



คู่มือนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ปีการศึกษา 2552



ในนามคณาจารย์มหาวิทยาลัยนเรศวร ผมขอต้อนรับนิสิตบัณฑิตศึกษาทุกท่านด้วยความยินดียิ่ง

บัณฑิตศึกษาเป็นการศึกษาระดับสูง ผู้สำเร็จปริญญาโทบัณฑิตและคุณวุฒิบัณฑิตย่อมเป็นที่คาดหวังว่าจะเป็นผู้ถึงพร้อมด้วยวิชาความรู้ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่ศึกษาเล่าเรียนอย่างลุ่มลึก ซึ่งโดยหลักสูตร จุดมุ่งหมาย ตลอดจนกระบวนการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยย่อมกำหนดให้เป็นไปในทิศทางอันมุ่งหล่อหลอมให้นิสิตบัณฑิตศึกษามีคุณลักษณะดังกล่าวอยู่แล้ว แต่อย่างไรก็ตาม เข้มมุ่นนี้จะประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงไร ยังขึ้นอยู่กับตัวนิสิตเป็นปัจจัยสำคัญ นิสิตจะต้องมีความมุ่งมั่น อุทิศตน อุทิศเวลาให้แก่การศึกษาเล่าเรียนอย่างจริงจัง ต้องมีทักษะเชี่ยวชาญการใช้ภาษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาษาอังกฤษ และคอมพิวเตอร์ อันเป็นเครื่องมือสำคัญในการศึกษาค้นคว้าสรรพวิทยาการได้อย่างลุ่มลึกและกว้างไกล อีกทั้งต้องฝึกฝนตนให้มีความใฝ่รู้ใฝ่เรียนเป็นจิตวิสัยปกติ เพราะความเป็นผู้มีปัญญา ความเป็นบัณฑิตอย่างแท้จริงนั้น นอกจาก“ความรู้ลึก”ในสาขาวิชาการของตนแล้ว ยังต้องประกอบด้วย“ความรู้รอบ”ในสรรพวิชาทั้งหลาย จึงจะเกิดวิสัยทัศน์อันคมลึกและกว้างไกล คิดได้ และสร้างสรรค์เป็น สมเป็นผู้ทรงภูมิปัญญาอย่างแท้จริง

ผมขออวยพรให้นิสิตบัณฑิตศึกษาทุกท่านประสบความสำเร็จในการศึกษาด้วยดี มีความถึงพร้อมสมภาคภูมิแห่งบัณฑิต ได้ใช้ความรู้ความสามารถช่วยสร้างสรรค์จรรโลงความดี ความก้าวหน้ารุ่งเรืองแก่ตนและประเทศชาติสืบไป

ด้วยความปรารถนาดี

(ศาสตราจารย์ ดร.สุจินต์ จินายน)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

คู่มือนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาซึ่งจัดทำขึ้นเป็นประจำในแต่ละปีการศึกษานี้ ประกอบ  
ด้วยข้อมูลอันเป็นรายละเอียดต่างๆ ซึ่งนิสิตต้องทราบ บางอย่างเป็นระเบียบ กฎเกณฑ์ที่ต้องถือ  
ปฏิบัติ เพื่อให้การดำเนินการศึกษาในสถาบันแห่งนี้เป็นไปโดยราบรื่น บรรลุเป้าหมาย  
อันพึงประสงค์ คือการสำเร็จการศึกษาในเวลาที่กำหนด ทั้งได้พัฒนาตน เพิ่มพูนความรู้และ  
ประสบการณ์อันทรงคุณค่า เหมาะควรแก่ความเป็นผู้ได้รับการอบรมบ่มเพาะเป็นนักวิชาการ  
ระดับสูงอย่างแท้จริง

มหาวิทยาลัยจึงใคร่ขอให้นิสิตได้ศึกษา ทำความเข้าใจ และใช้ประโยชน์จากหนังสือ  
คู่มือฯ โดยดีถ้วน โดยเฉพาะในส่วนที่เป็น โครงสร้างและแผนการศึกษาของหลักสูตร เพื่อใช้เป็น  
ข้อมูลเบื้องต้นในการกำหนดแผนการเรียน การใช้จ่าย ตลอดจนการใช้ชีวิตในส่วนอื่นๆ ของตน  
ให้ดำเนินไปอย่างสอดคล้องและมีประสิทธิภาพ

ขออวยพรให้นิสิตบัณฑิตศึกษารุกทำนุใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยแห่งนี้ด้วยความสุข  
ทั้งในโลกริชาการและโลกส่วนตัว ทั้งได้ประสบความสำเร็จในการศึกษาลำเรียน โดยทั่วกัน

อ. นพ. อภิมาศ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิบูลย์ วัฒนาธร)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพ

# สารบัญ

เรื่อง	หน้า
สารจากอธิการบดี.....	1 ก
คำนำ.....	2 ก
ปฏิทินการศึกษา.....	1
สาขาวิชา ระดับปริญญา และระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา.....	5
บันทึกส่วนตัว.....	14
<b>ตอนที่ 1 มหาวิทยาลัยนเรศวร</b>	
อักษรย่อชื่อมหาวิทยาลัย.....	21
ปรัชญา.....	21
เครื่องหมาย และตราสัญลักษณ์.....	21
ต้นไม้ประจำมหาวิทยาลัย.....	21
สีประจำมหาวิทยาลัย.....	21
ประวัติมหาวิทยาลัย.....	22
คณะวิชา.....	23
การรับบุคคลเข้าศึกษา.....	23
สถานที่จัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา.....	24
<b>ตอนที่ 2 บัณฑิตวิทยาลัย</b>	
ประวัติความเป็นมา.....	30
โครงสร้างการบริหารงาน.....	31
ระบบการจัดการศึกษา.....	31
หลักสูตร.....	31
<b>ตอนที่ 3 ข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ สำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา</b>	
ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2549.....	35
ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2549 (แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 2).....	45
ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2549 (แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 2) พ.ศ.2550.....	46
ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การสอบของนิสิต พ.ศ.2548.....	48
ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2549 (แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 4) พ.ศ.2552.....	50
ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การสอบของนิสิต พ.ศ.2548 (แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ 2 พ.ศ.2549.....	52

**ตอนที่ 3 ข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ สำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา**

ระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การใช้เงินค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา ระดับปริญญาโท สำหรับนิสิตที่เข้าศึกษา ในปีการศึกษา 2552.....	55
ระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การใช้เงินค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา ระดับปริญญาเอก สำหรับนิสิตที่เข้าศึกษา ในปีการศึกษา 2552.....	65
ระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การใช้เงินค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษาที่เรียกเก็บ เป็นรายครั้งสำหรับนิสิตที่เข้าศึกษา ในปีการศึกษา 2552 เป็นต้นไป.....	69
ระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การใช้บริการสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร.....	71
ระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมเป็นการทำบัตรยืมวัสดุ สำนักหอสมุดใหม่และค่าปรับ.....	74
ระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมเป็นการทำบัตรยืมวัสดุ สำนักหอสมุดและค่าประกันของเสียหาย.....	75
ระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การบริการระหว่างห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา และกำหนดอัตราค่าบริการสำนักสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร.....	76
ระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย หลักเกณฑ์การรับนิสิตเพื่อเข้าศึกษาปริญญาที่สอง ในระดับบัณฑิตศึกษา.....	85
ระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย แนวปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์ พ.ศ.2549.....	86
ระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย แนวปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์ พ.ศ.2549 (แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 2).....	89
ระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย อัตราค่าสมัครสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ สำหรับนิสิตบัณฑิตศึกษา.....	90
ระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย อัตราค่าสมัครสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับนิสิตบัณฑิตศึกษา.....	91
ระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย แนวปฏิบัติเกี่ยวกับนิสิตทุจริตการทำวิทยานิพนธ์.....	92
ระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย กำหนดโทษความผิดทางวินัยกรณีทุจริตการสอบ.....	94
ระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย รางวัลการเผยแพร่ผลงานการศึกษากันคว้าด้วยตนเอง.....	95
ระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย แนวปฏิบัติในการศึกษารายวิชาการศึกษากันคว้าด้วยตนเอง สำหรับนิสิตระดับปริญญาโท แผน ข.....	97
ระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย กำหนดเกณฑ์การตัดสินผลการสอบประมวลความรู้ สำหรับนิสิตระดับปริญญาโท แผน ข.....	99
ระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การกำหนดหนวควิชาและเนื้อหาสาระการสอบประมวลความรู้ สำหรับนิสิตระดับปริญญาโท แผน ข ภาควิชาเฉพาะ.....	99
ระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การกำหนดหนวควิชาและเนื้อหาสาระการสอบประมวลความรู้ สำหรับนิสิตระดับปริญญาโท แผน ข สาขาวิชาโอบยยสาธาณะ.....	103
ระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การกำหนดหนวควิชาและเนื้อหาสาระการสอบประมวลความรู้ สำหรับนิสิตระดับปริญญาโท แผน ข สาขาวิชาพลังงานทดแทน.....	104
ระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การกำหนดหนวควิชาและเนื้อหาสาระการสอบประมวลความรู้ สำหรับนิสิตระดับปริญญาโท แผน ข สาขาวิชาบริหารธุรกิจ (หลักสูตรนานาชาติ).....	105

ระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การกำหนดหมวดวิชาและเนื้อหาสาระการสอบประมวลความรู้ สำหรับนิสิตระดับปริญญาโท แผน ข สาขาวิชาการจัดการ โรงแรมและท่องเที่ยวนานาชาติ (หลักนานาชาติ) .....	106
ระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การกำหนดหมวดวิชาและเนื้อหาสาระการสอบประมวลความรู้ สำหรับนิสิตระดับปริญญาโท แผน ข สาขาวิชาฝรั่งเศสศึกษา .....	107
ระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การกำหนดหมวดวิชาและเนื้อหาสาระการสอบประมวลความรู้ สำหรับนิสิตระดับปริญญาโท แผน ข สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้าง .....	108
ระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การกำหนดหมวดวิชาและเนื้อหาสาระการสอบประมวลความรู้ สำหรับนิสิตระดับปริญญาโท แผน ข สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการ .....	109
ระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย หลักเกณฑ์ ขั้นตอนและแนวปฏิบัติเกี่ยวกับ ทุนอุดหนุนการวิจัย ระดับบัณฑิตศึกษา.....	110
ระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการเรียนวิชาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา (English for Graduate Studies) ระดับปริญญาเอก.....	112
ระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการสอบความรู้ภาษาอังกฤษ ระดับบัณฑิตศึกษา.....	114
ระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย เกณฑ์การสอบผ่านภาษาอังกฤษ ระดับบัณฑิตศึกษา.....	116
ระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย สถาบันการศึกษาที่มีผลการสอบภาษาอังกฤษ TOEFL หรือ IELTS TOEFL หรือ IELTS.....	118
ระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย คู่มือการจัดทำสารนิพนธ์.....	119
ระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติการบริหารหลักสูตร ระดับปริญญาเอก.....	120
ระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย แนวปฏิบัติการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอก.....	121
ระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย เกณฑ์ตัดสินผลการสอบวัดคุณสมบัติ สำหรับนิสิต ระดับปริญญาเอก.....	122

#### ตอนที่ 4 โครงสร้างหลักสูตร

คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม .....	125
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	
สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.....	127
สาขาวิชาการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพและการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (หลักสูตรนานาชาติ).....	132
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร .....	136
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร.....	141
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม.....	144

<b>หลักสูตรวิทยาศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต</b> .....	
สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ).....	148
<b>หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต</b> .....	
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (หลักสูตรนานาชาติ).....	162
<b>คณะทันตแพทยศาสตร์</b> .....	167
<b>หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต</b>	
สาขาวิชาชีววิทยาช่องปาก.....	169
สาขาวิชาทันตแพทยศาสตร์.....	171
<b>หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต</b>	
สาขาวิชาชีววิทยาช่องปาก.....	174
<b>คณะพยาบาลศาสตร์</b> .....	179
<b>หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต</b>	
สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน.....	181
<b>คณะแพทยศาสตร์</b> .....	185
<b>หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก</b>	
สาขาวิชาเวชศาสตร์การอนุรักษ์.....	187
<b>หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต</b>	
สาขาวิชาแพทยศาสตรศึกษา.....	189
<b>หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต</b>	
สาขาวิชาระบบและนโยบายสุขภาพ (หลักสูตรนานาชาติ).....	191
<b>คณะเภสัชศาสตร์</b> .....	200
<b>หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต</b>	
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง (หลักสูตรนานาชาติ).....	201
สาขาวิชาเภสัชวิทยาและวิทยาศาสตร์ชีวโมเลกุล (หลักสูตรนานาชาติ).....	204
สาขาวิชาเภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ (หลักสูตรนานาชาติ).....	206
<b>หลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต</b>	
สาขาวิชาเภสัชกรรมชุมชน.....	208
สาขาวิชาเภสัชกรรมชุมชน (หลักสูตรนานาชาติ).....	212
สาขาวิชาบริบาลเภสัชกรรม.....	214
<b>หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต</b>	
สาขาวิชาเภสัชศาสตร์ (หลักสูตรนานาชาติ).....	217
<b>คณะมนุษยศาสตร์</b> .....	221
<b>หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต</b>	
สาขาวิชาคติชนวิทยา.....	223
สาขาวิชาญี่ปุ่น.....	226
สาขาวิชาฝรั่งเศสศึกษา.....	230

สาขาวิชาภาษาาสตร์	234
สาขาวิชาภาษาอังกฤษ	238
สาขาวิชาภาษาอังกฤษ (หลักสูตรนานาชาติ)	243
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนาฏศิลป์	248
สาขาวิชาภาษาไทย	251
<b>หลักสูตรศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต</b>	
สาขาวิชาเคมีชนวิทยา	256
สาขาวิชาภาษาไทย	559
สาขาวิชาภาษาาสตร์	266
สาขาวิชาภาษาอังกฤษ	271
<b>คณะวิทยาการและการสารสนเทศศาสตร์</b>	275
<b>หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต</b>	
สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์	277
สาขาวิชาบริหารเชิงกลยุทธ์	282
<b>หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต</b>	291
<b>หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต(หลักสูตรนานาชาติ)</b>	294
<b>หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต</b>	
สาขาวิชาการจัดการ โรงแรมและการท่องเที่ยว	300
สาขาวิชาการจัดการ โรงแรมและการท่องเที่ยว (หลักสูตรนานาชาติ)	304
<b>หลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต</b>	311
<b>หลักสูตรนิเทศศาสตรมหาบัณฑิต</b>	
สาขาวิชาการจัดการการสื่อสาร	316
<b>หลักสูตรบริหารดุษฎีบัณฑิต</b>	
สาขาวิชาการบริหารธุรกิจ	320
<b>คณะวิทยาศาสตร์</b>	325
<b>หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต</b>	
สาขาวิชาคณิตศาสตร์	327
สาขาวิชาเคมี	330
สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม	332
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ	334
สาขาวิชาฟิสิกส์	340
สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์	342
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์	345
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	348
สาขาวิชาสถิติประยุกต์	350



<b>หลักสูตรวิทยาศาสตร์คุณวุฒิบัณฑิต</b>	
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ.....	367
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ.....	371
<b>หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต</b>	
สาขาวิชาเคมี.....	359
สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์.....	363
<b>คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์</b> .....	375
<b>หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต</b>	
สาขาวิชาเภสัชศาสตร์.....	377
สาขาวิชาจุลชีววิทยา.....	380
สาขาวิชาชีวเคมี.....	383
<b>หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต</b>	
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์.....	386
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ (หลักสูตรนานาชาติ).....	388
สาขาวิชาสัตววิทยา.....	391
<b>หลักสูตรวิทยาศาสตรคุณวุฒิบัณฑิต</b>	
สาขาวิชาเภสัชศาสตร์.....	394
สาขาวิชาชีวเคมี.....	399
สาขาวิชาจุลชีววิทยา.....	403
<b>หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต</b>	
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ (หลักสูตรนานาชาติ).....	408
<b>คณะวิศวกรรมศาสตร์</b> .....	413
<b>หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต</b>	
สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้าง.....	415
สาขาวิชาวิศวกรรมจัดการ.....	419
สาขาวิชาการจัดการ โครงสร้างพื้นฐานและพัฒนากองเมือง.....	424
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล.....	428
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า.....	431
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา.....	435
สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม.....	439
<b>หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต</b>	
สาขาวิชาวิศวกรรมจัดการ.....	443
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา.....	447

คณะศึกษาศาสตร์.....	457
<b>หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู.....</b>	<b>459</b>
<b>หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต</b>	
สาขาวิชาการบริหารการศึกษา.....	461
สาขาวิชาการศึกษา.....	466
สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา.....	469
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน.....	473
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา.....	477
<b>หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต</b>	
สาขาวิชาการบริหารการศึกษา.....	482
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา.....	484
สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา.....	488
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน.....	492
<b>หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต</b>	
สาขาวิชาการศึกษา.....	459
คณะสหเวชศาสตร์.....	503
<b>หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต</b>	
สาขาวิชาเวชศาสตร์.....	505
คณะสังคมศาสตร์.....	507
<b>หลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต</b>	
สาขาวิชานโยบายสาธารณะ.....	509
<b>หลักสูตรสังคมศาสตรมหาบัณฑิต</b>	
สาขาวิชาสังคมศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุข.....	462
<b>หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต</b>	
สาขาวิชาสังคมศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุข.....	513
สาขาวิชาพัฒนาสังคม.....	516
สาขาวิชาสังคมศึกษา.....	519
สาขาวิชาไทยศึกษา.....	523
สาขาวิชาประวัติศาสตร์.....	526
<b>หลักสูตรศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต</b>	
สาขาวิชาพัฒนาสังคม.....	529
คณะสาธารณสุขศาสตร์.....	531
<b>หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต.....</b>	<b>533</b>
<b>หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต.....</b>	<b>539</b>

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์.....	543
หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต	
สาขาวิชาศิลปะและการออกแบบ.....	545
หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต	
สาขาวิชาศิลปะและการออกแบบ.....	545
วิทยาลัยพลังงานทดแทน.....	551
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	
สาขาวิชาพลังงานทดแทน.....	553
สาขาวิชาพลังงานทดแทน (หลักสูตรนานาชาติ).....	556
หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต	
สาขาวิชาพลังงานทดแทน (หลักสูตรนานาชาติ).....	560
วิทยาเขตสารคามทะเลพะเยา.....	567
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต	
สาขาวิชาเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและสารสนเทศ.....	569
ตอนที่ 5 คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปริญญาโท.....	573
ตอนที่ 6 คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปริญญาเอก.....	777





ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร  
เรื่อง กำหนดปฏิทินการศึกษา ปีการศึกษา 2552

.....

ด้วยเห็นสมควรให้กำหนดปฏิทินการศึกษา ประจำปีการศึกษา 2552 เพื่อให้ การดำเนินการเกี่ยวกับการเรียนการสอน เป็นไปด้วยความเรียบร้อย โดยอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 17 มาตรา 20 มาตรา 21 และมาตรา 37 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2541 จึงให้กำหนดปฏิทินการศึกษา ปีการศึกษา 2552 ดังรายละเอียดแนบท้ายประกาศนี้

จึงประกาศมาให้ทราบโดยทั่วกัน

ประกาศ ณ วันที่ 27 ตุลาคม พ.ศ. 2551

ดร.สุพัตร์ พ่วงบางโพ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุพัตร์ พ่วงบางโพ)  
รองอธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร ปฏิบัติการแทน

**ปฏิทินการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร ประจำปีการศึกษา 2552**  
**ระดับปริญญาเอก - โท ภาคปกติ**

กิจกรรม	ภาคต้น	ภาคปลาย	ภาคฤดูร้อน
ภาควิชาหรือสาขาวิชาจัดตารางเรียน	2 - 25 ก.พ.52	-	1 - 8 ก.พ.53
ภาควิชาหรือนิสิตตรวจสอบตารางเรียน	25 ก.พ. - 3 มี.ค.52	-	-
ภาควิชาปรับแก้ตารางเรียนวิชาเฉพาะสาขา	4 - 11 มี.ค.52	-	-
จัดทำรูปเล่มตารางเรียน	11 มี.ค. - 3 เม.ย.52	-	15 - 19 ก.พ.53
วันรายงานตัวนิสิตใหม่	24 มี.ค. 52	-	-
วันพบอาจารย์ที่ปรึกษา	8 พ.ค.52	2 ต.ค.52	19 ก.พ.53
วันลงทะเบียนเรียน	11 - 25 พ.ค.52	12 - 26 ต.ค.52	22 ก.พ. - 5 มี.ค.53
วันปฐมมนิเทศนิสิตใหม่	31 พ.ค.52	-	-
วันสุดท้ายของการขอย้ายคณะ สาขาวิชา และแผนการเรียน	29 พ.ค. 52	30 ต.ค. 52	-
วันสุดท้ายของการขอเทียบโอนรายวิชาและผลการเรียน	5 มิ.ย. 52	6 พ.ย. 52	-
วันเปิดเรียน	1 มิ.ย.52	2 พ.ย. 52	15 มี.ค.53
วันสุดท้ายของการขอเปิดรายวิชาหลังจากประกาศตารางเรียน	1 มิ.ย.52	2 พ.ย. 52	15 มี.ค.53
ลงทะเบียนซ้ำ, เพิ่ม-ถอนรายวิชาโดยไม่มีสิทธิ์อักษร W	1 - 15 มิ.ย.52	2 - 16 พ.ย. 52	15 - 22 มี.ค.53
ยื่นขอสำเร็จการศึกษา	1 - 30 มิ.ย. 52	2 พ.ย. - 1 ธ.ค. 52	15 มี.ค. - 16 เม.ย.53
ชำระเงินค่าลงทะเบียนเรียนทุกรหัส	15 - 22 มิ.ย.52	16 - 23 พ.ย. 52	22 - 29 มี.ค.53
วันสุดท้ายของการขอแก้อักษร I	18 ก.ย.52	19 ก.พ.53	30 เม.ย.53
ถอนรายวิชาโดยได้รับอักษร W	16 มิ.ย. - 4 ก.ย.52	17 พ.ย.52 - 5 ก.พ.53	16 มี.ค. - 30 เม.ย.53
วันสุดท้ายของการลาพักการเรียน	21 ก.ย. 52	22 ก.พ. 53	10 พ.ค. 53
วันสอบปลายภาค	21 ก.ย. - 2 ต.ค.52	22 ก.พ. - 5 มี.ค. 53	10 - 14 พ.ค.53
ส่งวิทยานิพนธ์ให้บัณฑิตวิทยาลัยตรวจรูปแบบ	1 มิ.ย. - 18 ก.ย. 52	2 พ.ย.52 - 9 ก.พ.53	15 มี.ค. - 30 เม.ย.53
วันสุดท้ายของการส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์เพื่อขอสำเร็จการศึกษาในแต่ละภาคเรียน	2 ต.ค.52	5 มี.ค. 53	14 พ.ค.53
วันปิดภาคเรียน	3 - 31 ต.ค.52	6 มี.ค.53	15 พ.ค.53
วันสุดท้ายของการส่งรายงานผลการเรียนรายวิชาถึงคณะ	26 ต.ค.52	26 มี.ค.53	4 มิ.ย. 53
วันสุดท้ายของการส่งรายงานผลการเรียนรายวิชาถึงงานทะเบียนนิสิตและประมวลผล	29 ต.ค.52	31 มี.ค. 53	9 มิ.ย. 53
วันสำเร็จการศึกษา	5 ต.ค.52	8 มี.ค.53	17 พ.ค.53

**หมายเหตุ** - พิธีพระราชทานปริญญาบัตร ประจำปีการศึกษา 2551 (งดการเรียนการสอน) ประมาณเดือนธันวาคม 2552

- การแต่งตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์, การพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์, การส่งโครงร่างวิทยานิพนธ์เพื่อขออนุมัติทำวิทยานิพนธ์, การส่งวิทยานิพนธ์สำหรับการสอบและแต่งตั้งกรรมการสอบ, การสอบวิทยานิพนธ์สามารถดำเนินการได้ตลอดปีการศึกษา

**ปฏิทินการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร ประจำปีการศึกษา 2552**  
**ระดับปริญญาโท ภาคพิเศษ**

กิจกรรม	ภาคเรียนที่ 1	ภาคเรียนที่ 2	ภาคเรียนที่ 3
ภาควิชาจัดตารางเรียนวิชาเฉพาะสาขา	30 มี.ค. - 17 เม.ย.52	27 ก.ค. - 21 ส.ค.52	30 พ.ย. - 18 ธ.ค.52
จัดทำรูปเล่มตารางเรียน	20 - 24 เม.ย.52	24 - 28 ส.ค. 52	21 - 25 ธ.ค.52
วันรายงานตัวนิสิตใหม่	24 มี.ค. 52	-	-
วันปฐมนิเทศนิสิตใหม่	31 พ.ค. 52	-	-
วันพบอาจารย์ที่ปรึกษา	8 พ.ค.52	11 ก.ย.52	8 มี.ค.53
วันลงทะเบียนเรียนทุกรหัส ทุกชั้นปี	11 - 26 พ.ค.52	11 - 25 ก.ย.52	8 - 21 มี.ค.53
วันสุดท้ายของการขอย้ายคณะ สาขาวิชา และแผนการเรียน	29 พ.ค. 52	25 ก.ย. 52	21 มี.ค. 53
วันสุดท้ายของการขอเทียบโอนรายวิชาและผลการเรียน	5 มิ.ย. 52	2 ต.ค. 52	29 มี.ค. 53
วันเปิดเรียน	1 มิ.ย.52	28 ก.ย. 52	25 มี.ค.53
วันสุดท้ายของการขอเปิดรายวิชาหลังจากประกาศตารางเรียน	1 มิ.ย.52	28 ก.ย. 52	25 มี.ค.53
วันเริ่มเรียน	6 มิ.ย.52	3 ต.ค. 52	30 มี.ค. 53
ลงทะเบียนเรียนซ้ำ..... เอนรายวิชาโดยไม่ได้รับอักษร W (เฉพาะวันเสาร์ - อาทิตย์)	6 - 14 มิ.ย.52	3 - 11 ต.ค.52	30 มี.ค. - 7 ก.พ. 53
ยื่นคำร้องขอล่าช้าจาก.....	1 - 30 มิ.ย. 52	28 ก.ย. - 27 ต.ค.52	25 มี.ค. - 23 ก.พ.53
ชำระเงินค่าลงทะเบียนเรียนทุกรหัส	15 - 22 มิ.ย.52	12 - 19 ต.ค.52	8 - 15 ก.พ.53
วันสุดท้ายของการขอแก้ไขอักษร I	4 ก.ย. 52	1 มี.ค.53	30 เม.ย. 53
ถอนรายวิชาโดยได้รับอักษร W	15 มิ.ย. - 21 ส.ค.52	12 ต.ค. - 18 ธ.ค.52	8 ก.พ. - 16 เม.ย.53
วันสุดท้ายของการขอลาพักการศึกษา	18 ก.ย. 52	15 มี.ค.53	14 พ.ค.53
วันสอบปลายภาค	19 - 20 ก.ย.52	16 - 17 มี.ค.53	15 - 16 พ.ค.53
วันปิดภาคเรียน	21 - 27 ก.ย.52	18 - 24 มี.ค.53	17 พ.ค.53
วันสุดท้ายของการส่งรายงานผลการเรียนรายวิชาถึงคณะ	29 ก.ย. 52	26 มี.ค. 53	25 พ.ค.53
วันสุดท้ายของการส่งรายงานผลการเรียนรายวิชา ถึงงานทะเบียนนิสิตและประมวลผล	3 พ.ย. 52	29 มี.ค. 53	28 พ.ค.53
วันสำเร็จการศึกษา	21 ก.ย. 52	18 มี.ค. 53	17 พ.ค.53

**ปฏิทินการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปีการศึกษา 2553**  
**ระดับปริญญาโท โครงการจัดการศึกษาสำหรับครู อาจารย์ประจำการ**

กิจกรรม	ภาคฤดูร้อน
ภาควิชาแจ้งรายวิชาที่จะเปิดเรียนตามแผนการเรียน	25 ม.ค. - 5 ก.พ. 53
ดำเนินการจัดตารางเรียน	8 - 15 ก.พ.53
ดำเนินการจัดทำรูปเล่มตารางเรียน	15 - 19 ก.พ.53
วันรายงานตัวนิสิตใหม่	6 มี.ค. 53
วันปฐมนิเทศนิสิตใหม่	7 มี.ค.53
วันพบอาจารย์ที่ปรึกษา	19 ก.พ.53
วันลงทะเบียนเรียนนิสิตทุกรหัส	22 ก.พ. - 5 มี.ค.53
วันสุดท้ายของการย้ายคณะ สาขาวิชาและแผนการเรียน	12 มี.ค. 53
วันสุดท้ายของการขอเทียบโอนรายวิชาและผลการเรียน	19 มี.ค. 53
วันเปิดเรียน	15 มี.ค. 53
วันสุดท้ายของการขอเปิดรายวิชาหลังจากประกาศตารางเรียน	15 มี.ค. 53
ลงทะเบียนเรียนซ้ำ,เพิ่ม-ถอนรายวิชาโดยไม่ได้รับอักษร W	15 - 22 มี.ค.53
ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษา	15 มี.ค. - 16 เม.ย.53
ชำระเงินค่าลงทะเบียนเรียนทุกรหัส	22 - 29 มี.ค.53
ถอนรายวิชาโดยได้รับอักษร W	16 มี.ค. - 30 เม.ย.53
วันสุดท้ายของการขอแก้ไข อักษร I	30 เม.ย. 53
วันสุดท้ายของการขอลาพักการเรียน	10 พ.ค.53
วันสอบปลายภาค	10 - 14 พ.ค.53
วันปิดภาคเรียน	15 พ.ค.53
วันสุดท้ายของการส่งรายงานผลการเรียนรายวิชาถึงคณะ	4 มิ.ย. 53
วันสุดท้ายของการส่งรายงานผลการเรียนรายวิชา ถึงงานทะเบียนนิสิตและประมวลผล	9 มิ.ย. 53
วันสำเร็จการศึกษา	17 พ.ค.53

หลักสูตร/สาขาวิชา ระดับปริญญา และระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา

ชื่อหลักสูตร/สาขาวิชา	ระดับปริญญาตรี				ระดับสูงกว่าปริญญาตรี		
	ต่อเนื่อง 2 ปี	4 ปี	5 ปี	6 ปี	ประกาศนียบัตร	โท	เอก
<b>คณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</b>							
<b>หลักสูตรวิทยาเกษตรบัณฑิต</b>							
การประมง.....		X					
เกษตรศาสตร์.....		X					
เทคโนโลยีชีวภาพ.....		X					
ภูมิศาสตร์.....		X					
อุตสาหกรรมเกษตร.....		X					
ภูมิสารสนเทศศาสตร์.....		X					
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.....		X					
<b>หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต</b>							
การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.....						X	
การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ และการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (หลักสูตรนานาชาติ)						X	
เทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ.....						X	
วิทยาศาสตร์การเกษตร.....						X	
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร.....						X	
วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม.....						X	
วิทยาศาสตร์การอาหารและโภชนาการ.....						X	
<b>หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต</b>							
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.....							X
(หลักสูตรนานาชาติ)							
<b>หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต</b>							
วิทยาศาสตร์การเกษตร.....							X
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร.....							X
(หลักสูตรนานาชาติ)							X
<b>คณะทันตแพทยศาสตร์</b>							
<b>หลักสูตรประกาศนียบัตรผู้ช่วยทันตแพทย์</b>							
<b>หลักสูตรทันตแพทย์ศาสตรบัณฑิต</b>							
ทันตแพทยศาสตรบัณฑิต.....				X			
<b>หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต</b>							
ชีววิทยาช่องปาก.....						X	
ทันตแพทยศาสตร์.....						X	
<b>หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต</b>							
ชีววิทยาช่องปาก.....							X
<b>คณะนิติศาสตร์</b>							
<b>หลักสูตรนิติศาสตรบัณฑิต</b>							
นิติศาสตรบัณฑิต.....		X					
<b>หลักสูตรผู้ชำนาญการร่างหลักสูตรนิติศาสตร์</b>							
บัณฑิต สาขาวิชานิติศาสตร์การแพทย์ และหลักสูตรนิติศาสตรบัณฑิต			X				



ชื่อหลักสูตร/สาขาวิชา	ระดับปริญญาตรี				ระดับสูงกว่าปริญญาตรี		
	ต่อเนื่อง 2 ปี	4 ปี	5 ปี	6 ปี	ประกาศนียบัตร	โท	เอก
หลักสูตรศึกษานานาระหว่างเอกศึกษาศาสตร์บัณฑิต และ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะพยาบาลศาสตร์			X				
หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์บัณฑิต		X					
หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (หลักสูตรนานาชาติ)...		X					
หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต การบริหารการพยาบาล.....						X	
การพยาบาลศึกษา.....						X	
การพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน.....						X	
คณะแพทยศาสตร์							
หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต แพทยศาสตรบัณฑิต				X			
หลักสูตรประกาศนียบัตรทางวิทยาศาสตร์ การแพทย์คลินิก					X		
เวชศาสตร์ครอบครัว.....							
หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต การคลังและการบริหารหลักประกันสุขภาพ... (หลักสูตรนานาชาติ)						X	
แพทยศาสตร์ศึกษา.....						X	
เวชศาสตร์ครอบครัว.....						X	
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต ระบบและนโยบายสุขภาพ (หลักสูตรนานาชาติ)							X
คณะเภสัชศาสตร์							
หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต บริบาลเภสัชกรรม.....				X			
หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต วิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง.....		X					
หลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต บริบาลเภสัชกรรม.....						X	
เภสัชกรรมชุมชน.....						X	
เภสัชศาสตร์ (หลักสูตรนานาชาติ).....						X	
เภสัชกรรม (หลักสูตรนานาชาติ).....						X	
หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต เภสัชศาสตร์ (หลักสูตรนานาชาติ).....						X	
เภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ (หลักสูตรนานาชาติ)						X	
เภสัชวิทยาและวิทยาศาสตร์ชีวโมเลกุล..... (หลักสูตรนานาชาติ)						X	
วิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง (หลักสูตรนานาชาติ).....						X	

ชื่อหลักสูตร/สาขาวิชา	ระดับปริญญาตรี				ระดับสูงกว่าปริญญาตรี		
	ต่อเนื่อง 2 ปี	4 ปี	5 ปี	6 ปี	ประกาศนียบัตร	โท	เอก
<b>หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต</b>							
เภสัชศาสตร์ (เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต)							X
<b>คณะมนุษยศาสตร์</b>							
<b>หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต</b>							
ดุริยางคศาสตร์ไทย		X					
ดุริยางคศาสตร์สากล		X					
นาฏศิลป์ไทย		X					
พหุศึกษา		X					
ภาษาเกาหลี		X					
ภาษาไทย		X					
ภาษาอังกฤษ		X					
ภาษาฝรั่งเศส		X					
<b>หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต</b>							
ภาษาศาสตร์		X					
ภาษาญี่ปุ่น		X					
ภาษาจีน		X					
<b>หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต</b>							
อักษรวิทยา							X
ญี่ปุ่นศึกษา							X
ภาษาไทย							X
ภาษาอังกฤษ							X
ภาษาศาสตร์							X
ฝรั่งเศสศึกษา							X
วิทยาการดนตรีและนาฏศิลป์		X					
<b>หลักสูตรศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต</b>							
อักษรวิทยา							X
ภาษาไทย							X
ภาษาอังกฤษ							X
ภาษาศาสตร์							X
<b>คณะวิทยาการจัดการและสารสนเทศศาสตร์</b>							
<b>หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต</b>							
การจัดการธุรกิจ		X					
การท่องเที่ยว		X					
คอมพิวเตอร์ธุรกิจ		X					
<b>หลักสูตรบริหารศาสตรบัณฑิต</b>							
การประชาสัมพันธ์		X					
การสื่อสารมวลชน		X					
สารสนเทศเพื่อการสื่อสาร		X					
<b>หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต</b>							
หลักสูตรบัญชีบัณฑิต			X				
<b>หลักสูตรนิเทศศาสตรมหาบัณฑิต</b>							
การจัดการการสื่อสาร		X					
<b>หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต</b>							
หลักสูตรเศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต						X	

ชื่อหลักสูตร/สาขาวิชา	ระดับปริญญาตรี				ระดับสูงกว่าปริญญาตรี		
	ต่อเนื่อง 2 ปี	4 ปี	5 ปี	6 ปี	ประกาศนียบัตร	โท	เอก
<b>หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต</b>							
การจัดแกว โลกจลิตคดี.....						X	
การบริหารเชิงกลยุทธ์.....						X	
ธุรกิจระหว่างประเทศ (หลักสูตรนานาชาติ).....						X	
บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต.....						X	
บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (หลักสูตรนานาชาติ).....						X	
การสื่อสารการตลาด.....						X	
<b>หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต</b>							
การจัดการโรงแรมและการท่องเที่ยว.....						X	
การจัดการโรงแรมและการท่องเที่ยวนานาชาติ.....							
<b>หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต</b>							
กฎหมายธุรกิจระหว่างประเทศ..... (หลักสูตรนานาชาติ)						X	
<b>หลักสูตรบริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต</b>							
การบริหารธุรกิจ.....							X
บริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต..... (หลักสูตรนานาชาติ)							X
<b>คณะวิทยาศาสตร์</b>							
<b>หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต</b>							
คณิตศาสตร์.....		X					
เคมี.....		X					
ชีววิทยา.....		X					
เทคโนโลยีสารสนเทศ.....		X					
ฟิสิกส์.....		X					
ฟิสิกส์ประยุกต์.....		X					
วิทยาการคอมพิวเตอร์.....		X					
สถิติ.....		X					
<b>หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต</b>							
คณิตศาสตร์.....						X	
เคมี.....						X	
เคมีอุตสาหกรรม.....						X	
เทคโนโลยีชีวภาพ.....						X	
เทคโนโลยีสารสนเทศ.....						X	
เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและสารสนเทศ.....						X	
ฟิสิกส์.....						X	
ฟิสิกส์ประยุกต์.....						X	
วิทยาการคอมพิวเตอร์.....						X	
วิทยาศาสตร์ชีวภาพ.....						X	
วิทยาศาสตร์สหภาพ.....						X	
สถิติประยุกต์.....						X	
<b>หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต</b>							
เทคโนโลยีชีวภาพ.....							X
วิทยาศาสตร์ชีวภาพ.....							X

ชื่อหลักสูตร/สาขาวิชา	ระดับปริญญาตรี				ระดับสูงกว่าปริญญาตรี		
	ต่อเนื่อง 2 ปี	4 ปี	5 ปี	6 ปี	ประกาศนียบัตร	โท	เอก
<b>หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต</b>							
คณิตศาสตร์.....							X
เคมี.....							X
<b>คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์</b>							
<b>หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต</b>							
จุลชีววิทยา.....		X					
วิทยาศาสตร์การแพทย์.....		X					
<b>หลักสูตรคู่ขนานระหว่างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต</b>							
บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์			X				
และหลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต							
<b>หลักสูตรคู่ขนานระหว่างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต</b>							
บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์			X				
และหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต							
สาขาวิชาการจัดการธุรกิจ							
<b>หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต</b>							
กายวิภาคศาสตร์.....						X	
จุลชีววิทยา.....						X	
ชีวเคมี.....						X	
สรีรวิทยา.....						X	
<b>หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต</b>							
วิทยาศาสตร์การแพทย์.....						X	
วิทยาศาสตร์การแพทย์ (หลักสูตรนานาชาติ).....						X	
<b>หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต</b>							
กายวิภาคศาสตร์.....							X
ชีวเคมี.....							X
<b>หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต</b>							
จุลชีววิทยา.....							X
วิทยาศาสตร์การแพทย์ (หลักสูตรนานาชาติ).....							X
<b>คณะวิศวกรรมศาสตร์</b>							
<b>หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต</b>							
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์.....		X					
วิศวกรรมเครื่องกล.....		X					
วิศวกรรมไฟฟ้า.....		X					
วิศวกรรมวัสดุ.....		X					
วิศวกรรมโยธา.....		X					
วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม.....		X					
วิศวกรรมอุตสาหกรรม.....		X					
วิศวกรรมเคมี.....		X					

ชื่อหลักสูตร/สาขาวิชา	ระดับปริญญาตรี				ระดับสูงกว่าปริญญาตรี		
	ต่อเนื่อง 2 ปี	4 ปี	5 ปี	6 ปี	ประกาศนียบัตร	โท	เอก
<b>หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต</b>							
การจัดการโครงสร้างพื้นฐานและการพัฒนาเมือง						X	
การบริหารงานก่อสร้าง.....						X	
วิศวกรรมการจัดการ.....						X	
การจัดการโครงสร้างพื้นฐานและการพัฒนาเมือง						X	
วิศวกรรมเครื่องกล.....						X	
วิศวกรรมไฟฟ้า.....						X	
วิศวกรรมโยธา.....						X	
วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม.....						X	
วิศวกรรมระบบการผลิตและสิ่งทอโมดัล (หลักสูตรนานาชาติ)						X	
<b>หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต</b>							
วิศวกรรมจัดการ.....							X
วิศวกรรมโยธา.....							X
<b>คณะศึกษาศาสตร์</b>							
<b>หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต</b>							
เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา.....		X					
<b>หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต</b>							
คอมพิวเตอร์ศึกษา (หลักสูตร 5 ปี).....			X				
การศึกษา.....		X					
สาขาวิชาเทคโนโลยีศึกษาและคอมพิวเตอร์.....		X					
<b>หลักสูตรคู่ขนาน ระหว่างหลักสูตรการศึกษา.....</b>			X				
บัณฑิต สาขาวิชาการศึกษามหา และหลักสูตรวิทยา ศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์							
<b>หลักสูตรคู่ขนาน ระหว่างหลักสูตรการศึกษา.....</b>			X				
บัณฑิต สาขาวิชาการศึกษามหา และหลักสูตรวิทยา ศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์							
<b>หลักสูตรคู่ขนาน ระหว่างหลักสูตรการศึกษา.....</b>			X				
บัณฑิต สาขาวิชาการศึกษามหา และหลักสูตรวิทยา ศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี							
<b>หลักสูตรคู่ขนาน ระหว่างหลักสูตรการศึกษา.....</b>			X				
บัณฑิต สาขาวิชาการศึกษามหา และหลักสูตรวิทยา ศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา							
<b>หลักสูตรคู่ขนาน ระหว่างหลักสูตรการศึกษา.....</b>			X				
บัณฑิต สาขาวิชาการศึกษามหา และหลักสูตรวิทยา ศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์							
<b>หลักสูตรคู่ขนาน ระหว่างหลักสูตรการศึกษา.....</b>			X				
บัณฑิต สาขาวิชาการศึกษามหา และหลักสูตร ศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนบริหารศาสตร์							

ชื่อหลักสูตร/สาขาวิชา	ระดับปริญญาตรี				ระดับสูงกว่าปริญญาตรี		
	ต่อเนื่อง 2 ปี	4 ปี	5 ปี	6 ปี	ประกาศนียบัตร	โท	เอก
หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู					X		
หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต							
การบริหารการศึกษา.....						X	
การศึกษา.....						X	
คณิตศาสตร์.....						X	
เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา.....						X	
วิทยาศาสตร์ศึกษา.....						X	
วิจัยและประเมินผลการศึกษา.....						X	
หลักสูตรและการสอน.....						X	
คณะศึกษาศาสตร์							
หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต							
การบริหารการศึกษา.....							X
วิจัยและประเมินผลการศึกษา.....							X
เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา.....							X
หลักสูตรและการสอน.....							X
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต							X
การศึกษา.....							X
คณะสังคมศาสตร์							
หลักสูตรรัฐศาสตรบัณฑิต							
รัฐศาสตรบัณฑิต.....		X					
หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต							
จิตวิทยา.....		X					
ประวัติศาสตร์.....		X					
พัฒนาสังคม.....		X					
การวิจัยสังคม.....		X					
หลักสูตรกึ่งนานาชาติระหว่างหลักสูตรศิลปศาสตร.....				X			
บัณฑิต สาขาวิชาประวัติศาสตร์ และหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการท่องเที่ยว				X			
หลักสูตรกึ่งนานาชาติระหว่างหลักสูตรการศึกษา.....				X			
บัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาและหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาสังคม				X			
หลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต							
นโยบายสาธารณะ.....							X
การจัดการความขัดแย้ง.....							X
หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต							
การจัดการทรัพยากรและวัฒนธรรม.....							X
ไทยศึกษา.....							X
ประวัติศาสตร์.....							X
พัฒนาสังคม.....							X
สังคมศึกษา.....							X
สังคมศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุข.....							X
หลักสูตรศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต							
พัฒนาสังคม.....							X

ชื่อหลักสูตร/สาขาวิชา	ระดับปริญญาตรี				ระดับสูงกว่าปริญญาตรี		
	ต่อเนื่อง 2 ปี	4 ปี	5 ปี	6 ปี	ประกาศียบัตร	โท	เอก
<b>คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์</b>							
<b>หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต</b>							
สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต		X					
<b>หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต</b>							
การออกแบบบรรจุภัณฑ์		X					
การออกแบบสิ่งแวดล้อม		X					
ออกแบบทัศนศิลป์							
<b>หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต</b>							
การจัดการงานช่างและฝีมือ		X					
<b>หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต</b>							
ศิลปะและการออกแบบ						X	
<b>หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต</b>							
ศิลปะและการออกแบบ							X
<b>คณะสาธารณสุขศาสตร์</b>							
<b>หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต</b>							
สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต		X					
<b>หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต</b>							
สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต		X					
<b>หลักสูตรพยาบาลแม่ข่ายประยุกต์บัณฑิต</b>							
สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต		X					
<b>หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต (ต่อเนื่อง 2 ปี)</b>	X						
<b>หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต</b>							
สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต						X	
<b>หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต</b>							
สาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต							X
<b>คณะวิทยาศาสตร์</b>							
<b>หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต</b>							
กายภาพบำบัด		X					
เทคนิคการแพทย์		X					
เทคโนโลยีหัวใจและทรวงอก		X					
รังสีเทคนิค		X					
<b>หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต</b>							
ชีวเวชศาสตร์						X	
<b>วิทยาลัยนานาชาติ</b>							
<b>หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต</b>							
การจัดการท่องเที่ยว (หลักสูตร)		X					
การจัดการทรัพยากรมนุษย์ (หลักสูตรนานาชาติ)		X					
<b>หลักสูตรนิเทศศาสตรบัณฑิต</b>							
นิเทศศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร)		X					
<b>หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต</b>							
ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจ (หลักสูตรนานาชาติ)		X					

ชื่อหลักสูตร/สาขาวิชา	ระดับปริญญาตรี				ระดับสูงกว่าปริญญาตรี		
	ต่อเนื่อง 2 ปี	4 ปี	5 ปี	6 ปี	ประกาศนียบัตร	โท	เอก
<b>วิทยาลัยหลังจบထက်က</b>							
<b>หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต</b>							
พลังงานทดแทน.....						X	
พลังงานทดแทน (หลักสูตรนานาชาติ).....						X	
<b>หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต</b>							
พลังงานทดแทน (หลักสูตรนานาชาติ).....							X
<b>วิทยาลัยการศึกษานานาชาติ</b>							
<b>หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต</b>							
การจัดการและประเมินโครงการ.....				X			
<b>หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต</b>							
การเงินและการธนาคาร.....		X					
<b>หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต</b>							
วัสดุศาสตร์.....		X					
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา.....							
การพัฒนาระบบสารสนเทศ.....							
<b>หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต</b>							
เทคโนโลยีอินเตอร์เน็ตและสารสนเทศ.....							





## บันทึกผลการศึกษา

ชื่อ-ชื่อสกุล .....

1. รหัสประจำตัวนิสิต..... 2. คณะ.....

3. สาขาวิชา.....

ข้อมูลเกี่ยวกับอาจารย์ที่ปรึกษา

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... โทรศัพท์.....

ผลการศึกษา ภาค..... ปีการศึกษา.....      ผลการศึกษา ภาค..... ปีการศึกษา.....

Code    Subject    credit    Grade      Code    Subject    credit    Grade

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Total credit.....Cum.G.P.A.....

ผลการศึกษา ภาค.....ปีการศึกษา.....

Code    Subject    credit    Grade

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Total credit.....Cum.G.P.A.....

ผลการศึกษา ภาค.....ปีการศึกษา.....

Code    Subject    credit    Grade

.....

.....

.....

.....

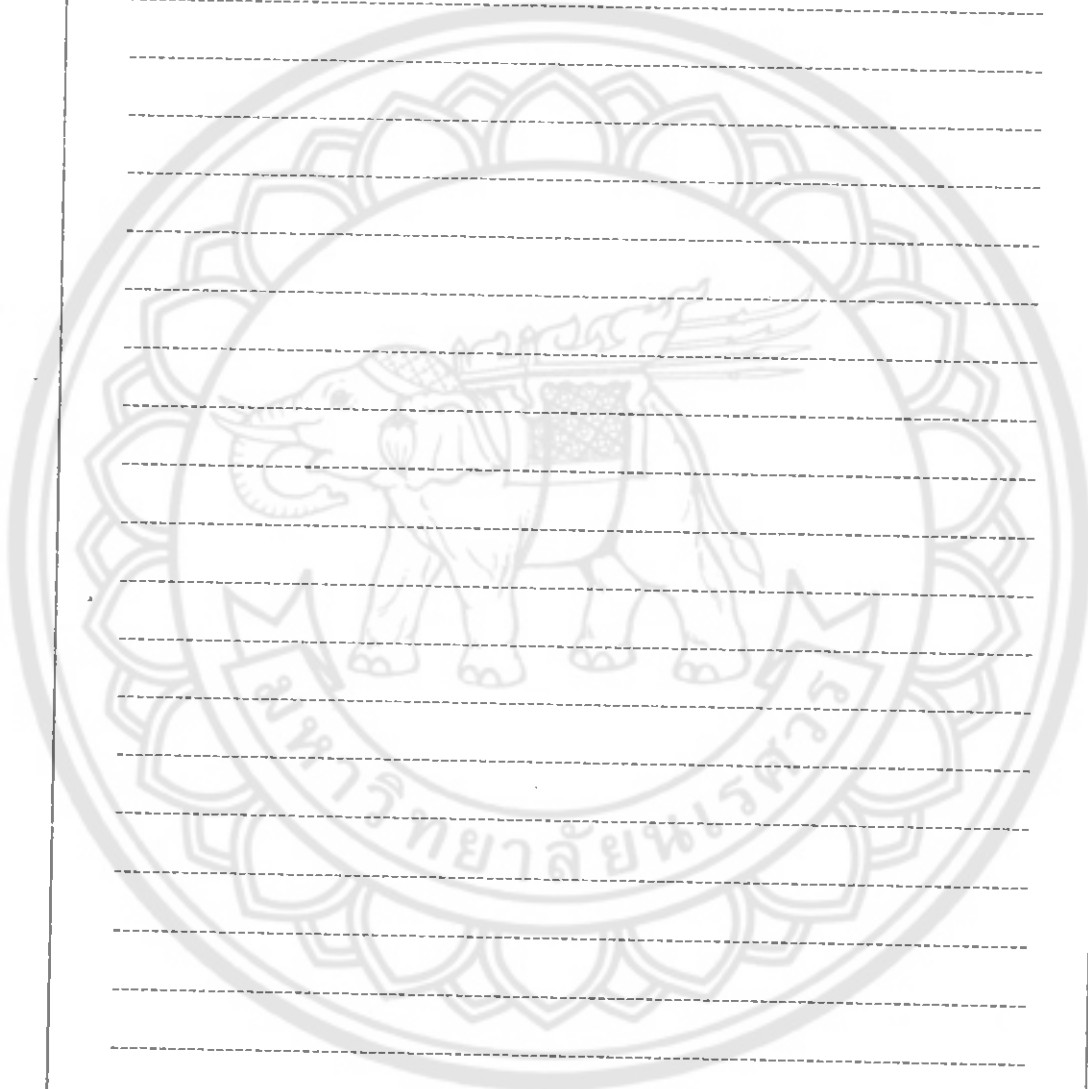
.....

.....

.....

ผลการศึกษา ภาค..... ปีการศึกษา.....				ผลการศึกษา ภาค..... ปีการศึกษา.....			
Code	Subject	credit	Grade	Code	Subject	credit	Grade
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Total credit.....		Cum.G.P.A.....		Total credit.....		Cum.G.P.A.....	
ผลการศึกษา ภาค..... ปีการศึกษา.....				ผลการศึกษา ภาค..... ปีการศึกษา.....			
Code	Subject	credit	Grade	Code	Subject	credit	Grade
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Total credit.....		Cum.G.P.A.....		Total credit.....		Cum.G.P.A.....	
ผลการศึกษา ภาค..... ปีการศึกษา.....				ผลการศึกษา ภาค..... ปีการศึกษา.....			
Code	Subject	credit	Grade	Code	Subject	credit	Grade
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
Total credit.....		Cum.G.P.A.....		Total credit.....		Cum.G.P.A.....	

บันทึก





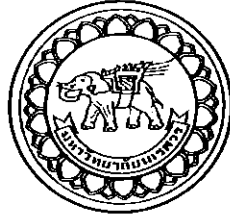


ตอนที่ 1

มหาวิทยาลัยนเรศวร

มหาวิทยาลัยนเรศวร





มหาวิทยาลัยนเรศวร  
(Naresuan University)

**อักษรย่อชื่อมหาวิทยาลัย**

อักษรย่อชื่อของมหาวิทยาลัยคือ นน. ในภาษาไทย และ Nu ในภาษาอังกฤษ

**ปรัชญา**

มหาวิทยาลัยนเรศวรมีอุดมการณ์มุ่งมั่นที่จะดำเนินตามรอยเบื้องพระยุคลบาทสมเด็จพระนเรศวรมหาราช ผู้พระราชทานความเป็นไท ความสงบ ความผาสุกแก่ปวงชนชาวไทยมาช้านานแล้วในอดีต ดังนั้น มหาวิทยาลัยนเรศวร จึงมุ่งมั่นที่จะสืบสานให้สังคมไทยเป็นไทจากอาชญา โดยกล้าหาญและสะสางองค์ความรู้ที่ก่อเกิดปัญญาให้มีความเป็นเลิศทางวิชาการ และมีคุณธรรมจริยธรรม เป็นแบบอย่างที่ดีงามในกาลดำรงชีวิต และสร้างสรรค์สังคมให้เกิดความสงบและสันติสุข มุ่งอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วัฒนธรรมและประเพณี เพื่อเป็นมรดกของชาติสืบต่อไป

**เครื่องหมาย และ ตราสัญลักษณ์**

เครื่องหมายที่ มหาวิทยาลัยกำหนดให้ใช้กับเครื่องแบบนิสิต และใช้เป็นตราสัญลักษณ์ในโอกาสและวาระต่าง ๆ ในกิจการของมหาวิทยาลัย มี 2 รูปแบบ ดังนี้

1. พระบรมรูปสมเด็จพระนเรศวรมหาราชในท่ามั่ง พระหัตถ์ขวาทรงสุพรรณบัฏทรงค้ำบังแดด ประคองคิรีภาพ คอลงล่างพระแท่นมีอักษรชื่อมหาวิทยาลัยนเรศวร อยู่ภายในเป็นชายธง

2. ช้างศึกอยู่ในป่าดงแลมขานใบระวาง คอลงล่างรูปช้างศึกมีอักษรชื่อมหาวิทยาลัยนเรศวร อยู่ภายใน

เป็นชายธง

**ต้นไม้ประจำมหาวิทยาลัย**

ต้นไม้ประจำมหาวิทยาลัยนเรศวร คือ ต้นเสลา

**สีประจำมหาวิทยาลัย**

สีประจำมหาวิทยาลัย คือ สีเทา และ สีแดง ซึ่งมีความหมายดังนี้

สีเทา	หมายถึง สิ่งคงสมถะ คือความคิดหรือปัญญา
สีแดง	เป็นสีผสมระหว่างสีแดง กับ สีเหลือง
สีแดง	หมายถึง สมเด็จพระนเรศวรมหาราช คือความกล้าหาญ
สีเหลือง	หมายถึง พระพุทธชินราช คือคุณธรรม
สีผสม	จึงหมายถึง คุณธรรมและความกล้าหาญ



## ประวัติมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นมหาวิทยาลัยของรัฐ ตั้งอยู่ในจังหวัดพิษณุโลก มีพื้นที่ 1,283 ไร่เศษ ในอำเภอเมืองพิษณุโลก ริมถนนสายพิษณุโลก - นครสวรรค์ ห่างจากชุมชนเมืองประมาณ 12 กิโลเมตร มหาวิทยาลัยแห่งนี้ได้ถือกำเนิดขึ้นเพื่อผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในระดับอุดมศึกษา ทั้งในระดับปริญญาตรี โท และเอก โดยมุ่งรองรับการกระจายโอกาสทางการศึกษาในส่วนภูมิภาค โดยขณะนั้นเขตที่มีอาณาเขตล้นหลาม นอกจากนี้มหาวิทยาลัยนเรศวรได้จัดตั้งและพัฒนามหาวิทยาลัยขึ้นอีกแห่งหนึ่งแห่งคือวิทยาเขตพะเยา ซึ่งตั้งอยู่ที่ ตำบลกบแก้ว อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา โดยมีการจัดการเรียนการสอนทั้งในระดับปริญญาและสูงกว่าปริญญาเช่นเดียวกัน

มหาวิทยาลัยนเรศวรได้ประกาศเปิดสอนของมหาวิทยาลัยในช่วงระหว่าง พ.ศ.2547-2550 เป็น “มหาวิทยาลัยแห่งการวิจัย” ทั้งนี้ เพื่อเสริมสร้างทิศทางการพัฒนามหาวิทยาลัยให้มีความเข้มแข็งในเชิงวิชาการยิ่งขึ้น รวมทั้งสามารถผลิตงานวิจัยอย่างหลากหลายสาขาวิชาการ ตอบสนองความต้องการของประเทศและกระแสโลกในยุคโลกาภิวัตน์ซึ่งจะต้องมีการแข่งขันกันอย่างสูง

ชื่อและกำเนิดของ “ มหาวิทยาลัยนเรศวร” นั้น มีที่มาและความหมายอันเคารพความเปลี่ยนแปลงสืบมาตั้งแต่ครั้งหนึ่งด้วย มหาวิทยาลัยแห่งนี้ตั้งอยู่ที่เมืองพิษณุโลก อันเป็นมณฑลโบราณที่มีความผูกพันอย่างลึกซึ้งกับสมเด็จพระนเรศวรมหาราช พระมหาจักรพรรดิผู้ทรงคุณูปการอันใหญ่หลวงแก่แผ่นดินไทย ด้วยพระองค์ได้เสด็จพระราชสมภพและทรงจำพรรษาที่พิษณุโลก อีกหนึ่งได้ทรงดำรงพระยศเป็นพระมหาอุปราชครองเมืองที่อยุธยาในเวลาหนึ่งด้วย การที่มหาวิทยาลัยนเรศวรได้รับพระมหากรุณาธิคุณจากพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวโปรดเกล้าฯ ให้ตั้งชื่อพระนามแห่งสมเด็จพระนเรศวรมหาราชเป็นชื่อของมหาวิทยาลัย จึงนับเป็นข้อมงคลภูมิอันล้ำค่าอย่างยิ่ง นอกจากนี้ ยังถือกำเนิดในวันประกาศการจัดตั้ง หรือที่เรียกว่า วันสถาปนามหาวิทยาลัยนเรศวร คือวันที่ 29 กรกฎาคม พ.ศ.2533 นั้น ก็นับเป็นมหามงคลฤกษ์ด้วยตรงกับวันที่สมเด็จพระนเรศวรมหาราชเสด็จขึ้นครองราชย์ อีกทั้งยังปีนวาระครบ 400 ปี แห่งการเสด็จถวัลราชที่ด้วย

เป็นที่จริงแล้วมหาวิทยาลัยนเรศวรได้ถือกำเนิดมาในกาลนานก่อนหน้านี้นี้ โดยเริ่มต้นจัดการเป็นวิทยาลัยวิชาการศึกษาพิษณุโลก มีสถานะเป็นสาขาหนึ่งของวิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร เป็นสถาบันที่มุ่งผลิตครูระดับปริญญาเพื่อแก้ปัญหาการขาดครูปริญญาในขณะนั้น วิทยาลัยวิชาการศึกษาพิษณุโลก ได้ถือตั้งขึ้นที่ถนนสามัคคี อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก (ปัจจุบันคือโรงเรียนสาธิตมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร) โดยวันประกาศการก่อตั้งหรือวันสถาปนา คือวันที่ 18 มกราคม พ.ศ.2510 ซึ่งก็นับเป็นวันสำคัญที่มีความหมายอันผูกพันกับสมเด็จพระนเรศวรมหาราช คือเป็นวันที่ทรงกระทำมหาพุทธการ “พุทธหัตถิ” กับมหาอุปราชคู่สงคราม

ต่อมาในปีพ.ศ. 2517 วิทยาลัยวิชาการศึกษาแห่งปลดแ่ง ได้รับการยกฐานะและเปลี่ยนชื่อเป็น มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สถาบันแห่งนี้จึงได้ปรับรูปแบบเป็น มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก การผลิตบัณฑิตก็ได้ปรับบทบาทให้กว้างขวางขึ้นเป็นผลิตในหลายสาขาวิชา โดยมุ่งความเข้มแข็งในการผลิตบัณฑิตครู และได้มีการผลิตบัณฑิตระดับปริญญาโทในสาขาวิชาต่าง ๆ ด้วย ในขณะที่มีคณะวิชารวม 3 คณะ คือ คณะศึกษาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ และคณะสังคมศาสตร์ จนถึง พ.ศ.2533 สถาบันแห่งนี้ได้มีการเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่อีกครั้ง คือได้แยกเป็นมหาวิทยาลัยออกเทศในนาม “มหาวิทยาลัยนเรศวร”

ในเส้นทางอันยาวนานนับแต่วิทยาลัยวิชาการศึกษาพิษณุโลก ได้ถือกำเนิดขึ้นใน พ.ศ. 2510 มาสู่การปรับเปลี่ยนเป็นมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก ในพ.ศ. 2517 โดยมีสถานะทางเป็นสาขาหนึ่งในปลดแ่ง ที่มีสถาบันหลักที่ประสานมิตร (ปัจจุบันคือ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) และในที่สุดก็ได้เป็นมหาวิทยาลัยอิสระ ในนาม “มหาวิทยาลัยนเรศวร” เมื่อพ.ศ. 2533 ดังกล่าวมาแล้วนั้น ปัจจุบัน มหาวิทยาลัยนเรศวรได้เติบโตและพัฒนาไปอย่างมาก โดยมีคณะวิชาและวิทยาลัยที่ขึ้นที่จัดการเรียนการสอนรวม 19 คณะประกอบด้วยคณะผลิตบัณฑิตในระดับปริญญาตรี โท และเอก รวม 171 สาขาวิชา ทั้งนี้ นอกจากการกระทำที่การผลิตบัณฑิตและการค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างเสริมองค์ความรู้ในระดับสูงแล้ว มหาวิทยาลัยได้เข้ามามีบทบาทอย่างเข้มแข็งในชุมชน เพื่อมุ่งพัฒนาศักยภาพและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของประชาชนชาวไทย และโดยเฉพาะในชุมชนภาคเหนือตอนล่างอันเป็นเขตพื้นที่รับผิดชอบของมหาวิทยาลัย เช่น การให้การอบรมหรือบรรยายให้ความรู้ทางวิชาการในโอกาสต่าง ๆ การอนุรักษ์และฟื้นฟูศิลปและวัฒนธรรม การจัดตั้งหน่วยแม่และกองกำลัง พิพิธภัณฑสถานและศูนย์ผ้าทอศิลปหัตถกรรมไทย พิพิธภัณฑสถาน

ศูนย์บ่มเพาะวิสาหกิจ ศูนย์วิจัยเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ การตั้งโรงพยาบาล ร้านจำหน่ายยาภิรมยาโรส เป็นบริการแก่ชุมชน การตั้งโรงเรียนมัธยมสาธิต การจัดหน่วยเคลื่อนที่เพื่อให้บริการแก่ผู้ด้อยโอกาสในชุมชน เป็นต้น

มหาวิทยาลัยนเรศวรจะยังคงก้าวต่อไปด้วยความมุ่งมั่น โดยยึดมั่นในปณิธานที่จะทำหน้าที่สถาปนาศึกษาระดับสูงที่ถึงพร้อมด้วยคุณภาพและศักยภาพ เป็นแหล่งผลิตบัณฑิต ศึกษาค้นคว้า และสร้างเสริมองค์ความรู้ใหม่ ๆ เพื่อเป็นองค์กรหนึ่งที่ทำหน้าที่สนับสนุนส่งเสริมให้ประเทศไทยสามารถแข่งขันกับนานาประเทศได้ด้วยคามเข้มแข็ง พัฒนาก้าวไปกับกระแสโลกาภิวัตน์ได้อย่างทำทัน โดยส่งแรงและเมล็ดพันธุ์ ไปเพาะเลี้ยงกับถิ่นที่เป็นสังคมที่มีความสุข บรรลุตามอุดมการณ์ของมหาวิทยาลัยที่เชื่อมั่นในปรัชญา "...สืบสานสังคมนาไทยให้เป็นปึกแผ่นวิชา..."

## คณะวิชา

ปัจจุบันมหาวิทยาลัยนเรศวร ประกอบด้วย คณะวิชาต่าง ๆ และวิทยาลัย ทำหน้าที่ผลิตบัณฑิต ศึกษาวิจัย ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ตลอดจนให้บริการแก่ชุมชน รวมทั้งสิ้น 19 คณะ ดังที่

1. บัณฑิตวิทยาลัย
2. คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
3. คณะวิศวกรรมศาสตร์
4. คณะวิทยาศาสตร์
5. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
6. คณะแพทยศาสตร์
7. คณะเภสัชศาสตร์
8. คณะทันตแพทยศาสตร์
9. คณะมนุษยศาสตร์
10. คณะพยาบาลศาสตร์
11. คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์
12. คณะสาธารณสุขศาสตร์
13. คณะมนุษยศาสตร์
14. คณะสังคมศาสตร์
15. คณะวิทยาการจัดการและสารสนเทศศาสตร์
16. คณะนิติศาสตร์
17. คณะศึกษาศาสตร์
18. วิทยาลัยนานาชาติ
19. วิทยาลัยพลังงานทดแทน

## การรับบุคคลเข้าศึกษา

มหาวิทยาลัยกำหนดวิธีการการรับบุคคลเข้าศึกษา ดังต่อไปนี้

1. การรับเข้าศึกษาในระดับปริญญาโท

### 1.1 การสอบคัดเลือก

เป็นการสอบคัดเลือกผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี เข้าศึกษาในระดับปริญญาโทสาขาวิชาต่าง ๆ ทั้งภาคปกติ และภาคพิเศษ โดยกรงดสอบภาคมหาวิทยาลัย

**1.2 การคัดเลือก**

เป็นนเรศวรคัดเลือกผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี เข้าศึกษาในระดับปริญญาโทสาขาวิชาต่าง ๆ เป็นกรจัดการเรียนการสอนแบบกึ่งดูร์สอน

**2. การรับเข้าศึกษาเป็นระดับปริญญาเอก**

2.1 เป็นนเรศวรคัดเลือกผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโท เข้าศึกษาในระดับปริญญาเอกสาขาต่าง ๆ โดยพิจารณาของมหาวิทยาลัย

2.2 การสมัครสอบผ่านเว็บไซต์

**สถานที่จัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา**

มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้จัดการศึกษาเป็นหลายที่เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้สนใจสมัครสอบและเลือกสถานที่ศึกษา โดยสะดวกและประหยัดค่าใช้จ่าย ดังนี้

1. มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ ลานนาบึงทอซ์ อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก
2. มหาวิทยาลัยนเรศวร วิทยาเขตสารสนเทศพะเยา ที่ ตำบลหมาก อ.เมืองพะเยา จังหวัดพะเยา
3. ศูนย์วิทยบริการ รวม 10 แห่งคือ
  - 3.1 ศูนย์วิทยบริการทุ่งหมอบนนคร ที่อาคาราศเทส 55 ถนนวิฑูย์ ปทุมวัน กรุงเทพฯ 10300
  - 3.2 ศูนย์วิทยบริการจังหวัดกำแพงเพชร ที่โรงเรียนจักรวิทยา อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร
  - 3.3 ศูนย์วิทยบริการจังหวัดเชียงใหม่ ที่สำนักผู้ตรวจราชการประจำเขตตรวจราชการที่ 10 อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
  - 3.4 ศูนย์วิทยบริการจังหวัดตาก ที่โรงเรียนตากพิทยาคม อำเภอเมืองตาก จังหวัดตาก
  - 3.5 ศูนย์วิทยบริการจังหวัดนครสวรรค์ ที่โรงเรียนนามินทรราชูทิศ-มัชฌิม อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์
  - 3.6 ศูนย์วิทยบริการจังหวัดฉะเชิงเทรา ที่โรงเรียนพิบูลพิทยาคม อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา
  - 3.7 ศูนย์วิทยบริการจังหวัดชลบุรี ที่โรงเรียนวิทายนุถูลนารี อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี
  - 3.8 ศูนย์วิทยบริการจังหวัดนครราชสีมา ที่โรงเรียนนารีรัตน์ อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา
  - 3.9 ศูนย์วิทยบริการจังหวัดอุดรธานี ที่โรงเรียนอุดรศักดิ์ศรีภูมิ อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี
  - 3.10 ศูนย์วิทยบริการจังหวัดอุทัยธานี ที่โรงเรียนอุทัยพิทยาคม อำเภอเมืองอุทัยธานี จังหวัดอุทัยธานี



ตอนที่ 2  
บัณฑิตวิทยาลัย





# บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยนเรศวร

<http://www.grad.nu.ac.th>



บัณฑิตวิทยาลัย  
Graduate School

# บัณฑิตวิทยาลัย

## Graduate School

### ประวัติความเป็นมา

บัณฑิตวิทยาลัย ก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2520 สังกัดมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒพิชญโลก ต่อมาในปี พ.ศ. 2532 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานนามใหม่ให้แก่มหาวิทยาลัย คือ “มหาวิทยาลัยนเรศวร” และได้ตราพระราชบัญญัติ มหาวิทยาลัยนเรศวร ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ในปี พ.ศ. 2533 บัณฑิตวิทยาลัยเริ่มผลิตมหาบัณฑิตหลักสูตรการบริหารการศึกษา ตั้งแต่ปี พ.ศ.2534 เป็นหลักสูตรแรก ในปี พ.ศ.2530 ได้เปิดหลักสูตรระดับปริญญาโท 11 หลักสูตร รวม 72 สาขา ได้แก่ หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต 11 สาขา หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต 12 สาขา หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต 2 สาขา หลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต 1 สาขา หลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต 1 สาขา หลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต 3 สาขา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต 7 สาขา หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต 3 สาขา และหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต 29 สาขา หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก 1 สาขา หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางการนอน 1 สาขา ระดับปริญญาเอก มี 6 หลักสูตร รวม 21 สาขา ได้แก่ หลักสูตรการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ 2 สาขา และหลักสูตรปรัชญาคณะศึกษาศาสตร์ 2 สาขา หลักสูตรวิทยาศาสตรคณะศึกษาศาสตร์ 10 สาขา หลักสูตรศิลปศาสตรคณะศึกษาศาสตร์ 5 สาขา หลักสูตรบริหารธุรกิจคณะศึกษาศาสตร์ 1 สาขา หลักสูตรสาธารณสุขคณะศึกษาศาสตร์ 1 สาขา

บัณฑิตวิทยาลัยมีที่ทำการอยู่ ณ อาคารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ส่วนหนองอ้อ อำเภอเมืองฯ จังหวัดพิษณุโลก ปัจจุบันบัณฑิตวิทยาลัยได้จัดการเรียนการสอน ทั้งภาคเรียนปกติและภาคพิเศษที่มหาวิทยาลัยนเรศวร ส่วนหนองอ้อ และศูนย์วิทยบริการจังหวัดต่าง ๆ ในเขตใกล้เคียงอีก 9 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดกำแพงเพชร เชียงใหม่ ตาก นครสวรรค์ เพชรบูรณ์แพร่ อุตรดิตถ์ และอุทัยธานี

### วิสัยทัศน์

บัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวรจะมีมาตรฐานเทียบได้กับมาตรฐานสากลภายในปี 2553

### เป้าประสงค์

1. เพื่อเป็นศูนย์กลางในการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย
2. เพื่อควบคุมคุณภาพผลิตบัณฑิตศึกษาให้มีความเป็นเลิศทางวิชาการ
3. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการศึกษาค้นคว้าและการวิจัยในสาขาต่าง ๆ
4. เพื่อส่งเสริมและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและประเพณีที่ดียิ่ง
5. เพื่อเสริมวิสัยทัศน์ เพิ่มพูนความรู้ความสามารถ และคุณวุฒิให้แก่บัณฑิต คณาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษา และบุคลากรของบัณฑิตวิทยาลัย

## โครงสร้างการบริหารงาน

บัณฑิตวิทยาลัยอยู่ภายใต้การบังคับบัญชาของอธิการบดี โดยมีคณะกรรมการ 2 คณะ ได้แก่ คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย และ คณะกรรมการบริหารโครงการบัณฑิตศึกษากาเทศ เป็นผู้ให้คำปรึกษาและดำเนินงานตามภารกิจที่ได้รับมอบหมาย

ผู้บริหารบัณฑิตวิทยาลัย ประกอบด้วยคณบดี รองคณบดี 4 ฝ่าย ได้แก่ รองคณบดีฝ่ายบริหารและประกันคุณภาพ รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย รองคณบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา รองคณบดีฝ่ายส่งเสริมกิจการบัณฑิตวิทยาลัย และผู้ช่วยคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มีสำนักงานเลขานุการเป็นหน่วยปฏิบัติงาน อยู่ภายใต้การบังคับบัญชาของคณบดี และรองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มีเลขานุการบัณฑิตวิทยาลัยเป็นหัวหน้าสำนักงาน

## ระบบการจัดการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัยจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดแบ่งออกเป็น 3 แบบ ได้แก่

แบบ 1 ภาคการศึกษา จัดการศึกษาปีละ 1 ภาคการศึกษา โดยมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้เรื่องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิตตามจำนวนชั่วโมงเรียนที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาในระบบทวิภาค

แบบ 2 ภาคการศึกษา จัดการศึกษาปีละ 2 ภาคการศึกษา โดยมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา และอาจมีภาคฤดูร้อน ซึ่งมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ ทั้งนี้ การจัดการศึกษาในภาคฤดูร้อน ต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิตตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติในระบบทวิภาค

แบบ 3 ภาคการศึกษา จัดการศึกษาปีละ 3 ภาคการศึกษา โดยมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา และอาจมีภาคฤดูร้อน ซึ่งมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ ทั้งนี้ การจัดการศึกษาในภาคฤดูร้อน ต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิตตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติในระบบทวิภาค

## หลักสูตร

บัณฑิตวิทยาลัยได้จัดการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษา ดังต่อไปนี้

1. ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต จำนวน 2 สาขาวิชา

2. ระดับปริญญาโท แบ่งเป็น 2 แผน คือ

แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นเฉพาะการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ มีทั้งหมด 9 หลักสูตร 64 สาขาวิชา

แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษางานรายวิชา โดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่มีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จำนวน 6 หน่วยกิต และต้องผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) มีทั้งหมด 10 หลักสูตร 29 สาขาวิชา

3. ระดับปริญญาเอก

เป็นหลักสูตรที่เน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการหรือนักวิชาชีพชั้นสูง และต้องผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) มีทั้งหมด 4 หลักสูตร 21 สาขาวิชา







ตอนที่ 3

ข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ  
สำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา

มหาวิทยาลัยนเรศวร





## ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549

เพื่อให้การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นไปด้วยความเรียบร้อยมีมาตรฐานและคุณภาพ สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 14(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 โดยมติสภามหาวิทยาลัยในคราวประชุมครั้งที่ 122 (1/2549) เมื่อวันที่ 28 มกราคม 2549 จึงให้ออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

- ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549”
- ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

- ข้อ 3 ให้บัณฑิตวิทยาลัย ควบคุมคุณภาพและอำนวยความสะดวกในการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษามาตรข้อบังคับนี้
- ข้อ 4 ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2546 บรรดา ระเบียบหรือข้อบังคับอื่นใดในส่วนที่ก้ำกัหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

- ข้อ 5 หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา  
หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาในบัณฑิตวิทยาลัยมีดังนี้  
5.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงเป็นหลักสูตรที่เน้น การพัฒนาทักษะวิชาการและวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญสามารถปฏิบัติงานได้คล่องขึ้น และเป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีลักษณะเปิดเสรีในตัวเอง

- 5.2 หลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก เป็นหลักสูตรที่ส่งเสริมความก้าวหน้าทางวิชาการ และการวิจัยในสาขาวิชาต่าง ๆ เน้นการพัฒนาวิชาการและนักวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยเชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่คนเชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

- ข้อ 6 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 6.1 ุสการศึกษาน  
6.1.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

- 6.1.2 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

- 6.1.3 หลักสูตรปริญญาโท ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

- 6.1.4 หลักสูตรปริญญาเอก ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ที่มีผลการเรียนดีมาก หรือปริญญาโทหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

6.2 ไม่เคยต้องโทษตามกฎหมายของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ในกรณีความคิดอันได้กระทำโดย  
ความประมาท หรือความคิดอันเป็นคหุโทษ

6.3 ไม่เคยถูกคัดชื่อออกถึนเนื่องจากความประพฤติจากสถาบันการศึกษาใด

6.4 มีร่างกายแข็งแรงและไม่เป็นโรค หรือภาวะอันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

6.5 มีคุณสมบัติอย่างอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

**ข้อ 7 การรับเข้าศึกษา**

7.1 มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับผู้สมัครเข้าเป็นนิสิต โดยวิธีการคัดเลือก หรือสอบคัดเลือก หรืออื่นๆ ตามที่  
มหาวิทยาลัยกำหนด โดยจะประกาศให้ทราบล่วงหน้าเป็นคราว ๆ ไป

7.2 ผู้สมัครที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาแล้วสำเร็จผลการศึกษาคู่ มหาวิทยาลัยจะรับรายงานตัวเป็นนิสิต เมื่อมี  
คุณสมบัติครบถ้วน ภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

**ข้อ 8 ประเภทของนิสิต**

8.1 นิสิตสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ 6 ซึ่งมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาเพื่อรับ  
ประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ปริญญาโท หรือปริญญาเอก

8.2 นิสิตวิสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติไม่ครบถ้วนตามข้อ 6 ที่มหาวิทยาลัยรับเข้าทดลองศึกษา นิสิต  
วิสามัญจะเปลี่ยนสภาพเป็นนิสิตสามัญโดยความเห็นชอบของมหาวิทยาลัย เมื่อเรียนครบ 1 ภาคการศึกษาปกติ โดยมีหน่วยกิตสะสม  
ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.00

ในการที่นิสิตวิสามัญไม่อาจเปลี่ยนสภาพตามวรรคแรก มหาวิทยาลัยจะอนุญาตให้เรียนต่อไปอีก 1 ภาค  
การศึกษาปกติ โดยมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต และได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.00 จึงจะเปลี่ยนสภาพเป็น  
นิสิตสามัญได้

**ข้อ 9 นิสิตเรียนข้ามมหาวิทยาลัย**

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับนิสิตจากศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาใน  
ประเทศหรือต่างประเทศ โดยให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชา หรือมาทำการศึกษาแก่นัก โดยเฉพาะเรื่องที่ได้ความเหมาะสมเพื่อโอนหน่วยกิต  
และผลการศึกษาไปเป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาคตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่ตนศึกษาอยู่ได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของ  
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

**ข้อ 10 ผู้เข้าร่วมศึกษา**

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับบุคคลอื่นนอกเหนือจากนิสิตบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัยนครสวรรค์เป็นผู้เข้าร่วม  
ศึกษาเป็นบางรายวิชาได้ โดยคณะเจ้าของหลักสูตรนั้น ให้ความเห็นชอบ และผู้เข้าร่วมศึกษาเบ็ดเสร็จได้รับไปรับรองในการศึกษาใน  
รายวิชานั้นๆ

**ข้อ 11 การรายงานตัวเป็นนิสิต**

ผู้ที่ได้รับพิจารณาให้เข้าศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย จะต้องไปรายงานตัวเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต ตาม  
วัน และเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์

**ข้อ 12 รูปแบบการจัดการศึกษา**

มหาวิทยาลัย จัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดยแบ่งออกเป็น 3 แบบ ดังนี้

12.1 แบบ 1 ภาคการศึกษา จัดการศึกษาปีละ 1 ภาคการศึกษา โดยที่ระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ต่อ  
ภาคการศึกษา ทั้งนี้ต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิตตามจำนวนชั่วโมงเรียนที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาในระบบ  
ทวิภาค

12.2 แบบ 2 ภาคการศึกษา จัดการศึกษาปีละ 2 ภาคการศึกษา โดยมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ต่อ  
ภาคการศึกษา และอาจมีภาคฤดูร้อน ซึ่งมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ ทั้งนี้ การจัดการศึกษาในภาคฤดูร้อน ต้องจัดการเรียน  
ให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต ตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติในระบบทวิภาค

12.3 แบบ 3 ภาคการศึกษา จัดการศึกษาปีละ 3 ภาคการศึกษา โดยมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา และอาจมีภาคฤดูร้อน ซึ่งมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ ทั้งมีการจัดการศึกษาในภาคฤดูร้อนต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติในระบบนิเทศ

#### ข้อ 13 การลงทะเบียนรายวิชา

มหาวิทยาลัยจะจัดให้มีการลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา และให้นิสิตถือปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

13.1 นิสิตต้องลงทะเบียนรายวิชาตามเงื่อนไขการลงทะเบียนรายวิชาของมหาวิทยาลัย

13.2 การลงทะเบียนรายวิชาใดๆ นิสิตต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

13.3 รายวิชาใดที่ขอได้ระดับชั้น B หรือสูงกว่า จะลงทะเบียนรายวิชานั้นซ้ำอีกไม่ได้

13.4 การลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา

นิสิตแบบ 2 ภาคการศึกษา จะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน 15 หน่วยกิตในภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน 6 หน่วยกิต ในภาคฤดูร้อน สำหรับนิสิตแบบ 1 ภาคการศึกษาจะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน 15 หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษา และนิสิตแบบ 3 ภาคการศึกษาจะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษา

13.5 การลงทะเบียนที่คิดเงื่อนไขให้ถือว่าลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และรายวิชาที่ลงทะเบียนคิดเงื่อนไขนั้น ให้ได้รับอักษร W

13.6 นิสิตอาจขอลงทะเบียนเข้าศึกษาซ้ำวิชาใดๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ได้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งนี้ นิสิตจะต้องชำระค่าธรรมเนียมและค่าหน่วยกิต รายวิชานั้น ตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา และ นิสิตจะได้อักษร S และ U

13.7 นิสิตที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร จะต้องลงทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา

13.8 ผู้เข้าร่วมศึกษา จะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน 6 หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษา ทั้งนี้ ผู้เข้าร่วมศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียม และค่าหน่วยกิต ตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา และผู้เข้าร่วมศึกษาจะได้อักษร S หรือ U

13.9 นิสิตเรียนข้ามมหาวิทยาลัย จะลงทะเบียนเรียนได้ตามข้อ 13.4 และจะต้องชำระค่าธรรมเนียมและค่าหน่วยกิต ตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา

#### ข้อ 14 การเพิ่มและการถอนรายวิชา

การเพิ่มและการถอนรายวิชา จะต้องได้รับอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษา

14.1 การเพิ่มรายวิชาจะกระทำได้ภายใน 2 สัปดาห์แรก สำหรับการจัดการเรียนการสอนแบบ 2 ภาคการศึกษา และ 3 ภาคการศึกษา นับจากวันเปิดภาคการศึกษา หรือภายใน 1 สัปดาห์แรก สำหรับแบบ 1 ภาคการศึกษา และภาคเรียนฤดูร้อน นับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน

14.2 การถอนรายวิชาจะกระทำได้ภายในกำหนดเวลาไม่เกินระยะเวลาร้อยละ 75 ของเวลาเรียนของภาคการศึกษา นับตั้งแต่เปิดภาคการศึกษา

การถอนรายวิชาในกำหนดเวลาเดียวกันกับการเพิ่มรายวิชาจะไม่ปรากฏอักษร W ในระเบียนผลการเรียน และการถอนรายวิชาหลังกำหนดเวลาดังกล่าว นิสิตจะได้รับอักษร W ในระเบียนผลการเรียน

14.3 การเพิ่มและการถอนรายวิชา ให้มีขั้นตอนในการปฏิบัติตามประกาศของมหาวิทยาลัย

#### ข้อ 15 โครงสร้างของหลักสูตร

15.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

15.2 หลักสูตรปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น 2 แผน คือ

15.2.1 แผน ก เป็นแผนการศึกษา ที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

15.2.1.1 แบบ ก.1 ทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต โดยมหาวิทยาลัย อาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

15.2.1.2 แบบ ก.2 ทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และต้องศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

15.2.2 แผน ข เป็นแผนการศึกษา ที่เน้นการศึกษางานรายวิชา โดยไม่ลงทำวิทยานิพนธ์แต่ต้องมีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และไม่เกิน 6 หน่วยกิต

15.3 หลักสูตรปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น 2 แบบ โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง คือ

15.3.1 แบบ 1 เป็นแผนการศึกษา ที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ดังนี้

แบบ 1.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

แบบ 1.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ 1.1 และแบบ 1.2 จะต้องมีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

15.3.2 แบบ 2 เป็นแผนการศึกษา ที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูง และก่อให้เกิดความรู้แก่นักบริหารและวิชาชีพ และศึกษางานรายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

แบบ 2.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะลงทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

แบบ 2.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ 2.1 และแบบ 2.2 จะต้องมีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

**ข้อ 16** ระยะเวลาการศึกษา

16.1 ระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ใช้เวลานับไม่เกิน 3 ปีการศึกษา

16.2 ระยะเวลาในการศึกษาหลักสูตรปริญญาโท ให้ใช้เวลานับไม่เกิน 5 ปีการศึกษา

16.3 ระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรปริญญาเอก สำหรับผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้ว เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลานับไม่เกิน 8 ปีการศึกษา ส่วนผู้ที่สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลานับไม่เกิน 6 ปีการศึกษา

16.4 นิสิตจะต้องมีผลการเรียนในแต่ละรายวิชาไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของผลการเรียนในภาคการศึกษานั้น ๆ จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบ

กรณีที่มีการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้มีระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรที่เทียบโอนไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตร

กรณีที่มีระยะเวลาการศึกษานานกว่าที่กำหนดในหลักสูตรให้คณะกรรมการเสนอมหาวิทยาลัยอนุมัติ

**ข้อ 17** การย้ายสาขาวิชาภายในมหาวิทยาลัย

การย้ายสาขาวิชาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการย้ายสาขาวิชาของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ 18 การรับโอนนิสิตและ การจัดการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น  
 การรับโอนนิสิต และ หรือการจัดการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้เป็นไปตามประกาศ  
 มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ข้อ 19 อาจารย์ที่ปรึกษา

มีข วิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาที่สมควรโดยคณะเจ้าของมรลัศสูตร หรือคณะที่รับผิดชอบจัดการศึกษา  
 เพื่อให้สำเนาะนี้ และดูแลจัดแผนกดำเนินการศึกษาของนิสิตให้สอดคล้องกับหลักสูตรและกฎข้อบังคับ ก่อนที่จะมีการแต่งตั้งอาจารย์  
 ที่ปรึกษาร่วมกันหยัด - การรยที่ปรึกษาการศึกษาแล้วแล้วละจง

ข้อ 20 ชื่อและรหัสรายวิชา

- 20.1 รายวิชาหนึ่งๆ มีรหัสรายวิชาและชื่อรายวิชากำกับไว้
- 20.2 รหัสรายวิชาประกอบด้วย
- 20.2.1 เลข 3 ตัวแรก แสดงถึง สาขาวิชา
- 20.2.2 เลขตัวที่ 4 แสดงถึง ระดับมัธยมศึกษา
- 20.2.3 เลขตัวที่ 5 แสดงถึง หมวดสาขาวิชา
- 20.2.4 เลขตัวที่ 6 แสดงถึง ภาคนครของรายวิชา

ข้อ 21 การวัดและประเมินผลการศึกษา

21.1 มหาวิทยาลัยให้มีการประเมินผลการศึกษาภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง

21.2 มหาวิทยาลัยใช้ระบบระดับชั้นและค่าระดับชั้นในการวัดและประเมินผล นอกจากกรณีต่อไปนี้ ให้  
 กำหนดการวัดและประเมินผลด้วยอักษร S และ U คือ

- 21.2.1 รายวิชาที่ไม่มีบทนำยักล
- 21.2.2 การสอบประมวลความรู้ / การสอบวัดคุณสมบัต
- 21.2.3 เริมมนา
- 21.2.4 วิทยานิพนธ์ / การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

21.3 อักษร และความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาสำเนาไว้กำหนดดังนี้

A	หมายถึง	ดีเยี่ยม	(EXCELLENT)
B	หมายถึง	ดีมาก	(VERY GOOD)
B	หมายถึง	ดี	(GOOD)
C	หมายถึง	ดีพอใช้	(FAIRY GOOD)
C	หมายถึง	พอใช้	(FAIR)
D	หมายถึง	ค่อนข้าง	(POOR)
D	หมายถึง	ถ้อยม	(VERY POOR)
F	หมายถึง	ลบก	(FAILED)
S	หมายถึง	เป็นที่พอใจ	(SATISFACTORY)
U	หมายถึง	ไม่เป็นที่พอใจ	(UNSATISFACTORY)
I	หมายถึง	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์	(INCOMPLETE)
W	หมายถึง	การถอนรยวิชา	(WITHDRAWN)

21.4 ระบบระดับชั้น กำหนดเป็นล้าอักษร A, B, C, C, D และ D ซึ่งแสดงผลการศึกษา  
 ของนิสิตที่ได้รับการประเมินในแต่ละรายวิชา และมีค่าระดับชั้นดังนี้

ระดับชั้น	A	มีค่าระดับชั้นเป็น	4.00
ระดับชั้น	B	มีค่าระดับชั้นเป็น	3.50
ระดับชั้น	B	มีค่าระดับชั้นเป็น	3.00



ระดับชั้น	C	มีค่าระดับชั้นเป็น	2.50
ระดับชั้น	C	มีค่าระดับชั้นเป็น	2.00
ระดับชั้น	D	มีค่าระดับชั้นเป็น	1.50
ระดับชั้น	D	มีค่าระดับชั้นเป็น	1.00
ระดับชั้น	F	มีค่าระดับชั้นเป็น	0

21.5 อักษร I แสดงว่านิสิตไม่สามารถเข้ารับการศึกษาในรายวิชานั้นให้สำเร็จสมบูรณ์ได้ โดยมีหลักฐานแสดงว่ามีเหตุผลด้วยประการ การให้อักษร I ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและการอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่

นิสิตจะต้องดำเนินการขอรับการวัดและประเมินผลเพื่อแก้อักษร I ให้สมบูรณ์ก่อน 2 สัปดาห์สุดท้ายของภาคการศึกษาถัดไป หากพื้นที่กำหนดดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร I เป็นระดับชั้น F หรืออักษร U

21.6 อักษร W แสดงว่า

21.6.1 การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นใบระ ตามข้อ 13.5

21.6.2 นิสิตได้ถอนรายวิชาที่ลงทะเบียน ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตามข้อ 14.2

21.6.3 นิสิตถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

21.6.4 กรณีเหตุผลด้วย ลาออก คาย หรือมหาวิทยาลัยอนุมัติให้ออนทุนกร วิชาที่ลงทะเบียน

21.7 รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาของแต่ละสาขาวิชา

21.7.1 นิสิตระดับปริญญาเอก หรือระดับปริญญาโท หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตบัณฑิต หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องได้ระดับชั้น ไม่นต่ำกว่า C หากได้ต่ำกว่านี้จะต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีก จนกระทั่งได้ระดับชั้นไม่ต่ำกว่า C

21.7.2 รายวิชาใด หากกระบวนการประเมินผลเป็นอักษร S หรือ U นิสิตจะต้องได้อักษร S มิฉะนั้นจะต้องลงทะเบียนในรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกระทั่งได้อักษร S หรือผ่านการประเมินผลตามเงื่อนไขในประกาศมหาวิทยาลัย

21.8 ในกรณีนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ลงทะเบียนเรียนรายวิชาระดับปริญญาตรี ให้ใช้ระเบียบและข้อบังคับ ว่าด้วยการศึกษาระดับชั้นปริญญาตรีในส่วนที่เกี่ยวกับ การลงทะเบียนเรียน การเพิ่มและถอนรายวิชา การวัดผลและการประเมินผลสำหรับรายวิชานั้น โดยอัตโนมัติ

21.9 อักษร S, U, I, และ W จะไม่ถูกนำมาคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

21.10 มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิต และค่าระดับชั้นของรายวิชาทั้งหมดที่นิสิตได้ลงทะเบียน

21.11 การคำนวณระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของทุกรายวิชา ตามข้อ 21.4 มารวมกันแล้วหารด้วยผลบวกของหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมด ยกเว้นที่ระบุไว้ในข้อ 21.9 ในการหารนี้ให้มีทศนิยม 2 ตำแหน่ง โดยไม่มีกรปิดเศษ

21.12 กรณีที่นิสิตได้เรียนรายวิชาใดที่จัดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาหนึ่ง อาจขอเทียบโอนรายวิชานั้นเข้าไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ จะไม่นำผลคูณค่านวมาหารค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

ข้อ 22 การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ

22.1 มหาวิทยาลัยพิจารณาใบรับรองความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิต จากผลการสอบของสถาบันตามประกาศ มหาวิทยาลัย หรือ

22.2 นิสิตสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษที่ดำเนินการโดยมหาวิทยาลัย หรือ

22.3 นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ จนผ่านการประเมินด้วยอักษร S เฉพาะนิสิตระดับปริญญาโท ยกเว้นหลักสูตรนานาชาติ

เงื่อนไขการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษข้างต้น ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ 23 การสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION) และการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)

23.1 นิสิตระดับปริญญาโท แผน ก ต้องสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION) ด้วยข้อเขียน หรือข้อเขียนและปากเปล่า ในหลักสูตรนั้น ๆ

23.2 นิสิตระดับปริญญาเอก ต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION) ด้วยข้อเขียน หรือข้อเขียนและปากเปล่า ในหลักสูตรนั้น ๆ

ให้มีการดำเนินการสอบประมวลความรู้ และสอบวัดคุณสมบัติ ปีการศึกษาละ 3 ครั้ง โดยทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

การแต่งตั้งคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ และสอบวัดคุณสมบัติ ให้ทำเป็นคำสั่งของมหาวิทยาลัย และเมื่อดำเนินการแล้วให้บัณฑิตวิทยาลัย รายงานผลสอบให้มหาวิทยาลัย ทราบภายใน 4 สัปดาห์หลังวันสอบ

ข้อ 24 การทำวิทยานิพนธ์

24.1 การลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์

24.1.1 นิสิตระดับปริญญาโทต้องลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ตามเงื่อนไขดังนี้

24.1.1.1 แผน ก แบบ ก 1 จะต้องมีวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

24.1.1.2 แผน ก แบบ ก 2 จะต้องมีวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

24.1.2 นิสิตระดับปริญญาเอก ต้องลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ ตามเงื่อนไขดังนี้

24.1.2.1 แบบ 1.1 จะต้องมีวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต และแบบ 1.2 จะต้องมีทำ

วิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

24.1.2.2 แบบ 2.1 จะต้องมีวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และแบบ 2.2 จะต้องมีทำ

วิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

24.2 การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ภาควิชาเสนอชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนิสิตที่ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์เรียบร้อยแล้วผ่านคณะที่สังกัด เพื่อบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาทำคำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

24.2.1 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท มีประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 1 คน และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อีก 1-2 คน

24.2.2 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก มีประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 1 คน และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อีก 2-3 คน

24.3 การพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์

นิสิตต้องเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการพิจารณาโครงร่าง ที่ภาควิชาเสนอคณะที่สังกัดแต่งตั้ง คณะกรรมการฯ ประกอบด้วย ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์บัณฑิตศึกษาในสาขาวิชา อาจารย์บัณฑิตศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง จำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน ทำหน้าที่เป็นประธาน กรรมการ และเลขานุการ โครงร่างวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการฯ ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการฯ แจ้งผลการอนุมัติพร้อมโครงร่างฉบับสมบูรณ์ให้บัณฑิตวิทยาลัยใช้เป็นหลักฐาน

24.4 การขอสอบวิทยานิพนธ์

24.4.1 นิสิตระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก 1 มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์ เมื่อลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ครบถ้วนความหลักสูตร และผลงานวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของผลงาน ได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสาร หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceeding) โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา และ นิสิตปริญญาโท แผน ก แบบ ก 2 มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์ เมื่อลงทะเบียนรายวิชาและวิทยานิพนธ์ครบถ้วนความหลักสูตร และผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceeding) โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา

24.4.2 นิสิตระดับปริญญาโท แบบ 1 และแบบ 2 มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์ เมื่อลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ หรือลงทะเบียนวิทยานิพนธ์และรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตร และสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัตินี้แล้วไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา และผลงานวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสาร หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา

ให้ภาควิชาเสนอคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เพื่อให้คณะและบัณฑิตวิทยาลัยให้ความเห็นชอบโดยบัณฑิตวิทยาลัย แต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และกำหนดวันสอบ

24.5 คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

24.5.1 บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท ประกอบด้วย

24.5.1.1 อาจารย์ประจำ หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย เป็นประธานคณะกรรมการสอบ

24.5.1.2 ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เป็นกรรมการ

24.5.1.3 อาจารย์ประจำ หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย 1 คน เป็นกรรมการ

24.5.2 บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก ประกอบด้วย

24.5.2.1 อาจารย์ประจำ หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย เป็นประธานคณะกรรมการสอบ

24.5.2.2 ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เป็นกรรมการ

24.5.2.3 อาจารย์ประจำ และ/หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย 1 - 2 คน เป็นกรรมการ

24.6 การสอบวิทยานิพนธ์และการรายงานผลการสอบ

เมื่อนิสิตผ่านการสอบวิทยานิพนธ์โดยการสอบปากเปล่าแล้ว คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์จะต้องรายงานผลการสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยภายใน 2 สัปดาห์ หลังวันสอบวิทยานิพนธ์

ข้อ 25 การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

ในภาคการศึกษาศึกษาขั้นต้นที่นิสิตจะจบหลักสูตรการศึกษา นิสิตต้องยื่นใบรายงานที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาต่อบัณฑิตวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษากายใน 4 สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

นิสิตที่ได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติให้ได้รับปริญญา จะต้องผ่านเงื่อนไขต่างๆ ดังต่อไปนี้

25.1 ประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

25.1.1 มีระยะเวลาการศึกษากำหนด

25.1.2 ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

25.1.3 ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ

25.1.4 มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00

25.2 ปริญญาโท แผน ก แบบ ก 1

25.2.1 มีระยะเวลาการศึกษากำหนด

25.2.2 ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

25.2.3 สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

25.2.4 ผลงานวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการตีพิมพ์ในวารสาร หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม ก่อนการขอสอบวิทยานิพนธ์

25.2.5 เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย

25.3 ปริญญาโท แผน ก แบบ ก 2

25.3.1 มีระยะเวลาการศึกษากำหนด

25.3.2 ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

25.3.3 สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

25.3.4 ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ

25.3.5 มีผลการศึกษาได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.00

25.3.6 เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย

25.3.7 ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยต้องมีผลการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceeding)

#### 25.4 ปริญญาโท แผน ก

25.4.1 มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

25.4.2 ลงทะเบียนเรียนครบตามชั้นหลักสูตรกำหนด

25.4.3 สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

25.4.4 ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ

25.4.5 มีผลการศึกษาได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.00

25.4.6 สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION)

#### 25.5 ปริญญาเอก แผน 1

25.5.1 มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

25.5.2 ลงทะเบียนเรียนครบตามชั้นหลักสูตรกำหนด

25.5.3 สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

25.5.4 สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)

25.5.5 ผลงานวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการตีพิมพ์ในวารสาร หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น ก่อนการขอสอบวิทยานิพนธ์

25.5.6 เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย

#### 25.6 ปริญญาเอก แผน 2

25.6.1 มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

25.6.2 ลงทะเบียนเรียนครบตามชั้นหลักสูตรกำหนด

25.6.3 สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

25.6.4 ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ

25.6.5 มีผลการศึกษาได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.00

25.6.6 สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)

25.6.7 ผลงานวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น ก่อนการขอสอบวิทยานิพนธ์

25.6.8 เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย

#### ข้อ 26 การเห็นสภาพการเป็นนิติ

นิติจะเห็นสภาพการเป็นนิติในกรณี ดังต่อไปนี้

26.1 ลา

26.2 ลาออก

26.3 โอนไปเป็นนิติสถาบันการศึกษาอื่น

26.4 ขาดคุณสมบัติของการเป็นนิติคนมหาวิทยาลัยนเรศวรข้อหนึ่งข้อใดตามข้อ 6

26.5 ไม่มาลงทะเบียนเรียนหลายในเวลาซึ่งมหาวิทยาลัยกำหนด และมิได้ลาพักการศึกษาภายใน 30 วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา และภายใน 15 วัน นับจากวันปิดภาคฤดูร้อน

26.6 เป็นนิติคนครบระยะเวลาศึกษาตามหลักสูตรในข้อ 16.1, 16.2 และ 16.3

26.7 เป็นผู้สำเร็จการศึกษา

- 26.8 เป็นนิสิตที่ได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยน้อยกว่า 2.50
- 26.9 เป็นนิสิตวิสามัญที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงสภาพเป็นสามัญตามข้อ 8.2
- 26.10 ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 26.11 ลาพักการศึกษา และ/หรือลาป่วยติดต่อกัน 2 ภาคการศึกษาปกติ ในปีการศึกษาปกติ ในปีการศึกษาปกติ ไม่มีหน่วยกิตสะสม สำหรับนิสิตในระบบการศึกษาแบบภาค 1 หรือ 2 ภาคการศึกษาของมหาวิทยาลัย ไม่มีหน่วยกิตสะสม
- 26.12 มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพ นอกเหนือจากข้อดังกล่าวข้างต้น

ข้อ 27 การลา

- 27.1 นิสิตที่ลาพัก หรือถูกสั่งพักการศึกษาลดผลคะแนนการศึกษา จะต้องชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาทุกภาคการศึกษาภายใน 2 สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาและภายใน 1 สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน ยกเว้นภาคการศึกษาที่ได้ชำระค่าธรรมเนียมการลงทะเบียนวิชาไปแล้ว
- 27.2 นิสิตที่กลับมาเรียนหลังจากลาพักไปแล้ว ให้มีสภามหาวิทยาลัยเป็นนิสิตเหมือนก่อน ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา
- 27.3 นิสิตที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนิสิต ให้ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยและระหว่างที่ยังไม่ได้รับอนุมัติให้ลาออกนี้ให้ถือว่านิสิตผู้นั้นยังมีสภาพเป็นนิสิตที่จะต้องปฏิบัติตามระเบียบต่างๆ ของมหาวิทยาลัยทุกประการ

ข้อ 28 การประกันคุณภาพหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรให้ชัดเจน ซึ่งอย่างน้อยประกอบด้วยประเด็นหลัก 4 ประเด็น คือ

- 28.1 การบริหารหลักสูตร
- 28.2 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและการวิจัย
- 28.3 การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต
- 28.4 ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

ข้อ 29 การพัฒนาหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงดัชนีด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษามเป็นระยะๆ อย่างน้อยทุก 5 ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก 5 ปี

ข้อ 30 การให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยม

มหาวิทยาลัยกลาง ให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยมแก่นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีผลการศึกษาค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร 4.00 หรือผลงานวิจัยที่มีนัย หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ ซึ่งยื่นเรื่องมอบรับในสาขาวิชานั้น หรือได้รับการจดสิทธิบัตร หรืออนุสิทธิบัตร

ข้อ 31 บทเฉพาะกาล ให้บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งที่เกี่ยวกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งใช้บังคับอยู่ก่อนวันที่ข้อบังคับนี้ใช้บังคับ ยังคงใช้บังคับกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีรหัสประจำตัวขึ้นต้นด้วยต่อ 44, 45, 46, 47, และ 48 ต่อไปจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา

ข้อ 32 ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ในกรณีที่อยู่นอกเหนือจากข้อบังคับให้อยู่ในดุลยพินิจของอธิการบดี

ประกาศ ณ วันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549

ใจศรี ศรีอรุณ

(ศาสตราจารย์เกียรติคุณ คุณหญิงใจศรี ศรีอรุณ)

นายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร

ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549

(แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 2)

โดยที่เห็นว่าการสมควรปรับปรุงการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น  
ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 14(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 โดยมติสภา  
มหาวิทยาลัยนเรศวรประชุมครั้งที่ 130 (3/2550) เมื่อวันที่ 26 พฤษภาคม พ.ศ. 2550 จึงให้ออกข้อบังคับฯไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549”  
(แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 2)

ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ ปีการศึกษา 2550 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549

ข้อ 8.2 และให้ใช้ข้อบังคับนี้ แทน

“ 8.2 นิสิตวิสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติไม่ครบถ้วนตาม ข้อ 6 แห่งมหาวิทยาลัยรับเข้าทดสอบศึกษา  
ซึ่งนิสิตวิสามัญจะเปลี่ยนสภาพเป็นนิสิตสามัญเมื่อมีคุณสมบัติครบตามข้อ 6 และได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย ทั้งนี้  
ภายใต้เงื่อนไขในหนึ่งปีการศึกษา แต่ช้าหากภายในหนึ่งปีการศึกษา นิสิตมีคุณสมบัติยังไม่ครบตามข้อ 6 จะต้องพ้นสภาพการเป็น  
นิสิตทันที ”

ประกาศ ณ วันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2550

ใจศรี ศรีอรุณ

(ศาสตราจารย์เกียรติคุณ คุณหญิงใจศรี ศรีอรุณ)

นายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนครสวรรค์  
ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549  
(แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2550

โดยที่เห็นเป็นการสมควรปรับปรุงการจัดการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2548 ดังนี้

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 14(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ พ.ศ. 2533 โดยมติสภามหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ 132 (ส.2550) เมื่อวันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2550 จึงให้ออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549 (แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2550"

ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิกความในข้อ 24.4.1 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549 และให้ใช้ความดังต่อไปนี้แทน

"ข้อ 24.4.1 นิสิตระดับปริญญาโท แผนก ก ข ย และ ก 1 มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์เมื่อลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ครบถ้วนตามหลักสูตร และผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสาร หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมที่มีกรรมการประชุม (Proceeding) ที่มีคณะกรรมการภายนอกมาร่วมกันตรวจสอบ (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น และนิสิต แผนก ข ย และ ก 2 มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์ เมื่อลงทะเบียนรายวิชาและ วิชาขั้นต้นครบถ้วนตามหลักสูตร และผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสาร หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีกรรมการประชุม (Proceeding) ที่มีคณะกรรมการภายนอกมาร่วมกันตรวจสอบ (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

ข้อ 4 ให้ยกเลิกความในข้อ 24.4.2 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549 และให้ใช้ความดังต่อไปนี้แทน

"ข้อ 24.4.2 นิสิตระดับปริญญาเอก แผนก 1 และแผนก 2 มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์ เมื่อลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ หรือลงทะเบียนรายวิชาและรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตร และสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติแล้วไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา และผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงาน หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสาร หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมการภายนอกมาร่วมกันตรวจสอบ (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น"

ข้อ 5 ให้ยกเลิกความในข้อ 25.2.4 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549 และให้ใช้ความดังต่อไปนี้แทน

"ข้อ 25.2.4 ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการหรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีกรรมการประชุม (Proceeding) ที่มีคณะกรรมการภายนอกมาร่วมกันตรวจสอบ (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

ข้อ 6 ให้ยกเลิกความในข้อ 25.3.7 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549 และให้ใช้ความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ 25.3.7 ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการหรือสออตงที่ประชุมวิชาการที่มีกรรมการประชุม (Proceeding) ที่มีคณะกรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น”

ข้อ 7 ให้ยกเลิกความในข้อ 25.5.5 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549 และให้ใช้ความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ 25.5.5 ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานจะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น”

ข้อ 8 ให้ยกเลิกความในข้อ 25.6.7 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549 และให้ใช้ความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ 25.6.7 ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานจะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น”

ประกาศ ณ วันที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2550

ไชศรี ศรีอรุณ

(ศาสตราจารย์เกียรติคุณ อธิการบดีไชศรี ศรีอรุณ)

นายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร

มหาวิทยาลัยนเรศวร





**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร  
ว่าด้วย การสอบของนิสิต พ.ศ.2548**

โดยที่เห็นเป็นการสมควรออกข้อบังคับว่าด้วย การสอบของนิสิตขึ้น เพื่อให้การดำเนินการสอบของนิสิตในทุกระดับ การศึกษาและทุกประเภทของการสอบ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 14(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 โดยมติสภามหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ 119 (3/2548) เมื่อวันที่ 30 กรกฎาคม พ.ศ. 2548 จึงให้ออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การสอบของนิสิต พ.ศ. 2548”

ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การสอบของนิสิต พ.ศ.2537

บรรดากฎ ระเบียบ ข้อบังคับ คำสั่ง ประกาศ หรือข้อตกลง อันใดที่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ 4 ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยนเรศวร
“อธิการบดี”	หมายความว่า	อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร
“นิสิต”	หมายความว่า	นิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวร
“คณาบดี”	หมายความว่า	คณาบดีเจ้าสังกัดของรายวิชา

ข้อ 5 นิสิตที่เข้าสอบจะต้องแต่งกายตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วย เครื่องแต่งกายนิสิตชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2548

ข้อ 6 ในการสอบทุกครั้งนิสิตจะต้องเข้าสอบตามวัน เวลา และสถานที่ที่มหาวิทยาลัยหรือคณะ หรือภาควิชา หรืออาจารย์ประจำรายวิชากำหนดไว้

ข้อ 7 ในกรณีที่นิสิตไม่เข้าสอบตามข้อ 6 ให้ถือเป็นการขาดสอบ ยกเว้นมีเหตุจำเป็น และได้รับอนุญาตจากคณาบดี

ข้อ 8 ห้ามนิสิตส่งเสียงดัง หรือทำควมรำคาญ หรือแสดงกิริยาบารยาที่ไม่เหมาะสมในห้องสอบและบริเวณใกล้เคียง

ข้อ 9 ห้ามนิสิตเข้าห้องสอบหลังเวลาเริ่มสอบไปแล้ว 15 นาที หรือออกจากห้องสอบภายใน 30 นาทีหลังจากเริ่มสอบ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากผู้ควบคุมการสอบหรือคณาบดี

ข้อ 10 ห้ามมิให้นิสิตนำสิ่งหนึ่งสิ่งใดเข้าห้องสอบ เว้นแต่ไม้บรรทัด ปากกา ดินสอ หนีบ ยางลบ วงเวียน และที่ประกาศให้ทราบล่วงหน้า

ข้อ 11 ในการสอบทุกครั้ง นิสิตจะต้องใช้กระดาษคำตอบ หรือกระดาษกลบที่อาจารย์ประจำวิชา หรือภาควิชาจัดให้และจะนำออกจากห้องสอบมิได้เมื่อต้องการสิ่งหนึ่งสิ่งใดในระหว่างการสอบ ให้แจ้งความประสงค์ให้ผู้ควบคุมการสอบทราบ

ข้อ 12 เมื่อผู้ควบคุมการสอบแจ้งให้ทราบว่าหมดเวลาสอบแล้ว ให้ส่งกระดาษคำตอบและกระดาษสอบทันที พร้อมกับออกจากห้องสอบ

ข้อ 13 นิสิตผู้ใดไม่ปฏิบัติตาม หรือมีพฤติกรรมแสดงให้เห็นว่าไม่ปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้ผู้ควบคุมการสอบตัดคะแนน หากไม่เพียงพอ ให้ผู้ควบคุมการสอบสั่งให้ นิสิตผู้นั้นออกจากห้องสอบ แล้ว เข้ามานอบบคิ เพื่อพิจารณาดำเนินการลงโทษต่อไป

ข้อ 14 เมื่อปรากฏว่ามีกรณีทุจริตในการสอบ ให้ผู้ควบคุมการสอบรวบรวมพยานหลักฐานและบันทึกลักษณะความคิดไว้ในกระดาษคำตอบ พร้อมกับลงลายมือชื่อรับรอง แล้วให้รีบรายงานคณะบดี เพื่อนำเสนอมหาวิทยาลัยพิจารณาส่งโทษต่อไป

เมื่อมหาวิทยาลัยได้รับเรื่องจากคณะบดีแล้ว ให้แต่งตั้งคณะกรรมการขึ้น เพื่อดำเนินการสอบสวนให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน ทั้งนี้ให้นำข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย วินัยนิสิต พ.ศ. 2547 มาใช้บังคับโดยอนุโลม

ข้อ 15 หากผลการสอบสวน ปรากฏว่ามีทุจริตได้ทุจริต หรือส่อทุจริต ให้ถือว่าสอบตกในรายวิชานั้น

ข้อ 16 ในโอกาสสอบครั้งใด ถ้ามีหลักฐานแสดงว่ามีข้อสอบรายวิชาใดล่วงรู้ไปถึงผู้เข้าสอบไม่ว่าจะด้วยวิธีใด ๆ ก่อนเข้าสอบ หรือหลังสอบรายวิชานั้น ให้อธิการบดีมีอำนาจสั่งยกเลิก และให้มีการสอบใหม่

ข้อ 17 ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ 10 สิงหาคม พ.ศ. 2548

ไจตรี ศรีอรุณ

(ศาสตราจารย์เกียรติคุณ คุณหญิงไจตรี ศรีอรุณ)

นายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร



มหาวิทยาลัยนเรศวร



### ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร

ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549

(แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2552

โดยที่เห็นเป็นการสมควรปรับปรุงการประเมินผลการเรียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ และการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง สำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยนเรศวร ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 14(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 โดยมติสภามหาวิทยาลัย นเรศวรประชุมครั้งที่ 140 (1/2552) เมื่อวันที่ 10 มกราคม 2552 จึงให้ออกข้อบังคับว่าดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ขอบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549 (แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2552"

ข้อ 2 ขอบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิกความในข้อ 21 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549 และให้ใช้ความดังกล่าวไปมีแทน

“ข้อ 21 การวัดและประเมินผล วิชาศึกษา

21.1 มหาวิทยาลัยให้มีการประเมินผลการศึกษาภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง

21.2 มหาวิทยาลัยใช้ระบบระดับขั้นและลำดับขั้นในการวัดและประเมินผล

นอกจากกรณีต่อไปนี้ ให้กำหนดการวัดและประเมินผลด้วยอักษร S และ U คือ

21.2.1 รายวิชาที่ไม่เน้นหน่วยกิต

21.2.2 การสอบประมวลความรู้ / การสอบวัดคุณสมบัติ

21.2.3 สัมมนา

21.2.4 วิทยานิพนธ์ / การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

กรณี 21.2.4 หากกระบวนการจัดทำวิทยานิพนธ์ / การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ยังไม่สิ้นสุด ไม่สามารถประเมินผลด้วยอักษร S หรือ U ได้ ให้ใช้อักษร P ไว้เพื่อแสดงว่ายังมีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่

21.3 อักษร และความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาต่างๆ

ให้กำหนดดังนี้

A	หมายถึง ดีเยี่ยม	(EXCELLENT)
B <sup>+</sup>	หมายถึง ดีมาก	(VERY GOOD)
B	หมายถึง ดี	(GOOD)
C <sup>+</sup>	หมายถึง ดีพอใช้	(FAIRLY GOOD)
C	หมายถึง พอใช้	(FAIR)
D	หมายถึง อ่อน	(POOR)
D <sup>-</sup>	หมายถึง อ่อนมาก	(VERY POOR)
F	หมายถึง ตก	(FAILED)
S	หมายถึง เป็นที่พอใจ	(SATISFACTORY)
U	หมายถึง ไม่เป็นที่พอใจ	(UNSATISFACTORY)
I	หมายถึง การวัดผลยังไม่สมบูรณ์	(INCOMPLETE)
P	หมายถึง การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด	(IN PROGRESS)
W	หมายถึง การถอนรายวิชา	(WITHDRAWN)

21.4 ระบบระดับขั้น กำหนดเป็นตัวอักษร A, B<sup>+</sup>, B, C<sup>+</sup>, C, D<sup>+</sup> และ D ซึ่งแสดงผลการศึกษาของนิสิตที่ได้รับการประเมินในแต่ละรายวิชาและมีค่าระดับขั้นดังนี้

ระดับขั้น	A	มีค่าระดับขั้นเป็น	4.00
ระดับขั้น	B	มีค่าระดับขั้นเป็น	3.50
ระดับขั้น	B	มีค่าระดับขั้นเป็น	3.00

ระดับชั้น	C	มีค่าระดับชั้นเป็น	2.50
ระดับชั้น	C	มีค่าระดับชั้นเป็น	2.00
ระดับชั้น	D	มีค่าระดับชั้นเป็น	1.50
ระดับชั้น	D	มีค่าระดับชั้นเป็น	1.00
ระดับชั้น	F	มีค่าระดับชั้นเป็น	0

21.5 อักษร I แสดงว่านิสิตไม่สามารถเข้ารับการวัดผลในรายวิชานั้นให้สำเร็จสมบูรณ์ได้ โดยมีหลักฐานแสดงว่ามีเหตุผลวิสัยบางประการ การให้อักษร I ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและการอนุมัติจากคณะที่รัยวิชานั้นสังกัดอยู่

นิสิตจะต้องดำเนินการขอรับการวัดและประเมินผลเพื่อแก้อักษร I ให้สมบูรณ์ก่อน 2 สัปดาห์สุดท้ายของภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร I เป็นระดับชั้น F หรืออักษร U

21.6 อักษร P แสดงว่า รายวิชานั้นยังมีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่ ยังไม่มีการวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน ทั้งนี้ให้ชัดเจนบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

อักษร P จะถูกเปลี่ยนเมื่อได้รับการวัดและประเมินผลแล้ว ทั้งนี้ ไม่เกินวันสุดท้ายของกำหนดการสอบได้ประจำภาคการศึกษา ภายใน 2 ภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร P ให้เป็นระดับชั้น F หรืออักษร U

21.7 อักษร W แสดงว่า

21.7.1 การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ ตามข้อ 13.5

21.7.2 นิสิตได้อนรวิชาที่ลงทะเบียน ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตามข้อ 14.2

21.7.3 นิสิตถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

21.7.4 กรณีเหตุผลวิสัย ลาออก คาย หรือมหาวิทยาลัยขออนุมัติให้ถอนทุกรายวิชา ที่ลงทะเบียน

วิชา ที่ลงทะเบียน

21.8 รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาของแต่ละสาขาวิชา

21.8.1 นิสิตระดับปริญญาเอก หรือระดับปริญญาโท หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องได้ระดับชั้น ไม่ต่ำกว่า C หากได้ต่ำกว่านี้จะต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีก จนกระทั่งได้ระดับชั้นไม่ต่ำกว่า C

21.7.2 รายวิชาใด หากผลการประเมินผลเป็นอักษร S หรือ U นิสิตจะต้องได้อักษร S มิฉะนั้นจะต้องลงทะเบียนในรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกระทั่งได้อักษร S หรือผ่านการประเมินผลตามเงื่อนไขในประกาศมหาวิทยาลัย

21.9 ในกรณีนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ลงทะเบียนเรียนรายวิชาระดับปริญญาตรี ให้ลงทะเบียนและข้อบังคับ ว่าด้วยการศึกษาระดับชั้นปริญญาตรีในส่วนที่เกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียน การเพิ่มและถอนรายวิชา การวัดผลและการประเมินผลสำหรับรายวิชานั้น โดยอนุโลม

21.10 อักษร S, U, I, P และ W จะไม่ถูกนำมาคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

21.11 มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิต และค่าระดับชั้นของรายวิชาทั้งหมดที่นิสิตได้ลงทะเบียน

21.12 การคำนวณระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของทุกๆ รายวิชาตามข้อ 21.4 มารวมกันแล้วหารด้วยผลบวกของหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมดยกเว้นที่ระบุไว้ในข้อ 21.10 ในการหารนี้ให้มีทศนิยม 2 ตำแหน่ง โดยไม่มีการปัดเศษ

21.13 กรณีที่นิสิตได้เรียนรายวิชาใดที่จัดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาหนึ่ง อาจขอเทียบโอนรายวิชานั้นเข้าไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ จะไม่นำผลมาคำนวณหาระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

ประกาศ ณ วันที่ 28 มกราคม พ.ศ. 2552

คุณหญิงไขศรี ศรีอรุณ

(ศาสตราจารย์เกียรติคุณ คุณหญิงไขศรี ศรีอรุณ)

นายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร**  
**ว่าด้วย การสอบของนิสิต พ.ศ. 2548**  
**(แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2549**

โดยที่เห็นเป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การสอบของนิสิต พ.ศ.2548 เพื่อให้ครอบคลุมยิ่งขึ้น

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 14 (2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 โดยมติสภา มหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ 125 (4/2549) เมื่อวันที่ 22 กรกฎาคม พ.ศ. 2549 จึงให้ออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การสอบของนิสิต พ.ศ. 2548 (แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2549”

ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิกความในข้อ 11 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การสอบของนิสิต พ.ศ. 2548 ลงวันที่ 10 สิงหาคม 2548 และให้ใช้ความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ 11 ในการสอบทุกครั้ง นิสิตจะต้องใช้กระดาษคำตอบ หรือกระดาษสอบที่อาจารย์ประจำวิชา หรือภาควิชา จัดให้ และจะนำออกนอกห้องสอบมิได้ การนำออกนอกห้องสอบ ให้หมายรวมถึง การนำเอาเนื้อหาของข้อสอบหรือคำตอบด้วย เมื่อต้องการสิ่งหนึ่งสิ่งใดในระหว่างการสอบ ให้แจ้งความประสงค์ให้ผู้ควบคุมการสอบทราบ”

ประกาศ ณ วันที่ กรกฎาคม พ.ศ. 2549

ไชศรี ศรีอรุณ

(ศาสตราจารย์เกียรติคุณ คุณหญิงไชศรี ศรีอรุณ)

นายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร



## ระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร

## ว่าด้วย การใช้เงินค่าบำรุงกิจกรรมนิสิตและค่าบำรุงกีฬา

## ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2538

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดหลักการและวิธีการใช้จ่ายเงินค่าบำรุงกิจกรรมนิสิต และค่าบำรุงกีฬาในระดับบัณฑิต เพื่อให้การใช้จ่ายเงินส่วนนี้มีกลไกคล่องตัวและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามยิ่งขึ้น

ฉะนั้น ตามที่อำนาจตามความในมาตรา 14(2) และ(10) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ.2533 โดยมติสภามหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ 48(7/2538) เมื่อวันที่ 19 สิงหาคม พ.ศ.2538 จึงให้วางระเบียบไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ระเบียบนี้เรียกว่า "ระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การใช้เงินค่าบำรุงกิจกรรมนิสิตและค่าบำรุงกีฬา ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2538"

ข้อ 2 ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา 2538 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ในระเบียบนี้

"มหาวิทยาลัย"	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยนเรศวร
"อธิการบดี"	หมายความว่า	อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร
"นิสิต"	หมายความว่า	นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาทั้งภาคปกติ และภาคพิเศษ
"กิจกรรมนิสิต"	หมายความว่า	กิจกรรมที่มีสตริเริ่มและจัดดำเนินการเพื่อเสริมสร้าง

ประสบการณ์ทางสังคมและวิชาการ ตลอดจนภารกิจของนิสิต ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับความรับผิดชอบการเรียนการสอนหรือผลประโยชน์อย่างอื่น

ข้อ 4 เงินค่าบำรุงกิจกรรมนิสิตและค่าบำรุงกีฬาในระดับบัณฑิตศึกษาซึ่งเรียกเก็บตามระเบียบของมหาวิทยาลัยให้ดำเนินการไปตามระเบียบว่าด้วย เงินรายได้ของมหาวิทยาลัย และให้จัดสรรดังนี้

- 4.1 เป็นเงินอุดหนุนทั่วไปแก่กองกิจการนิสิต ร้อยละ 20
- 4.2 เป็นเงินอุดหนุนทั่วไปแก่คณะ/บัณฑิตวิทยาลัย หรือหน่วยสอน ร้อยละ 80

ข้อ 5 เงินอุดหนุนทั่วไปสำหรับโครงการจัดกิจกรรมนิสิตและกิจกรรมกีฬาของนิสิต ให้นำไปใช้จ่ายตามวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

- 5.1 จัดกิจกรรมทางวิชาการของนิสิต
- 5.2 จัดกิจกรรมทางพิธีการ
- 5.3 จัดกิจกรรมนันทนาการ
- 5.4 จัดกิจกรรมกีฬา

ข้อ 6 การนำเงินตามระเบียบนี้ ให้นำระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยเงินรายได้ของมหาวิทยาลัย มาใช้บังคับโดย

อนุโลม

ข้อ 7 ให้กฤษฎาตรีศกษาการให้เป็นไปตามระเบียบนี้

ประกาศ ณ วันที่ 19 สิงหาคม พ.ศ.2538

ยิ่งพันธ์ มนะสิการ  
(นายยิ่งพันธ์ มนะสิการ)  
นายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร



ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

เรื่อง กำหนดอัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต  
สำหรับนิสิตที่เข้าศึกษา ในปีการศึกษา 2552

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 ระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การเก็บเงินค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษานิสิตระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2539 และมติคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ ...../..... วันที่ ..... จึงกำหนดอัตราค่าบำรุง และค่าธรรมเนียมการศึกษา ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต สำหรับนิสิตที่เข้าศึกษา ปีการศึกษา 2552 ดังนี้

หลักสูตร/สาขาวิชา	รวมจ่าย ตลอด หลักสูตร	ชั้นปีที่ 1			กรณีไม่สำเร็จการ ศึกษาและมีรายวิชา ที่ต้องลงทะเบียน เรียน ภาคเรียนละ
		ฤดูร้อน	ภาค 1	ภาค 2	
1. หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู	45,000	15,000	15,000	15,000	10,000

- หมายเหตุ** 1. ค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา ที่เรียกเก็บตามประกาศนี้จะขอรับคืนไม่ได้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นชำระเงินเกินกว่าที่กำหนดโดยให้คืนเฉพาะส่วนที่เกิน
2. ในวันรายงานตัว ให้ชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาเพื่อยืนยันสิทธิ์การเข้าศึกษา จำนวน 5,000 บาท ทั้งนี้ จำนวนเงินดังกล่าว จะนำไปหักออกจากค่าธรรมเนียมการศึกษาที่นิสิตต้องชำระจริงในภาคเรียนที่เข้าศึกษา หรือ หากนิสิต ละสิทธิ์ ลาออก หรือไม่มาลงทะเบียนเรียน และชำระเงิน มหาวิทยาลัยจะไม่คืนให้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ทั้งนี้ตั้งแต่ภาคเรียนฤดูร้อน (มีนาคม 2552) ปีการศึกษา 2552 เป็นต้นไป
- ประกาศ ณ วันที่ ..... มกราคม พุทธศักราช 2552

(ศาสตราจารย์ ดร.สุจินต์ จินายน)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร



ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

เรื่อง กำหนดอัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา ระดับปริญญาโท  
สำหรับนิสิตที่เข้าศึกษา ในปีการศึกษา 2552

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 ระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การเก็บเงินค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษานิติระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2530 และ มีคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ในคราว ประชุมครั้งที่ ..... วันที่ ..... เดือน ..... 2551 และครั้งที่ ..... วันที่ ..... เดือน ..... 2551 จึงนายระเบียบค่าบำรุง และค่าธรรมเนียมการศึกษา ระดับปริญญาโทสำหรับนิสิตที่เข้าศึกษา ปีการศึกษา 2552 ดังนี้

1. การจัดการศึกษา ระดับบัณฑิตปริญญาโท แผน ก แบบ ก 1 (จัดการศึกษา ณ มหาวิทยาลัยนเรศวร จ.พิษณุโลก)

หลักสูตร/สาขาวิชา	รวมจ่าย ตลอด หลักสูตร	ชั้นปีที่ 1		ชั้นปีที่ 2		กรณีไม่สำเร็จการ ศึกษาและมีรายวิชา ที่ต้องลงทะเบียน เรียน ภาคเรียนละ
		ภาคต้น	ภาคปลาย	ภาคต้น	ภาคปลาย	
<b>1 หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต</b>						
- สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์	80,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
- สาขาวิชาจุลชีววิทยา	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
- สาขาวิชาชีวเคมี	80,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์	80,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
- สาขาวิชาสรีรวิทยา	80,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ (นานาชาติ)	160,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000
- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง (นานาชาติ)						
นิสิตคนไทยปกติ	60,000	14,000	14,000	14,000	6,000	6,000
นิสิตคนไทยที่มีทุนจากองค์กรใดๆ และนิสิตต่างชาติ	150,000	40,000	40,000	45,000	45,000	10,000
- สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์	80,000	20,000	20,000	20,000	20,000	15,000
<b>2 หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต</b>						
- สาขาวิชาการบริหารการศึกษา (แขนงวิชาการบริหารการศึกษา)	50,000	12,500	12,500	12,500	12,500	10,000
<b>3 หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต</b>						
- สาขาวิชาการบริหารการศึกษา	50,000	12,500	12,500	12,500	12,500	10,000



หลักสูตร/สาขาวิชา	รวมจ่าย ตลอด หลักสูตร	ชั้นปีที่ 1		ชั้นปีที่ 2		กรณีไม่สำเร็จการ ศึกษาและมีรายวิชา ที่ต้องลงทะเบียน เรียน ภาคเรียนละ
		ภาคต้น	ภาคปลาย	ภาคต้น	ภาคปลาย	
<b>2 การจัดการศึกษา ระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก 2 (จัดการศึกษา ณ มหาวิทยาลัยนเรศวร ๑. พิษณุโลก)</b>						
<b>2.1 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต</b>						
- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	80,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
- สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์	210,000	60,000	50,000	50,000	50,000	15,000
- สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	210,000	60,000	50,000	50,000	50,000	15,000
- สาขาวิชาคณิตศาสตร์	80,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
- สาขาวิชาสถิติประยุกต์	80,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
- สาขาวิชาฟิสิกส์	80,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
- สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์	80,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
- สาขาวิชาเคมี	80,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
- สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม	80,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
- สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ	80,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	80,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	80,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
- สาขาวิชาการจัดการทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	50,000	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500
- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร (แขนงวิชาภูมิวิทยา)	50,000	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500
- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร (แขนงวิชาพืชศาสตร์)	50,000	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500
- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร (แขนงวิชาการ จัดการ ทรัพยากรดินและสิ่งแวดล้อมทางการเกษตร)	50,000	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500
- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร (แขนงวิชาผลิตสัตว์(เขตร้อน))	50,000	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500
- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร (แขนงวิชาเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร)	50,000	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500
- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร (แขนงวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว)	50,000	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500
- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร (แขนงวิชาโรคพืชวิทยา)	50,000	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500
- สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์	80,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000

หลักสูตร/สาขาวิชา	รวมจ่าย ตลอด หลักสูตร	ชั้นปีที่ 1		ชั้นปีที่ 2		กรณีไม่สำเร็จการ ศึกษาและมีรายวิชา ที่ต้องลงทะเบียน เรียน ภาคเรียนละ
		ภาคต้น	ภาคปลาย	ภาคต้น	ภาคปลาย	
<b>2.1 หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ต่อ)</b>						
- สาขาวิชาจุลชีววิทยา	80,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
- สาขาวิชาชีวเคมี	80,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์	80,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ (นานาชาติ)	160,000	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000
- สาขาวิชาสัตววิทยา	80,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
- สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์	80,000	20,000	20,000	20,000	20,000	15,000
- สาขาวิชาเวชศาสตร์ครอบครัว	50,000	12,500	12,500	12,500	12,500	12,500
- สาขาวิชาเภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ (นานาชาติ)						
นิสิตคนไทยปกติ	60,000	18,000	18,000	18,000	6,000	6,000
นิสิตคนไทยที่มีทุนจากองค์กรใด ๆ และนิสิตต่างชาติ	180,000	45,000	45,000	45,000	45,000	10,000
- สาขาวิชาสัตววิทยาและวิทยาศาสตร์ชีวโมเลกุล (นานาชาติ)						
นิสิตคนไทยปกติ	60,000	18,000	18,000	18,000	6,000	6,000
นิสิตคนไทยที่มีทุนจากองค์กรใด ๆ และนิสิตต่างชาติ	180,000	45,000	45,000	45,000	45,000	10,000
- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง (นานาชาติ)						
นิสิตคนไทยปกติ	60,000	18,000	18,000	18,000	6,000	6,000
นิสิตคนไทยที่มีทุนจากองค์กรใด ๆ และนิสิตต่างชาติ	180,000	45,000	45,000	45,000	45,000	10,000
- สาขาวิชาแพทยศาสตรศึกษา	80,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
- สาขาวิชาชีววิทยาช่องปาก	80,000	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
- สาขาวิชาพลังงานทดแทน	150,000	37,500	37,500	37,500	37,500	10,000
- สาขาวิชาพลังงานทดแทน (นานาชาติ)	250,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
<b>2.2 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต</b>						
- สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา	100,000	25,000	25,000	25,000	25,000	10,000
- สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการ	100,000	25,000	25,000	25,000	25,000	10,000
- สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	100,000	25,000	25,000	25,000	25,000	10,000
- สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	100,000	25,000	25,000	25,000	25,000	10,000
- สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	100,000	25,000	25,000	25,000	25,000	10,000
<b>2.3 หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต</b>						
- สาขาวิชาภาษาไทย	80,000	20,000	20,000	20,000	20,000	10,000
- สาขาวิชาภาษาศาสตร์	80,000	20,000	20,000	20,000	20,000	10,000
- สาขาวิชาภาษาอังกฤษ	80,000	20,000	20,000	20,000	20,000	10,000

หลักสูตร/สาขาวิชา	รวมจ่าย ตลอด หลักสูตร	ชั้นปีที่ 1		ชั้นปีที่ 2		กรณีไม่สำเร็จการ ศึกษานะจะมีรายวิชา ที่ต้องลงทะเบียน เรียน ภาคเรียนละ
		ภาคต้น	ภาคปลาย	ภาคต้น	ภาคปลาย	
<b>2.3 หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ต่อ)</b>						
- สาขาวิชาคหกรรมวิทยา	80,000	20,000	20,000	20,000	20,000	10,000
- สาขาวิชาวิทยาการดนตรีและนาฏศิลป์	80,000	20,000	20,000	20,000	20,000	10,000
- สาขาวิชาพัฒนาสังคม	50,000	12,500	12,500	12,500	12,500	10,000
- สาขาวิชาสังคมศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุข	50,000	12,500	12,500	12,500	12,500	10,000
<b>2.4 หลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต</b>						
- สาขาวิชานโยบายสาธารณะ (พิษณุโลก)	70,000	25,000	15,000	15,000	15,000	10,000
- สาขาวิชาการจัดการความขัดแย้ง	70,000	25,000	15,000	15,000	15,000	10,000
<b>2.5 หลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต</b>						
- สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์	80,000	20,000	20,000	20,000	20,000	10,000
<b>2.6 หลักสูตรนิเทศศาสตรมหาบัณฑิต</b>						
- สาขาวิชาการจัดการการสื่อสาร	90,000	25,000	25,000	20,000	20,000	10,000
<b>2.7 หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต</b>						
- สาขาวิชาการบริหารการศึกษา (แขนงวิชาการบริหารการศึกษา)	50,000	12,500	12,500	12,500	12,500	10,000
- สาขาวิชาการบริหารการศึกษา (แขนงวิชาการบริหารจัดการกีฬา)	50,000	12,500	12,500	12,500	12,500	10,000
- สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)	50,000	12,500	12,500	12,500	12,500	10,000
- สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (แขนงวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา)	50,000	12,500	12,500	12,500	12,500	10,000
- สาขาวิชาการศึกษา (แขนงวิชาจิตวิทยาการแนะแนว)	50,000	12,500	12,500	12,500	12,500	10,000
- สาขาวิชาการศึกษา (แขนงวิชาการว่าผู้นำทางวิชาการ)	50,000	12,500	12,500	12,500	12,500	10,000
- สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา (แขนงวิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา)	50,000	12,500	12,500	12,500	12,500	10,000
- สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา (แขนงวิชาวัดและประเมินผลการศึกษา)	50,000	12,500	12,500	12,500	12,500	10,000
- สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา (แขนงวิชาการประกันคุณภาพการศึกษา)	50,000	12,500	12,500	12,500	12,500	10,000

หลักสูตร/สาขาวิชา	รวมจ่าย ตลอด หลักสูตร	ชั้นปีที่ 1		ชั้นปีที่ 2		กรณีไม่สำเร็จการ ศึกษาและมีรายวิชา ที่ต้องลงทะเบียน เรียน ภาคเรียนละ
		ภาคต้น	ภาคปลาย	ภาคต้น	ภาคปลาย	
<b>2.7 หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต (ดอ)</b>						
- สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน (แขนงวิชาหลักสูตรและการสอน)	50,000	12,500	12,500	12,500	12,500	10,000
- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา (แขนงวิชาเคมีศึกษา)	100,000	25,000	25,000	25,000	25,000	10,000
- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา (แขนงวิชาฟิสิกส์ศึกษา)	100,000	25,000	25,000	25,000	25,000	10,000
- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา (แขนงวิชาชีววิทยาศึกษา)	100,000	25,000	25,000	25,000	25,000	10,000
- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา (แขนงวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา)	100,000	25,000	25,000	25,000	25,000	10,000
- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา (แขนงวิชาภาษารคอมพิวเตอร์ศึกษา)	100,000	25,000	25,000	25,000	25,000	10,000
<b>2.8 หลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต</b>						
- สาขาวิชาเภสัชกรรม (นานาชาติ) นิสิตคนไทยปกติ	60,000	18,000	18,000	18,000	6,000	6,000
นิสิตคนไทยที่มีทุนจากองค์กรใด ๆ และนิสิตต่างชาติ	180,000	45,000	45,000	45,000	45,000	10,000
- สาขาวิชาวิชาเภสัชกรรม นิสิตคนไทยปกติ	60,000	18,000	18,000	18,000	6,000	6,000
นิสิตคนไทยที่มีทุนจากองค์กรใด ๆ และนิสิตต่างชาติ	180,000	45,000	45,000	45,000	45,000	10,000
<b>2.9 หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต</b>						
- สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน	155,000	50,000	45,000	40,000	20,000	20,000
<b>2.10 หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต</b>						
	80,000	20,000	20,000	20,000	20,000	10,000
<b>2.11 หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต</b>						
- สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์	80,000	25,000	25,000	20,000	10,000	10,000
<b>3. จัดการศึกษาระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก 2 (จัดการศึกษา ณ วิทยาเขตสารสนเทศ จ.พะเยา)</b>						
<b>3.1 หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต</b>						
- สาขาวิชาเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและสารสนเทศ	180,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000
<b>4. จัดการศึกษาระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก 2 (จัดการศึกษา ณ ศูนย์วิทยบริการกรุงเทพมหานคร)</b>						
<b>4.1 หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต</b>						
- สาขาวิชาการจัดการโรงแรมและการท่องเที่ยว (นานาชาติ)	390,000	75,000	75,000	75,000	75,000	10,000
- สาขาวิชาการจัดการโรงแรมและการท่องเที่ยว	234,000	60,000	60,000	60,000	50,000	10,000
<b>4.2 หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต</b>						
- สาขาวิชาพลังงานทดแทน	180,000	50,000	50,000	40,000	40,000	10,000











9. การจัดการศึกษา ระดับปริญญาโท แผนก ข แบบ 1 ภาคเรียน/ปีการศึกษา (ครู-อาจารย์ประจำการ)  
จัดการศึกษา ณ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จ.มหาสารคาม

หลักสูตร/สาขาวิชา	รวมจ่าย ตลอด หลักสูตร	ภาคฤดูร้อน				กรณีไม่สำเร็จ การศึกษาและมี รายวิชาที่ต้อง ลงทะเบียนภาค เรียนละ
		ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 4	
<b>9.1 หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต</b>						
- สาขาวิชาคณิตศาสตร์	100,000	25,000	25,000	25,000	25,000	10,000
- สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (แขนงวิชา คอมพิวเตอร์ศึกษา)	100,000	25,000	25,000	25,000	25,000	10,000
- สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (แขนงวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)	100,000	25,000	25,000	25,000	25,000	10,000
- สาขาวิชาการศึกษา (แขนงวิชาจิตวิทยาการแนะแนว)	100,000	25,000	25,000	25,000	25,000	10,000
- สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน (แขนงวิชาหลักสูตรและ การสอน)	100,000	25,000	25,000	25,000	25,000	10,000
- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา (แขนงวิชาเคมี)	100,000	25,000	25,000	25,000	25,000	10,000
- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา (แขนงวิชาฟิสิกส์ศึกษา)	100,000	25,000	25,000	25,000	25,000	10,000
- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา (แขนงวิชาชีววิทยาศึกษา)	100,000	25,000	25,000	25,000	25,000	10,000
- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา (แขนงวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา)	100,000	25,000	25,000	25,000	25,000	10,000
- สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน (แขนงวิชาวิทยาการ คอมพิวเตอร์ศึกษา)	100,000	25,000	25,000	25,000	25,000	10,000
<b>9.2 หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต</b>						
- สาขาวิชาภาษาไทย	100,000	25,000	25,000	25,000	25,000	10,000
- สาขาวิชาภาษาอังกฤษ	100,000	25,000	25,000	25,000	25,000	10,000
- สาขาวิชาภาษาศาสตร์	100,000	25,000	25,000	25,000	25,000	10,000
- สาขาวิชาวิทยามารคนตรีและนาฏศิลป์	100,000	25,000	25,000	25,000	25,000	10,000

**หมายเหตุ** 1. ค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา ที่เรียกเก็บตามประกาศนี้จะขอรับคืนไม่ได้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นชำระเงินเกินกว่าที่กำหนดโดยให้คืนเฉพาะส่วนที่เกิน

2. ในวันรายงานตัว ให้ชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาเพื่อยืนยันสิทธิ์การเข้าศึกษา จำนวน 5,000 บาท ทั้งนี้ จำนวนเงินดังกล่าว จะนำไปหักออกจากค่าธรรมเนียมการศึกษาที่นักศึกษาต้องชำระจริงในภาคเรียนที่เข้าศึกษา หรือหากนิสิต สละสิทธิ์ ลาออก หรือไม่มาลงทะเบียนเรียน และชำระเงิน มหาวิทยาลัยจะไม่คืนให้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ทั้งนี้ตั้งแต่ภาคเรียนฤดูร้อน (มีนาคม 2552) ปีการศึกษา 2552 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ..... มกราคม พุทธศักราช 2552

(ศาสตราจารย์ ดร.สุจินต์ จินายน)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม



ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

เรื่อง กำหนดอัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา ระดับปริญญาเอก

สำหรับนิสิตที่เข้าศึกษา ในปีการศึกษา 2552

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 17 มาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 ระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การเก็บเงินค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษานิสิตระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2539 และ มติคณะกรรมการ บริหารมหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ .../... วันที่ ... เดือน ... พ.ศ. 2551 จึงกำหนดอัตราค่าบำรุง และค่าธรรมเนียมการศึกษา ระดับปริญญาเอก สำหรับนิสิตที่เข้าศึกษา ปีการศึกษา 2552 ดังนี้

1. การจัดการศึกษา ระดับปริญญาเอก แบบ 1.1 (จัดการศึกษา ณ มหาวิทยาลัยนเรศวร จ.พิษณุโลก)

หลักสูตร/สาขาวิชา	รวมจ่ายตลอดหลักสูตร	ชั้นปีที่ 1		ชั้นปีที่ 2		ชั้นปีที่ 3		ชั้นปีที่ 4		กรณีไม่สำเร็จการศึกษาและมีรายวิชาที่ต้องลงทะเบียนเรียนภาคเรียนละ
		ภาคเรียนวัน	ภาคเรียนปลาย	ภาคเรียนต้น	ภาคเรียนปลาย	ภาคเรียนวัน	ภาคเรียนปลาย	ภาคเรียนต้น	ภาคเรียนปลาย	
<b>1.1 หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต</b>										
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ	400,000	75,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	-	-	65,000
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	400,000	75,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	-	-	65,000
สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (นานาชาติ)	300,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	-	-	20,000
สาขาวิชาเภสัชศาสตร์ (นานาชาติ)										
นิสิตคนไทยปกติ	200,500	37,500	37,500	37,500	37,500	37,500	13,000	-	-	13,000
นิสิตคนไทยที่มีทุนจากองค์กรใดๆ และนิสิตต่างชาติ	370,000	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	20,000	-	-	20,000
สาขาวิชาพลังงานทดแทน	400,000	75,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	-	-	65,000
สาขาวิชาพลังงานทดแทน (นานาชาติ)	400,000	75,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	-	-	65,000
<b>1.2 หลักสูตรศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต</b>										
สาขาวิชาภาษาไทย	420,000	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	-	-	20,000
สาขาวิชาภาษาศาสตร์	420,000	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	-	-	20,000
สาขาวิชาภาษาอังกฤษ	420,000	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	-	-	20,000
สาขาวิชาคณิศรวิทยา	420,000	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	-	-	20,000
สาขาวิชาพัฒนาสังคม	300,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	-	-	20,000
<b>1.3 หลักสูตรศิลปะกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต</b>										
สาขาวิชาศิลปะและการออกแบบ	300,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	-	-	20,000

หลักสูตร/สาขาวิชา	รวมจ่าย ตลอด หลักสูตร	ชั้นปีที่ 1		ชั้นปีที่ 2		ชั้นปีที่ 3		ชั้นปีที่ 4		กรณีไม่สำเร็จ การศึกษาและมี รายวิชา ที่ต้อง ลงทะเบียนเรียน ภาคเรียนละ
		ภาคเรียนต้น	ภาคเรียนปลาย	ภาคเรียนต้น	ภาคเรียนปลาย	ภาคเรียนต้น	ภาคเรียนปลาย	ภาคเรียนต้น	ภาคเรียนปลาย	
<b>1.3 หลักสูตรการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์</b>										
- สาขาวิชาการบริหารการศึกษา	300,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	-	-	20,000
- สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน	300,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	-	-	20,000
- สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา	300,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	-	-	20,000
- สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา	300,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	-	-	20,000
<b>1.4 หลักสูตรปรัชญาคณะศึกษาศาสตร์</b>										
- สาขาวิชาคณิตศาสตร์	200,000	50,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	-	-	30,000
- สาขาวิชาจุลชีววิทยา	400,000	75,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	-	-	65,000
- สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์	400,000	75,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	-	-	65,000
- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ (นานาชาติ)	420,000	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	-	-	70,000
- สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการ	150,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	-	-	15,000
- สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา	210,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	35,000	-	-	15,000
- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหาร (นานาชาติ)	400,000	75,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	-	-	65,000
- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร	200,000	35,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	-	-	33,000
- สาขาวิชาเคมี	400,000	75,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	-	-	65,000
- สาขาวิชาระบบและนโยบายสุขภาพ (นานาชาติ)	600,000	200,000	-	200,000	-	200,000	-	-	-	200,000
- สาขาวิชาการศึกษา (ทุกแขนง)	300,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	-	-	20,000
<b>2. การจัดการศึกษา ระดับปริญญาเอก แบบ 1.1 (จัดการศึกษา ณ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ วิทยาเขตสารสนเทศ จ.พะเยา)</b>										
<b>2.1 หลักสูตรการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์</b>										
- สาขาวิชาบริหารการศึกษา	300,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	-	-	20,000
<b>2.2 หลักสูตรศิลปศาสตรศึกษาคณะศึกษาศาสตร์</b>										
- สาขาวิชาพัฒนาศาสตร์	300,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	-	-	20,000
<b>3. การจัดการศึกษา ระดับปริญญาเอก แบบ 1.2 (จัดการศึกษา ณ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จ.พิษณุโลก)</b>										
<b>3.1 หลักสูตรวิทยาศาสตรศึกษาคณะศึกษาศาสตร์</b>										
- สาขาวิชาชีวเคมี	400,000	75,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	-	-	65,000
- สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์	400,000	75,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	-	-	65,000
- สาขาวิชาเภสัชศาสตร์ (นานาชาติ)										
นิสิตคนไทยปกติ	254,500	34,500	34,500	34,500	34,500	34,500	34,500	34,500	13,000	13,000
นิสิตคนไทยที่มีทุนจากองค์กรใด ๆ และนิสิตต่างชาติ	475,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	20,000	20,000

หลักสูตร/สาขาวิชา	รวมจ่าย ตลอด หลักสูตร	ชั้นปีที่ 1		ชั้นปีที่ 2		ชั้นปีที่ 3		ชั้นปีที่ 4		กรณีไม่สำเร็จ การศึกษาและมี รายวิชา ที่ต้อง ลงทะเบียนเรียน ภาคเรียนละ
		ภาคเรียนต้น	ภาคเรียนปลาย	ภาคเรียนต้น	ภาคเรียนปลาย	ภาคเรียนต้น	ภาคเรียนปลาย	ภาคเรียนต้น	ภาคเรียนปลาย	
<b>3.2 หลักสูตรปริญญาคุณวุฒิปบัณฑิต</b>										
- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหาร (นานาชาติ)	530,000	75,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000
<b>4. การจัดการศึกษา ระดับปริญญาเอก แบบ 2.1 (จัดการศึกษา ณ มหาวิทยาลัยนเรศวร ๑ พิษณุโลก)</b>										
<b>4.1 หลักสูตรวิทยาศาสตรคุณวุฒิปบัณฑิต</b>										
- สาขาวิชาสหวิทยาการธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม(นานาชาติ)	300,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	-	-	20,000
- สาขาวิชาชีวเคมี	400,000	75,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	-	-	65,000
- สาขาวิชาชีววิทยาช่องปาก	400,000	75,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	-	-	65,000
- สาขาวิชาหลังงานทดแทน	400,000	75,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	-	-	65,000
<b>4.2 หลักสูตรปริญญาคุณวุฒิปบัณฑิต</b>										
- สาขาวิชาเคมี	400,000	75,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	-	-	65,000
- สาขาวิชาจุลชีววิทยา	400,000	75,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	-	-	65,000
- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์	400,000	75,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	-	-	65,000
- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ (นานาชาติ)	420,000	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	-	-	70,000
- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร (นานาชาติ)	400,000	75,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	-	-	65,000
- สาขาวิชาการศึกษา (ทุกแขนง)	300,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	-	-	20,000
- สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์	400,000	75,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	-	-	20,000
- สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	400,000	75,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	-	-	20,000
- สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการ	150,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000	-	-	15,000
<b>4.3 หลักสูตรการศึกษาคุณวุฒิปบัณฑิต</b>										
- สาขาวิชาการบริหารการศึกษา	300,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	-	-	20,000
- สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน	300,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	-	-	20,000
- สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา	300,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	-	-	20,000
- สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา	300,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	-	-	20,000
<b>4.4 หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรคุณวุฒิปบัณฑิต</b>										
- สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์	400,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	25,000	-	-	25,000
<b>4.5 หลักสูตรบริหารธุรกิจคุณวุฒิปบัณฑิต</b>										
- สาขาวิชาการบริหารธุรกิจ	400,000	70,000	70,000	70,000	65,000	65,000	60,000	-	-	60,000

หลักสูตร/สาขาวิชา	รวมจ่าย ตลอด หลักสูตร	ชั้นปีที่ 1		ชั้นปีที่ 2		ชั้นปีที่ 3		ชั้นปีที่ 4		กรณีไม่สำเร็จ การศึกษาและมี รายวิชา ที่ต้อง ลงทะเบียนเรียน ภาคเรียนละ
		ภาคเรียนต้น	ภาคเรียนปลาย	ภาคเรียนต้น	ภาคเรียนปลาย	ภาคเรียนต้น	ภาคเรียนปลาย	ภาคเรียนต้น	ภาคเรียนปลาย	
5. การจัดการศึกษา ระดับปริญญาเอก แบบ 2.2 (จัดการศึกษา ณ มหาวิทยาลัยนเรศวร)										
5.1 หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต										
- สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ	480,000	70,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	55,000	55,000	20,000
- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	480,000	70,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	55,000	55,000	20,000
- สาขาวิชาชีวเคมี	400,000	75,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	-	-	65,000
- สาขาวิชาชีววิทยาของปาก	530,000	75,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000
- สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม(นานาชาติ)	300,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	-	-	20,000
5.2 หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต										
- สาขาวิชาคณิตศาสตร์	240,000	20,000	20,000	40,000	40,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000
- สาขาวิชาจุลชีววิทยา	400,000	75,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	-	-	65,000
- สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์	400,000	75,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	-	-	65,000
- สาขาวิชาเคมี	400,000	75,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	-	-	65,000
- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การอาหาร (นานาชาติ)	530,000	75,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000	65,000
5.3 หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต										
- สาขาวิชาการวิจัยและประเมินผลการศึกษา	300,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	-	-	20,000

**หมายเหตุ**

- ค่าจ้างและค่าธรรมเนียมการศึกษา ที่เรียกเก็บตามประกาศนี้จะขอรับคืนไม่ได้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นชำระเงินเกินกว่าที่กำหนดโดยให้คืนเฉพาะส่วนที่เกิน
- ในวันรายงานตัว ให้ชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาเพื่อยืนยันสิทธิ์การเข้าศึกษา จำนวน 5,000 บาท ทั้งนี้ จำนวนเงินดังกล่าว จะนำไปหักออกจากค่าธรรมเนียมการศึกษาที่นิสิตต้องชำระจริงในภาคเรียนที่เข้าศึกษา หรือนักนิสิต สละสิทธิ์ ลาออก หรือไม่มาลงทะเบียนเรียน และชำระเงิน มหาวิทยาลัยจะไม่คืนให้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ทั้งนี้ตั้งแต่ภาคเรียนฤดูร้อน (มีนาคม 2552) ปีการศึกษา 2552 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ เมษายน พุทธศักราช 2552

(ศาสตราจารย์ ดร.สุจินต์ จินายน)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร



**ประกาศมหาวิทยาลัยขอนแก่น**  
**เรื่อง กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมการศึกษาที่เรียกเก็บเป็นรายครั้ง**  
**สำหรับนิสิตที่เข้าศึกษาปีการศึกษา 2552 เป็นต้นไป**

โดยอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2533 และ ความในข้อ 7 แห่งระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การเก็บเงินค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2536 และระเบียบมหาวิทยาลัยขอนแก่น ว่าด้วย การเก็บเงินค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษานิสิตระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2539 โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 18 เมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน พ.ศ. 2551 จึงกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมการศึกษาที่เรียกเก็บเป็นรายครั้ง สำหรับนิสิตที่เข้าศึกษาปีการศึกษา 2552 เป็นต้นไป ดังนี้

รายการ	จำนวนเงิน(บาท)	
	ระดับปริญญาตรี	ระดับบัณฑิตศึกษา
1. ค่าระเบียบการรับสมัคร		
1.1 ชื่อด้วยตนเอง	50	-
1.2 ชื่อทางไปรษณีย์	70	-
2. ค่าสมัครสอบคัดเลือก/ค่าสมัครคัดเลือก		
2.1 สมัครด้วยตนเอง	-	1000*
2.2 สมัครทางไปรษณีย์	-	1000*
2.3 สมัครปริญญาตรี ประเภทรับตรง(โควตา)	450**	-
2.4 สมัครปริญญาตรี ประเภทรับตรง(โครงการพิเศษต่างๆ)	200	-
2.5 สมัครหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต(แนวใหม่)	1,000	-
3. ค่าลงทะเบียนรักษาสถานภาพนิสิต		
3.1 ภาคเรียนต้น, ภาคเรียนที่ 1(รวมค่าประกันสวัสดิภาพ)	310	735
3.2 ภาคเรียนปลาย ภาคเรียนที่ 2,3	150	500
3.3 ภาคเรียนฤดูร้อน(สำหรับนิสิตโครงการครู-อาจารย์ประจำการ)	-	735
4. ค่าโอนจากนิสิตสถาบันอื่นมาเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น	3,000	3,000
5. ค่าปรับการลงทะเบียนหลังกำหนด(นับเฉพาะวันเปิดเรียน) วันละ	25	50
6. ค่าขึ้นทะเบียนปริญญาบัตรประกาศนียบัตร	500	800
7. ค่าบัตรประจำตัวนิสิต บัตรละ	200	200
8. ค่าย้ายคณะ/หลักสูตร/สาขาวิชา/แผนการเรียน ครั้งละ	1,000	1,000
9. ค่าธรรมเนียมการขอเทียบโอนรายวิชา ครั้งละ	100	100
10. ค่าออกหนังสือรับรองต่างๆ/ใบแสดงผลการศึกษา		
10.1 กรณีปกติ ฉบับละ	30	30
10.2 กรณีเร่งด่วน ฉบับละ	100	100
10.3 ค่าส่งในประเทศ ฉบับละ	30	30
10.4 ค่าส่งต่างประเทศ ฉบับละ	100	100

รายการ	จำนวนเงิน(บาท)	
	ระดับปริญญาตรี	ระดับบัณฑิตศึกษา
11. ค่าสมัครสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษ/สอบเบ็ดเสร็จ/สอบรวบยอด	200	200
12. ค่าปรับการขอยื่นสำเร็จการศึกษาช้ากว่ากำหนด(นับเฉพาะวันทำการ) วันละ	50	50
13. ค่าธรรมเนียมการคืนสภาพการเป็นนิสิต ครั้งละ	2,000	2,000
14. ค่าสมัครสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์	-	2,000
15. ค่าสมัครสอบวิทยานิพนธ์		
15.1 ระดับปริญญาโท หลักสูตรภาษาไทย ครั้งละ	-	5,000
15.2 ระดับปริญญาโท หลักสูตรนานาชาติ ครั้งละ	-	7,000
15.3 ระดับปริญญาเอก หลักสูตรภาษาไทย ครั้งละ	-	7,000
15.4 ระดับปริญญาเอก หลักสูตรนานาชาติ ครั้งละ	-	10,000
16. ค่าสมัครสอบ Progress test	100	-
17. ค่าสมัครสอบประมวลความรู้ ครั้งละ	200	500
18. ค่าสมัครสอบวัดคุณสมบัติ ครั้งละ	200	500
19. ค่าธรรมเนียมการตรวจสอบการสำเร็จการศึกษา กรณีเร่งด่วน	100	500
20. ค่าธรรมเนียมนิสิตต่างชาติ		
20.1 ระบบทวิภาค (แบบ 2 ภาคเรียน) ภาคเรียนละ	15,000	15,000
20.2 ระบบทวิภาค (แบบ 3 ภาคเรียน) ภาคเรียนละ	10,000	10,000

**หมายเหตุ**

\* อาจมีการเปลี่ยนแปลงตามแต่ละหลักสูตรกำหนด

\*\* กรณีผู้สมัครปริญญาตรี ประเภทปรับตรง(โควตา) แล้ว ต้องการสมัครประเภทปรับตรง(โควตา) ภาคเหนือ ต่อนับ ให้ชำระอีก 200 บาท

ประกาศ ณ วันที่ 24 พฤศจิกายน พุทธศักราช 2551

มนตรีล สงวนเสริมศรี

(รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรีล สงวนเสริมศรี)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร



## ประกาศมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ เรื่อง การใช้บริการสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

คุณสมมติ ประกาศมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ เรื่อง การใช้บริการสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ฉบับลงวันที่ 30 มกราคม 2551 มหาวิทยาลัยได้กำหนดหลักเกณฑ์และแบบปฏิบัติการใช้บริการสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ไปแล้วดังนี้

บัดนี้ สมควรมีการปรับปรุงการใช้บริการให้ทันสมัยสมกับสภาพปัจจุบัน ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ พ.ศ. 2533 ประกอบกับมาตรา 5 และข้อ 6 แห่งระเบียบมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการให้บริการสำนักหอสมุด พ.ศ. 2545 ประกอบกับมติคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ 17.2551 เมื่อวันที่ 15 ตุลาคม 2551 มหาวิทยาลัยจึงวางหลักเกณฑ์และแบบปฏิบัติการใช้บริการห้องสมุดไว้ดังต่อไปนี้

- ข้อ 1 ประกาศนี้เรียกว่า "ประกาศมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ เรื่อง การใช้บริการสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนครสวรรค์"
- ข้อ 2 ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป
- ข้อ 3 ให้ถือถือการประกาศมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ เรื่อง การใช้บริการสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ฉบับลงวันที่ 30 มกราคม พ.ศ. 2550

### หมวด 1 บททั่วไป

ข้อ ๒ ของประกาศนี้	หมายความว่า	หมายความว่า
"มหาวิทยาลัย"	หมายถึง มหาวิทยาลัยนครสวรรค์	หมายถึง มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
"คณะ"	หมายถึง คณะต่างๆ	คณะต่างๆ ในมหาวิทยาลัย และ ให้หมายความรวมถึง
หน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่น ที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ		
"ผู้ให้บริการ"	หมายถึง บุคลากร	ผู้ให้บริการสำนักหอสมุด
"บุคลากร"	หมายถึง บุคลากร	อาจารย์ คณาจารย์ นักศึกษา เจ้าหน้าที่บริหาร สหภาพ ช่าง
พนักงาน พนักงานราชการ ลูกจ้างประจำ และลูกจ้างชั่วคราว ของมหาวิทยาลัย		
"นิสิต"	หมายถึง นักศึกษา	นิสิตของมหาวิทยาลัย
"นักวิจัย"	หมายถึง นักวิจัย	นักวิจัยในโรงเรียนมัธยมศึกษาของมหาวิทยาลัย
"สมาชิกสามัญ"	หมายถึง สมาชิกสามัญ	บุคลากร นิสิต และ นักวิจัย
"สมาชิกวิสามัญ"	หมายถึง สมาชิกวิสามัญ	ศิษย์เก่ามหาวิทยาลัย
"สมาชิกสมทบ"	หมายถึง สมาชิกสมทบ	บุคคลภายนอก
"บัตรสมาชิก"	หมายถึง บัตรสมาชิก	บัตรวิเศษบัตรสมาชิก
"วัสดุสารนิเทศ"	หมายถึง วัสดุสารนิเทศ	หนังสือสิ่งพิมพ์ สื่อโสตทัศนศึกษาที่มีให้บริการ

### หมวดที่ 2

#### วันและเวลาที่เปิด

- ข้อ 5 สำนักหอสมุดเปิดให้บริการตามวันและเวลาดังนี้
  - 5.1 ระหว่างเปิดภาคเรียน
    - 5.1.1 วันจันทร์ - วันอาทิตย์ เปิดบริการเวลา 08.00 น. ถึง 20.30 น.
  - 5.2 ระหว่างปิดภาคเรียน
    - 5.2.1 วันจันทร์ - วันอาทิตย์ เปิดบริการเวลา 08.00 น. ถึง 16.30 น.
  - 5.3 ก่อนสอบปลายภาค 1 เดือน เปิดให้บริการ 24 ชั่วโมง
  - 5.4 ปิดบริการวันหยุดนักขัตฤกษ์และวันหยุดตามประกาศทางราชการ
- ข้อ ๖ กรณีมีเหตุจำเป็น หรือเหตุฉุกเฉิน สำนักหอสมุดพร้อมเปิดบริการนอกเวลาตามกรณี

ฉบับบริการได้ตามที่เห็นสมควร โดยประกาศล่วงหน้าให้ทราบ



## หมวด 3

## ผู้มีสิทธิใช้บริการ และการทำบัตรสมาชิก

## ข้อ 7 ผู้มีสิทธิใช้บริการได้แก่

- 7.1 สมาชิกสามัญ
- 7.2 สมาชิกวิสามัญ
- 7.3 สมาชิกสมทบ

## ข้อ 8 การทำบัตรสมาชิก

## 8.1 สมาชิกสามัญ

- 8.1.1 บุคลากรทำบัตรยืมจากสำนักหอสมุด โดยไม่ต้องชำระค่าธรรมเนียม การทำบัตร
- 8.1.2 นิสิตให้ใช้บัตรประจำตัวนิสิตที่มหาวิทยาลัยออกให้ ถ้าไม่มีสมาชิกให้

มีอายุตลอดการมีสภาพเป็นนิสิต

- 8.1.3 นักเรียนให้ใช้บัตรประจำตัวนักเรียน บัตรสมาชิกให้เมื่อหยุดตลอดการมีสภาพเป็นนักเรียน
- 8.1.4 อาจารย์ อาจารย์พิเศษ อาจารย์สตาบันสมทบ ข้าราชการ พนักงาน ลูกจ้างประจำ และลูกจ้างชั่วคราว

อื่นคำขอทำบัตรพร้อมหลักฐาน ดังต่อไปนี้

- (1) สำเนาบัตรประจำตัวข้าราชการหรือสำเนายบัตรประจำตัวประชาชน
- (2) กรณีอาจารย์พิเศษ อาจารย์สตาบันสมทบ และลูกจ้างชั่วคราวต้องแสดงหนังสือรับรองของ

หัวหน้าหน่วยงานระดับคณะ

บัตรสมาชิกให้เมื่อหยุดตลอดการเป็นบุคลากรของมหาวิทยาลัย

8.2 สมาชิกวิสามัญ สมาชิกสมทบต้องชำระค่าธรรมเนียมการทำที่ระลึกในประกาศมหาวิทยาลัย ยื่นคำขอทำบัตรพร้อมหลักฐาน ดังต่อไปนี้

- 8.2.1 สำเนาบัตรประจำตัวข้าราชการหรือสำเนายบัตรประจำตัวประชาชน
  - 8.2.2 สำเนาทะเบียนบ้าน
  - 8.2.3 ต้องชำระเงินค่าประกันของเสียตามประกาศมหาวิทยาลัย
- บัตรสมาชิกให้เมื่ออายุหนึ่งปีนับแต่รับออกบัตร ในกรณีบัตรสมาชิกสูญหาย

สมาชิกต้องชำระค่าธรรมเนียมการทำบัตรใหม่ตามประกาศมหาวิทยาลัย

## หมวด 4

## การใช้บริการห้องสมุด

## ข้อ 9 บัตรสมาชิกห้องสมุดเป็นสิทธิเฉพาะตัว และผู้ใช้บริการต้องปฏิบัติดังนี้

- 9.1 แสดงบัตรสมาชิก บัตรอนุญาตให้เข้าใช้ห้องสมุด
- 9.2 จัดเก็บกระเป๋า สัมภาระอื่นๆ ไว้ในที่ๆ จัดไว้ให้
- 9.3 การพื่อสอดแนม รักรับราชการ ความสงบเรียบร้อย ไม่ส่งเสียงดังหรือกระทำการใดๆ อันเป็นที่รำคาญแก่ผู้อื่น
- 9.4 แต่งกายสุภาพ
- 9.5 ห้ามจ้องที่นั่ง ห้ามนำอาหารและเครื่องดื่มทุกชนิดเข้ามาในห้องสมุด
- 9.6 ห้ามสูบบุหรี่ภายในและบริเวณหน้าอาคารห้องสมุด
- 9.7 ให้ใช้เครื่องมือสื่อสารในบริเวณที่จัดไว้ให้
- 9.8 ห้ามขีด ดิน ฟ้า เขียน หรือกระทำให้เกิดความเสียหายต่อวัสดุสารสนเทศ
- 9.9 ห้ามนำวัสดุสารสนเทศออกจากห้องสมุดโดยไม่ได้รับอนุญาต
- 9.10 ให้เจ้าหน้าที่ตรวจวัสดุสารสนเทศและกระเป๋า ก่อนออกทางออกห้องสมุด
- 9.11 ให้นำสัมภาระออกจากตู้ล็อกเกอร์ภายในเวลาที่สำนักหอสมุดกำหนด

ข้อ 10 หากผู้ใช้บริการฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามข้อ ๘ ผู้ดำเนินการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายมีอำนาจพิจารณาดำเนินการ ดังต่อไปนี้

- 10.1 ว่ากล่าว ตักเตือน
- 10.2 เชิญให้ออกนอกห้องสมุด
- 10.3 ตัดสิทธิการใช้ห้องสมุด ตัดสิทธิการยืม หรือยกเลิกการเป็นสมาชิก
- 10.4 ดำเนินการตามขั้นตอนเพื่อให้มีการพิจารณาโทษทางวินัยหรือให้มีการรับผิดชอบตามกฎหมายต่อไป

## หมวด 5

## การยืมวัสดุสารสนเทศ

## ข้อ 11 จำนวนวัสดุสารสนเทศและกำหนดเวลาการยืม ดังนี้

- 11.1 นิสิตปริญญาตรี ยืมได้จำนวน 7 รายการ ระยะเวลาไม่เกิน 7 วัน
- 11.2 นิสิตปริญญาโท และนิสิตปริญญาเอก ยืมได้จำนวน 10 รายการ ระยะเวลาไม่เกิน 14 วัน
- 11.3 อาจารย์ประจำ ยืมได้ 15 รายการ ระยะเวลาไม่เกิน 30 วัน

- 11.4 อาจารย์พิเศษ ยืมได้ 10 ราชการ ระยะเวลาไม่เกิน 14 วัน
- 11.5 บุคลากรสายสนับสนุน ยืมได้ 7 ราชการ ระยะเวลาไม่เกิน 7 วัน
- 11.6 นักเรียน ยืมได้ 5 ราชการ ระยะเวลาไม่เกิน 7 วัน
- 11.7 สมาชิกอาสาสมัครและสมาชิกสมทบ ยืมได้ 5 ราชการ ระยะเวลาไม่เกิน 7 วัน

ข้อ 12 หลักเกณฑ์ วิธีการในการยืม

- 12.1 ผู้ใช้บริการต้องแสดงบัตรสมาชิกของตนเองทุกครั้ง
- 12.2 การยืมต้อง (Renew) ทั้งด้วยตนเองหรือสำนักหอสมุดด้วยบัตร ยืมได้ไม่เกินสองครั้ง
- 12.3 ในกรณีที่วัสดุสารสนเทศเกินกำหนดส่งยืมต่อไปต้องมีภาระชำระค่าปรับให้เรียบร้อยก่อน
- 12.4 วัสดุสารสนเทศหากมีผู้จองไว้จะยืมต่อมิได้
- 12.5 สำนักหอสมุดขอสงวนสิทธิ์ที่จะขอให้ผู้ยืม ส่งคืนวัสดุสารสนเทศก่อนกำหนดได้ในกรณีที่มีความ

จำเป็น

### หมวด 6

#### การคืนวัสดุสารสนเทศ

- ข้อ 13 ให้ผู้ยืมส่งคืน วัสดุสารสนเทศภายในวัน ที่กำหนด
- ข้อ 14 อัตราค่าปรับการส่งคืน วัสดุสารสนเทศเกินกำหนด ให้เป็นไปตามประเพณีมหาวิทยาลัย
- ข้อ 15 หลักเกณฑ์ วิธีการคืนหนังสือค่าปรับ
  - 15.1 มีสิทธิ บัตรเรียน
    - 15.1.1 ตัดสิทธิการยืม
    - 15.1.2 จะมีการลงทะเบียนหรือจะแจ้งเอกสาร ไปโรงเรียนผลการศึกษา
  - 15.2 อาจารย์ และบุคลากรสายสนับสนุน
    - 15.2.1 ตัดสิทธิการยืม หรือขอพักการเป็นสมาชิก
    - 15.2.2 มีกฏขังเงินเดือน
    - 15.2.3 ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปที่มีการพิจารณาโทษทางวินัย
  - 15.3 สมาชิกอาสาสมัคร สมาชิกสมทบ
    - 15.3.1 ตัดสิทธิการยืม หรือขอพักการเป็นสมาชิก
    - 15.3.2 ยึดเงินค่าประกันของสมาชิก
    - 15.3.3 ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปที่มีการพิจารณาโทษทางกฎหมาย
- ข้อ 16 ต้องคืนวัสดุสารสนเทศทั้งหมดก่อนการพ้นสภาพสมาชิก หรือบุคลากรของมหาวิทยาลัย

### หมวด 7

#### วัสดุสารสนเทศชำรุด หรือสูญหาย

- ข้อ 17 นำวัสดุประเภทเดียวกับที่สูญหายมทดแทน หรือชำระเงินค่าปรับไม่เกิน 3 เท่าของราคาวัสดุสารสนเทศพร้อมค่าจัดเตรียมขึ้นใหม่ 50 บาท
- ข้อ 18 กรณีวัสดุชำรุด ให้ชำระค่าซ่อมแซมตามที่ผู้ดูแลอาคารหรือเจ้าหน้าที่รับผิดชอบของจะพิจารณาเห็นสมควร
- ข้อ 19 วัสดุสารสนเทศส่งสำนักหอสมุดที่เกินซึ่งจ่ายใช้แล้วค่าปรับผู้ยืมจะ ไม่พอใจชี้คำเสียหายแล้วก็ตาม ยังคงถือว่าเป็นทรัพย์สินของมหาวิทยาลัย

### หมวด 8

#### บทลงโทษ

- ข้อ 20 ผู้ใช้บริการผู้ใดเจตนาทำใหวัสดุสารสนเทศเสียหายค่าการใดๆ ก็ ไม่ว่า เจตนาผิดและอาจถูกดำเนินการทางกฎหมาย
  - ข้อ 21 ผู้ใดขโมย ตัด หรือฉีกวัสดุสารสนเทศของสำนักหอสมุดจะถูกพิจารณาโทษตามกฎหมายโดยมหาวิทยาลัยดำเนินการทางวินัยหรือให้มีการรับผิดชอบทางกฎหมาย
  - ข้อ 22 ผู้ใช้บริการต้องปฏิบัติตามการเข้าใช้ห้องสมุดตามระเบียบข้อ 9 ของบังคับว่าัด
- ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 3 พฤศจิกายน พ.ศ. 2551

มณฑล สงวนเสริมศรี  
(รองศาสตราจารย์ ดร.มณฑล สงวนเสริมศรี)  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์



## ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

### เรื่อง กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมการทำบัตรยืมวัสดุสำนักหอสมุดใหม่และค่าปรับ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 ประกอบกับความในข้อ 5 และข้อ 6 แห่งระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการใช้บริการสำนักหอสมุด พ.ศ.2545 อธิการบดีจึงกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมการทำบัตรยืมวัสดุสำนักหอสมุดใหม่และค่าปรับ ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ค่าธรรมเนียมการทำบัตรยืมวัสดุสำนักหอสมุดใหม่ กรณีบัตรยืมวัสดุสำนักหอสมุดสูญหาย

- 1.1 บัตรมหาวิทยาลัยนเรศวร ให้ไปติดค่าน้ำบัตรประจำตัวนักศึกษาใหม่ที่กองบริการการศึกษา
- 1.2 มุกถกรมมหาวิทยาลัย สมาชิกวิสามัญและสมาชิกสมทบ บัตรละ 50 บาท

ข้อ 2 อัตราค่าปรับการส่งคืนวัสดุสำนักหอสมุดช้าเกินกำหนด

- 2.1 วัสดุสำนักหอสมุด (ยกเว้นหนังสือสำรอง) ค่าปรับ 5 บาท/ชิ้น/วัน
- 2.2 หนังสือสำรอง (Reserve) ค่าปรับชั่วโมงละ 5 บาท/ชิ้น คิดวันละ 12 ชั่วโมง ค่าปรับนี้จะต้องไม่เกิน 3 เท่า

ของราคาวัสดุ

ข้อ 3 ค่าปรับกรณีวัสดุสำนักหอสมุดชำรุดหรือสูญหาย

- 3.1 วัสดุสำนักหอสมุดชำรุด ค่าซ่อมแซมรวมทั้งสำนักหอสมุดจะพิจารณาเห็นสมควร
- 3.2 วัสดุสำนักหอสมุดสูญหาย ค่าปรับไม่เกิน 3 เท่าของราคาวัสดุ หรือค่าจัดเตรียม

ขึ้นละ 50 บาท

ข้อ 4 ค่าธรรมเนียมตามข้อ 1 ข้อ 2 และข้อ 3 ให้เป็นรายได้ของสำนักหอสมุด

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 24 มีนาคม 2545 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2545

มณฑล สงวนเสริมศรี

(รองศาสตราจารย์ ดร.มณฑล สงวนเสริมศรี)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร



## ประกาศมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

### เรื่อง กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมการทำบัตรขี้นิวส์ดูสำนักหอสมุด และค่าประกันของเสียหาย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ พ.ศ. 2533 ประกอบกับความในข้อ 5 และข้อ 6 แห่งระเบียบมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ว่าด้วยค่าใช้จ่ายบริการสำนักหอสมุด พ.ศ.2545 อธิการบดีจึงกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมการทำบัตรขี้นิวส์ดูสำนักหอสมุด และค่าประกันของเสียหายไว้ดังต่อไปนี้

- |       |   |                               |
|-------|---|-------------------------------|
| ข้อ 1 | อัตราค่าธรรมเนียมการทำบัตรขี้นิวส์ดูสำนักหอสมุด           |                               |
| 1.1   | สมาชิกวิสามัญ   | ค่าธรรมเนียม 500 บาท/ปีคน     |
| 1.2   | สมาชิกสหทบ  |                               |
| 1.2.1 | ประเภทนักเรียน นักศึกษา                                   | ค่าธรรมเนียม 300 บาท/ปีคน     |
| 1.2.2 | ประเภทบุคคลทั่วไป   | ค่าธรรมเนียม 1,000 บาท/ปีคน   |
| ข้อ 2 | อัตราค่าประกันของเสียหาย                                  |                               |
| 2.1   | บุคคลตามข้อ 1.1   | ค่าประกันของเสียหาย 500 บาท   |
| 2.2   | บุคคลตามข้อ 1.2.1   | ค่าประกันของเสียหาย 500 บาท   |
| 2.3   | บุคคลตามข้อ 1.2.2   | ค่าประกันของเสียหาย 1,000 บาท |
| ข้อ 3 | ค่าประกันของเสียหายในข้อ 2 จะขอรับก็ได้เมื่อถึงสภาพสมาชิก |                               |
| ข้อ 4 | ค่าธรรมเนียมการทำบัตรให้ที่ในรายได้ของสำนักหอสมุด         |                               |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 24 มีนาคม 2545 เป็นต้นไป)

ประกาศ ณ วันที่ 23 พฤษภาคม พ.ศ. 2545

ณจอ ศ. อธิการบดี

(รองศาสตราจารย์ ดร.มณฑล สงวนเสริมศรี)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์



### ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

## เรื่อง การบริการระหว่างห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา และกำหนดอัตราค่าบริการ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร

เพื่อให้การปฏิบัติหน้าที่การบริการระหว่างห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดในการใช้ทรัพยากรร่วมกัน

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ.2533 และโดยอนุมัติของคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยนเรศวรประชุมครั้งที่ 29/2546 เมื่อวันที่ 26 พฤศจิกายน 2546 อธิการบดีจึงให้ออกประกาศไว้ดังนี้

### หมวดที่ 1 ข้อความทั่วไป

ข้อ 1 ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง การบริการระหว่างห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา และกำหนดอัตราค่าบริการสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร”

ข้อ 2 ประกาศนี้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศ เป็นต้นไป

ข้อ 3 ในประกาศนี้

“ข้อตกลง” หมายความว่า ข้อตกลงว่าด้วยการบริการระหว่างห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2544

“การบริการระหว่างห้องสมุด” หมายความว่า การที่ห้องสมุดหนึ่งขอใช้บริการจากอีกห้องสมุดหนึ่งหรือการขอทำสำเนาทรัพยากรร่วมกัน รวมทั้งการขอใช้บริการสืบค้นและโอนถ่ายเอกสารสืบค้นฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประโยชน์ของห้องสมุดผู้ขอหรือสมาชิกของห้องสมุดผู้ขอ

“การยินยอมตนเอง” หมายความว่า การที่ห้องสมุดหนึ่งอนุญาตให้สมาชิกของห้องสมุดอีกแห่งหนึ่งยื่นทรัพยากรได้

“ห้องสมุดผู้ให้บริการ” หมายความว่า ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา

“ผู้ขอ” หมายความว่า ห้องสมุดผู้ขออื่น หรือเจ้าหน้าที่อาสาสมัครขอใช้บริการสืบค้นและสำเนาผลการสืบค้นฐานข้อมูล และ/หรือ สมาชิกของห้องสมุดผู้ขออื่น หรือเจ้าหน้าที่อาสาสมัครขอใช้บริการสืบค้นและสำเนาผลการสืบค้นฐานข้อมูล

“ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา” หมายความว่า ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาในโครงการพัฒนาระบบเครือข่ายห้องสมุดในประเทศไทย (ThaLIS)

“ทรัพยากร” หมายความว่า ทรัพยากรห้องสมุดประเภทวัสดุสิ่งพิมพ์ ได้แก่ หนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์ เอกสาร จดสาร วิทยานิพนธ์ รายงาน ฯลฯ และให้หมายความรวมถึงทรัพยากรห้องสมุดประเภทวัสดุไม่ตีพิมพ์ ได้แก่ วัสดุทัศนวัสดุประเภทต่าง ๆ วัสดุคอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่าง ๆ ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ที่ห้องสมุดจัดทำเอง หรือยอมรับเป็นสมาชิก ฯลฯ

ข้อ 4 วัตถุประสงค์

4.1 เพื่อจัดหาและให้บริการทรัพยากรระหว่างห้องสมุดเป็นไปด้วยความสะดวก รวดเร็วทันใจของ และคุ้มค่า

4.2 เพื่อส่งเสริมการเข้าร่วมการร่วมกัน เป็นกรณีพิเศษกับประชาชนของประเทศ โดยที่ห้องสมุดบางแห่งไม่จำเป็นต้องซื้อทรัพยากรที่มีค่า

## หมวดที่ 2

### ขอบเขตการบริการระหว่างห้องสมุด

ข้อ 5 ทรัพยากรที่ให้บริการ ได้แก่ ทรัพยากรห้องสมุดประเภทวัสดุสิ่งพิมพ์ ได้แก่ หนังสือพิมพ์ เอกสาร จุลสาร วิทยานิพนธ์ รายงาน ฯลฯ และทรัพยากรห้องสมุดประเภทวัสดุ ไม่มีพิมพ์ ได้แก่ สื่อทัศนวัสดุประเภทต่าง ๆ วัสดุคอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่าง ๆ ตามข้อมูล อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ

## หมวดที่ 3

### ผู้มีสิทธิใช้บริการระหว่างห้องสมุด

ข้อ 6 ผู้มีสิทธิใช้บริการระหว่างห้องสมุด ได้แก่

- 6.1 ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา
- 6.2 สมาชิกของห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งได้รับการรับรองจากเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในการยืมระหว่างห้องสมุด

## หมวดที่ 4

### หน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ขอและห้องสมุดผู้ให้บริการ

ข้อ 7 หน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ขอ

- 7.1 ผู้ขอต้องปฏิบัติตามระเบียบของห้องสมุดผู้ให้บริการ นอกเหนือจากที่ได้กำหนดไว้ในข้อตกลง
- 7.2 ผู้ขอต้องส่งคืนทรัพยากรที่ยืมตามกำหนด เวลาอย่างเคร่งครัด ห้องสมุดผู้ให้บริการอาจไม่ให้บริการแก่ผู้ขอที่ไม่ปฏิบัติตามข้อตกลง
- 7.3 ผู้ขอต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าการขาดใช้บริการต่าง ๆ ตามที่กำหนดในข้อตกลงห้องสมุดผู้ให้บริการ อาจไม่ให้บริการแก่ผู้ขอที่ไม่ปฏิบัติตามข้อตกลง
- 7.4 ผู้ขอใช้บริการยืมต้องรับผิดชอบในการชำรุดเสียหายหรือสูญหายของทรัพยากรที่ยืมมาระเบียบของห้องสมุดผู้ให้บริการ
- 7.5 บรรณารักษ์ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบการบริการยืมระหว่างห้องสมุดต้องแจ้งวิสัยของผู้ขอซึ่งเป็นสมาชิกห้องสมุดของคนที่มิเห็นสมควรชำระกับห้องสมุดผู้ให้บริการ

ข้อ 8 หน้าที่และความรับผิดชอบของห้องสมุดผู้ให้บริการ

- 8.1 ห้องสมุดผู้ให้บริการต้องให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมการร่วมกันเพื่อประโยชน์ในการส่งเสริมการศึกษา ค้นคว้า และวิจัย ทั้งนี้โดยไม่ขัดกับระเบียบของห้องสมุดผู้ให้บริการ
- 8.2 หากผู้ขอไม่ปฏิบัติตามข้อตกลง ห้องสมุดผู้ให้บริการมีหน้าที่กักตุนหรือแจ้งให้ห้องสมุดผู้ขอทราบ

## หมวดที่ 5

### การยืมทรัพยากร และวิธีปฏิบัติ

ข้อ 9 การยืมทรัพยากร และวิธีปฏิบัติ

- 9.1 ประเภทของทรัพยากรที่ให้มีขึ้นไปตามระเบียบของห้องสมุดผู้ให้บริการ

9.2 การพิมพ์กรณียกประเภทวัสดุไม่มีพิมพ์ ให้เป็นการยื่นโดยใช้บริการระหว่างห้องสมุดที่นั้นประเภทของวัสดุไม่มีพิมพ์ จำนวน หรือระยะเวลาให้เป็นไปตามระเบียบของห้องสมุดผู้ให้บริการ

9.3 การยื่นกรณียกประเภทวัสดุสิ่งพิมพ์ สมาชิกของห้องสมุดผู้ขอ อาจไปพิมพ์และคืนด้วยตนเอง หรือใช้บริการระหว่างห้องสมุดก็ได้

9.3.1 จำนวนวัสดุสิ่งพิมพ์ที่ให้อ่านทั้งหมดต้องสัมพันธ์กับอุดมศึกษา

9.3.2 ให้อ่านวัสดุสิ่งพิมพ์ได้ไม่เกินสามรายการต่อคน

9.4 วิธีปฏิบัติในการยืมและคืนด้วยตนเอง

9.4.1 ให้นำแบบกรณียกประเภทยื่นระหว่างห้องสมุดซึ่งกำหนดขึ้นร่วมกันโดยปฏิบัติดังนี้

1 ใช้แบบกรณียกประเภทยื่นระหว่างห้องสมุดหนึ่งชุด (เดินจากหนังสือฉบับ และสำเนาหนึ่งฉบับ) สำหรับกรณียกหนึ่งรายการ

2 ครอบกรณียกความไม่สมบูรณ์ในรายการต่อไปนี้

- ชื่อผู้ยืม
- ชื่อห้องสมุดผู้ให้บริการ
- ประทับตราห้องสมุดผู้ขอ
- ลายมือชื่อบรรณารักษ์ผู้รับผิดชอบการบริการระหว่างห้องสมุดของห้องสมุดผู้ขอ ซึ่งได้ส่ง

ชื่อและตัวอย่างลายมือให้ห้องสมุดผู้ให้บริการทราบก่อนแล้ว

3 ให้นำใบวางใบสำเนาของรายละเอียดของบรรณานุกรมของทรัพยากรที่ยื่นได้หากยังไม่ทราบ

4 กำหนดวันหมดอายุของแบบกรณียกประเภทยื่นระหว่างห้องสมุดเดินวันนับจากวันที่ออกแบบกรณียกประเภทยื่นระหว่างห้องสมุด หากเกินวันกำหนดก็จะนำมาใช้ยื่นไม่ได้

5 การแก้ไขในสำเนาของแบบกรณียกประเภทยื่นระหว่างห้องสมุดจะต้องมีลายมือชื่อบรรณารักษ์ผู้รับผิดชอบการบริการระหว่างห้องสมุดลงนามกำกับกรณียกนั้น

6 การยื่นด้วยตนเองผู้ยื่นต้องแสดงบัตรประจำตัวพร้อมกับแบบกรณียกประเภทยื่นระหว่างห้องสมุดที่ระบุชื่อผู้ยื่นไว้ตรงกัน

7 แบบกรณียกประเภทยื่นระหว่างห้องสมุดสามารถใช้ต่อกันได้กรณีได้ติดหนึ่งครั้งแม้ว่าแบบกรณียกประเภทยื่นระหว่างห้องสมุดจะหมดอายุแล้ว

9.4.2 การพิมพ์กรณียกด้วยตนเอง ระยะเวลาการยื่นวัสดุสิ่งพิมพ์ด้วยตนเองให้เป็นไปตามระเบียบของห้องสมุดผู้ให้บริการ

9.5 วิธีปฏิบัติในการบริการระหว่างห้องสมุด

9.5.1 สถาบันอุดมศึกษาที่มีห้องสมุดสาขาอาจให้ห้องสมุดกลางเป็นผู้ดำเนินการ

9.5.2 การส่งค่าเช่าระหว่างห้องสมุด

1 ให้อำนาจแบบกรณียกประเภทยื่นระหว่างห้องสมุด หรือแจ้งข้อมูลให้ครบถ้วนตามรายละเอียดในแบบกรณียกประเภทยื่นระหว่างห้องสมุด

จัดเงินและตรวจสอบความถูกต้องก่อนส่ง

3 ให้ระบุชื่อและ ที่อยู่บรรณารักษ์ผู้ขอให้ชัดเจน

4 ให้ระบุว่าต้องการให้จัดส่งทรัพยากรที่ต้องการยืมด้วยวิธีใด

5 ส่งค่าเช่าได้ทางจดหมาย โทรสาร หรือระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ อื่น ๆ ที่เป็นลายลักษณ์

อักษร

9.5.3 ค่าใช้จ่ายการให้บริการระหว่างห้องสมุด ผู้ขอต้องรับผิดชอบดังนี้

## ที่ขอ | รายการ ดังนี้

## 1. ค่าส่ง โฉนดที่ผู้ขอต้องการตั้งถิ่นฐานไปและเที่ยวกลับโดยถือค่าส่งต่อทรัพย์สิน

- การส่งทางพัสดุไปรษณีย์		
จำนวนเอกสาร 1 - 50 หน้า	คิดค่าส่ง	15 บาท
จำนวนเอกสาร 51 - 100 หน้า	คิดค่าส่ง	30 บาท
จำนวนเอกสาร 101 หน้าขึ้นไป	คิดค่าส่ง	50 บาท

## - การส่งทางพัสดุไปรษณีย์ด้วยมือ

จำนวนเอกสาร 1 - 50 หน้า	คิดค่าส่ง	55 บาท
จำนวนเอกสาร 51 - 100 หน้า	คิดค่าส่ง	70 บาท
จำนวนเอกสาร 101 หน้าขึ้นไป	คิดค่าส่ง	85 บาท

2. ค่าบริการครั้งละ 100 บาท นอกเหนือไม่เกินสามรายการ ไปยังห้องสมุด หนึ่งแห่ง เพื่อจ่ายให้แก่ห้องสมุดผู้ให้บริการและห้องสมุดผู้ขอแต่ละ 50 บาท ในการดำเนินการส่งทรัพย์สินที่ขอไปและเที่ยวกลับ

9.5.4 ระยะเวลาการคืนทรัพย์สินให้บริการระหว่างห้องสมุดให้อื่นได้ หนึ่งเดือน

9.5.5 บริการต่ออายุให้อยู่ในดุลยพินิจของห้องสมุดผู้ให้บริการ

9.5.6 การจัดส่งทรัพย์สินระหว่างห้องสมุด ให้บรรจุชั้นในด้วยถุงพลาสติกให้เรียบร้อย ก่อนบรรจุลงในกล่องหรือหีบห่อหุ้มห่อหุ้มกันน้ำเพื่อป้องกันไม่ให้ทรัพย์สินชำรุดเสียหายในการขนส่ง

9.6 การส่งคืนทรัพย์สินที่เกินกำหนดเวลา ผู้ขอต้องเสียค่าปรับตามระเบียบของห้องสมุดผู้ให้บริการ

## หมวดที่ 6

## การขอสำเนาเอกสาร และวิธีปฏิบัติ

## ข้อ 10 การขอสำเนาเอกสารและวิธีปฏิบัติ

## 10.1 วิธีการส่งค่าขอ

- 1 ให้ใช้แบบกรอกรายการยื่นระหว่างห้องสมุด หรือแจ้งข้อมูลให้ครบถ้วนตามรายละเอียดในแบบกรอกรายการยื่นระหว่างห้องสมุด
- 2 ให้ระบุและเขียนวางบรรณานุกรมของทรัพย์สินที่ส่งการขอสำเนาให้ครบถ้วนชัดเจน และตรวจสอบความถูกต้องก่อนส่ง
- 3 ให้ระบุชื่อและที่อยู่บรรณารักษ์ผู้ขอให้ชัดเจน
- 4 ให้ผู้ขอระบุว่าต้องการให้จัดส่งทรัพย์สินที่ต้องการด้วยวิธีใด
- 5 ส่งค่าขอได้ทางจดหมาย โทรสาร หรือระบบไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์ หรืออื่น ๆ ที่เป็นลายลักษณ์อักษร

## 10.2 ผู้ขอต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการขอสำเนาเอกสาร ดังนี้

10.2.1 ค่าบริการสำเนาเอกสาร หน้าละ 2 บาท

10.2.2 ค่าส่งต่อทรัพย์สินที่ขอ | รายการ ในอัตราดังนี้

## 1 การส่งทางพัสดุไปรษณีย์

จำนวนเอกสาร 1 - 50 หน้า	คิดค่าส่ง	15 บาท
จำนวนเอกสาร 51 - 100 หน้า	คิดค่าส่ง	30 บาท
จำนวนเอกสาร 101 หน้าขึ้นไป	คิดค่าส่ง	50 บาท

## 2 การส่งทางพัสดุไปรษณีย์ด้วยมือ

จำนวนเอกสาร 1 - 50 หน้า	คิดค่าส่ง	55 บาท
-------------------------	-----------	--------



จำนวนเอกสาร 51 - 100 หน้า	คิดค่าส่ง	70 บาท
จำนวนเอกสาร 101 หน้าขึ้นไป	คิดค่าส่ง	85 บาท
3 การส่งลงโทรสาร		
โทรสารรหัสโทรศัพท์เดียวกัน	หน้าละ	10 บาท
โทรสารรหัสโทรศัพท์ต่างกับภูมิภาคเดียวกัน	หน้าละ	20 บาท
โทรสารต่างภูมิภาค	หน้าละ	30 บาท
4 การส่งทางระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ด้วยวิธี Scan เอกสาร		
เอกสารข้อความ	หน้าละ	10 บาท
เอกสารมีภาพประกอบขาวดำ	หน้าละ	20 บาท
เอกสารมีภาพประกอบสี	หน้าละ	30 บาท

### หมวดที่ 7

#### การขอบริการสืบค้นและดำเนินการผลการสืบค้นฐานข้อมูล

##### ข้อ 11 การขอบริการสืบค้นและดำเนินการผลการสืบค้นฐานข้อมูล

###### 11.1 วิธีการส่งคำขอ

1. ให้ใช้แบบฟอร์มการสืบค้นสารนิเทศระหว่างห้องสมุดซึ่งกำหนดขึ้นร่วมกันหรือแจ้งข้อมูลให้ครบถ้วนตามรายละเอียดในแบบฟอร์มการสืบค้นสารนิเทศระหว่างห้องสมุด
2. ให้ระบุรายละเอียด ขอบเขต และคำสำคัญ (Keyword) ของเรื่องที่ต้องการสืบค้นให้ชัดเจน
3. ให้ระบุชื่อและที่อยู่บรรณารักษ์ผู้ขอให้ชัดเจน
4. ให้ระบุว่าต้องการให้จัดส่งผลการสืบค้นด้วยวิธีใด
5. ส่งค่าเช่าได้ส่งจดหมาย โทรสาร หรือระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ หรืออื่น ๆ

ที่เป็นหลายลักษณะอักษร

###### 11.2 ค่าใช้จ่ายในการขอบริการสืบค้นและดำเนินการผลการสืบค้นฐานข้อมูล ผู้ขอต้องรับผิดชอบดังนี้

1. ค่าบริการสืบค้น เรื่องละ 50 บาท
2. ค่าบริการส่งเอกสารผลการสืบค้น
  - ค่าพิมพ์ผลเครื่องพิมพ์ธรรมดา หน้าละ 2 บาท
  - เครื่องพิมพ์ระบบ Laser Inkjet
    - เฉพาะข้อความ หน้าละ 5 บาท
    - มีภาพประกอบขาวดำ หน้าละ 10 บาท
    - มีภาพประกอบสี หน้าละ 20 บาท
  - ค่าแผ่นดิสก์ (Diskette) บันทึกข้อมูล แผ่นละ 50 บาท
3. ไม่คิดค่าบริการส่งผลการสืบค้นในลักษณะแฟ้มข้อมูล (File) ทางระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

ประกาศ ณ วันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2546

นางฉาน สงวนศรี

(รองศาสตราจารย์ ดร.ฉานฉล สงวนศรีแก้ว)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์



ประกาศมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

เรื่อง หลักเกณฑ์การรับนิสิตเพื่อเข้าศึกษาปริญญาที่สองในระดับบัณฑิตศึกษา

เพื่อให้การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีมาตรฐาน และมีคุณภาพ ทั้ง  
ละเห็น ราชบัณฑิตยสถานความเท่าเทียมกัน พ.ศ. 2533 ประกอบด้วย

2533 ประกอบด้วย มาตรา 6.5 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2533 และ โดยความ  
เห็นชอบของที่ประชุมคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ครั้งที่ 7/2550 เมื่อวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2550 มหาวิทยาลัยจึง  
ออกประกาศเพื่อกำหนด หลักเกณฑ์การรับนิสิตเพื่อเข้าศึกษาปริญญาที่สองในระดับบัณฑิตศึกษา ดังต่อไปนี้

- ข้อ 1. ประกาศนี้เรียกว่า "ประกาศมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ เรื่อง หลักเกณฑ์การรับนิสิตเพื่อเข้าศึกษาปริญญาที่สองในระดับบัณฑิตศึกษา"
- ข้อ 2. ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป
- ข้อ 3. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง มีดังนี้
  - 3.1 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หรือปริญญาเอก ในสาขาที่มีสาขาที่ขอเข้าศึกษาที่ปริญญาที่สอง ในระดับ  
การศึกษาดียวกัน
  - 3.2 เป็นผู้ที่มีร่างกายแข็งแรง และไม่เจ็บโรคติดต่อร้ายแรง อันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา
  - 3.3 ไม่เคยร้องโทษตามคำพิพากษาของศาลอาญาระดับสูงสุดให้จำคุก เว้นแต่มีความผิดที่กระทำโดยประมาทหรือความผิด  
ลหุโทษ
  - 3.4 ไม่เคยถูกตัดข้อออก หรือถูกไล่ออกจากสถาบันการศึกษานานาชาติ เพราะความผิดทางความประพฤติ
- ข้อ 4. การรับสมัครงานขอเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง  
ให้ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัย ตามแบบฟอร์มที่กำหนด โดยส่งถึงมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าสามสิบวัน ก่อนวันลงทะเบียน  
ของภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษา
- ข้อ 5. การเทียบโอนหลักสูตร และการศึกษาเดิม ปริญญาที่สอง ให้ดำเนินการดังนี้
  - 5.1 ให้เทียบโอนหลักสูตรปริญญาแรก กับ หลักสูตรปริญญาที่สองที่ขอเข้าศึกษา ได้ไม่เกินจำนวนหน่วย  
กิตติผลอดหลักสูตรของปริญญาที่สอง
  - 5.2 ให้เรียนวิชาในกลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ รวมแล้วไม่น้อยกว่าร้อยละหกสิบของหลักสูตรปริญญาที่สอง
  - 5.3 ให้เข้าการศึกษาเกินกว่าอิสระ หรือทำวิทยานิพนธ์ (แล้วแต่กรณี) ของหลักสูตรปริญญาที่สอง
- การเทียบโอนหลักสูตร ข้อ 5.1 และ/หรือการกำหนดให้เรียนรายวิชาพื้นฐานหรือรายวิชาเลือกเพิ่มเติมให้ดำเนินการโดย  
คณะกรรมการประจำหลักสูตร
- ข้อ 6. ระยะเวลารับการศึกษา  
ให้เข้าศึกษาไม่น้อยกว่าหนึ่งเทอมของภาคศึกษาที่หลักสูตรของปริญญาที่สองกำหนด
- ข้อ 7. การสำเร็จการศึกษา  
ให้ยื่นใบลาจบไปยังคณบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549
- ข้อ 8. ให้ถือการบริกรรมการศึกษาให้เป็นไปตามประมวลนี้ ในกรณีที่มีข้อขัดแย้งจากประกาศให้อยู่ในดุลยพินิจของอธิการบดี  
ประกาศ ณ วันที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2550

หม่อมหลวง สงวนทรัพย์  
รองศาสตราจารย์ ดร. หม่อมหลวง สงวนทรัพย์  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์



ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

เรื่อง แนวปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์ พ.ศ. 2549

เพื่อให้การจัดทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย มีคุณภาพ และมาตรฐานสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทำมาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548 และเป็นไปตามข้อ 24 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 และโดยมติของ คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ในคราวประชุม ครั้งที่ 8/2549 เมื่อวันที่ 25 ตุลาคม 2549 และมีคณะกรรมการบริหาร มหาวิทยาลัย ในคราวประชุม ครั้งที่ 20/2549 เมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน พ.ศ. 2549 จึงออกประกาศแนวปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์ไว้ดังนี้

- ข้อ 1 ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง แนวปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์ พ.ศ. 2549”
- ข้อ 2 ประกาศนี้ให้ใช้บังคับสำหรับนิสิตที่เข้าศึกษาปีการศึกษา 2549 เป็นต้นไป
- ข้อ 3 ให้ยกเลิกระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง แนวปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์ ฉบับลงวันที่ 22 กันยายน 2545
- ข้อ 4 ให้บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท ประกอบด้วย ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 1 คน และคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อีก 1 - 2 คน ระดับปริญญาเอก ประกอบด้วย ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 1 คน และคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อีก 2 - 3 คน เพื่อควบคุมการดำเนินงาน
- ข้อ 5 นิสิตต้องลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ ตามที่กำหนดไว้ในแผนการเรียนของแต่ละหลักสูตร
- ข้อ 6 ประธานที่ปรึกษานิสิตหนึ่งควรควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตปริญญาโท และปริญญาเอก รวมไม่เกิน 5 คน
- ข้อ 7 ประธานที่ปรึกษาสำหรับนิสิตปริญญาโทและปริญญาเอก ต้องเป็นอาจรย์ประจำบัณฑิตวิทยาลัย มีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ไม่ต่ำกว่า รองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา
- กรรมการที่ปรึกษาสำหรับนิสิตปริญญาโทและปริญญาเอก ต้องเป็นอาจรย์ประจำบัณฑิตวิทยาลัย หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นอาจารย์พิเศษบัณฑิตศึกษา มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันและต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา
- ข้อ 8 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ มีหน้าที่ดังนี้
  - 8.1 ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับกรการทำวิทยานิพนธ์
  - 8.2 ให้คำเห็นชอบในการเสนอ แต่งตั้งผู้จัดทำวิทยานิพนธ์ตรวจสอบครั้งที่ 1 ใช้ในการวิจัย
  - 8.3 ให้ความเห็นชอบในการขอความอนุเคราะห์ เงินนอกระบบเพื่อขอทำบรรณานุกรม
  - 8.4 ให้ความเห็นชอบในการขอสอบวิทยานิพนธ์
  - 8.5 ประสานงานกับผู้ทรงคุณวุฒิและกรรมการในการสอบวิทยานิพนธ์
  - 8.6 ประธานที่ปรึกษาเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
  - 8.7 กรรมการที่ปรึกษาเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
  - 8.8 ประเมินผลการสอบวิทยานิพนธ์

ข้อ 9 นิสิตที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ได้รับการแต่งตั้งแล้ว ต้องนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ ล่องคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างฯ ที่ภาควิชาเสนอให้คณะแต่งตั้งประกอบด้วย ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์บัณฑิตศึกษาในสาขาวิชา อาจารย์บัณฑิตศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง รวมแล้วจำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน ทำหน้าที่เป็นประธานกรรมการ และเลขานุการ โครงร่างวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างฯ ทั้งนี้คณะกรรมการพิจารณาโครงร่างฯ ต้องแจ้งผลการอนุมัติพร้อมโครงร่างฯ ฉบับสมบูรณ์ผ่านคณะเจ้าของหลักสูตร นำเสนอบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน

ข้อ 10 ในการทำวิทยานิพนธ์ หากนิสิตต้องการผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยหรือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลจากหน่วยงานต่างๆ ให้นิสิตยื่นคำร้องขอหนังสือถึงผู้เชี่ยวชาญ หรือหัวหน้าหน่วยงาน โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แล้วยื่นต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อออกหนังสือขอความอนุเคราะห์ต่อไป กรณีเป็นการวิจัยในมนุษย์นิสิตต้องแนบบทรมัติให้ทำวิจัยในมนุษย์และแบบสอบถามด้วย

ข้อ 11 การขอสอบวิทยานิพนธ์ ให้นิสิตกรอกแบบฟอร์มขอแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และส่งวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท จำนวน 6 ชุด นิสิตระดับปริญญาเอก จำนวน 8 ชุด โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ให้ภาควิชาเสนอแต่งตั้งคณะกรรมการสอบโดยได้รับความเห็นชอบจากคณบดีคณะเจ้าของหลักสูตรส่งให้ถึงบัณฑิตวิทยาลัย ก่อนกำหนดวันสอบอย่างน้อย 30 วันทำการ เพื่อบัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้ง ระยะเวลาการขอสอบวิทยานิพนธ์ต้องห่างจากวันประกาศอนุมัติให้นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาดำเนินการทำวิจัยตามโครงร่างวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 90 วัน

11.1 คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท มีกรรมการ 4 – 5 คน ประกอบด้วย

11.1.1 อาจารย์ประจำบัณฑิตวิทยาลัย หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก มหาวิทยาลัย เป็นประธาน

คณะกรรมการสอบ

11.1.2 ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เป็นกรรมการ

11.1.3 อาจารย์ประจำบัณฑิตวิทยาลัย หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก มหาวิทยาลัย 1 คน เป็นกรรมการ

ทั้งนี้ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ต้องมีผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมหาวิทยาลัย จำนวน 1 คน

11.2 ระดับปริญญาเอก มีกรรมการ 6 – 7 คน ประกอบด้วย

11.2.1 อาจารย์ประจำบัณฑิตวิทยาลัย หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย เป็นประธาน

คณะกรรมการสอบ

11.2.2 ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เป็นกรรมการ

11.2.3 อาจารย์ประจำบัณฑิตวิทยาลัย และ/หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย 1 – 2 คน เป็น

กรรมการ

ทั้งนี้ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ต้องมีผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมหาวิทยาลัย จำนวน 2 คน

ข้อ 12 กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ต้องเป็นผู้ได้รับปริญญาเอก หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์หรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

ข้อ 13 การสอบวิทยานิพนธ์ให้ดำเนินการ ดังนี้

13.1 ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และภาควิชา รับผิดชอบในการประสานงานกับกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และขออนุมัติค่าใช้จ่ายในการจัดสอบจากคณะเจ้าของหลักสูตร

13.2 คณะเจ้าของหลักสูตร เป็นผู้อนุมัติค่าใช้จ่ายในการดำเนินการสอบ ตามที่ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และภาควิชาขออนุมัติ

13.3 คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ต้องดำเนินการสอบนิสิตตามวัน เวลา และสถานที่ที่บัณฑิตวิทยาลัย กำหนดในประกาศ ประธานกรรมการอาจอนุญาตให้ผู้สนใจเข้าร่วมฟังการสอบได้ตามที่เห็นสมควร

13.4 คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ มีหน้าที่ทดสอบความรู้ความเข้าใจ และประเมินผลการสอบวิทยานิพนธ์ของนิสิต ถ้ามีเงื่อนไขที่นิสิตจะต้องแก้ไข ให้บัณฑิตแก้ไขตามข้อเสนอนี้แล้วนำเสนอคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เพื่อให้ความเห็นชอบ

13.5 กรณีนิติสอบวิทยานิพนธ์ไม่ผ่าน นิติจะมีสิทธิ์ขอยื่นสอบวิทยานิพนธ์ใหม่ได้ ภายหลังจากสอบครั้งแรก ไม่น้อยกว่า 1 เดือน

13.6 ในวันที่สอบจะต้องมีคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ครบ จึงจะถือว่าการสอบนั้นมีผลสมบูรณ์ ถ้าคณะกรรมการไม่ครบให้เลื่อนการสอบออกไป และในกรณีจำเป็น อาจขอเปลี่ยนแปลงกรรมการได้ แต่ต้องได้รับการแต่งตั้งก่อนวันสอบ อย่างน้อย 15 วันทำการ

13.7 คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ จะต้องรายงานผลการสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยภายใน 2 สัปดาห์ หลังวันสอบวิทยานิพนธ์

ข้อ 14 การส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ให้ดำเนินการดังนี้

14.1 นิติที่สอบวิทยานิพนธ์ผ่านแล้ว ให้จัดพิมพ์รูปเล่มตามข้อกำหนดของบัณฑิตวิทยาลัย และส่งวิทยานิพนธ์ที่ยังไม่เข้าปก จำนวน 1 เล่ม ให้บัณฑิตวิทยาลัยตรวจรูปแบบเมื่อตรวจรูปแบบแล้วหากมีการแก้ไข นิติจะต้องดำเนินการแก้ไขให้เรียบร้อย และนำวิทยานิพนธ์ที่แก้ไขเรียบร้อยแล้วส่งบัณฑิตวิทยาลัยตรวจความเรียบร้อยก่อนเข้าเล่มอีกครั้งหนึ่ง

14.2 นิติที่สอบวิทยานิพนธ์ผ่านแล้ว แต่ยังไม่ได้ส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ต่อบัณฑิตวิทยาลัย ภายในเวลาที่กำหนดไว้ของภาคเรียนนั้น ถือว่ายังไม่สำเร็จการศึกษา นิติจะต้องลงทะเบียนรักษาสภาพนิสิตในภาคเรียนต่อไป มิฉะนั้น จะพ้นสภาพการเป็นนิสิต และหากประสงค์จะส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ภาคเรียนใดให้ยื่นคำร้องขอจบการศึกษาในภาคเรียนนั้น

14.3 สำหรับระดับปริญญาโท วิทยานิพนธ์ที่ได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยแล้ว ต้องได้รับการตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceeding) ให้นำเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อขออนุมัติจบการศึกษาและขอรับปริญญาได้

14.4 สำหรับระดับปริญญาเอก วิทยานิพนธ์ที่ได้รับอนุมัติจากคณบดี บัณฑิตวิทยาลัยแล้ว ต้องได้รับการตีพิมพ์ในวารสาร หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น ให้นำเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อขออนุมัติจบการศึกษา และขอรับปริญญาได้

14.5 นิติต้องส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ จำนวน 7 เล่ม ที่คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ลงนามเรียบร้อยแล้ว พร้อมทั้งบทคัดย่อ ทั้งฉบับภาษาไทย และภาษาอังกฤษ จำนวน 2 ชุด และแผ่นซีดีข้อมูลวิทยานิพนธ์เต็มฉบับ จำนวน 2 แผ่น ที่บัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ 14 ลิขสิทธิ์ของวิทยานิพนธ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

ข้อ 15 ในกรณีที่มิมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามประกาศนี้ หรือที่มีใ้ระงับไว้ในประกาศนี้ ให้นำเสนอคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยพิจารณาเป็นคราว ๆ ไป

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 6 ธันวาคม พ.ศ. 2549

มณฑล สงวนเสริมศรี

(รองศาสตราจารย์ ดร.มณฑล สงวนเสริมศรี)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร



## ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

เรื่อง แนวปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์ พ.ศ. 2549

(แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 2)

อนุสนธิประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง แนวปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์ พ.ศ.2549 ฉบับลงวันที่ 6 ธันวาคม 2549 ได้กำหนดแนวปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์ สำหรับนิสิตที่เข้าศึกษา ปีการศึกษา 2549 เป็นต้นไป นั้น

เนื่องจากมีความคลาดเคลื่อนสำหรับแนวปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์ สำหรับนิสิตที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา 2549 ฉะนั้น อาศัยอำนาจความในมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ.2533 จึงให้ยกเลิกความในข้อ 3 แห่งประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง แนวปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์ พ.ศ. 2549 ฉบับลงวันที่ 2549

ประกาศ ณ วันที่ 14 ธันวาคม พ.ศ. 2549

มณฑล สงวนเสริมศรี

(รองศาสตราจารย์ ดร.มณฑล สงวนเสริมศรี)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร



## ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

### เรื่อง อัตราค่าธรรมเนียมโครงการวิทยานิพนธ์ -

#### สำหรับนิสิตบัณฑิตศึกษา

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ.2533 ประกอบกับความในข้อ 26.3 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2545 และมติคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ในคราวประชุม ครั้งที่ 30/2545 เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ.2545 มหาวิทยาลัยจึงให้กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมโครงการวิทยานิพนธ์ สำหรับ นิสิตบัณฑิตศึกษารหัส 54 เป็นดังนี้ ดังนี้

ค่าธรรมเนียมโครงการวิทยานิพนธ์คนละ 2,000 บาท

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่เห็นสั่งไป

ประกาศ ณ วันที่ 11 ธันวาคม พ.ศ.2545

มณฑล สงวนเสริมศรี

(รองศาสตราจารย์ ดร.มณฑล สงวนเสริมศรี)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

มหาวิทยาลัยนเรศวร



## ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

### เรื่อง อัตราค่าสมัครสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับนิสิตบัณฑิตศึกษา

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ.2533 ประกอบกับความในข้อ 26.4 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2545 และมีคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ไชยสงครามประชุม ครั้งที่ 30/2545 เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ.2545 มหาวิทยาลัยจึงกำหนดอัตราค่าสมัครสอบวิทยานิพนธ์ สำหรับนิสิตบัณฑิตศึกษารหัส 44 เป็นต้นไป ดังนี้

#### 1. ระดับปริญญาโท

1.1 หลักสูตรภาษาไทย	คนละ	5,000	บาท
1.2 หลักสูตรนานาชาติ	คนละ	7,000	บาท

#### 2. ระดับปริญญาเอก

2.1 หลักสูตรภาษาไทย	คนละ	7,000	บาท
2.2 หลักสูตรนานาชาติ	คนละ	10,000	บาท

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 11 ธันวาคม พ.ศ. 2545

มณฑล สงวนเสริมศรี

(รองศาสตราจารย์ ดร.มณฑล สงวนเสริมศรี)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร





## ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

### เรื่อง แนวปฏิบัติเกี่ยวกับนิสิตทุจริตการทำวิทยานิพนธ์

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดแนวปฏิบัติเกี่ยวกับกระทำความผิดของนิสิตของมหาวิทยาลัยนเรศวรเมื่อถูกกล่าวหาว่าทุจริตการทำวิทยานิพนธ์

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 17 และมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ.2533 มหาวิทยาลัยจึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง แนวปฏิบัติเกี่ยวกับนิสิตทุจริตการทำวิทยานิพนธ์”

ข้อ 2 ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากประกาศเป็นต้นไป

ข้อ 3 ในประกาศนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยนเรศวร
“นิสิต”	หมายความว่า	นิสิตของมหาวิทยาลัย
“คณะกรรมการ”	หมายความว่า	คณะกรรมการสอบสวนหาข้อเท็จจริง
“คดี”	หมายความว่า	คดีต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยและให้

หมายความว่าผู้ช่วยคณาจารย์วิทยาลัย สถาบัน สำนัก ที่มีฐานะเทียบเท่าคณะด้วย

“ทุจริตการทำวิทยานิพนธ์” หมายความว่า การแสวงหาผลประโยชน์โดยมิชอบด้วยกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศหรือคำสั่งของมหาวิทยาลัย สำหรับตนเองหรือผู้อื่นเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์โดยการคัดลอก ลอกเลียนผลงานของผู้อื่น การละเมิดลิขสิทธิ์ผู้อื่นการจ้างให้ผู้อื่นทำหรือรับจ้างทำวิทยานิพนธ์ หรือการกระทำความผิดอื่นใดอันมีลักษณะคล้ายคลึงกัน

ข้อ 4 เมื่อมีการกล่าวหาว่านิสิตทุจริตการทำวิทยานิพนธ์ (Thesis) ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบสวนหาข้อเท็จจริง ประกอบด้วย รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ เป็นประธาน รองอธิการบดีฝ่ายกิจการนิสิต เป็นรองประธาน คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย คณะบดีเจ้าของหลักสูตร คณะบดีจำนวนสองคน เป็นกรรมการ และให้หัวหน้าหน่วยกฎหมายเป็นกรรมการและเลขานุการ

ข้อ 5 ให้คณะกรรมการตามข้อ 4 มีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

- 5.1 เรียกบุคคลผู้เกี่ยวข้องมาให้ถ้อยคำหรือให้ถ้อยคำเป็นลายลักษณ์อักษร
- 5.2 เรียกเอกสารที่อยู่ในครอบครองของบุคคลหรือหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย
- 5.3 รวบรวมพยานหลักฐานที่เกี่ยวข้อง
- 5.4 ทำหน้าที่อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้ความจริงและความยุติธรรม

ข้อ 6 คณะกรรมการจะต้องให้โอกาสผู้ถูกกล่าวหาได้ชี้แจงข้อเท็จจริงหรือนำพยานหลักฐานมาชี้แจงแก่ข้อกล่าวหาด้วย

ข้อ 7 ให้คณะกรรมการดำเนินการสอบสวนหาข้อเท็จจริงให้แล้วเสร็จภายในหกสิบวันนับแต่วันที่ประธานได้รับทราบคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการ

กรณีไม่อาจสอบสวนให้แล้วเสร็จตามวรรคก่อนให้ขอขยายเวลาสอบสวนได้ไม่เกินสามสิบวัน

ข้อ 8 เมื่อคณะกรรมการสอบสวนเสร็จสิ้นแล้วให้เสนอมหาวิทยาลัยพิจารณาต่อไป

ในกรณีมหาวิทยาลัยพิจารณาแล้วเห็นว่านิสิตทุจริตการทำวิทยานิพนธ์ให้ลงโทษทางวินัยนิสิต ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย วินัยนิสิต

กรณีส่งเรื่องการศึกษาไปแล้วก่อนคำสั่งลงโทษมีผลใช้บังคับ ให้มหาวิทยาลัยดำเนินการเสนอสภามหาวิทยาลัยออกก่อน  
ปริญญายับยั้ง

ข้อ 9 นิสิตที่ถูกลงโทษวินัยร้ายแรงให้มีสิทธิอุทธรณ์ได้ภายในกำหนดสามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับคำสั่งโทษนั้น  
หลักเกณฑ์และวิธีการอุทธรณ์ให้ยื่นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยวินัยนิสิต กำหนด

ประกาศ ณ วันที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ.2547

มณฑล สงวนเสริมศรี  
(รองศาสตราจารย์ ดร.มณฑล สงวนเสริมศรี)  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร





ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร  
เรื่อง กำหนดโทษความผิดทางวินัยกรณีทุจริตการสอบ

เพื่อให้การพิจารณาโทษความผิดวินัยกรณีทุจริตการสอบ สำหรับคณะกรรมการสอบสวนานันนิสิตและผู้มีอำนาจสั่งลงโทษวินัยนิสิต ตามข้อ 13 ข้อ 14 ข้อ 19 ข้อ 20 ข้อ 22 และข้อ 23 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย วินัยนิสิต พ.ศ. 2547 โดยมติที่ประชุมคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยนเรศวร เมื่อคราวประชุมครั้งที่ 11/2548 วันที่ 15 มิถุนายน 2548 จึงกำหนดโทษความผิดทางวินัย กรณีทุจริตการสอบของนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวร ให้ทั้การศึกษา มีกำหนด ภาคการศึกษาต่อ 1 รายวิชาที่เกิดกรณีทุจริตในการสอบ นับตั้งแต่ภาคการศึกษาถัดจากที่เกิดกรณีทุจริตในการสอบนั้น เป็นต้นไป และให้นำบทลงโทษตามข้อ 14 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการสอบของนิสิต พ.ศ. 2548 มาใช้โดยเคร่งครัด บรรดากรณีทุจริตการสอบก่อนประกาศนี้ให้ใช้ ระเบียบและข้อบังคับเดิม

ทั้งนี้ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2548 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 4 กรกฎาคม พ.ศ.2548

มณฑล สงวนเสริมศรี

(รองศาสตราจารย์ ดร.มณฑล สงวนเสริมศรี)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร



## ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

### เรื่อง รางวัลการเผยแพร่ผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

เพื่อเป็นการส่งเสริม สนับสนุนให้บัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษา ผลงานงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ที่มีคุณภาพและสามารถเผยแพร่ผลงานในรูปแบบต่าง ๆ

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 ความในข้อ 32 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2533 และความในข้อ 4 และข้อ 5 แห่งระเบียบมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย ราชการและอัตรการเบิกจ่ายเงินรายได้ของมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2548 ประกอบกับมติคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยนเรศวรประชุม ครั้งที่ 4-2550 เมื่อวันที่ 14 มีนาคม 2550 มหาวิทยาลัยจึงกำหนดให้มีรางวัลการเผยแพร่ผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ดังนี้

ข้อ 1. ประกาศนี้เรียกว่า "ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง รางวัลการเผยแพร่ผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง"

ข้อ 2. ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากประกาศเป็นต้นไป

ข้อ 3. ในประกาศนี้

วารสารวิชาการ หมายถึง วารสารที่มีการตีพิมพ์เผยแพร่อย่างต่อเนื่อง ทั้งในรูปของสื่อสิ่งพิมพ์ หรือในรูปแบบดิจิทัล มีการพิจารณาคุณค่าและสาระ ตลอดจนคุณภาพทางวิชาการ จากผู้ทรงคุณวุฒิ และเป็นวารสารระดับนานาชาติที่สามารถสืบค้นได้จากรฐานข้อมูลสากล หรือเป็นวารสารระดับชาติที่มีการพิจารณาคุณค่าและการตรวจสอบคุณภาพทางวิชาการจากผู้ทรงคุณวุฒิ ของสถาบันหรือสมาคม องค์กรวิชาชีพในสาขาต่าง ๆ

ข้อ 4. หลักเกณฑ์การให้รางวัล

4.1 ผู้มีสิทธิขอรับรางวัลต้องเป็นนิสิตระดับปริญญาโท แผนก ข หรือมหาบัณฑิตในแผนก ข

4.2 เป็นผู้ที่จัดทำผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เสร็จสิ้นแล้ว และผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ

4.3 เป็นผู้ที่อยู่ระหว่างการศึกษา หรือสำเร็จการศึกษาแล้ว ไม่เกิน 5 ปี

ข้อ 5. ลักษณะผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองที่จะเสนอขอรับรางวัล ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

5.1 ผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง หรือส่วนหนึ่งของผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ต้องได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารเชิงวิชาการระดับชาติ ที่มี Peer Review หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ หรือนำเสนอผลงานทางวิชาการในนามของมหาวิทยาลัยนเรศวร หรือจะเผยแพร่บนเว็บไซต์ทางปัญญา หรือออปูสิทิตีบิล

5.2 เป็นผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ที่ตีพิมพ์เผยแพร่เฉพาะวิทยสารหรือวารสารทางปัญญา

5.3 มีรูปแบบของบทความวิจัย (Original Article) ครบถ้วน

ข้อ 6. เงินรางวัล และเงื่อนไขการให้รางวัล

6.1 ผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ที่ตีพิมพ์ในวารสารเชิงวิชาการ แบ่งรางวัลออกเป็น

6.1.1 ผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ เรื่องละไม่เกิน 8,000.-

6.1.2 ผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ ที่มี Peer Review เรื่องละไม่เกิน 4,000.- บาท

6.2 ผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองที่ของคณาจารย์หรือรหัสนางปริญญาอื่น ๆ ผลงานและไม่เกิน 10,000.- บาท อนุสิทธิบัตร ผลงานและไม่เกิน 6,000.- บาท

ทั้งนี้ นิสิตจะได้รับรางวัลจากคณะ/หน่วยงานเจ้าของหลักสูตร ที่เปิดสอนในสาขานั้น ๆ

ข้อ 7. การเสนอผลงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพื่อขอรับรางวัล ให้ดำเนินการ ดังนี้

7.1 ทำหนังสือขอรับรางวัลถึงคณะ/เจ้าของหลักสูตร

7.2 แบบขอเอกสารที่เกี่ยวข้องให้ครบถ้วนเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาขอรางวัลประกอบด้วย

ก. สำเนาผลงานวิจัย (Reprints) ที่ได้รับการตีพิมพ์/เอกสารการจดสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร/แบบขอรับการ

ตีพิมพ์

ข. ประวัตินักวิจัย

ค. เอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)

7.3 คณะหน่วยงานต้นสังกัด กรอกข้อมูลผลงานวิจัยที่ได้รับรางวัลลงบนฐานข้อมูลผลงานวิจัยมหาวิทยาลัยนเรศวร

ข้อ 8. ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามประกาศนี้ กรณีที่มีปัญหาการตีความตามประกาศนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัย และถึงเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ 23 มีนาคม พ.ศ. 2550

มณฑล สงวนเสริมศรี

(รองศาสตราจารย์ ดร.มณฑล สงวนเสริมศรี)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

มหาวิทยาลัยนเรศวร



## ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

### เรื่อง แนวปฏิบัติในการศึกษารายวิชาการศึกษาชั้นคว่ำด้วยตนเอง

#### สำหรับนิติระดับปริญญาโท แผน ข

เพื่อให้การศึกษาค้นคว้ารายวิชาการศึกษาชั้นคว่ำด้วยตนเอง ของนิติระดับปริญญาโท แผน ข ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย มีคุณภาพ และมาตรฐานสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 และความในข้อ 15.2.2 และข้อ 32 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549 ประกอบกับมติคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ในคราวประชุม ครั้งที่ 4/2550 เมื่อวันที่ 14 มีนาคม พ.ศ.2550 มหาวิทยาลัยจึง กำหนดแนวปฏิบัติในการศึกษารายวิชาการศึกษาชั้นคว่ำด้วยตนเอง สำหรับนิติระดับปริญญาโท แผน ข ไว้ดังนี้

ข้อ 1. ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง แนวปฏิบัติในการศึกษาค้นคว้ารายวิชาการศึกษาชั้นคว่ำด้วยตนเอง สำหรับนิติระดับปริญญาโท แผน ข”

ข้อ 2. ในประกาศนี้

“อาจารย์ที่ปรึกษา”	หมายความว่า	อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาชั้นคว่ำด้วยตนเอง
“นิสิต”	หมายความว่า	นิติระดับปริญญาโท แผน ข

ข้อ 3. อาจารย์ที่ปรึกษา ต้องได้รับปริญญาเอกหรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือเป็นผู้ชำนาญพิเศษที่บัณฑิตวิทยาลัยเสนอมหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติให้แต่งตั้งเป็น อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาชั้นคว่ำด้วยตนเองได้

ข้อ 4. ให้บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาชั้นคว่ำด้วยตนเอง

ข้อ 5. อาจารย์ที่ปรึกษา รับผิดชอบการศึกษาชั้นคว่ำด้วยตนเอง ดังนี้

6.1 ตั้งแต่อายุเรียนที่ 3 สำหรับผู้เรียนแบบ 1 ภาคการศึกษาปีการศึกษา

6.2 ตั้งแต่อายุเรียนที่ 4 สำหรับผู้เรียนแบบ 3 ภาคการศึกษาปีการศึกษา

ทั้งนี้ นิสิตต้องลงทะเบียนการศึกษาชั้นคว่ำด้วยตนเองตามที่กำหนดไว้ในแผนการเรียนของแต่ละ

หลักสูตร

ข้อ 6. อาจารย์ที่ปรึกษา ให้คำปรึกษาการศึกษาชั้นคว่ำด้วยตนเองของนิสิตแบบ 3 ภาคการศึกษาปีการศึกษา คนละไม่เกิน 5 เรื่อง และแบบ 1 ภาคการศึกษาปีการศึกษา คนละไม่เกิน 5 เรื่อง โดยแต่ละเรื่องนิสิตอาจทำเป็นกลุ่มได้กลุ่มละไม่เกิน 3 คน

ข้อ 7. อาจารย์ที่ปรึกษา มีหน้าที่ดังนี้

7.1 จัดทำแผนการให้คำปรึกษาการศึกษาชั้นคว่ำด้วยตนเอง

7.2 ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และบันทึกการให้คำปรึกษาแก่ นิสิต ตามสมุดบันทึกการให้คำปรึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

7.3 ให้ความเห็นชอบในการแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือการศึกษาชั้นคว่ำด้วยตนเอง

7.4 ให้ความเห็นชอบในการขอความอนุเคราะห์หัวหน้าหน่วยงานเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

7.5 ให้ความเห็นชอบในการนำเสนอผลงานการศึกษาก่อนส่งคำด้วยตนเอง

7.6 ประเมินผลการศึกษาก่อนส่งคำด้วยตนเอง

ทั้งนี้ การดำเนินการตามข้อ 7.1 ต้องได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัย หรือวิทยาเขตสารสนเทศพะเยา

หรือคณะเจ้าของหลักสูตร

ข้อ 8. ในการศึกษาก่อนส่งคำด้วยตนเอง ให้คณะเจ้าของหลักสูตรหรือบัณฑิตวิทยาลัยดำเนินการตามขั้นตอน

ดังต่อไปนี้

8.1 จัดประชุมอาจารย์ที่ปรึกษาหารือร่วมกันถึงมติเพื่อชี้แจง ขั้นตอนการดำเนินการจัดทำรายงานการศึกษาก่อนส่งคำด้วยตนเอง การให้คำปรึกษา ปฏิบัติการประชุม กำหนดหัวข้อ (Theme) และจัดกลุ่ม รวมทั้งเลือกหัวข้อย่อย (Project) และเลือกอาจารย์ที่ปรึกษา

8.2 เสนอชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาให้บัณฑิตวิทยาลัยตรวจสอบคุณสมบัติและพิจารณาแต่งตั้ง

8.3 ให้อาจารย์ที่ปรึกษาและ นิสิต ดำเนินการตามขั้นตอนและวิธีการในการศึกษาก่อนส่งคำด้วยตนเอง

ตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

8.4 นิสิตดำเนินการศึกษาก่อนส่งคำด้วยตนเองภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

ในกรณีที่สมควรออกหนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ หรือขอความอนุเคราะห์ห้คำแนะนำหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเกี่ยวข้อง ให้นิสิตยื่นคำร้อง โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและเจ้าของหลักสูตร หรือผู้อำนวยการศูนย์วิทยบริการ แล้วยื่นต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อออกหนังสือขอความอนุเคราะห์ต่อไป กรณีเป็นการวิจัยในมนุษย์ นิสิตต้องแนบแบบขออนุมัติให้ทำวิจัยในมนุษย์และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยด้วย

ข้อ 9 ให้คณะและบัณฑิตวิทยาลัยที่จัดการเรียนการสอน จัดสัมมนาเพื่อให้ นิสิตนำเสนอผลงานการศึกษาก่อนส่งคำด้วยตนเอง โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกมหาวิทยาลัยเป็นกรรมการร่วม ทั้งนี้ให้คณะเสนอชื่อผู้ทรงคุณวุฒิต่อบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ 10. การสำรวจงานการศึกษาก่อนส่งคำด้วยตนเองกับสมบูรณ ให้ดำเนินการดังนี้

10.1 จัดพิมพ์และจัดทำคู่มือคำถามของมหาวิทยาลัย

10.2 นิสิตที่เสนอขอ งานการศึกษาก่อนส่งคำด้วยตนเอง และเข้าร่วมสัมมนาแล้ว

แต่ยังไม่ได้ส่งรายงานการศึกษาก่อนส่งคำด้วยตนเองฉบับสมบูรณ์ต่อคณะฯ หรือหัวหน้าภาควิชา หรือผู้อำนวยการศูนย์วิทยบริการ ภายในเวลาที่กำหนดของภาควิชาเรียนนั้น ถือว่ายังไม่สำเร็จการศึกษา นิสิตจะต้องลงทะเบียนรักษาสุขภาพนิตินในภาคเรียนต่อไป มิฉะนั้นจะพักสภาพการเป็นนิสิต

10.3 รายงานการศึกษาก่อนส่งคำด้วยตนเองที่ได้รับความคิดเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และได้รับอนุมัติจากคณะฯ หรือหัวหน้าภาควิชา หรือผู้อำนวยการศูนย์วิทยบริการแล้ว จึงจะถือว่าเป็นรายงานการศึกษาก่อนส่งคำด้วยตนเองฉบับสมบูรณ์ และให้นำเป็นสำเนาของงานการศึกษาเพื่อขอรับปริญญาได้

10.4 นิสิตต้องส่งรายงานการศึกษาก่อนส่งคำด้วยตนเองฉบับสมบูรณ์ที่อาจารย์

ที่ปรึกษาลงนามเรียบร้อยแล้ว (ปกสีน้ำเงินเข้ม) จำนวน 2 เล่ม พร้อมทั้งบันทึกย่อฉบับภาษาไทย จำนวน 2 ชุด และ CD โปรแกรม pdf file จำนวน 1 แผ่น ที่คณะฯ หรือหัวหน้าภาควิชา หรือผู้อำนวยการศูนย์วิทยบริการ

ข้อ 11. ลิขสิทธิ์ของผลงานการศึกษาก่อนส่งคำด้วยตนเองเป็นของมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ข้อ 12. ในกรณีที่มิมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามประกาศนี้ หรือมิได้ระบุไว้ในประกาศนี้ ให้นำเสนอคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยพิจารณาในคราว ๆ ไป

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 23 มีนาคม พ.ศ. 2550

**พจนล สงวนเสริมศรี**

(รองศาสตราจารย์ ดร.พจนล สงวนเสริมศรี)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์



**ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร**  
**เรื่อง แนวปฏิบัติในการศึกษารายวิชาการศึกษาชั้นกว่าด้วยตนเอง**  
**สำหรับนิสิตระดับปริญญาโท แผน ข**  
**(แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ 2**

เพื่อให้การศึกษาค้นคว้ารายวิชาการศึกษาชั้นกว่าด้วยตนเอง ของนิสิตระดับปริญญาโท แผน ข ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย มีคุณภาพ และมาตรฐานสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 17 และมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 และความในข้อ 32 ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549 ประกอบกับมติคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ในคราวประชุม ครั้งที่ 11/2552 เมื่อวันที่ 2 มิถุนายน 2552 จึงให้ออกประกาศไว้ ดังนี้

ข้อ 1 ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง แนวปฏิบัติในการศึกษารายวิชาการศึกษาชั้นกว่าด้วยตนเอง สำหรับนิสิตระดับปริญญาโท แผน ข (แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ 2”

ข้อ 2 ประกาศนี้ให้ใช้บังคับกับนิสิตรหัส 51 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิกความในข้อ 6 ของประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง แนวปฏิบัติในการศึกษารายวิชาการศึกษาชั้นกว่าด้วยตนเอง สำหรับนิสิตระดับปริญญาโท แผน ข ฉบับลงวันที่ 23 มีนาคม 2550 และให้ใช้ความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ 6 อาจารย์ที่ปรึกษา สามารถให้คำปรึกษาการศึกษาชั้นกว่าด้วยตนเองของนิสิตแบบ 3 ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา และ/หรือ แบบ 1 ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา ได้คนละไม่เกิน 15 เรื่อง โดยในแต่ละเรื่องนิสิตจะต้องทำเป็นรายบุคคล”

ข้อ 4 ให้ยกเลิกความในข้อ 8.1 ของประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง แนวปฏิบัติในการศึกษารายวิชาการศึกษาชั้นกว่าด้วยตนเอง สำหรับนิสิตระดับปริญญาโท แผน ข ฉบับลงวันที่ 23 มีนาคม 2550 และให้ใช้ความดังต่อไปนี้แทน

“8.1 จัดประชุมอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมกับนิสิตเพื่อชี้แจงขั้นตอนการดำเนินการจัดทำรายงานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การให้คำปรึกษา ปฏิทินการประชุม กำหนดหัวข้อ (Theme) รวมทั้งเลือกหัวข้อย่อย (Project) และเลือกอาจารย์ที่ปรึกษา”

ข้อ 5 ให้อธิการบดีรักษาการให้ปฏิบัติตามประกาศนี้ ในกรณีที่มีปัญหาจากการปฏิบัติตามประกาศนี้ หรือนอกเหนือจากที่ประกาศนี้กำหนด ให้อธิการบดีมีอำนาจวินิจฉัยชี้ขาดและให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ 3 มิถุนายน พ.ศ. 2552

ศุจินต์ จินายน

(ศาสตราจารย์ ดร.ศุจินต์ จินายน)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร







ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

เรื่อง กำหนดเกณฑ์การตัดสินผลการสอบประมวลความรู้  
สำหรับนิสิตระดับปริญญาโท แผนก ข

เพื่อให้การตัดสินผลการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ของนิสิตปริญญาโทแผนก ข เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกันทุกหลักสูตร

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 ประกอบกับมติคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยนเรศวร ในคราวประชุมครั้งที่ 12/2545 เมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2545 มหาวิทยาลัยจึงกำหนดเกณฑ์การตัดสินผลการสอบประมวลความรู้ สำหรับนิสิตปริญญาโท แผนก ข ไว้ดังต่อไปนี้

กรณีที่จะถือว่านิสิตสอบผ่านหมวดวิชาใด นิสิตจะต้องสอบได้คะแนนหมวดวิชานั้น ร้อยละ 60 ขึ้นไป

ทั้งนี้ ให้มีผลบังคับใช้สำหรับนิสิต รหัสประจำชั้นปีด้วย 44 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2545

มณฑล สงวนเสริมศรี

(รองศาสตราจารย์ ดร.มณฑล สงวนเสริมศรี)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร



## ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

### เรื่อง การกำหนดหมวดวิชาและเนื้อหาสาระการสอบประมวลความรู้ สำหรับนิติระดับปริญญาโท แผนก ข หมวดวิชาเฉพาะ

เพื่อให้การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย กระทั่ง อาศัยอำนาจ  
ความหมายมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 จึงกำหนดหมวดวิชาและเนื้อหาสาระการสอบประมวล  
ความรู้ สำหรับนิติปริญญาโท แผนก ข หมวดวิชาเฉพาะ ดังนี้

#### 1. หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต

นิติที่เรียนหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิตสาขาวิชาใดต้องสอบหมวดวิชาเฉพาะของแต่ละสาขาวิชาตามเนื้อหาสาระ  
ดังนี้

- 1.1 สาขาวิชาการบริหารการศึกษา : องค์ความรู้เกี่ยวกับบุคคล สังคมและการบริหาร
- 1.2 สาขาวิชาจิตวิทยาการแนะแนว : องค์ความรู้เกี่ยวกับจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ในด้านการจัดการศึกษา  
การพัฒนาบุคลิกภาพตลอดถึงเทคนิคทางจิตวิทยาและการแนะแนว
- 1.3 สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา : องค์ความรู้เกี่ยวกับการบริหารการนิเทศการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์
- 1.4 สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา : องค์ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา การออกแบบและ  
พัฒนาระบบการเรียนการสอน การจัดการแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ และการวิจัยด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
- 1.5 สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน : องค์ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีหลักสูตรการออกแบบและประเมินหลักสูตร  
การพัฒนาการเรียนการสอน การพัฒนาหลักสูตรและการสอนสำหรับสถานศึกษา การบริหารหลักสูตร
- 1.6 สาขาวิชาบริหารจัดการศึกษา : องค์ความรู้เกี่ยวกับหลักการทางปรัชญา ทฤษฎีภาวะผู้นำทางการศึกษา หลักการ  
และวิธีการในการบริหารจัดการผลศึกษา-กีฬา-การส่งเสริมการศึกษาและการตลาด วิธีการทางธุรกิจศึกษา การวิเคราะห์กลยุทธ์ใน  
การวางแผนการบริหารจัดการและการตลาดทางการศึกษา
- 1.7 สาขาวิชาการประกันคุณภาพการศึกษา : องค์ความรู้เกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษา  
ความสัมพันธ์ด้านเศรษฐกิจ การเมือง สังคม วัฒนธรรม และการศึกษาไทย การพัฒนาตัวชี้วัดและการพัฒนาผู้ประเมิน การบริหาร  
และการควบคุมคุณภาพองค์กรทางการศึกษา
- 1.8 สาขาวิชาคณิตศาสตร์ : องค์ความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์พีชคณิต การวิเคราะห์จำนวนจริง การแก้ปัญหาด้วย  
กราฟ และการคำนวณขั้นสูง
- 1.9 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา - เน้นเคมี : องค์ความรู้เกี่ยวกับเคมีอินทรีย์ เคมีอนินทรีย์ เคมีวิเคราะห์ และเคมีเชิง  
ฟิสิกส์
- 1.10 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา - เน้นฟิสิกส์ : องค์ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีกลศาสตร์ - แม่เหล็กไฟฟ้า กลศาสตร์  
กลอนับและฟิสิกส์ประยุกต์

1.11 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา-เน้นชีววิทยา : องค์ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับชีววิทยาของสิ่งมีชีวิต การถ่ายทอดพันธุกรรม สรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม เทคนิคต่าง ๆ ที่ใช้ในการศึกษาทางด้านชีววิทยาและการประยุกต์ใช้

## 2. หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต

นิสิตที่เรียนหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาใดต้องสอบ หมวดวิชาเฉพาะของแต่ละสาขาวิชาตามเนื้อหาสาระ ดังนี้

2.1 สาขาวิชาภาษาไทย : องค์ความรู้เกี่ยวกับภาษาและวรรณกรรม

2.2 สาขาวิชาภาษาอังกฤษ : องค์ความรู้เกี่ยวกับด้านภาษา วิจัย และการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ

2.3 สาขาวิชาสังคมศึกษา : องค์ความรู้เกี่ยวกับการวิจัย ประวัติศาสตร์ สังคม และรัฐศาสตร์

2.4 สาขาวิชาพัฒนาสังคม : องค์ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาสังคม

2.5 สาขาวิชาการจัดการโรงแรมและการท่องเที่ยวนานาชาติ

(หลักสูตรนานาชาติ) Comprehensive Examination for Master Degree of Arts in International Tourism and Hotel Management : Subject Required are as follows

- Tourism Planning
- Meeting, Incentives, Conventions and Exhibitions.
- Management and Strategic Management.
- Quality Management and Marketing

## 3. หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

นิสิตที่เรียนหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิตต้องสอบหมวดวิชาเฉพาะตามเนื้อหาสาระ ดังนี้

สาขาวิชาบริหารธุรกิจ : องค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการและการดำเนินการทางธุรกิจ

## 4. หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

นิสิตที่เรียนหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาใดต้องสอบหมวดวิชาเฉพาะของแต่ละสาขาวิชาตามเนื้อหาสาระ ดังนี้

4.1 สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม : องค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

4.2 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร : องค์ความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การเกษตร

4.3 สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร : องค์ความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหารขั้นสูง

4.4 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ : องค์ความรู้เกี่ยวกับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information Systems) การจัดการโครงการ (Project Management) ระบบฐานข้อมูล (Database Systems) เทคโนโลยีเครือข่าย (Network Technology) และพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Commerce)

4.5 สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ : องค์ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีการคำนวณและอัลกอริทึม (Theory of Computation and Algorithms) หลักการภาษาโปรแกรม (Principles of Programming Languages) หลักการระบบปฏิบัติการ (Principles of Operating Systems) หลักการสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Principles of Computer Architecture) และหลักการระบบฐานข้อมูล (Principles of Database Systems)

4.6 สาขาวิชาสถิติประยุกต์ : องค์ความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ความน่าจะเป็นและการอนุมานเชิงสถิติ การวางแผนทดลองและการสุ่มตัวอย่าง และการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ

4.7 สาขาวิชาเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและสารสนเทศ : องค์ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและองค์กรเทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สถาปัตยกรรมระบบสารสนเทศ การจัดการโครงการซอฟต์แวร์ การออกแบบและบริหารฐานข้อมูล และการเขียนโปรแกรมบนเว็บ

**4.8 สาขาวิชาพลังงานทดแทน (หลักสูตรนานาชาติ) : Subjects Required are as follows**

- Renewable Energy and Resource Assessment
- Energy Economic Environment and Policy
- Energy Conversion
- Energy Management

**5. หลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต**

นิสิตที่เรียนหลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิตต้องสอบหมวดวิชาเฉพาะตามเนื้อหาสาระ ดังนี้

สาขาวิชาเภสัชกรรมชุมชน : องค์ความรู้เกี่ยวกับบริบาลเภสัชกรรมและการสื่อสารเชิงวิชาชีพเภสัชบำบัด การบริหารสถานประกอบการเภสัชกรรมชุมชน กฎหมายและจริยธรรมในงานเภสัชกรรมชุมชน และพฤติกรรมสุขภาพ

**6. หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต**

นิสิตที่เรียนหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิตต้องสอบหมวดวิชาเฉพาะตามเนื้อหาสาระ ดังนี้

สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ : องค์ความรู้เกี่ยวกับอาชีวอนามัย และอนามัยสิ่งแวดล้อม เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข รูปแบบของการส่งเสริมสุขภาพ และการป้องกันโรคระบาดวิทยาสำหรับวางแผนนโยบายสาธารณสุข

ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวรฉบับใดที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดหมวดวิชาและเนื้อหาสาระการสอบประมวลความรู้ที่ออกก่อนหน้าประกาศนี้ ให้ยกเลิกทั้งหมด

ทั้งนี้ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2547 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547

มณฑล สงวนเสริมศรี  
(รองศาสตราจารย์ ดร.มณฑล สงวนเสริมศรี)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร



ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

เรื่อง การกำหนดหมวดวิชาและเนื้อหาสาระการสอบประมวลความรู้  
สำหรับนิติระดับปริญญาโท แผนก ข  
สาขาวิชานโยบายสาธารณะ

เพื่อให้การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย ฉะนั้น อาศัยอำนาจตาม  
ความในมาตรา 17 มาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติ มหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 จึงกำหนดหมวดวิชาและเนื้อหาสาระการสอบ  
ประมวลความรู้ สำหรับนิติปริญญาโท แผนก ข รหัส 47 เป็นต้นไป สาขาวิชานโยบายสาธารณะ ดังนี้

สาขาวิชานโยบายสาธารณะ : องค์ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดนโยบายสาธารณะ และการนำไปปฏิบัติ  
การวิเคราะห์ และการประเมินค่านโยบายสาธารณะ การวางแผนและการบริหารโครงการ องค์การและการจัดการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2548 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 27 กรกฎาคม พ.ศ. 2548

สุทัศน์ ท่วงบางโท

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุทัศน์ ท่วงบางโท)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร



ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร  
เรื่อง การกำหนดเนื้อหาสาระการสอบประมวลความรู้  
สำหรับนิสิตระดับปริญญาโท แผน ข สาขาวิชาพลังงานทดแทน

เพื่อให้การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย ฉะนั้น อาศัยอำนาจตาม  
ความในมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 จึงกำหนดเนื้อหาสาระการสอบประมวลความรู้ สำหรับนิสิต  
ปริญญาโท แผน ข สาขาวิชาพลังงานทดแทน ดังนี้

เนื้อหาสาระที่ต้องสอบ ได้แก่ : องค์ความรู้เกี่ยวกับพลังงานทดแทน เศรษฐศาสตร์พลังงาน สิ่งแวดล้อมและนโยบาย  
การเปลี่ยนรูปพลังงาน และการจัดการพลังงาน

ทั้งนี้ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2548 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 19 ตุลาคม พ.ศ. 2548

มณฑล สงวนเสริมศรี  
(รองศาสตราจารย์ ดร.มณฑล สงวนเสริมศรี)  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร



ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

เรื่อง การกำหนดหมวดวิชาและเนื้อหาสาระการสอบประมวลความรู้  
สำหรับนิสิตระดับปริญญาโท แผน ข  
สาขาวิชาบริหารธุรกิจ (หลักสูตรนานาชาติ)

เพื่อให้การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย ฉะนั้น อาศัยอำนาจ  
ตามความในมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 จึงกำหนดหมวดวิชาและเนื้อหาสาระการสอบประมวล  
ความรู้ สำหรับนิสิตปริญญาโท แผน ข สาขาวิชาบริหารธุรกิจ (หลักสูตรนานาชาติ) ดังนี้

สาขาวิชาบริหารธุรกิจ (หลักสูตรนานาชาติ) : Subject matters dealing with business management and business  
strategies.

ทั้งนี้ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2548 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 17 ธันวาคม พ.ศ. 2548

มณฑล สงวนเสริมศรี  
(รองศาสตราจารย์ ดร.มณฑล สงวนเสริมศรี)  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร





**ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร**  
**เรื่อง การกำหนดหมวดวิชาและเนื้อหาสาระการสอบประมวลความรู้**  
**สำหรับนิสิตระดับปริญญาโท แผนก ข**  
**สาขาวิชาการจัดการโรงแรมและการท่องเที่ยวนานาชาติ (หลักสูตรนานาชาติ)**

เพื่อให้การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 จึงกำหนดหมวดวิชาและเนื้อหาสาระการสอบประมวลความรู้ สำหรับนิสิตปริญญาโท แผนก ข สาขาวิชาการจัดการโรงแรมและการท่องเที่ยวนานาชาติ (หลักสูตรนานาชาติ) ดังนี้

สาขาวิชาการจัดการโรงแรมและการท่องเที่ยวนานาชาติ (หลักสูตรนานาชาติ) : Subject matters dealing with tourism and hospitality management, strategies and tourism environment planning.

ทั้งนี้ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2548 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 17 ธันวาคม พ.ศ. 2548

มณฑล สงวนเสริมศรี  
(รองศาสตราจารย์ ดร.มณฑล สงวนเสริมศรี)  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร



ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

เรื่อง การกำหนดหมวดวิชาและเนื้อหาสาระการสอบประมวลความรู้  
สำหรับบัณฑิตระดับปริญญาโท แผน ข  
สาขาวิชาฝรั่งเศสศึกษา

เพื่อให้การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย และนั้น อาศัยอำนาจตาม  
ความในมาตรา 17 มาตรา 20 และมาตรา 37 แห่งพระราชบัญญัติ มหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 จึงกำหนดหมวดวิชาและเนื้อหา  
สาระการสอบประมวลความรู้ สำหรับบัณฑิตปริญญาโท แผน ข. สาขาวิชาฝรั่งเศสศึกษา ดังนี้

สาขาวิชาฝรั่งเศสศึกษา : องค์ความรู้เกี่ยวกับด้านภาษา ทฤษฎีภาษาศาสตร์ และการเรียนการสอนภาษาฝรั่งเศสเป็น  
ภาษาต่างประเทศ

ทั้งนี้ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2549 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 18 มีนาคม พ.ศ. 2549

สุพักตร์ พ่วงบางโพ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุพักตร์ พ่วงบางโพ)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร



## ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

เรื่อง การกำหนดหมวดวิชาและเนื้อหาสาระการสอบประมวลความรู้

สำหรับนิสิตระดับปริญญาโท แผนก ข

สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้าง

เพื่อให้การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 17 มาตรา 20 และมาตรา 37 แห่งพระราชบัญญัติ มหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 จึงกำหนดหมวดวิชาและเนื้อหาสาระการสอบประมวลความรู้ สำหรับนิสิตปริญญาโท แผนก ข สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้าง ดังนี้

สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้าง : องค์ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคการบริหารงานก่อสร้าง การบริหารองค์กรก่อสร้าง เทคนิคการตรวจงาน คำนวณ เศรษฐศาสตร์และการเงินในงาน ก่อสร้าง เครื่องจักรและวิธีการก่อสร้าง การพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ สถิติ ความน่าจะเป็นและการตัดสินใจสำหรับวิศวกรรมโยธา การจัดการความปลอดภัยในงานก่อสร้าง

ทั้งนี้ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2549 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2549

สุพัตร์ พ่วงบางโท

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุพัตร์ พ่วงบางโท)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร



## ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

เรื่อง การกำหนดหมวดวิชาและเนื้อหาสาระการสอบประมวลความรู้

สำหรับนิสิตระดับปริญญาโท แผนก ข

สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการ

เพื่อให้การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 17 มาตรา 20 และมาตรา 37 แห่งพระราชบัญญัติ มหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 จึงกำหนดหมวดวิชาและเนื้อหาสาระการสอบประมวลความรู้ สำหรับนิสิตปริญญาโท แผนก ข สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการ ดังนี้

สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการ : องค์ความรู้เกี่ยวกับกลยุทธ์การผลิต (Manufacturing Strategy) การจัดการการผลิต (Production Management) การจัดการดำเนินการ (Operation Management) และการจัดการคุณภาพ (Quality Management)

ทั้งนี้ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2549 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2549

สุพัตร์ พ่วงบางโพ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุพัตร์ พ่วงบางโพ)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร



## ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

### เรื่อง หลักเกณฑ์ ขั้นตอนและแนวปฏิบัติเกี่ยวกับทุนอุดหนุนการวิจัย

#### ระดับบัณฑิตศึกษา

เพื่อให้การปฏิบัติเกี่ยวกับทุนอุดหนุนการวิจัยของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มหาวิทยาลัยได้รับการสนับสนุนจากเงินงบประมาณแผ่นดิน และ/หรือเงินรายได้ เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและเป็นแนวปฏิบัติเดียวกัน

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 17 และมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติ มหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ 5/2546 เมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2546 มหาวิทยาลัยจึงยกเลิกประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง หลักเกณฑ์ ขั้นตอนและแนวปฏิบัติเกี่ยวกับทุนอุดหนุนการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ประกาศ ณ วันที่ 27 พฤศจิกายน 2538 และให้กำหนดหลักเกณฑ์ ขั้นตอนและแนวปฏิบัติเกี่ยวกับทุนอุดหนุนการวิจัยสำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 หลักเกณฑ์ในการพิจารณาให้ทุนอุดหนุนการวิจัยของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา

#### 1.1 คุณสมบัติของผู้ขอรับทุน

- 1.1.1 เป็นนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร
- 1.1.2 เป็นผู้ที่ลงทะเบียนวิชาโทเรียบร้อยแล้วไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
- 1.1.3 มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (GPA) ไม่น้อยกว่า 3.25
- 1.1.4 ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชามาแล้วไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

#### 1.2 หลักฐานประกอบการสมัครรับทุน

- 1.2.1 ใบสมัครขอรับทุนอุดหนุนการวิจัยแบบฟอร์มที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด
- 1.2.2 รูปถ่ายขนาด 2" จำนวน 1 รูป
- 1.2.3 หลักฐานแสดงคุณสมบัติตามข้อ 1.1
- 1.2.4 สำเนาโครงการวิทยานิพนธ์ตามแบบฟอร์มที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด
- 1.2.5 โครงการวิทยานิพนธ์ที่ได้รับการอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยแล้ว จำนวน 1 เล่ม

ข้อ 2 ขั้นตอนการขอรับทุน

2.1 ให้บัณฑิตวิทยาลัยประกาศรับสมัครผู้ขอรับทุนวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา โดยเร็ว หลังจากได้รับงบประมาณอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณแผ่นดิน และ/หรือเงินรายได้ โดยส่งแบบฟอร์ม ใบสมัครและรายละเอียดที่เกี่ยวข้องไปที่คณะต่างๆ ที่เปิดสอนระดับบัณฑิตศึกษา

2.2 ให้คณะต่างๆ รวบรวมใบสมัครและเอกสาร จัดส่งให้เลขาธิการคณะกรรมการคัดเลือกผู้รับทุนอุดหนุนการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา

2.3 ให้คณะกรรมการคัดเลือกผู้รับทุนอุดหนุนการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ประชุมพิจารณาคัดเลือกแล้วแจ้งผลให้บัณฑิตวิทยาลัยทราบ เพื่อนำเสนอมหาวิทยาลัยให้ประกาศผลการพิจารณาให้ทุน

ข้อ 3 คณะกรรมการคัดเลือกผู้รับทุนอุดหนุนการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ประกอบด้วย

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| 3.1 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  | เป็น ประธานกรรมการ       |
| 3.2 รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายวิชาการ                                  | เป็น รองประธานกรรมการ    |
| 3.3 คณาจารย์ประจำคณะ คณะละ 1 คน<br>ที่มีการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา | เป็น กรรมการ             |
| 3.4 รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยคนหนึ่ง                                      | เป็น กรรมการและเลขานุการ |
| 3.5 อาจารย์ประจำบัณฑิตวิทยาลัย   | เป็น ผู้ช่วยเลขานุการ    |

ข้อ 4 ให้บัณฑิตวิทยาลัยดำเนินการเบิกจ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยที่มหาวิทยาลัยประกาศผลการคัดเลือกทุนแล้ว

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 3 กรกฎาคม พ.ศ. 2546

มณฑล สงวนเสริมศรี  
(รองศาสตราจารย์ ดร.มณฑล สงวนเสริมศรี)  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์



**ประกาศวิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยนเรศวร**  
**เรื่อง แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการเรียนวิชาภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา**  
**(English for Graduate Studies) ของนิสิตระดับปริญญาเอก**

เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนรายวิชา ภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา (English for Graduate Studies) ของนิสิตระดับปริญญาเอก มหาวิทยาลัยนเรศวร ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง เกณฑ์การสอบผ่านภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2550 และมติที่ประชุมคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยนเรศวร ในคราวประชุมครั้งที่ 18-2550 เมื่อวันที่ 6 พฤศจิกายน 2550

ฉะนั้นอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 30 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 จึงกำหนดแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา (English for Graduate Studies) ของนิสิตระดับปริญญาเอก ไว้ดังนี้

**1. จำนวนรายวิชา**

วิทยาลัยนานาชาติ จัดรายวิชาให้นิสิตลงทะเบียนเรียนเป็น 4 ระดับจำนวน 4 รายวิชา คือ English for Graduate Studies

I, English for Graduate Studies II, English for Graduate Studies III, English for Graduate Studies IV แต่ละรายวิชาใช้เวลาเรียนทั้งหมด 60 ชั่วโมง

**2. เกณฑ์การผ่านรายวิชาของหลักสูตร**

- 2.1 นิสิตหลักสูตรภาษาไทยจะต้องสอบผ่านรายวิชา English for Graduate Studies III เป็นอย่างต่ำ
- 2.2 นิสิตหลักสูตรนานาชาติ จะต้องสอบผ่านรายวิชา English for Graduate Studies IV เป็นอย่างต่ำ

**3. เกณฑ์การจัดผู้เรียนเข้าเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ**

วิทยาลัยนานาชาติ ดำเนินการจัดผู้เรียนเข้าเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ ตามผลคะแนนการสอบ Placement Test ของวิทยาลัยนานาชาติ ที่ได้สอบวัดเพื่อคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อตามประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

- 3.1 นิสิตที่ได้ผลคะแนนต่ำกว่า 50 คะแนน หรือ 42% ให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชา English for Graduate Studies I
- 3.2 นิสิตที่ได้ผลคะแนนระหว่าง 50-59 คะแนน หรือ 42-49% ให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชา English for Graduate Studies II
- 3.3 นิสิตที่ได้ผลคะแนนระหว่าง 60-69 คะแนน หรือ 50-58% ให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชา English for Graduate Studies III
- 3.4 นิสิตที่ได้ผลคะแนนตั้งแต่ 70 คะแนน หรือ 59% ขึ้นไป ให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชา English for Graduate Studies IV

**4. เกณฑ์การประเมินผลรายวิชา**

- 4.1 นิสิตต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงมีสิทธิสอบปลายภาคได้

4.2 ประเมินผลจากคะแนน 3 ส่วน คือ

1. Course work	25%
2. Portfolio	10%
3. Final	65%

4.3 แบบทดสอบปลายภาค เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ตรงตามเนื้อหาที่กำหนดไว้ในรายวิชา และสร้างโดยคณะกรรมการที่ไม่ใช่ผู้สอน

4.4 นิสิตต้องสอบผ่านรายวิชา เมื่อได้คะแนนรวม 3 ส่วน (จากข้อ 4.2) อย่างน้อยร้อยละ 65 และส่งงานครบทุกชิ้น

5. นิสิตที่สอบไม่ผ่านรายวิชาใด ต้องลงทะเบียนรายวิชานั้นซ้ำ จนกว่าจะสอบผ่าน จึงมีสิทธิลงทะเบียนเรียนรายวิชา ระดับสูง ลำดับต่อไป

6. อัตราค่าลงทะเบียนเรียน

ลงทะเบียน รายวิชาละ 5,000.-บาท

7. วิทยาลัยนานาชาติ สงวนสิทธิ์ที่จะเปิดสอนเมื่อมีผู้เข้าเรียนอย่างน้อย 10 คนขึ้นไป

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 13 พฤศจิกายน พ.ศ. 2550

ดร.รชิต ทะกອງ

(รองศาสตราจารย์ ดร.รชิต ทะกອງ)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยนเรศวร

มหาวิทยาลัยนเรศวร





## ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

### เรื่อง เกณฑ์การสอบผ่านภาษาอังกฤษ ระดับบัณฑิตศึกษา

เพื่อให้การยกระดับคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา ในระดับบัณฑิตศึกษา ดังนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ.2533 ประกอบกับ ความในข้อ 25 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษา ในระดับบัณฑิตศึกษารหัส พ.ศ.2549 และโดยความเห็นของคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ 18/2550 เมื่อวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ.2550 จึงกำหนดเกณฑ์การสอบผ่านภาษาอังกฤษ ระดับบัณฑิตศึกษา ไว้ดังนี้

ข้อ 1 ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง เกณฑ์การสอบผ่านภาษาอังกฤษ ระดับบัณฑิตศึกษา”

ข้อ 2 ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิกประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง เกณฑ์การสอบผ่านภาษาอังกฤษ ระดับบัณฑิตศึกษา ลงวันที่ 7

กุมภาพันธ์ 2549

บรรดาประกาศ มติ คำสั่ง ใ้ช้ใด ที่ขัด หรือแย้งกับประกาศฉบับนี้ ให้ใช้ประกาศฉบับนี้

ข้อ 4 ประกาศนี้ไม่ใช้บังคับกับนิสิตที่มีผลการสอบผ่านภาษาอังกฤษ จากประเทศอังกฤษ ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศแคนาดา ประเทศออสเตรเลีย ประเทศนิวซีแลนด์ และประเทศแอฟริกาใต้ หรือเป็นผู้สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยต่างประเทศ ที่ใช้หลักสูตรและการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ ที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) รับรอง

ข้อ 5 นิสิตหลักสูตรภาษาไทย จะต้องมีผลภาษาอังกฤษ ดังนี้

5.1 นิสิตระดับปริญญาโท

5.1.1 มีผลการสอบความรู้ภาษาอังกฤษ ตามที่มหาวิทยาลัยนเรศวรกำหนด ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า

ร้อยละ 60 หรือ

5.1.2 มีผลการสอบ NUPT หรือ NUEPT จาก NUIC ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 60 หรือ

5.1.3 มีผลการสอบ Paper based TOEFL ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 450 หรือ มีผลการสอบ Computer based TOEFL ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 133 หรือมีผลการสอบ Internet Based TOEFL ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 45 หรือ

5.1.4 มีผลการ สอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 4.0 หรือ

5.1.5 สอบผ่านรายวิชา 205590 English for Master Level Studies หรือ รายวิชาที่หลักสูตร

กำหนด หรือ

5.1.6 มีผลการสอบ TOEFL หรือ LELFL ตามเกณฑ์ ข้อ 5.1.3 หรือ 5.1.4 จากสถาบันการศึกษาอื่น ตาม

ประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวร

5.2 นิสิตระดับปริญญาเอก

5.2.1 มีผลการสอบ NUPT หรือ NUEPT จาก NUIC ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 65 หรือ

5.2.2 มีผลการสอบ Paper based TOEFL ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 500 หรือ มีผลการสอบ Computer based

TOEFL ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 173 หรือมีผลการสอบ Internet Based TOEFL ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 62 หรือ

5.2.3 มีผลการ สอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 5.0 หรือ

4.5 การตรวจสอบและประมวลผลการสอบ

4.5.1 กองบริการการศึกษาจัดดำเนินการให้คณะกรรมการออกข้อสอบทำการตรวจข้อสอบ และประมวลผลการสอบส่งให้บัณฑิตวิทยาลัย

4.5.2 บัณฑิตวิทยาลัยจัดประชุมคณะกรรมการตัดสินผลสอบมหาวิทยาลัย

อนุมัติผลสอบ และประกาศผลการสอบ

ข้อ 5 การสอบความรู้ภาษาอังกฤษนอกกรอบปฏิทินการสอบปกติ

นิสิตที่สอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษไม่ผ่านตามรอบปฏิทินการสอบปกติ และไม่ประสงค์จะลงเรียนวิชาบังคับ ภาษาอังกฤษที่มหาวิทยาลัยจัดให้ สามารถขอรับการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษจากวิทยาลัยนานาชาติในวันและเวลาตามประกาศ ของวิทยาลัยนานาชาติ โดยวิทยาลัยนานาชาติ จะออกใบรับรองผลการสอบเทียบความรู้ภาษาอังกฤษให้กับผู้สอบทุกคน

ข้อ 6 ในกรณีที่มิมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามประกาศนี้ หรือมิได้ระบุไว้ในประกาศนี้ให้นำเสนอ คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยพิจารณาเป็นคราว ๆ ไป

ทั้งนี้ ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 11 ธันวาคม พ.ศ.2545

มณฑล สงวนเสริมศรี

(รองศาสตราจารย์ ดร.มณฑล สงวนเสริมศรี)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

มหาวิทยาลัยนเรศวร



## ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง เกณฑ์การสอบผ่านภาษาอังกฤษ ระดับบัณฑิตศึกษา

เพื่อให้การยกระดับคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา ในระดับบัณฑิตศึกษา ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ.2533 ประกอบกับ ความในข้อ 25 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษา ในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2549 และโดยความเห็นของคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ 18/2550 เมื่อวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ.2550 จึงกำหนดเกณฑ์การสอบผ่านภาษาอังกฤษ ระดับบัณฑิตศึกษา ไว้ดังนี้

ข้อ 1 ประกาศนี้เรียกว่า "ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง เกณฑ์การสอบผ่านภาษาอังกฤษ ระดับบัณฑิตศึกษา"

ข้อ 2 ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิกประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง เกณฑ์การสอบผ่านภาษาอังกฤษ ระดับบัณฑิตศึกษา ลงวันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2549

บรรดาประกาศ มติ คำสั่ง อื่นใด ที่ขัด หรือแย้งกับประกาศฉบับนี้ ให้ใช้ประกาศฉบับนี้

ข้อ 4 ประกาศนี้ไม่ใช้บังคับกับนิสิตที่มีผลการสอบผ่านภาษาอังกฤษ จากประเทศอังกฤษ ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศแคนาดา ประเทศออสเตรเลีย ประเทศนิวซีแลนด์ และประเทศแอฟริกาใต้ หรือเป็นผู้สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยต่างประเทศ ที่ใช้หลักสูตรและการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ ที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) รับรอง

ข้อ 5 นิสิตหลักสูตรภายในจะต้องมีผลภาษาอังกฤษ ดังนี้

### 5.1 นิสิตระดับปริญญาโท

5.1.1 มีผลการสอบความรู้ภาษาอังกฤษ ตามที่มหาวิทยาลัยนเรศวรกำหนด ได้คะแนน ไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 60 หรือ

5.1.2 มีผลการสอบ NUPT หรือ NUEPT จาก NUIC ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 60 หรือ

5.1.3 มีผลการสอบ Paper-based TOEFL ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 450 หรือ มีผลการสอบ Computer based TOEFL ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 133 หรือมีผลการสอบ Internet Based TOEFL ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 45 หรือ

5.1.4 มีผลการ สอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 4.0 หรือ

5.1.5 สอบผ่านรายวิชา 205500 English for Master Level Studies หรือ รายวิชาที่หลักสูตร กำหนด หรือ

5.1.6 มีผลการสอบ TOEFL หรือ LELFL ตามเกณฑ์ ข้อ 5.1.3 หรือ 5.1.4 จากสถาบันการศึกษาอื่น ตามประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวร

### 5.2 นิสิตระดับปริญญาเอก

5.2.1 มีผลการสอบ NUPT หรือ NUEPT จาก NUIC ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 65 หรือ

5.2.2 มีผลการสอบ Paper-based TOEFL ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 500 หรือ มีผลการสอบ Computer based TOEFL ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 173 หรือมีผลการสอบ Internet Based TOEFL ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 62 หรือ

5.2.3 มีผลการ สอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 5.0 หรือ

5.2.4 มีผลการสอบ TOEFL หรือ LELFL ตามเกณฑ์ ข้อ 5.2.2 หรือ 5.2.3 จากสถาบันการศึกษาอื่น ตามประกาศของมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ หรือ

5.2.5 ศึกษาหลักสูตร English for Graduate Studies และผ่าน เกณฑ์การทดสอบ ตามประกาศของวิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ข้อ 6 นิสิตหลักสูตรภาษาอังกฤษ (English Program) และหลักสูตรนานาชาติ (International Program) จะต้องมีผลภาษาอังกฤษ ดังนี้

6.1 นิสิตระดับปริญญาโท

6.1.1 มีผลการสอบ NUPT หรือ NUEPT จาก NUIC โดยได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 65 หรือ

6.1.2 มีผลการสอบ Paper based TOEFL ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 500 หรือ มีผลการสอบ Computer based TOEFL ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 173 หรือมีผลการสอบ Internet Based TOEFL ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 62 หรือ

6.1.3 มีผลการสอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 5.0 หรือ

6.1.4 มีผลการสอบ TOEFL หรือ LELFL ตามเกณฑ์ ข้อ 6.1.2 หรือ 6.1.3 จากสถาบันการศึกษาอื่น ตามประกาศของมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ หรือ

6.1.5 ศึกษาหลักสูตร English for Graduate Studies และผ่าน เกณฑ์การทดสอบ ตามประกาศของวิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

6.2 นิสิตระดับปริญญาเอก

6.2.1 มีผลการสอบ NUPT หรือ NUEPT จาก NUIC ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 70 หรือ

6.2.2 มีผลการสอบ Paper based TOEFL ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 550 หรือ มีผลการสอบ Computer based TOEFL ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 213 หรือมีผลการสอบ Internet Based TOEFL ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 79 หรือ

6.2.3 มีผลการสอบ IELTS ได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 6.0 หรือ

6.2.4 มีผลการสอบ TOEFL หรือ LELFL ตามเกณฑ์ ข้อ 6.2.2 หรือ 6.2.3 จากสถาบันการศึกษาอื่น ตามประกาศของมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ หรือ

6.2.5 ศึกษาหลักสูตร English for Graduate Studies และผ่าน เกณฑ์การทดสอบ ตามประกาศของวิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ข้อ 7 ให้ผลการสอบของนิสิตหลักสูตรภาษาไทย ระดับปริญญาโท ตาม ข้อ 5.1.1 ถึง 5.1.6 นิสิตหลักสูตรภาษาไทย ระดับปริญญาเอก ตามข้อ 5.2.1 ถึง 5.2.5 นิสิตหลักสูตรภาษาอังกฤษ ระดับปริญญาโท ตามข้อ 6.1.1 ถึง 6.1.5 และนิสิตหลักสูตรภาษาอังกฤษ ระดับปริญญาเอก ตามข้อ 6.2.1 ถึง 6.2.5 มีผลไม่เกิน 2 ปี นับถึงวันที่ขึ้นหลักฐาน

ข้อ 8 นิสิตต้องดำเนินการตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ใน ข้อ 5.6 หรือ 7 ภายในระยะเวลาที่มีสิทธิ์ศึกษาในสาขาวิชานั้น ๆ

ประกาศ ณ วันที่ 28 พฤศจิกายน พ.ศ. 2550

มณฑล สงวนเสริมศรี

(รองศาสตราจารย์ ดร.มณฑล สงวนเสริมศรี)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์



**ประกาศมหาวิทยาลัยนครสวรรค์**

**เรื่อง สถาบันการศึกษาที่มีผลการสอบภาษาอังกฤษ TOEFL หรือ IELTS**

เพื่อให้การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ ระดับบัณฑิตศึกษา ดำเนินการ ไปด้วย  
ความเรียบร้อย

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 17 และมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติ  
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ พ.ศ. 2533 ประกอบกับข้อ 22 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ว่าด้วย  
การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549 และมติคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ในคราว  
ประชุม ครั้งที่ 10/2551 เมื่อวันที่ 11 มิถุนายน 2551 จึงกำหนดกำหนดสถาบันทดสอบ  
ภาษาอังกฤษ ไว้ดังนี้

ข้อ 1 ประกาศฉบับนี้เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ เรื่อง สถาบันการศึกษา  
ที่มีผลการสอบภาษาอังกฤษ TOEFL หรือ IELTS”

ข้อ 2 ประกาศฉบับนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันนี้เป็นต้นไป  
ประกาศ มติ หรือคำสั่งอื่นใดที่ขัดหรือแย้งกับประกาศฉบับนี้ ให้ใช้บังคับตาม  
ประกาศฉบับนี้

ข้อ 3 ในการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ให้นิติระดับบัณฑิตศึกษา ทดสอบความรู้  
ภาษาอังกฤษ จาก วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ (NUIC) หรือ นำผล TOEFL หรือ IELTS  
มาแสดงเพื่อประกอบการศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ 26 มิถุนายน พ.ศ. 2551

(รองศาสตราจารย์ ดร.มณฑาทิ สงวนเสริมศรี)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์



## ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง คู่มือการจัดทำสารนิพนธ์

เพื่อให้การจัดทำสารนิพนธ์ อันได้แก่ รายงาน(Report) ภาคนิพนธ์ (Term paper) การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study) และวิทยานิพนธ์ (Thesis.Dissertation) เป็นไปตามรูปแบบและมาตรฐานเดียวกัน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 20 และมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 และมติของคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ 13/2550 เมื่อวันที่ 15 สิงหาคม 2550 มหาวิทยาลัยจึงได้กำหนดให้บัณฑิตมหาวิทยาลัยนเรศวร ในระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา ใช้คู่มือการจัดทำสารนิพนธ์ ฉบับพิมพ์ปี พ.ศ. 2550 เป็นคู่มือในการจัดทำสารนิพนธ์ประกอบการศึกษาค้นคว้าและเรียบเรียงเพื่อนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 28 สิงหาคม พ.ศ. 2550

มณฑล สงวนเสริมศรี

(รองศาสตราจารย์ ดร.มณฑล สงวนเสริมศรี)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร



ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร  
เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติการบริหารหลักสูตร  
ระดับปริญญาเอก

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ.2533 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2541 และโดยความเห็นชอบของที่ประชุมคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ในคราวประชุม ครั้งที่ 28/2543 เมื่อวันที่ 24 กรกฎาคม พ.ศ.2543 อธิการบดีจึงขกเลิกประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติการบริหารหลักสูตรระดับปริญญาเอก แบบ 1(2) และให้กำหนดหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติการบริหารหลักสูตรระดับปริญญาเอก ดังนี้

1. นิสิตต้องเสนอชื่อที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผ่านภาคีฯ และคณะที่สังกัด เพื่อบัณฑิตวิทยาลัยทำคำสั่งแต่งตั้งเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ภายในภาคเรียนที่ 1 ของชั้นปีที่ 1 สำหรับนิสิตหลักสูตร แบบ 1(2) และภายในภาคเรียนที่ 2 ของชั้นปีที่ 1 สำหรับนิสิตหลักสูตรแบบ 2(2) ทั้งนี้ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ต้องมี คุณสมบัติตามประกาศทบวงมหาวิทยาลัย เรื่อง แนวทางและวิธีการพิจารณาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา
2. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจกำหนดให้นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใด ๆ ใดโดยไม่ับหน่วยกิตก็ได้
3. นิสิตต้องพบที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตั้งแต่ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ได้รับการแต่งตั้งพร้อมรายงานความก้าวหน้า (Progress Report) ประกอบการประเมินผล
4. คณะหรือภาควิชาที่รับผิดชอบหลักสูตร ต้องจัดสัมมนา เสนอแนะ ปรึกษา ฝึกภาคเรียน และนิสิตต้องเข้าร่วมกิจกรรมทุกครั้ง
5. นิสิตต้องนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างที่ภาควิชาเสนอคณะที่สังกัดแต่งตั้ง เพื่อบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติโครงร่างวิทยานิพนธ์ก่อนดำเนินการวิจัย
6. นิสิตต้องลงนามยินยอมมอบลิขสิทธิ์วิทยานิพนธ์ให้มหาวิทยาลัย เมื่อโครงร่างวิทยานิพนธ์ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างฯ แล้ว ผลงานของวิทยานิพนธ์ถือเป็นกรรมสิทธิ์ของมหาวิทยาลัย
7. นิสิตต้องตีพิมพ์ผลงานการวิจัยที่ประกอบเป็นวิทยานิพนธ์ ในวารสารทางวิชาการในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ก่อนได้รับอนุมัติให้จบการศึกษา

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2543

สุจินต์ จินายน

(ศาสตราจารย์สุจินต์ จินายน)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร



**ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร**

**เรื่อง แนวปฏิบัติการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)  
สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอก**

เพื่อให้การดำเนินการในการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอก เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่า โดยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2542 (ฉบับที่ 2) ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ.2533 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2 ) พ.ศ.2541 และโดยมติของคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยในคราวประชุมครั้งที่ 3/2544 เมื่อวันที่ 7 สิงหาคม พ.ศ.2544 และมติคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ในคราวประชุม ครั้งที่ 26/2544 เมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2544 จึงกำหนดแนวปฏิบัติการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอก ไว้ดังนี้

- ข้อ 1 การกำหนดปฏิทินการสอบและประกาศสอบ
  - 1.1 บัณฑิตวิทยาลัย จัดทำปฏิทินการสอบเสนอมหาวิทยาลัยพิจารณาเห็นชอบและอนุมัติ
  - 1.2 บัณฑิตวิทยาลัย จัดทำปฏิทินการสอบที่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยและประกาศการสอบ มอบให้คณะเจ้าของหลักสูตร / ภาควิชา / ศูนย์วิทยบริการ
  - 1.3 คณะเจ้าของหลักสูตร - ศูนย์วิทยบริการ ประกาศให้ภาควิชา อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปและนิสิตทราบ
- ข้อ 2 การสมัครสอบ
  - 2.1 นิสิตขอรับใบสมัครที่บัณฑิตวิทยาลัยหรือคณะเจ้าของหลักสูตร
  - 2.2 นิสิตกรอกใบสมัครและส่งใบสมัครติดกองบริการการศึกษา เพื่อตรวจสอบและรับลงทะเบียน
  - 2.3 นิสิตชำระเงินที่งานคลังและพัสดุ งานคลังและพัสดุตรวจสอบใบสมัครแล้วส่งให้บัณฑิตวิทยาลัย
  - 2.4 บัณฑิตวิทยาลัยจัดทำประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบ ติดประกาศและสำเนารายชื่อให้คณะเจ้าของหลักสูตรทราบ
- ข้อ 3 การออกข้อสอบ
  - 3.1 บัณฑิตวิทยาลัยขอรายชื่อคณะกรรมการออกข้อสอบ ตรวจสอบข้อสอบและสอบปากเปล่าจากคณะเจ้าของหลักสูตร เพื่อจัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการออกข้อสอบ ตรวจสอบข้อสอบและสอบปากเปล่า เสนอมหาวิทยาลัยเพื่อขออนุมัติ และแจ้งคณะเจ้าของหลักสูตรทราบ
  - 3.2 คณะกรรมการออกข้อสอบ ดำเนินการในการออกข้อสอบ จัดเลือกข้อสอบ และจัดทำข้อสอบ
- ข้อ 4 การดำเนินการสอบ และตรวจข้อสอบ
  - 4.1 คณะเจ้าของหลักสูตรจัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการคุมสอบและดำเนินการสอบตามตารางสอบ
  - 4.2 คณะเจ้าของหลักสูตรทำหน้าที่ถือเชิญคณะกรรมการออกข้อสอบฯ เพื่อตรวจข้อสอบและสอบสัมภาษณ์
  - 4.3 คณะเจ้าของหลักสูตรรวบรวมคะแนนสอบพร้อมแบบข้อสอบ 3 ชุด ส่งบัณฑิตวิทยาลัย
- ข้อ 5 การประมวลผลสอบ และตัดสิน
  - 5.1 บัณฑิตวิทยาลัยจัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาตัดสินผลเสนอมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติและแต่งตั้ง
  - 5.2 บัณฑิตวิทยาลัยจัดทำประมวลผลการสอบ
  - 5.3 บัณฑิตวิทยาลัยจัดประชุมคณะกรรมการพิจารณาตัดสินผลและจัดทำประกาศผลสอบส่งให้คณะเจ้าของหลักสูตร และแจ้งกองบริการการศึกษา
  - 5.4 คณะเจ้าของหลักสูตรแจ้งผลสอบให้นิสิตทราบเป็นรายบุคคล
- ข้อ 6 ในกรณีมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามประกาศนี้ หรือ ที่มีใ้ระงับไว้ในประกาศนี้ ให้นำเสนอคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยเป็นคราว ๆ ไป

ทั้งนี้ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2544 เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 22 สิงหาคม พ.ศ. 2544

**พจนาน ศงวนเสริมศรี**  
 (รองศาสตราจารย์ ดร.พจนาน ศงวนเสริมศรี)  
 อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร





## ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

### เรื่อง เกณฑ์การตัดสินผลการสอบวัดคุณสมบัติ สำหรับนิสิตปริญญาเอก

เพื่อให้การตัดสินผลการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) ของนิสิตปริญญาเอก เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกันทุกหลักสูตร

ฉะนั้น อาศัยอำนาจความความในมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 ประกอบกับมติ คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยนเรศวร ในคราวประชุมครั้งที่ 18/2550 เมื่อวันที่ 6 พฤศจิกายน 2550 มหาวิทยาลัยจึงยกเลิก ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง เกณฑ์การตัดสินผลการสอบวัดคุณสมบัติ สำหรับนิสิตปริญญาเอก ลงวันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2545 และให้กำหนดเกณฑ์การตัดสินผลการสอบวัดคุณสมบัติ สำหรับนิสิตปริญญาเอก ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง เกณฑ์การตัดสินผลการสอบวัดคุณสมบัติ สำหรับนิสิตปริญญาเอก”

ข้อ 2 ประกาศนี้มีผลบังคับใช้สำหรับนิสิตรหัสประจำตัวขึ้นต้นด้วย 47 เป็นต้นไป

ข้อ 3 กรณีที่มีการสอบเฉพาะข้อเขียนจะถือว่านิสิตเป็นผู้สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ นิสิตต้องสอบผ่านข้อเขียนได้คะแนนร้อยละ 70 ขึ้นไป

ข้อ 4 กรณีที่มีการสอบทั้งข้อเขียนและสัมภาษณ์จะถือว่านิสิตเป็นผู้สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ นิสิตต้องได้คะแนนสอบในแต่ละส่วนร้อยละ 50 ขึ้นไป และมีคะแนนรวมของทั้งสองส่วนร้อยละ 70 ขึ้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 28 พฤศจิกายน 2550

มณฑล สงวนเสริมศรี

(รองศาสตราจารย์ ดร.มณฑล สงวนเสริมศรี)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร



ตอนที่ 4

โครงสร้างหลักสูตรปริญญาโท

มหาวิทยาลัยนเรศวร





# Faculty of Agriculture Natural Resources and Environment



aresuan  
U

[www.agi.nu.ac.th](http://www.agi.nu.ac.th)

# คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

## Faculty of Agriculture Natural Resources and Environment

### ประวัติความเป็นมา

คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เปิดรับนิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต ตั้งแต่ปีการศึกษา 2536 และวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ตั้งแต่ปีการศึกษา 2539 เป็นต้นมา นอกจากนี้คณะยังให้ความสำคัญกับความรู้จริง ในสาขาวิชาชีพควบคู่กับการมีคุณธรรมและจริยธรรมแล้ว ยังให้บริหารวิชาการด้านการเกษตร อุตสาหกรรมเกษตร และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แก่ชุมชน สังคม และประเทศชาติ ตลอดจนภารกิจในด้านการศึกษาและการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม อีกด้วยสถานที่ตั้ง

คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร ถนนนครสวรรค์-พิษณุโลก ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000 โทรศัพท์ 055-962710 โทรสาร 055-962709 การบริหารงานของคณะภาควิชา

คณะเกษตรศาสตร์ฯ มีโครงสร้างการบริหารงาน โดยแบ่งเป็น

1. สำนักงานเลขานุการคณะเกษตรศาสตร์ฯ
2. ภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
3. ภาควิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร
4. ภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร

หลักสูตรที่เปิดสอน ประกอบด้วย

1. หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ประกอบด้วย

### 5 สาขาวิชา

- 1.1 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร
  - แขนงวิชาพืชศาสตร์
  - แขนงวิชาสัตววิทยา
  - แขนงวิชาการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้อง
  - แขนงวิชาโรคพืชวิทยา
  - แขนงวิชาเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร
  - แขนงวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว
  - แขนงวิชาการพัฒนาการเกษตร
  - แขนงวิชาการจัดการทรัพยากรดิน

และสิ่งแวดล้อมทางการเกษตร

### 1.2 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

### 1.3 สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

### 1.4 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

- แขนงวิชาวิทยาศาสตร์การอาหาร
- แขนงวิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์

### 1.5 สาขาวิชาการอนุรักษ์ความหลากหลาย

ทางชีวภาพและการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (หลักสูตรนานาชาติ)

### 2. หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต

### 2.1 สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(หลักสูตรนานาชาติ)

### 3. หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

### 3.1 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การเกษตร

### 3.2 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

การอาหาร(หลักสูตรนานาชาติ)

เว็บไซต์ [www.agri.nu.ac.th](http://www.agri.nu.ac.th)

## หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

### 1. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)

: Master of Science (Natural Resources and Environmental Management)

ชื่อย่อ

: วท.ม. (การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)

: M.S. (Natural Resources and Environmental Management)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต		
	แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก2	แผน ข
1. งานรายวิชา (Course work)		29	35
1.1 หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า		29	35
1.1.1 วิชาเอกบังคับ		14	14
1.1.2 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า		15	21
2. วิทยานิพนธ์	41	12	-
3. การค้นคว้าอิสระ		-	6
4. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต		(3)	(3)
<b>หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า</b>	<b>41</b>	<b>41(3)</b>	<b>41(3)</b>

กรณีจัดการศึกษาตามแผน ก แบบ ก 1

วิทยานิพนธ์

จำนวน 41 หน่วยกิต

106599

วิทยานิพนธ์

41 หน่วยกิต

Thesis

กรณีจัดการศึกษาตามแผน ก แบบ ก 2 และ แผน ข

หมวดวิชาเฉพาะด้าน ประกอบด้วย

วิชาเอกบังคับ

14

หน่วยกิต

106500

การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ

3(2-3)

105512

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
Environmental Impact Assessment

3(2-3)

Integrated Natural Resources and Environmental Management

106592

สัมมนา 1  
Seminar I

1(0-2)

106580

สถิติและสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3(2-3)

106593

สัมมนา 2  
Seminar II

1(0-2)

Statistics and Information for Natural

Resources and Environmental Management

106591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์  
เทคโนโลยี  
Research Methodology in Science  
and Technology

3(3-0)

**วิชาเอกเลือก**

แผน ก แบบ ก 2

จำนวนไม่น้อยกว่า

15 หน่วยกิต

แผน ข

จำนวนไม่น้อยกว่า

21 หน่วยกิต

โดยเลือกเรียนรายวิชาในแขนงวิชาใดแขนงวิชาหนึ่งของหลักสูตร และนอกจากรายวิชาเอกในแขนงวิชาที่เลือกแล้ว นิสิตอาจเลือกเรียนรายวิชาอื่นๆ ในระดับมหาบัณฑิตของมหาวิทยาลัยได้ ทั้งนี้ไม่เกิน 6 หน่วยกิต และต้องเป็นรายวิชาที่สอดคล้องกับสาขาวิชาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งแขนงวิชาเอกเลือกที่เปิดให้นิสิตเลือกศึกษา มีดังต่อไปนี้

**แขนงวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน**

106510	การประเมินศักยภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Potential Assessment of Natural Resources and Environment	3(2-2)	106514	เทคโนโลยีและภูมิปัญญาท้องถิ่นสำหรับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมชุมชน Technology and Local Wisdom in Natural Resources and Community Environment Management	3(2-3)
106511	การวางแผนการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมชุมชน Utilization Planning of Natural Resources and Community Environment	3(2-2)	106515	เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ Environmental and Natural Resources Economics	3(2-2)
106512	การจัดการสิ่งแวดล้อมแบบมีส่วนร่วมของชุมชน Environmental Management with Community Participation	3(2-3)	106516	นิเวศวิทยามนุษย์ Human Ecology	3(3-0)
106513	การจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง Urban Environmental Management	3(2-2)	106517	นโยบายและกฎหมายสิ่งแวดล้อม Environmental Policy and Law	3(3-0)
			106518	อาชญาวิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Criminology	3(2-3)
			106519	การส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม Environmental Quality Promotion	3(2-3)

**แขนงวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม**

106520	ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม Information Technology System for Environmental Management	3(2-3)	106522	แบบจำลองพลวัตด้านสิ่งแวดล้อม Environmental Dynamics Model	3(2-3)
106521	การประยุกต์ใช้ภูมิสารสนเทศศาสตร์เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Application of Geo-Informatics for Natural Resources and Environmental Management	3(2-3)	106523	การจัดการฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ด้านสิ่งแวดล้อม Spatial Environmental Database Management	3(2-3)

106524	การเขียนโปรแกรมประยุกต์เพื่อ การจัดการสิ่งแวดล้อม Applied Programming for Environmental Management	3(2-3)	106526	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้าน การจัดการสิ่งแวดล้อม Decision Support System for Environmental Management	3(2-3)
106525	ระบบโฟโตแกรมเมตรีเชิงเลข เพื่อแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม Digital Photogrammetry System for Environmental Solutions	3(2-3)	106527	การวิเคราะห์การตัดสินใจด้านระบบ สิ่งแวดล้อม Analysis in Environmental System Decision Decision	3(2-3)
			106528	การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ของปัญหา สิ่งแวดล้อม Spatial Analysis in Environmental Problem	3(2-3)
<b>แขนงวิชาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ</b>					
106530	การจัดการลุ่มน้ำ Watershed Management	3(2-3)	106535	การจัดการทรัพยากรธรณี Geological Resource Management	3(2-3)
106531	นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Ecology	3(2-3)	106536	การจัดการทรัพยากรน้ำและน้ำบาดาล Water and Groundwater Resource Management	3(2-3)
106532	การอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากร ดิน น้ำ และป่าไม้ Conservation and Management of Soil, Water and Forest Resources	3(2-3)	106537	อุตุนิยมวิทยาสิ่งแวดล้อมและการ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก Environmental Meteorology and and Global Climate Change	3(2-3)
106533	การจัดการทรัพยากรดิน Soil Resource Management	3(2-3)	106538	การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ และการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ Biodiversity Conservation and Ecotourism	3(2-3)
106534	การจัดการทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า Forest and Wildlife Resource Management	3(2-3)	106539	ภัยพิบัติด้านทรัพยากรธรรมชาติและ การฟื้นฟู Disaster and Restoration of Natural Resources	3(2-3)
<b>วิทยานิพนธ์ (สำหรับแผน ก แบบ ก 2) จำนวน 12 หน่วยกิต</b>					
106599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต			
<b>การค้นคว้าอิสระ (สำหรับแผน ข) จำนวน 6 หน่วยกิต</b>					
106598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	6 หน่วยกิต			
<b>รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต จำนวน 3 หน่วยกิต</b>					
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)			



**แผนการศึกษา**

**แผน ก แบบ ก 1**

**ชั้นปีที่ 1**

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
106599	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต	106599	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
106599	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต	106599	วิทยานิพนธ์	11 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>11 หน่วยกิต</b>

**แผน ก แบบ ก 2**

**ชั้นปีที่ 1**

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
106500	การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ	3(2-3)	105512	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3(2-3)
106591	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	3(3-0)	106592	สัมมนา 1	1(0-2)
106580	สถิติและสารสนเทศเพื่อการ จัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม	3(2-3)	106xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
			106xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
			106xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับ ปริญญาโท (ไม่นับหน่วยกิต)	3(3-0)		<b>รวม</b>	<b>13 หน่วยกิต</b>
	<b>รวม</b>	<b>9(12) หน่วยกิต</b>			

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
106593	สัมมนา 2	1(0-2)	106599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
xxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)			
xxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)			
106599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต			
	<b>รวม</b>	<b>13 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>

## แผน ข

		ปีที่ 1			
		ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
106500	การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ	3(2-3)	106591	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0)
106580	สถิติและสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	3(0-6)	106592	สัมมนา 1	1(0-2)
			xxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
				รวม	7 หน่วยกิต
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท (ไม่นับหน่วยกิต)	3(3-0)			
	รวม	6(9) หน่วยกิต			
ปีที่ 2					
		ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
xxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	105512	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3(x-x)
xxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	xxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(2-3)
106598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต	106593	สัมมนา 2	1(0-2)
	รวม	8 หน่วยกิต		รวม	7 หน่วยกิต
ปีที่ 3					
		ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
xxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	xxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
xxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	xxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
106598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต	106598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
	รวม	8 หน่วยกิต		รวม	8 หน่วยกิต
ปีที่ 4					
		ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
			xxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
			106598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
				รวม	5 หน่วยกิต

**หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต**  
**สาขาวิชาการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ**  
**และการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ (หลักสูตรนานาชาติ)**

**1. ชื่อปริญญา**

- ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพและการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ)  
 : Master of Science (Biodiversity Conservation and Ecotourism)  
 ชื่อย่อ : วท.ม. (การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ และการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ)  
 : M.S. (Biodiversity Conservation and Ecotourism)

**2. โครงสร้างหลักสูตร**

(Curriculum Consists of Following Structure)

รายการ Detail		จำนวนหน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก2 Plan A/ A 2	แผน ข Plan B
1. งานรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า	24	30
1.1 หมวดวิชาเฉพาะด้าน			
1.1.1 วิชาเอกบังคับ (Major Course)		12	12
1.1.2 วิชาเอกเลือก (Elective Major)		12	18
2. วิทยานิพนธ์ (Thesis)		12	-
3. การศึกษาค้นคว้าอิสระ (Independent Study)		-	6
4. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต (Compulsory Non-credit)		(3)	(3)
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร (Total Credits, minimum).	ไม่น้อยกว่า	36(3)	36(3)

**หมวดวิชาเฉพาะด้าน**

- กรณีจัดทำหลักสูตรแผน ก แบบ ก2	จำนวนไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
In the case of making Plan A/ A2,	minimum	24	Credits
- กรณีจัดทำหลักสูตรแผน ข	จำนวนไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
In the case of making Plan B,	minimum	30	Credits
<b>วิชาเอกบังคับ แผน ก แบบ ก2 และ แผน ข</b>	<b>จำนวน</b>	<b>12</b>	<b>หน่วยกิต</b>
<b>Major Course Plan A/ A2 and Plan B</b>		<b>12</b>	<b>Credits</b>

272511	การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพและนิเวศวิทยา Biodiversity Conservation and Ecology	3(2-2)	272521	การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม Environmental Impact Assessment	3(2-2)
--------	--	--------	--------	--	--------

272531	การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในเขตเอเชีย เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ Ecotourism Opportunities in Southeast Asia	3(2-2)	272532	การวิเคราะห์ทางธุรกิจสำหรับ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ Business Analysis for Ecotourism	3(3-0)
--------	---	--------	--------	---	--------

**วิชาเอกเลือก (Elective Major)**

- กรณีจัดทำโครงแผนก	จำนวนไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
In the case of making Plan A/ A2,	minimum	12	Credits
- กรณีจัดทำหลักสูตร แผน ข	จำนวนไม่น้อยกว่า	18	หน่วยกิต
In the case of making Plan B,	minimum	18	Credits

โดยเลือกจากรายวิชาต่อไปนี้ By choosing from the following clusters:

**กลุ่มวิชา Environmental Courses**

272512	ความหลากหลายทางชีวภาพและความ สัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการจุลินทรีย์ Biodiversity and Phylogeny	3(2-2)	272525	นโยบายและการวางแผนการใช้ ประโยชน์ทรัพยากรที่ดิน Land Resources – Planning Economics and Policy	3(3-0)
272522	นิเวศวิทยาเขตร้อน Tropical Ecology	3(2-2)	272526	ทรัพยากรที่ดินในระบบเศรษฐศาสตร์ Land Resources in the Economic System	3(3-0)
272523	ผลกระทบจากการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ Ecotourism: Ecological Consequences	3(2-2)			
272524	การสำรวจระยะไกลสภาพแวดล้อม ทางฝั่งทะเลเขตร้อน Remote Sensing of Tropical Coastal Environments	3(2-2)			

**กลุ่มวิชา Business Courses**

272533	ยุทธศาสตร์ของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ Strategic Planning for Ecotourism	3(3-0)	272537	การจัดการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน Sustainable Visitor Management	3(3-0)
272534	ผลกระทบทางสังคมจากการท่องเที่ยว Social Impacts of Tourism	3(3-0)	272538	การพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวและแหล่ง มรดกอย่างยั่งยืน	3(3-0)
272535	การจัดการทางสิ่งแวดล้อมและการ ท่องเที่ยวเชิงนิเวศ : กรณีศึกษา Environmental Management and Ecotourism : Case Study	3(0-6)	272539	สากลปริทรรศน์ต่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ Global Perspectives on Ecotourism	3(3-0)
272536	เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม Environmental Economics	3(3-0)			

**วิทยานิพนธ์**

จำนวน 12 หน่วยกิต

A minimum of 12 credits of thesis

272599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต
--------	-----------------------	-------------

	การศึกษาค้นคว้าอิสระ		6	หน่วยกิต
	Independent Study		6	Credits
272598	การศึกษาค้นคว้าอิสระ	6 หน่วยกิต		
	Independent Study			

**รายวิชาบังคับไม่เน้นหน่วยกิต** จำนวน 3 หน่วยกิต

**Compulsory non-credit course**

272541	ทักษะการเรียนรู้สำหรับบัณฑิตศึกษา	3(0-6)
	Core Learning Skills for Graduate Studies	

**แผนการศึกษา**

**Study Plan**

**แผน ก แบบ ก2 (Plan A/ A2)**

**ชั้นปีที่ 1**

**Year 1**

**ภาคการศึกษาต้น**

**First Semester**

**ภาคการศึกษาปลาย**

**Second Semester**

272521	การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	3(2-2)	272511	การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพและนิเวศวิทยา	3(2-2)
	Environmental Impact Assessment			Biodiversity Conservation and Ecology	
272531	การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในเขตเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	3(2-2)	272532	การวิเคราะห์ทางธุรกิจสำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ	3(3-0)
	Ecotourism Opportunities in Southeast Asia			Business Analysis for Ecotourism	
272541	ทักษะการเรียนรู้สำหรับบัณฑิตศึกษา (ไม่เน้นหน่วยกิต)	3(0-6)	272xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
	Core Learning Skills for Graduate Studies			Elective Major	
			272xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
				Elective Major	
	<b>รวม (Total)</b>	<b>6(9) หน่วยกิต</b>		<b>รวม (Total)</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

**Year 2**

**ภาคการศึกษาต้น**

**First Semester**

**ภาคการศึกษาปลาย**

**Second Semester**

272xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	272599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	Elective Major			Thesis	
272xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)		<b>รวม (Total)</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>
	Elective Major				
272599	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต			
	Thesis				
	<b>รวม (Total)</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>			

## แผน ข (Plan B)

## ชั้นปีที่ 1

Year 1

## ภาคการศึกษาที่ 1

## First Term

272521	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม Environmental Impact Assessment	3(2-2)
272531	การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ Ecotourism Opportunities in Southeast Asia	3(2-2)
272541	ทักษะการเรียนรู้สำหรับบัณฑิตศึกษา Core Learning Skills for Graduate Studies	3(0-6)
<b>รวม (Total)</b>		<b>6(9) หน่วยกิต</b>

## ภาคการศึกษาที่ 2

## Second Term

272511	การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพและนิเวศวิทยา Biodiversity Conservation and Ecology	3 (2-2)
272532	การวิเคราะห์ทางธุรกิจสำหรับ การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ Business Analysis for Ecotourism	3 (2-2)
272xxx	วิชาเอกเลือก Elective Major	3(x-x)
<b>รวม (Total)</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>

## ภาคการศึกษาที่ 3

## Third Term

272xxx	วิชาเอกเลือก Elective Major	3(x-x)
272xxx	วิชาเอกเลือก Elective Major	3(x-x)
<b>รวม (Total)</b>		<b>6 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 2

Year 2

## ภาคการศึกษาที่ 1

## First Term

272xxx	วิชาเอกเลือก Elective Major	3(x-x)
272598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	2 หน่วยกิต
<b>รวม (Total)</b>		<b>5 หน่วยกิต</b>

## ภาคการศึกษาที่ 2

## Second Term

272xxx	วิชาเอกเลือก Elective Major	3(x-x)
272598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	2 หน่วยกิต
<b>รวม (Total)</b>		<b>5 หน่วยกิต</b>

## ภาคการศึกษาที่ 3

## Third Term

272xxx	วิชาเอกเลือก Elective Major	3(x-x)
272598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	2 หน่วยกิต
<b>รวม (Total)</b>		<b>5 หน่วยกิต</b>

## หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตรการเกษตร

### 1. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตรการเกษตร)

: Master of Science (Agricultural Science)

ชื่อย่อ

: วท.ม. (วิทยาศาสตรการเกษตร)

: M.S. (Agricultural Science)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ		จำนวนหน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก2	แผน ข
1. งานรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า	24	30
1.1 หมวดวิชาเฉพาะด้าน			
1.1.1 วิชาเอกบังคับ	ไม่น้อยกว่า	15	15
1.1.2 วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	9	15
2. วิทยานิพนธ์ (Thesis)		12	-
3. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study)		-	6
4. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต		(6)	(6)
<b>หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>36(6)</b>	<b>36(6)</b>

หมวดวิชาเฉพาะด้าน

กรณีจัดแผน ก แบบ ก2

จำนวนไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

กรณีจัดแผน ข

จำนวนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

โดยหมวดวิชาเฉพาะด้าน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม วิชา คือ

วิชาเอกบังคับ (Core Courses)

ทั้งหลักสูตรแผน ก แบบ ก2 และแผน ข

จำนวน

15 หน่วยกิต

107500	ระบบการประกันคุณภาพผลผลิตทางการเกษตร	3(2-3)	107591	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0)
	Quality Assurance System for Agricultural Products			Research Methodology in Science and Technology	
			107592	สัมมนา 1	1(0-2)
				Seminar I	
107501	การเกษตรเชิงนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติ	3(2-3)	107593	สัมมนา 2	1(0-2)
	Ecological Agriculture and Natural Resource			Seminar II	
107502	เทคโนโลยีขั้นสูงในการเกษตรสมัยใหม่	3(2-3)			
	Advanced Technology in Modern Agriculture				
107503	ภูมิภาคศึกษา	1(0-2)			
	Regional Study				

## สำหรับผู้เรียน แขนงวิชาพืชศาสตร์

(Field of Study : Plant Science )

107511	หัวข้อเฉพาะทางด้านสาขาพืชศาสตร์ Selected Topics in Plant Science	3(2-3)	107516	ระบบเกษตรกรรมและการพัฒนา Agriculture System and Development	3(2-3)
107512	สรีรวิทยาพืชขั้นสูง Advance Crop Physiology	3(2-3)	107517	สรีรวิทยาความเครียดของพืช Stress Physiology of Crops	3(2-3)
107513	การปรับปรุงพันธุ์พืชขั้นสูง Advance Plant Breeding	3(2-3)	107518	แบบจำลองระบบการปลูกพืช Crop Modeling	3(2-3)
107514	การผลิตพืชและการจัดการ Crop Production and Management	3(2-3)	107504	นิเวศวิทยาทางการเกษตร Agro-Ecology	3(2-3)
107515	ชีววิทยาโมเลกุลของพืช Plant Molecular Biology	3(2-3)	107505	การวางแผนการทดลองทางการเกษตร Experimental Design in Agriculture	3(2-3)

## สำหรับผู้เลือกเรียน แขนงวิชากีฏวิทยา

(Field of Study : Entomology)

107521	การควบคุมแมลงศัตรูพืชและวัชพืชโดยชีววิธี Biological Control of Insect Pests and Weeds	3(2-3)	107526	กีฏวิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Entomology	3(2-3)
107522	พันธุศาสตร์โมเลกุลของแมลง Insect Molecular Genetics	3(2-3)	107527	พฤติกรรม และวิวัฒนาการของแมลง Insect Behavior and Evolution	3(2-3)
107523	สารฆ่าแมลง Insecticides	3(2-3)	107528	การบริหารจัดการแมลงศัตรูพืช Insect Pest Management	3(2-3)
107524	นิเวศวิทยาของแมลง Insect Ecology	3(2-3)	107529	การจัดการแมลงผสมเกสร Insect Pollinators Management	3(2-3)
107525	สัณฐานวิทยาและการจัดจำแนกแมลง Insect Morphology and Classification	3(2-3)			

## สำหรับผู้เลือกเรียน แขนงวิชาโรคพืชวิทยา

(Field of Study : Plant Pathology )

107531	การเหนี่ยวนำให้พืชต้านทานโรค Induction of Plant Disease Resistance	3(2-3)	107536	การวินิจฉัยโรคพืช Plant Disease Diagnosis	3(2-3)
107532	โรคพืชที่เกิดจากเชื้อรา Fungal Diseases of Plants	3(2-3)	107537	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืชและเชื้อสาเหตุ Plant and Pathogen Interactions	3(2-3)
107533	โรคพืชที่เกิดจากเชื้อไวรัส Viral Diseases of Plants	3(2-3)	107538	โรคพืชไร่และพืชน้ำมัน Diseases of Field and Oils Crops	3(2-3)
107534	โรคพืชที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย Bacterial Diseases of Plants	3(2-3)	107539	การควบคุมโรคพืชโดยชีววิธีขั้นสูง Advanced Biological Control of Plant Pathogens	3(2-3)
107535	โรคพืชที่เกิดจากไส้เดือนฝอย Plant Nematology	3(2-3)	107594	หัวข้อเฉพาะทางด้านโรคพืชวิทยา Selected Topics in Plant Pathology	3(2-3)



## สำหรับผู้เลือกเรียน แขนงวิชาการจัดการทรัพยากรดินและสิ่งแวดล้อมทางการเกษตร

(Field of Study : Soil Resources and Agricultural Environment Management)

107540	เทคโนโลยีปุ๋ยขั้นสูง Advanced Fertilizer Technology	3(2-3)	107546	นิเวศวิทยาของดินเขตร้อนและการใช้ที่ดิน Tropical Soils, Ecology and Land Use	3(2-3)
107541	นิเวศวิทยาของจุลินทรีย์ดิน Soil Microbial Ecology	3(2-3)	107547	ชีวชีวนการจัดการความอุดมสมบูรณ์ ของดินในเขตร้อน	3(2-3)
107542	การประเมินทรัพยากรดินและที่ดิน Soil and Land Resources Assessment	3(2-3)	107548	การวิเคราะห์ดิน พืชและปุ๋ย Soil, Plant and Fertilizer Analysis	3(2-3)
107543	ความอุดมสมบูรณ์ของดินในเขตร้อน Soil Fertility in the Tropics	3(2-3)	107549	การจัดการทรัพยากรดินและสิ่งแวดล้อม ทางการเกษตรแบบบูรณาการ Integrated Management of Soil Resources and Agricultural Environment	3(2-3)
107544	การจัดการดิน น้ำ และธาตุอาหารพืช Soil, Water and Nutrient Management	3(2-3)			
107545	การใช้ระบบภูมิศาสตร์สารสนเทศและ ข้อมูลระยะไกล GIS and Remote Sensing	3(2-3)			

## สำหรับผู้เลือกเรียน แขนงวิชาการพัฒนาการเกษตร

(Field of Study : Agricultural Development)

107551	หัวข้อเฉพาะทางด้านพัฒนาการเกษตร Selected Topics in Agricultural Development	3(2-3)	107554	การประเมินชนบทแบบเร่งรัด Rapid Rural Appraisal	3(2-3)
107552	การจัดการองค์กรการเกษตร Agricultural Organization Management	3(2-3)	107555	การพัฒนาชนบท Rural Development	3(2-3)
107553	การวางแผนและนโยบายทางการเกษตร Agricultural Planning and Policy	3(2-3)	107556	ระบบสารสนเทศทางการเกษตร Agricultural Information System	3(2-3)
			107557	เศรษฐกิจ-สังคมทางการเกษตร Socio-Economic Aspects in Agriculture	3(2-3)

## สำหรับผู้เลือกเรียน แขนงวิชาการผลิตสัตว์เขตร้อน

(Field of Study : Tropical Animal Production)

107561	หัวข้อเฉพาะทางด้านการผลิตสัตว์เขตร้อน Selected Topics in Tropical Animal Production	3(2-3)	107564	ผลิตภัณฑ์จากสัตว์เขตร้อน Products from Tropical Animals	3(2-3)
107562	ทรัพยากรอาหารสัตว์และเทคโนโลยี การให้อาหารสัตว์เขตร้อน Tropical Animal Feed Resources and Feeding Technology	3(2-3)	107565	การผลิตสัตว์แบบผสมผสานในระบบไร่นา Integrated Animal Production in Farming System	3(2-3)
107563	การผลิตสัตว์และการค้าสัตว์ระหว่างประเทศ International Animal Production and Trade	3(2-3)	107566	การจัดการโรงเรือนและของเสียจากสัตว์ Housing and Animal Wastes Management	3(2-3)
			107567	เทคโนโลยีชีวภาพในการผลิตสัตว์ Biotechnology in Animal Production	3(2-3)

## สำหรับผู้เลือกเรียนแขนงวิชาเทคโนโลยีชีวภาพการเกษตร

(Field of Study : Agricultural Biotechnology)

107571	หัวข้อเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพการเกษตร Selected Topics in Agricultural Biotechnology	3(2-3)	107576	เทคนิคทางพันธุศาสตร์ระดับโมเลกุลและพันธุวิศวกรรม Techniques in Molecular Genetics and Genetic Engineering	3(2-3)
107572	เทคโนโลยีชีวภาพการเกษตร Agricultural Biotechnology	3(2-3)	107577	พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล Molecular Genetics	3(2-3)
107573	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชและการปรับปรุงพืช Plant Tissue Culture and Plant Improvement	3(2-3)	107578	ชีวสารสนเทศ Bioinformatics	3(2-3)
107574	เทคนิคการวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพการเกษตร Research Techniques in Agricultural	3(2-3)	107579	พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุลและพันธุวิศวกรรมของพืช Plant Molecular Genetics and Genetic Engineering	3(2-3)
107575	เซลล์พันธุศาสตร์ในการปรับปรุงพันธุ์ Cytogenetics in Plant Breeding	3(2-3)			

## สำหรับผู้เลือกเรียน แขนงวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว

(Field of Study : Postharvest Technology)

107580	หัวข้อเฉพาะทางเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว Selected Topics in Postharvest Technology	3(2-3)	107581	สรีรวิทยาและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตเกษตรที่เสียหายง่าย Postharvest Physiology and Technology of Perishable Crops	3(2-3)
107582	ระบบการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวของธัญพืช และพืชตระกูลถั่ว Postharvest Handling System of Cereals and Gram	3(2-3)	107585	เทคนิคการวิจัยทางเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว Research Techniques in Postharvest Technology	3(2-3)
107583	แมลงศัตรูกัฏการเก็บเกี่ยวของผลผลิตทางการเกษตร Postharvest Insect Pest of Agricultural Products	3(2-3)	107586	เทคโนโลยีการบรรจุหีบห่อ Packaging Technology	3(2-3)
107584	โรคของผลผลิตเกษตรภายหลังการเก็บเกี่ยว Postharvest Pathology of Agricultural Products	3(2-3)	107587	การผลิตผักและผลไม้ตัดแต่ง Minimal Processing of Horticultural Produce	3(2-3)

## วิทยานิพนธ์

107599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต			
--------	-----------------------	-------------	--	--	--

## การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

107598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	6 หน่วยกิต			
--------	---	------------	--	--	--

## รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)	107506	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการวิจัย Computer Application in Research	3(2-3)
--------	---	--------	--------	--	--------

## จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

## จำนวน 6 หน่วยกิต

**แผนการศึกษา**

**แผน ก แบบ ก ( 2 )**

**ชั้นปีที่ 1**

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
107500	ระบบการประกันคุณภาพผลิตผลทาง การเกษตร	3(2-3)	107503 ภูมิภาคศึกษา 1(0-2)
107506	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการวิจัย	3(2-3)	107501 การเกษตรเชิงนิเวศและทรัพยากร ธรรมชาติ 3(2-3)
107591	ระเบียบวิธีวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0)	107502 เทคโนโลยีขั้นสูงในการเกษตรสมัยใหม่ 3(2-3)
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	1075xx วิชาเอกเลือก 3(x-x)
<b>รวม</b>		<b>6(12) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b> 10 หน่วยกิต

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
107592	สัมมนา 1	1(0-2)	107593 สัมมนา 2 1(0-2)
1075xx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	1075xx วิชาเอกเลือก 3(x-x)
107599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	107599 วิทยานิพนธ์ 6 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b> 10 หน่วยกิต

**แผน ข**

**ชั้นปีที่ 1**

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
107506	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการวิจัย	3(2-3)	107500 ระบบการประกันคุณภาพผลิตผล ทางการเกษตร 3(2-3)
107591	ระเบียบวิธีวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี	3(3-0)	107501 การเกษตรเชิงนิเวศและทรัพยากร ธรรมชาติ 3(2-3)
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	107592 สัมมนา 1 1(0-2)
<b>รวม</b>		<b>3(9) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b> 7 หน่วยกิต

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
107506	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการวิจัย	3(2-3)	107502 เทคโนโลยีขั้นสูงในการเกษตรสมัยใหม่ 3(2-3)
107591	ระเบียบวิธีวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี	3(3-0)	107503 ภูมิภาคศึกษา 1(0-2)
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	1075xx วิชาเอกเลือก 3(x-x)
<b>รวม</b>		<b>3(9) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b> 7 หน่วยกิต

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
1075xx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	107593 สัมมนา 2 1(0-2)
1075xx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	1075xx วิชาเอกเลือก 3(x-x)
107598	ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต	107598 ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 2 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>8 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b> 6 หน่วยกิต

**ภาคการศึกษาที่ 3**

1075xx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
107598	ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>5 หน่วยกิต</b>

## หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

### 1. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม	: วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตรและเทคโนโลยีการอาหาร)
	: Master of Science (Food Science and Technology)
ชื่อย่อ	: วท.ม. (วิทยาศาสตรและเทคโนโลยีการอาหาร)
	: M.S. (Food Science and Technology)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ		จำนวนหน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
1. งานรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า	24	30
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน		-	-
1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	24	30
1.2.1 วิชาเอกบังคับ		12	12
1.2.2 วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	12	18
2. วิทยานิพนธ์		12	-
3. การศึกษาค้นคว้าอิสระ		-	6
4. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต		(3)	(3)
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร		36(3)	36(3)

หมวดวิชาเฉพาะด้าน	จำนวนไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
วิชาเอกบังคับ	จำนวน	12	หน่วยกิต
แผน ก แบบ ก 2	จำนวน	12	หน่วยกิต และ
แผน ข	จำนวน	12	หน่วยกิต

108511	เทคโนโลยีอาหารขั้นสูง Advanced Food Technology	3(3-0)	108591	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-3)
108521	การวิเคราะห์อาหารด้วยเครื่องมือขั้นสูง Advanced Instrumental Analysis of Food	4(3-3)	108592	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-3)
108522	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(3-0)			

<b>วิชาเอกเลือก</b>				
<b>แผน ก แบบ ก 2</b>		<b>จำนวน</b>	<b>12 หน่วยกิต และ</b>	
<b>แผน ข</b>		<b>จำนวน</b>	<b>18 หน่วยกิต</b>	
<b>ให้เลือกเรียนวิชาจากรายวิชาดังต่อไปนี้</b>				
108512	เทคโนโลยีการอบแห้งอาหาร Food Drying Technology	3(2-3)	108536 เคมีกลิ่นรส Flavor Chemistry	3(2-3)
108513	ผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปเล็กน้อย Minimally Processed Food	3(2-3)	108537 สารเจือปนในอาหาร Food Additives	3(3-0)
108523	เทคนิคทางประสาทสัมผัสขั้นสูง Advanced Sensory Techniques	3(2-3)	108538 ไขมันในอาหาร Food Lipids	3(3-0)
108524	การควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย ในอุตสาหกรรมอาหาร Quality and Safety Control in Food Industry	3(3-0)	108539 โปรตีนในอาหาร Food Proteins	3(3-0)
108525	สมบัติทางเคมีกายภาพในอาหาร Physicochemical Properties of Food	3(3-0)	108541 วิศวกรรมของถังปฏิกรณ์ชีวภาพ Bioreactor Engineering	3(2-3)
108531	เคมีทางอาหารขั้นสูง Advanced Food Chemistry	3(2-3)	108551 กระบวนการบรรจุขั้นสูง Advanced Food Packaging	3(2-3)
108532	คาร์โบไฮเดรตในอาหาร Food Carbohydrates	3(2-3)	108552 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารขั้นสูง Advanced Food Product Development	3(2-3)
108533	เอนไซม์ในกระบวนการแปรรูปอาหาร Enzymes in Food Processing	3(2-3)	108561 จุลชีววิทยาทางอาหารขั้นสูง Advanced Food Microbiology	3(2-3)
108534	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของธัญพืชขั้นสูง Advanced Cereal Science and Technology	3(2-3)	108562 เทคโนโลยีการหมัก Fermentation Technology	3(2-3)
108535	เมตาบอไลต์ทุติยภูมิจากพืช Plant Secondary Metabolites	3(2-3)	108594 หัวข้อเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในอาหาร Selected Topics in Food Science and Technology	3(2-3)
<b>วิทยานิพนธ์ (สำหรับแผน ก แบบ ก ( 2 )</b>		<b>จำนวน</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>	
108599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต		
<b>การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (สำหรับแผน ข)</b>		<b>จำนวน</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>	
108598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	6 หน่วยกิต		
<b>รายวิชาบังคับไม่เน้นหน่วยกิต</b>		<b>จำนวน</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>	
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3 (3-0)		



## หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

### 1. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม)  
: Master of Science (Environmental Science)

ชื่อย่อ : วท.ม. (วิทยาศาสตรสิ่งแวดล้อม)  
: M.S. (Environmental Science)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต		
	แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก2	แผน ข
1. งานรายวิชา (Course Work)	-	29	35
หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	-	29	35
1.1.1 วิชาเอกบังคับ	-	17	17
1.1.2 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	-	12	18
2. วิทยานิพนธ์	41	12	-
3. การค้นคว้าอิสระ	-	-	6
4. รายวิชาบังคับไม่ทันหน่วยกิต	-	(3)	(3)
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	41	41(3)	41(3)

กรณีจัดการศึกษาตามแผน ก แบบ ก 1

วิทยาภิพาเฐ	จำนวน	หน่วยกิต
105599 วิทยานิพนธ์ Thesis	41	หน่วยกิต

กรณีจัดการศึกษาตามแผน ก แบบ ก 2 และ แผน ข

หมวดวิชาเฉพาะด้าน ประกอบด้วย

วิชาเอกบังคับ	จำนวน	หน่วยกิต
105511 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมประยุกต์ Applied Environmental Science	3(3-0)	105591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0)
105512 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม Environmental Impact Assessment	3(2-3)	Research Methodology in Science and Technology
105513 เทคนิคการวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม Environmental Analytical Techniques	3(2-3)	105592 สัมมนา I Seminar I
105514 เคมีมลพิษสิ่งแวดล้อม Environmental Pollution Chemistry	3(2-3)	105593 สัมมนา II Seminar II

**วิชาเอกเลือก**

**แผน ก แบบ ก 2**

**แผน ข**

**จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต**

**จำนวนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต**

โดยเลือกเรียนรายวิชาในแขนงวิชาใดแขนงวิชาหนึ่งของหลักสูตร และนอกจากรายวิชาเอกในแขนงวิชาที่เลือกแล้ว นิสิตอาจเลือกเรียนรายวิชาอื่น ๆ ในระดับมหาบัณฑิตของมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ทั้งนี้ไม่เกิน 6 หน่วยกิต และต้องเป็นรายวิชาที่สอดคล้องกับสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการที่ปรึกษา ซึ่งแขนงวิชาเอกเลือกที่เปิดให้นิสิตเลือกศึกษา มีดังต่อไปนี้

แขนงวิชามลพิษสิ่งแวดล้อม (Environmental Pollution)					
105520	การแพร่กระจายมลสารในสิ่งแวดล้อม Fate and Transport of Contaminants in the Environment	3(2-3)	105526	สารกำจัดศัตรูพืชในสิ่งแวดล้อม Pesticides in Environment	3(2-3)
105521	มลพิษทางอากาศ Air Pollution	3(2-3)	105527	ขยะชุมชน Municipal Solid Waste	3(2-3)
105522	มลพิษทางน้ำและเทคโนโลยีการบำบัด Water Pollution and Treatment Technology	3(2-3)	105528	เทคโนโลยีสะอาด Clean Technology	3(2-3)
105523	มลพิษทางดิน Soil Pollution	3(2-3)	105529	การใช้ประโยชน์จากของเสีย Waste Utilization	3(2-3)
105524	มลพิษทางเสียงและการสั่นสะเทือน Noise Pollution and Vibration	3(2-3)	105594	หัวข้อปัจจุบันด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Current Topic in Environmental Science	3(2-3)
105525	ของเสียอุตสาหกรรมและขยะอันตราย Industrial and Hazardous Waste	3(2-3)			
แขนงวิชาเทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Biotechnology)					
105531	เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม Environmental Biotechnology	3(2-3)	105534	การบำบัดและฟื้นฟูทางชีวภาพ Biological Treatment and Remediation	3(2-3)
105532	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Microbiology	3(2-3)	105535	การบำบัดน้ำเสียด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ Wastewater Treatment by Wetland	3(2-3)
105533	ดัชนีทางชีวภาพ Bioindicator	3(2-3)	105594	หัวข้อปัจจุบันด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Current Topic in Environmental Science	3(2-3)
แขนงวิชานิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม (Environmental Ecology)					
105541	การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ Biodiversity Conservation	3(2-3)	105544	นิเวศวิทยาเขตร้อน Tropical Ecology	3(2-3)
105542	นิเวศวิทยาป่าไม้ Forest Ecology	3(2-3)	105545	พิษวิทยาทางนิเวศ Ecotoxicology	3(2-3)
105543	นิเวศวิทยาทางน้ำ Aquatic Ecology	3(2-3)	105594	หัวข้อปัจจุบันด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Current Topic in Environmental Science	3(2-3)



**แขนงวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม (Environmental Health)**

105551	อนามัยสิ่งแวดล้อมขั้นสูง Advanced Environmental Health	3(3-0)	105554	พยาธิสภาพจากสภาวะแวดล้อม Environmental Pathology	3(3-0)
105552	การประเมินผลกระทบและความเสี่ยงต่อสุขภาพ Health Impact and Risk Assessment	3(3-0)	105555	อาชีวอนามัย Occupational Health	3(3-0)
105553	พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Toxicology	3(2-3)	105594	หัวข้อปัจจุบันด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Current Topic in Environmental Science	3(2-3)

**วิทยานิพนธ์**

105599	วิทยานิพนธ์ Thesis	จำนวน 12 หน่วยกิต	12	หน่วยกิต	
--------	-----------------------	----------------------	----	----------	--

**การค้นคว้าอิสระ**

105598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	จำนวน 6 หน่วยกิต	6	หน่วยกิต	
--------	---	---------------------	---	----------	--

**รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา**

205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	จำนวน 3(3-0)	3	หน่วยกิต	
--------	---	-----------------	---	----------	--

**แผนการศึกษา แผน ก แบบ ก 1**

**ชั้นปีที่ 1**

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
105599	วิทยานิพนธ์ รวม	105599	วิทยานิพนธ์ รวม
9 หน่วยกิต	9 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
105599	วิทยานิพนธ์ รวม	105599	วิทยานิพนธ์ รวม
10 หน่วยกิต	10 หน่วยกิต	10 หน่วยกิต	10 หน่วยกิต

**แผนการศึกษา แผน ก แบบ ก 2**

**ชั้นปีที่ 1**

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
105511	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	105592	สัมมนา 1
105514	เคมีมลพิษสิ่งแวดล้อม	105512	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
105591	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	105513	เทคนิคการวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท (ไม่นับหน่วยกิต)	105xxx	วิชาเอกเลือก
รวม	9(12) หน่วยกิต	105xxx	วิชาเอกเลือก
		รวม	13 หน่วยกิต

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
105593	สัมมนา 2	1(0-2)	105599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
105xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	รวม		6 หน่วยกิต
105xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)			
105599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต			
รวม		13 หน่วยกิต			

## แผน ข

ชั้นปีที่ 1					
ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
105511	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ประยุกต์	3(3-0)	105591	ระเบียบวิธีวิจัยทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0)
105513	เทคนิคการวิเคราะห์ทาง สิ่งแวดล้อม	3(2-3)	105592	สัมมนา 1	1(0-2)
105514	เคมีมลพิษสิ่งแวดล้อม	3(2-3)	105xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับ ปริญญาโท (ไม่นับหน่วยกิต)	3(3-0)			
รวม		9(12) หน่วยกิต	รวม		7 หน่วยกิต
ชั้นปีที่ 2					
ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
105xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	105512	การประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	3(2-3)
105xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	105593	สัมมนา 2	1(0-2)
105598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต	105xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
รวม		8 หน่วยกิต	รวม		7 หน่วยกิต
ชั้นปีที่ 3					
			105xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
			105598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
			รวม		5 หน่วยกิต
			รวม		5 หน่วยกิต

**หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต**  
**สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**  
**(หลักสูตรนานาชาติ)**

**1. ชื่อปริญญา****Title of the Degree**

ชื่อเต็ม	: วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)
Full Title	: Doctor of Philosophy (Natural Resources and Environment)
ชื่อย่อ	: วท.ด. (ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม)
Abbreviation	: Ph.D. (Natural Resources and Environment)

**2. โครงสร้างหลักสูตร****Curriculum Consists of Following Structure**

รายการ Items		จำนวนหน่วยกิต		
		แบบ 1.1 Plan 1.1	แบบ 2.1 Plan 2.1	แบบ 2.2 Plan 2.2
1. งานรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า	-	12	24
1. หมวดวิชาพื้นฐาน Basic Course		-	3	3
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน Elective Courses Minimum	ไม่น้อยกว่า	-	9	21
2.1 วิชาบังคับ Core Course Minimum	ไม่น้อยกว่า	-	6	9
2.2 วิชาเลือก Major Electives Minimum	ไม่น้อยกว่า	-	3	12
2. วิทยานิพนธ์ (Dissertation)		48	36	48
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร Total Credits (Minimum)	ไม่น้อยกว่า	48	48	72

กรณีจัดการศึกษาตามแบบ 1.1 (Plan 1.1)

วิทยานิพนธ์ จำนวน 48 หน่วยกิต

Dissertation 48 Credits

117699 วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต  
Dissertation Credits

กรณีจัดการศึกษาตามแบบ 2.1 (Plan 2.1)

หมวดวิชาพื้นฐาน จำนวน 3 หน่วยกิต  
Basic Course 3 Credits117691 วิจัยทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขั้นสูง 3(2-3)  
Advanced Research Methods in  
Natural Resources and Environment

หมวดวิชาเฉพาะด้าน		จำนวน ไม่น้อยกว่า	9 หน่วยกิต		
Elective Courses		(minimum)	9 Credits		
วิชาเอกบังคับ		จำนวน	6 หน่วยกิต		
Core Course			6 Credits		
117611	สิ่งแวดล้อมเชิงระบบ Systematic Environment	3(2-3)	117693	สัมมนาทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2 Seminar in Natural Resources and Environment II	1(0-3)
117692	สัมมนาทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 1 Seminar in Natural Resources and Environment I	1(0-3)	117694	สัมมนาทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 3 Seminar in Natural Resources and Environment III	1(0-3)
วิชาเอกเลือก Electives Major		จำนวน ไม่น้อยกว่า (minimum)	3 หน่วยกิต 3 Credits		
117621	มลพิษทางดินขั้นสูง Advanced Soil Pollution	3(2-3)	117642	อุทกธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อมขั้นสูง Advanced Environmental Hydrogeology	3(2-3)
117622	ศาสตร์ของบรรยากาศและมลพิษ Atmospheric Science and Pollution	3(2-3)	117643	ทรัพยากรการท่องเที่ยวและสิ่งแวดล้อมขั้นสูง Advanced Tourism Resources and Environment	3(2-3)
117623	การควบคุมและจัดการของเสีย Waste Control and Management	3(2-3)	117644	การจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองขั้นสูง Advanced Urban Management	3(2-3)
117624	ประเมินการสัมผัสและความเสี่ยงต่อพื้นที่สิ่งแวดล้อม Environmental Exposure and Risk Assessment	3(2-3)	117651	ระบบภูมิสารสนเทศสิ่งแวดล้อมขั้นสูง Advanced Environmental Geographic Information System	3(2-3)
117631	เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อการบำบัด Environmental Biotechnology and Remediation	3(2-3)	117652	การวิเคราะห์สารสนเทศสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่ขั้นสูง Advanced Spatial Environmental Information Analysis	3(2-3)
117632	นิเวศวิทยาและความหลากหลายทางชีวภาพขั้นสูง Advanced Ecology and Biodiversity	3(2-3)	117695	หัวข้อปัจจุบันทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Current Topics in Natural Resources and Environment	3(3-0)
117641	ทรัพยากรดินและสิ่งแวดล้อมขั้นสูง Advanced Soil Resources and Environment	3(2-3)			
<b>หมายเหตุ</b> นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาการระดับดุษฎีบัณฑิตที่มิได้สอนในหลักสูตรต้น ๆ ของมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์					
Remarks The student can take other courses in related Ph.D. curricula offered by Naresuan University and approved by the dissertation advisory committee.					
วิทยานิพนธ์ Dissertation		จำนวน	36 หน่วยกิต 36 Credits		
117699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	36 หน่วยกิต Credits			
กรณีจัดการศึกษาดตามแบบ 2.2 (Plan 2.2)					
หมวดวิชาพื้นฐาน Basic Course		ไม่เก็บหน่วยกิต Non-Credit			
117591	วิธีวิจัยทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Research Methods in Natural Resources and Environment	3(2-3)			

หมวดวิชาพื้นฐาน		จำนวน	3 หน่วยกิต
<b>Basic Course</b>			<b>3 Credits</b>
117691	วิจัยทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขั้นสูง Advanced Research Methods in Natural Resources and Environment	3(2-3)	
หมวดวิชาเฉพาะด้าน		จำนวน ไม่น้อยกว่า	21 หน่วยกิต
Elective Courses		(minimum)	21 Credits
วิชาเอกบังคับ		จำนวน	9 หน่วยกิต
Core Course			9 Credits
117611	สิ่งแวดล้อมเชิงระบบ Systematic Environment	3(2-3)	117693 สัมมนาทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2 1(0-3)
117612	ทรัพยากรศาสตร์ Resources Science	3(2-3)	117694 สัมมนาทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 3 1(0-3)
117692	สัมมนาทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 1 Seminar in Natural Resources and Environment I	1(0-3)	Seminar in Natural Resources and Environment I
วิชาเอกเลือก		จำนวน ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
Electives Major		(minimum)	12 Credits
กลุ่มวิชามลพิษสิ่งแวดล้อม (Environmental Pollution)			
117521	มลพิษทางอากาศ Air Pollution	3(2-3)	117523 เทคโนโลยีการใช้บึงประดิษฐ์และพืชในการบำบัดสิ่งแวดล้อม 3(2-3)
117522	มลพิษทางน้ำและเทคโนโลยีบำบัดน้ำ Water Pollution and Treatment Technology	3(2-3)	117524 มลพิษทางดินและการจัดการ 3(2-3)
117522	มลพิษทางน้ำและเทคโนโลยีบำบัดน้ำ Water Pollution and Treatment Technology	3(2-3)	Soil Pollution and Management
117525	อนามัยสิ่งแวดล้อม Environmental Health and Administration	3(2-3)	117623 การควบคุมและจัดการของเสีย 3(2-3)
117526	พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Toxicology	3(2-3)	117624 ประเมินการสัมผัสและความเสี่ยงต่อพิษทางสิ่งแวดล้อม 3(2-3)
117527	เคมีสิ่งแวดล้อมและการวิเคราะห์ Environmental Chemistry and Analysis	3(2-3)	117695 หัวข้อปัจจุบันทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 3(3-0)
117621	มลพิษทางดินขั้นสูง Advanced Soil Pollution	3(2-3)	Current Topics in Natural Resources and Environment
117622	ศาสตร์ของบรรยากาศและมลพิษ Atmospheric Science and Pollution	3(2-3)	

**กลุ่มวิชาสิ่งแวดล้อมชีวภาพ (Biological Environment)**

117531	เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม Environmental Biotechnology	3(2-3)	117631	เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อการบำบัด Environmental Biotechnology and Remediation	3(2-3)
117532	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Microbiology	3(2-3)	117632	นิเวศวิทยาและความหลากหลายทางชีวภาพขั้นสูง Advanced Ecology and Biodiversity	3(2-3)
117533	นิเวศวิทยาของน้ำและการฟื้นฟู Aquatic Ecology and Restoration	3(2-3)	117695	หัวข้อปัจจุบันทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Current Topics in Natural Resources and Environment	3(3-0)

**กลุ่มวิชาสิ่งแวดล้อมกายภาพ (Physical Environment)**

117541	อุทกธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม Environment Hydrogeology	3(2-3)	117642	อุทกธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อมขั้นสูง Advanced Environmental Hydrogeology	3(2-3)
117542	แบบจำลองทรัพยากรน้ำบาดาล Groundwater Resources Modeling	3(2-3)	117643	การบริหารการท่องเที่ยวและสิ่งแวดล้อมขั้นสูง Advanced Tourism Resources and Environment	3(2-3)
117543	การจัดการลุ่มน้ำ Watershed Management	3(2-3)	117644	การจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองขั้นสูง Advanced Urban Management	3(2-3)
117641	ทรัพยากรดินและสิ่งแวดล้อมขั้นสูง Advanced Soil Resources and	3(2-3)	117695	หัวข้อปัจจุบันทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Current Topics in Natural Resources and Environment	3(3-0)

**กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศสิ่งแวดล้อม (Environmental Information Technology)**

117551	ระบบภูมิสารสนเทศสิ่งแวดล้อม Environmental Geographic Information System	3(2-3)	117651	ระบบภูมิสารสนเทศสิ่งแวดล้อมขั้นสูง Advanced Environmental Geographic Information System	3(2-3)
117552	การสำรวจระยะไกลสิ่งแวดล้อม Environmental Remote Sensing	3(2-3)	117652	การวิเคราะห์สารสนเทศสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่ขั้นสูง Advanced Spatial Environmental Information Analysis	3(2-3)
117695	หัวข้อปัจจุบันทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Current Topics in Natural Resources and Environment	3(3-0)			

**หมายเหตุ** นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาในระดับบัณฑิตที่ปิดกั้นเป็นหลักสูตรอื่นๆ ของมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการที่มีบัณฑิตที่ปรึกษา

**Remarks** The student can take other courses in related Ph.D. curricula offered by Naresuan University and approved by the dissertation advisory committee.



**ชั้นปีที่ 2**

(First Year)

ภาคการศึกษาต้น (First Semester)			ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)		
117693	สัมมนาทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2 Seminar in Natural Resources and Environment II	1(0-3)	117694	สัมมนาทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 3 Seminar in Natural Resources and Environment III	1(0-3)
117699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต	117699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต
<b>รวม Total</b>			<b>รวม Total</b>		
9 หน่วยกิต			9 หน่วยกิต		

**ชั้นปีที่ 3**

(First Year)

ภาคการศึกษาต้น (First Semester)			ภาคการศึกษาต้น (First Semester)		
117699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต	117699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต
<b>รวม Total</b>			<b>รวม Total</b>		
9 หน่วยกิต			9 หน่วยกิต		

แบบ 2.2 (Plan 2.2)

**ชั้นปีที่ 1**

(First Year)

ภาคการศึกษาต้น (First Semester)			ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)		
117591	วิธีวิจัยทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Research Methods in Natural Resources and Environment	3(2-3)	117691	วิธีวิจัยทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขั้นสูง Advanced Research Methods in Natural Resources and Environment	3(2-3)
117611	สิ่งแวดล้อมเชิงระบบ Systematic Environment	3(2-3)	117692	สัมมนาทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 1 Seminar in Natural Resources and Environment I	1(0-3)
117612	ทรัพยากรศาสตร์ Resource Science	3(2-3)	XXXXXX	วิชาเอกเลือก Electives Major	3 หน่วยกิต
			XXXXXX	วิชาเอกเลือก Electives Major	3 หน่วยกิต
<b>รวม Total</b>			<b>รวม Total</b>		
9 หน่วยกิต			10 หน่วยกิต		



ชั้นปีที่ 2

(First Year)

ภาคการศึกษาต้น (First Semester)			ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)		
117693	สัมมนาทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2 Seminar in Natural Resources and Environment II	1(0-3)	117694	สัมมนาทางทรัพยากรธรรมชาติและ Seminar in Natural Resources and	1(0-3)
			117699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	4 หน่วยกิต
XXXXX	วิชาเอกเลือก Electives Major	3 หน่วยกิต Credits			
XXXXX	วิชาเอกเลือก Electives Major	3 หน่วยกิต Credits			
	<b>รวม Total</b>	<b>7 หน่วยกิต</b>		<b>รวม Total</b>	<b>5 หน่วยกิต</b>

ชั้นปีที่ 3

(First Year)

ภาคการศึกษาต้น (First Semester)			ภาคการศึกษาต้น (First Semester)		
117699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	5 หน่วยกิต Credits	117699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	5 หน่วยกิต Credits
	<b>รวม Total</b>	<b>5 หน่วยกิต</b>		<b>รวม Total</b>	<b>5 หน่วยกิต</b>

ชั้นปีที่ 4

(First Year)

ภาคการศึกษาต้น (First Semester)			ภาคการศึกษาต้น (First Semester)		
117699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	7 หน่วยกิต Credits	117699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต Credits
	<b>รวม Total</b>	<b>7 หน่วยกิต</b>		<b>รวม Total</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

ชั้นปีที่ 5

(First Year)

ภาคการศึกษาต้น (First Semester)			ภาคการศึกษาต้น (First Semester)		
117699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต Credits	117699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต Credits
	<b>รวม Total</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>		<b>รวม Total</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

## หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาเกษตรการเกษตร

### 1. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม

ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต วิทยาเกษตรการเกษตร

Doctor of Philosophy (Agricultural Science)

ชื่อย่อ

ป.ด. (วิทยาเกษตรการเกษตร)

Ph.D. (Agricultural Science)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ		จำนวนหน่วยกิต			
		1.1	1.2	2.1	2.2
1. รายวิชา Course work	ไม่น้อยกว่า	-	-	12	36
1. หมวดวิชาพื้นฐาน		-	-	-	-
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน		-	-	-	-
2.1 วิชาเอกบังคับ	ไม่น้อยกว่า	-	-	9	24
2.2 วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	-	-	3	12
2. วิทยานิพนธ์		48	84	36	48
3. รายวิชาบังคับไม่น้อยหน่วยกิต		-	-	-	-
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร		48	84	48	84

กรณีจัดการศึกษาตามแบบ 1.1

สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรีต่อปริญญาเอกแล้วทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต นิสิตอาจได้รับการพิจารณาให้ลงทะเบียนเรียนเพิ่มเติม ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ โดยไม่นับหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ จำนวน 48 หน่วยกิต

107699 วิทยานิพนธ์  
Dissertation

48 หน่วยกิต

กรณีจัดการศึกษาตามแบบ 1.2

สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรีต่อปริญญาเอกแล้วทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต นิสิตอาจได้รับการพิจารณาให้ลงทะเบียนเรียนเพิ่มเติม ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ โดยไม่นับหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ จำนวน 84 หน่วยกิต

107699 วิทยานิพนธ์  
Dissertation

84 หน่วยกิต

## กรณีจัดการศึกษาดตามแผน แบบ 2.1

สำหรับนักศึกษาที่สำเร็จปริญญาโทก่อนปริญญาเอกที่เรียนร วิชาและทำวิทยานิพนธ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต (ทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และเรียนร วิชาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต)

## รายวิชาในหมวดต่างๆ

หมวดวิชาเอกเพาะด้าน		จำนวน	12 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาเอกบังคับ		จำนวน	9 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้
107611	เครื่องมือที่จำเป็นสำหรับการวิจัยขั้นสูง ด้านวิทยาศาสตร์การเกษตร Essential Tools for Advanced Agricultural Science Research	107691 3(2-3)	สัมมนา 1 Seminar I
		107692	สัมมนา 2 Seminar II
107612	ระบบการผลิตทางการเกษตรที่ยั่งยืน Sustainable Agricultural Production System	3(3-6)	107693 หัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบัน Current Topics
กลุ่มวิชาเอกเลือก		จำนวนไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต
ให้เลือกเรียนจากกลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่งดังต่อไปนี้			
กลุ่มพืชศาสตร์			
107621	พืชปลูกดัดแปลงพันธุกรรม Genetically Modified Crops	3(2-3)	107623 สรีรวิทยาและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ผลผลิตเกษตรที่เสียหายง่าย 3(2-3)
107622	ชีววิทยาโมเลกุลที่สําคัญ Essential Molecular Biology	3(2-3)	107624 นาโนเทคโนโลยีทางการเกษตร Agricultural Nanotechnology
107631	เทคนิคการวิจัยทางด้านเชื้อราโรคพืช Research Techniques on Fungal Diseases of Plants	3(2-3)	107634 ระบบอนุกรมวิธานทางกีฏวิทยา Systematics Entomology
107632	ความสัมพันธ์ระหว่างแมลงกับพืช Insect and Plant Relationship	3(2-3)	107635 ความสัมพันธ์ระหว่างโรคพืชกับพืชอาศัย Plant Pathogen and Host Relationships
107633	การพยากรณ์ศัตรูพืชโดยใช้เทคโนโลยีอวกาศ และภูมิสารสนเทศ Plant Pest Forecasting by Space Technology and Geo-Informatics	3(2-3)	
กลุ่มทรัพยากรดิน			
107641	จุลชีววิทยาทางดินเชิงนิเวศ Ecological Soil Microbiology	3(2-3)	107643 การจัดการดิน น้ำและพืช Soil Water and Plant Management
107642	การตรึงไนโตรเจนโดยชีวภาพ Biological Nitrogen Fixation	3(2-3)	107644 เทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ Technology for Biofertilizer Production

**กลุ่มวิชาสัตวศาสตร์**

107651	โภชนศาสตร์สัตว์ชั้นสูง Advanced Animal Nutritional Science	3(2-3)	107653	วิชาเคมีประยุกต์ทางโภชนศาสตร์สัตว์ Applied Biochemistry in Animal Nutritional Science	3(2-3)
107652	สรีรวิทยาสัตว์ชั้นสูงสำหรับการผลิตสัตว์ Advanced Animal Physiology for Animal	3(2-3)	107654	เทคนิควิจัยทางด้านสัตวศาสตร์ Animal Science Research Techniques	3(2-3)

**วิทยานิพนธ์**

จำนวน 36 หน่วยกิต

107699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	36 หน่วยกิต
--------	-----------------------------	-------------

**กรณีจัดการศึกษาตามแผน แบบ 2.2**

สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรีต่อปริญญาโทเทียบชั้นรายวิชาและวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต (ทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต และเรียนรายวิชาไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต)

**หมวดวิชาเฉพาะสาขา**

จำนวน 36 หน่วยกิต

**กลุ่มวิชาเอกบังคับ**

จำนวน 24 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

107500	ระบบการประกันคุณภาพผลิตผลทาง Quality Assurance System for Agricultural Products	3(2-3)	107611	เครื่องมือที่จำเป็นสำหรับการวิจัยขั้นสูง Essential Tools for Advanced Agricultural Science Research	3(2-3)
107501	การเกษตรเชิงนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติ Ecological Agriculture and Natural	3(2-3)	107612	ระบบการผลิตทางการเกษตรที่ยั่งยืน Sustainable Agricultural Production System	3(3-0)
107502	เทคโนโลยีขั้นสูงในการเกษตรสมัยใหม่ Advanced Technology in Modern	3(2-3)	107691	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-2)
107503	ภูมิภาคศึกษา Regional Study	1(0-2)	107692	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-2)
107591	ระเบียบวิธีวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(3-0)	107693	หัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบัน Current Topics	3(0-6)

**กลุ่มวิชาเอกเลือก ให้เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต จากกลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่งดังต่อไปนี้**

**กลุ่มวิชาพืชศาสตร์**

107504	นิเวศวิทยาทางการเกษตร Agro-Ecology	3(2-3)	107513	การปรับปรุงพันธุ์พืชขั้นสูง Advanced Plant Breeding	3(2-3)
107505	การวางแผนการผลิตทางการเกษตร Experimental Designs in Agriculture	3(2-3)	107514	การผลิตพืชและการจัดการ Crop Production and Management	3(2-3)
107511	หัวข้อเฉพาะทางด้านสาขาพืชศาสตร์ Selected Topics in Plant Science	3(2-3)	107515	ชีววิทยาโมเลกุลของพืช Plant Molecular Biology	3(2-3)
107512	สรีรวิทยาพืชขั้นสูง Advanced Crop Physiology	3(2-3)	107516	ระบบเกษตรกรรมและการพัฒนา Agricultural System and Development	3(2-3)

107517	สรีรวิทยาความเครียดของพืช Stress Physiology of Crops	3(2-3)	107623	สรีรวิทยาและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ผลผลิตเกษตรที่เสียหายง่าย 3(2-3)	3(2-3)
107518	แบบจำลองระบบการปลูกพืช Crop Modeling	3(2-3)		Postharvest Physiology and Technology of Perishable Crops	
107621	พืชปลูกดัดแปลงพันธุกรรม Genetically Modified Crops	3(2-3)	107624	นาโนเทคโนโลยีทางการเกษตร Agricultural Nanotechnology	3(2-3)
107622	ชีววิทยาโมเลกุลที่สำคัญ Essential Molecular Biology	3(2-3)			
<b>กลุ่มอนุรักษ์พืช</b>					
107521	การควบคุมแมลงศัตรูพืชและวัชพืชโดยชีววิธี Biological Control of Insect Pests and Weeds	3(2-3)	107535	โรคพืชที่เกิดจากไส้เดือนฝอย Plant Nematology	3(2-3)
107522	พันธุศาสตร์โมเลกุลของแมลง Insect Molecular Genetics	3(2-3)	107536	การวินิจฉัยโรคพืช Plant Disease Diagnosis	3(2-3)
107523	สารฆ่าแมลง Insecticides	3(2-3)	107537	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืชและเชื้อสาเหตุ Plant and Pathogen Interactions	3(2-3)
107524	นิเวศวิทยาของแมลง Insect Ecology	3(2-3)	107538	โรคพืชไร่และพืชน้ำมัน Diseases of Field and Oils Crops	3(2-3)
107525	สัณฐานวิทยาและการจัดจำแนกแมลง Insect Morphology and Classification	3(2-3)	107539	การควบคุมโรคพืชโดยชีววิธีขั้นสูง Advanced Biological Control of Plant Pathogens	3(2-3)
107526	กีฏวิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Entomology	3(2-3)	107594	หัวข้อเฉพาะทางด้านโรคพืชวิทยา Selected Topics in Plant Pathology	3(2-3)
107527	พฤติกรรม และวิวัฒนาการของแมลง Insect Behavior and Evolution	3(2-3)	107631	เทคนิคการวิจัยทางด้านเชื้อราโรคพืช Research Techniques on Fungal Diseases of Plants	3(2-3)
107528	การบริหารจัดการแมลงศัตรูพืช Insect Pest Management	3(2-3)	107632	ความสัมพันธ์ระหว่างแมลงกับพืช Insect and Plant Relationships	3(2-3)
107529	การจัดการแมลงผสมเกสร Insect Pollinators Management	3(2-3)	107633	การพยากรณ์ศัตรูพืชโดยใช้เทคโนโลยีอวกาศ และภูมิสารสนเทศ Plant Pest Forecasting by Space Technology and Geo-Informationatics	3(2-3)
107531	การเหนี่ยวนำให้พืชต้านทานโรค Induction of Plant Disease Resistance	3(2-3)	107634	ระบบอนุกรมวิธานทางกีฏวิทยา Systematics Entomology	3(2-3)
107532	โรคพืชที่เกิดจากเชื้อรา Fungal Diseases of Plants	3(2-3)	107635	ความสัมพันธ์ระหว่างโรคพืชกับพืชอาศัย Plant Pathogen and Host Relationships	3(2-3)
107533	โรคพืชที่เกิดจากเชื้อไวรัส Viral Diseases of Plants	3(2-3)			
107534	โรคพืชที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย Bacterial Diseases of Plants	3(2-3)			
<b>กลุ่มทรัพยากรดิน</b>					
107540	เทคโนโลยีปุ๋ยขั้นสูง Advanced Fertilizer Technology	3(2-3)	107543	ความอุดมสมบูรณ์ของดินในเขตร้อน Soil Fertility in the Tropics	3(2-3)
107541	นิเวศวิทยาของจุลินทรีย์ดิน Soil Microbial Ecology	3(2-3)	107544	การจัดการดิน น้ำ และธาตุอาหารพืช Soil, Water and Nutrient Management	3(2-3)
107542	การประเมินทรัพยากรดินและน้ำ Soil and Land Resources Assessment	3(2-3)	107545	การใช้ระบบภูมิสารสนเทศ และข้อมูลระยะไกล GIS and Remote Sensing	3(2-3)

107546	นิเวศวิทยาของดินเขตร้อน และการใช้ Tropical Soils. Ecology and Land Use	3(2-3)	107641	จุลชีววิทยาทางดินเชิงนิเวศ Ecological Soil Microbiology	3(2-3)
107547	ชีววิธีในการจัดการความอุดมสมบูรณ์ ของดินในเขตร้อน Biological Management of Tropical Soil Fertility	3(2-3)	107642	การตรึงไนโตรเจนโดยชีวภาพ Biological Nitrogen Fixation	3(2-3)
107548	การวิเคราะห์ดิน ปุ๋ย และพืช Soil, Plant and Fertilizer Analysis	3(2-3)	107643	การจัดการดิน น้ำและพืช Soil Water and Plant Management	3(2-3)
107549	การจัดการทรัพยากรดินและสิ่งแวดล้อม ทางการเกษตรแบบบูรณาการ Integrated Management of Soil Agricultural Environment	3(2-3)	107644	เทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ Technology for Biofertilizer Production	3(2-3)
<b>กลุ่มวิชาสัตวศาสตร์</b>					
107561	หัวข้อเฉพาะทางด้านการผลิตสัตว์เขตร้อน Selected Topics in Tropical Animal	3(2-3)	107567	เทคโนโลยีชีวภาพในการผลิตสัตว์ Biotechnology in Animal Production	3(2-3)
107562	ทรัพยากรอาหารสัตว์และเทคโนโลยีการ ให้อาหารสัตว์เขตร้อน Tropical Animal Feed Resources and Technology	3(2-3)	107651	โภชนศาสตร์สัตว์ชั้นสูง Advanced Animal Nutritional Science	3(2-3)
107563	การผลิตสัตว์และการค้าสัตว์ระหว่างประเทศ International Animal Production and Trade	3(2-3)	107652	สรีรวิทยาสัตว์ชั้นสูงสำหรับการผลิตสัตว์ Advanced Animal Physiology for Animal Production	3(2-3)
107564	ผลิตภัณฑ์จากสัตว์เขตร้อน Products from Tropical Animals	3(2-3)	107653	ชีวเคมีประยุกต์ทางโภชนศาสตร์สัตว์ Applied Biochemistry in Animal Nutritional	3(2-3)
107565	การผลิตสัตว์แบบผสมผสานในระบบไร่นา Integrated Animal Production in Farming	3(2-3)	107654	เทคนิควิจัยทางด้านสัตวศาสตร์ Animal Science Research Techniques	3(2-3)
107566	การจัดการโรงเรือนและของเสียจากสัตว์ Housing and Animal Wastes Management	3(2-3)			

**วิทยานิพนธ์**

จำนวน 48 หน่วยกิต

107699 วิทยานิพนธ์  
Dissertation

48 หน่วยกิต

**แผนการศึกษา**

แบบ I.I Plan I.I

**ชั้นปีที่ 1**

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย			
107699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	107699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย			
107699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	107699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
107699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	107699 วิทยานิพนธ์
	รวม	6 หน่วยกิต	รวม

6 หน่วยกิต  
6 หน่วยกิต

แบบ 1.1 Plan 1.2

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
107699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	107699 วิทยานิพนธ์
	รวม	9 หน่วยกิต	รวม

9 หน่วยกิต  
9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
107699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	107699 วิทยานิพนธ์
	รวม	9 หน่วยกิต	รวม

9 หน่วยกิต  
9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
107699	วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต	107699 วิทยานิพนธ์
	รวม	12 หน่วยกิต	รวม

12 หน่วยกิต  
12 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
107699	วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต	107699 วิทยานิพนธ์
	รวม	12 หน่วยกิต	รวม

12 หน่วยกิต  
12 หน่วยกิต

แบบ 2.1 Plan 2.1

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
107611	เครื่องมือที่จำเป็นสำหรับการวิจัยขั้นสูง	107691	สัมมนา 1
	ด้านวิทยาศาสตร์การเกษตร	3(2-3)	107xxx วิชาเอกเลือก
107612	ระบบการผลิตทางการเกษตรที่ยั่งยืน	3(3-0)	107699 วิทยานิพนธ์
107699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	
	รวม	12 หน่วยกิต	รวม

1(0-2)  
3(2-3)  
6 หน่วยกิต  
10 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
107699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	107692 สัมมนา 2
			107699 วิทยานิพนธ์
	รวม	6	รวม

1(0-2)  
6 หน่วยกิต  
7 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
107699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	107693 สัมมนา 3
			107699 วิทยานิพนธ์
	รวม	6 หน่วยกิต	รวม

1(0-2)  
6 หน่วยกิต  
7 หน่วยกิต

แบบ 2.2 Plan 2.2

		ชั้นปีที่ 1			
ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย			
107500	ระบบการประกันคุณภาพผลิตผลทาง	3(2-3)	107501 การเกษตรเชิงนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติ	3(2-3)	
107506	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการวิจัย	3(2-3)	107502 เทคโนโลยีขั้นสูงในการเกษตรสมัยใหม่	3(2-3)	
			107503 ภูมิภาคศึกษา	1(0-2)	
			107691 สัมมนา 1	1(0-2)	
	รวม	6 หน่วยกิต	รวม	8 หน่วยกิต	
		ชั้นปีที่ 2			
ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย			
107611	เครื่องมือที่จำเป็นสำหรับการวิจัยขั้นสูง		107692 สัมมนา 2	1(0-2)	
	ด้านวิทยาศาสตร์การเกษตร	3(2-3)	107xxx วิชาเอกเลือก	6 หน่วยกิต	
107612	ระบบการผลิตทางการเกษตรที่ยั่งยืน	3(3-0)	107699 วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	
107699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต			
	รวม	12 หน่วยกิต	รวม	13 หน่วยกิต	
		ชั้นปีที่ 3			
ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย			
107xxx	วิชาเอกเลือก	6 หน่วยกิต	107693 หัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบัน	3(0-6)	
107699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	107699 วิทยานิพนธ์	9 หน่วย	
	รวม	15 หน่วยกิต	รวม	12 หน่วยกิต	
		ชั้นปีที่ 4			
ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย			
107699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	107699 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	
	รวม	9 หน่วยกิต	รวม	9 หน่วยกิต	



**หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต**  
**สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร**  
**(หลักสูตรนานาชาติ)**

**1. ชื่อปริญญา**

Degree

ชื่อเต็ม : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์และเทคโนโลยีการอาหาร)  
 : Doctor of Philosophy (Food Science and Technology)  
 ชื่อย่อ : ป.ศ. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)  
 : Ph. D. (Food Science and Technology)

**2. โครงสร้างหลักสูตร**

Curriculum Structures

รายการ	จำนวนหน่วยกิต				
		1.1	1.2	2.1	2.2
<b>1. รายวิชา (Course work)</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	-	-	12	24
1.1 หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	-	-	12	24
Elective	Minimum				
1.1.1 วิชาบังคับ		-	-	3	6
Core Courses					
1.1.2 วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	-	-	9	18
Elective Courses					
<b>2. วิทยานิพนธ์ (Dissertations)</b>		<b>48</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>48</b>
<b>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร</b>		<b>48</b>	<b>72</b>	<b>48</b>	<b>72</b>
<b>Total Credits (Minimum)</b>					

แบบ 1.1 (Plan 1.1)

วิทยานิพนธ์ จำนวน 48 หน่วยกิต  
 Dissertation Credits

114699 วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต  
 Dissertation

แบบ 1.2 (Plan 1.2)

วิทยานิพนธ์ จำนวน 72 หน่วยกิต  
 Dissertation

114699 วิทยานิพนธ์ 72 หน่วยกิต  
 Dissertation

## แบบ 2.1 (Plan 2.1)

วิชาเอกบังคับ Core Courses		จำนวน	3 หน่วยกิต		
114691	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-2)	114693	สัมมนา 3 Seminar III	1(0-2)
114692	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-2)			
วิชาเอกเลือก Electives Courses		จำนวนไม่น้อยกว่า	9 หน่วยกิต		
114611	กลไกการถนอมอาหาร Mechanisms of Food Preservation	3(2-3)	114633	อันตรกิริยาระดับโมเลกุลของอาหาร Molecular Interaction of Foods	3(2-3)
114612	นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการแปรรูป อาหารและการบรรจุ Innovative Technology in Food Process and Packaging	3(2-3)	114641	การถ่ายเทความร้อนและมวลในระบบ Heat and Mass Transfer in Food Systems	3(2-3)
114621	การวิเคราะห์อาหารด้วยเครื่องมือขั้นสูง Advanced Instrumental Analysis of Foods	3(2-3)	114651	การประเมินคุณภาพทางประสาท สัมผัสขั้นสูง Advanced Sensory Evaluation	3(2-3)
114622	การวิเคราะห์ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี Advance Data Analysis for Food Science and Technology	3(3-0)	114661	เทคนิคการวิเคราะห์จุลินทรีย์อย่าง รวดเร็วและอัตโนมัติ Rapid and Automation Techniques in Microbial Analysis	3(2-3)
114631	สารพิษในอาหาร Toxic Substances in Foods	3(2-3)	114662	เชื้อโรคจากอาหาร Foodborne Pathogens	3(2-3)
114632	เทคโนโลยีอาหารเพื่อสุขภาพ Health Food Technology	3(2-3)	114694	หัวข้อคัดสรรทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีอาหาร Selected Topics in Food Science and Technology	3(2-3)
หมายเหตุ: นิสิตสามารถเลือกเรียน วิชาในระดับบัณฑิตศึกษาในหลักสูตรอื่นของสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา Remarks: Students can take other related courses in graduate level. However, those courses must be approved by the dissertation advisor.					
วิทยานิพนธ์ Dissertation		จำนวน	36 หน่วยกิต Credits		
114699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	36 หน่วย Credits			

## แบบ 2.2 (Plan 2.2)

วิชาเอกบังคับ Core Courses		จำนวน	6 หน่วยกิต		
108522	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(3-0)	114692	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-2)
			114693	สัมมนา 3 Seminar III	1(0-2)
114691	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-2)			
วิชาเอกเลือก Elective Courses		จำนวนไม่น้อยกว่า	18 หน่วยกิต		
นิสิตสามารถเลือกวิชาจากกลุ่มต่าง ๆ ด้านนี้ โดยผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำหลักสูตร Students can choose courses from the following lists, with the approval of program steering committee.					
108512	เทคโนโลยีการอบแห้งอาหาร Food Drying Technology	3(2-3)	114631	สารพิษในอาหาร Toxic Substances in Foods	3(2-3)

108513	ผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปเล็กน้อย Minimally Processed Food	3(2-3)	114632	เทคโนโลยีอาหารเพื่อสุขภาพ Health Food Technology	3(2-3)
108524	การควบคุมคุณภาพและความปลอดภัย ในอุตสาหกรรมอาหาร Quality and Safety Control in Food Industry	3(3-0)	114633	อันตรกิริยาระดับโมเลกุลของอาหาร Molecular Interaction of Foods	3(2-3)
108531	เคมีทางอาหารขั้นสูง Advanced Food Chemistry	3(2-3)	114641	การถ่ายเทความร้อนและมวลในระบบ อาหาร Heat and Mass Transfer in Food Systems	3(2-3)
108533	เอนไซม์ในกระบวนการแปรรูปอาหาร Enzymes in Food Processing	3(2-3)	114651	การประเมินคุณภาพทางประสาท สัมผัสขั้นสูง Advanced Sensory Evaluation	3(2-3)
108534	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีซีเรียขั้นสูง Advanced Cereal Science and Technology	3(2-3)	114661	เทคนิคการวิเคราะห์หุ้ลลินทรีย์อย่าง รวดเร็วและอัตโนมัติ Rapid and Automation Techniques in Microbial Analysis	3(2-3)
108537	สารเติมลงในอาหาร Food Additives	3(3-0)	114662	เชื้อโรคจากอาหาร Foodborne Pathogens	3(2-3)
108552	การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารขั้นสูง Advanced Food Product Development	3(2-3)	114694	หัวข้อคัดสรรทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีอาหาร Selected Topics in Food Science and Technology	3(2-3)
108561	จุลชีววิทยาทางอาหารขั้นสูง Advanced Food Microbiology	3(2-3)			
108562	เทคโนโลยีการหมัก Fermentation Technology	3(2-3)			
114622	การวิเคราะห์ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีอาหารขั้นสูง Advance Data Analysis for Food Science and Technology	3(3-0)			

**หมายเหตุ:** นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาในหลักสูตรอื่นของสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

**Remarks:** Students can take other related courses in graduate level. However, those courses must be approved by the dissertation advisor.

**วิทยานิพนธ์** 48 หน่วยกิต

114699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	48 หน่วยกิต Credits
--------	-----------------------------	------------------------

**แผนการศึกษา Degree Plan**  
แบบ 1.1 (Plan 1.1)

		ชั้นปีที่ 1 (First year)	
		ภาคการศึกษาต้น (First Semester)	ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)
114699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต	114699 วิทยานิพนธ์ Dissertation 9 หน่วยกิต
<b>รวม Total</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม Total 9 หน่วยกิต</b>
		ชั้นปีที่ 2 (Second Year)	
		ภาคการศึกษาต้น (First Semester)	ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)
114699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต	114699 วิทยานิพนธ์ Dissertation 9 หน่วยกิต
<b>รวม Total</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม Total 9 หน่วยกิต</b>
		ชั้นปีที่ 3 (Third Year)	
		ภาคการศึกษาต้น (First Semester)	ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)
114699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต	114699 วิทยานิพนธ์ Dissertation 3 หน่วยกิต
<b>รวม Total</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม Total 3 หน่วยกิต</b>

## แบบ 1.2 (Plan 1.2)

## ชั้นปีที่ 1 (First year)

ภาคการศึกษาต้น (First Semester)		ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)	
114699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต	114699 วิทยานิพนธ์ Dissertation
	รวม Total	9 หน่วยกิต	รวม Total 9 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2 (Second Year)

ภาคการศึกษาต้น (First Semester)		ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)	
114699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต	114699 วิทยานิพนธ์ Dissertation
	รวม Total	9 หน่วยกิต	รวม Total 9 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 3 (Third Year)

ภาคการศึกษาต้น (First Semester)		ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)	
114699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต	114699 วิทยานิพนธ์ Dissertation
	รวม Total	9 หน่วยกิต	รวม Total 9 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 4 (Fourth Year)

ภาคการศึกษาต้น (First Semester)		ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)	
114699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต	114699 วิทยานิพนธ์ Dissertation
	รวม Total	9 หน่วยกิต	รวม Total 9 หน่วยกิต

## แบบ 2.J (Plan 2.1)

## ชั้นปีที่ 1 (First year)

ภาคการศึกษาต้น (First Semester)		ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)	
xxxxxx	วิชาเอกเลือก Elective course	3 หน่วยกิต	114691 สัมมนา I Seminar I
114699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	3 หน่วยกิต	xxxxxx วิชาเอกเลือก Elective course
	รวม Total	6 หน่วยกิต	114699 วิทยานิพนธ์ Dissertation
			รวม Total 10 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2 (Second Year)

ภาคการศึกษาต้น (First Semester)		ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)	
xxxxxx	วิชาเอกเลือก Elective course	3 หน่วยกิต	114692 สัมมนา 2 Seminar II
114699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต	114699 วิทยานิพนธ์ Dissertation
	รวม Total	12 หน่วยกิต	รวม Total 7 หน่วยกิต

**ชั้นปีที่ 3 (Third Year)**

ภาคการศึกษาต้น (First Semester)		ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)			
114699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	6 หน่วยกิต	114693	สัมมนา 3 Seminar III	1(0-2)
			114699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	6 หน่วยกิต
<b>รวม Total</b>		<b>6 หน่วยกิต</b>	<b>รวม Total</b>		<b>7 หน่วยกิต</b>

**แบบ 2.2 (Plan 2.2)**

**ชั้นปีที่ 1 (First year)**

ภาคการศึกษาต้น (First Semester)		ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)			
108522	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(3-0)	114691	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-2)
xxxxxx	วิชาเอกเลือก Elective course	3 หน่วยกิต	xxxxxx	วิชาเอกเลือก Elective course	3 หน่วยกิต
xxxxxx	วิชาเอกเลือก Elective course	3 หน่วยกิต	xxxxxx	วิชาเอกเลือก Elective course	3 หน่วยกิต
			114699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	3 หน่วยกิต
<b>รวม Total</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม Total</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2 (Second Year)**

ภาคการศึกษาต้น (First Semester)		ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)			
xxxxxx	วิชาเอกเลือก Elective course	3 หน่วยกิต	114692	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-2)
114699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	6 หน่วยกิต	xxxxxx	วิชาเอกเลือก Elective course	3 หน่วยกิต
			114699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	6 หน่วยกิต
<b>รวม Total</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม Total</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 3 (Third Year)**

ภาคการศึกษาต้น (First Semester)		ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)			
114699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต	114699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต
<b>รวม Total</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม Total</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 4 (Fourth Year)**

ภาคการศึกษาต้น (First Semester)		ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)			
114699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต	114693	สัมมนา 3 Seminar III	1(0-2)
			114699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	6 หน่วยกิต
<b>รวม Total</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม Total</b>		<b>7 หน่วยกิต</b>



# Faculty of Dentistry



**aresuan**  
**U**

# คณะทันตแพทยศาสตร์

## Faculty of Dentistry

### ประวัติความเป็นมา

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้เริ่มจัดตั้งเมื่อเดือนตุลาคม พ.ศ.2538 โดยในระยะแรกยังคงเป็นโครงการจัดตั้งคณะทันตแพทยศาสตร์ และมีสำนักงานของโครงการฯอยู่ที่อาคารคณะศึกษาศาสตร์

ในปีการศึกษา 2540 โครงการจัดตั้งคณะทันตแพทยศาสตร์ ได้เริ่มรับนิสิตรุ่นแรกจำนวน 30 คน และในปีการศึกษาถัดมาจนถึงปัจจุบันได้เพิ่มขึ้น 85 คนต่อปี

โครงการจัดตั้งคณะทันตแพทยศาสตร์ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยนเรศวรให้มีสถานภาพเป็นคณะทันตแพทยศาสตร์ เมื่อวันที่ 19 สิงหาคม 2543

- สีประจำคณะ สีม่วงเงินน้ำเงิน (ลายวนเคอร์)

- ดอกไม้ประจำคณะ บัวศุภราชลีลามงคล

### การบริหารงานของคณะ

คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร แบ่งส่วนราชการ เพื่อการบริหารงานภายในคณะฯ ออกเป็น 7 หน่วยงานหลัก ได้แก่

1. สำนักงานเลขานุการคณะฯ
2. ภาควิชาชีววิทยาช่องปาก
3. ภาควิชาทันตกรรมบูรณะ
4. ภาควิชาทันตกรรมป้องกัน
5. ภาควิชาทันตกรรมโรงพยาบาล
6. ภาควิชาทันตกรรมวินิจฉัย
7. โรงพยาบาลทันตกรรม

### หลักสูตรที่เปิดสอน

1. หลักสูตรทันตแพทยศาสตรบัณฑิต
2. หลักสูตรประกาศนียบัตรผู้ช่วยทันตแพทย์
3. หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยาช่องปาก
4. หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาทันตแพทยศาสตร์
5. หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยาช่องปาก

### สถานที่ตั้ง

สำนักงานเลขานุการคณะ: ชั้น 2 อาคารคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000 โทรศัพท์ 0-5526-1000 ต่อ 6062, 6063 โทรสาร 0-5526-1934

โรงพยาบาลทันตกรรม: ชั้น 1 อาคารโรงพยาบาล มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000 โทรศัพท์ 0-5526-1000 ต่อ 6866 โทรสาร 0-5526-1934

เว็บไซต์ [www.dent.nu.ac.th](http://www.dent.nu.ac.th)

# หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

## สาขาวิชาชีววิทยาช่องปาก

1. ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีววิทยาช่องปาก)  
: Master of Science (Oral Biology)  
ชื่อย่อ : วท.ม. (ชีววิทยาช่องปาก)  
: M.S. (Oral Biology)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิต	
		必修	选修 (2)
1. งานรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า	24	
1. หมวดวิชาเฉพาะสาขา	ไม่น้อยกว่า	24	
1.1.1 กลุ่มเฉพาะบังคับ		9	
1.1.2 กลุ่มเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	15	
2. วิทยานิพนธ์		12	
3. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต		3	
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		36(3)	

กลุ่มเฉพาะบังคับ		จำนวน		9 หน่วยกิต	
603501	ชีววิทยาช่องปากระดับสูง Advanced Oral Biology	3(3-0)	603591	หัวข้อพิเศษทางชีววิทยาช่องปาก 2 Special Topic in Oral Biology II	1(0-2)
603502	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Sciences	3(3-0)	603592	หัวข้อพิเศษทางชีววิทยาช่องปาก 3 Special Topic in Oral Biology III	1(0-2)
603590	หัวข้อพิเศษทางชีววิทยาช่องปาก 1 Special Topic in Oral Biology I	1(0-2)			
กลุ่มเฉพาะเลือก		จำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต			
ให้เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาต่อไปนี้					
266515	ไวรัสวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง Advanced Medical Virology	3(2-3)	603511	เครื่องมือวิจัยทางทันตกรรม Instrumentation for dental research	3(2-3)
266516	แบคทีเรียทางการแพทย์ขั้นสูง Advanced Medical Bacteriology	3(2-3)	603512	กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน Electron Microscopy	3(2-3)
266517	ราวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง Advanced Medical Mycology	3(2-3)	603513	ความรู้สึกลมเนื้อเยื่อในช่องปาก Sensation of Oral Tissue	3(3-0)
416533	พิษวิทยาผลกระทบต่อสุขภาพ Toxicology: Health Consequences Approach	3(2-3)	603514	กลไกการบดเคี้ยว Mechanism of Gnathology	3(3-0)
416534	วิทยาระบาดวิทยาระดับโมเลกุล Molecular Epidemiology	3(3-0)	603515	วัสดุทางทันตกรรม Dental Materials	3(3-0)
603510	การเจริญของศีรษะ ใบหน้า Craniofacial Development	3(3-0)	603516	เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อและอวัยวะ Tissue and Organ Culture Technique	3(2-3)



603517	ทฤษฎีและปฏิบัติการทางพันธุศาสตร์ Theory and laboratory practice in Genetics	3(2-3)	603519	บทความทางวิทยาศาสตร์ Scientific Paper	3(1-6)
603518	เทคนิคการย้อมสีเนื้อเยื่อ Staining Technique	3(2-3)			

**วิทยานิพนธ์**

**จำนวน 12 หน่วยกิต**

603599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต
--------	-----------------------	-------------

**รายวิชานับค่านับหน่วยกิต**

**จำนวน 3 หน่วยกิต**

205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)
--------	---	--------

**แผนการศึกษา**

แผน ก แบบ ก (2)

**ชั้นปีที่ 1**

**ภาคการศึกษาต้น**

**ภาคการศึกษาปลาย**

603501	ชีววิทยาช่องปากระดับสูง 3(3-0)	603591	หัวข้อพิเศษทางชีววิทยาช่องปาก 2 1(0-2)
603502	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ 3(3-0)	xxxxxx	วิชาเลือก 3(x-x)
603590	หัวข้อพิเศษทางชีววิทยาช่องปาก 1 1(0-2)	xxxxxx	วิชาเลือก 3(x-x)
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท 3(3-0)	603599	วิทยานิพนธ์ 3 หน่วยกิต
xxxxxx	วิชาเลือก 3(x-x)		
<b>รวม</b>	<b>10(13) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

**ภาคการศึกษาต้น**

**ภาคการศึกษาปลาย**

603592	หัวข้อพิเศษทางชีววิทยาช่องปาก 3 1(0-2)	603599	วิทยานิพนธ์ 6 หน่วยกิต
xxxxxx	วิชาเลือก 3(x-x)		
xxxxxx	วิชาเลือก 3(x-x)		
603599	วิทยานิพนธ์ 3 หน่วยกิต		
<b>รวม</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>

## หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาทันตแพทยศาสตร์

- 1. ชื่อปริญญา** : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ทันตแพทยศาสตร์)  
: Master of Sciences (Dentistry)
- ชื่อย่อ** : วท.บ. (ทันตแพทยศาสตร์)  
: M.S. (Dentistry)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ		จำนวนหน่วยกิต		
		แผน ก แบบ ก2		
1. งานรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า	26		
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน		6		
1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน		20		
1.2.1 วิชาเอกบังคับ		6		
1.2.2 วิชาเอกเลือก		14		
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	12		
3. รายวิชาบังคับ ไม่นับหน่วยกิต		3		
<b>หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>38(3)</b>		
<b>หมวดวิชาพื้นฐาน</b>		<b>จำนวน 6 หน่วยกิต</b>		
603502	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Sciences	3(3-0)	604500 วิชาสถิติและทักษะทางคอมพิวเตอร์ Biostatistics and Computing Skill	3(2-2)
<b>วิชาเอกบังคับ</b>		<b>จำนวน 6 หน่วยกิต</b>		
603501	ชีววิทยาช่องปากระดับสูง Advanced Oral Biology	3(3-0)	604597 สัมมนา	1(0-3)
604501	คลินิกทันตกรรมรวมยอด Comprehensive Dental Clinic	2(0-6)		
<b>วิชาเอกเลือก</b>		<b>จำนวน 14 หน่วยกิต</b>		
ให้สิทธิ์เลือกเรียนรายวิชาจากกลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่ง ดังต่อไปนี้				
กลุ่มที่ 1 ทันตกรรมจัดฟัน (Orthodontics)				
604510	หลักการทางทันตกรรมจัดฟัน Principles in Orthodontics	2(2-0)	604514 การแก้ไขทางทันตกรรมจัดฟัน 4 Corrective Orthodontic Treatment IV	1(1-0)
604511	การแก้ไขทางทันตกรรมจัดฟัน 1 Corrective Orthodontic Treatment I	1(1-0)	604515 การวินิจฉัยและการวางแผนการรักษา ทางทันตกรรมจัดฟัน	3(1-6)
604512	การแก้ไขทางทันตกรรมจัดฟัน 2 Corrective Orthodontic Treatment II	1(1-0)	604516 เทคนิคการปฏิบัติงานทางทันตกรรมจัดฟัน	1(0-4)
604513	การแก้ไขทางทันตกรรมจัดฟัน 3 Corrective Orthodontic Treatment III	1(1-0)	Orthodontic Practical and Laboratory Techniques	

604517	การถ่ายภาพและคอมพิวเตอร์ทางทันตกรรมจัดฟัน ทันตกรรมจัดฟัน Photography and Computer in Orthodontics	3(1-6)	604518	หัวข้อพิเศษทางทันตกรรมจัดฟัน Special Topic in Orthodontics	1(0-3)
--------	---	--------	--------	---	--------

**กลุ่มที่ 2 ทันตกรรมประดิษฐ์ (Prosthodontics)**

604530	ทันตกรรมประดิษฐ์ขั้นสูง Advance Prosthodontics	2(2-0)	604535	คลินิกทันตกรรมประดิษฐ์ 1 Clinical Prosthodontics I	1(0-3)
604531	ทันตวัสดุศาสตร์ขั้นสูง Advance Dental Materials	1(1-0)	604536	คลินิกทันตกรรมประดิษฐ์ 2 Clinical Prosthodontics II	3(0-9)
604532	ระบบการบดเคี้ยวขั้นสูง Advance Occlusion	1(1-0)	604537	คลินิกทันตกรรมประดิษฐ์ 3 Clinical Prosthodontics III	3(0-9)
604533	การบูรณะภาวะหรือแผลช่องปากและใบหน้า Maxillo-facial Rehabilitation	1(1-0)	604538	หัวข้อพิเศษทางทันตกรรมประดิษฐ์ Special Topic in Prosthodontics	1(0-3)
604534	ทันตกรรมรากเทียมวิทยา Dental Implantology	1(1-0)			

**กลุ่มที่ 3 ทันตกรรมสำหรับเด็ก (Pediatric Dentistry)**

604550	การปรับพฤติกรรมทางทันตกรรม Behavior Management in Dentistry	1(1-0)	604554	คลินิกการเคลื่อนฟันเฉพาะตำแหน่ง Clinical Minor Tooth Movement	1(0-3)
604551	การเจริญและพัฒนาการของกะโหลกศีรษะใบหน้าและการเคลื่อนฟันเฉพาะตำแหน่ง Craniofacial Growth and Development, Minor Tooth Movement	2(2-0)	604555	คลินิกทันตกรรมสำหรับเด็ก 1 Clinical Pediatric Dentistry I	3(0-9)
604552	กุมารเวชศาสตร์สัมพันธ์ Correlated Pediatrics	1(1-0)	604556	คลินิกทันตกรรมสำหรับเด็ก 2 Clinical Pediatric Dentistry II	3(0-9)
604553	กุมารเวชศาสตร์โรคร Pediatrics Rotation	1(0-3)	604557	หัวข้อพิเศษทางทันตกรรมสำหรับเด็ก 1 Special Topic in Pediatric Dentistry I	1(0-3)
			604558	หัวข้อพิเศษทางทันตกรรมสำหรับเด็ก 2 Special Topic in Pediatric Dentistry II	1(0-3)

**กลุ่มที่ 4 ปริทันตวิทยา (Periodontics)**

604570	ปริทันตวิทยาขั้นสูง Advanced Periodontics	2(2-0)	604575	คลินิกปริทันตวิทยา 2 Clinical Periodontics II	3(0-9)
604571	ปริทันต์บำบัด 1 Periodontal Therapy I	1(1-0)	604576	คลินิกปริทันตวิทยา 3 Clinical Periodontics III	3(0-9)
604572	ปริทันต์บำบัด 2 Periodontal Therapy II	1(1-0)	604577	หัวข้อพิเศษทางปริทันตวิทยา 1 Special Topic in Periodontics I	1(0-3)
604573	ทันตกรรมรากเทียมและปริทันต์ฟื้นฟู Dental Implant and Periodontal Reconstruction	1(1-0)	604578	หัวข้อพิเศษทางปริทันตวิทยา 2 Special Topic in Periodontics II	1(0-3)
604574	คลินิกปริทันตวิทยา 1 Clinical Periodontics I	1(0-3)			

**กลุ่มที่ 5 วิทยาอินโดดอนต์ (Endodontics)**

604580	วิทยอินโดดอนต์ขั้นสูง Advanced Endodontics	1(1-0)	604581	ชีววิทยาของเนื้อเยื่อในโพรงฟันและรอบปลายรากฟัน Biology of Pulpal and Periapical Tissues	1(1-0)
--------	---	--------	--------	--	--------

604582	คลินิกเอ็นโดดอนติกส์ 1 Clinical Endodontics I	2(0-6)	604586	หัวข้อพิเศษทางวิทยาเอ็นโดดอนต์ 1 Special Topic in Endodontics I	1(0-3)
604583	คลินิกเอ็นโดดอนติกส์ 2 Clinical Endodontics II	3(0-9)	604587	หัวข้อพิเศษทางวิทยาเอ็นโดดอนต์ 2 Special Topic in Endodontics II	1(0-3)
604584	คลินิกเอ็นโดดอนติกส์ 3 Clinical Endodontics III	3(0-9)	604588	หัวข้อพิเศษทางวิทยาเอ็นโดดอนต์ 3 Special Topic in Endodontics III	1(0-3)
604585	คลินิกเอ็นโดดอนติกส์ขั้นสูง Advanced Clinical Endodontics	1(0-3)			

**วิทยานิพนธ์**

จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

604599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต
--------	-----------------------	-------------

**รายวิชาบังคับไม่เก็บหน่วยกิต**

จำนวน 3 หน่วยกิต

205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)
--------	---	--------

**แผนการศึกษา แผน ก แบบ ก2**

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	604597	สัมมนา
603501	ชีววิทยาช่องปากระดับสูง	604xxx	วิชาเอกเลือก 3
603502	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ	604xxx	วิชาเอกเลือก 4
604500	ชีวสถิติและทักษะทางคอมพิวเตอร์	604xxx	วิชาเอกเลือก 5
604xxx	วิชาเอกเลือก 1	604599	วิทยานิพนธ์
604xxx	วิชาเอกเลือก 2		
<b>รวม</b>	<b>12(15) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

**สัปดาห์ 2**

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
604xxx	วิชาเอกเลือก 6	604501	คลินิกทันตกรรมรวมยอด
604xxx	วิชาเอกเลือก 7	604xxx	วิชาเอกเลือก 9
604xxx	วิชาเอกเลือก 8	604599	วิทยานิพนธ์
604599	วิทยานิพนธ์		
<b>รวม</b>	<b>8 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

## หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต

## สาขาวิชาชีววิทยาช่องปาก

1. ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ชีววิทยาช่องปาก)  
: Doctor of Philosophy (Oral Biology)  
ชื่อย่อ : วท.ด. (ชีววิทยาช่องปาก)  
: Ph.D. (Oral Biology)

## 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ		จำนวนหน่วยกิต			
		แบบ 2(1)	แบบ 2(2)		
1. งานรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า	24	12		
1) หมวดวิชาพื้นฐาน		-	-		
2) หมวดวิชาเฉพาะสาขา		-	-		
2.1 กลุ่มเฉพาะบังคับ		9	6		
2.2 กลุ่มเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	15	6		
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	48	36		
3. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	(5)	(3)		
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		72(5)	48(3)		
<p>กรณีการจัดการศึกษาตามแบบ 2(1)</p> <p>กลุ่มเฉพาะบังคับ จำนวน 9 หน่วยกิต</p>					
603601	ชีววิทยาช่องปากขั้นสูง Advanced Oral Biology	3(3-0)	603691	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 2 Seminar in Oral Biology II	1(0-2)
603602	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Science	3(3-0)	603692	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 3 Seminar in Oral Biology III	1(0-2)
603690	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 1 Seminar in Oral Biology I	1(0-2)			
กลุ่มเฉพาะเลือก		จำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต			
ให้เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาต่อไปนี้					
266515	ไวรัสวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง Advanced Medical Virology	3(2-3)	416534	วิธีทางระบาดวิทยาระดับโมเลกุล Molecular Epidemiology	3(3-0)
266516	แบคทีเรียทางการแพทย์ขั้นสูง Advanced Medical Bacteriology	3(2-3)	603610	การเจริญของศีรษะใบหน้าและความผิดปกติ	3(3-0)
266517	ราวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง Advanced Medical Mycology	3(2-3)	603611	เครื่องมือวิจัยทางชีววิทยาช่องปาก	3(2-3)
266622	ชีวสารสนเทศ Bioinformatics	3(2-3)	603612	จุลทรรศน์อิเล็กตรอนทางทันตแพทยศาสตร์	3(2-3)
416533	พิษวิทยา ผลกระทบต่อสุขภาพ Toxicology: Health Consequences Approach	3(2-3)		Electron Microscopy in Dentistry	

603613	ความรู้สึกของใบหน้าและช่องปาก Orofacial Sensation	3(3-0)	603617	เทคโนโลยีทางพันธุศาสตร์ Technology in Genetics	3(2-3)
603614	กลไกการเคลื่อนของขากรรไกร Mechanism of jaw movement	3(3-0)	603618	เคมีวิทยาของกรามสี่เนื้อเยื่อ Histochemistry	3(2-3)
603615	ชีววัสดุศาสตร์ Biomaterial Science	3(3-0)	603619	การเขียนบทความทางวิทยาศาสตร์ Writing Scientific Paper	3(1-6)
603616	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อและอวัยวะที่ วิทยาการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ Tissue and Organ Culture in Dentistry	3(2-3)			
<b>วิทยานิพนธ์</b>			<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต</b>		
603699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	48 หน่วยกิต			
<b>รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต</b>			<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต</b>		
603693	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 4 Seminar in Oral Biology IV	1(0-2)	603696	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 7 Seminar in Oral Biology VII	1(0-2)
603694	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 5 Seminar in Oral Biology V	1(0-2)	603697	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 8 Seminar in Oral Biology VIII	1(0-2)
603695	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 6 Seminar in Oral Biology VI	1(0-2)			
<b>กรณีการจัดการศึกษาดูแบบ 2(2)</b>					
<b>กลุ่มเฉพาะบังคับ</b>			<b>จำนวน 6 หน่วยกิต</b>		
603601	ชีววิทยาช่องปากขั้นสูง Advanced Oral Biology	3(3-0)	603691	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 2 Seminar in Oral Biology II	1(0-2)
603690	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 1 Seminar in Oral Biology I	1(0-2)	603692	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 3 Seminar in Oral Biology III	1(0-2)
<b>กลุ่มเฉพาะเลือก</b>			<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</b>		
<b>ให้เลือกรายวิชาในกรณ่วิชาต่อไปนี้</b>					
266515	ไวรัสวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง Advanced Medical Virology	3(2-3)	603610	การเจริญของศีรษะ ใบหน้า และคาง เกิดปกติ Craniofacial Development and Anomalies	3(3-0)
266516	แบคทีเรียทางการแพทย์ขั้นสูง Advanced Medical Bacteriology	3(2-3)	603611	เครื่องมือวิจัยทางชีววิทยาช่องปาก Instrumentation for research in Oral Biology	3(2-3)
266517	ราวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง Advanced Medical Mycology	3(2-3)	603612	จุลทรรศน์อิเล็กตรอนทางทันต แพทยศาสตร์ Electron Microscopy in Dentistry	3(2-3)
266622	ชีวสารสนเทศ Bioinformatics	3(2-3)	603613	ความรู้สึกของใบหน้าและช่องปาก Orofacial Sensation	3(3-0)
416533	พิษวิทยา ผลกระทบต่อสุขภาพ Toxicology: Health Consequences Approach	3(2-3)	603614	กลไกการเคลื่อนของขากรรไกร Mechanism of jaw movement	3(3-0)
416534	วิธีการระบาดวิทยาระดับโมเลกุล Molecular Epidemiology	3(3-0)			

603615	ชีววัสดุศาสตร์ Biomaterial Science	3(3-0)	603617	เทคโนโลยีทางพันธุศาสตร์ Technology in Genetics	3(2-3)
603616	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อและวิทยาเยื่อ วิทยาการที่ทันตแพทยศาสตร์ Tissue and Organ Culture in Dentistry	3(2-3)	603618	เคมีวิทยาของการย้อมสีเนื้อเยื่อ Histochemistry	3(2-3)
			603619	การเขียนบทความทางวิทยาศาสตร์ Writing Scientific Paper	3(1-6)

**วิทยานิพนธ์**

จำนวนไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

603699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	36 หน่วยกิต
--------	-----------------------------	-------------

**รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต**

จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

603693	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 4 Seminar in Oral Biology IV	1(0-2)	603695	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 6 Seminar in Oral Biology VI	1(0-2)
603694	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 5 Seminar in Oral Biology V	1(0-2)			

**แผนการศึกษา แผนการศึกษา แบบ 2(1)**

**ชั้นปีที่ 1**

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
603601	ชีววิทยาช่องปากขั้นสูง	3(3-0)	603691	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 2	1(0-2)
603602	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3(3-0)	xxxxxx	กลุ่มเฉพาะเลือก	3(x-x)
603690	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 1	1(0-2)	xxxxxx	กลุ่มเฉพาะเลือก	3(x-x)
xxxxxx	กลุ่มเฉพาะเลือก	3(x-x)	603699	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
603692	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 3	1(0-2)	603693	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 4	1(0-2)
xxxxxx	กลุ่มเฉพาะเลือก	3(x-x)	603699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
xxxxxx	กลุ่มเฉพาะเลือก	3(x-x)			
603699	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต			
<b>รวม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>9(10) หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 3**

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
603694	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 5	1(0-2)	603695	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 6	1(0-2)
603699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	603699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>9(10) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>9(10) หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 4**

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
603696	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 7	1(0-2)	603697	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 8	1(0-2)
603699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	603699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>9(10) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>6(7) หน่วยกิต</b>

603613	ความรู้สึกรับของใบหน้าและช่องปาก Orofacial Sensation	3(3-0)	603617	เทคโนโลยีทางพันธุศาสตร์ Technology in Genetics	3(2-3)
603614	กลไกการเคลื่อนของขากรรไกร Mechanism of jaw movement	3(3-0)	603618	เคมีวิทยาของคาร์บอนสี่เนื้อเยื่อ Histochemistry	3(2-3)
603615	ชีววัสดุศาสตร์ Biomaterial Science	3(3-0)	603619	การเขียนบทความทางวิทยาศาสตร์ Writing Scientific Paper	3(1-6)
603616	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อและอวัยวะเพื่อ วิทยาการทันตแพทยศาสตร์ Tissue and Organ Culture in Dentistry	3(2-3)			
	<b>วิทยานิพนธ์</b>			<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต</b>	
603699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	48 หน่วยกิต			
	<b>รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต</b>			<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต</b>	
603693	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 4 Seminar in Oral Biology IV	1(0-2)	603696	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 7 Seminar in Oral Biology VII	1(0-2)
603694	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 5 Seminar in Oral Biology V	1(0-2)	603697	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 8 Seminar in Oral Biology VIII	1(0-2)
603695	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 6 Seminar in Oral Biology VI	1(0-2)			
	<b>กรณีการจัดการศึกษาตามแบบ 2(2)</b>			<b>จำนวน 6 หน่วยกิต</b>	
	<b>กลุ่มเฉพาะบังคับ</b>				
603601	ชีววิทยาช่องปากขั้นสูง Advanced Oral Biology	3(3-0)	603691	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 2 Seminar in Oral Biology II	1(0-2)
603690	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 1 Seminar in Oral Biology I	1(0-2)	603692	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 3 Seminar in Oral Biology III	1(0-2)
	<b>กลุ่มเฉพาะเลือก</b>			<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</b>	
	<b>ให้เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาต่อไปนี้</b>				
266515	ไวรัสวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง Advanced Medical Virology	3(2-3)	603610	การเจริญของศีรษะ ใบหน้า และความ ผิดปกติ Craniofacial Development and Anomalies	3(3-0)
266516	แบคทีเรียทางการแพทย์ขั้นสูง Advanced Medical Bacteriology	3(2-3)	603611	เครื่องมือวิจัยทางชีววิทยาช่องปาก Instrumentation for research in Oral Biology	3(2-3)
266517	ราวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง Advanced Medical Mycology	3(2-3)	603612	จุลทรรศน์อิเล็กตรอนทางทันต แพทยศาสตร์ Electron Microscopy in Dentistry	3(2-3)
266622	ชีวสารสนเทศ Bioinformatics	3(2-3)	603613	ความรู้สึกรับของใบหน้าและช่องปาก Orofacial Sensation	3(3-0)
416533	พิษวิทยา ผลกระทบต่อสุขภาพ Toxicology: Health Consequences Approach	3(2-3)	603614	กลไกการเคลื่อนของขากรรไกร Mechanism of jaw movement	3(3-0)
416534	วิธีทางระบาดวิทยาระดับโมเลกุล Molecular Epidemiology	3(3-0)			



603615	ชีววัสดุศาสตร์ Biomaterial Science	3(3-0)	603617	เทคโนโลยีทางพันธุศาสตร์ Technology in Genetics	3(2-3)
603616	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อและอวัยวะเพื่อ วิทยาการทันตแพทยศาสตร์ Tissue and Organ Culture in Dentistry	3(2-3)	603618	เคมีวิทยาของการย้อมสีเนื้อเยื่อ Histochemistry	3(2-3)
			603619	การเขียนบทความทางวิทยาศาสตร์ Writing Scientific Paper	3(1-6)

**วิทยานิพนธ์**

จำนวนไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

603699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	36 หน่วยกิต
--------	-----------------------------	-------------

**รายวิชาบังคับไม่หักหน่วยกิต**

จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

603693	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 4 Seminar in Oral Biology IV	1(0-2)	603695	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 6 Seminar in Oral Biology VI	1(0-2)
603694	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 5 Seminar in Oral Biology V	1(0-2)			

**แผนการศึกษา แผนการศึกษา แบบ 2(1)**

**ชั้นปีที่ 1**

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
603601	ชีววิทยาช่องปากขั้นสูง	3(3-0)	603691	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 2	1(0-2)
603602	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3(3-0)	xxxxxx	กลุ่มเฉพาะเลือก	3(x-x)
603690	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 1	1(0-2)	xxxxxx	กลุ่มเฉพาะเลือก	3(x-x)
xxxxxx	กลุ่มเฉพาะเลือก	3(x-x)	603699	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
603692	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 3	1(0-2)	603693	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 4	1(0-2)
xxxxxx	กลุ่มเฉพาะเลือก	3(x-x)	603699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
xxxxxx	กลุ่มเฉพาะเลือก	3(x-x)			
603699	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต			
<b>รวม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>9(10) หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 3**

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
603694	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 5	1(0-2)	603695	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 6	1(0-2)
603699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	603699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>9(10) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>9(10) หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 4**

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
603696	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 7	1(0-2)	603697	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 8	1(0-2)
603699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	603699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>9(10) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>6(7) หน่วยกิต</b>

## แผนการศึกษา แบบ 2(2)

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
603691	ชีววิทยาช่องปากชั้นสูง	3(3-0)	603691	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 2	1(0-2)
xxxxxx	กลุ่มเฉพาะเด็ก	3(x-x)	603699	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
xxxxxx	กลุ่มเฉพาะเด็ก	3(x-x)			
603699	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 1	1(0-2)			
	รวม	10 หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
603692	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 3	1(0-2)	603693	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 4	1(0-2)
603699	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	603699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต	รวม		9(10) หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
603694	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 5	1(0-2)	603695	สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 6	1(0-2)
603699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	603699	วิทยานิพนธ์	2 หน่วยกิต
	รวม	9(10) หน่วยกิต	รวม		2(3) หน่วยกิต



มหาวิทยาลัยนเรศวร





วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครสวรรค์

## Faculty of Nursing

ขอแสดงความยินดีกับนักเรียนพยาบาลระดับบัณฑิต

คณะพยาบาลศาสตร์  
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

20 ธันวาคม 2561



www.nurse.nu.ac.th

www.nurse.nu.ac.th

# คณะพยาบาลศาสตร์

## Faculty of Nursing

### ประวัติความเป็นมา

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ก่อตั้งขึ้นในรูปรณะ โครงการจัดตั้งคณะพยาบาลศาสตร์ เริ่มดำเนินการจัดการเรียนการสอนในปีการศึกษา 2539 โดยจัดทำโครงการผลิตบัณฑิต สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ ร่วมกับวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สังกัดกระทรวงสาธารณสุข ที่อยู่ในเขตภาคเหนือตอนล่าง 3 สถาบัน คือ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พุทธชินราช วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสวรรคตประจักษ์ร์กันย์ แกรสวรรคต และวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุตรดิตถ์ ในปีการศึกษา 2543 คณะพยาบาลศาสตร์ได้เปิดสอนหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต 2 สาขาวิชา คือ สาขาวิชาการบริหารการพยาบาล และสาขาวิชาการพยาบาลศึกษา ในปีการศึกษา 2546 ได้เปิดสอนหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน

ตั้งแต่ปีการศึกษา 2547 เป็นต้นมาคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้เปิดทำการสอนหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต โดยมีวิทยาลัยพยาบาลที่เข้าร่วมผลิตได้เปลี่ยนสถานะเป็นสถาบันสมทบของมหาวิทยาลัยนเรศวร และคณะพยาบาลศาสตร์ ยังได้ให้ความร่วมมือกับวิทยาลัยนานาชาติในการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรนานาชาติ)

สีประจำคณะ สีแสด  
ดอกไม้ประจำคณะ ดอกหงอนนอย

### การบริหารงานคณะพยาบาลศาสตร์

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร แบ่ง

### ส่วนราชการออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. ส่วนนี้กองแผนงานคณะ
2. ภาควิชาพยาบาลศาสตร์

คณะพยาบาลศาสตร์ มีการบริหารองค์กร โดยมีคณบดีเป็นผู้บริหารสูงสุด มีภารกิจหลัก ได้แก่ การจัดการเรียนการสอน การวิจัย การบริหารวิชาการแก่สังคม และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และมีรองคณบดี ได้แก่ รองคณบดีฝ่ายบริหาร รองคณบดีฝ่ายวิชาการ รองคณบดีฝ่ายกิจการนิสิต และรองคณบดีฝ่ายวิจัย ซึ่งช่วยบริหารงานของคณะ

นอกจากนี้ยังมีหัวหน้าภาควิชาพยาบาลศาสตร์ ซึ่งทำหน้าที่ดำเนินการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามแผนการศึกษา

### หลักสูตรที่เปิดสอน

หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน

### สถานที่ตั้ง

อาคารคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000

โทร.0-5596-6650, 0-5596-6617, 0-5596-6742

โทรสาร 0-5596-6709, 0-5596-6617

Website : <http://www.nurse.nu.ac.th>

**หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต**  
**สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน**

1. ชื่อปริญญา : พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน)  
Master of Nursing Science (Community Nurse Practitioner)
- ชื่อย่อ : พย.ม. (การพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน)  
M.N.S. (Community Nurse Practitioner)

2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก2	แผน ข
1. งานรายวิชา (Course Work) ไม่น้อยกว่า		32	38
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า		17	17
1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า		15	21
1.2.1 วิชาบังคับ		12	18
1.2.2 วิชาเลือก		3	3
2. วิทยานิพนธ์		12	-
3. การศึกษาค้นคว้าอิสระ		-	6
4. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต		3	3
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		44(3)	44(3)

หมวดวิชาพื้นฐาน

จำนวน

17

หน่วยกิต

ประกอบด้วย

159732	เภสัชวิทยาขั้นสูง Advanced Pharmacology	2(2-0)	502514	ระบบสุขภาพและการจัดการทางสุขภาพ Health System and Health Management	2(2-0)
408501	พยาธิสรีรวิทยาขั้นสูง Advanced Pathophysiology	2(2-0)	504515	การประเมินภาวะสุขภาพขั้นสูง Advanced Health Assessment	2(1-2)
502503	ทฤษฎีทางการพยาบาล Nursing Theory	2(2-0)	504523	ภาวะผู้นำและบทบาทผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง Leadership and role of Advanced Practice Nursing	2(2-0)
502513	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology for Health Science Research Methodology for Health Science	3(3-0)	504524	วิทยาการระบาดในการปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง Epidemiology in Advanced Nursing Practice	2(2-0)

## หมวดวิชาเฉพาะด้าน

1) วิชาเอกบังคับ	แผน ก	จำนวน	12	หน่วยกิต
	แผน ข	จำนวน	18	หน่วยกิต

## ดังต่อไปนี้

504531	เกสรวิชชาขั้นสูง Advanced Community Nursing	3(3-0)	504533	การพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชนขั้นสูง Advanced Community Nurse Practitioner	3(3-0)
504532	ปฏิบัติการพยาบาลชุมชนขั้นสูง Practicum in Advanced Community Nursing	3(0-12)	504534	ปฏิบัติการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชนขั้นสูง Practicum in Advanced Community Nurse Practitioner	3(0-12)
<b>เฉพาะแผน ข</b>					
504531	ปฏิบัติการพัฒนาคุณภาพ การพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน Practicum in Quality Development of Community Nursing Practitioner	3(0-12)	504537	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-2)
			504538	สัมมนา 3 Seminar III	1(0-2)
504536	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-2)			
2) วิชาเอกเลือก		จำนวน	3	หน่วยกิต	
ให้นักศึกษเลือกรายวิชา ดังต่อไปนี้ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต					
504541	การพยาบาลข้าม วัฒนธรรม Transcultural Nursing	3(3-0)	504544	หลักสูตรและการสอนทางการพยาบาล Curriculum and Instruction in Nursing	3(3-0)
504542	การดูแลสุขภาพแบบไทยและการบำบัดทางเลือก Thai Traditional Health Care and Alternative Therapy	3(3-0)	504545	การสร้างเสริมสุขภาพครอบครัว และการให้คำปรึกษา Family Health Promotion and Counselling	3(2-2)
504543	การวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปฏิบัติ การทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Qualitative and Action Research in Health Science	3(2-2)	504524	วิทยาการระบาดในการปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง Epidemiology in Advanced Nursing Practice	2(2-0)
			504546	การนำผลการวิจัยไปใช้ Research Utilization	3(3-0)
			504547	การดูแลรักษาโรคในชุมชน Community Medical Care	3(3-0)





## แผนการศึกษา

## แผน ข

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท (ไม่นับหน่วยกิต)	3(3-0)	159732	เภสัชวิทยาขั้นสูง	2(2-0)
	English for Master Level Studies (Non-Credit)		504515	การประเมินภาวะสุขภาพขั้นสูง	2(1-2)
408501	พยาธิสรีรวิทยาขั้นสูง	2(2-0)		Advanced Health Assessment	
	Advanced Pathophysiology		504524	วิทยาการระบาดในการปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง	2(2-0)
502503	ทฤษฎีทางการพยาบาล	2(2-0)		Epidemiology in Advanced Nursing Practice	
	Nursing Theory		504531	การพยาบาลชุมชนขั้นสูง	3(3-0)
502513	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3(3-0)	504531	Advanced Community Nursing	
	Research Methodology for Health Science		504537	สัมมนา 2	1(0-2)
502514	ระบบสุขภาพและการจัดการทางสุขภาพ	2(2-0)	504537	Seminar II	
	Health System and Health Management		504598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
504523	ภาวะผู้นำและบทบาทผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง	2(2-0)	504598	Independent Study	
	Leadership and Role of Advanced Nursing Practice				
504536	สัมมนา 1	1(0-2)			
	Seminar I				
	<b>รวม</b>	<b>12 (3) หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
504532	ปฏิบัติการพยาบาลชุมชนขั้นสูง	3(0-12)	504534	ปฏิบัติการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชนขั้นสูง	3(0-12)
	Practicum in Advanced Community Nursing			Practicum in Advanced Community Nurse Practitioner	
504533	การพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชนขั้นสูง	3(3-0)	504535	ปฏิบัติการพัฒนาคุณภาพการพยาบาล เวชปฏิบัติชุมชน	3(0-12)
	Advanced Community Nurse Practitioner			Practicum in Quality Development of Community Nurse Practitioner	
504598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต	504538	สัมมนา 3	1(0-2)
	Independent Study			Seminar III	
504xxx	วิชาเลือก	3(x-x)	504598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
	Elective Course			Independent Study	
	<b>รวม</b>	<b>11 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>



## Faculty of Medicine



Naresuan

U

[www.med.nu.ac.th](http://www.med.nu.ac.th)

# คณะแพทยศาสตร์

## FACULTY OF MEDICINE

### ประวัติความเป็นมา

คณะแพทยศาสตร์ ได้รับความเห็นชอบให้จัดตั้งขึ้นตาม  
มติคณะรัฐมนตรี โดยมุ่งผลิตแพทย์เพื่อสนองนโยบายรัฐบาลคือ  
การแก้ปัญหาสาธารณสุขและแพทย์ในส่วนภูมิภาคและการพัฒนา  
ให้บริการรักษาพยาบาลแก่ประชาชนในเขตจังหวัดภาคเหนือ  
ตอนล่าง และภาคกลางตอนบน เริ่มรับนิสิตเข้าศึกษาสาขาวิชา  
แพทยศาสตรบัณฑิต ในปีการศึกษา 2538 และตั้งแต่ พ.ศ. 2544 –  
2546 สภามหาวิทยาลัยนเรศวร มีมติให้เปิดหลักสูตรในระดับ  
บัณฑิตศึกษาอีก 3 หลักสูตร ได้แก่ หลักสูตรประกาศนียบัตร  
บัณฑิตทางวิทยาศาสตร์การแพทย์คลินิก สาขาวิชาเวชศาสตร์  
ครอบครัว หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเวชศาสตร์  
ครอบครัว และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาระบบและ  
นโยบายสุขภาพ (หลักสูตรนานาชาติ)

ปัจจุบันคณะแพทยศาสตร์ มีการจัดการเรียนการสอน  
ให้กับนิสิต ณ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร โรงพยาบาลพุทธ  
ชินราช หิมาลัยโลก โรงพยาบาลอุตรดิตถ์ โรงพยาบาลแพร่  
โรงพยาบาลพิจิตร และโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช

#### สถานที่ตั้ง

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร  
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000

#### การบริหารงานของคณะ/ภาควิชา

คณะแพทยศาสตร์ มีโครงสร้างการบริหารงาน โดย  
แบ่งเป็น

1. สำนักงานเลขานุการคณะแพทยศาสตร์
2. โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร
3. ภาควิชา 11 ภาควิชา ได้แก่
  - 3.1 ภาควิชากุมารเวชศาสตร์
  - 3.2 ภาควิชาจักษุ โสต ศอ นาสิกวิทยา
  - 3.3 ภาควิชาจิตเวชศาสตร์
  - 3.4 ภาควิชาพยาธิวิทยาและนิติเวชศาสตร์
  - 3.5 ภาควิชารังสีวิทยา
  - 3.6 ภาควิชาวิสัญญีวิทยา
  - 3.7 ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชนครอบครัว

และอาชีวเวชศาสตร์

3.8 ภาควิชาศัลยศาสตร์

3.9 ภาควิชาสูติศาสตร์-หรีเวชวิทยา

3.10 ภาควิชาออร์โธปิดิกส์และเวช

ศาสตร์ฟื้นฟู

3.11 ภาควิชาอายุศาสตร์

หลักสูตรที่เปิดสอน

หลักสูตร ที่เปิดสอนระดับบัณฑิตศึกษา  
ได้แก่ ครอบครัว หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเวชศาสตร์ครอบครัว หลักสูตรวิทยาศาสตร  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาแพทยศาสตรศึกษาและ หลักสูตร  
ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาระบบและนโยบายสุขภาพ  
(หลักสูตรนานาชาติ)

เว็บไซต์

[www.med.nu.ac.th](http://www.med.nu.ac.th)

## หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเวชศาสตร์ครอบครัว

1. ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เวชศาสตร์ครอบครัว)  
: Master of Science (Family Medicine)  
ชื่อย่อ : วท.ม. (เวชศาสตร์ครอบครัว)  
: M.S. (Family Medicine)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต	
	แผน ก	แบบ ก (2)
1. งานรายวิชา ( Course work)	26	
1) หมวดวิชาพื้นฐาน	4	
2) หมวดวิชาบังคับเฉพาะสาขา	19	
3) หมวดวิชาเลือกเฉพาะสาขา	3	
2. วิทยานิพนธ์	12	
3. รายวิชาบังคับที่นับหน่วยกิต	6	
<b>หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร</b>	<b>38 (6)</b>	

หมวดวิชาพื้นฐาน		จำนวน 4 หน่วยกิต	
600201	600301	600301	600301
วิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน	2 (2-0)	ความรู้ทั่วไปของการบริหารการแพทย์	2 (2-0)
Basic Medical Sciences		General Medical Management	
หมวดวิชาบังคับเฉพาะสาขา		จำนวน 19 หน่วยกิต	
600501	600504	600504	600504
แนวคิดและหลักการเวชศาสตร์ครอบครัว	3 (3-0)	ทักษะทางเวชศาสตร์ครอบครัวขั้นสูง 2	3 (2-2)
ชั้นสูง I		Skills in Advanced Family Medicine II	
Concept and Principle of Advanced	600505	เวชปฏิบัติทางเวชศาสตร์ครอบครัวขั้นสูง I	3 (1-4)
Family Medicine I		Practice in Advanced Family Medicine I	
600502	600506	600506	600506
แนวคิดและหลักการเวชศาสตร์	3 (3-0)	เวชปฏิบัติทางเวชศาสตร์ครอบครัวขั้นสูง 2	3 (1-4)
ครอบครัวขั้นสูง 2		Practice in Advanced Family Medicine II	
Concept and Principle of Advanced	600597	สัมมนา	1 (0-3)
Family Medicine II		Seminar	
600503			
ทักษะทางเวชศาสตร์ครอบครัวขั้นสูง I	3 (2-2)		
Skills in Advanced Family Medicine I			
หมวดวิชาเลือกเฉพาะสาขา		จำนวน 3 หน่วยกิต	
551522	551542	551542	551542
รูปแบบของการส่งเสริมสุขภาพ	3 (3-0)	การประเมินระบบบริการสาธารณสุข	3 (3-0)
และการป้องกันโรค		Health Care Evaluation	
Health Promotion and Disease Prevention Models	551543	ระบบข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข	3 (3-0)
551541		Health Information System	
การบริหารสาธารณสุข การปฏิรูประบบ	3 (3-0)		
Health Service Management, Health			
Sector Reform			

	<b>วิทยานิพนธ์</b>		<b>จำนวน 12 หน่วยกิต</b>
600599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต	
	<b>รายวิชาบังคับไว้ให้หน่วยกิต</b>		<b>จำนวน 6 หน่วยกิต</b>
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3 (3-0)	463531 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Science 3 (3-0)

**แผนการศึกษา**

		<b>ชั้นปีที่ 1</b>			
		<b>ภาคการศึกษาต้น</b>		<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>	
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	600301 ความรู้ทั่วไปทางการบริหารการแพทย์	2(2-0)	
600201	วิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน	2(2-0)	600503 ทักษะทางศาสตร์ครอบครัวชั้นสูง	3(3-0)	
600501	แนวคิดและหลักการเวชศาสตร์ครอบครัว	3(3-0)	600506 เวชปฏิบัติทางเวชศาสตร์ครอบครัว	3(1-4)	
			<b>ชั้นสูง 2</b>		
	ครอบครัวชั้นสูง 1		xxxxxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3(3-0)
600505	เวชปฏิบัติทางเวชศาสตร์ครอบครัวชั้นสูง 1	3(1-4)			
	<b>รวม</b>	<b>8(11) หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>11 หน่วยกิต</b>
		<b>ชั้นปีที่ 2</b>			
		<b>ภาคการศึกษาต้น</b>		<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>	
463531	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3 (3-0)	600597 สัมมนา	1(0-3)	
600502	แนวคิดและหลักการเวชศาสตร์ครอบครัวชั้นสูง 2	3(3-0)	600599 วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	
			<b>รวม</b>	<b>7 หน่วยกิต</b>	
600504	ทักษะทางเวชศาสตร์ครอบครัวชั้นสูง	2(2-2)			
600599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต			
	<b>รวม</b>	<b>12 (15) หน่วยกิต</b>			

## หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

## สาขาวิชาแพทยศาสตรศึกษา

1. ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (แพทยศาสตรศึกษา)  
 : Master of Science (Medical Education)  
 ชื่อย่อ : วท.ม. (แพทยศาสตรศึกษา)  
 : M.S. (Medical Education)

## 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	ไม่น้อยกว่า	จำนวนหน่วยกิต	
		แผน ก	แบบ ก 2
1. ภาวนรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า	24	
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน		9	
1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	15	
1.2.1 วิชาเอกบังคับ	ไม่น้อยกว่า	12	
1.2.2 วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	3	
2. วิทยานิพนธ์		12	
3. รายวิชาไม่รับหน่วยกิต		(6)	
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	36(6)	

## หมวดวิชาพื้นฐาน

จำนวน 9 หน่วยกิต

366512	การพัฒนาหลักสูตรและการสอน Curriculum and Instruction Development	3(3-0)	376522	จิตวิทยาการเรียนรู้ Learning Psychology	3(3-0)
172512	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ การศึกษา Foundation of Educational Quality Assurance	3(3-0)			

## หมวดวิชาเฉพาะด้าน

จำนวนไม่น้อยกว่า

15 หน่วยกิต

## วิชาเอกบังคับ

จำนวน

12 หน่วยกิต

463511	หลักสูตรแพทยศาสตรศึกษาบูรณาการ สร้างเสริมสุขภาพ Integrated Health Promotion Medical Curriculum	2(1-2)	463522	การวัดผลการเรียนการสอนและการ ประเมิน Assessment of Teaching and Learning in Medicine	3(2-2)
463512	การพัฒนาวิชาชีพของแพทย์ Professional Development of Medical Doctor	2(2-0)	463523	การพัฒนาวัสดุกรรมการสอนแบบใหม่ New Developments of Instructional Materials	2(1-2)
463521	วิธีสอนทางการแพทย์ Teaching Method in Medicine	3(2-2)			

## วิชาเอกเลือก

จำนวน

3 หน่วยกิต

463591	ฝึกปฏิบัติงานทางแพทยศาสตรศึกษา Practicum in Medical Education	3(0-6)	551542	การประเมินระบบการบริการสาธารณสุข Health Care Evaluation	3(3-0)
463524	การเรียนการสอนแบบไกลทางคอมพิวเตอร์ Distant Learning	3(1-4)			

วิทยานิพนธ์

จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

463599 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต  
Thesis

รายวิชาบังคับไม่น้อยหน่วยกิต

จำนวน 6 หน่วยกิต

205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)	463531	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Sciences	3(3-0)
--------	---	--------	--------	---	--------

แผนการศึกษา แผน ก แบบ ก 2

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	463521	วิธีสอนทางการแพทย์	3(2-2)
366512	การพัฒนาหลักสูตรและการสอน	3(3-0)	463522	การวัดผลการเรียนการสอนทางการแพทย์	3(2-2)
376522	จิตวิทยาการเรียนรู้	3(3-0)	463523	การพัฒนาวัตกรรมการสอนแนวใหม่	2(1-2)
463511	หลักสูตรแพทยศาสตร์เชิงบูรณาการสร้างเสริมสุขภาพ	2(1-2)	463531	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Sciences	3(3-0)
<b>รวม</b>		<b>8(11) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>8(11) หน่วยกิต</b>

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
463512	การพัฒนาวิชาชีพของแพทย์	2(2-0)	372512	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษา	3(3-0)
463599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	463599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
xxxxxx	วิชาเอกเลือก	3 หน่วยกิต			
<b>รวม</b>		<b>11 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>

# หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

## สาขาวิชาระบบและนโยบายสุขภาพ

### (หลักสูตรนานาชาติ)

1. ชื่อปริญญา : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ระบบและนโยบายสุขภาพ)  
: Doctor of Philosophy in Health Systems and Policy
- ย่อ : ป.ร.ด. (ระบบและนโยบายสุขภาพ)  
: Ph.D. (Health Systems and Policy)

## 2. โครงสร้างหลักสูตร Curriculum Structure

จัดหลักสูตรเป็น 2 แบบ ได้แก่

There are two curriculum plans

### 1. แบบ 1. การศึกษาระดับปริญญาโท

Plan 1. A dissertation-only curriculum.

1.1 แบบ 1(1) สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์อาจกำหนดให้นิสิตเรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำ กิจกรรมวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น เป็นการปรับความรู้พื้นฐานให้ได้มาตรฐานแห่งปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาระบบและนโยบายสาธารณสุข โดยไม่นับหน่วยกิต

Plan 1(1) for bachelor degree graduate, takes a dissertation of not fewer than 72 credits. The supervisor may suggest that the student take extra classes and/or academic activities, which are important for his/her doctorate degree in health systems and policy. These classes and/or academic activities are non-credit.

1.2 แบบ 1(2) สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท หรือเทียบเท่า จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์อาจกำหนดให้นิสิตเรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น เป็นการปรับความรู้พื้นฐานให้ได้มาตรฐานแห่งปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาระบบและนโยบายสาธารณสุข โดยไม่นับหน่วยกิต

Plan 1(2) for master degree graduate, takes a dissertation of not fewer than 48 credits. The supervisor may suggest that the student take extra classes and/or academic activities, which are important for his/her doctorate degree in health systems and policy. These classes and/or academic activities are non-credit.

### 2. แบบ 2 ศึกษาวิชาเอกภาคทฤษฎี และวิทยานิพนธ์

Plan 2 A theoretical coursework and dissertation

2.1 แบบ 2(1) สำหรับผู้ที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ต้องศึกษาคณะทฤษฎีไม่ต่ำกว่า 25 หน่วยกิต ก่อนทำวิทยานิพนธ์

Plan 2(1) for bachelor degree graduate, must take not fewer than 25 credits before undertaking a dissertation.

2.2 แบบ 2(2) สำหรับผู้ที่จบการศึกษาระดับปริญญาโท ต้องศึกษาคณะทฤษฎีไม่ต่ำกว่า 13 หน่วยกิต ก่อนทำวิทยานิพนธ์

Plan 2(2) for master degree graduate, must take not fewer than 13 credits before undertaking a dissertation.



## 2.1 โครงสร้างหลักสูตร Curriculum Structure

รายการ Items	จำนวนหน่วยกิตของหลักสูตร (Number of credits for the curriculum)			
	แบบ 1(1) Plan 1(1)	แบบ 1(2) Plan 1(2)	แบบ 2(1) Plan 2(1)	แบบ 2(2) Plan 2(2)
1. ภาวรายวิชา (Course Work)	-	-	25	13
1.1 กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ (Core Course)	3 (Non-Credits)	3 (Non-Credits)	-	-
1.2 กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก (Elective)	-	-	19	7
2. วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	72	48	6	6
3. รายวิชาบังคับไม่รับหน่วยกิต (Compulsory non-credit)	3 Non-Credits	3 Non-Credits	3 (Non-Credits)	3 (Non-Credits)
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร (Total Grade)	72	48	73	49

## หมวดวิชาบังคับสำหรับแบบ 2(1) ผู้สำเร็จปริญญาตรี

จำนวนไม่น้อยกว่า 19 หน่วยกิต

Compulsory Subjects for Plan 2(1)

551513	เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข Health Economics	4(4-0)	559502	การวิเคราะห์เชิงปริมาณสำหรับ พัฒนาโยบายมหภาค Quantitative Analysis for Macro Policy Development	3 (2-2)
551531	ระบาดวิทยาสำหรับวางแผน นโยบายสาธารณสุข Epidemiology for Health Policy	3 (3-0)	559597	สัมมนา ระบบและนโยบาย สาธารณสุข Seminar in Health Systems and Policy	3(1-4)
551532	ชีวสถิติและทักษะคอมพิวเตอร์ Biostatistics and Computing Skill	3 (2-2)			
551533	ระเบียบวิธีทางการวิจัยทางสาธารณสุข Research Methodology Public Health	3 (2-2)			

## หมวดวิชาเลือกสำหรับแบบ 2(1) ผู้สำเร็จปริญญาตรี

จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

Elective subjects for plan 2(1)

551522	รูปแบบของการส่งเสริมสุขภาพ และการป้องกันโรค Health Promotion and Disease Prevention Models	3 (3-0)	551541	การบริหารสาธารณสุขการปฏิรูประบบ Health Service Management, Health Sector Reforms	3 (3-0)
			551542	การประเมินระบบบริการสาธารณสุข Health Care Evaluation	3 (3-0)

## วิทยานิพนธ์

จำนวนไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

วิทยานิพนธ์ not fewer than  
Dissertation 48 หน่วยกิต

**หมวดวิชาบังคับสำหรับแบบ 2(2) ผู้สำเร็จปริญญาโท จำนวน 7 หน่วยกิต**

Compulsory subjects for plan 2(2)

559501	สัมมนา ระบบและนโยบายสาธารณสุข Seminar in Health Systems and Policy	3 (1-4)	551513	เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข Health Economics	4 (4-0)
--------	---	---------	--------	--	---------

**หมวดวิชาเลือก สำหรับแบบ 2(2) ผู้สำเร็จปริญญาโท จำนวน 6 หน่วยกิต**

Elective subjects for plan 2(2)

551531	ระบาดวิทยาสำหรับวางแผนนโยบายสาธารณสุข Epidemiology for Health Policy	3 (3-0)	559502	การวิเคราะห์เชิงปริมาณสำหรับพัฒนานโยบายมหภาค Quantitative Analysis for Macro Policy development	3 (2-2)
551533	ระเบียบวิธีทางเภรีวิจัยทางสาธารณสุข Research Methodology in Public Health	3 (2-2)			

**วิทยานิพนธ์**

จำนวนไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

559699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	not fewer than 36			
--------	-----------------------------	-------------------	--	--	--

**รายวิชามังคบังคับไม่หักหน่วยกิต สำหรับแบบ 1(1), 1(2) แบบ 2(1), 2(2)**

Compulsory non-credit subject for Plans 1(1), 1(2), 2(1) and 2(2)

205600	ภาษาอังกฤษสำหรับปริญญาเอก English for Doctorate level	3(3-0)			
--------	--	--------	--	--	--

**แผนการศึกษา (Study plan)**

การจัดการศึกษาเป็นไปตามหลักสูตรที่มีอยู่แล้ว ได้แก่ สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต  
Study plan is arranged according the existing taught courses in Naresuan University, i.e. master of public health, master of economics programmes.

**แผนการศึกษารับผู้จบการศึกษาระดับปริญญาตรี แบบ 1(1)**

Study plan for bachelor degree graduate, Plan 1(1)

**ชั้นปีที่ 1 (First Year)**

**ภาคการศึกษาต้น**

First Semester

**ภาคการศึกษาปลาย**

Second Semester

205600	ภาษาอังกฤษสำหรับปริญญาเอก English for Doctorate Level	3(3-0)	559597	สัมมนา ระบบและนโยบายสาธารณสุข Seminar in Health Systems and Policy	3(1-4)
559699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต Credits	559699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต Credits
<b>รวม (Total)</b>		<b>8 หน่วยกิต Credits</b>	<b>รวม (Total)</b>		<b>8 หน่วยกิต Credits</b>

**ชั้นปีที่ 2 ( Second Year)**

ภาคการศึกษาต้น First Semester			ภาคการศึกษาปลาย Second Semester		
559699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	12 หน่วยกิต Credits	559699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	12 หน่วยกิต Credits
<b>รวม (Total)</b>		<b>12 หน่วยกิต Credits</b>	<b>รวม (Total)</b>		<b>12 หน่วยกิต Credits</b>

กำหนดสอบวัดคุณสมบัติภาคการศึกษาปลาย ชั้นปีที่ 2  
Qualifying Examination at the end of Second Semester, Second Year

**ชั้นปีที่ 3 (Third Year)**

ภาคการศึกษาต้น First Semester			ภาคการศึกษาปลาย Second Semester		
559699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต Credits	559699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต Credits
<b>รวม (Total)</b>		<b>8 หน่วยกิต Credits</b>	<b>รวม (Total)</b>		<b>8 หน่วยกิต Credits</b>

**ชั้นปีที่ 4 (Fourth Year)**

ภาคการศึกษาต้น First Semester			ภาคการศึกษาปลาย Second Semester		
559699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต Credits	559699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต Credits
<b>รวม (Total)</b>		<b>8 หน่วยกิต Credits</b>	<b>รวม (Total)</b>		<b>8 หน่วยกิต Credits</b>

สอบวิทยานิพนธ์เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาปลายของชั้นปีที่ 4  
Dissertation Examination at the end of Second Semester, Fourth Year.

แผนการศึกษาสำหรับผู้จบการศึกษาระดับปริญญาโท แบบ 1(2)

Study plan for master degree graduate, Plan 1(2)

**ชั้นปีที่ 1 (First Year)**

ภาคการศึกษาต้น First Semester			ภาคการศึกษาปลาย Second Semester		
205600	ภาษาอังกฤษสำหรับปริญญาเอก English for Doctorate Level	3(3-0) Non-credit	559597	สัมมนา ระบบและ นโยบาย สาธารณสุข (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar in Health Systems and Policy	3(1-4) Non-credit
559699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต Credits	559699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต Credits
<b>รวม (Total)</b>		<b>11 หน่วยกิต Credits</b>	<b>รวม (Total)</b>		<b>8 หน่วยกิต Credits</b>

กำหนดสอบวัดคุณสมบัติภาคการศึกษาปลาย ชั้นปีที่ 1  
Qualifying Examination at the end of Second Semester, First Year

**ชั้นปีที่ 2**

**Second Year**

ภาคการศึกษาต้น First Semester			ภาคการศึกษาปลาย Second Semester		
559699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต Credits	559699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต Credits
	<b>รวม (Total)</b>	<b>8 หน่วยกิต Credits</b>		<b>รวม (Total)</b>	<b>8 หน่วยกิต Credits</b>

**ชั้นปีที่ 3**

**Third Year**

ภาคการศึกษาต้น First Semester			ภาคการศึกษาปลาย Second Semester		
559699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต Credits	559699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต Credits
	<b>รวม (Total)</b>	<b>8 หน่วยกิต Credits</b>		<b>รวม (Total)</b>	<b>8 หน่วยกิต Credits</b>

สอบวิทยานิพนธ์เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาปลายของชั้นปีที่ 3  
Dissertation Examination at the end of Second Semester, Third Year.

แผนการศึกษาสำหรับผู้จบการศึกษาระดับปริญญาตรี แบบ 2(1)

Study plan for bachelor degree graduate, Plan 2(1)

**ชั้นปีที่ 1**

**First Year**

ภาคการศึกษาต้น First Semester			ภาคการศึกษาปลาย Second Semester		
205600	ภาษาอังกฤษสำหรับปริญญาเอก English for Doctorate Level	3(3-0)	559597	สัมมนาระบบและนโยบายสาธารณสุข Seminar in Health Systems and Policy	3(1-4)
551513	เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข Health economics	4 (4-0)	551531	ระบาดวิทยาสำหรับวางแผน นโยบายสาธารณสุข Epidemiology for Health Policy	3 (3-0)
551522	รูปแบบของการส่งเสริมสุขภาพ และการป้องกันโรค Health Promotion and Disease Prevention Models	3 (3-0)	551532	ชีวสถิติ และทักษะทางคอมพิวเตอร์ Biostatistics and Computing Skill	3 (2-2)
			551533	ระเบียบวิธีทางการวิจัยทางสาธารณสุข Research Methodology in Public Health	3 (2-2)
	<b>รวม (Total)</b>	<b>10 หน่วยกิต Credits</b>		<b>รวม (Total)</b>	<b>12 หน่วยกิต Credits</b>

**ชั้นปีที่ 2**

**Second Year**

<b>ภาคการศึกษาต้น</b>			<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>		
<b>First Semester</b>			<b>Second Semester</b>		
559502	การวิเคราะห์เชิงปริมาณสำหรับ พัฒนานโยบายมหภาค Quantitative Analysis for Macro Policy Development	3 (2-2)	551542	การประเมินระบบบริการสาธารณสุข Health Care Evaluation	3 (3-0)
			559699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต Credits
551541	การบริหารสาธารณสุขการปฏิรูประบบ Health Service Management, Health Sector Reforms	3 (3-0)			
559699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต Credits			
<b>รวม (Total)</b>		<b>14 หน่วยกิต Credits</b>	<b>รวม (Total)</b>		<b>11 หน่วยกิต Credits</b>

กำหนดสอบวัดคุณสมบัติภาคการศึกษาปลาย ชั้นปีที่ 2

Qualifying Examination at the end of Second Semester, Second Year

**ชั้นปีที่ 3**

**Third Year**

<b>ภาคการศึกษาต้น</b>			<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>		
<b>First Semester</b>			<b>Second Semester</b>		
559699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต Credits	559699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต Credits
<b>รวม (Total)</b>		<b>8 หน่วยกิต Credits</b>	<b>รวม (Total)</b>		<b>8 หน่วยกิต Credits</b>

**ชั้นปีที่ 4**

**Fourth Year**

<b>ภาคการศึกษาต้น</b>			<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>		
<b>First Semester</b>			<b>Second Semester</b>		
559699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต Credits	559699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต Credits
<b>รวม (Total)</b>		<b>8 หน่วยกิต Credits</b>	<b>รวม (Total)</b>		<b>8 หน่วยกิต Credits</b>

สอบวิทยานิพนธ์เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาปลายของชั้นปีที่ 4

Dissertation Examination at the end of Second Semester, Fourth Year

## แผนการศึกษาสำหรับผู้จบการศึกษาระดับปริญญาโท แบบ 2(2)

## Study plan for master degree graduate, Plan 2(2)

## ชั้นปีที่ 1 (First Year)

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย			
First Semester		Second Semester			
205600	ภาษาอังกฤษสำหรับปริญญาเอก English for Doctorate Level	3(3-0)	SS1.....	วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต (ให้เลือก 3 รายวิชาดังต่อไปนี้)	
551513	เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข Health economics	4 (4-0)	*551531	ระบาดวิทยาสำหรับวางแผน นโยบายสาธารณสุข	3 (3-0)
559699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต Credits	*551533	Epidemiology for Health Policy	
			559502	ระเบียบวิธีทางกรวิจัยทาง สาธารณสุข Research Methodology	3 (2-2)
			559699	การวิเคราะห์เชิงปริมาณสำหรับ พัฒนานโยบายมหภาค Quantitative Analysis for Macro Policy Development	3 (2-2)
			559699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต Credits
	<b>รวม (Total)</b>	<b>15 หน่วยกิต Credits</b>		<b>รวม (Total)</b>	<b>14 หน่วยกิต Credits</b>

กำหนดสอบวัดคุณสมบัติภาคการศึกษาปลาย ชั้นปีที่ 1

Qualifying Examination at the end of Second Semester, First Year

หมายเหตุ \* วิชาเลือก

## ชั้นปีที่ 2 (Second Year)

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย			
First Semester		Second Semester			
559597	สัมมนาาระบบและนโยบายสาธารณสุข Seminar in Health Systems	3(1-4)	559699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต Credits
559699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต Credits			
	<b>รวม (Total)</b>	<b>11 หน่วยกิต Credits</b>		<b>รวม (Total)</b>	<b>8 หน่วยกิต Credits</b>

## ชั้นปีที่ 3 (Third Year)

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย			
First Semester		Second Semester			
559699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต Credits	559699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต Credits
	<b>รวม (Total)</b>	<b>8 หน่วยกิต Credits</b>		<b>รวม (Total)</b>	<b>8 หน่วยกิต Credits</b>

สอบวิทยานิพนธ์เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาปลายของชั้นปีที่ 3

Dissertation Examination at the end of Second Semester, Third Year.





# Faculty of Pharmaceutical Sciences



aresuan  
U



## คณะเภสัชศาสตร์

(Faculty of Pharmaceutical Sciences)

### ประวัติความเป็นมาโดยย่อ

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ได้ก่อตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2535 อยู่ในบริเวณมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิจิตร จังหวัดพิจิตรโลก มีเนื้อที่ 19,525 ตารางเมตร เป็นคณะเภสัชศาสตร์ของรัฐคณะที่ 7

คณะเภสัชศาสตร์ แรกเริ่มดำเนินการรับนิสิตเข้าศึกษา ในหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต หลักสูตร 5 ปี ตั้งแต่ปีการศึกษา 2536 เพื่อผลิตเภสัชกรให้เพียงพอต่อความต้องการของประเทศ มุ่งเน้นการกระจายเภสัชกรสู่ภาคเหนือตอนล่าง อันเป็นการเพิ่มบุคลากรให้กับภูมิภาค ซึ่งจะมีบทบาทสำคัญในการให้ความรู้และการคุ้มครองด้านยาแก่บุคลากรทางการแพทย์ ผู้ป่วยและประชาชนทั่วไป ในปีการศึกษา 2540 เริ่มจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาบริบาลเภสัชกรรม ในระบบเทียบโอนเพื่อปริญญาที่ 2 โดยรับนิสิตที่เป็นเภสัชกรประจำแหล่งฝึกปฏิบัติการวิชาชีพเภสัชกรรม ใ้เวลาศึกษา 2 ปี เป็นหลักสูตรที่ถือกำเนิดจากปรัชญามริบาลเภสัชกรรม (Pharmaceutical Care) ซึ่งเป็นการให้บริการเภสัชกรรมที่ยึดเอาผู้ป่วยเป็นจุดศูนย์กลาง นับเป็นหลักสูตรแรกในประเทศไทย และในทวีปเอเชีย และในปีการศึกษา 2542 ได้เริ่มจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาบริบาลเภสัชกรรม หลักสูตร 6 ปี รับนิสิตจำนวน 100 คน ควบคู่ไปกับระบบเทียบโอนเพื่อปริญญาที่ 2 (ต่อยอด 2 ปี) ต่อมา คณะเภสัชศาสตร์ได้ทำการปรับปรุงหลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาบริบาลเภสัชกรรม จำนวน 3 ครั้ง คือ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2545 , พ.ศ. 2547 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551 เพื่อให้เกิดการบูรณาการ และลดความซ้ำซ้อนของเนื้อหาที่บรรยายในแต่ละรายวิชา อันนำไปสู่การเพิ่มศักยภาพและความพร้อมของนิสิตก่อนสำเร็จการศึกษาให้สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพความต้องการของสังคม และทิศทางการพัฒนาประเทศ

ในปีการศึกษา 2548 ได้เปิดหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง ระยะเวลาการศึกษา 4 ปี เพื่อผลิตบัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพให้สอดคล้องกับทิศทางอุตสาหกรรมของประเทศ

ด้านบัณฑิตศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ได้เริ่มเปิดดำเนินการสอนหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาในปีการศึกษา 2543 จำนวน 2 หลักสูตร ได้แก่ หลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชศาสตร์ และ สาขาวิชาเภสัชกรรมชุมชน ในปีการศึกษา 2544 ได้เปิดหลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชศาสตร์ ในปีการศึกษา 2545 ได้เปิดหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาเพิ่มขึ้นอีก 2 หลักสูตร คือ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชศาสตร์ และ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง และ ปีการศึกษา 2550 คณะเภสัชศาสตร์ ได้เปิดหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาเพิ่ม

เพื่อให้มีความเหมาะสมเพิ่มขึ้น อีก 4 หลักสูตร คือ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชวิทยาและวิทยาศาสตร์ชีวโมเลกุล และ สาขาวิชาเภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ หลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชกรรม และ สาขาวิชาบริบาลเภสัชกรรม

นอกจากนี้ คณะเภสัชศาสตร์ ยังเป็นสถาบันหลักโดยความร่วมมือกับวิทยาลัยเภสัชบำบัด สมาเภสัชกรรมในการอบรมเภสัชกรผู้ใช้ยาเฉพาะทาง

### สถานที่ตั้ง

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมืองพิจิตรโลก จังหวัดพิจิตรโลก 65000

Website: <http://www.pha.nu.ac.th>

โทร. 0-5596-3730, 0-5596-3732

– ระดับปริญญาตรี : 055-963637, 055-963700

– ระดับบัณฑิตศึกษา : 055-963601, 055-963702

โทรสาร 0-5596-3731

### หลักสูตรคณะเภสัชศาสตร์

#### 1. ระดับปริญญาตรี

1.1 หลักสูตรเภสัชศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาบริบาลเภสัชกรรม

1.2 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์

เครื่องสำอาง

#### 2. ระดับปริญญาโท

2.1 หลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชกรรมชุมชน

2.2 หลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริบาลเภสัชกรรม

2.3 หลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชกรรม

(หลักสูตรนานาชาติ)

2.4 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์

เครื่องสำอาง (หลักสูตรนานาชาติ)

2.5 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชวิทยา

และวิทยาศาสตร์ ชีวโมเลกุล (หลักสูตรนานาชาติ)

2.6 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชเคมี

และผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ (หลักสูตรนานาชาติ)

#### 3. ระดับปริญญาเอก

3.1 หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชศาสตร์

(หลักสูตรนานาชาติ)

## หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง (หลักสูตรนานาชาติ)

### 1. ชื่อปริญญา (Degree Name)

ชื่อเต็ม	: วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง)
	: Master of Science (Cosmetic Sciences)
ชื่อย่อ	: วท.ม. (วิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง)
	: M.S. (Cosmetic Sciences)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร Curriculum Structure

รายการ		จำนวนหน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก2
1. งานรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า		25
1) หมวดวิชาพื้นฐาน			5
2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน			20
2.1) วิชาเอกบังคับ			14
2.2) วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า		6
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	37	12
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร		37	37

#### จัดการศึกษาคตามแผน ก แบบ ก1

#### วิทยานิพนธ์ (Thesis)

159799 วิทยานิพนธ์ 37 หน่วยกิต

จำนวนไม่น้อยกว่า 37 หน่วยกิต

Thesis

#### กรณีจัดการศึกษาคตามแผน ก แบบ ก2

#### หมวดวิชาพื้นฐาน (General Education)

จำนวน 5 หน่วยกิต

160700 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ  
Research Methodology in Health Science

3(3-0) 160703 ชีวิตสถิติประยุกต์สำหรับเภสัชศาสตร์  
Applied Biostatistics for  
Pharmaceutical Sciences

2(1-3)

#### หมวดวิชาเฉพาะด้าน (Specialization Course)

#### วิชาเอกบังคับ (Required Courses)

จำนวน 14 หน่วยกิต

159714 เทคโนโลยีอิมัลชันและสารลดแรงตึง  
ผิวในเครื่องสำอาง  
Emulsion - Surfactant Technology in  
Cosmetics

3(2-3) 159793 สัมมนา I  
Seminar I

1(0-3)

159794 สัมมนา 2  
Seminar II

1(0-3)

159715 การตั้งตำรับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง  
Cosmetic Product Formulation

3(2-3) 162701 เทคนิคการใช้เครื่องมือสำหรับการ  
วิจัยทางเภสัชศาสตร์ I

3(2-3)

159716 การประเมินผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง  
Cosmetic Product Evaluation

Instrumental Techniques in  
Pharmaceutical Sciences Research I

หมวดวิชาเลือก (Elective Course)			จำนวน	6 หน่วยกิต	
153715	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อสัตว์สำหรับ วิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง Animal Tissue Culture for Cosmetic Sciences	3(2-3)	153722	ภาษาบรรจุและฉลากของ ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง Cosmetic Packaging and Labeling	3(3-0)
153716	ความคงตัวและการรักษาความคงสภาพ ของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง Stability and Stabilization of Cosmetic Products	3(3-0)	153723	ความปลอดภัยและพิษวิทยาของ ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง Safety and Toxicology of Cosmetic Products	3(3-0)
153718	กฎหมาย จริยธรรม และการบริหารใน ธุรกิจเครื่องสำอาง Law, Ethics and Management in Cosmetic Business	3(3-0)	153724	เครื่องสำอางจากพืชสมุนไพร Phytocosmetics	3(3-0)
153719	การวิจัยตลาดและความพึงใจของ ผู้บริโภคต่อเครื่องสำอาง Marketing Research and Consumer Preference in Cosmetics	3(3-0)	153726	แนวคิดปัจจุบันในการพัฒนา เครื่องสำอาง Current Concepts in Cosmetic Product Development	3(3-0)

นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาในหลักสูตรอื่น ของสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยได้รับความเห็นชอบ  
จากอาจารย์ที่ปรึกษา

The student can take any courses for graduate study level in major related under the consideration of advisor

วิทยานิพนธ์ (Thesis)			จำนวนไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต	
159799	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต			
<b>แผนการศึกษา (Course Plan)</b>					
แผน ก แบบ ก1 (Curriculum Plan A, Form A1)					
<b>ชั้นปีที่ 1 (First Year)</b>					
ภาคการศึกษาต้น (Semester 1)			ภาคการศึกษาปลาย (Semester 2)		
159799	วิทยานิพนธ์ Thesis	6 หน่วยกิต	159799	วิทยานิพนธ์ Thesis	7 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>7 หน่วยกิต</b>	
<b>ชั้นปีที่ 2 (Second Year)</b>					
ภาคการศึกษาต้น (Semester 1)			ภาคการศึกษาปลาย (Semester 2)		
159799	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต	159799	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>	

แผนการศึกษา แผน ก แบบ ก2 (Course Plan for Plan A, Form A2)

ชั้นปีที่ 1 (First Year)

ภาคการศึกษาต้น (Semester 1)			ภาคการศึกษาปลาย (Semester 2)		
159714	เทคโนโลยีอิมัลชันและสารลดแรงตึงผิวในเครื่องสำอาง Emulsion - Surfactant Technology in Cosmetics	3(2-3)	159715	การสังเคราะห์ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง Cosmetic Product Formulation	3(2-3)
			1537xx	วิชาเลือก Elective	6 หน่วยกิต
160700	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Sciences	3(3-0)	159793	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-3)
160703	ชีวสถิติประยุกต์สำหรับเภสัชศาสตร์ Applied Biostatistics for Pharmaceutical Sciences	3(3-0)			
162701	เทคนิคการใช้เครื่องมือสำหรับงานวิจัยทางเภสัชศาสตร์ 1 Instrumental Techniques in Pharmaceutical Science Research I	3(2-3)			
	รวม	11 หน่วยกิต		รวม	10 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2 (Second Year)

ภาคการศึกษาต้น (Semester 1)			ภาคการศึกษาปลาย (Semester 2)		
159716	การประเมินผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง Cosmetic Product Evaluation	3(2-3)	159799	วิทยานิพนธ์ Thesis	9 หน่วยกิต
159794	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-3)			
159799	วิทยานิพนธ์ Thesis	3 หน่วยกิต			
	รวม	7 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต

**หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต**  
**สาขาวิชาเภสัชวิทยาและวิทยาศาสตร์ชีวโมเลกุล**  
**(หลักสูตรนานาชาติ)**

1. ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เภสัชวิทยาและวิทยาศาสตร์ชีวโมเลกุล)  
: Master of Science (Pharmacology and Biomolecular Sciences)  
ชื่อย่อ : วท.ม. (เภสัชวิทยาและวิทยาศาสตร์ชีวโมเลกุล)  
: M.S. (Pharmacology and Biomolecular Sciences)

2. โครงสร้างหลักสูตร Curriculum Structure

รายการ	จำนวนหน่วยกิต แผน ก แบบ ก2
1. งานรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า not less than 25
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน General Course	5
1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน Specialization Courses	ไม่น้อยกว่า not less than 20
1.2.1 วิชาเอกบังคับ Required Courses	14
1.2.2 วิชาเอกเลือก Elective Courses	ไม่น้อยกว่า not less than 6
2. วิทยานิพนธ์ (Thesis)	ไม่น้อยกว่า not less than 12
<b>หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร</b> <b>Total Credits, a minimum of</b>	ไม่น้อยกว่า not less than 37

หมวดวิชาพื้นฐาน		จำนวน	5 หน่วยกิต	
General Education		5 Credits		
160700	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Science	3(3-0)	160703 ชีวสถิติประยุกต์สำหรับเภสัชศาสตร์ Applied Biostatistics for Pharmaceutical Sciences	2(1-3)
วิชาเอกบังคับ		จำนวน	14 หน่วยกิต	
Required Courses		14 Credits		
164701	ชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุลขั้นสูง Advanced Cell and Molecular Biology	3(3-0)	164704 เทคนิคในห้องปฏิบัติการทางเภสัชวิทยา Laboratory Techniques in Pharmacology	3(2-3)
164702	หลักการทางเภสัชวิทยา I Principle of Pharmacology I	3(2-2)	164796 สัมมนา I Seminar I	1(0-3)
164703	หลักการทางเภสัชวิทยา 2 Principle of Pharmacology II	3(2-2)	164797 สัมมนา 2 Seminar II	1(0-3)

วิชาเอกเลือก		จำนวนไม่น้อยกว่า		6 หน่วยกิต	
Elective Courses		a minimum of		6 Credits	
นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาในหลักสูตรอื่น ของในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา					
The student can take any courses for graduate study level in major related under the consideration of advisor					
164705	เภสัชวิทยาของตัวรับยา Drug Receptor Pharmacology	3(3-0)	164712	พิษวิทยา Toxicology	3(3-0)
164706	ชีววิทยาและเภสัชวิทยาของหลอดเลือด Vascular Biology and Pharmacology	3(3-0)	164713	หลักการทางพันธุศาสตร์ Principle of Genetics	3(3-0)
164707	เมแทบอลิซึมของยา Drug Metabolism	3(3-0)	164714	การถ่ายโอนสัญญาณ Signal Transduction	3(3-0)
164708	การจำลองแบบทางเภสัชจลนศาสตร์ Pharmacokinetics Modeling	3(2-3)	164715	แนวคิดใหม่ทางเภสัชวิทยาและ วิทยาศาสตร์ชีวโมเลกุล Current Concept in Pharmacology and Biomolecular Sciences	3(1-4)
164709	เภสัชวิทยามีคุ้มกันขั้นสูง Advanced Immunopharmacology	3(3-0)	164716	หัวข้อพิเศษด้านเภสัชวิทยาและ วิทยาศาสตร์ชีวโมเลกุล Special Topic in Pharmacology and Biomolecular Sciences	3(0-6)
164710	เภสัชวิทยาาระบบประสาทขั้นสูง Advanced Neuropharmacology	3(3-0)			
164711	เภสัชพันธุศาสตร์ Pharmacogenomics	3(3-0)			
วิทยานิพนธ์ Thesis		จำนวน a minimum of		12 หน่วยกิต 12 Credits	
164799	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต			
แผน ก แบบ ก2 (Curriculum Plan A Form A2) ชั้นปีที่ 1 (First Year)					
ภาคการศึกษาต้น First Semester			ภาคการศึกษาปลาย Second Semester		
160700	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Science	3(3-0)	164703	หลักการทางเภสัชวิทยา 2 Principle of Pharmacology II	3(2-2)
160703	ชีวสถิติประยุกต์สำหรับเภสัชศาสตร์ Applied Biostatistics for Pharmaceutical Sciences	2(1-3)	164704	เทคนิคในห้องปฏิบัติการทางเภสัชวิทยา Laboratory Techniques in Pharmacology	3(2-3)
164701	ชีววิทยาระดับเซลล์และโมเลกุลขั้นสูง Advanced Cell and Molecular Biology	3(3-0)	164796	สัมมนา I Seminar I	1(0-3)
164702	หลักการทางเภสัชวิทยา I Principle of Pharmacology I	3(2-2)	xxxxxx	วิชาเอกเลือก 1 Elective Major I	3(x-x)
			xxxxxx	วิชาเอกเลือก 2 Elective Major II	3(x-x)
รวม (Total)		11 หน่วยกิต		รวม (Total)	
		ชั้นปีที่ 2 (Second Year)		13 หน่วยกิต	
ภาคการศึกษาต้น First Semester			ภาคการศึกษาปลาย Second Semester		
164797	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-3)	164799	วิทยานิพนธ์ Thesis	6 หน่วยกิต
164799	วิทยานิพนธ์ Thesis	6 หน่วยกิต			
รวม		7 หน่วยกิต		รวม	
				6 หน่วยกิต	

**หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต**  
**สาขาวิชาเภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ**  
**(หลักสูตรนานาชาติ)**

1. ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ)  
 : Master of Science (Pharmaceutical Chemistry and Natural Products)  
 ชื่อย่อ : าท.ม. (เภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ)  
 : M.S. (Pharmaceutical Chemistry and Natural Products)

## 2. โครงสร้างหลักสูตร

## Curriculum Structure

	รายการ Items		จำนวนหน่วยกิต	
			ภาค ก แบบ ก2	
1.	งานรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า	25	
1.1	หมวดวิชาพื้นฐาน General Courses		5	
1.2	หมวดวิชาเฉพาะด้าน Specialization Course	ไม่น้อยกว่า	20	
1)	วิชาเอกบังคับ Core Courses		11	
2)	วิชาเอกเลือก Elective Courses	ไม่น้อยกว่า	9	
2.	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	ไม่น้อยกว่า	12	
<b>หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร</b>		<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>37</b>	
<b>Total Credits, a minimum of</b>				

หมวดวิชาพื้นฐาน General Courses		จำนวน	5 หน่วยกิต 5 Credits		
160700	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Science	3(3-0)	160703	ชีวสถิติประยุกต์สำหรับเภสัชศาสตร์ Applied Biostatistics for Pharmaceutical Sciences	2(1-3)
วิชาเอกบังคับ		จำนวน	11 หน่วยกิต 11 Credits		
162701	เทคนิคการใช้เครื่องมือสำหรับงาน วิจัยทางเภสัชศาสตร์ I Instrumental Techniques in Pharmaceutical Sciences Research I	3(2-3)	162794	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-3)
162703	การหาโครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์ Structure Elucidation of Organic Compounds	3(2-3)	162795	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-3)
162704	หัวข้อพิเศษทางเภสัชเคมีและ ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Special Topic in Pharmaceutical and Natural Products	3(1-4)			

วิชาเอกเลือก		จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต			
Elective Courses		a minimum of 9 Credits			
นิสิตสามารถเลือกเรียนวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาในหลักสูตรอื่น ของในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา					
The student can take any courses for graduate study level in major related under the consideration of advisor					
162702	เทคนิคการใช้เครื่องมือสำหรับการวิจัยทางเภสัชศาสตร์ 2 Instrumental Techniques in Sciences Research II	3(2-3)	162711	เภสัชวิเคราะห์ในตัวอย่างชีวภาพ Pharmaceutical Analysis in Biological Samples	3(3-0)
162705	การวิจัยและพัฒนายา Drug Research and Development	3(3-0)	162712	สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากธรรมชาติ Bioactive Compounds from Natural Origins	3(3-0)
162706	การคิดค้นยาและการออกแบบยา Drug Discovery and Design	3(3-0)	162713	การควบคุมคุณภาพสมุนไพร Quality Control for Herbal Medicines	3(2-3)
162707	หลักการทางเคมียา Principle of Medicinal Chemistry	3(3-0)	162714	สมุนไพรไทย Thai Medicinal Plants	3(3-0)
162708	กลไกการเกิดปฏิกิริยาเคมีของสารประกอบอินทรีย์ Reaction Mechanism of Organic Compounds	3(3-0)	162715	การแพทย์พหุศาสตร์ Medical Pluralistic	3(3-0)
162709	การออกฤทธิ์ของยาทางเภสัชเคมี Drug Action in Pharmaceutical	3(3-0)	162716	เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ Plant Tissue Culture Technology	3(2-3)
162710	อินทรีย์เภสัชเคมีขั้นสูง Advanced Organic Pharmaceutical Chemistry	3(3-0)	162717	ชีวโมเลกุลของพืช Plant Molecular Biology	3(2-3)
วิทยานิพนธ์ Thesis		จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	a minimum of 12 Credits		12 หน่วยกิต
Thesis					
แผนการศึกษา (Study Plan)					
แผน ก แบบ ก2 (Curriculum Plan A Form A2)					
ชั้นปีที่ 1 (First Year)					
ภาคการศึกษาต้น First Semester			ภาคการศึกษาปลาย Second Semester		
160700	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Science	3(3-0)	162704	หัวข้อพิเศษทางเภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Special Topic in Pharmaceutical Chemistry and Natural Products	3(1-4)
160703	ชีวสถิติประยุกต์สำหรับเภสัชศาสตร์ Applied Biostatistics for Pharmaceutical Sciences	2(1-3)	162794	สัมมนา I Seminar I	1(0-3)
162701	เทคนิคการใช้เครื่องมือสำหรับการวิจัยทางเภสัชศาสตร์ I Instrumental Techniques in Sciences Research I	3(2-2)	16xxx	วิชาเอกเลือก Elective Major	9(x-x)
162703	การหาโครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์ Structure Elucidation of Organic Compounds	3(2-3)			
รวม (Total)		11 หน่วยกิต	รวม (Total)		13 หน่วยกิต
ชั้นปีที่ 2 (Second Year)					
ภาคการศึกษาต้น First Semester			ภาคการศึกษาปลาย Second Semester		
162795	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-3)	162799	วิทยานิพนธ์ Thesis	6 หน่วยกิต
162799	วิทยานิพนธ์ Thesis	6 หน่วยกิต			
รวม		7 หน่วยกิต	รวม		6 หน่วยกิต



## หลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต

### สาขาวิชาเภสัชกรรมชุมชน

### Master of Pharmacy Program in Community Pharmacy

#### 1. ชื่อปริญญา (Degree Name)

ชื่อเต็ม	: เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต (เภสัชกรรมชุมชน)
	: Master of Pharmacy (Community Pharmacy)
ชื่อย่อ	: ภ.ม. (เภสัชกรรมชุมชน)
	: M. Pharn. (Community Pharmacy)

#### 2. โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา		จำนวนหน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก(2)	แผน ข
1. งานรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า	27	33
1) หมวดวิชาพื้นฐาน		3	3
2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	24	30
2.1) วิชาเอกบังคับ		21	24
2.2) วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	3	6
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	12	-
3. การค้นคว้าอิสระ	ไม่น้อยกว่า	-	6
4. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต		3	3
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร		39(3)	39(3)

กรณีจัดการศึกษาตามแผน ก แบบ ก(2)

หมวดวิชาพื้นฐาน

3 หน่วยกิต

จำนวน

158751 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ 3(2-2)

Research Methodology in Health  
Science

หมวดวิชาเฉพาะด้าน (Specialization Course)

วิชาเอกบังคับ (Required Courses)

จำนวน

21 หน่วยกิต

151731	เภสัชบำบัด 1 Pharmacotherapy I	3(2-3)	151741	การบริหารสถานประกอบการ เภสัชกรรมชุมชน 1 Community Pharmacy Management I	3(3-0)
151732	เภสัชบำบัด 2 Pharmacotherapy II	4(3-3)			
151733	บริบาลเภสัชกรรมและการสื่อสารเชิง วิชาชีพ Pharmaceutical Care and Professional Communication	3(2-3)	151742	การบริหารสถานประกอบการ เภสัชกรรมชุมชน 2 Community Pharmacy Management II	3(3-0)

151747	กฎหมายและจริยธรรมในงาน เภสัชกรรมชุมชน Laws and Ethics in Community Pharmacy <b>วิชาเอกเลือก</b>	2(1-3)	151743	เทคโนโลยีในงานเภสัชกรรมชุมชน Technology in Community	2(1-2)
			159795	สัมมนา Seminar	1(0-3)
			<b>จำนวน</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>	
151734	การสื่อสารในงานเภสัชกรรมชุมชน Communication in Community Pharmacy	3(2-3)	151746	การบริหารการตลาดเภสัชกรรม ชุมชน Marketing Administration in Community Pharmacy	3(3-0)
151735	โภชนบำบัด Nutritional Therapy	3(3-0)	153713	เครื่องสำอาง Cosmetics	3(3-0)
151744	การเงินธุรกิจเภสัชกรรมชุมชน Financial Business in Community Pharmacy	3(3-0)	154741	พฤติกรรมสุขภาพ Health Behavior	3(3-0)
151745	การบริหารเภสัชกรรมชุมชน Accounting Administration in Community Pharmacy	3(3-0)	154742	การจัดการธุรกิจร้านยาแบบลูกโซ่ Chain Pharmacy Management	3(3-0)
159799	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต	<b>จำนวนไม่น้อยกว่า</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>	
	<b>วิชาบังคับไม่น้อยกว่า</b>		<b>จำนวน</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>	
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies กรณีจัดการศึกษาตามแผน ข	3(3-0)			
	<b>หมวดวิชาพื้นฐาน</b>		<b>จำนวน</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>	
158751	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Science	3(3-0)			
	<b>หมวดวิชาเฉพาะด้าน</b>				
	<b>วิชาเอกบังคับ</b>		<b>จำนวน</b>	<b>25 หน่วยกิต</b>	
151731	เภสัชบำบัด 1 Pharmacotherapy I	3(2-3)	151742	การบริหารสถานประกอบการ เภสัชกรรมชุมชน 2 Community Pharmacy Management II	3(3-0)
151732	เภสัชบำบัด 2 Pharmacotherapy II	4(3-3)			
151733	บริบาลเภสัชกรรมและการสื่อสารเชิง วิชาชีพ Pharmaceutical Care and Professional Communication	3(2-3)	151743	เทคโนโลยีในงานเภสัชกรรมชุมชน Technology in Community Pharmacy	2(1-2)
151741	การบริหารสถานประกอบการเภสัช ชุมชน 1 Community Pharmacy Management I	3(3-0)	151747	กฎหมายและจริยธรรมในงาน เภสัชกรรมชุมชน Laws and Ethics in Community Pharmacy	2(1-3)
			154741	พฤติกรรมสุขภาพ Health Behavior	3(3-0)
			159795	สัมมนา Seminar	1(0-3)

วิชาเอกเลือก	จำนวน	6 หน่วยกิต
151734 การสื่อสารในงานเภสัชกรรมชุมชน Communication in Community Pharmacy	3(2-3)	151746 การบริหารการตลาดเภสัชกรรม ชุมชน 3(3-0)
151735 โภชนบำบัด Nutritional Therapy	3(3-0)	Marketing Administration in Community Pharmacy
151744 การเงินธุรกิจเภสัชกรรมชุมชน Financial Business in Community Pharmacy	3(3-0)	153713 เครื่องสำอาง Cosmetics 3(3-0)
151745 การบัญชีบริหารเภสัชกรรมชุมชน Accounting Administration in Community Pharmacy	3(3-0)	154741 พฤติกรรมสุขภาพ Health Behavior 3(3-0)
การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (IS)		154742 การจัดการธุรกิจร้านขายยาแบบลูกโซ่ Chain Pharmacy Management 3(3-0)
159798 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	6 หน่วยกิต	จำนวน 6 หน่วยกิต
วิชาบังคับไม่หักหน่วยกิต		จำนวน 3 หน่วยกิต
205500 ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)	
แผนการศึกษา	แผน ก แบบ ก2	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">ภาคการศึกษาต้น</p> <p>151733 บริบาลเภสัชกรรมและการสื่อสารเชิง วิชาชีพ 3(2-3)</p> <p>151743 เทคโนโลยีในงานเภสัชกรรมชุมชน 2(1-2)</p> <p>158751 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ 3(3-0)</p> <p>205500 ภาษาอังกฤษสำหรับปริญญาโท 3(3-0)</p> <p>รวม 8(11) หน่วยกิต</p> </div> <div style="width: 10%; text-align: center;"> <p>จำนวน</p> <p>จำนวน</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">ภาคการศึกษาปลาย</p> <p>151731 เกษษบำบัด 1 3(2-3)</p> <p>151732 เกษษบำบัด 2 4(3-3)</p> <p>151747 กฎหมายและจริยธรรมในงานเภสัช กรรมชุมชน 2(1-3)</p> <p>159799 วิทยานิพนธ์ 3 หน่วยกิต</p> <p>รวม 12 หน่วยกิต</p> </div> </div>		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">ภาคการศึกษาต้น</p> <p>151741 การบริหารสถานประกอบการ เภสัชกรรมชุมชน 1 3(3-0)</p> <p>151742 การบริหารสถานประกอบการ เภสัชกรรมชุมชน 2 3(3-0) 1(0-3)</p> <p>159795 สัมมนา</p> <p>159799 วิทยานิพนธ์ 3 หน่วยกิต</p> <p>รวม 10 หน่วยกิต</p> </div> <div style="width: 10%; text-align: center;"> <p>จำนวน</p> <p>จำนวน</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: center;">ภาคการศึกษาปลาย</p> <p>15xxxx วิชาเลือก 3(3-0)</p> <p>159799 วิทยานิพนธ์ 6 หน่วยกิต</p> <p>รวม 9 หน่วยกิต</p> </div> </div>		

\*\* หมายเหตุ มหาวิทยาลัยทุกคณะต้องผ่านการทดสอบภาษาอังกฤษตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ก่อนสำเร็จการศึกษา

แผนการศึกษา                      แผน ข

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
151731	เกสัชบำบัด 1	3(2-3)	151732	เกสัชบำบัด 2	4(3-3)
158751	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3(3-0)	151743	เทคโนโลยีในงานเภสัชกรรมชุมชน	2(1-2)
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับปริญญาโท	3(3-0)			
	รวม	6(9) หน่วยกิต		รวม	6 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 3

151733	บริหารเภสัชกรรมและการสื่อสารเชิงวิชาชีพ	3(2-3)
151741	การบริหารสถานประกอบการเภสัชกรรมชุมชน 1	3(3-0)
154741	พฤกษกรรมสุขภาพ	3(3-0)
	รวม	9 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
151747	กฎหมายและจริยธรรมในงานเภสัชกรรมชุมชน	2(1-3)	15xxx	วิชาเลือก	3(x-x)
151742	การบริหารสถานประกอบการเภสัชกรรมชุมชน 2	3(3-0)	159798	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
159795	สัมมนา	1(0-3)			
159798	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	1 หน่วยกิต			
	รวม	7 หน่วยกิต		รวม	5 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 3

15xxx	วิชาเลือก	3(x-x)
159798	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3 หน่วยกิต
	รวม	6 หน่วยกิต

\*\* หมายเหตุ หมายเหตุทุกคนต้องผ่านการทดสอบภาษาอังกฤษตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ก่อนสำเร็จการศึกษา

## หลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชกรรม (หลักสูตรนานาชาติ)

1. ชื่อปริญญา : เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต (เภสัชกรรม)  
: Master of Pharmacy (Pharmaceutics)  
ชื่อย่อ : ก.ม. (เภสัชกรรม)  
: M.Pharm. (Pharmaceutics)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร (Curriculum Structure)

รายการ	จำนวนหน่วยกิต	
	แผน ก แบบ ก2	
1. งานรายวิชา (Course work) ไม่น้อยกว่า	26	
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน General Courses	5	
1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน Specialization Courses ไม่น้อยกว่า	21	
1.1.1. วิชาเอกบังคับ Required Courses	12	
2) วิชาเอกเลือก Elective Courses ไม่น้อยกว่า	9	
2. วิทยานิพนธ์ Thesis ไม่น้อยกว่า	12	
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	38	
Total Credits, a minimum of		

หมวดวิชาพื้นฐาน (General Courses)		จำนวน 5 หน่วยกิต	
160700	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Science	3(3-0) 160703	ชีวสถิติประยุกต์สำหรับเภสัชศาสตร์ Applied Biostatistics for Pharmaceutical Sciences
หมวดวิชาเฉพาะด้าน (Specialization Courses)		จำนวน 12 หน่วยกิต	
วิชาเอกบังคับ (Core Courses)			
162701	เทคนิคการใช้เครื่องมือสำหรับการวิจัย ทางเภสัชศาสตร์ I Instrumental Techniques in Pharmaceutical Sciences Research I	3(2-3) 163702	ทฤษฎีการตั้งตำรับเภสัชภัณฑ์ Theoretical Aspects of Product Formulation
163701	ชีวเภสัชกรรมและชีวเภสัชจลนศาสตร์ ประยุกต์ Applied Biopharmaceutics and Pharmacokinetics	3(3-0) 163703	ปัญหาพิเศษทางเภสัชกรรม Special Problems in Pharmaceutics
		163796	สัมมนา I Seminar I
		163797	สัมมนา 2 Seminar II

วิชาเอกเลือก		จำนวนไม่น้อยกว่า		9 หน่วยกิต	
Elective Courses		a minimum of		9 Credits	
นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาในหลักสูตรอื่น ของในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา					
The student can take any courses for graduate study level in major related under the consideration of advisor					
162702	เทคนิคการใช้เครื่องมือสำหรับการวิจัย ทางเภสัชศาสตร์ 2	3(2-3)	163706	ชีววัสดุสำหรับการนำไปใช้งาน เภสัชกรรม	3(3-0)
	Instrumental Techniques in Pharmaceutical Sciences Research II		163707	การพัฒนาเภสัชภัณฑ์	3(0-3)
162718	เทคโนโลยีชีวภาพทางเภสัชกรรม	3(3-0)	163708	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อสัตว์ทางเภสัชกรรม	3(2-3)
	Pharmaceutical Biotechnology		164709	เภสัชวิทยาภูมิคุ้มกันขั้นสูง	3(3-0)
163704	ระบบนำส่งขั้นสูง	3(3-0)		Advanced Immunopharmacology	
	Advanced Drug Delivery Systems				
163705	พอลิเมอร์ทางเภสัชกรรม	3(3-0)			
	Polymers in Pharmaceutics				
วิทยานิพนธ์		จำนวนไม่น้อยกว่า		12 หน่วยกิต	
Thesis		a minimum of		12 Credits	
163799	วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต			
	Thesis				
แผนการเรียน แผน ก แบบ ก 2					
Study Plan (Plan A Form A2)					
ภาคการศึกษาต้น First Semester			ภาคการศึกษาปลาย Second Semester		
160700	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3(3-0)	163701	ชีวเภสัชกรรมและชีวเภสัช	3(3-0)
	Research Methodology in Health Science			จลนศาสตร์ประยุกต์	
160703	ชีวสถิติประยุกต์สำหรับเภสัชศาสตร์	2(1-3)	163702	ทฤษฎีการตั้งตำรับเภสัชภัณฑ์	2(0-6)
	Applied Biostatistics for Pharmaceutical Sciences		163703	สัมมนา 1	1(0-3)
162701	เทคนิคการใช้เครื่องมือสำหรับ การวิจัยทางเภสัชศาสตร์ 1	3(2-2)	xxxxxx	วิชาเอกเลือก 2	3(x-x)
	Instrumental Techniques in Sciences Research I		163799	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต
xxxxxx	วิชาเอกเลือก 1	3(x-x)		Thesis	
	Elective Major I				
	รวม (Total)	11 หน่วยกิต		รวม (Total)	14 หน่วยกิต
ชั้นปีที่ 2 (Second Year)					
ภาคการศึกษาต้น First Semester			ภาคการศึกษาปลาย Second Semester		
xxxxxx	วิชาเอกเลือก 3	3(x-x)	163799	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
	Elective Major III			Thesis	
163797	สัมมนา 2	1(0-3)			
	Seminar II				
163799	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต			
	Thesis				
	รวม	7 หน่วยกิต		รวม	6 หน่วยกิต

## หลักสูตรเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต

### สาขาวิชาบริบาลเภสัชกรรม

1. ชื่อปริญญา : เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต (บริบาลเภสัชกรรม)

: Master of Pharmacy (Pharmaceutical Care)

ชื่อย่อ

: ภ.ม. (บริบาลเภสัชกรรม)

: M.Pharm (Pharmaceutical Care)

#### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ		จำนวนหน่วยกิต
		แผน ก แบบ ก2
1. งานรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า	29
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน		5
1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	24
1.2.1 วิชาเอกบังคับ		9
1.2.2 วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	15
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	12
3. รายวิชาบังคับ ไม่นับหน่วยกิต		(3)
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	41(3)

หมวดวิชาพื้นฐาน		จำนวน	5 หน่วยกิต		
160701	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Science	3(3-0)	160702	ชีวสถิติประยุกต์สำหรับเภสัชศาสตร์ Applied Biostatistics for Pharmaceutical Sciences	2(1-3)
วิชาเอกบังคับ		จำนวน	9 หน่วยกิต		
161701	เภสัชกรรมนำบัณฑิตบนหลักฐานทางวิชาการ Evidence-based Pharmacotherapy	3(2-3)	161796	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-3)
161702	เภสัชกรรมปฏิบัติเชิงวิชาชีพขั้นสูง Advanced Professional Pharmacy Practice	2(1-3)	161797	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-3)
161703	การประเมินทางคลินิกขั้นสูง Advanced Clinical Evaluation	2(2-0)			
วิชาเอกเลือก		จำนวนไม่น้อยกว่า	15 หน่วยกิต		
แบ่งเป็น 11 กลุ่มวิชา โดยให้บัณฑิตเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่งต่อไปนี้					
กลุ่มที่ 1 เภสัชกรรมนำบัณฑิตผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด (Cardiology Disease Pharmacotherapy)					
161704	เภสัชบำบัดขั้นสูงสำหรับเภสัชกรรมปฏิบัติ โรคหัวใจและหลอดเลือด Advanced Pharmacotherapy in Cardiology Pharmacy Practice	3(2-3)	161706	เภสัชกรรมปฏิบัติโรคหัวใจและหลอดเลือด เลือดขั้นสูง 2 Advanced Pharmacy Practice in Cardiology II	4(0-12)
161705	เภสัชกรรมปฏิบัติโรคหัวใจและหลอดเลือดขั้นสูง 1 Advanced Pharmacy Practice in Cardiology I	4(0-12)	161707	เภสัชกรรมปฏิบัติโรคหัวใจและ หลอดเลือดขั้นสูง 3 Advanced Pharmacy Practice in Cardiology III	4(0-12)

**กลุ่มที่ 2 เกษษกรรรมบำบัดผู้ป่วยวิกฤต (Critical Care Pharmacotherapy)**

161708	เภสัชกรรรมบำบัดขั้นสูงผู้ป่วยวิกฤต Advanced Pharmacotherapy in Critical	3(2-3)	161710	เภสัชกรรรมปฏิบัติผู้ป่วยวิกฤต 2 Critical Care Pharmacy Practice II	4(0-12)
161709	เภสัชกรรรมปฏิบัติผู้ป่วยวิกฤต I Critical Care Pharmacy Practice I	4(0-12)	161711	เภสัชกรรรมปฏิบัติผู้ป่วยวิกฤต 3 Critical Care Pharmacy Practice III	4(0-12)

**กลุ่มที่ 3 เกษษกรรรมบำบัดผู้ป่วยโรคติดเชื้อ (Infectious Disease Pharmacotherapy)**

161712	เภสัชกรรรมบำบัดขั้นสูงผู้ป่วยโรคติดเชื้อ Advanced Pharmacotherapy in Infectious Disease	3(2-3)	161714	เภสัชกรรรมปฏิบัติผู้ป่วยโรคติดเชื้อ 2 Infectious Disease Pharmacy Practice	4(0-12)
161713	เภสัชกรรรมปฏิบัติผู้ป่วยโรคติดเชื้อ I Infectious Disease Pharmacy Practice I	4(0-12)	161715	เภสัชกรรรมปฏิบัติผู้ป่วยโรคติดเชื้อ 3 Infectious Disease Pharmacy Practice	4(0-12)

**กลุ่มที่ 4 เกษษกรรรมบำบัดผู้ป่วยโรคเอนโดครินวิทยา (Endocrinology disease Pharmacotherapy)**

161716	เภสัชบำบัดขั้นสูงสำหรับเภสัชกรรรมปฏิบัติ โรคเอนโดครินวิทยา Advanced Pharmacotherapy in Pharmacy Practice	3(2-3)	161718	เภสัชกรรรมปฏิบัติโรคเอนโดครินวิทยา ขั้นสูง 2 Advanced Pharmacy Practice in Endocrinology II	4(0-12)
161717	เภสัชกรรรมปฏิบัติโรคเอนโดครินวิทยาขั้นสูง I Advanced Pharmacy Practice in Endocrinology I	4(0-12)	161719	เภสัชกรรรมปฏิบัติโรคเอนโดครินวิทยา ขั้นสูง 3 Advanced Pharmacy Practice in Endocrinology	4(0-12)

**กลุ่มที่ 5 เกษษกรรรมบำบัดผู้ป่วยโรคทางเดินอาหาร (Gastroenterology disease Pharmacotherapy)**

161720	เภสัชบำบัดขั้นสูงสำหรับเภสัชกรรรมปฏิบัติ โรคทางเดินอาหาร Advanced Pharmacotherapy in Pharmacy Practice	3(2-3)	161722	เภสัชกรรรมปฏิบัติโรคทางเดินอาหาร ขั้นสูง 2 Advanced Pharmacy Practice in in Gastroenterology II	4(0-12)
161721	เภสัชกรรรมปฏิบัติโรคทางเดินอาหารขั้นสูง I Advanced Pharmacy Practice in in Gastroenterology I	4(0-12)	161723	เภสัชกรรรมปฏิบัติโรคทางเดินอาหาร ขั้นสูง 3 Advanced Pharmacy Practice in Gastroenterology III	4(0-12)

**กลุ่มที่ 6 เกษษกรรรมบำบัดทางอายุรศาสตร์ (Internal Medicine Pharmacotherapy)**

161724	เภสัชบำบัดขั้นสูงสำหรับเภสัชกรรรมปฏิบัติ ทางอายุรศาสตร์ Advanced Pharmacotherapy in Internal Medicine Pharmacy Practice	3(2-3)	161726	เภสัชกรรรมปฏิบัติทางอายุรศาสตร์ขั้นสูง 2 Advanced Pharmacy Practice in Internal Medicine II	4(0-12)
161725	เภสัชกรรรมปฏิบัติทางอายุรศาสตร์ขั้นสูง I Advanced Pharmacy Practice in Internal Medicine I	4(0-12)	161727	เภสัชกรรรมปฏิบัติทางอายุรศาสตร์ขั้น Advanced Pharmacy Practice in Internal Medicine III	4(0-12)

**กลุ่มที่ 7 เกษษกรรรมบำบัดผู้ป่วยโรคไต (Nephrology disease Pharmacotherapy)**

161728	เภสัชบำบัดขั้นสูงสำหรับเภสัชกรรรม ปฏิบัติโรคไต Advanced Pharmacotherapy in Nephrology Pharmacy Practice	3(2-3)	161730	เภสัชกรรรมปฏิบัติโรคไตขั้นสูง 2 Advanced Pharmacy Practice in Nephrology II	4(0-12)
161729	เภสัชกรรรมปฏิบัติโรคไตขั้นสูง I Advanced Pharmacy Practice in Nephrology I	4(0-12)	161731	เภสัชกรรรมปฏิบัติโรคไตขั้นสูง 3 Advanced Pharmacy Practice in	4(0-12)

**กลุ่มที่ 8 เกษษกรรรมบำบัดทางโภชนศาสตร์ (Nutrition Pharmacotherapy)**

161732	เภสัชบำบัดขั้นสูงสำหรับเภสัชกรรรม ปฏิบัติโภชนศาสตร์	3(2-3)	161734	เภสัชกรรรมปฏิบัติทางโภชนศาสตร์ขั้นสูง 2 Advanced Pharmacy Practice in Nutrition II	4(0-12)
--------	--	--------	--------	---	---------



	Advanced Pharmacotherapy in Nutrition Pharmacy Practice	161735	เภสัชกรรมปฏิบัติทางโภชนศาสตร์ขั้นสูง 3	4(0-12)
161733	เภสัชกรรมปฏิบัติทางโภชนศาสตร์ขั้นสูง 1 Advanced Pharmacy Practice in Nutrition 1			4(0-12)

**กลุ่มที่ 9 เภสัชกรรมบำบัดผู้ป่วยโรคมะเร็ง (Oncology Pharmacotherapy)**

161736	เภสัชบำบัดขั้นสูงสำหรับเภสัชกรรม ปฏิบัติโรคมะเร็ง Advanced Pharmacotherapy in Oncology Pharmacy Practice	161738	เภสัชกรรมปฏิบัติโรคมะเร็งขั้นสูง 2	4(0-12)
			Advanced Pharmacy Practice in	
161737	เภสัชกรรมปฏิบัติโรคมะเร็งขั้นสูง 1 Advanced Pharmacy Practice in Oncology 1	161739	เภสัชกรรมปฏิบัติโรคมะเร็งขั้นสูง 3 Advanced Pharmacy Practice in	4(0-12)

**กลุ่มที่ 10 เภสัชกรรมบำบัดผู้ป่วยทางศัลยศาสตร์ (Surgery Pharmacotherapy)**

161740	เภสัชบำบัดขั้นสูงสำหรับเภสัชกรรม ปฏิบัติศัลยศาสตร์ Advanced Pharmacotherapy in Surgery Pharmacy Practice	161742	เภสัชกรรมปฏิบัติทางศัลยศาสตร์ขั้นสูง 2 Advanced Pharmacy Practice in Surgery II	4(0-12)
161741	เภสัชกรรมปฏิบัติทางศัลยศาสตร์ขั้นสูง 1 Advanced Pharmacy Practice in Surgery 1	161743	เภสัชกรรมปฏิบัติทางศัลยศาสตร์ขั้นสูง 3 Advanced Pharmacy Practice in Surgery III	4(0-12)

**กลุ่มที่ 11 เภสัชกรรมบำบัดผู้ป่วยโรคระบบประสาท (Neurology Pharmacotherapy)**

161744	เภสัชบำบัดขั้นสูงสำหรับเภสัชกรรม ปฏิบัติโรคระบบประสาท Advanced Pharmacotherapy in Neurology Pharmacy Practice	161746	เภสัชกรรมปฏิบัติโรคระบบประสาทขั้นสูง 2 Advanced Pharmacy Practice in Neurology II	4(0-12)
161745	เภสัชกรรมปฏิบัติโรคระบบประสาทขั้นสูง 1 Advanced Pharmacy Practice in Neurology 1	161747	เภสัชกรรมปฏิบัติโรคระบบประสาทขั้นสูง 3 Advanced Pharmacy Practice in Neurology III	4(0-12)

**วิทยานิพนธ์**

161799	วิทยานิพนธ์ Thesis	12	หน่วยกิต	
--------	-----------------------	----	----------	--

จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

**รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต**

205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)		
--------	---	--------	--	--

จำนวน 3 หน่วยกิต

**แผนการศึกษา แบบ ก แบบ ก2**

**ชั้นปีที่ 1**

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย			
160701	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3(3-0)	160702	ชีวสถิติประยุกต์สำหรับเภสัชศาสตร์	2(1-3)
161701	เภสัชกรรมบำบัดขั้นสูงทางวิชาการ	3(2-3)	161703	การประเมินทางคลินิกขั้นสูง	2(2-0)
161702	เภสัชกรรมปฏิบัติเชิงวิชาชีพขั้นสูง	2(1-3)	161797	สัมมนา 2	1(0-3)
161796	สัมมนา 1	1(0-3)	161xxx	วิชาเอกเลือก 2	4(0-12)
161xxx	วิชาเอกเลือก 1	3(2-3)			
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)			
<b>รวม</b>		<b>12(15) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย			
161xxx	วิชาเอกเลือก 3	4(0-12)	161xxx	วิชาเอกเลือก 4	4(0-12)
161799	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	161799	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>

## หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเภสัชศาสตร์ (หลักสูตรนานาชาติ)

1. ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (เภสัชศาสตร์)  
: Doctor of Philosophy (Pharmaceutical Sciences)  
ชื่อย่อ : วท.ด. (เภสัชศาสตร์)  
: Ph.D. (Pharmaceutical Sciences)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร (Curriculum Structure)

#### 2.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

Total Credits		
2.1.1	แบบ 1(1) สำหรับผู้มีวุฒิปริญญาตรี ไม่น้อยกว่า	72 หน่วยกิต
	Plan 1(1) for Bachelor degree graduates, not fewer than	72 credits
2.1.2	แบบ 1(2) สำหรับผู้มีวุฒิปริญญาโท ไม่น้อยกว่า	48 หน่วยกิต
	Plan 1(2) for Master degree graduates, not fewer than	48 credits

#### 2.2 เป็นหลักสูตรที่ทำวิทยานิพนธ์เพียงอย่างเดียวตลอดหลักสูตรโดยมีเงื่อนไขดังนี้

A thesis-only curriculum. Subject to the following conditions:

2.2.1 อาจารย์ที่ปรึกษาประจำตัวนิสิต อาจกำหนดให้นิสิตลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชาที่เห็นว่าเป็นความสำคัญในการทำวิทยานิพนธ์หรือกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น โดยไม่นับหน่วยกิต

The advisor may suggest that the student takes extra classes and/or academic activities which are important to his or her thesis/dissertation. These classes and/or academic activities are considered non-credit.

2.2.2 การติดตามประเมินผล นิสิตจะต้องรายงานความก้าวหน้าของการศึกษาเป็นลายลักษณ์อักษรตามเอกสารที่มหาวิทยาลัยกำหนด ผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา ประจำตัวนิสิต เพื่อเสนอคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ แล้วแจ้งผล การประเมินให้มหาวิทยาลัยทราบทุกภาคการศึกษา

Follow-up evaluation: Each semester, the student must report his or her research progress, in writing, complying with the University format. This report must obtain prior approval of his or her advisor before submitting to the Graduate Committee, Faculty of Pharmaceutical Sciences and the University, respectively.

2.2.3 นิสิตสามารถยื่นความประสงค์ขอสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2542 (ฉบับที่ 2)

The student may file a request for taking a Qualifying Examination, according to Naresuan University requirements for the Graduate Program 1999. (Volume 2).

2.2.4 การสอบวิทยานิพนธ์ (Thesis Examination) นิสิตผู้มีความประสงค์ขอสอบวิทยานิพนธ์ให้แจ้งคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ เพื่อดำเนินการตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2542 (ฉบับที่ 2)

Thesis examination: The student who wishes to take a Thesis Examination must file a request to the Graduate Committee, Faculty of Pharmaceutical Sciences. The Committee is to proceed according to the Naresuan University requirements for the Graduate Program 1999 (Volume 2).

#### 2.2.5 กิจกรรมทางวิชาการ

##### Academic Activities

- (1) นิสิตต้องร่วมกิจกรรมสัมมนาทางวิชาการในสาขาวิชาเภสัชศาสตร์ระดับบัณฑิตศึกษาอย่างสม่ำเสมอ และนำเสนอหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง

The student must participate in the Faculty of Pharmaceutical Sciences academic seminar on regular basis. The student is also required to perform at least two presentations on his or her research study relating to the thesis/dissertation.

- (2) นิสิตต้องมีผลงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ซึ่งได้รับการพิจารณาให้ตีพิมพ์ในวารสาร

วิชาการ ไม่น้อยกว่า 2 เรื่องและอย่างน้อย 1 เรื่องต้องเป็นวารสารซึ่งเป็นที่ยอมรับทางวิชาการระหว่างประเทศ

The student must have at least two research articles accepted to be published in academic journals. At least one article must be accepted by an international academic journal.

2.2.6 กรณีอื่น ๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2542 (ฉบับที่ 2)

Other issues are to be referred to Naresuan University requirements for the Graduate Program 1999 (Volume 2).

รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต			3 หน่วยกิต
Non-credit Subject			
205600 ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาเอก		3(3-0)	
English for Doctoral Level Studies			
วิทยานิพนธ์			
Thesis			
(1) วิทยานิพนธ์สำหรับผู้มีวุฒิปริญญาตรี แบบ 1(1)			
Thesis for Bachelor Degree Holder Plan 1(1)			
159898 วิทยานิพนธ์		72 หน่วยกิต	
Thesis			
(2) วิทยานิพนธ์สำหรับผู้มีวุฒิปริญญาโท แบบ 1(2)			
Thesis for Master Degree Holder Plan 1(2)			
159899 วิทยานิพนธ์		48 หน่วยกิต	
Thesis			
แผนการศึกษา Course Plan			
แผนการศึกษาสำหรับผู้จบการศึกษาระดับปริญญาตรี (แบบ 1(1))			
Course Plan For Bachelor Degree Holder {Plan 1(1)}			
	ชั้นปีที่ 1 First Year		
	ภาคการศึกษาต้น Semester 1	ภาคการศึกษาปลาย Semester 2	
159898 วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต	159898 วิทยานิพนธ์	11 หน่วยกิต
Thesis		Thesis	
205600 ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาเอก	3(3-0)		Credits
English for Doctoral Level Studies			
รวม	3 (6) หน่วยกิต	รวม	11 หน่วยกิต
Total	Credits	Total	Credits
หมายเหตุ	กำหนดสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) ปลายภาคการศึกษาปลาย ชั้นปีที่ 1		
	Qualifying examination at the end of Semester 2, First Year.		
	ชั้นปีที่ 2 Second Year		
	ภาคการศึกษาต้น Semester 1	ภาคการศึกษาปลาย Semester 2	
159898 วิทยานิพนธ์	11 หน่วยกิต	159898 วิทยานิพนธ์	11 หน่วยกิต
Thesis		Thesis	
รวม	11 หน่วยกิต	รวม	11 หน่วยกิต
Total	Credits	Total	Credits

**ชั้นปีที่ 3 Third Year**

	<b>ภาคการศึกษาต้น Semester 1</b>		<b>ภาคการศึกษาปลาย Semester 2</b>
159898	วิทยานิพนธ์ Thesis	11 หน่วยกิต	159898 วิทยานิพนธ์ Thesis
	<b>รวม</b>	<b>11 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>
	<b>Total</b>	<b>Credits</b>	<b>Total</b> <b>11 หน่วยกิต</b> <b>Credits</b>

**ชั้นปีที่ 4 Fourth Year**

	<b>ภาคการศึกษาต้น</b>		<b>ภาคการศึกษาปลาย Semester 2</b>
159898	วิทยานิพนธ์ Thesis	11 หน่วยกิต	159898 วิทยานิพนธ์ Thesis
	<b>รวม</b>	<b>11 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>
	<b>Total</b>	<b>Credits</b>	<b>Total</b> <b>3 หน่วยกิต</b> <b>Credits</b>

หมายเหตุ สอบวิทยานิพนธ์เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาปลายของ ชั้นปีที่ 4  
Thesis examination at the end of Semester 2, Fourth Year.

แผนการศึกษา สำหรับผู้จบการศึกษาระดับปริญญาโท (แบบ 1(2))  
Course Plan For Master Degree Holder {Plan 1(2)}

**ชั้นปีที่ 1 First Year**

	<b>ภาคการศึกษาต้น Semester 1</b>		<b>ภาคการศึกษาปลาย Semester 2</b>
159899	วิทยานิพนธ์ Thesis	2 หน่วยกิต	159898 วิทยานิพนธ์ Thesis
205600	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาเอก English for Doctoral Level Studies	3(3-0)	
	<b>รวม</b>	<b>2 (3) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>
	<b>Total</b>	<b>Credits</b>	<b>Total</b> <b>11 หน่วยกิต</b> <b>Credits</b>

หมายเหตุ กำหนดสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) ปลายภาคการศึกษาปลาย ชั้นปีที่ 1  
Qualifying examination at the end of Semester 2, First Year.

**ชั้นปีที่ 2 Second Year**

	<b>ภาคการศึกษาต้น Semester 1</b>		<b>ภาคการศึกษาปลาย Semester 2</b>
159899	วิทยานิพนธ์ Thesis	11 หน่วยกิต	159899 วิทยานิพนธ์ Thesis
	<b>รวม</b>	<b>11 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>
	<b>Total</b>	<b>Credits</b>	<b>Total</b> <b>11 หน่วยกิต</b> <b>Credits</b>

**ชั้นปีที่ 3 Third Year**

	<b>ภาคการศึกษาต้น Semester 1</b>		<b>ภาคการศึกษาปลาย Semester 2</b>
159899	วิทยานิพนธ์ Thesis	11 หน่วยกิต	159899 วิทยานิพนธ์ Thesis
	<b>รวม</b>	<b>11 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>
	<b>Total</b>	<b>Credits</b>	<b>Total</b> <b>2 หน่วยกิต</b> <b>Credits</b>

หมายเหตุ สอบวิทยานิพนธ์เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาปลายของ ชั้นปีที่ 3  
Thesis examination at the end of Semester 2, Third Year.





# Faculty of Humanities



**aresuan**  
**U**

# คณะมนุษยศาสตร์

## Faculty of Humanities

### ประวัติความเป็นมา

คณะมนุษยศาสตร์เป็นคณะที่เก่าที่สุดคณะหนึ่งในมหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งเริ่มตั้งแต่เมื่อวันที่ 28 มิถุนายน 2517 เป็นวันที่วิทยาลัยวิชาการศึกษาได้รับการยกฐานะเป็นมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตพิษณุโลก ซึ่งเปิดบริการการเรียนการสอนในคณะศึกษาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ คณะพลศึกษา คณะมนุษยศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ และบัณฑิตวิทยาลัย ต่อมาเมื่อปี พ.ศ. 2533 เมื่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตพิษณุโลกได้รับการยกฐานะเป็นมหาวิทยาลัยเอกเทศ และได้รับพระราชทานนามว่า “มหาวิทยาลัยนเรศวร” คณะมนุษยศาสตร์ และคณะสังคมศาสตร์จึงได้รวมกันเป็นคณะมนุษยศาสตร์และคณะสังคมศาสตร์ และเมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2546 ได้เปลี่ยนกลับมาเป็นคณะมนุษยศาสตร์เช่นเดิม

### การบริหารงานของคณะ

โครงการแบ่งส่วนราชการของคณะมนุษยศาสตร์ ประกอบด้วย 1 สำนักงานเลขาธิการคณะและ 4 ภาควิชาคือ

1. สำนักงานเลขาธิการคณะ ประกอบด้วยงานธุรการ งานการเงินและพัสดุ งานนโยบายและแผน และงานบริการศึกษา
2. ภาควิชาภาษาตะวันตก ประกอบด้วย สาขาวิชาภาษาอังกฤษและสาขาวิชาภาษาฝรั่งเศส
3. ภาควิชาภาษาตะวันออก ประกอบด้วย สาขาวิชาภาษาเกาหลี สาขาวิชาภาษาจีน สาขาวิชาภาษาญี่ปุ่น และ สาขาวิชาภาษาพม่า
4. ภาควิชาภาษาไทยและคติชนวิทยา ประกอบด้วย สาขาวิชาภาษาไทย สาขาวิชาภาษาศาสตร์ และสาขาวิชาคติชนวิทยา

5. ภาควิชาศิลปกรรมศาสตร์ ประกอบด้วย สาขาวิชาดุริยางคศาสตร์ไทย สาขาวิชาดนตรีสากล และ สาขาวิชาสาขาวิชานาฏศิลป์ไทย

### หลักสูตรที่เปิดสอน มีดังนี้

#### ระดับปริญญาโท

ภาคปกติ (ทวิภาค) 1 หลักสูตร 7 สาขาวิชา ได้แก่ หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทย สาขาวิชาภาษาอังกฤษ สาขาวิชาภาษาศาสตร์ สาขาวิชาคติชนวิทยา สาขาวิชาภาษาฝรั่งเศสศึกษา และ สาขาภาษายูเอ็น สาขาวิทยาการดนตรีและนาฏศิลป์

#### ภาคพิเศษ (ไตรภาค) 1 หลักสูตร 4 สาขาวิชา

ได้แก่ หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทย สาขาวิชาภาษาอังกฤษ สาขาวิชาคติชนวิทยา สาขาภาษายูเอ็นและสาขาวิทยาการดนตรีและนาฏศิลป์

#### เอกภาค(ครูประจำการ) 1 หลักสูตร 3 สาขาวิชา

ได้แก่ หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทย สาขาวิชาภาษาอังกฤษ สาขาวิชาภาษาศาสตร์ สาขาวิทยาการดนตรีและนาฏศิลป์

#### ระดับปริญญาเอก

ภาคปกติ 1 หลักสูตร 4 สาขาวิชา ได้แก่ หลักสูตรศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทย สาขาวิชาภาษาอังกฤษ สาขาวิชาภาษาศาสตร์ และ สาขาวิชาคติชนวิทยา

#### สถานที่ตั้ง

อาคารคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร  
ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000  
โทรศัพท์ 0-5526-1000-4 ต่อ 2009 โทรสาร 0-5526-1035

เว็บไซต์ <http://www.human.nru.ac.th>

## หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคติชนวิทยา

### 1. ชื่อปริญญาและสาขา

ชื่อเต็ม : ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (คติชนวิทยา)  
: Master of Arts (Folklore)  
ชื่อย่อ : ศศ.ม. (คติชนวิทยา)  
: M.A. (Folklore)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก(2)	แผน ข
1. งานรายวิชา (Course Work) ไม่น้อยกว่า	24		30
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน	3		3
1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	21		27
1.2.1. กลุ่มวิชาเอกบังคับ	12		12
1.2.2. กลุ่มวิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	9		15
2. วิทยานิพนธ์	12		-
3. การค้นคว้าอิสระ	-		6
4. รายวิชาบังคับ ไม่นับหน่วยกิต	(3)		(3)
<b>หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร</b>	<b>36(3)</b>		<b>36(3)</b>

รายวิชาการจัดการศึกษามแผนกแบบก(2) จำนวนไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต  
หมวดวิชาพื้นฐาน จำนวน 3 หน่วยกิต

776501 ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ 3 (3-0)  
Research Methodology in Social Sciences

หมวดวิชาเฉพาะด้าน จำนวนไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต  
กลุ่มวิชาเอกบังคับ จำนวน 12 หน่วยกิต

776502 กลีชนวิทยาพื้นฐาน 3(3-0) 776504 คติชนวิทยากับปรัชญาแห่งการเรียนรู้ 3(3-0)  
Foundations of Folklore Folklore and the Philosophy of Learning

776503 พัฒนาการของคติชนวิทยา 3(3-0) 776505 การจัดการความรู้และงานภาคสนาม 3(2-2)  
Development of Folklore Knowledge Management and Fieldwork

กลุ่มวิชาเอกเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต  
ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่างๆ ดังต่อไปนี้

776511 เทพปกรณัมและตำนานปรัมปรา 3(3-0) 776521 ศิลปะการแสดงพื้นบ้าน 3(3-0)  
Mythology and Legend Folk Performing Arts

776512 เทพ ขา Grimm's Fairy Tales 3(3-0) 776571 อียิปต์วิทยากับคติชนวิทยา 3(3-0)  
Egyptology and Folklore



776581	ภาษาและวรรณกรรมท้องถิ่น Language and Literature of the Folk	3(3-0)	776623	งานเทศกาลและงานเฉลิมฉลองพื้นบ้าน Folk Festivals and Celebrations	3(2-2)
776611	นิทานพื้นบ้าน Folktales	3(2-2)	776631	วิจิตรศิลป์พื้นบ้าน Folk Fine Arts	3(2-2)
776612	เพลงพื้นบ้าน Folksongs	3(2-2)	776632	การช่างฝีมือพื้นบ้าน Folk Crafts	3(2-2)
776613	ดนตรีพื้นบ้าน Folk Music	3(2-2)	776641	อาหารและการแพทย์พื้นบ้าน Folk Cookery and Medicine	3(2-2)
776622	กีฬาและการละเล่นพื้นบ้าน Folk Sports and Games	3(2-2)			
<b>วิทยานิพนธ์</b>			<b>จำนวน</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>	
776599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต			
<b>รายวิชาบังคับให้นับหน่วยกิต</b>			<b>จำนวน</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>	
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)			
<b>รายวิชากรณีจัดการศึกษา แผน ข หมวดวิชาพื้นฐาน</b>			<b>จำนวนไม่น้อยกว่า</b>	<b>36 หน่วยกิต</b>	
776501	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ Research Methodology in Social Sciences	3 (3-0)	<b>จำนวน</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>	
<b>หมวดวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาเอกบังคับ</b>			<b>จำนวนไม่น้อยกว่า</b>	<b>27 หน่วยกิต</b>	
776502	คติชนวิทยาพื้นฐาน Foundations of Folklore	3(3-0)	776504	คติชนวิทยากับปรัชญาแห่งการเรียนรู้ Folklore and the Philosophy of Learning	3(3-0)
776503	พัฒนาการของคติชนวิทยา Development of Folklore	3(3-0)	776505	การจัดการความรู้และงานภาคสนาม Knowledge Management and Fieldwork	3(2-2)
<b>กลุ่มวิชาเอกเลือก</b>			<b>จำนวนไม่น้อยกว่า</b>	<b>15 หน่วยกิต</b>	
<b>ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่างๆ ดังต่อไปนี้</b>					
776511	เทพปกรณัมและตำนานปรัมปรา Mythology and Legend	3(3-0)	776521	ศิลปะการแสดงพื้นบ้าน Folk Performing Arts	3(3-0)
776512	เทพนิยายกริมม์ Grimms' Fairy Tales	3(3-0)	776571	อียิปต์วิทยากับคติชนวิทยา Egyptology and Folklore	3(3-0)
776581	ภาษาและวรรณกรรมท้องถิ่น Language and Literature of the Folk	3(3-0)	776623	งานเทศกาลและงานเฉลิมฉลองพื้นบ้าน Folk Festivals and Celebrations	3(2-2)
776611	นิทานพื้นบ้าน Folktales	3(2-2)	776631	วิจิตรศิลป์พื้นบ้าน Folk Fine Arts	3(2-2)
776612	เพลงพื้นบ้าน Folksongs	3(2-2)	776632	การช่างฝีมือพื้นบ้าน Folk Crafts	3(2-2)
776613	ดนตรีพื้นบ้าน Folk Music	3(2-2)	776641	อาหารและการแพทย์พื้นบ้าน Folk Cookery and Medicine	3(2-2)
776622	กีฬาและการละเล่นพื้นบ้าน Folk Sports and Games	3(2-2)			

## การค้นคว้าอิสระ

จำนวน 6 หน่วยกิต

776598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 หน่วยกิต  
Independent Study

## รายวิชาบังคับไม่รับหน่วยกิต

จำนวน 3 หน่วยกิต

205500 ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท 3(3-0)  
English for Master Level Studies

## แผนการศึกษา

กรณีจัดการศึกษาแผน ก แบบ ก(2)

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	776504	คตินวิทยากับปรัชญาแห่งการเรียนรู้	3(3-0)
776501	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)	776505	การจัดการความรู้และงานภาคสนาม	3(2-2)
776502	คตินวิทยาพื้นฐาน	3(3-0)	776599	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต
776503	พัฒนาการของคตินวิทยา	3(3-0)	776xxx	วิชาเอกเลือก	3 หน่วยกิต
รวม		9 (3) หน่วยกิต	รวม		12 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
776599	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต	776599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
776xxx	วิชาเอกเลือก	3 หน่วยกิต			
776xxx	สาขาเลือก	3 หน่วยกิต			
รวม		9 หน่วยกิต	รวม		6 หน่วยกิต



## กลุ่มวิชาเลือก

จำนวนไม่น้อยกว่า

12 หน่วยกิต

ให้นิสิตเลือกรายวิชาต่างๆ จากกลุ่มต่อไปนี้

## ด้านภาษาและภาษาศาสตร์

207512	การอ่านภาษาญี่ปุ่นระดับสูง Advanced Japanese Reading	3 (3-0)	207515	วิเคราะห์โครงสร้างภาษาญี่ปุ่น Analysis of Japanese Structure	3(3-0)
207513	ทฤษฎีและหลักการแปลภาษาญี่ปุ่น Theories and Principles of Japanese Translation	3(3-0)	207516	วิเคราะห์หัวข้อเฉพาะภาษาศาสตร์ญี่ปุ่น Analysis of Special Topics in Japanese Linguistics	3(3-0)
207514	การศึกษาเปรียบเทียบภาษาศาสตร์ไทย-ญี่ปุ่น Comparative Studies of Thai and Japanese Linguistics	3(3-0)	207517	วิเคราะห์การสอนภาษาญี่ปุ่นในฐานะ ภาษาต่างประเทศระดับสูง Pedagogical Analysis of Advanced Japanese as a Foreign Language	3(3-0)

## ด้านสังคม และวัฒนธรรม

207541	วัฒนธรรมญี่ปุ่นเชิงวิเคราะห์ Analytical Japanese Culture	3(3-0)	207545	เศรษฐกิจกับสังคมญี่ปุ่น Japanese Economy and Society	3(3-0)
207542	ระบบการบริหารแบบญี่ปุ่น Japanese Administrative Systems	3(3-0)	207546	การศึกษาเปรียบเทียบวัฒนธรรมไทย-ญี่ปุ่น Comparative Studies of Thai and Japanese Cultures	3(3-0)
207543	หัวข้อเฉพาะเกี่ยวกับศิลปะญี่ปุ่น Special Topics in Japanese Arts	3(3-0)	207547	ระบบการศึกษาของญี่ปุ่น Japanese Education Systems	3(3-0)
207544	แบบแผนทางสังคมและวัฒนธรรม การเมืองการปกครองของญี่ปุ่นสมัยใหม่ Socio-Culture Patterns of Modern Japanese Political	3(3-0)	207548	วิเคราะห์หัวข้อเฉพาะวรรณคดีญี่ปุ่น Analysis of Special Topics in Japanese Literature	3(3-0)

## วิทยานิพนธ์

207599	วิทยานิพนธ์ Thesis	จำนวน 12 หน่วยกิต			12 หน่วยกิต
--------	-----------------------	----------------------	--	--	-------------

## รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่า

จำนวน

3 หน่วยกิต

205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)
--------	---	--------

## กรณีจัดการศึกษา แผน ข

## งานรายวิชา

จำนวนไม่น้อยกว่า

33 หน่วยกิต ได้แก่

## หมวดวิชาพื้นฐาน

จำนวน

6 หน่วยกิต

207501	คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการข้อมูลทางภาษาญี่ปุ่น Computer for Japanese Data Management	3(3-0)	207502	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ Research Methodology in Social Sciences	3(3-0)
--------	--	--------	--------	---	--------

## หมวดวิชาเฉพาะด้าน

จำนวนไม่น้อยกว่า

27 หน่วยกิต

## กลุ่มวิชาเอกบังคับ

จำนวน

9 หน่วยกิต

207510	หัวข้อพิเศษทางวิจัยทางญี่ปุ่นศึกษา Special Topics on Japanese Studies	3(3-0)	207540	วิวัฒนาการทางสังคมและวัฒนธรรมญี่ปุ่น Evolution of Japanese Society and Culture	3(3-0)
207511	ภาษาญี่ปุ่นกับหลักทางภาษาศาสตร์	3(3-0)			

**กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก**

**จำนวนไม่น้อยกว่า**

**18 หน่วยกิต**

ให้นักนิสิตเลือกรายวิชาต่างๆ จากกลุ่มต่อไปนี้

**ด้านภาษาและภาษาศาสตร์**

207512	การอ่านภาษาญี่ปุ่นระดับสูง Advanced Japanese Reading	3(3-0)	207515	วิเคราะห์โครงสร้างภาษาญี่ปุ่น Analysis of Japanese Structure	3(3-0)
207513	ทฤษฎีและหลักการแปลภาษาญี่ปุ่น Theories and Principles of Japanese Translation	3(3-0)	207516	วิเคราะห์หัวข้อเฉพาะภาษาศาสตร์ญี่ปุ่น Analysis of Special Topics in Japanese Linguistics	3(3-0)
207514	การศึกษาเปรียบเทียบภาษาศาสตร์ไทย-ญี่ปุ่น Comparative Studies of Thai and Japanese Linguistics	3(3-0)	207517	วิเคราะห์การสอนภาษาญี่ปุ่นในฐานะ ภาษาต่างประเทศระดับสูง Pedagogical Analysis of Advanced Japanese as a Foreign Language	3(3-0)

**ด้านสังคม และวัฒนธรรม**

207541	วัฒนธรรมญี่ปุ่นเชิงวิเคราะห์ Analytical Japanese Culture	3(3-0)	207545	เศรษฐกิจกับสังคมญี่ปุ่น Japanese Economy and Society	3(3-0)
207542	ระบบการบริหารแบบญี่ปุ่น Japanese Administrative Systems	3(3-0)	207546	การศึกษาเปรียบเทียบวัฒนธรรมไทย-ญี่ปุ่น Comparative Studies of Thai and Japanese Cultures	3(3-0)
207543	หัวข้อเฉพาะเกี่ยวกับศิลปะญี่ปุ่น Special Topics in Japanese Arts	3(3-0)	207547	ระบบการศึกษาของญี่ปุ่น Japanese Education Systems	3(3-0)
207544	แบบแผนทางสังคมและวัฒนธรรม การเมืองการปกครองของญี่ปุ่นสมัยใหม่ Socio-Culture Patterns of Modern Japanese Political System	3(3-0)	207548	วิเคราะห์หัวข้อเฉพาะวรรณคดีญี่ปุ่น Analysis of Special Topics in Japanese Literature	3(3-0)

**การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง**

**จำนวน**

**6 หน่วยกิต**

207598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	6 หน่วยกิต
--------	---	------------

**รายวิชาบังคับ ไม่นับหน่วยกิต**

**จำนวน**

**3 หน่วยกิต**

2055008	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)
---------	---	--------

## แผนการศึกษา

## กรณีจัดการศึกษาตาม แผน ก แบบ ก(2)

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	207510	หัวข้อพิเศษงานวิจัยทางญี่ปุ่นศึกษา	3(3-0)
207501	คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการข้อมูล	3(3-0)	207511	ภาษาญี่ปุ่นกับหลักทางภาษาศาสตร์	3(3-0)
	ทางภาษาญี่ปุ่น		207xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(3-0)
207502	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)	207xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(3-0)
207540	วิวัฒนาการทฤษฎีสังคมและวัฒนธรรมญี่ปุ่น	3(3-0)			
<b>รวม</b>		<b>9 (12) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
207xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(3-0)	207599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
207xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(3-0)			
207599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต			
<b>รวม</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>6 หน่วยกิต</b>

## กรณีจัดการศึกษา แผน ข (ระบบทวิภาค)

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	207510	หัวข้อพิเศษงานวิจัยทางญี่ปุ่นศึกษา	3(3-0)
	(บังคับ ไม่นับหน่วยกิต)		207511	ภาษาญี่ปุ่นกับหลักทางภาษาศาสตร์	3(3-0)
207501	คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการข้อมูล	3(3-0)	207xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(3-0)
	ทางภาษาญี่ปุ่น		207xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(3-0)
207502	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)			
207540	วิวัฒนาการทฤษฎีสังคมและวัฒนธรรมญี่ปุ่น	3(3-0)			
<b>รวม</b>		<b>9 (12) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
207xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(3-0)	207xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(3-0)
207xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(3-0)	207xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(3-0)
207598	การศึกษากันคว่ำด้วยตนเอง	3 หน่วยกิต	207598	การศึกษากันคว่ำด้วยตนเอง	3 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>

## หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาฝรั่งเศสศึกษา

### 1. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม : ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ฝรั่งเศสศึกษา)

: Master of Arts (French Studies)

ชื่อย่อ

: ศศ.ม. (ฝรั่งเศสศึกษา)

: M.A. (French Studies)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต	
	แผน ก แบบ ก (2)	แผน ข
1. งานรายวิชา (Course Work) ไม่น้อยกว่า	33	42
1. หมวดวิชาพื้นฐาน	12	12
2. หมวดวิชาเฉพาะ	21	30
1.2.1 กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ	(12)	(12)
1.2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก	(9)	(18)
2. วิทยานิพนธ์	12	-
3. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	-	3
4. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต	(6)	(6)
<b>หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า</b>	<b>45(6)</b>	<b>45(6)</b>

กรณีการจัดการศึกษาดำเนินการตามแผน ก แบบ ก (2)

งานรายวิชา

จำนวนไม่น้อยกว่า 33 หน่วยกิต

หมวดวิชาพื้นฐาน

จำนวน 12 หน่วยกิต

219544	วรรณคดีฝรั่งเศส	3 (3-0)	219582	การวิเคราะห์บทอ่านภาษาฝรั่งเศส	3 (3-0)
	French Literature			French Discourse Analysis	
219571	ภาษาในการสื่อสาร	3 (3-0)	366513	ระเบียบวิธีวิจัย	3 (3-0)
	Language in Communication			Research Methodology	

หมวดวิชาเฉพาะ

จำนวนไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ

จำนวน 12 หน่วยกิต

219511	การอ่านภาษาฝรั่งเศสระดับสูง	3 (3-0)	219531	สัมมนาและ อภิปรายภาษาฝรั่งเศส	3 (2-2)
	Advanced Reading			Report and Discussion	
219521	การเขียนภาษาฝรั่งเศสระดับสูง	3 (3-0)	219551	การแปลภาษาฝรั่งเศส I	3 (3-0)
	Advanced Writing			French Translation I	

กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก		จำนวนไม่น้อยกว่า		9 หน่วยกิต	
โดยเลือกจกรายวิชาต่อไปนี้					
219501	วัฒนธรรมศึกษา Cultural Study	3 (3-0)	219573	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการโรงแรม French for the Hotel Industry	3 (3-0)
219502	การเมืองการปกครองประเทศฝรั่งเศส French Political and Governmental Systems	3 (3-0)	219574	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการท่องเที่ยว French for Tourism	3 (3-0)
219503	การศึกษาภาษาฝรั่งเศสจากแหล่ง เทคโนโลยีสารสนเทศ Access to French through Information	3 (3-0)	219575	ภาษาฝรั่งเศสธุรกิจ French for Business	3 (3-0)
219506	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาภาษา Computer for Language Study	3 (2-2)	219576	ประวัติศาสตร์กลุ่มประเทศผู้ใช้ ภาษาฝรั่งเศสในอินโดจีน History of French Indochina	3 (3-0)
219541	นวนิยายฝรั่งเศส French Novel	3 (3-0)	219577	ประวัติศาสตร์กลุ่มผู้ใช้ภาษา ฝรั่งเศสในประเทศแคนาดา History of French Canadian	3 (3-0)
219542	บทละครฝรั่งเศส French Drama	3 (3-0)	219581	ภาษาศาสตร์ฝรั่งเศส Major Theories in French Linguistics	3 (3-0)
219543	กวีนิพนธ์ฝรั่งเศส French Poetry	3 (3-0)	219583	การวิเคราะห์ประโยคและความหมาย An Analysis of French Syntax and Semantics	3 (3-0)
219552	การแปล 2 Translation II	3 (3-0)	219584	วาทปฏิบัติศาสตร์ Pragmatics	3 (3-0)
219561	การสอนภาษาฝรั่งเศสเป็น ภาษาต่างประเทศ Teaching French as a Foreign	3 (3-0)	219585	การศึกษาเปรียบเทียบภาษาฝรั่งเศส-ไทย Comparative Study of French and Thai Syntax	3 (3-0)
วิทยานิพนธ์		จำนวนไม่น้อยกว่า		12 หน่วยกิต	
219599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต			
รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต		จำนวน		6 หน่วยกิต	
205504	ภาษาอังกฤษแบบเข้มข้นระดับ บัณฑิตศึกษา Graduate Intensive English	3 (2-2)	366514	การประยุกต์คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา Computer Application in Education	3 (3-0)
กรณีจัดการศึกษาดมแผน ข					
งานรายวิชา		จำนวนไม่น้อยกว่า		42 หน่วยกิต ได้แก่	
หมวดวิชาพื้นฐาน		จำนวน		12 หน่วยกิต	
219544	วรรณคดีฝรั่งเศส French Literature	3 (3-0)	219582	การวิเคราะห์บทอ่านภาษาฝรั่งเศส French Discourse Analysis	3 (3-0)
219571	ภาษาในการสื่อสาร Language in Communication	3 (3-0)	366513	ระเบียบวิธีวิจัย Research Methodology	3 (3-0)



หมวดวิชาเฉพาะ		จำนวนไม่น้อยกว่า		30 หน่วยกิต	
กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ		จำนวน		12 หน่วยกิต	
219511	การอ่านภาษาฝรั่งเศสระดับสูง Advanced Reading	3 (3-0)	219531	สัมมนาและ อภิปรายภาษาฝรั่งเศส Report and Discussion	3 (2-2)
219521	การเขียนภาษาฝรั่งเศสระดับสูง Advanced Writing	3 (3-0)	219551	การแปลภาษาฝรั่งเศส I French Translation I	3 (3-0)
กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก		จำนวนไม่น้อยกว่า		18 หน่วยกิต	
โดยเลือกจากรายวิชาต่อไปนี้					
219501	วัฒนธรรมศึกษา Cultural Study	3 (3-0)	219573	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการโรงแรม French for the Hotel Industry	3 (3-0)
219502	การเมืองการปกครองประเทศฝรั่งเศส French Political and Governmental Systems	3 (3-0)	219574	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการท่องเที่ยว French for Tourism	3 (3-0)
219503	การศึกษายาภาษาฝรั่งเศสจากแหล่ง เทคโนโลยีสารสนเทศ Access to French through Information	3 (3-0)	219575	ภาษาฝรั่งเศสธุรกิจ French for Business	3 (3-0)
219506	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาภาษา Computer for Language Study	3 (2-2)	219576	ประวัติศาสตร์กลุ่มประเทศผู้ใช้ ภาษาฝรั่งเศสในอินโดจีน History of French Indochina	3 (3-0)
219541	นวนิยายฝรั่งเศส French Novel	3 (3-0)	219577	ประวัติศาสตร์กลุ่มผู้ใช้ภาษา ฝรั่งเศสในประเทศแคนาดา History of French Canadian	3 (3-0)
219542	บทละครฝรั่งเศส French Drama	3 (3-0)	219581	ภาษาศาสตร์ฝรั่งเศส Major Theories in French Linguistics	3 (3-0)
219543	กวีนิพนธ์ฝรั่งเศส French Poetry	3 (3-0)	219583	การวิเคราะห์ประโยคและความหมาย An Analysis of French Syntax and Semantics	3 (3-0)
219552	การแปลภาษาฝรั่งเศส 2 French Translation II	3 (3-0)	219584	วาทปฏิบัติศาสตร์ Pragmatics	3 (3-0)
219561	การสอนภาษาฝรั่งเศสเป็น ภาษาต่างประเทศ Teaching French as a Foreign	3 (3-0)	219585	การศึกษาเปรียบเทียบภาษาฝรั่งเศส-ไทย Comparative Study of French and Thai Syntax	3 (3-0)
การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง		จำนวนไม่น้อยกว่า		3 หน่วยกิต	
219598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	3 หน่วยกิต			
รายวิชาบังคับไม่ให้นับหน่วยกิต		จำนวน		6 หน่วยกิต	
205504	ภาษาอังกฤษแบบเข้ม ระดับบัณฑิตศึกษา Graduate Intensive English	3 (2-2)	366514	การประยุกต์คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา Computer Application in Education	3 (3-0)

## แผนการศึกษา

## กรณีจัดการศึกษา แผน ก แบบ ก (2)

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
205504	ภาษาอังกฤษแบบเข้มข้นระดับบัณฑิตศึกษา	3 (2-2)	219531	สัมมนาและอภิปรายภาษาฝรั่งเศส	3 (2-2)
			219582	การวิเคราะห์บทอ่านภาษาฝรั่งเศส	3 (3-0)
366514	การประยุกต์คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา	3 (3-0)	219599	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต
219544	วรรณคดีฝรั่งเศส	3 (3-0)	219xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 (3-0)
219571	ภาษาในการสื่อสาร	3 (3-0)			
366513	ระเบียบวิธีวิจัย	3 (3-0)			
<b>รวม</b>		<b>9(6) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
219511	การอ่านภาษาฝรั่งเศสระดับสูง	3 (3-0)	219xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 (3-0)
219521	การเขียนภาษาฝรั่งเศสระดับสูง	3 (3-0)	219xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 (3-0)
219551	การแปลภาษาฝรั่งเศส 1	3 (3-0)	219599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
219599	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต			
<b>รวม</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>

## แผน ข

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
205504	ภาษาอังกฤษแบบเข้มข้นระดับบัณฑิตศึกษา	3 (2-2)	219521	การเขียนภาษาฝรั่งเศสระดับสูง	3 (3-0)
366514	การประยุกต์คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา	3 (3-0)	219531	สัมมนาและอภิปรายภาษาฝรั่งเศส	3 (2-2)
219571	ภาษาในการสื่อสาร	3 (3-0)	219544	วรรณคดีฝรั่งเศส	3 (3-0)
366513	ระเบียบวิธีวิจัย	3 (3-0)	219582	การวิเคราะห์บทอ่านภาษาฝรั่งเศส	3 (3-0)
219xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 (3-0)	219598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	1 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>9 (6) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>13 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
219551	การแปลภาษาฝรั่งเศส 1	3 (3-0)	219511	การอ่านภาษาฝรั่งเศสระดับสูง	3 (3-0)
219xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 (3-0)	219xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 (3-0)
219xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 (3-0)	219xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 (3-0)
219xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 (3-0)	219xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 (3-0)
219598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	1 หน่วยกิต	219598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	1 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>13 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>13 หน่วยกิต</b>

## หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาศาสตร์

**1. ชื่อปริญญา**

**ชื่อเต็ม** : ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ภาษาศาสตร์)

: Master of Arts (Linguistics)

**ชื่อย่อ**

: ศศ.ม. (ภาษาศาสตร์)

: M.A. (Linguistics)

**2. โครงสร้างหลักสูตร**

รายการ	จำนวนหน่วยกิต		
	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
1. งานรายวิชา (Course Work) ไม่น้อยกว่า	—	24	30
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน	—	3	3
1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	—	21	27
(1) กลุ่มวิชาเอกบังคับ	—	15	21
(2) กลุ่มวิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	—	6	6
2. วิทยานิพนธ์	36	12	—
3. การค้นคว้าอิสระ	—	—	6
4. รายวิชาบังคับ ไม่นับหน่วยกิต	(3)	(3)	(3)
<b>หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร</b>	<b>36(3)</b>	<b>36(3)</b>	<b>36(3)</b>

กรณีจัดการศึกษาแบบก 1

จำนวนไม่น้อยกว่า

36 หน่วยกิต

วิทยานิพนธ์

จำนวน

36 หน่วยกิต

209599

วิทยานิพนธ์

36 หน่วยกิต

Thesis

รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต

จำนวน

3 หน่วยกิต

205500

ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท

3(3-0)

English for Master Level Studies

กรณีจัดการศึกษา แบบ ก 2

จำนวนไม่น้อยกว่า

36 หน่วยกิต

หมวดวิชาพื้นฐาน

จำนวน

3 หน่วยกิต

209501

ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์

3(3-0)

Research Methodology in Social Sciences

หมวดวิชาเฉพาะด้าน - กลุ่มวิชาเอกบังคับ		จำนวนไม่น้อยกว่า จำนวน	จำนวนไม่น้อยกว่า จำนวน	21 หน่วยกิต 15 หน่วยกิต	
209511	สัทศาสตร์และสัทวิทยา Phonetics and Phonology	3 (3-0)	209531	อรรถศาสตร์และวัจนปฏิบัติศาสตร์ Semantics and Pragmatics	3 (3-0)
209521	วากยสัมพันธ์และอรรถศาสตร์ขั้นต้น Introductory Syntax and Semantics	3 (3-0)	209533	การวิเคราะห์สัมพันธ์สาร Discourse Analysis	3 (3-0)
209522	วากยสัมพันธ์และอรรถศาสตร์ขั้นสูง Advanced Syntax and Semantics	3 (3-0)			
หมวดวิชาเอกเลือก ให้เลือกรเรียนจากรายวิชาต่างๆ ดังต่อไปนี้		จำนวนไม่น้อยกว่า	จำนวนไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	
209512	สัทวิทยาอรรถกาล Construction Grammar	3(3-0)	209552	การวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบและข้อผิดพลาด Contrastive and Error Analysis	3(3-0)
209523	ไวยากรณ์หน่วยสร้างบูรณาการ Construction Grammar	3(3-0)	209553	ภาษาศาสตร์เชิงจิตวิทยา Psycholinguistics	3(3-0)
209532	อรรถศาสตร์ปริชาน Cognitive Semantics	3(3-0)	209554	ภาษาศาสตร์เชิงสังคม Sociolinguistics	3(3-0)
209541	วิทยาภาษาถิ่น Dialectology	3(3-0)	209555	ภาษาศาสตร์เชิงมนุษยวิทยา Anthropological Linguistics	3(3-0)
209551	ภาษาศาสตร์เชิงประวัติและเปรียบเทียบ Historical and Comparative Linguistics	3(3-0)			
209556	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานภาษาศาสตร์ Computational Application in Linguistics	3(3-0)	209569	หัวข้อคัดสรรทางภาษาศาสตร์ Selected Topics in Linguistics	3(3-0)
209557	ภาษาศาสตร์กับการแปล Linguistics and Translation	3(3-0)	209571	ภาษาศาสตร์ภาคสนาม Field Methods in Linguistics	3(3-0)
วิทยานิพนธ์		จำนวน	จำนวน	12 หน่วยกิต	
209599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต			
รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต		จำนวน	จำนวน	3 หน่วยกิต	
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)			
กรณีจัดการศึกษา แผน ข หมวดวิชาพื้นฐาน		จำนวนไม่น้อยกว่า	จำนวนไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต 3 หน่วยกิต	
209501	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ Research Methodology in Social	3(3-0)			
หมวดวิชาเฉพาะด้าน - กลุ่มวิชาเอกบังคับ		จำนวนไม่น้อยกว่า	จำนวนไม่น้อยกว่า	27 หน่วยกิต 21 หน่วยกิต	
209511	สัทศาสตร์และสัทวิทยา Phonetics and Phonology	3(3-0)	209531	อรรถศาสตร์และวัจนปฏิบัติศาสตร์ Semantics and Pragmatics	3(3-0)

209521	วากยสัมพันธ์และอรรถศาสตร์ขั้นต้น Introductory Syntax and Semantics	3(3-0)	209533	การวิเคราะห์สัมพันธสาร Discourse Analysis	3(3-0)
209522	วากยสัมพันธ์และอรรถศาสตร์ขั้นสูง Advanced Syntax and Semantics	3(3-0)	209552	การวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบและข้อผิดพลาด Contrastive and Error Analysis	3(3-0)
			209553	ภาษาศาสตร์เชิงจิตวิทยา Psycholinguistics	3(3-0)

- กลุ่มวิชาเอกเลือก

จำนวนไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่างๆ ดังต่อไปนี้

209512	สัทวิทยาอักษภาค Autosegmental Phonology	3(3-0)	209555	ภาษาศาสตร์เชิงมนุษยวิทยา Anthropological Linguistics	3(3-0)
209523	ไวยากรณ์หน่วยสร้างบูรณาการ Construction Grammar	3(3-0)	209556	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงาน Computational Application in	3(3-0)
209532	อรรถศาสตร์ปริชาน Cognitive Semantics	3(3-0)	209557	ภาษาศาสตร์กับการแปล Linguistics and Translation	3(3-0)
209541	วิทยาภาษาถิ่น Dialectology	3(3-0)	209569	หัวข้อคัดสรรทางภาษาศาสตร์ Selected Topics in Linguistics	3(3-0)
209551	ภาษาศาสตร์เชิงประวัติและเปรียบเทียบ Historical and Comparative Linguistics	3(3-0)	209571	ภาษาศาสตร์ภาคสนาม Field Methods in Linguistics	3(3-0)
209554	ภาษาศาสตร์เชิงสังคม Sociolinguistics	3(3-0)			

การค้นคว้าอิสระ

จำนวน

6 หน่วยกิต

209598	การศึกษากันคว้าด้วยตนเอง Independent Study	6 หน่วยกิต
--------	---	------------

รายวิชาบังคับไม่น้อยหน่วยกิต

จำนวน

3 หน่วยกิต

205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)
--------	---	--------

แผนการศึกษา

กรณีจัดการศึกษาแผน ก แบบ ก 1

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

ภาคการศึกษาปลาย

205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท 3(3-0)	209599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
209599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต		
<b>รวม</b>	<b>9(3) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

ภาคการศึกษาปลาย

209599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	209599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>

## กรณีจัดการศึกษาตามแผน ก แบบ ก 2

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	209501	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)
209511	สัตวศาสตร์และสัตววิทยา	3(3-0)	209522	วากยสัมพันธ์และอรรถศาสตร์ขั้นสูง	3(3-0)
209521	วากยสัมพันธ์และอรรถศาสตร์ขั้นต้น	3(3-0)	209533	การวิเคราะห์สัมพันธสาร	3(3-0)
209531	อรรถศาสตร์และวินยปฏิบัติศาสตร์	3(3-0)	209XXX	วิชาเอกเลือก	3(3-0)
รวม		12 หน่วยกิต	รวม		12 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
209xxx	วิชาเอกเลือก	3(3-0)	209599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
209599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต			
รวม		9 หน่วยกิต	รวม		6 หน่วยกิต

## กรณีจัดการศึกษา แผน ข

## ชั้นปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1			ภาคเรียนที่ 2		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	209501	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)
209511	สัตวศาสตร์และสัตววิทยา	3(3-0)	209522	วากยสัมพันธ์และอรรถศาสตร์ขั้นสูง	3(3-0)
209521	วากยสัมพันธ์และอรรถศาสตร์ขั้นต้น	3(3-0)	209531	อรรถศาสตร์และวินยปฏิบัติศาสตร์	3(3-0)
รวม		9(3) หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 1			ภาคเรียนที่ 2		
209533	การวิเคราะห์สัมพันธสาร	3(3-0)	209XXX	วิชาเอกเลือก	3(3-0)
209552	การวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบและข้อผิดพลาด	3(3-0)	209XXX	วิชาเอกเลือก	3(3-0)
209553	ภาษาศาสตร์เชิงจิตวิทยา	3(3-0)	209598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3(3-0)
209598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง				
รวม		12 หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต

## หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาอังกฤษ

### 1. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม : ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ภาษาอังกฤษ)

: Master of Arts (English)

ชื่อย่อ

: ศศ.ม. (ภาษาอังกฤษ)

: M.A. (English)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
1. งานรายวิชา (Course Work) ไม่น้อยกว่า		30	36
1. หมวดวิชาพื้นฐาน		12	12
2. หมวดวิชาเฉพาะ		18	24
1.2.1 กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ		9	9
1.2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก		9	15
2. วิทยานิพนธ์		12	-
3. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง		-	6
4. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต		(6)	(6)
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		42(6)	42(6)

กรณีจัดการศึกษาตาม		แผน ก แบบ ก 2	จำนวนไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต
หมวดวิชาพื้นฐาน			จำนวน	12 หน่วยกิต
205511	ระเบียบวิธีวิจัยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	3(3-0)	205582	ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ
	เป็นภพาคำต่างประเทศ			English Grammar
	Research Methodology in the Study of EFL		205584	ปริทัศน์กับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
205528	การเขียนเชิงวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา	3(3-0)		Discourse and the Study of the
	Graduate Academic Writing			English Language
หมวดวิชาเฉพาะ			จำนวนไม่น้อยกว่า	18 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ			จำนวนไม่น้อยกว่า	9 หน่วยกิต
205561	ภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ	3(3-0)	205588	การเรียนรู้ภาษาที่สอง
	English as a Foreign Language			Second Language Acquisition
205583	ภาษาศาสตร์สำหรับคณาจารย์	3(3-0)		
	Linguistics for EFL			

กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก		จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต		
รายวิชาต่อไปนี้				
205508	การศึกษาภาษาอังกฤษจากแหล่งเทคโนโลยีสารสนเทศ Access to English through Information Technology	3(2-2)	205564 ภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศสำหรับเด็กเล็ก EFL for Young Children	3(3-0)
205521	การอ่านเชิงวิเคราะห์และวิจารณ์ระดับบัณฑิตศึกษา Graduate Analytical and Critical Reading	3(3-0)	205565 วรรณคดีภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ English Literature for EFL Learners	3(3-0)
205522	การเขียนเชิงเทคนิคและเชิงวิทยาศาสตร์ Scientific and Technical Writing	3(3-0)	205566 เอกสารและสื่อการเรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ EFL Materials and Media	3(3-0)
205524	การสนทนาและการอภิปรายระดับบัณฑิตศึกษา Graduate Conversation and Discussion	3(2-2)	205567 การประเมินผลภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ EFL Assessment	3(3-0)
205531	ภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายเฉพาะ English for Specific Purpose	3(3-0)	205571 หัวข้อเกี่ยวกับภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ Topics in EFL	3(3-0)
205532	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจ English for Business Communication	3(2-2)	205581 ประวัติภาษาอังกฤษ History of the English Language	3(3-0)
205541	การศึกษารวรรณกรรมอังกฤษและอเมริกัน Study of British and American Literature	3(3-0)	205585 ภาษาศาสตร์เชิงจิตวิทยาและภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ Psycholinguistics and EFL	3(3-0)
205542	การวิจารณ์วรรณกรรม Criticisms of Literary Works	3(3-0)	205586 ภาษาศาสตร์เชิงสังคมและภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ Sociolinguistics and EFL	3(3-0)
205555	การแปลระดับบัณฑิตศึกษา Graduate Translation	3(3-0)	205587 ภาษาในการสื่อสาร Language in Communication	3(3-0)
205562	การเขียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ EFL Writing	3(3-0)		
205563	การอ่านภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ EFL Reading	3(3-0)		
วิทยานิพนธ์		จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต		
205599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต		
รายวิชาบังคับไม่น้อยหน่วยกิต		จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต		
205504	ภาษาอังกฤษแบบเข้มข้นระดับบัณฑิตศึกษา Graduate Intensive English	3(2-2)	205505 ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์สำหรับการศึกษามานา Computer Literacy for Language Study	3(2-2)



กรณีจัดการศึกษาตาม แผน ข		จำนวนไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต
หมวดวิชาพื้นฐาน		จำนวน	12 หน่วยกิต
205511	ระเบียบวิธีวิจัยการศึกษากายาอังกฤษ เป็นภาษาค่างประเทศ	3(3-0)	205582 ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ English Grammar
	Research Methodology in the Study of EFL		205584 ปรีงเทศกับการศึกษากายาอังกฤษ Discourse and the Study of the English Language
205528	การเขียนเชิงวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา Graduate Academic Writing	3(3-0)	
หมวดวิชาเฉพาะ		จำนวนไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ		จำนวนไม่น้อยกว่า	9 หน่วยกิต
205561	ภาษาอังกฤษในฐานะภาษาค่างประเทศ English as a Foreign Language	3(3-0)	205588 การเรียนรู้ภาษาที่สอง Second Language Acquisition
205583	ภาษาศาสตร์สำหรับภาษาอังกฤษ ในฐานะภาษาค่างประเทศ Linguistics for EFL	3(3-0)	
กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก		จำนวนไม่น้อยกว่า	15 หน่วยกิต
รายวิชาต่อไปนี้			
205508	การศึกษากายาอังกฤษจากแหล่ง เทคโนโลยีสารสนเทศ	3(2-2)	205563 การอ่านภาษาอังกฤษเป็นภาษาค่างประเทศ EFL Reading
	Access to English through Information Technology		205564 ภาษาอังกฤษในฐานะภาษาค่างประเทศ สำหรับเด็กเล็ก EFL for Young Children
205521	การอ่านเชิงวิเคราะห์และวิจารณ์ ระดับบัณฑิตศึกษา	3(3-0)	205565 วรรณคดีภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียน ภาษาอังกฤษเป็นภาษาค่างประเทศ English Literature for EFL Learners
205522	การเขียนเชิงเทคนิคและเชิงวิทยาศาสตร์ Scientific and Technical Writing	3(3-0)	205566 เอกสารและสื่อการเรียนภาษาอังกฤษ เป็นภาษาค่างประเทศ EFL Materials and Media
205524	การสนทนาและการอภิปรายระดับ บัณฑิตศึกษา	3(2-2)	205567 การประเมินผลภาษาอังกฤษในฐานะ ภาษาค่างประเทศ EFL Assessment
205531	ภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายเฉพาะ English for Specific Purpose	3(3-0)	205571 หัวข้อเกี่ยวกับภาษาอังกฤษในฐานะ ภาษาค่างประเทศ Topics in EFL
205532	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจ English for Business Communication	3(2-2)	205581 ประวัติภาษาอังกฤษ History of the English Language
205541	การศึกษาวรรณกรรมอังกฤษและอเมริกัน Study of British and American Literature	3(3-0)	205585 ภาษาศาสตร์เชิงจิตวิทยาและภาษา อังกฤษในฐานะภาษาค่างประเทศ Psycholinguistics and EFL
205542	การวิจารณ์วรรณกรรม Criticisms of Literary Works	3(3-0)	205586 ภาษาศาสตร์เชิงสังคมและภาษาอังกฤษ ในฐานะภาษาค่างประเทศ Sociolinguistics and EFL
205555	การแปลระดับบัณฑิตศึกษา Graduate Translation	3(3-0)	205587 ภาษาในการสื่อสาร Language in Communication
205562	การเขียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาค่างประเทศ EFL Writing	3(3-0)	

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง		จำนวน	6 หน่วยกิต
205598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	6 หน่วยกิต	
รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต		จำนวนไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
205504	ภาษาอังกฤษแบบเข้มข้นระดับบัณฑิตศึกษา Graduate Intensive English	3(2-2)	205505 ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์สำหรับการ การศึกษาภาษา Computer Literacy for Language Study
			3(2-2)

## แผนการศึกษา

กรณีจัดการศึกษาตามแผน แผน ก แบบ ก(2) แบบทวิภาค			
		ชั้นปีที่ 1	
ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
205504	ภาษาอังกฤษแบบเข้มข้นระดับบัณฑิตศึกษา	3(2-2)	205511 ระเบียบวิธีวิจัยการศึกษาภาษา
205505	ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์สำหรับการ ศึกษาภาษา	3(2-2)	205528 การเขียนเชิงวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา
205561	ภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ	3(3-0)	205582 ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ
205583	ภาษาศาสตร์และภาษาอังกฤษในฐานะ ภาษาต่างประเทศ	3(3-0)	205588 การเรียนรู้ภาษาที่สอง
	รวม	6(6) หน่วยกิต	รวม 12 หน่วยกิต
ชั้นปีที่ 2			
ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
205584	ปริญญากับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	3(3-0)	205599 วิทยานิพนธ์
205xxx	วิชาเลือก	3(X-X)	
205xxx	วิชาเลือก	3(X-X)	
205xxx	วิชาเลือก	3(X-X)	
205599	วิทยานิพนธ์	3(X-X)	
	รวม	15 หน่วยกิต	รวม 9 หน่วยกิต
กรณีจัดการศึกษาตาม แผน ข			
ชั้นปีที่ 1		ชั้นปีที่ 2	
ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
205504	ภาษาอังกฤษแบบเข้มข้นระดับบัณฑิตศึกษา	3(2-2)	205511 ระเบียบวิธีวิจัยการศึกษาภาษา
205505	ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์สำหรับการ ศึกษาภาษา	3(2-2)	205528 การเขียนเชิงวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา
205561	ภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ	3(3-0)	205582 ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ
205583	ภาษาศาสตร์และภาษาอังกฤษในฐานะ ภาษาต่างประเทศ	3(3-0)	205588 การเรียนรู้ภาษาที่สอง
	รวม	6(6) หน่วยกิต	รวม 12 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3			ชั้นปีที่ 4		
ภาคเรียนที่ 3			ภาคเรียนที่ 4		
205584	ปริญญากับการศึกษากายาอังกฤษ	3(3-0)	205xxx	วิชาเลือก	3(X-X)
205xxx	วิชาเลือก	3(X-X)	205xxx	วิชาเลือก	3(X-X)
205xxx	วิชาเลือก	3(X-X)	205598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3(X-X)
205xxx	วิชาเลือก	3(X-X)			
205598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3(X-X)			
รวม		15 หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต

กรณีจัดการศึกษาตาม แผน ข แบบ 3 ภาคการศึกษา

ชั้นปีที่ 1					
ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
205504	ภาษาอังกฤษแบบเข้มระดับบัณฑิตศึกษา	3(2-2)	205511	ระเบียบวิธีวิจัยการศึกษากายา	3(3-0)
205505	คอมพิวเตอร์สำหรับการศึกษากายา	3(2-2)		อังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ	
	ทางด้านภาษา		205528	การเขียนเชิงวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา	3(3-0)
205561	ภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ	3(3-0)			
205583	ภาษาศาสตร์และภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ	3(3-0)	205582	ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ	3(3-0)
รวม		6(6) หน่วยกิต	รวม		12 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 3					
			205588	การเรียนรู้ภาษาที่สอง	3(3-0)
			205xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(X-X)
			205xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(X-X)
			รวม		9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2					
ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
205584	ปริญญากับการศึกษากายาอังกฤษ	3(3-0)	205xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(X-X)
205xxx	วิชาเลือก	3(X-X)	205598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2(X-X)
205598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2(X-X)			
รวม		8 หน่วยกิต	รวม		5 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 3					
			205xxx	วิชาเลือก	3(X-X)
			205598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2(X-X)
			รวม		5 หน่วยกิต

**หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต**  
**สาขาวิชาภาษาอังกฤษ (ภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ)**  
**(หลักสูตรนานาชาติ)**

**Master of Arts Program in English (EFL)**  
**(International Program)**

**1. ชื่อปริญญาและสาขา**

**Degree and Major Title**

- ชื่อเต็ม : ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ภาษาอังกฤษ)  
 : Master of Arts (English)  
 ชื่อย่อ : ศศ.ม. (ภาษาอังกฤษ)  
 : M.A. (English)

**2. โครงสร้างของหลักสูตร**

**Program Structure**

รายการ Items		จำนวนหน่วยกิต		
		แผน ก แบบ ก 1 Plan A 1	แผน ก แบบ ก 2 Plan A 2	แผน ข Plan B
1. งานรายวิชา	ไม่น้อยกว่า	–	24	30
Course Work at least		–	24	30
(1) กลุ่มวิชาเอกบังคับ		–	18	18
Required Major Courses		–	18	18
(2) กลุ่มวิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	–	6	12
Elective Major Courses at least		–	6	12
2. วิทยานิพนธ์		36	12	–
Thesis		36	12	–
3. การค้นคว้าอิสระ		–	–	6
Independent Study		–	–	6
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร		36	36	36
Total Credits		36	36	36

**กรณีจัดการศึกษา แผน ก แบบ ก 1**

**Study Plan A 1**

**วิทยานิพนธ์**

จำนวนไม่น้อยกว่า

36 หน่วยกิต

205599 วิทยานิพนธ์  
Thesis

36 หน่วยกิต

416504

ภาษาอังกฤษสื่อสารเชิง  
วิทยาศาสตร์ชั้นสูง

2(2-0)

**กรณีจัดการศึกษา แผน ก แบบ ก 2**

**Study Plan A 2**

**งานรายวิชา** จำนวนไม่น้อยกว่า **24 หน่วยกิต ได้แก่**  
**Coursework** at least **24 credits**

**กลุ่มวิชาบังคับ** จำนวน **8 หน่วยกิต**  
**Required Major Courses** **18 credits**

792501	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ Research Methodology in Social Sciences	3(3-0)	792522	ปริศนาศึกษากาณอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ Discourse Studies in EFL	3(3-0)
792511	ภาพรวมการศึกษาภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ Overview of EFL Studies	3(3-0)	205588	การเรียนรู้ภาษาที่สอง Second Language Acquisition	3(3-0)
792521	ไวยากรณ์และการใช้ภาษาอังกฤษ English Grammar and Usage	3(3-0)	792572	ภาษาศาสตร์และภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ Linguistics and EFL	3(3-0)

**กลุ่มวิชาเลือก**

จำนวนไม่น้อยกว่า **6 หน่วยกิต**

**Elective Major Courses** at least **6 credits from the following**

โดยเลือกจากรายวิชาต่อไปนี้

205508	การศึกษารายวิชาภาษาอังกฤษจากเทคโนโลยีสารสนเทศ Access to English through Information Technology	3(2-2)	205566	เอกสารและสื่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ EFL Materials and Media	3(3-0)
205531	ภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายเฉพาะ English for Specific Purposes	3(3-0)	205567	การประเมินผลภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ EFL Assessment	3(3-0)
205541	การศึกษารวมวรรณกรรมอังกฤษและอเมริกัน Study of British and American Literature	3(3-0)	205571	หัวข้อเกี่ยวกับภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ Topics in EFL	3(3-0)
205562	การเขียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ EFL Writing	3(3-0)	205585	ภาษาศาสตร์เชิงจิตวิทยาและภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ Psycholinguistics and EFL	3(3-0)
205563	การอ่านภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ EFL Reading	3(3-0)	205585	ภาษาศาสตร์เชิงสังคมและภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ Sociolinguistics and EFL	3(3-0)
205564	ภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศสำหรับเด็ก EFL for Young Children	3(3-0)	205587	ภาษาในการสื่อสาร Language in Communication	3(3-0)
205565	วรรณคดีภาษาอังกฤษสำหรับศึกษารายวิชาภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ English Literature for EFL Learners	3(3-0)			

**วิทยานิพนธ์**

จำนวนไม่น้อยกว่า **12 หน่วยกิต**

**Thesis** at least **12 credits**

205599 วิทยานิพนธ์ **12 หน่วยกิต**  
 Thesis

**Study Plan B**

งานรายวิชา จำนวนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต ได้แก่

Coursework at least 30 credits

กลุ่มวิชาบังคับ จำนวน 18 หน่วยกิต

Required Major Courses 18 credits

792501	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ Research Methodology in Social Sciences	3(2-2)	792522	ปริเฉทศึกษาภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ Discourse Studies in EFL	3(3-0)
792511	การรวมการศึกษาภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ English for Specific Purposes	3(3-0)	205588	การเรียนรู้ภาษาที่สอง Second Language Acquisition	3(3-0)
792521	ไวยากรณ์และการใช้ภาษาอังกฤษ English Grammar and Usage	3(3-0)	792572	ภาษาศาสตร์และภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ Linguistics and EFL	3(3-0)

## กลุ่มวิชาเลือก

จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

Elective Major Courses at least 12 credits

โดยเลือกจากรายวิชาต่อไปนี้

205508	การศึกษารายวิชาจากเทคโนโลยีสารสนเทศ Access to English through Information Technology	3(2-2)	205565	วรรณคดีภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ English Literature for EFL Learners	3(3-0)
205531	ภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายเฉพาะ English for Specific Purposes	3(3-0)	205566	เอกสารและสื่อการเรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ EFL Materials and Media	3(3-0)
205541	การศึกษาวรรณกรรมอังกฤษและอเมริกัน Study of British and American Literature	3(3-0)	205567	การประเมินผลภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ EFL Assessment	3(3-0)
205562	การเขียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ EFL Writing	3(3-0)	205571	หัวข้อเกี่ยวกับภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ Topics in EFL	3(3-0)
205563	การอ่านภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ EFL Reading	3(3-0)	205585	ภาษาศาสตร์เชิงจิตวิทยาและภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ Psycholinguistics and EFL	3(3-0)
205564	ภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศสำหรับเด็ก EFL for Young Children	3(3-0)	205585	ภาษาศาสตร์เชิงสังคมและภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ Sociolinguistics and EFL	3(3-0)
			205587	ภาษาในการสื่อสาร Language in Communication	3(3-0)

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

จำนวนไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

Independent Study at least 6 credits

205598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	6 หน่วยกิต
--------	---	------------

**แผนการศึกษา**

**Study Plan**

**กรณีจัดการศึกษาตาม แผน ก แบบ ก 1**

**Study Plan A 1**

**ชั้นปีที่ 1**

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
205599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	205599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต
	<b>Total</b>	<b>9 credits</b>		<b>Total</b>	<b>9 credits</b>

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
205599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	205599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต
	<b>Total</b>	<b>9 credits</b>		<b>Total</b>	<b>9 credits</b>

**กรณีจัดการศึกษาตาม แผน ก แบบ ก 2**

**Study Plan A 2**

**ชั้นปีที่ 1**

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
792801	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3 (3-0)	205588	การเรียนรู้ภาษาที่สอง	3(3-0)
	Research Methodology in Social Sciences			Second Language Acquisition	
792511	ภาพรวมการศึกษาด้านอังกฤษในฐานะภาษาคำต่างประเทศ	3(3-0)	792572	ภาษาศาสตร์และภาษาอังกฤษในฐานะภาษาคำต่างประเทศ	3(3-0)
	Overview of EFL Studies			Linguistics and EFL	
792521	ไวยากรณ์และการใช้ภาษาอังกฤษ	3(3-0)	205xxx	วิชาเลือก	3 หน่วยกิต
	English Grammar and Usage			Elective Major	
792572	ปริทัศน์ศึกษาด้านอังกฤษในฐานะภาษาคำต่างประเทศ	3(3-0)	205xxx	วิชาเลือก	3 หน่วยกิต
	Discourse Studies in EFL			Elective	
	รวม	12 หน่วยกิต		รวม	12 หน่วย
	<b>Total</b>	<b>12 credits</b>		<b>Total</b>	<b>12 credits</b>

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
205599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	205599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต
	<b>Total</b>	<b>9 credits</b>		<b>Total</b>	<b>9 credits</b>

## กรณีจัดการศึกษาตาม แผน ข แบบ 2 ภาคการศึกษา

## Study Plan B (-Semester)

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
792801	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ Research Methodology in Social Sciences	3 (3-0)	205588	การเรียนรู้ภาษาที่สอง Second Language Acquisition	3(3-0)
792511	ภาพรวมการศึกษาด้านภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ Overview of EFL Studies	3(3-0)	792572	ภาษาศาสตร์และภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ Linguistics and EFL	3(3-0)
792521	ไวยากรณ์และการใช้ภาษาอังกฤษ English Grammar and Usage	3(3-0)	205xxx	วิชาเลือก Elective Major	3 หน่วยกิต
792572	ปริศนาค้นถกภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ Discourse Studies in EFL	3(3-0)	205xxx	วิชาเลือก Elective	3 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>
	<b>Total</b>	<b>12 credits</b>		<b>Total</b>	<b>12 credits</b>

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
205xxx	วิชาเลือก Elective	3 หน่วยกิต	205xxx	วิชาเลือก Elective	3 หน่วยกิต
205598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	3 หน่วยกิต	205598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	3 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>
	<b>Total</b>	<b>6 credits</b>		<b>Total</b>	<b>6 credits</b>



## หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการดนตรีและนาฏศิลป์

### 1. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม : ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการดนตรีและนาฏศิลป์)

: Master of Arts ( Music and Dance Studies )

ชื่อย่อ : ศศ.ม. (วิทยาการดนตรีและนาฏศิลป์)

: M.A. ( Music and Dance Studies )

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต	
	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
I. งานรายวิชา (Course Work) ไม่น้อยกว่า	24	30
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน	3	3
1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	21	27
1) วิชาเอกบังคับ	9	9
2) วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	12	18
2. วิทยานิพนธ์	12	-
3. การค้นคว้าอิสระ	-	6
4. ราชวิชาบังคับ ไม่นับหน่วยกิต	(3)	(3)
<b>หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า</b>	<b>36(3)</b>	<b>36(3)</b>

กรณีจัดการศึกษาแบบกแบบก2		จำนวนไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต
หมวดวิชาพื้นฐาน		จำนวน	3 หน่วยกิต
779501	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ 3(3-0) Research Methodology in Social Sciences		
779502	หมวดวิชาเฉพาะด้าน วิชาเอกบังคับ วิทยาการดนตรีและนาฏศิลป์ 3(3-0) Music and Dance Studies	จำนวนไม่น้อยกว่า จำนวน	21 หน่วยกิต 9 หน่วยกิต
779503	สุนทรียศาสตร์ 3(3-0) Aesthetics		
779521	วิชาเอกเลือก ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่างๆ ดังต่อไปนี้ ประวัติและพัฒนาการดนตรีและ นาฏศิลป์ไทย 3(3-0) History and Development of Thai Music and Dance	จำนวนไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
779522	ประวัติและพัฒนาการดนตรีและ นาฏศิลป์ตะวันตก 3(3-0) History and Development of Western Music and Dance	779522	นาฏศิลป์วิเคราะห์ 3(3-0) Dance Analysis
		779561	เทคโนโลยีดนตรีและนาฏศิลป์ 3(3-0) Music and Dance Technology
779522	ประวัติและพัฒนาการดนตรีและ นาฏศิลป์ตะวันตก 3(3-0) History and Development of Western Music and Dance	779571	การบริหารจัดการวิชาชีพดนตรีและ นาฏศิลป์ 3(3-0) Music and Dance Administration and Management

779531	ดนตรีและนาฏศิลป์พื้นบ้าน Folk Music and Dance	3(3-0)	779581	การแสดงผลงานทางด้านดนตรีและ นาฏศิลป์ Music and Dance Recital	3(3-0)
779532	ดนตรีและนาฏศิลป์เอเชีย Asian Music and Dance	3(3-0)	779591	หัวข้อกัศรทางดนตรีและนาฏศิลป์ Selected Topics in Music and Dance	3(3-0)
779541	วัฒนธรรมดนตรีและนาฏศิลป์ Music and Dance Culture	3(3-0)			
779551	ดนตรีวิเคราะห์ Music Analysis	3(3-0)			
779599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต	จำนวน		12 หน่วยกิต
	รายวิชาบังคับใหม่หน่วยกิต		จำนวน		3 หน่วยกิต
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)			
	กรณีจัดการศึกษา แผน ข หมวดวิชาพื้นฐาน		จำนวนไม่น้อยกว่า จำนวน		36 หน่วยกิต 3 หน่วยกิต
779501	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ Research Methodology in Social Sciences	3(3-0)			
	หมวดวิชาเฉพาะด้าน วิชาเอกบังคับ		จำนวนไม่น้อยกว่า จำนวน		21 หน่วยกิต 9 หน่วยกิต
779502	วิทยาการดนตรีและนาฏศิลป์ Music and Dance Studies	3(3-0)	779511	การวิจัยภาคสนามทางดนตรีและ นาฏศิลป์ Fieldwork Research in Music and Dance	3(2-2)
779503	สุนทรียศาสตร์ Aesthetics	3(3-0)			
	กลุ่มวิชาเอกเลือก ให้เลือกรียนจากรายวิชาต่างๆ ดังต่อไปนี้		จำนวนไม่น้อยกว่า		18 หน่วยกิต
779521	ประวัติและพัฒนาการดนตรีและ นาฏศิลป์ไทย History and Development of Thai Music and Dance	3(3-0)	779552	นาฏศิลป์วิเคราะห์ Dance Analysis	3(3-0)
			779561	เทคโนโลยีดนตรีและนาฏศิลป์ Music and Dance Technology	3(3-0)
779522	ประวัติและพัฒนาการดนตรีและ นาฏศิลป์ตะวันตก History and Development of Western	3(3-0)	779571	การบริหารจัดการวิชาชีพดนตรีและ นาฏศิลป์ Music and Dance Administration and Management	3(3-0)
799531	ดนตรีและนาฏศิลป์พื้นบ้าน Folk Music and Dance	3(3-0)	779581	การแสดงผลงานทางด้านดนตรีและ นาฏศิลป์ Music and Dance Recital	3(3-0)
779532	ดนตรีและนาฏศิลป์เอเชีย Asian Music and Dance	3(3-0)	779591	หัวข้อกัศรทางดนตรีและนาฏศิลป์ Selected Topics Seminar in Music and Dance	3(3-0)
779541	วัฒนธรรมดนตรีและนาฏศิลป์ Music and Dance Culture	3(3-0)			
779551	ดนตรีวิเคราะห์ Music Analysis	3(3-0)			

	<b>การค้นคว้าอิสระ</b>	<b>จำนวน</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>
779598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	6 หน่วยกิต	

	<b>รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต</b>	<b>จำนวน</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)	

**แผนการศึกษา**

**กรณีจัดการศึกษาแผน ก แบบ ก 2**

ภาคเรียนต้น		ชั้นปีที่ 1		ภาคเรียนปลาย	
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	779511	การวิจัยภาคสนามทางดนตรีและนาฏศิลป์	3(2-2)
779501	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)	779xxx	วิชาเอกเลือก	3(3-0)
779502	วิทยาการดนตรีและนาฏศิลป์	3(3-0)	779xxx	วิชาเอกเลือก	3(3-0)
779511	สุนทรียศาสตร์	3(3-0)	779599	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>9(12) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>

ภาคเรียนต้น		ชั้นปีที่ 2		ภาคเรียนปลาย	
779xxx	วิชาเลือก	3(3-0)	205599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
779xxx	วิชาเลือก	3(3-0)			
779599	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต			
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>6 หน่วยกิต</b>

**กรณีจัดการศึกษาแผน ข แบบทวิภาค**

ภาคเรียนต้น		ชั้นปีที่ 1		ภาคเรียนปลาย	
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	779511	การวิจัยภาคสนามทางดนตรีและนาฏศิลป์	3(2-2)
779501	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)	779xxx	วิชาเอกเลือก	3(3-0)
779502	วิทยาการดนตรีและนาฏศิลป์	3(3-0)	779xxx	วิชาเอกเลือก	3(3-0)
779511	สุนทรียศาสตร์	3(3-0)	779598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>9(12) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>11 หน่วยกิต</b>

ภาคเรียนต้น		ชั้นปีที่ 2		ภาคเรียนปลาย	
779xxx	วิชาเลือก	3(3-0)	779xxx	วิชาเอกเลือก	3(3-0)
779xxx	วิชาเลือก	3(3-0)	779598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
779xxx	วิชาเลือก	3(3-0)			
779598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต			
<b>รวม</b>		<b>11 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>5 หน่วยกิต</b>

## หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภาษาไทย

### 1. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม : ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ภาษาไทย)

: Master of Arts (Thai Language)

ชื่อย่อ

: ศศ.ม. (ภาษาไทย)

: M.A. (Thai Language)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ		จำนวนหน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก(2)	แผน ข
1. งานรายวิชา (Course Work)	ไม่น้อยกว่า	27	36
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน		6	6
1.2 หมวดวิชาเฉพาะสาขา	ไม่น้อยกว่า	21	30
1.2.1 กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ		12	12
1.2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	9	(18)
2. วิทยานิพนธ์		15	-
3. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง		-	6
4. รายวิชาบังคับ	ไม่น้อยกว่า	(3)	(3)
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร		42(3)	42(3)

กรณีจัดการศึกษา แผน ก แบบ ก(2)

จำนวนไม่น้อยกว่า 27 หน่วยกิต

จำนวน 6 หน่วยกิต

208500	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาทางภาษาไทย Computer for Thai Language Study	3(2-2)	208511	ระเบียบวิธีวิจัยทางภาษาไทย Research Methodology for Thai Language	3(3-0)
	หมวดวิชาเฉพาะสาขา			จำนวนไม่น้อยกว่า	21 หน่วยกิต
	กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ			จำนวน	12 หน่วยกิต
208521	ปัญหาการใช้ภาษาไทย Problems in Thai Language Usage	3(3-0)	208543	ทฤษฎีวรรณคดี Literary Theories	3(3-0)
208531	หลักภาษาไทย Thai Language Grammar	3(3-0)	208544	วรรณกรรมร่วมสมัย Contemporary Thai Literature	3(3-0)

<b>กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต</b>			
<b>โดยให้เลือกเรียนรายวิชาจากกลุ่มวิชาต่าง ๆ ดังนี้</b>					
<b>กลุ่มวิชาภาษา</b>					
208536	โครงสร้างคำในภาษาไทย Thai Word Structure	3(3-0)	208572	อิทธิพลของภาษาต่างประเทศที่มีต่อภาษาไทย Foreign Language Influence on Thai	3(3-0)
208537	อักษรโบราณในประเทศไทย Ancient Paleography in Thailand	3(3-0)	208573	ภาษาในสังคมไทย Language in Thai Society	3(3-0)
208571	การสอนภาษาไทยสำหรับชาวต่างประเทศ Teaching Thai for Non-Native Speakers	3(3-0)	208574	การเปลี่ยนแปลงของภาษาในสังคมไทย Language Changes in the Thai Society	3(3-0)
<b>กลุ่มวิชาวรรณคดี</b>					
208542	วรรณคดีเอกของไทย Masterpieces of Thai Literature	3(3-0)	208584	วรรณกรรมกับบริบททางสังคมและวัฒนธรรม Literature and Socio-Cultural Context	3(3-0)
208582	การศึกษาวรรณกรรม Study of Literary Works	3(3-0)	208585	การศึกษาและค้นคว้าทางวรรณกรรมไทย Study and Research in Thai Literature	3(3-0)
208583	พัฒนาการวรรณกรรมร้อยแก้วและร้อยกรอง Development of Thai Prose and Poetry	3(3-0)	208586	วรรณกรรมวิพากษ์และวิจารณ์ Literary Appreciation and Criticism	3(3-0)
<b>กลุ่มวิชาคติชน</b>					
208561	ทฤษฎีคติชนวิทยา Theories of Folklore	3(3-0)	208564	วรรณกรรมศิลปะการแสดงพื้นบ้าน Literary Studies in Folk Performance Arts	3(3-0)
208562	นิทานพื้นบ้าน Folktales	3(3-0)	208565	การอ่านเอกสารและงานวิจัยทางคติชนวิทยา Readings in Folklore	3(3-0)
208563	เพลงพื้นบ้าน Folk Songs	3(3-0)	208566	การวิจัยทางคติชนวิทยา Research in Folklore	3(3-0)
<b>วิทยานิพนธ์</b>		<b>จำนวน 15 หน่วยกิต</b>			
208599	วิทยานิพนธ์ Thesis	15 หน่วยกิต			
<b>รายวิชาบังคับไม่หักหน่วยกิต</b>		<b>จำนวน 3 หน่วยกิต</b>			
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)			
<b>กรณีจัดการศึกษา แขนง</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</b>			
<b>หมวดวิชาพื้นฐาน</b>		<b>จำนวน 6 หน่วยกิต</b>			
208500	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาทางภาษาไทย Computer for Thai Language Study	3(2-2)	208511	ระเบียบวิธีวิจัยทางภาษาไทย Research Methodology for Thai Language	3(3-0)

หมวดวิชาเฉพาะสาขา		จำนวนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต		
กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ		จำนวน 12 หน่วยกิต		
208521	ปัญหาการใช้ภาษาไทย Problems in Thai Language Usage	3(3-0)	208543 ทฤษฎีวรรณคดี Literary Theories	3(3-0)
208531	หลักภาษาไทย Thai Language Grammar	3(3-0)	208544 วรรณกรรมร่วมสมัย Contemporary Thai Literature	3(3-0)
กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก		จำนวนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต		
โดยให้เลือกเรียนรายวิชาจากกลุ่มวิชาต่าง ๆ ดังนี้				
กลุ่มวิชาภาษา				
208536	โครงสร้างคำในภาษาไทย Thai Word Structure	3(3-0)	208572 อิทธิพลของภาษาต่างประเทศที่มีต่อภาษาไทย Foreign Languages Influence on Thai	3(3-0)
208537	อักษรโบราณในประเทศไทย Ancient Paleography in Thailand	3(3-0)	208573 ภาษาไทยสังคมไทย Language in Thai Society	3(3-0)
208571	การสอนภาษาไทยสำหรับชาวต่างประเทศ Teaching Thai for Non-Native Speakers	3(3-0)	208574 การเปลี่ยนแปลงของภาษาในสังคมไทย Language Changes in the Thai Society	3(3-0)
กลุ่มวิชาวรรณคดี				
208542	วรรณคดีเอกของไทย Masterpieces of Thai Literature	3(3-0)	208584 วรรณกรรมกับบริบททางสังคมและวัฒนธรรม Literature and Socio-Cultural Context	3(3-0)
208582	การศึกษาวรรณกรรม Study of Literary Works	3(3-0)	208585 การศึกษาและค้นคว้าทางวรรณกรรมไทย Study and Research in Thai Literature	3(3-0)
208583	พัฒนาการวรรณกรรมร้อยแก้วและร้อยกรอง Development of Thai Prose and Poetry	3(3-0)	208586 วรรณกรรมวิพากษ์และวิจารณ์ Literary Appreciation and Criticism	3(3-0)
กลุ่มวิชาคติชน				
208561	ทฤษฎีคติชนวิทยา Theories of Folklore	3(3-0)	208564 วรรณกรรมศิลปะการแสดงพื้นบ้าน Literary Studies in Folk Performance Arts	3(3-0)
208562	นิทานพื้นบ้าน Folktales	3(3-0)	208565 การอ่านเอกสารและงานวิจัยทางคติชนวิทยา Readings in Folklore	3(3-0)
208563	เพลงพื้นบ้าน Folk Songs	3(3-0)	208566 การวิจัยทางคติชนวิทยา Research in Folklore	3(3-0)
การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง		จำนวน 6 หน่วยกิต		
208598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	6 หน่วยกิต		
รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต		จำนวน 3 หน่วยกิต		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)		

**แผนการศึกษา**

**กรณีจัดการศึกษา แผน ก แบบ ก (2)**

**ชั้นปีที่ 1**

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	208511	ระเบียบวิธีวิจัยทางภาษาไทย	3(3-1)
208500	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาทางภาษาไทย	3(2-2)	208521	ปัญหาการใช้ภาษาไทย	3(3-2)
208531	หลักภาษาไทย	3(3-0)	208544	วรรณกรรมร่วมสมัย	3(3-3)
208543	ทฤษฎีวรรณคดี	3(3-0)	208599	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต
รวม		9(12) หน่วยกิต	รวม		12 หน่วยกิต

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
208599	วิทยานิพนธ์	4 หน่วยกิต	208599	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
208xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 หน่วยกิต	208xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 หน่วยกิต
208xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 หน่วยกิต	รวม		
รวม		10 หน่วยกิต	รวม		

**กรณีจัดการศึกษา แผน ข แบบ 3 ภาคการศึกษา**

**ชั้นปีที่ 1**

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	208511	ระเบียบวิธีวิจัยทางภาษาไทย	3(3-0)
208500	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาทางภาษาไทย	3(2-2)	208543	ทฤษฎีวรรณคดี	3(3-0)
208521	ปัญหาการใช้ภาษาไทย	3(3-0)	208544	วรรณกรรมร่วมสมัย	3(3-0)
208531	หลักภาษาไทย	3(3-0)	รวม		
รวม		9(12) หน่วยกิต	รวม		

**ภาคการศึกษาที่ 3**

208598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	1 หน่วยกิต
208xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 หน่วยกิต
208xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 หน่วยกิต
รวม		7 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2			
208xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 หน่วยกิต	208xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 หน่วยกิต
208xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 หน่วยกิต	208598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
208598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	1 หน่วยกิต			
	รวม	7 หน่วยกิต		รวม	5 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 3

208xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 หน่วยกิต
208598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
	รวม	5 หน่วยกิต

## แผน ข ระบบเอกภาค (ครูประจำการ)

## ชั้นปีที่ 1

## ภาคการศึกษาที่ 1

205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)
208500	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาทางภาษาไทย	3(2-2)
208521	ปัญหาการใช้ภาษาไทย	3(3-0)
208511	ระเบียบวิธีวิจัยทางภาษาไทย	3(3-0)
208531	หลักภาษาไทย	3(3-0)
	รวม	9(12) หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

## ภาคการศึกษาที่ 2

208544	วรรณกรรมร่วมสมัย	3(3-0)
208543	ทฤษฎีวรรณคดี	3(3-0)
208xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 หน่วยกิต
208598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
	รวม	11 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 3

## ภาคการศึกษาที่ 3

208598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
208xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 หน่วยกิต
208xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 หน่วยกิต
208xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 หน่วยกิต
	รวม	11 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 4

## ภาคการศึกษาที่ 4

208598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
208xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 หน่วยกิต
208xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 หน่วยกิต
	รวม	8 หน่วยกิต



## หลักสูตรศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต

## สาขาวิชาคติชนวิทยา

1. ชื่อปริญญา : ศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต (คติชนวิทยา)  
 ชื่อย่อ : Doctor of Philosophy (Folklore)  
 ชื่อย่อ : ศศ.ด. (คติชนวิทยา)  
 ชื่อย่อ : Ph.D. (Folklore)

## 2. โครงสร้างหลักสูตร

	รายการ	จำนวนหน่วยกิต	
		แบบ 1.1	แบบ 2.1
1. งานรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า	-	18
1.1 หมวดวิชาเฉพาะสาขา	ไม่น้อยกว่า	-	18
1.1.1 กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ		-	12
1.1.2 กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก		-	6
2. วิทยานิพนธ์		54	36
3. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต		(3)	(3)
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	54(3)	54(3)
รายวิชาในหลักสูตร แบบ 1.1		จำนวน	54 หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์		จำนวน	54 หน่วยกิต
776699 วิทยานิพนธ์ Dissertation	54 หน่วยกิต		
รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต		จำนวน	3 หน่วยกิต
77669 การศึกษาอิสระ Independent Study	3 หน่วยกิต		
รายวิชาตามหลักสูตร แบบ 2.1		จำนวนไม่น้อยกว่า	54 หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะสาขา		จำนวนไม่น้อยกว่า	18 หน่วยกิต
กลุ่มเฉพาะบังคับ		จำนวน	12 หน่วยกิต
776601 ทฤษฎีคติชนวิทยา Theories of Folklore	3(3-0)	776603 หัวข้อพิเศษทางคติชนวิทยา Selected Topics in Folklore	3(2-2)
776602 การอ่านเอกสารและงานวิจัยทางคติชนวิทยา Readings in Folklore	3(3-0)	776671 คติชนวิทยาเปรียบเทียบ Comparative Folklore	3(3-0)

กลุ่มเฉพาะเลือก		จำนวน		6 หน่วยกิต	
ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้					
776604	คติชนวิทยากับโลกทัศน์และภูมิปัญญาท้องถิ่น Folklore in Local Perspective and Wisdom	3(3-0)	776631	วิจารณ์ศิลป์พื้นบ้าน Folk Fine Arts	3(2-2)
776605	ทฤษฎีเทพปกรณัม Theories of Mythology	3(3-0)	776632	การช่างฝีมือพื้นบ้าน Folk Crafts	3(2-2)
776611	นิทานพื้นบ้าน Folktales	3(2-2)	776633	พิพิธภัณฑ์พื้นบ้าน Folk Museum	3(2-2)
776612	เพลงพื้นบ้าน Folksongs	3(2-2)	776641	อาหารและการแพทย์พื้นบ้าน Folk Cookery and Medicine	3(2-2)
776613	ดนตรีพื้นบ้าน Folk Music	3(2-2)	776651	คติชนวิทยาสมัยใหม่ Modern Folklore	3(3-0)
776621	วรรณกรรมศิลปะการแสดงพื้นบ้าน Literary Studies in Folk Performing Arts	3(2-2)	776661	คติชนวิทยาเอเชีย Asian Folklore	3(3-0)
776622	กีฬาและการละเล่นพื้นบ้าน Folk Sports and Games	3(2-2)	776662	คติชนวิทยากับการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น Folklore and Local Curriculum Development	3(3-0)
776623	งานเทศกาลและงานเฉลิมฉลองพื้นบ้าน Folk Festivals and Celebrations	3(2-2)	776672	คติชนวิทยาสัมพันธ์ Folklore and Related Sciences	3(3-0)
<b>หมวดวิทยานิพนธ์</b>		<b>จำนวน</b>		<b>36 หน่วยกิต</b>	
776699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	36 หน่วยกิต			
<b>วิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต</b>		<b>จำนวน</b>		<b>3 หน่วยกิต</b>	
776698	ศึกษาอิสระ Independent Study	3 หน่วยกิต			
<b>แผนการศึกษา</b>					
<b>กรณีจัดการศึกษาแบบ 1.1</b>					
<b>ชั้นปีที่ 1</b>					
<b>ภาคเรียนที่ 1</b>			<b>ภาคเรียนที่ 2</b>		
776699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	776699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>
<b>ชั้นปีที่ 2</b>					
<b>ภาคเรียนที่ 1</b>			<b>ภาคเรียนที่ 2</b>		
776698	การศึกษาค้นคว้าอิสระ	3 หน่วยกิต	776699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
776699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต			
<b>รวม</b>		<b>9(3) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>
<b>ชั้นปีที่ 3</b>					
<b>ภาคเรียนที่ 1</b>			<b>ภาคเรียนที่ 2</b>		
776699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	776699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>

กรณีจัดการศึกษาแบบ 2.1

ชั้นปีที่ 1

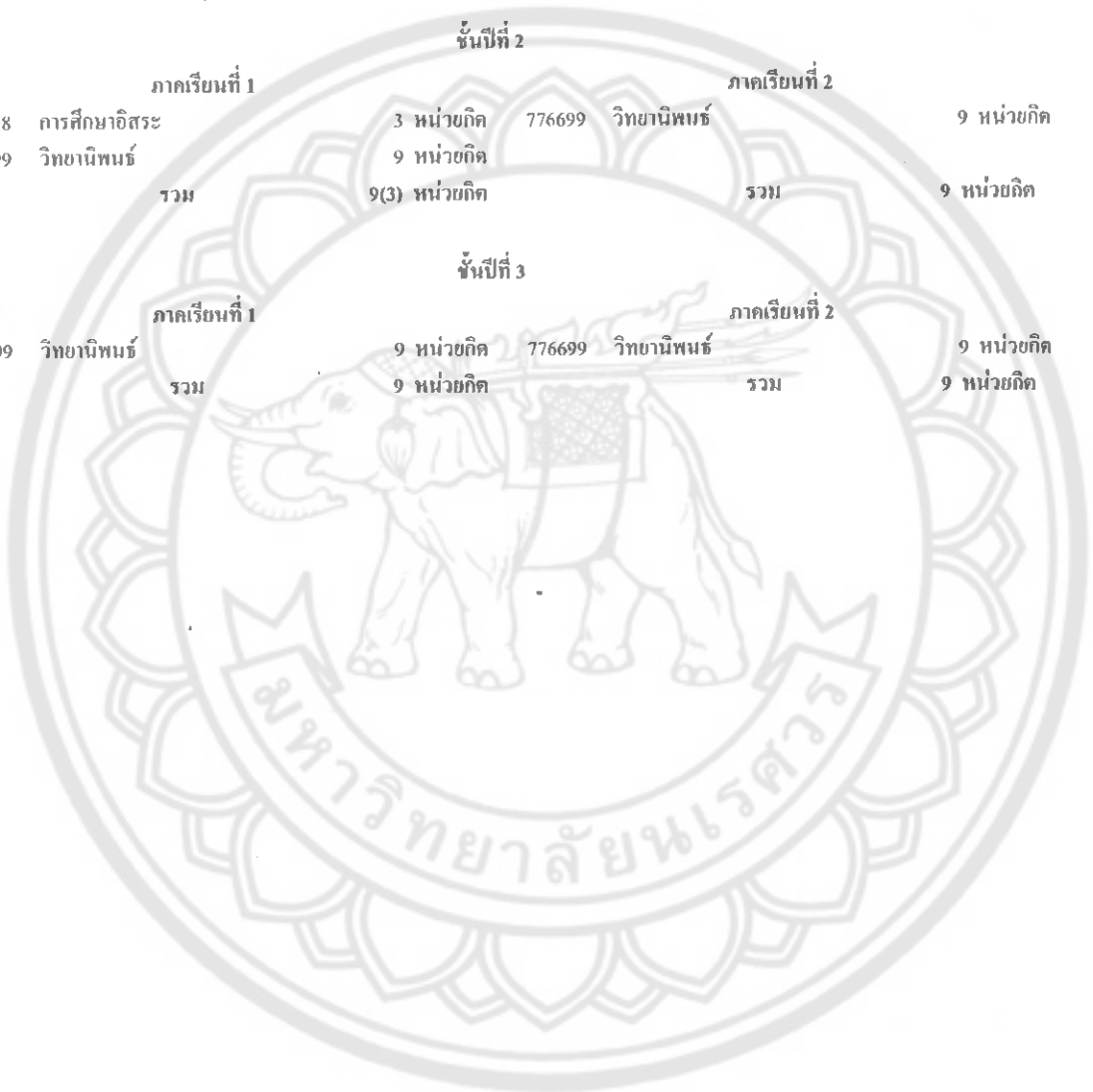
ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2		
776601	ทฤษฎีคตินวิทยา	3(3-0)	776603 หัวข้อพิเศษทางคตินวิทยา	3(2-2)
776602	การอ่านเอกสารและงานวิจัยทางคตินวิทยา	3(3-0)	7766xx วิชาเฉพาะเลือก	3(3-0)
776671	คตินวิทยาเปรียบเทียบ	3(3-0)	7766xx วิชาเฉพาะเลือก	3(3-0)
	รวม	9 หน่วยกิต	รวม	9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2		
776918	การศึกษาอิสระ	3 หน่วยกิต	776699 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
776699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต		
	รวม	9(3) หน่วยกิต	รวม	9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2		
776699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	776699 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต	รวม	9 หน่วยกิต



## หลักสูตรศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต

## สาขาวิชาภาษาไทย

1. ชื่อปริญญา : ศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ภาษาไทย)  
: Doctor of Philosophy (Thai)
- ชื่อย่อ : ศศ.ด. (ภาษาไทย)  
: Ph.D. (Thai)

## 2. โครงสร้างของหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิต		
		แบบ 1(2)	แบบ 2(1)	แบบ 2(2)
1. งานรายวิชา (Course Work) ไม่น้อยกว่า		-	42	15
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน		-	18	-
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า		-	24	15
2.1 กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะสาขา		-	12	12
2.2 กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา		-	12	3
2. วิทยานิพนธ์		54	48	39
3. รายวิชาบังคับไม่ับหน่วยกิต		-	-	-
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		54	90	54

	กรณีจัดการศึกษา แบบ 1(2)		จำนวน	54 หน่วยกิต	
208699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	54 หน่วยกิต			
	รายวิชาตามหลักสูตร แบบ 2(1) หมวดวิชาพื้นฐาน		จำนวนไม่น้อยกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า	90 หน่วยกิต 18 หน่วยกิต	
208500	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาทางภาษาไทย Computer for Thai Language Study	3(2-2)	208531	หลักภาษาไทย Thai Language Grammar	3(3-0)
208511	ระเบียบวิธีวิจัย Research Methodology	3(3-0)	208543	ทฤษฎีวรรณคดี Literary Theories	3(3-0)
208521	ปัญหาการใช้ภาษาไทย Problems in Thai Language Usage	3(3-0)	208544	วรรณกรรมร่วมสมัย Contemporary Thai Literature	3(3-0)
	หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ		จำนวนไม่น้อยกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต 12 หน่วยกิต	ได้แก่
208620	ระเบียบวิธีวิจัยทางภาษา Research Methodology in Language	3(3-0)	208681	ภูมิภาคศึกษา Regional Study	6 หน่วยกิต
208631	ทฤษฎีไวยากรณ์ไทยสมัยใหม่ Modern Grammatical Theory of the Thai Language	3(3-0)			

<b>กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ได้แก่</b>	
208536	โครงสร้างคำในภาษาไทย Thai Word Structure	3(3-0)	208574 การเปลี่ยนแปลงของภาษาในสังคมไทย Language Changes in the Thai Society
208537	อักขรโบราณในประเทศไทย Ancient Paleography in Thailand	3(3-0)	208621 วิทยาภาษาถิ่นไทย Thai Dialectology
208571	การสอนภาษาไทยสำหรับชาวต่างประเทศ Teaching Thai to Non-native Speakers	3(3-0)	208622 ภาษา สังคม และวัฒนธรรมไทย Thai Language, Society and Culture
208572	อิทธิพลของภาษาต่างประเทศที่มีต่อภาษาไทย Foreign Language Influence on Thai	3(3-0)	208623 การศึกษาคำความหมายและการตีความในบริบทไทย Study of Meaning and Interpretation in the Thai Context
208573	ภาษาในสังคมไทย Language in Thai Society	3(3-0)	208691 สัมมนา Seminar
<b>สาขาวรรณคดี</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ได้แก่</b>	
<b>กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ</b>		<b>ภูมิภาคศึกษา 6 หน่วยกิต</b>	
208640	ระเบียบวิธีวิจัยทางวรรณคดี Research Methodology in Literature	3(3-0)	208681 ภูมิภาคศึกษา Regional Study
208641	ทฤษฎีวรรณคดีวิจารณ์ Theory of Literary Criticism	3(3-0)	
<b>กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ได้แก่</b>	
208542	วรรณคดีเอกของไทย Masterpieces of Thai Literature	3(3-0)	208586 วรรณกรรมวิพากษ์และวิจารณ์ Literary Appreciation and Criticism
208582	การศึกษาวรรณกรรม Study of Literary Works	3(3-0)	208642 วรรณกรรมปัจจุบัน Modern Thai Literary Works
208583	พัฒนาการวรรณกรรมร้อยแก้วและร้อยกรอง Development of Thai Prose and Poetry	3(3-0)	208643 วรรณคดีแบบฉบับ Thai Classical Literature
208584	วรรณกรรมกับบริบททางสังคมและวัฒนธรรม Literature and Socio-cultural Context	3(3-0)	208644 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวรรณคดี Special Topics in Literature
208585	การศึกษาค้นคว้าทางวรรณกรรม Study and Research in Thai	3(3-0)	208691 สัมมนา Seminar
<b>สาขาคติชน</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ได้แก่</b>	
<b>กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ</b>		<b>ภูมิภาคศึกษา 6 หน่วยกิต</b>	
208651	การวิจัยวรรณกรรมท้องถิ่น Research in Regional Literature	3(3-0)	208681 ภูมิภาคศึกษา Regional Study
208652	การวิจัยคติชน Research in Folklore	3(3-0)	
<b>กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ได้แก่</b>	
208561	ทฤษฎีคติชนวิทยา Theories of Folklore	3(3-0)	208653 การศึกษายทอ่านทางวรรณกรรมท้องถิ่น Readings in Regional Literature
208562	นิทานพื้นบ้าน Folktales	3(3-0)	208654 การศึกษายทอ่านทางคติชน Readings in Folklore

208563	เพลงพื้นบ้าน Folk Songs	3(3-0)	208655	คติชนเปรียบเทียบ Comparative Folklore	3(3-0)
208564	วรรณกรรมศิลปการแสดงพื้นบ้าน Literary Studies in Folk Performance Arts	3(3-0)	208691	สัมมนา Seminar	3(3-0)
208699	<b>วิทยานิพนธ์</b> วิทยานิพนธ์ Dissertation	48 หน่วยกิต		<b>จำนวน</b>	<b>48 หน่วยกิต</b>
	รายวิชาตามหลักสูตร แบบ 2(2) สาขาภาษา			จำนวนไม่น้อยกว่า	54 หน่วยกิต
	กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ			จำนวน	12 หน่วยกิต ได้แก่
208620	ระเบียบวิธีวิจัยทางภาษา Research Methodology in Language	3(3-0)	208681	ภูมิภาคศึกษา Regional Study	6 หน่วยกิต
208631	ทฤษฎีไวยากรณ์ไทยสมัยใหม่ Modern Grammatical Theory of the Thai Language	3(3-0)			
208621	กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก วิทยาการถิ่นไทย Thai Dialectology	3(3-0)	208632	จำนวนไม่น้อยกว่า การสร้างพจนานุกรม Lexicography	3 หน่วยกิต ได้แก่ 3(3-0)
208622	ภาษา สังคม และวัฒนธรรมไทย Thai Language, Society and Culture	3(3-0)	208691	สัมมนา Seminar	3(3-0)
208623	การศึกษาความหมายและการตีความ ในบริบทไทย Study of Meaning and Interpretation in the Thai Context	3(3-0)			
	สาขาวรรณคดี			จำนวนไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต ได้แก่
208640	กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ ระเบียบวิธีวิจัยทางวรรณคดี Research Methodology in Literature	3(3-0)	208681	ภูมิภาคศึกษา Regional Study	6 หน่วยกิต
208641	ทฤษฎีวรรณคดีวิจารณ์ Theory of Literary Criticism	3(3-0)			
208642	กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก วรรณกรรมปัจจุบัน Modern Thai Literary Works	3(3-0)	208644	จำนวนไม่น้อยกว่า การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวรรณคดี Special Topics in Literature	3 หน่วยกิต ได้แก่ 3(3-0)
208643	วรรณกรรมแบบฉบับ Thai Classical Literature	3(3-0)	208691	สัมมนา Seminar	3(3-0)
	สาขาคติชน			จำนวนไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต ได้แก่
208651	กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ การวิจัยวรรณกรรมท้องถิ่น Research in Regional Literature	3(3-0)	208681	ภูมิภาคศึกษา Regional Study	6 หน่วยกิต
208652	การวิจัยคติชน Research in Folklore	3(3-0)			

กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก		จำนวนไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต ได้แก่
208653	การศึกษามหาอำนาจวรรณกรรม ท้องถิ่น Readings in Regional Literature	3(3-0)	208655 คติชนเปรียบเทียบ Comparative Folklore
208654	การศึกษามหาอำนาจคติชน Readings in Folklore	3(3-0)	208691 สัมมนา Seminar

วิทยานิพนธ์		จำนวน	39 หน่วยกิต
208699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	39 หน่วยกิต	

แผนการศึกษา

หลักสูตร แบบ 1 (2)		ชั้นปีที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
208699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	208699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต
รวม		6 หน่วยกิต	รวม		10 หน่วยกิต
ภาคเรียนที่ 1		ชั้นปีที่ 2		ภาคเรียนที่ 2	
208699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต	208699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต
รวม		10 หน่วยกิต	รวม		10 หน่วยกิต
ภาคเรียนที่ 1		ชั้นปีที่ 3		ภาคเรียนที่ 2	
208699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	208699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต
หลักสูตรแบบ 2 (1)		ชั้นปีที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
สาขาภาษา		ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
208500	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาภาษาไทย	3(2-2)	208511	ระเบียบวิธีวิจัย	3(3-0)
208521	ปัญหาการใช้ภาษาไทย	3(3-0)	208544	วรรณกรรมร่วมสมัย	3(3-0)
208543	ทฤษฎีวรรณคดี	3(3-0)	208699	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต	รวม		12 หน่วยกิต
ภาคเรียนที่ 1		ชั้นปีที่ 2		ภาคเรียนที่ 2	
208620	ระเบียบวิธีวิจัยทางภาษา	3(3-0)	2085xx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)
208631	ทฤษฎีไวยากรณ์ไทยสมัยใหม่	3(x-x)	2085xx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)
2085xx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)	2086xx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)
208699	วิทยานิพนธ์	3(x-x)	208699	วิทยานิพนธ์	3(x-x)
รวม		12 หน่วยกิต	รวม		12 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1			ภาคเรียนที่ 2		
2086x1	ภูมิภาศศึกษา	6 หน่วยกิต	208699	วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต
208699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต			
	<b>รวม</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1			ภาคเรียนที่ 2		
208699	วิทยานิพนธ์	11 หน่วยกิต	208699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>11 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>

ภาคเรียนที่ 1			ภาคเรียนที่ 2		
208500	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาทางภาษาไทย	3(2-2)	208511	ระเบียบวิธีวิจัย	3(3-0)
208521	ปัญหาการใช้ภาษาไทย	3(3-0)	208544	วรรณกรรมร่วมสมัย	3(3-0)
208543	ทฤษฎีวรรณคดี	3(3-0)	208699	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>

ภาคเรียนที่ 1			ภาคเรียนที่ 2		
208640	ระเบียบวิธีวิจัยทางวรรณคดี	3(3-0)	2085xx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)
208641	ทฤษฎีวรรณคดีวิจารณ์	3(3-0)	2085xx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)
2085xx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)	2086xx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)
208699	วิทยานิพนธ์	3(x-x)	208699	วิทยานิพนธ์	3(x-x)
	<b>รวม</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>

ภาคเรียนที่ 1			ภาคเรียนที่ 2		
208681	ภูมิภาศศึกษา	6 หน่วยกิต	208699	วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต
208699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต			
	<b>รวม</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>

ภาคเรียนที่ 1			ภาคเรียนที่ 2		
208699	วิทยานิพนธ์	11 หน่วยกิต	208699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>11 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>

สาขาคีษน

ชั้นปีที่ 1			ชั้นปีที่ 2		
208500	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาทางภาษาไทย	3(2-2)	208511	ระเบียบวิธีวิจัย	3(3-0)
208521	ปัญหาการใช้ภาษาไทย	3(3-0)	208544	วรรณกรรมร่วมสมัย	3(3-0)
208543	ทฤษฎีวรรณคดี	3(3-0)	208699	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>



**ชั้นปีที่ 2**

ภาคเรียนที่ 1			ภาคเรียนที่ 2		
208651	การวิจัยวรรณกรรมท้องถิ่น	3(3-0)	2085xx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)
208652	การวิจัยคณิศร	3(3-0)	2085xx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)
2085xx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)	2086xx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)
208699	วิทยานิพนธ์	3หน่วยกิต	208699	วิทยานิพนธ์	3หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 3**

ภาคเรียนที่ 1			ภาคเรียนที่ 2		
208681	ภูมิภาควิทยา	6 หน่วยกิต	208699	วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต
208699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต			
<b>รวม</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 4**

ภาคเรียนที่ 1			ภาคเรียนที่ 2		
208699	วิทยานิพนธ์	11 หน่วยกิต	208699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>11 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>

**หลักสูตร แบบ 2 (2)  
สาขาภาษา**

**ชั้นปีที่ 1**

ภาคเรียนที่ 1			ภาคเรียนที่ 2		
208620	ระเบียบวิธีวิจัยทางภาษา	3(3-0)	2086xx	วิชาเฉพาะเลือก	3 หน่วยกิต
208631	ทฤษฎีวาทกรรมไทยสมัยใหม่	3(3-0)	208699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>6 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคเรียนที่ 1			ภาคเรียนที่ 2		
208681	ภูมิภาควิทยา	6 หน่วยกิต	208699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต
208699	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต			
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 3**

ภาคเรียนที่ 1			ภาคเรียนที่ 2		
208699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต	208699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>

**สาขารรณคดี**

**ชั้นปีที่ 1**

ภาคเรียนที่ 1			ภาคเรียนที่ 2		
208640	ระเบียบวิธีวิจัยทางวรรณคดี	3(3-0)	2086xx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)
208641	ทฤษฎีวรรณคดีวิจารณ์	3(3-0)	208699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>6 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2			
208681	ภูมิภาศศึกษา	6 หน่วยกิต	208699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต
208699	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต			
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>	

## ชั้นปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2			
208699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต	208699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>	

## สาขาคีชน

## ชั้นปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2			
208651	การวิจัยวรรณกรรมท้องถิ่น	3(3-0)	2086xx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)
208652	การวิจัยกตีสชน	3(3-0)	208699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>	

## ชั้นปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2			
208681	ภูมิภาศศึกษา	6 หน่วยกิต	208699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต
208699	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต			
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>	

## ชั้นปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2			
208699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต	208699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>	

## หลักสูตรศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาภาษาศาสตร์

1. ชื่อปริญญา : ศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ภาษาศาสตร์)  
: Doctor of Philosophy (Linguistics)  
ชื่อย่อ : ศศ.ด. (ภาษาศาสตร์)  
: Ph.D. (Linguistics)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิต		
		แบบ 1(2)	แบบ 2(1)	แบบ 2(2)
1. งานรายวิชา (Course Work) ไม่น้อยกว่า		-	33	18
1. หมวดวิชาพื้นฐาน		-	15	-
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า			18	18
1.2.1 กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ		-	9	9
1.2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก			9	9
2. วิทยานิพนธ์		54	48	36
3. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต		(4)	(4)	(4)
<b>หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร</b>		<b>54(4)</b>	<b>81(4)</b>	<b>54(4)</b>

รายวิชาในหลักสูตร แบบ 1(2)				
209699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	54 หน่วยกิต	จำนวน	54 หน่วยกิต
รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต				จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต
209691	สัมมนาภาษาศาสตร์ขั้นสูง Seminar in Advanced Linguistics	1(0-2)	209692 การศึกษาอิสระ Independent Study	3 หน่วยกิต
หลักสูตร แบบ 2(1)				จำนวนไม่น้อยกว่า 81 หน่วยกิต
หมวดวิชาพื้นฐาน				จำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต
209502	ระเบียบวิธีวิจัยด้านสังคมศาสตร์ Research Methodology in Social Sciences	3(3-0)	209531 ธรรมศาสตร์ Semantics	3(3-0)
209511	สัทศาสตร์และสัทวิทยา Phonetics and Phonology	3(3-0)	209536 วจนปฏิบัติศาสตร์ Pragmatics	3(3-0)
209521	วจีวิภาคและวากยสัมพันธ์ Morphology and Syntax	3(3-0)		

หมวดวิชาเฉพาะ		จำนวนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต	
กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ		จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต	
209611	หัวข้อทางสัทศาสตร์และสัทวิทยา Selected Topics in Phonetics and Phonology	3(3-0)	209631 หัวข้อทางอรรถศาสตร์และวัจนปฏิบัติศาสตร์ Selected Topics in Semantics and Pragmatics
209621	หัวข้อทางวากยสัมพันธ์และสัมพันธสาร Selected Topics in Syntax and Discourse	3(3-0)	
กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก		จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต	
โดยให้เลือกรับรายวิชาจากกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งหรือจากทั้งสองกลุ่ม ดังนี้			
กลุ่มภาษาศาสตร์ทฤษฎีและภาษาศาสตร์ประยุกต์			
209601	ทฤษฎีภาษาศาสตร์แนวหน้าที่นิยม Functional Grammar	3(3-0)	209653 ภาษาศาสตร์เชิงจิตวิทยาและการรับภาษา Psycholinguistics and Language Acquisition
209603	ลักษณะสากลของภาษาและแบบลักษณ์ภาษา Language Universals and Linguistic Typology	3(3-0)	209654 ภาษาศาสตร์การศึกษา Educational Linguistics
209634	การทำพจนานุกรม Lexicography	3(2-2)	209655 ภาษาศาสตร์เพื่อการแปลและการเข้าใจข้ามภาษา Linguistics for Translation and Cross-language Understanding
209651	ภาษาศาสตร์สังคมและการวางแผนภาษา Sociolinguistics and Language Planning	3(3-0)	209656 ภาษาศาสตร์คลังข้อมูล Corpus Linguistics
209652	ภาษาศาสตร์มานุษยวิทยาและวัฒนธรรม Anthropological Linguistics and Culture	3(3-0)	
กลุ่มภาษาศาสตร์ภูมิภาคและภาษาศาสตร์ชาติพันธุ์			
209602	หัวข้อทางภาษาศาสตร์เชิงประวัติและเชิงเปรียบเทียบ Selected Topics in Historical and Comparative Linguistics	3(3-0)	209633 อรรถศาสตร์และวัจนปฏิบัติศาสตร์ภาษาตระกูลไท Tai Semantics and Pragmatics
209612	สัทศาสตร์และสัทวิทยาภาษาตระกูลไท Tai Phonetics and Phonology	3(3-0)	209641 วิธภาษาและภาษาถิ่น Language Varieties and Dialects
209622	วากยสัมพันธ์ภาษาตระกูลไท Tai Syntactic Structure	3(3-0)	209642 ภาษาศาสตร์เอเชียตะวันออก East Asian Linguistics
209643			209643 ภาษาศาสตร์ตระกูลไท Tai Linguistics
209699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	48 หน่วยกิต	จำนวน 48 หน่วยกิต
รายวิชาบังคับไม่น้อยหน่วยกิต		จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต	
209691	สัมมนาภาษาศาสตร์ขั้นสูง Seminar in Advanced Linguistics	1(0-2)	209692 การศึกษาอิสระ Independent Study
			3 หน่วยกิต

<b>หลักสูตร แบบ 2(2)</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 54 หน่วยกิต</b>			
<b>หมวดวิชาเฉพาะ</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต</b>			
<b>กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ</b>		<b>จำนวน 9 หน่วยกิต</b>			
209611	หัวข้อทางสัทศาสตร์และสัทวิทยา Selected Topics in Phonetics and Phonology	3(3-0)	209631	หัวข้อทางอรรถศาสตร์และวาทปฏิบัติ ศาสตร์ Selected Topics in Semantics and Pragmatics	3(3-0)
209621	หัวข้อทางวากยสัมพันธ์และ สัมพันธ์สาร Selected Topics in Syntax and Discourse	3(3-0)			
<b>กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต</b>			
โดยให้เลือกรายวิชา จากกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งหรือจากทั้งสองกลุ่ม ดังนี้					
<b>กลุ่มภาษาศาสตร์ทฤษฎีและภาษาศาสตร์ประยุกต์</b>					
209601	ทฤษฎีภาษาศาสตร์แนวหน้าที่นิยม Functional Grammar	3(3-0)	209653	ภาษาศาสตร์เชิงจิตวิทยาและการรับภาษา Psycholinguistics and Language Acquisition	3(3-0)
209603	ลักษณะสากลของภาษาและแบบ ลักษณะภาษา Language Universals and Linguistic Typology	3(3-0)	209654	ภาษาศาสตร์การศึกษา Educational Linguistics	3(3-0)
209634	การนำพจนานุกรม Lexicography	3(2-2)	209655	ภาษาศาสตร์เพื่อการแปลและการเข้าใจ ข้ามภาษา Linguistics for Translation and Cross-language Understanding	3(3-0)
209651	ภาษาศาสตร์สังคมและการวางแผนภาษา Sociolinguistics and Language Planning	3(3-0)	209656	ภาษาศาสตร์คลังข้อมูล Corpus Linguistics	3(2-2)
209652	ภาษาศาสตร์มานุษยวิทยาและวัฒนธรรม Anthropological Linguistics and Culture	3(3-0)			
<b>กลุ่มภาษาศาสตร์ภูมิภาคและภาษาศาสตร์ชาติพันธุ์</b>					
209602	หัวข้อทางภาษาศาสตร์เชิงประวัติและ เชิงเปรียบเทียบ Selected Topics in Historical and Comparative Linguistics	3(3-0)	209633	อรรถศาสตร์และวาทปฏิบัติศาสตร์ ภาษาตระกูลไท Tai Semantics and Pragmatics	3(3-0)
209612	สัทศาสตร์และสัทวิทยาภาษา ตระกูลไท Tai Phonetics and Phonology	3(3-0)	209641	วิธภาษาและภาษาถิ่น Language Varieties and Dialects	3(3-0)
209622	วากยสัมพันธ์ภาษาตระกูลไท Tai Syntactic Structure	3(3-0)	209642	ภาษาศาสตร์เอเชียตะวันออก East Asian Linguistics	3(3-0)
			209643	ภาษาศาสตร์ตระกูลไท Tai Linguistics	3(3-0)
<b>วิทยานิพนธ์</b>		<b>จำนวน 36 หน่วยกิต</b>			
209699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	36 หน่วยกิต			
<b>รายวิชาบังคับไม่น้อยหน่วยกิต</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต</b>			
209691	สัมมนาภาษาศาสตร์ขั้นสูง Seminar in Advanced Linguistics	1(0-2)	209692	การศึกษาอิสระ Independent Study	3 หน่วยกิต

## แผนการศึกษา

## กรณีการจัดการศึกษา แบบ 1 (2)

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย			
209691	สัมมนาภาษาศาสตรชั้นสูง	1(0-2)	209699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
209699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต			
	รวม	9(10) หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย			
209692	การศึกษานิพนธ์	3 หน่วยกิต	209699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
209699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต			
	รวม	9(12) หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย			
209699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	209699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต

## กรณีการจัดการศึกษา แบบ 2 (1)

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย			
209511	ศึกษาศาสตร์และสหวิทยา	3(3-0)	209502	ระเบียบวิธีวิจัยด้านสังคมศาสตร์	3(3-0)
209521	วิจัยวาทกรรมและวาทกรรมสัมพันธ์	3(3-0)	209536	วิจัยปฏิบัติการศาสตร์	3(3-0)
209531	อรรถศาสตร์	3(3-0)	209611	หัวข้อทางสังคมศาสตร์และสหวิทยา	3(3-0)
	รวม	9 หน่วยกิต	209621	หัวข้อทางวาทกรรมสัมพันธ์และสัมพันธสาร	3(3-0)
			รวม		12 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย			
209631	หัวข้อทางอรรถศาสตร์และวิจัยปฏิบัติการศาสตร์	3(3-0)	209691	สัมมนาภาษาศาสตรชั้นสูง	1(0-2)
209xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(3-0)	209699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
209xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(3-0)			
209xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(3-0)			
	รวม	12 หน่วยกิต	รวม		6(7) หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย			
209692	การศึกษานิพนธ์	3 หน่วยกิต	209699	วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต
209699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต			
	รวม	6(9) หน่วยกิต	รวม		12 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย			
209699	วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต	209699	วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต
	รวม	12 หน่วยกิต	รวม		12 หน่วยกิต

กรณีการจัดการศึกษา แบบ 2 (2)

ชั้นปีที่ 1

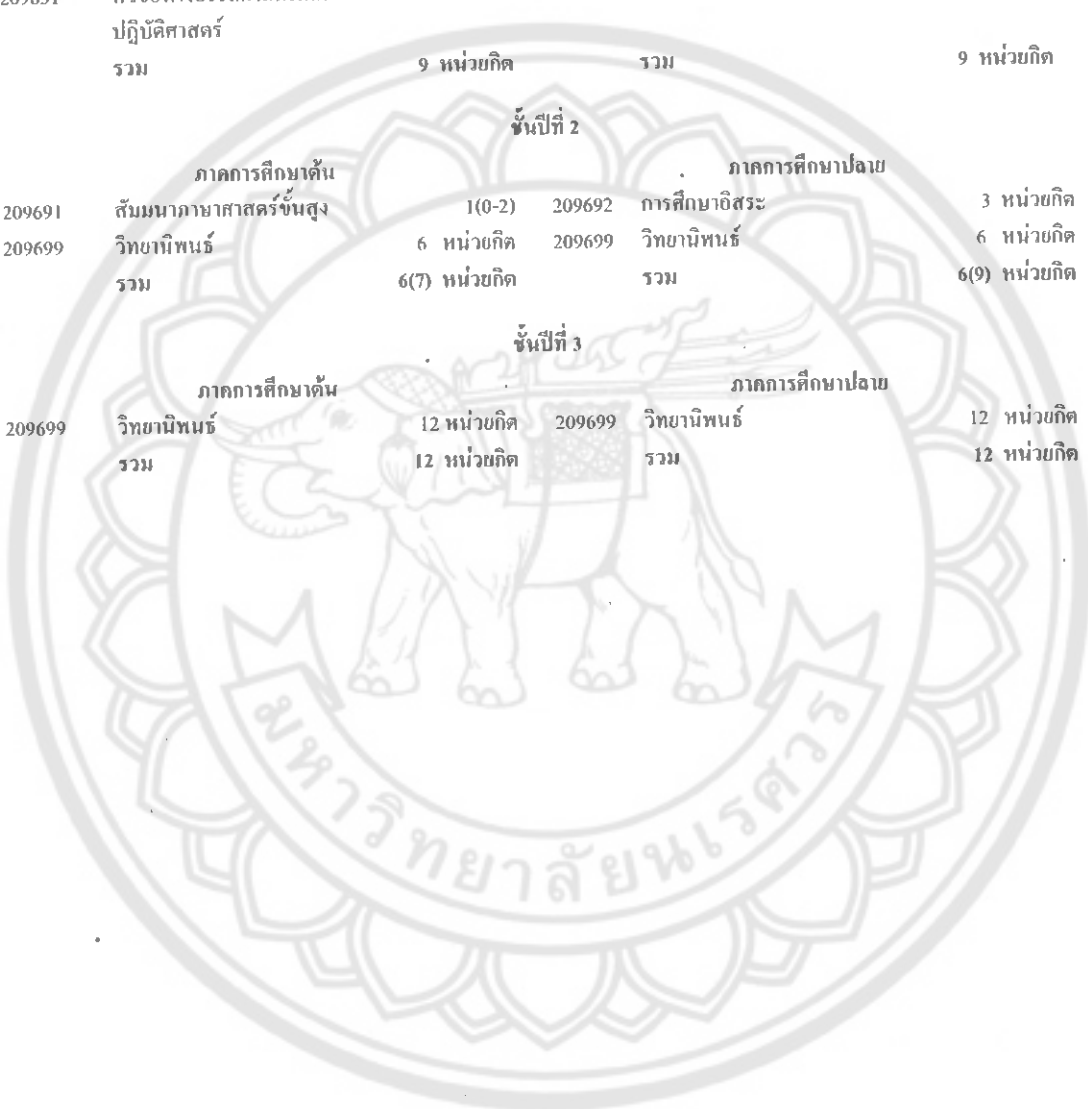
ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
209611	หัวข้อทางสัตวศาสตร์และสัตว์วิทยา	3(3-0)	209xxx วิชาเฉพาะเลือก	3(3-0)
209621	หัวข้อทางวากยสัมพันธ์และ สัมพันธสาร	3(3-0)	209xxx วิชาเฉพาะเลือก	3(3-0)
209631	หัวข้อทางอรรถศาสตร์และวิชา ปฏิบัติศาสตร์	3(3-0)		
รวม		9 หน่วยกิต	รวม	9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
209691	สัมมนาภาษาศาสตรชั้นสูง	1(0-2)	209692 การศึกษาอิสระ	3 หน่วยกิต
209699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	209699 วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
รวม		6(7) หน่วยกิต	รวม	6(9) หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
209699	วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต	209699 วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต
รวม		12 หน่วยกิต	รวม	12 หน่วยกิต



## หลักสูตรศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต

### สาขาวิชาภาษาอังกฤษ

1. ชื่อปริญญา : ศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ภาษาอังกฤษ)  
 : Doctor of Philosophy (English)  
 ชื่อย่อ : ศศ.ด. (ภาษาอังกฤษ)  
 : Ph.D. (English)

#### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ		จำนวนหน่วยกิต	
		แบบ 1(2)	แบบ 2(2)
1. งานรายวิชา (Course Work)	ไม่น้อยกว่า	-	19
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน		-	3
1.2 หมวดวิชาเฉพาะสาขา		-	16
1.2.1 กลุ่มวิชาบังคับ		-	10
1.2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	-	6
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	55	36
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร		55	55

	กรณีจัดการศึกษาหลักสูตร แบบ 1(2)	จำนวนไม่น้อยกว่า	55 หน่วยกิต
205699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	55 หน่วยกิต	
	กรณีจัดการศึกษาหลักสูตร แบบ 2(2)	จำนวนไม่น้อยกว่า	19 หน่วยกิต
	หมวดวิชาพื้นฐาน	จำนวน	3 หน่วยกิต
205611	ระเบียบวิธีวิจัยด้านสังคมศาสตร์ Research Methodology in Social Sciences	3(3-0)	
	หมวดวิชาเฉพาะสาขา	จำนวนไม่น้อยกว่า	16 หน่วยกิต
	กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ	จำนวนไม่น้อยกว่า	10 หน่วยกิต
205681	ทฤษฎีภาษาศาสตร์ภาษาอังกฤษ Approaches to English Linguistics	3(3-0)	205696 ประเด็นปัจจุบันการประเมินผล ภาษาอังกฤษในฐานะ ภาษาต่างประเทศ Current Issues in Assessment of English as a Foreign Language
205695	ประเด็นปัจจุบันวิธีการสอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ Current Issues in Approaches to Teaching English as a Foreign Language	3(3-0)	205697 สัมมนาการวิจัยการศึกษามานาอังกฤษ Seminar in English Language Studies Research



กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก		จำนวนไม่น้อยกว่า		6 หน่วยกิต	
<b>โดยเลือกภาครายวิชาต่าง ๆ ต่อไปนี้</b>					
205612	วิจัยเชิงคุณภาพสำหรับการวิจัย ทางภาษา Qualitative Approaches to Language Research	3(3-0)	205671	หัวข้อทางภาษาอังกฤษเชิง ภาษาศาสตร์ประยุกต์ Topics in English Applied Linguistics	3(3-0)
205613	วิจัยเชิงปริมาณสำหรับการวิจัย ทางภาษา Quantitative Approaches to Language Research	3 (3-0)	205672	หัวข้อทางการศึกษาภาษาอังกฤษ Topics in English Language Studies	3(3-0)
205641	วรรณคดีและภาพยนตร์ Literature and Film	3(3-0)	205673	หัวข้อพิเศษทางบันเทิงคดีสมัยใหม่ Topics in Modern Fiction	3(3-0)
205663	การพัฒนาหลักสูตรสำหรับภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ Curriculum Development for English as a Foreign Language	3(3-0)	205682	ภาษาศาสตร์เชิงสังคมและภาษา อังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ Sociolinguistics and English as a Foreign Language	3(3-0)
205664	เทคโนโลยีสำหรับการสอนและการ เรียนภาษาอังกฤษ Technology for English Language Teaching/Learning	3(3-0)	205683	ทฤษฎีทางภาษาศาสตร์เชิงจิตวิทยา และภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ Psycholinguistic Theories and English as a Foreign Language	3(3-0)
205665	ไวยากรณ์เชิงการสอน Pedagogical Grammar	3(3-0)	205684	ประเด็นปัจจุบันการเรียนรู้ภาษาที่สอง Current Issues in Second Language Acquisition	3(3-0)
205666	การสอนการเขียนเป็นภาษาที่สอง Teaching Writing in a Second Language	3(3-0)	205685	ประเด็นปัจจุบันปริศนาวิเคราะห์ Current Issues in Discourse Analysis	3(3-0)
<b>วิทยานิพนธ์</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า</b>		<b>36 หน่วยกิต</b>	
205699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	36 หน่วยกิต			
<b>แผนการศึกษา</b>					
<b>กรณีจัดการศึกษาหลักสูตร แบบ 1(2)</b>					
<b>ภาคการศึกษาต้น</b>			<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>		
205699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต	205699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>
<b>ชั้นปีที่ 2</b>					
<b>ภาคการศึกษาต้น</b>			<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>		
205699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	205699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>
<b>ชั้นปีที่ 3</b>					
<b>ภาคการศึกษาต้น</b>			<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>		
205699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	205699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

กรณีจัดการศึกษาหลักสูตรแบบ 2(2)

ชั้นปีที่ 1

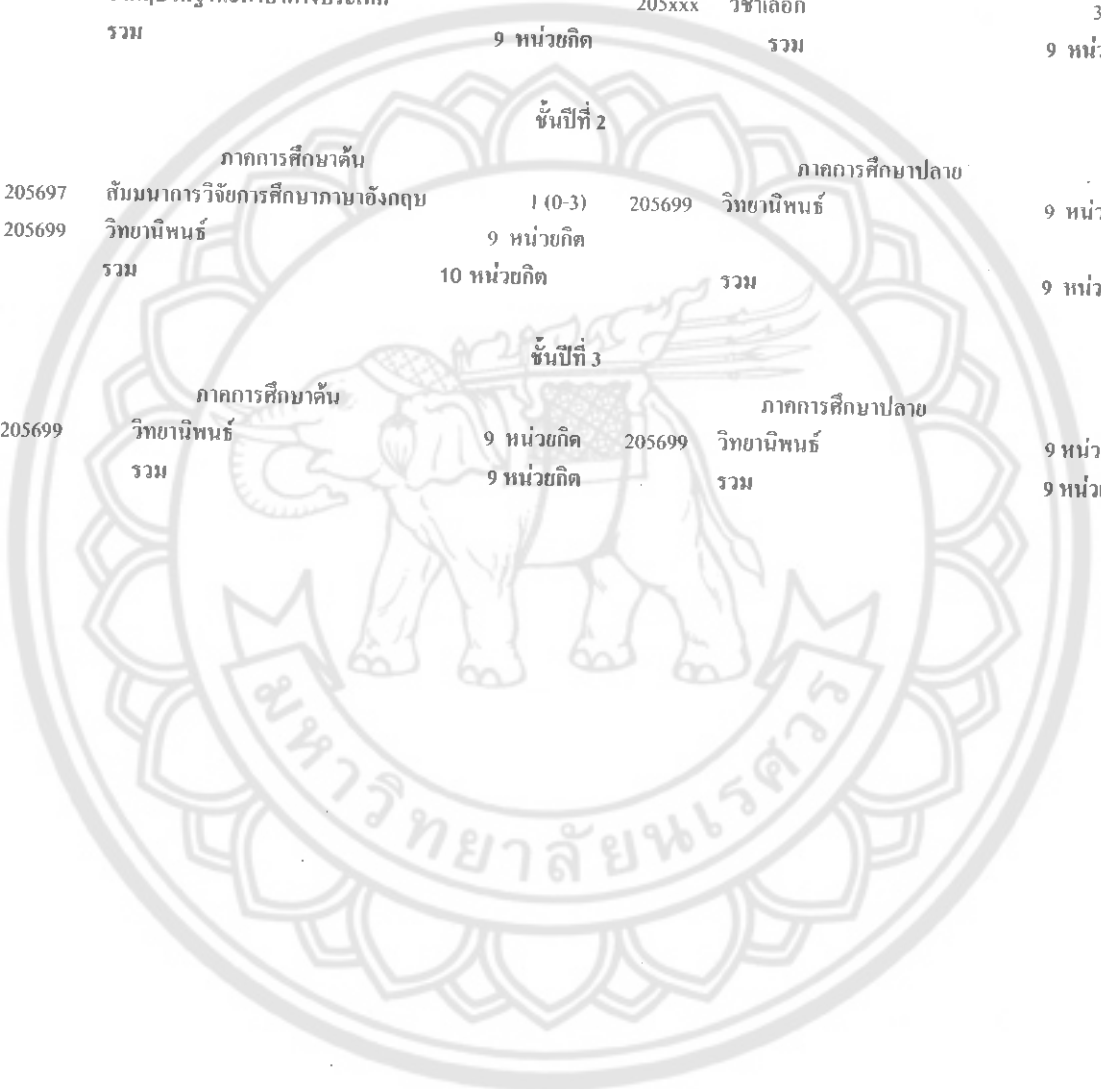
ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย			
205611	ระเบียบวิธีวิจัยด้านสังคมศาสตร์	3(3-0)	205696	ประเด็นปัจจุบันการประเมินผล	3(3-0)
205681	ทฤษฎีภาษาศาสตร์ภาษาอังกฤษ	3(3-0)		ภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ	
205695	ประเด็นปัจจุบันวิธีการสอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ	3(3-0)	205xxx	วิชาเลือก	3(x-x)
			205xxx	วิชาเลือก	3(x-x)
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย			
205697	สัมมนาการวิจัยการศึกษาภาษาอังกฤษ	1 (0-3)	205699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
205699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต			
	รวม	10 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย			
205699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	205699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต







วิทยาลัยการจัดการและวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

## Faculty of Management and Information Sciences



**N**aresuan  
University

111 หมู่ 10 ตำบลท่าทราย อำเภอเมือง  
นเรศวร จังหวัดพิษณุโลก 66500

[www.mis.nu.ac.th](http://www.mis.nu.ac.th)

# คณะวิทยาการจัดการและสารสนเทศศาสตร์

## Faculty of Management and Information Sciences

### ประวัติความเป็นมา

คณะวิทยาการจัดการและสารสนเทศศาสตร์ มีการบริหารจัดการด้วยตนเองภายใต้การแยกส่วนการบริหาร จากคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ (เดิม) เมื่อวันที่ 1 ตุลาคม 2546 โดยมีรูปแบบการบริหารงานภายในคณะฯ ตามโครงสร้างการบริหารจัดการของมหาวิทยาลัยนเรศวร อันประกอบด้วย งานธุรการ งานการเงินและพัสดุ งานนโยบายและแผน และงานบริหารการบริการศึกษา ทั้งนี้ คณะฯ มีการจัดการเรียนการสอนจำแนกเป็น 2 ระดับ ประกอบด้วยระดับปริญญาตรี 9 หลักสูตร และระดับบัณฑิตศึกษา 8 หลักสูตร คณะฯ ให้ความสำคัญ ในพันธกิจ และมุ่งเน้นการบริหารจัดการที่สอดคล้องกับภารกิจหลัก ด้วยการกำหนดวิสัยทัศน์ “คณะวิชาแห่งความรู้เชิงบูรณาการการจัดการ และสารสนเทศชั้น นาระดับประเทศ ” โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการสู่สังคม การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม การบริหารจัดการ และการประกันคุณภาพ การศึกษา

### สถานที่ตั้ง

อาคารคณะวิทยาการจัดการและสารสนเทศศาสตร์

อาคาร 2 และ อาคาร 3 มหาวิทยาลัยนเรศวร (หนองข้อ)

ค. ท่าโพธิ์ อ. เมือง จ. พิษณุโลก 65000

โทรศัพท์ (055) 962096

โทรสาร (055) 962096

การบริหารงานของคณะฯ และภาควิชา

#### 1. สำนักงานเลขานุการ

- 1.1 งานบริหารและงานธุรการ
- 1.2 งานบริหารการบริการศึกษา
- 1.3 งานนโยบายและแผน
- 1.4 งานการเงินและพัสดุ

#### 2. ภาควิชา

- 2.1 ภาควิชาบริหารธุรกิจ
- 2.2 ภาควิชาเศรษฐศาสตร์และการบัญชี
- 2.3 ภาควิชานิเทศศาสตร์

### หลักสูตรที่เปิดสอน

ระดับปริญญาโท จำนวน 6 หลักสูตร ดังนี้

1. หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
  - สาขาวิชาบริหารธุรกิจ (บธ.ม.)
  - สาขาวิชาโลจิสติกส์ (บธ.ม.)
  - สาขาวิชาการบริหารเชิงกลยุทธ์ (บธ.ม.)

#### 2. หลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

- สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ (ศ.ม)

#### 3. หลักสูตรนิเทศศาสตรมหาบัณฑิต

- สาขาวิชาการจัดการการสื่อสาร

#### 4. หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (หลักสูตรนานาชาติ)

#### 5. หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต

- สาขาวิชาการจัดการโรงแรมและการ

ท่องเที่ยว (หลักสูตรนานาชาติ)

- สาขาวิชาการจัดการ โรงแรมและการ

ท่องเที่ยว

ระดับปริญญาเอก จำนวน 1 หลักสูตร ดังนี้

1. หลักสูตรบริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต (บธ.ด.)
2. หลักสูตรบริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต (หลักสูตรนานาชาติ)

เว็บไซต์ <http://www.mis.nu.ac.th>

## หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์

1. ชื่อปริญญา : บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (การจัดการโลจิสติกส์)  
: Master of Business Administration (Logistics Management)  
ชื่อย่อ : บธ.ม. (การจัดการโลจิสติกส์)  
: M.B.A. (Logistics Management)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิต		
		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
1. งานรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า	-	33	39
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน		-	6	6
1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	-	27	33
1.2.1 วิชาเอกบังคับ		-	21	21
1.2.2 วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	-	6	12
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	45	12	-
3. การค้นคว้าอิสระ		-	-	6
4. รายวิชาบังคับไม่หักหน่วยกิต		-	(4)	(4)
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	45	45 (4)	45(4)

804599	กรณีจัดการศึกษา แผน ก แบบ ก1 วิทยานิพนธ์		จำนวน	45 หน่วยกิต	
804572	กรณีจัดการศึกษา แผน ก แบบ ก 2 หมวดวิชาพื้นฐาน		จำนวน	6 หน่วยกิต	
804572	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ Research Methodology in Social Sciences	3(3-0)	806501	ทฤษฎีการจัดการและพฤติกรรมองค์กร Management Theory and Organizational Behavior	3(3-0)
801541	หมวดวิชาเฉพาะด้าน วิชาเอกบังคับ		จำนวนไม่น้อยกว่า	27 หน่วยกิต	
801541	การวิเคราะห์ทางสถิติและเชิงปริมาณ ทางธุรกิจ Statistical and Quantitative Analysis for Business	3(3-0)	804501	การจัดการทรัพยากรมนุษย์เพื่อ งานด้านโลจิสติกส์ Human Resource Management for Logistics	3(3-0)

804570	การจัดการด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน Logistics and Supply Chain Management	3(3-0)	806512	การจัดการด้านการปฏิบัติการ Operations Management	3(3-0)
804577	กลยุทธ์และนโยบายทางธุรกิจเพื่อ งานด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน Strategic and Business Policy for Logistics and Supply Chain	3(3-0)	806513	การบัญชีและการเงินเพื่อการบริหาร Accountancy and Finance for Management	3(3-0)
806511	การบริหารการตลาด Marketing Management	3(3-0)			

**วิชาเอกเลือก**

จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

**ให้เลือกรับเรียนตามรายวิชาดังต่อไปนี้**

801566	การจัดการคุณภาพ Quality Management	3(3-0)	804571	การจัดการการขนส่ง โลจิสติกส์และ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง Transportation and Logistics Management and Regulations	3(3-0)
801567	การจัดการภายใต้สภาวะการเปลี่ยนแปลง Innovational and Change Management	3(3-0)	804573	การจัดการโซ่อุปทานในสินค้าและ และอุตสาหกรรมเกษตร Agricultural Supply Chain Management	3(3-0)
804502	การจัดการธุรกิจค้าปลีก Retail Management	3(3-0)	804574	การบริหารสินค้าคงคลังขั้นสูง Advanced Inventory Management	3(3-0)
804503	การศึกษาค่าความเป็นไปได้ของโครงการ Feasibility Study	3(3-0)	804575	การบริหารคลังสินค้า Warehousing Management	3(3-0)
804531	การจัดการด้านการบริการลูกค้า Customer Service Management	3(3-0)	804576	หัวข้อปัจจุบันทางด้านโลจิสติกส์และ โซ่อุปทาน Current Issues in Logistics and Supply Chain	3(2-2)
804540	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการโซ่อุปทาน Supply Chain Management Information Systema	3(3-0)			
804560	การจัดการธุรกิจระดับโลก Global Business Management	3(3-0)			

**วิทยานิพนธ์**

จำนวน 12 หน่วยกิต

804599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต			
--------	-----------------------	-------------	--	--	--

**วิชาบังคับไม่น้อยหน่วยกิต**

จำนวน 4 หน่วยกิต

205573	ภาษาอังกฤษธุรกิจ English for Business	3(3-0)	804581	ภูมิภาคศึกษา Regional Study	1(0-3)
--------	--	--------	--------	--------------------------------	--------

**กรณีจัดการศึกษา แผน ข**

**หมวดวิชาพื้นฐาน**

จำนวน 6 หน่วยกิต

804572	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ Research Methodology in Social Sciences	3(3-0)	806501	ทฤษฎีการจัดการและพฤติกรรมองค์กร Management Theory and Organizational Behavior	3(3-0)
--------	---	--------	--------	---	--------

หมวดวิชาเฉพาะด้าน		จำนวนไม่น้อยกว่า 33 หน่วยกิต		
วิชาเอกบังคับ		จำนวน 21 หน่วยกิต		
801541	การวิเคราะห์ทางสถิติและเชิงปริมาณทางธุรกิจ Statistical and Quantitative Analysis for Business	3(3-0)	804577 กลยุทธ์และนโยบายทางธุรกิจที่องานด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน Strategic and Business Policy for Logistics and Supply Chain	3(3-0)
804501	การจัดการทรัพยากรมนุษย์ที่องานด้านโลจิสติกส์ Human Resource Management for Logistics	3(3-0)	806512 การจัดการด้านการปฏิบัติการ Operation Management	3(3-0)
804570	การจัดการด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน Logistics and Supply Chain Management	3(3-0)	806513 การบัญชีและการเงินเพื่อการบริหาร Accountancy and Finance for Management	3(3-0)
806511	การบริหารการตลาด Marketing Management	3(3-0)		
<b>วิชาเอกเลือก</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต</b>		
<b>ให้เลือกเรียนตามรายวิชาดังต่อไปนี้</b>				
801566	การจัดการคุณภาพ Quality Management	3(3-0)	804571 การจัดการการขนส่งโลจิสติกส์และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง Transportation and Logistics Management and Regulations	3(3-0)
801567	การจัดการภายใต้สภาวะการเปลี่ยนแปลง Innovational and Change Management	3(3-0)		
804502	การจัดการธุรกิจค้าปลีก Retail Management	3(3-0)	804573 การจัดการโซ่อุปทานในสินค้าและและอุตสาหกรรมเกษตร Agricultural Supply Chain Management	3(3-0)
804503	การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ Feasibility Study	3(3-0)	804574 การบริหารสินค้าคงคลังขั้นสูง Advanced Inventory Management	3(3-0)
804531	การจัดการด้านการบริการลูกค้า Customer Service Management	3(3-0)	804575 การบริหารคลังสินค้า Warehousing Management	3(3-0)
804540	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการโซ่อุปทาน Supply Chain Management Information Systems	3(3-0)	804576 ทำข้อป้จจุบันทางด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน Current Issues in Logistics and Supply Chain	3(2-2)
804560	การจัดการธุรกิจระดับโลก Global Business Management	3(3-0)		
<b>การค้นคว้าอิสระ</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</b>		
804598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	6 หน่วยกิต		
<b>รายวิชาบังคับไม่บังคับหน่วยกิต</b>		<b>จำนวน 4 หน่วยกิต</b>		
205573	ภาษาอังกฤษธุรกิจ English for Business	3(3-0)	804581 ภูมิภาคศึกษา Regional Study	1(0-3)



## แผนการศึกษา

กรณีการศึกษาตามแผน ก แบบ ก 1

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
804599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	804599	วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	12 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
804599	วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต	804599	วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต
	รวม	12 หน่วยกิต		รวม	12 หน่วยกิต

กรณีการศึกษาตามแผน ก แบบ ก 2

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
205573	ภาษาอังกฤษธุรกิจ	3(3-0)	804501	การจัดการทรัพยากรมนุษย์เพื่องาน	3(3-0)
801541	การวิเคราะห์ทางสถิติและ	3(3-0)		ด้านโลจิสติกส์	
	เชิงปริมาณทางธุรกิจ		804572	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)
806501	ทฤษฎีการจัดการและพฤติกรรมองค์กร	3(3-0)	806512	การจัดการด้านการปฏิบัติการ	3(3-0)
806511	การบริหารการตลาด	3(3-0)	806513	การบัญชีและการเงินเพื่อการบริหาร	3(3-0)
	รวม	9(12) หน่วยกิต		รวม	12 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
804570	การจัดการด้าน โลจิสติกส์และ	3(3-0)	804599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
	โซ่อุปทาน		804xxx	วิชาเอกเลือก	3(3-0)
804577	กลยุทธ์และนโยบายทางธุรกิจเพื่อ		804xxx	วิชาเอกเลือก	3(3-0)
	งานด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	3(3-0)			
804581	ภูมิภาคศึกษา	1(0-3)			
804599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต			
	รวม	12(13) หน่วยกิต		รวม	12 หน่วยกิต

หมายเหตุ มีกำหนดเรียนปรับพื้นฐานทางด้านบริหารธุรกิจและคณิตศาสตร์ก่อนเปิดภาคเรียนแรก

กรณีการศึกษาตามแผน ข แบบ 2 ภาคการศึกษา

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
205573	ภาษาอังกฤษธุรกิจ	3(3-0)	804501	การจัดการทรัพยากรมนุษย์เพื่องาน	3(3-0)
801541	การวิเคราะห์ทางสถิติและ	3(3-0)		ด้านโลจิสติกส์	
	เชิงปริมาณทางธุรกิจ		804572	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)
806501	ทฤษฎีการจัดการและพฤติกรรมองค์กร	3(3-0)	806512	การจัดการด้านการปฏิบัติการ	3(3-0)
806511	การบริหารการตลาด	3(3-0)	806513	การบัญชีและการเงินเพื่อการบริหาร	3(3-0)
	รวม	9(12) หน่วยกิต		รวม	12 หน่วยกิต

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
804570	การจัดการด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	3(3-0)	804598	การศึกษากันคว้าด้วยตนเอง	6 หน่วยกิต
804577	กลยุทธ์และนโยบายทางธุรกิจเพื่องานด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	3(3-0)	804xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
804581	ภูมิภาคศึกษา	1(0-3)	804xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
804xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)			
804xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)			
<b>รวม</b>		<b>12(13) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>

หมายเหตุ มีการเรียนปรับพื้นฐานทางด้านบริหารธุรกิจและคณิตศาสตร์ก่อนเปิดภาคเรียนแรก  
กรณีการศึกษาตามแผน ข แบบ 3 ภาคการศึกษา

**ชั้นปีที่ 1**

ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2			
205573	ภาษาอังกฤษธุรกิจ	3(3-0)	804501	การจัดการทรัพยากรมนุษย์เพื่องานด้านโลจิสติกส์	3(3-0)
801541	การวิเคราะห์ทางสถิติและเชิงปริมาณทางธุรกิจ	3(3-0)	806512	การจัดการด้านการปฏิบัติการ	3(3-0)
806501	ทฤษฎีการจัดการและพฤติกรรมองค์กร	3(3-0)	806513	การบัญชีและการเงินเพื่อการบริหาร	3(3-0)
806511	การบริหารการตลาด	3(3-0)			
<b>รวม</b>		<b>9(12) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>

**ภาคเรียนที่ 3**

804570	การจัดการด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	3(3-0)
804572	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)
804xxx	วิชาเอกเลือก	3(3-0)
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2			
804581	ภูมิภาคศึกษา	1(0-3)	804577	กลยุทธ์และนโยบายทางธุรกิจเพื่องานด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	3(3-0)
804598	การศึกษากันคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต	804598	การศึกษากันคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
804xxx	วิชาเอกเลือก	3 (x-x)	804xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
804xxx	วิชาเอกเลือก	3 (x-x)			
<b>รวม</b>		<b>8(9) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>8 หน่วยกิต</b>

**ภาคเรียนที่ 3**

804598	การศึกษากันคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>2 หน่วยกิต</b>

## หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารเชิงกลยุทธ์

1. ชื่อปริญญา : บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (การบริหารเชิงกลยุทธ์)  
: Master of Business Administration (Strategic Management)
- ชื่อย่อ : บธ.ม. (การบริหารเชิงกลยุทธ์)  
: M.B.A. (Strategic Management)

2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก2	แผน ข
1. งานรายวิชา (Course work) ไม่น้อยกว่า	30		36
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน	6		6
1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน			
1.2.1 วิชาเอกบังคับ	18		18
1.2.2 วิชาเอกเลือก	6		12
2. วิทยานิพนธ์ (Thesis) ไม่น้อยกว่า	12		-
3. การค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า	-		6
4. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต	(4)		(4)
<b>หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า</b>	<b>42(4)</b>		<b>42(4)</b>

กรณีจัดการศึกษา แผน ก แบบ ก 2

หมวดวิชาพื้นฐาน จำนวน 6 หน่วยกิต

806501 ทฤษฎีการจัดการและพฤติกรรมองค์กร 3(3-0) 806502 ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ 3(3-0)  
Management Theory and Research Methodology in  
Organizational Behavior Social Sciences

หมวดวิชาเฉพาะด้าน จำนวนไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

วิชาเอกบังคับ จำนวน 18 หน่วยกิต

806510 หลักการคิดและการวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ 3(3-0) 806513 การบัญชีและการเงินเพื่อการบริหาร 3(2-2)  
Analytical and Strategic Thinking Accountancy and Finance for Management

806511 การบริหารการตลาด 3(3-0) 806514 การบริหารทุนมนุษย์ 3(3-0)  
Marketing Management Human Capital Management

806512 การจัดการด้านการปฏิบัติการ 3(3-0) 806515 การบริหารเชิงกลยุทธ์ 3(3-0)  
Operations Management Strategic Management

## วิชาเอกเลือก

โดยให้เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชา ดังต่อไปนี้  
กลุ่มวิชาเลือกด้านผู้ประกอบการ

จำนวนไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

801565	การจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ International Business Management	3(3-0)	806525	การจัดการความรู้ Knowledge Management	3(3-0)
801568	การจัดการด้านลอจิสติกส์และโซ่อุปทาน Logistics and Supply Chain Management	3(3-0)	806526	เศรษฐศาสตร์เพื่อการจัดการ Managerial Economics	3(3-0)
806520	การบริหารโครงการ Project Management	3(2-2)	806527	ภาวะผู้นำ Leadership	3(3-0)
806521	การวิเคราะห์การลงทุน Investment Analysis	3(3-0)	806528	การสื่อสารเพื่อบริหารองค์กร Communication for Organizational Management	3(3-0)
806522	การบริหารความเสี่ยง Risk Management	3(3-0)	806529	การวางแผนทรัพยากรองค์กรและ อัจฉริยะทางธุรกิจ Enterprise Resource Planning and Business Intelligence	3(2-2)
806523	ประเด็นปัจจุบันสำหรับธุรกิจ Current Issue for Business	3(2-2)			
806524	นวัตกรรมและการบริหารการ เปลี่ยนแปลง Innovation and Change Management	3(3-0)			

## กลุ่มวิชาเลือกเกี่ยวกับผู้ประกอบการ

806530	การบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ Modern Public Management	3(3-0)	806534	การปฏิรูประบบราชการ Administrative Reform	3(3-0)
806531	กฎหมายที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการภาครัฐ Laws for Public Sectors Administration	3(3-0)	806535	รัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ e - Government	3(2-2)
806532	การพัฒนาองค์กรภาครัฐ Organizational Development in Public Sectors	3(3-0)	806536	การจัดการนวัตกรรมภาครัฐ Administrative Innovation in Public Sectors	3(3-0)
806533	นโยบายสาธารณะ ยุทธศาสตร์และ การประเมินผลภาครัฐ Public Policy, Strategic and Performance Evaluation in Public Sectors	3(3-0)	806537	ประเด็นปัจจุบันสำหรับรัฐกิจ Current Issue for Public Sectors	3(2-2)

## วิทยานิพนธ์

จำนวนไม่น้อยกว่า

12 หน่วยกิต

806599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต			
--------	-----------------------	-------------	--	--	--

## รายวิชานับถ่วงน้ำหนัก

จำนวน

4 หน่วยกิต

205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)	806581	ภูมิภาคศึกษา Regional Study	1(0-3)
--------	---	--------	--------	--------------------------------	--------

กรณีจัดการศึกษา แผน ข  
หมวดวิชาพื้นฐาน

จำนวน

6 หน่วยกิต

806501	ทฤษฎีการองค์กรและพฤติกรรมองค์กร Management Theory and Organizational Behavior	3(3-0)	806502	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ Research Methodology in Social Sciences	3(3-0)
--------	--	--------	--------	---	--------

หมวดวิชาเฉพาะด้าน วิชาเอกบังคับ		จำนวนไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต	
		จำนวน	18 หน่วยกิต	
806510	หลักการคิดและการวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ Analytical and Strategic Thinking	3(3-0)	806513 การบัญชีและการเงินเพื่อการบริหาร Accountancy and Finance for Management	3(2-2)
806511	การบริหารการตลาด Marketing Management	3(3-0)	806514 การบริหารทุนมนุษย์ Human Capital Management	3(3-0)
806512	การจัดการด้านการปฏิบัติการ Operations Management	3(3-0)	806515 การบริหารเชิงกลยุทธ์ Strategic Management	3(3-0)
วิชาเอกเลือก		จำนวนไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต	
โดยให้เลือกรายวิชาในกลุ่มวิชา ดังต่อไปนี้				
กลุ่มวิชาเลือกสำหรับผู้ประกอบธุรกิจ				
801565	การจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ International Business Management	3(3-0)	806525 การจัดการความรู้ Knowledge Management	3(3-0)
801568	การจัดการด้านลอจิสติกส์และโซ่อุปทาน Logistics and Supply Chain Management	3(3-0)	806526 เศรษฐศาสตร์เพื่อการจัดการ Managerial Economics	3(3-0)
806520	การบริหารโครงการ Project Management	3(2-2)	806527ภาวะผู้นำ Leadership	3(3-0)
806521	การวิเคราะห์การลงทุน Investment Analysis	3(3-0)	806528 การสื่อสารเพื่อบริหารองค์กร Communication for Organizational Management	3(3-0)
806522	การบริหารความเสี่ยง Risk Management	3(3-0)	806529 การวางแผนทรัพยากรองค์กรและ อัตราระยะทางธุรกิจ Enterprise Resource Planning and Business Intelligence	3(2-2)
806523	ประเด็นปัจจุบันสำหรับธุรกิจ Current Issue for Business	3(2-2)		
806524	นวัตกรรมและการบริหารการเปลี่ยนแปลง Innovation and Change Management	3(3-0)		
กลุ่มวิชาเลือกเกี่ยวกับผู้ประกอบการธุรกิจ				
806530	การบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่ Modern Public Management	3(3-0)	806533 นโยบายสาธารณะ ยุทธศาสตร์และ การประเมินผลภาครัฐ Public Policy, Strategic and Performance Evaluation in Public Sectors	3(3-0)
806531	กฎหมายที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการภาครัฐ Laws for Public Sectors Administration	3(3-0)		
806532	การพัฒนาองค์กรภาครัฐ Organizational Development in Public Sectors	3(3-0)	806534 การปฏิรูประบบราชการ Administrative Reform	3(3-0)
806535	รัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ e – Government	3(2-2)	806537 ประเด็นปัจจุบันสำหรับรัฐกิจ Current Issue for Public Sectors	3(2-2)
806536	การจัดการนวัตกรรมภาครัฐ Administrative Innovation in Public Sectors	3(3-0)		

	<b>การค้นคว้าอิสระ</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>
806598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	6 หน่วยกิต		

	<b>รายวิชาบังคับไม่บังคับหน่วยกิต</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า</b>	<b>4 หน่วยกิต</b>	
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)	806581	ภูมิภาคศึกษา Regional Study	1(0-3)

**แผนการศึกษา**

**กรณีการศึกษาตามแผน ก แบบ ก 2**

		ชั้นปีที่ 1			
		ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	806511	การบริหารการตลาด	3(3-0)
806501	ทฤษฎีการจัดการและพฤติกรรมองค์กร	3(3-0)	806512	การจัดการด้านการปฏิบัติการ	3(3-0)
806502	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)	806513	การบัญชีและการเงินเพื่อการบริหาร	3(2-2)
806510	หลักการคิดและการวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์	3(3-0)	806514	การบริหารทุนมนุษย์	3(3-0)
	<b>รวม</b>	<b>9(12)หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>

		ชั้นปีที่ 2			
		ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
806515	การบริหารเชิงกลยุทธ์	3(3-0)	801xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
801xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	806xxx		
806xxx			806599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
806581	ภูมิภาคศึกษา	1(0-3)			
806599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต			
	<b>รวม</b>	<b>12(13) หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

**กรณีการศึกษาคตามแผน ข แบบ 2 ภาคการศึกษา**

		ชั้นปีที่ 1			
		ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	806511	การบริหารการตลาด	3(3-0)
806501	ทฤษฎีการจัดการและพฤติกรรมองค์กร	3(3-0)	806512	การจัดการด้านการปฏิบัติการ	3(3-0)
806502	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)	806513	การบัญชีและการเงินเพื่อการบริหาร	3(2-2)
806510	หลักการคิดและการวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์	3(3-0)	806514	การบริหารทุนมนุษย์	3(3-0)
	<b>รวม</b>	<b>9(12)หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>

		ชั้นปีที่ 2			
		ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
806514	การบริหารเชิงกลยุทธ์	3(3-0)	801xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
801xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	806xxx		
806xxx			801xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
801xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	806xxx		
806xxx			806581	ภูมิภาคศึกษา	1(0-3)
806598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3 หน่วยกิต	806598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>9(10) หน่วยกิต</b>

กรณีการศึกษิตตามแผน ข แบบ 3 ภาคการศึกษา

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2			
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	806510	หลักการคิดและการวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์	3(3-0)
806501	ทฤษฎีการจัดการและพฤติกรรมองค์กร	3(3-0)	806511	การบริหารการตลาด	3(3-0)
806502	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)	806512	การจัดการด้านการปฏิบัติการ	3(3-0)
รวม		6(9)หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 3

806513	การบัญชีและการเงินเพื่อการบริหาร	3(2-2)
806514	การบริหารทุนมนุษย์	3(3-0)

รวม

6 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

806515	การบริหารเชิงกลยุทธ์	3(3-0)
801xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
806xxx		
806598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
รวม		8 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

801xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
806xxx		
801xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
806xxx		
806598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
รวม		8 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 3

801xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
806xxx		
806581	ภูมิภาคศึกษา	1(0-3)
806598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
รวม		5(6) หน่วยกิต

## หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสื่อสารการตลาด

### 1. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม

บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (การสื่อสารการตลาด)

ชื่อย่อ

Master of Business Administration (Marketing Communication)

บธ.ม. (การสื่อสารการตลาด)

M.B.A. (Marketing Communication)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ		จำนวนหน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก2	แผน ข
1. งานรายวิชา (coursework)	ไม่น้อยกว่า	33	39
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน		6	6
1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	27	33
1.2.1 วิชาเอกบังคับ		21	21
1.2.2 วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	6	12
2. วิทยานิพนธ์		12	-
3. การค้นคว้าอิสระ		-	6
4. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต		(4)	(4)
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		45 (4)	45 (4)

#### กรณีจัดการศึกษา แผน ก แบบ ก 2

#### วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต

	จำนวน	หน่วยกิต
205573 ภาษาอังกฤษสำหรับธุรกิจ English for Business	3(3-0) 810581 ภูมิภาคศึกษา	1(0-3)
หมวดวิชาพื้นฐาน	806513 Regional Study	3(2-2)
801531 การจัดการทางการตลาด Marketing Management	จำนวน 6	หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะด้าน	810512 ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)
วิชาเอกบังคับ	806513 Research Methodology in Social Sciences	
801503 การจัดการเชิงกลยุทธ์ Strategic Management	จำนวน 27	หน่วยกิต
801508 การจัดการทรัพยากรมนุษย์และพฤติกรรมองค์กร Human Resource Management and Organizational Behavior	จำนวน 21	หน่วยกิต
801511 การจัดการทางการเงิน Financial Management	801541 การวิเคราะห์ทางสถิติและเชิงปริมาณทางธุรกิจ	3(3-0)
	810511 การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ	3(3-0)
	810522 การจัดการประชาสัมพันธ์การตลาด	3(3-0)
	810524 พฤติกรรมผู้บริโภค	3(3-0)



วิชาเอกเลือก	จำนวนไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
810564 กลยุทธ์การตลาดระหว่างประเทศ International Marketing Strategy	3(3-0)	810526 การตลาดไซเบอร์ Cyber Marketing
810567 การจัดการภายใต้สภาวะการณ่ Innovational and Change Management	3(3-0)	810527 การตลาดสรรค์สร้างตราสินค้า Brand Marketing
810521 การจัดการโฆษณา Advertising Management	3(3-0)	810528 การรณรงค์การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ Integrated Marketing Communications Campaigns
810523 การวางแผนและจัดการกิจกรรมพิเศษ Event Planning and Management	3(3-0)	810529 กลยุทธ์ฐานข้อมูลทางการตลาด Database Marketing Strategy
810525 การจัดการการตลาดตรง Direct Marketing Management	3(3-0)	810530 กลยุทธ์การส่งเสริมการขาย Sales Promotion Strategy
		810531 การวางแผนสื่อแบบบูรณาการ Integrated Media Planning
วิทยานิพนธ์	จำนวนไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
810599 วิทยานิพนธ์ Thesis	จำนวน 12 หน่วยกิต	
กรณีจัดการศึกษา แขนง		
วิชาบังคับไม่น้อยหน่วยกิต	จำนวน	4 หน่วยกิต
205573 ภาษาอังกฤษธุรกิจ English for Business	3(3-0)	810581 ภูมิภาคศึกษา Regional Study
หมวดวิชาพื้นฐาน	จำนวน	6 หน่วยกิต
810531 การจัดการทางการตลาด Marketing Management	3(3-0)	810512 ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ Research Methodology in Social
หมวดวิชาเฉพาะด้าน	จำนวน	33 หน่วยกิต
วิชาเอกบังคับ	จำนวน	21 หน่วยกิต
810503 การจัดการเชิงกลยุทธ์ Strategic Management	3(3-0)	810511 การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ Integrated Marketing Communication
810508 การจัดการทรัพยากรมนุษย์และพฤติกรรมองค์กร Human Resource Management and Organizational Behavior	3(3-0)	810522 การจัดการประชาสัมพันธ์การตลาด Marketing Public Relations Management
810511 การจัดการทางการเงิน Financial Management	3(3-0)	810524 พฤติกรรมผู้บริโภค Consumer Behavior
810541 การวิเคราะห์ทางสถิติและเชิงปริมาณทางธุรกิจ Statistical and Quantitative Analysis for Business	3(3-0)	
วิชาเอกเลือก	จำนวนไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
810564 กลยุทธ์การตลาดระหว่างประเทศ International Marketing Strategy	3(3-0)	810527 การตลาดสรรค์สร้างตราสินค้า Brand Marketing
810567 การจัดการภายใต้สภาวะการณ่เปลี่ยนแปลง Innovational and Change Management	3(3-0)	810528 การรณรงค์การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ Integrated Marketing Communications Campaigns
810521 การจัดการโฆษณา Advertising Management	3(3-0)	810529 กลยุทธ์ฐานข้อมูลทางการตลาด Database Marketing Strategy
810523 การวางแผนและจัดการกิจกรรมพิเศษ Event Planning and Management	3(3-0)	810530 กลยุทธ์การส่งเสริมการขาย Sales Promotion Strategy

810525	การจัดการการตลาดตรง Direct Marketing Management	3(3-0)	810531	การวางแผนสื่อแบบบูรณาการ Integrated Media Planning	3(3-0)
810526	การตลาดไซเบอร์ Cyber Marketing	3(3-0)	810532	จริยธรรมด้านการสื่อสารการตลาด Business Ethics in Marketing Communications	3(3-0)
			810533	หัวข้อปัจจุบันด้านการสื่อสารการตลาด Current Issues in Marketing Communication	3(2-2)

**การศึกษาค้นคว้าอิสระ**

จำนวนไม่น้อยกว่า

6

หน่วยกิต

810598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	6 หน่วยกิต
--------	---	------------

**แผนการศึกษา**

กรณีการศึกษาดำเนินการตามแผน ก แบบ ก (2)

		ชั้นปีที่ 1			
		ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
205573	ภาษาอังกฤษสำหรับธุรกิจ (รายวิชาบังคับไม่มีหน่วยกิต)	3(3-0)	801511	การจัดการทางการเงิน	3(3-0)
801508	การจัดการทรัพยากรมนุษย์และพฤติกรรมองค์การ	3(3-0)	810511	การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ	3(3-0)
801531	การจัดการทางการตลาด	3(3-0)	810512	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)
801541	การวิเคราะห์ทางสถิติและเชิงปริมาณทางธุรกิจ	3(3-0)	810524	พฤติกรรมผู้บริโภค	3(3-0)
<b>รวม</b>		<b>9(12) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 2

		ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
801503	การจัดการเชิงกลยุทธ์	3(3-0)	801511	ภูมิภาคศึกษา (วิชาบังคับไม่มีหน่วยกิต)	1(0-3)
810522	การจัดการประชาสัมพันธ์การตลาด	3(3-0)	810xxx	วิชาเอกเลือก	3(3-0)
810599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	810xxx	วิชาเอกเลือก	3(3-0)
			810599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>12 (13) หน่วยกิต</b>

## กรณีการศึกษาดำเนินการตามแผน ข

		ชั้นปีที่ 1			
		ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
205573	ภาษาอังกฤษสำหรับธุรกิจ (รายวิชาบังคับไม่มีหน่วยกิต)	3(3-0)	801511	การจัดการทางการเงิน	3(3-0)
801508	การจัดการทรัพยากรมนุษย์และพฤติกรรมองค์การ	3(3-0)	810511	การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ	3(3-0)
801531	การจัดการทางการตลาด	3(3-0)	810512	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)
801541	การวิเคราะห์ทางสถิติและเชิงปริมาณทางธุรกิจ	3(3-0)	810524	พฤติกรรมผู้บริโภค	3(3-0)
<b>รวม</b>		<b>9(12) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 2

		ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
801503	การจัดการเชิงกลยุทธ์	3(3-0)	801511	ภูมิภาคศึกษา (วิชาบังคับไม่มีหน่วยกิต)	1(0-3)
810522	การจัดการประชาสัมพันธ์การตลาด	3(3-0)	810xxx	วิชาเอกเลือก	3(3-0)
810xxx	วิชาเอกเลือก	3(3-0)	810xxx	วิชาเอกเลือก	3(3-0)
810598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3 หน่วยกิต	810xxx	วิชาเอกเลือก	3(3-0)
			810598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3(3-0)
<b>รวม</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>12 (13) หน่วยกิต</b>

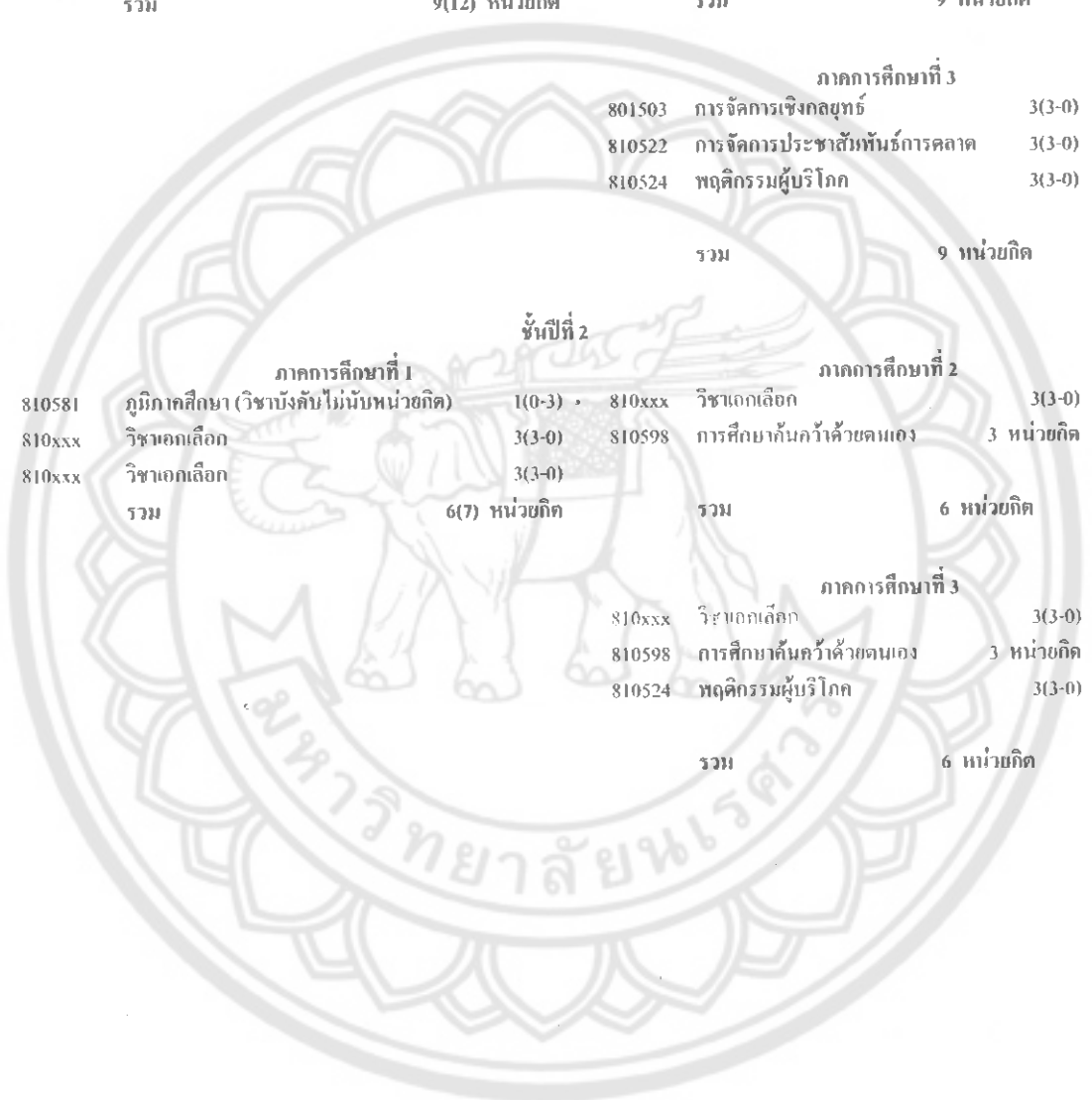
กรณีการศึกษาดาน แผน ข แบบ 3 ภาคการศึกษา

		ชั้นปีที่ 1			
		ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
205573	ภาษาอังกฤษสำหรับธุรกิจ (รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต)	3(3-0)	801511	การจัดการทางการเงิน	3(3-0)
801508	การจัดการทรัพยากรมนุษย์และพฤติกรรมองค์กร	3(3-0)	810511	การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ	3(3-0)
801531	การจัดการทางการตลาด	3(3-0)	810512	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)
801541	การวิเคราะห์ทางสถิติและเชิงปริมาณทางธุรกิจ	3(3-0)			
	รวม	9(12) หน่วยกิต	รวม	9 หน่วยกิต	

		ภาคการศึกษาที่ 3	
801503	การจัดการเชิงกลยุทธ์	3(3-0)	
810522	การจัดการประชาสัมพันธ์การตลาด	3(3-0)	
810524	พฤติกรรมผู้บริโภค	3(3-0)	
	รวม	9 หน่วยกิต	

		ชั้นปีที่ 2			
		ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
810581	ภูมิภาคศึกษา (วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต)	1(0-3)	810xxx	วิชาเอกเลือก	3(3-0)
810xxx	วิชาเอกเลือก	3(3-0)	810598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3 หน่วยกิต
810xxx	วิชาเอกเลือก	3(3-0)			
	รวม	6(7) หน่วยกิต	รวม	6 หน่วยกิต	

		ภาคการศึกษาที่ 3	
810xxx	วิชาเอกเลือก	3(3-0)	
810598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3 หน่วยกิต	
810524	พฤติกรรมผู้บริโภค	3(3-0)	
	รวม	6 หน่วยกิต	



## หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

1. ชื่อปริญญา : บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต  
: Master of Business Administration
- ชื่อย่อ : บธ.ม.  
: M.B.A.

## 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก(2)	แผน ข
1. ภาวรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า	31	37
1.1 กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ	ไม่น้อยกว่า	28	28
1.2 กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก		3	9
2. วิทยานิพนธ์		12	-
3. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง		-	6
4. รายวิชาบังคับไม่ทันหน่วยกิต		(4)	(4)
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	43(4)	43(4)

กรณีจัดการศึกษา แผน ก แบบ ก (2)			
หมวดวิชาเฉพาะ			
กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ			
801503	การจัดการเชิงกลยุทธ์ Strategic Management	3(3-0)	801541 การวิเคราะห์ทางสถิติและเชิงปริมาณทางธุรกิจ Statistical and Quantitative Analysis for Business
801508	การจัดการทรัพยากรมนุษย์และพฤติกรรมองค์การ Human Resources Management and Organizational Behavior	3(3-0)	801542 วิจัยธุรกิจ Business Research
801511	การจัดการทางการเงิน Financial Management	3(3-0)	801551 เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ Business Economics
801521	การบัญชีเพื่อการจัดการ Managerial Accounting	3(3-0)	801571 การจัดการปฏิบัติการ Operations Management
801531	การจัดการทางการตลาด Marketing Management	3(3-0)	801590 สัมมนาการจัดการธุรกิจ Seminar in Business Management
กลุ่มวิชาเลือก			
801512	การลงทุน Investments	3(3-0)	801561 การเป็นผู้ประกอบการและการเริ่มต้นธุรกิจ Entrepreneurship and Venture Initiation
801543	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ Management Information System	3(3-0)	
วิทยานิพนธ์			
801599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต	

รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต			จำนวน	4 หน่วยกิต	
205573	ภาษาอังกฤษธุรกิจ English for Business	3(3-0)	801507	ภูมิภาคศึกษา Regional Study	1(0-3)
<b>กรณีจัดการศึกษา แขนง</b>					
<b>หมวดวิชาเฉพาะ</b>			<b>จำนวนไม่น้อยกว่า</b>	<b>37 หน่วยกิต</b>	
<b>กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ</b>			<b>จำนวนไม่น้อยกว่า</b>	<b>28 หน่วยกิต</b>	
801503	การจัดการเชิงกลยุทธ์ Strategic Management	3(3-0)	801541	การวิเคราะห์ทางสถิติและเชิงปริมาณทางธุรกิจ	3(3-0)
801508	การจัดการทรัพยากรมนุษย์และพฤติกรรมองค์การ Human Resources Management and Organizational Behavior	3(3-0)	801542	Statistical and Quantitative Analysis for Business วิจัยธุรกิจ Business Research	3(3-0)
801511	การจัดการทางการเงิน Financial Management	3(3-0)	801551	เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ Business Economics	3(3-0)
801521	การบัญชีเพื่อการจัดการ Managerial Accounting	3(3-0)	801571	การจัดการการปฏิบัติการ Operations Management	3(3-0)
801531	การจัดการทางการตลาด Marketing Management	3(3-0)	801590	สัมมนาการจัดการธุรกิจ Seminar in Business Management	1(0-3)
<b>กลุ่มวิชาเลือก</b>			<b>จำนวนไม่น้อยกว่า</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>	
<b>ให้เลือกรับ โดยเลือกจากรายวิชาต่อไปนี้</b>					
801512	การลงทุน Investments	3(3-0)	801565	การจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ International Business Management	3(3-0)
801543	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ Management Information System	3(3-0)	801566	การจัดการคุณภาพ Quality Management	3(3-0)
801561	การเป็นผู้ประกอบการและการเริ่มต้นธุรกิจ Entrepreneurship and Venture Initiation	3(3-0)	801567	การจัดการภายใต้สภาวะการเปลี่ยนแปลง Innovational and Change Management	3(3-0)
801562	การตลาดพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ Electronic Commerce Marketing	3(3-0)	801568	การจัดการด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน Logistics and Supply Chain Management	3(3-0)
801563	การจัดการธุรกิจขนาดย่อม Small Business Management	3(3-0)	801569	การประเมินโครงการสำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม Project Feasibility Study for SMEs	3(3-0)
801564	กลยุทธ์การตลาดระหว่างประเทศ International Marketing Strategy	3(3-0)			
การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง			จำนวน	6 หน่วยกิต	
801598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	6 หน่วยกิต			
<b>รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต</b>			<b>จำนวน</b>	<b>4 หน่วยกิต</b>	
205573	ภาษาอังกฤษธุรกิจ English for Business	3(3-0)	801507	ภูมิภาคศึกษา Regional Study	1(0-3)

## แผนการศึกษา

## แผน ก แบบ ก(2)

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
205573	ภาษาอังกฤษธุรกิจ	3(3-0)	801508	การจัดการทรัพยากรมนุษย์และ	3(3-0)
801531	การจัดการทางการตลาด	3(3-0)		พฤติกรรมองค์กร	
801541	การวิเคราะห์ทางสถิติและเชิงปริมาณทางธุรกิจ	3(3-0)	801511	การจัดการทางการเงิน	3(3-0)
801551	เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ	3(3-0)	801521	การบัญชีเพื่อการจัดการ	3(3-0)
			801571	การจัดการการปฏิบัติการ	3(3-0)
รวม		9(3) หน่วยกิต	รวม		12 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
801542	วิจัยธุรกิจ	3(3-0)	801503	การจัดการเชิงกลยุทธ์	3(3-0)
801xxx	วิชาเอกเลือก	3(3-0)	801507	ภูมิภาคศึกษา	1(0-3)
801599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	801590	สัมมนาการจัดการธุรกิจ	1(0-3)
			801599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
รวม		12 หน่วยกิต	รวม		12(1) หน่วยกิต

## แผน ข

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
205573	ภาษาอังกฤษธุรกิจ	3(3-0)	801511	การจัดการทางการเงิน	3(3-0)
801531	การจัดการทางการตลาด	3(3-0)	801521	การบัญชีเพื่อการจัดการ	3(3-0)
801541	การวิเคราะห์ทางสถิติและเชิงปริมาณทางธุรกิจ	3(3-0)	801571	การจัดการการปฏิบัติการ	3(3-0)
801551	เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ	3(3-0)			
รวม		9(3) หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 3

801507	ภูมิภาคศึกษา	1(0-3)
801508	การจัดการทรัพยากรมนุษย์และ	3(3-0)
	พฤติกรรมองค์กร	
801542	วิจัยธุรกิจ	3(3-0)
รวม		6(1)หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
801503	การจัดการเชิงกลยุทธ์	3(3-0)	801xxx	วิชาเอกเลือก. II	3(3-0)
801xxx	วิชาเอกเลือก I	3(3-0)	801590	สัมมนาการจัดการธุรกิจ	1(0-3)
801598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต	801598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
รวม		8 หน่วยกิต	รวม		6 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 3

801xxx	วิชาเอกเลือก III	3(3-0)
801598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
รวม		5 หน่วยกิต

## หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (หลักสูตรนานาชาติ)

1. ชื่อปริญญา : บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (หลักสูตรนานาชาติ)  
: Master of Business Administration (International Program)
- ชื่อย่อ : บธ.ม. (หลักสูตรนานาชาติ)  
: M.B.A. (International Program)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร CURRICULUM

รายการ Subjects	จำนวนหน่วยกิต	
	แผน ก แบบ ก(2) Plan A(2)	แผน ข Plan B
1. งานรายวิชา (Course work) ไม่น้อยกว่า	30	36
1. กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ (Core Courses)	18	18
2. กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก (Elective Courses)	12	18
2. วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12	-
3. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (Independent Study)	-	6
4. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต (Non-Credit Course)	(3)	(3)
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า Total credits in the curriculum not fewer than	42(3)	42(3)

กรณีการจัดการศึกษาตามแผน ก แบบ ก (2) Study Plan A (2)

หมวดวิชาเฉพาะสาขา จำนวนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

Specialization Courses not fewer than 30 credits

กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ จำนวนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

Core Courses not fewer than 18 credits

802501	กลยุทธ์ธุรกิจและธุรกิจระหว่างประเทศ Business Strategy and International Business	3(3-0)	802531	การจัดการทางการตลาด Marketing Management	3(3-0)
802502	กระบวนการจัดการ Processes of Management	3(3-0)	802541	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ Management Information Systems	3(2-2)
802511	การจัดการทางการเงิน Financial Management	3(3-0)	802551	การวิเคราะห์เศรษฐกิจ Economic Analysis	3(3-0)

กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก		จำนวนไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต	
Elective Courses not fewer than			12 credits	
802503	พฤติกรรมองค์กร Organizational Behavior	3(3-0)	802522 การจัดการต้นทุนเชิงกลยุทธ์ Strategic Cost Management	3(3-0)
802504	การจัดการทรัพยากรมนุษย์ Human Resource Management	3(3-0)	802532 กลยุทธ์การตลาดแข่งขัน Competitive Marketing Strategies	3(3-0)
802505	ภาวะผู้นำในองค์กร Leadership in the Diverse Organization	3(3-0)	802533 ความเป็นผู้นำลูกค้าเชิงกลยุทธ์ Strategic Customer Leadership	3(3-0)
802506	การเปลี่ยนแปลงองค์การและ อุตสาหกรรมสัมพันธ์ Organizational Change and Development Industrial Relations	3(3-0)	802534 การตลาดระหว่างประเทศ International Marketing	3(3-0)
802507	ประสิทธิภาพของการจัดการ Managerial Effectiveness	3(3-0)	802542 วิจัยธุรกิจ Business Research	3(3-0)
802508	ลอจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทาน Logistics and Supply Chain Management	3(3-0)	802543 การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้บริหาร E-Commerce for Managers	3(3-0)
802509	การบริหารและการจัดการ โครงการ Project Organization and Management		802544 นวัตกรรมและเทคโนโลยี Innovation and Technology	3(3-0)
802512	การเงินธุรกิจ Corporate Finance	3(3-0)	802561 แนวคิดการเป็นผู้ประกอบการทางธุรกิจ Concept of Enterpencurship	3(3-0)
802513	การเงินระหว่างประเทศสำหรับผู้บริหาร International Finance for Managers	3(3-0)	802571 กฎหมายธุรกิจ Business Law	3(3-0)
802599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต	จำนวน	12 หน่วยกิต
รายวิชาบังคับไม่เก็บหน่วยกิต Non-Credit Course			จำนวน	3 หน่วยกิต
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)		
กรณีจัดการศึกษา แผน ข Study Plan B หมวดวิชาเฉพาะสาขา Specialization Courses not fewer than กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ Core Courses not fewer than			จำนวนไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต 36 credits
			จำนวนไม่น้อยกว่า	18 หน่วยกิต 18 credits
802501	กลยุทธ์ธุรกิจและธุรกิจระหว่างประเทศ Business Strategy and International Business	3(3-0)	802531 การจัดการทางการตลาด Marketing Management	3(3-0)
802502	กระบวนการจัดการ Processes of Management	3(3-0)	802541 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ Management Information Systems	3(2-2)
802511	การจัดการทางการเงิน Financial Management	3(3-0)	802551 การวิเคราะห์เศรษฐกิจ Economic Analysis	3(3-0)



กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก		จำนวนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต		
Elective Courses not fewer than		18 credits		
802503	พฤติกรรมองค์กร Organizational Behavior	3(3-0)	802522 การจัดการต้นทุนเชิงกลยุทธ์ Strategic Cost Management	3(3-0)
802504	การจัดการทรัพยากรมนุษย์ Human Resource Management	3(3-0)	802532 กลยุทธ์การตลาดแข่งขัน Competitive Marketing Strategies	3(3-0)
802505	ภาวะผู้นำในองค์กร Leadership in the Diverse Organization	3(3-0)	802533 ความเป็นผู้นำลูกค้าเชิงกลยุทธ์ Strategic Customer Leadership	3(3-0)
802506	การเปลี่ยนแปลงองค์กรและ อุตสาหกรรมสัมพันธ์ Organizational Change and Development Industrial Relations	3(3-0)	802534 การตลาดระหว่างประเทศ International Marketing	3(3-0)
802507	ประสิทธิผลทางการจัดการ Managerial Effectiveness	3(3-0)	802542 วิจัยธุรกิจ Business Research	3(3-0)
802508	ลอจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทาน Logistics and Supply Chain Management	3(3-0)	802543 การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้บริหาร e-Commerce for Managers	3(3-0)
802509	การบริหารและการจัดการ โครงการ Project Organization and Management	3(3-0)	802544 นวัตกรรมและเทคโนโลยี Innovation and Technology	3(3-0)
802512	การเงินธุรกิจ Corporate Finance	3(3-0)	802561 แนวคิดการเป็นผู้ประกอบการทางธุรกิจ Concept of Entrepreneurship	3(3-0)
802513	การเงินระหว่างประเทศสำหรับผู้บริหาร International Finance for Managers	3(3-0)	802571 กฎหมายธุรกิจ Business Law	3(3-0)
802598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	6 หน่วยกิต	จำนวน	6 หน่วยกิต
205500	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต Non-Credit Course		จำนวน	3 หน่วยกิต
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)		
<b>แผนการศึกษา</b>				
Study Plan				
กรณีการจัดการศึกษาแบบแผน ก แบบ ก (2)		ชั้นปีที่ 1 (First Year)		
ภาคการศึกษาต้น (First semester)		ภาคการศึกษาปลาย (Second semester)		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)	802531 การจัดการทางการตลาด Marketing Management	3(3-0)
802502	กระบวนการจัดการ Processes of Management	3(3-0)	802551 การวิเคราะห์เศรษฐกิจ Economic Analysis	3(3-0)
802511	การจัดการทางการเงิน Financial Management	3(3-0)	802xxx วิชาเลือก Elective Course	3(3-0)
802541	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ Management Information Systems	3(2-2)	802599 วิทยานิพนธ์ Thesis	3 หน่วยกิต
<b>รวม (Total)</b>		<b>9(3) หน่วยกิต</b>	<b>รวม (Total)</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**  
(Second Year)

ภาคการศึกษาต้น (First semester)			ภาคการศึกษาปลาย (Second semester)		
802xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(3-0)	802501	กลยุทธ์ธุรกิจและธุรกิจระหว่างประเทศ Business Strategy and International Business	3(3-0)
802xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(3-0)	802xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(3-0)
802599	วิทยานิพนธ์ Thesis	3 หน่วยกิต	802599	วิทยานิพนธ์ Thesis	6 หน่วยกิต
	<b>รวม (Total)</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>		<b>รวม (Total)</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>

แผน ข  
Study Plan B

**ชั้นปีที่ 1**  
(First Year)

ภาคการศึกษาต้น (First semester)			ภาคการศึกษาปลาย (Second semester)		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)	802531	การจัดการทางการตลาด Marketing Management	3(3-0)
802502	กระบวนการจัดการ Processes of Management	3(3-0)	802551	การวิเคราะห์เศรษฐกิจ Economic Analysis	3(3-0)
802511	การจัดการทางการเงิน Financial Management	3(3-0)	802xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(3-0)
802541	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ Management Information Systems	3(2-2)	802xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(3-0)
	<b>รวม (Total)</b>	<b>9(3) หน่วยกิต</b>		<b>รวม (Total)</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**  
(Second Year)

ภาคการศึกษาต้น (First semester)			ภาคการศึกษาปลาย (Second semester)		
802xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(3-0)	802501	กลยุทธ์ธุรกิจและธุรกิจระหว่างประเทศ Business Strategy and International Business	3(3-0)
802xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(3-0)	802xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(3-0)
802xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(3-0)	802598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	3 หน่วยกิต
802598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	3 หน่วยกิต			
	<b>รวม (Total)</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>		<b>รวม (Total)</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

## แผนการศึกษา

## Study Plan A (2)

## กรณีการจัดการศึกษาแบบแผน ก แบบ ก (2)

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)	802502	กระบวนการจัดการ Processes of Management	3(3-0)
			802531	การจัดการทางการตลาด Marketing Management	3(3-0)
			802551	การวิเคราะห์เศรษฐกิจ Economic Analysis	3(3-0)
	<b>รวม (Total)</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>		<b>รวม (Total)</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>
ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 3		
			802511	การจัดการทางการเงิน Financial Management	3(3-0)
			802541	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ Management Information Systems	3(2-2)
			802xxx	วิชาเลือก 1 Elective 1	3(3-0)
				<b>รวม (Total)</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>
ชั้นปีที่ 2			ภาคการศึกษาที่ 2		
802xxx	วิชาเลือก 2 Elective 2	3(3-0)	802501	กลยุทธ์ธุรกิจและธุรกิจระหว่างประเทศ Business Strategic and International Business	3(3-0)
802xxx	วิชาเลือก 3 Elective 3	3(3-0)	802xxx	วิชาเลือก 4 Elective 4	3(3-0)
802599	วิทยานิพนธ์ Thesis	3 หน่วยกิต	802599	วิทยานิพนธ์ Thesis	3 หน่วยกิต
	<b>รวม (Total)</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>		<b>รวม (Total)</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>
ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 3		
			802599	วิทยานิพนธ์ Thesis	3 หน่วยกิต
				<b>รวม (Total)</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>

## แผน ข

## Study Plan

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)	802502	กระบวนการจัดการ Processes of Management	3(3-0)
			802531	การจัดการทางการตลาด Marketing Management	3(3-0)
			802xxx	วิชาเลือก Elective	3(3-0)
	<b>รวม (Total)</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>		<b>รวม (Total)</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

## ภาคการศึกษาที่ 3

802xxx	วิชาเลือก Elective	3(3-0)
802xxx	วิชาเลือก Elective	3(3-0)
802xxx	วิชาเลือก Elective	3(3-0)
	<b>รวม (Total)</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
802511	การจัดการทางการเงิน Financial Management	3(3-0)	802501	กลยุทธ์ธุรกิจและธุรกิจระหว่างประเทศ Business Strategic and International	3(3-0)
802xxx	วิชาเลือก Elective	3(3-0)	802xxx	วิชาเลือก Elective	3(3-0)
802598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	2 หน่วยกิต	802598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	2 หน่วยกิต
	<b>รวม (Total)</b>	<b>8 หน่วยกิต</b>		<b>รวม (Total)</b>	<b>8 หน่วยกิต</b>

## ภาคการศึกษาที่ 3

802551	การวิเคราะห์เศรษฐกิจ Economic Analysis	3(3-0)
802xxx	วิชาเลือก Elective	3(3-0)
802598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	2 หน่วยกิต
	<b>รวม (Total)</b>	<b>8 หน่วยกิต</b>

**หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต**  
**สาขาวิชาการจัดการโรงแรมและการท่องเที่ยว**

1. ชื่อปริญญา : ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการโรงแรมและการท่องเที่ยว)

ชื่อย่อ

: Master of Arts (Hotel and Tourism Management)

: ศศ.ม. (การจัดการโรงแรมและการท่องเที่ยว)

: M.A. (Hotel and Tourism Management)

2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิต	
		แผน ก(2)	แผน ข
1. งานรายวิชา (Course work) ไม่น้อยกว่า	25	31	
1.1 กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ	16	16	
1.2 กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก	9	15	
2. วิทยานิพนธ์	12	-	
3. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	-	6	
4. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต	(3)	(3)	
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	37(3)	37(3)	

กรณีการจัดการศึกษาตามแผน ก แบบ ก (2)				
หมวดวิชาเฉพาะสาขา		จำนวนไม่น้อยกว่า	25 หน่วยกิต	
กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ		จำนวนไม่น้อยกว่า	16 หน่วยกิต	
803501	อุตสาหกรรมท่องเที่ยวและการบริการ Hospitality Industry	3(3-0)	803531 การตลาดเชิงกลยุทธ์เพื่ออุตสาหกรรม ท่องเที่ยวและ โรงแรม	3(3-0)
803521	การจัดการการ โรงแรมและการท่องเที่ยว Tourism and Hotel Management	3(3-0)	Strategic Marketing for Tourism and Hotel and Hotel Industries	
803522	การจัดการทรัพยากรมนุษย์ใน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวและ โรงแรม	3(3-0)	803571 ระเบียบวิธีวิจัยด้านสังคมศาสตร์ Research Methodology in Social Sciences	3(3-0)
	Human Resource Management in the Tourism and Hotel Industries		803581 สัมมนาประเด็นการจัดการ โรงแรม และการท่องเที่ยว Seminar in Hotel and Tourism Management Issues	1(0-3)
กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก		จำนวนไม่น้อยกว่า	9 หน่วยกิต	
803502	การจัดการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน Sustainable Tourism Management	3(3-0)	803504 วัฒนธรรมไทยและการท่องเที่ยว Thai Culture and Tourism	3(3-0)
803503	การวางแผนและพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว Destination Planning and Development	3(3-0)	803505 การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม Cultural/ Heritage Tourism	3(3-0)
803506	การจัดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์และ สัมผัสวัฒนธรรมท้องถิ่น Ecotourism and Homestay Management	3(3-0)	803532 การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ Customer Relations Management	3(3-0)
803511	การพัฒนาและดำเนินงานของ โรงแรม Hotel Development and Operations	3(3-0)	803541 ระบบการขนส่งนักท่องเที่ยว Tourist Transport Systems	3(3-0)
803523	การจัดการอาหารและเครื่องดื่ม Food and Beverage Management	3(3-0)	803551 การจัดการคุณภาพการบริการท่องเที่ยว และโรงแรม Management for Quality Tourism and Hotel Services	3(3-0)
803524	การจัดการธุรกิจนี้ท่องเที่ยว	3(3-0)	803552 การจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงแรม	3(3-0)

	Travel Agent and Tour Operator Management			และแหล่งท่องเที่ยว	
803525	การจัดการธุรกิจไวน์	3(3-0)		Environmental Management for Hotels and Destinations	
803526	Wine Business Management การจัดการธุรกิจกอล์ฟ	3(3-0)	803553	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(2-2)
803527	Golf Business Management การบริหารจัดการและการดำเนินงานธุรกิจสปา	3(3-0)	803554	การวิเคราะห์การเงินสำหรับโรงแรม การประชุมใหญ่และกิจกรรมพิเศษ	3(2-2)
803528	Spa Management and Operation การจัดการงานประชุม การสังสรรค์ งานประชุม และนิทรรศการ	3(3-0)	803561	Financial Analysis for Hotels, Conventions and Events กฎหมายธุรกิจและจริยธรรมสำหรับผู้บริหาร	3(3-0)
803529	Meetings, Incentives, Conventions and Exhibitions Management การวางแผนและการจัดการกิจกรรม Events Planning and Management			Business Law and Ethics for	
803599	วิทยานิพนธ์ วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต	จำนวน	12 หน่วยกิต	
205500	รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)	จำนวน	3 หน่วยกิต	
803501	กรณีการจัดการศึกษาตามแผน ข หมวดวิชาเฉพาะสาขา กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ อุตสาหกรรมท่องเที่ยวและการบริการ	3(3-0)	803531	จำนวนไม่น้อยกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า การตลาดเชิงกลยุทธ์เพื่ออุตสาหกรรม ท่องเที่ยวและโรงแรม	31 หน่วยกิต 16 หน่วยกิต 3(3-0)
803521	Hospitality Industry การจัดการการโรงแรมและการท่องเที่ยว	3(3-0)	803571	Strategic Marketing for Tourism and Hotel and Hotel Industries	
803522	Tourism and Hotel Management การจัดการทรัพยากรมนุษย์ใน อุตสาหกรรมท่องเที่ยวและโรงแรม	3(3-0)	803581	ระเบียบวิธีวิจัยด้านสังคมศาสตร์ Research Methodology in Social Sciences	3(3-0)
803502	Human Resource Management in the Tourism and Hotel Industries กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก การจัดการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน	3(3-0)	803528	สัมมนาประเด็นการจัดการโรงแรม และการท่องเที่ยว Seminar in Hotel and Tourism Management Issues	1(0-3) จำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต
803503	Sustainable Tourism Management การวางแผนและพัฒนแหล่งท่องเที่ยว	3(3-0)	803529	การจัดการงานประชุม การสังสรรค์ งานประชุม และนิทรรศการ	3(3-0)
803504	Destination Planning and Development วัฒนธรรมไทยและการท่องเที่ยว	3(3-0)	803532	Meetings, Incentives, Conventions and Exhibitions Management	
803505	Thai Culture and Tourism การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม	3(3-0)	803541	การวางแผนและการจัดการกิจกรรมพิเศษ Events Planning and Management	3(3-0)
803506	Cultural/ Heritage Tourism การจัดการท่องเที่ยวเชิงธุรกิจและต้นคิด วัฒนธรรมโฮเตอีน	3(3-0)	803551	การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ Customer Relations Management	3(3-0)
803511	Ecotourism and Homestay Management การพัฒนาและดำเนินงานของโรงแรม	3(3-0)	803551	ระบบการขนส่งนักท่องเที่ยว Tourist Transport Systems	3(3-0)
			803551	การจัดการคุณภาพการบริการท่องเที่ยว	3(3-0)

	Hotel Development and Operations		และโรงแรม	
	Ecotourism and Homestay Management		Management for Quality Tourism and	
803523	การจัดการอาหารและเครื่องดื่ม	3(3-0)	Hotel Services	
	Food and Beverage Management		803552	การจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงแรม
803524	การจัดการธุรกิจนำเที่ยว	3(3-0)	และแหล่งท่องเที่ยว	3(3-0)
	Travel Agent and Tour Operator		Management for	
	Management		Hotels and Destinations	
803525	การจัดการธุรกิจไวน์	3(3-0)	803553	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
	Wine Business Management		Information Technology Management	3(2-2)
803526	การจัดการธุรกิจกอล์ฟ	3(3-0)	803554	การวิเคราะห์การเงินสำหรับโรงแรมการประชุม
	Golf Business Management		ใหม่และกิจการพิเศษ	3(2-2)
803527	การบริหารจัดการและการดำเนินงาน	3(3-0)	Financial Analysis for Hotels.	
	ธุรกิจสปา		Conventions and Events	
	Spa Management and Operation		803561	กฎหมายธุรกิจและจริยธรรมสำหรับผู้บริหาร
			Business Law and Ethics for Managers	3(3-0)
803598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	6 หน่วยกิต	จำนวน	6 หน่วยกิต
	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง			
	Independent Study			
	รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต		จำนวน	3 หน่วยกิต
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)		
	English for Master Level Studies			
<b>แผนการศึกษา</b>				
แผน ก แบบ ก (2)				
ชั้นปีที่ 1				
	ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	803522	การจัดการทรัพยากรมนุษย์ใน
803501	อุตสาหกรรมท่องเที่ยวและการบริการ	3(3-0)		อุตสาหกรรมท่องเที่ยวและโรงแรม
803521	การจัดการการโรงแรมและการท่องเที่ยว	3(3-0)	803531	การตลาดเชิงกลยุทธ์เพื่ออุตสาหกรรม
				ท่องเที่ยวและโรงแรม
			803571	ระเบียบวิธีวิจัยด้านสังคมศาสตร์
				3(3-0)
รวม		6(9) หน่วยกิต	รวม	9 หน่วยกิต
ชั้นปีที่ 2				
	ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
803xxx	วิชาเลือก	3(3-0)	803xxx	วิชาเลือก
803xxx	วิชาเลือก	3(3-0)	803581	สัมมนาประเด็นการจัดการโรงแรมและ
803599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต		ท่องเที่ยว
			803599	วิทยานิพนธ์
				6 หน่วยกิต
รวม		12 หน่วยกิต	รวม	10 หน่วยกิต

แผน ข

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	803522 การจัดการทรัพยากรมนุษย์ใน	3(3-0)
803501	อุตสาหกรรมท่องเที่ยวและการบริการ	3(3-0)	อุตสาหกรรมท่องเที่ยวและโรงแรม	
803521	การจัดการการโรงแรมและการท่องเที่ยว	3(3-0)	803531 การตลาดเชิงกลยุทธ์เพื่อ	3(3-0)
			อุตสาหกรรมท่องเที่ยวและโรงแรม	
			803571 ระเบียบวิธีวิจัยด้านสังคมศาสตร์	3(3-0)
			803xxx วิชาเลือก	3(3-0)
รวม	6(9) หน่วยกิต	รวม	12 หน่วยกิต	

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
803xxx	วิชาเลือก	3(3-0)	803xxx วิชาเลือก	3(3-0)
803xxx	วิชาเลือก	3(3-0)	803581 สัมมนาประเด็นการจัดการ	1(0-3)
803xxx	วิชาเลือก	3(3-0)	โรงแรมและท่องเที่ยว	
803598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3 หน่วยกิต	803598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3 หน่วยกิต
รวม (Total)	12 หน่วยกิต	รวม (Total)	7 หน่วยกิต	

แผน ข

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	803521 การจัดการโรงแรมและการท่องเที่ยว	3(3-0)
803501	อุตสาหกรรมท่องเที่ยวและการบริการ	3(3-0)	803522 การจัดการทรัพยากรมนุษย์ใน	
รวม (Total)	3(6) หน่วยกิต		อุตสาหกรรมท่องเที่ยวและโรงแรม	3(3-0)
			803531 การตลาดเชิงกลยุทธ์เพื่ออุตสาหกรรม	3(3-0)
			ท่องเที่ยวและโรงแรม	
			รวม (Total)	9 หน่วยกิต
			803571 ระเบียบวิธีวิจัยด้านสังคมศาสตร์	3(3-0)
			803xxx วิชาเลือก 1	3(3-0)
			รวม (Total)	6 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2		
803xxx	วิชาเลือก 2	3(3-0)	803xxx วิชาเลือก 3	3(3-0)
803598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต	803xxx วิชาเลือก 4	3(3-0)
รวม (Total)	5 หน่วยกิต		803598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
			รวม (Total)	8 หน่วย

ภาคการศึกษาที่ 3

803xxx	วิชาเลือก 3	3(3-0)
803581	สัมมนาประเด็นการจัดการ โรงแรมและ ท่องเที่ยว	1(03)
803598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
รวม (Total)		6 หน่วยกิต



**หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต**  
**สาขาวิชาการจัดการโรงแรมและการท่องเที่ยวนานาชาติ**  
**(หลักสูตรนานาชาติ)**

1. ชื่อปริญญา : ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการโรงแรมและการท่องเที่ยวนานาชาติ)  
: Master of Arts in International Tourism and Hotel Management)  
ชื่อย่อ : ศศ.ม. (การจัดการโรงแรมและการท่องเที่ยวนานาชาติ)  
: M.A. (International Tourism and Hotel Management) (International Program)

2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ Subjects	จำนวนหน่วยกิต	
	แผน ก Plan A(2)	แผน ข Plan B
1. งานรายวิชา (Course work) ไม่น้อยกว่า	30	36
1.1 กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ (Core Courses)	15	15
1.2 กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก (Elective Courses) ไม่น้อยกว่า	15	21
2. วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12	-
3. การศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง (Independent Study Project)	-	6
4. หมวดวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต (Non-credit Courses)	(3)	(3)
<b>หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า</b> Total credits in the Curriculum not fewer than	<b>42(3)</b>	<b>42(3)</b>

คณะจัดการศึกษา แผน ก แบบ ก (2) Study Plan A (2)			
กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ Core Courses not fewer than		จำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต 15 credits	
224501 การท่องเที่ยวนานาชาติศึกษา International Tourism Studies	3(3-0)	224532 การวิเคราะห์ธุรกิจสำหรับผู้บริหาร โรงแรมและท่องเที่ยว Business Analysis for Tourism and Hotel Managers	3(2-2)
224511 การจัดการโรงแรมและการท่องเที่ยว Tourism and Hotel Management	3(3-0)		
224531 การวิเคราะห์การเงินสำหรับโรงแรม การประชุมใหญ่ และกิจกรรมพิเศษ Financial Analysis for Hotels, Conventions and Events	3(2-2)	224541 ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับ โรงแรมประชุมใหญ่และกิจกรรม พิเศษ Information Technological Systems for Hotels, Conventions and Events	3(2-2)

กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก		จำนวนไม่น้อยกว่า		15 หน่วยกิต	
Elective Courses not fewer than				15 credits	
ให้เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้					
224502	ประเด็นการโรงแรมและการท่องเที่ยวร่วมสมัย Contemporary Hotel and Tourism Issues	3 (3-0)	224518	การจัดการกอล์ฟคลับ Golf Club Management	3(3-0)
224503	สิ่งแวดล้อมการวางแผนการท่องเที่ยว Tourism Planning Environment	3(3-0)	224519	การจัดการธุรกิจไวน์ Wine Business Management	3(3-0)
224512	การจัดการเชิงกลยุทธ์เพื่ออุตสาหกรรมท่องเที่ยวและโรงแรม Strategic Management in Tourism and Hotel Industry	3(3-0)	224521	การจัดการการตลาดเพื่ออุตสาหกรรมโรงแรมและท่องเที่ยว Marketing Management for Tourism Hotel Industry	3(3-0)
224513	การจัดการลูกจ้างสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงองค์กรในอุตสาหกรรมท่องเที่ยวและโรงแรม Managing Employee Relations and Organization Change in the Tourism Industry	3 (3-0)	224522	การตลาดเชิงกลยุทธ์เพื่ออุตสาหกรรมโรงแรมและท่องเที่ยว Strategic Marketing for Tourism and Hotel Industry	3(3-0)
224514	การจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงแรมและแหล่งท่องเที่ยว Environmental Management for Hotels and Destinations	3(3-0)	224523	การตลาดและการพัฒนาการท่องเที่ยวในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก Asia-Pacific Tourism Marketing and Development	3(3-0)
224515	การจัดการคุณภาพงานบริการโรงแรมและท่องเที่ยว Management for Quality Tourism and Hotel Services	3(3-0)	224551	การจัดการงานประชุม การสังสรรค์ งานประชุม ใหญ่และนิทรรศการ Meetings, Incentives, Conventions and Exhibitions Management	3(3-0)
224516	การจัดการอาหารและเครื่องดื่ม Food and Beverage Management	3(3-0)	224552	การวางแผนและการจัดการกิจกรรมพิเศษ Events Planning and Management	3(3-0)
224517	การบริหารจัดการธุรกิจสปา Spa Management	3(3-0)	224561	กฎหมายระหว่างประเทศเพื่ออุตสาหกรรมโรงแรมและท่องเที่ยว International Law for Tourism and Hotel Industry	3(3-0)
วิทยานิพนธ์ Thesis		จำนวนไม่น้อยกว่า		12 หน่วยกิต	
224599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต			
รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต Required Non-Credit courses		จำนวน		3 หน่วยกิต 3 credits	
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)			

<b>กรณีจัดการศึกษาแบบ ข</b> <b>Study Plan B</b> <b>กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ</b> <b>Core Courses not fewer than</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต</b> <b>15 credits</b>		
224501	การท่องเที่ยวนานาชาติศึกษา International Tourism Studies	3(3-0)	224532 การวิเคราะห์ธุรกิจสำหรับผู้บริหาร โรงแรมและท่องเที่ยว Business Analysis for Tourism and Hotel Managers	3(2-2)
224511	การจัดการโรงแรมและการท่องเที่ยว Tourism and Hotel Management	3(3-0)		
224531	การวิเคราะห์การเงินสำหรับโรงแรม การ ประชุมใหญ่ และกิจกรรมพิเศษ Financial Analysis for Hotels, Conventions and Events	3(2-2)	224541 ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับ โรงแรม ประชุมใหญ่และกิจกรรมพิเศษ Information Technological Systems for Hotels, Conventions and Events	3(2-2)
<b>กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก</b> <b>Elective Courses not fewer than</b> <b>ให้เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต</b> <b>21 credits</b>		
224502	ประเด็นการโรงแรมและการท่องเที่ยว ร่วมสมัย Contemporary Hotel and Tourism Issues	3 (3-0)	224518 การจัดการกอล์ฟคลับ Golf Club Management	3(3-0)
224503	สิ่งแวดล้อมการวางแผนการท่องเที่ยว Tourism Planning Environment	3(3-0)	224519 การจัดการธุรกิจไวน์ Wine Business Management	3(3-0)
224512	การจัดการเชิงกลยุทธ์เพื่ออุตสาหกรรม ท่องเที่ยวและโรงแรม Strategic Management in Tourism and Hotel Industry	3(3-0)	224521 การจัดการการตลาดเพื่ออุตสาหกรรม โรงแรมและท่องเที่ยว Marketing Management for Tourism and Hotel Industry	3(3-0)
224513	การจัดการลูกค้าสัมพันธ์ขั้นสูงและการ เปลี่ยนแปลงองค์กรในอุตสาหกรรม ท่องเที่ยวและโรงแรม Managing Employee Relations and Organization Change in the Tourism Industry	3 (3-0)	224522 การตลาดเชิงกลยุทธ์เพื่ออุตสาหกรรม โรงแรมและท่องเที่ยว Strategic Marketing for Tourism and Hotel Industry	3(3-0)
224514	การจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงแรม และแหล่งท่องเที่ยว Environmental Management for Hotels and Destinations	3(3-0)	224523 การตลาดและการพัฒนาการ ท่องเที่ยวในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก Asia-Pacific Tourism Marketing and Development	3(3-0)
224515	การจัดการคุณภาพงานบริการโรงแรม และท่องเที่ยว Management for Quality Tourism and Hotel Services	3(3-0)	224551 การจัดการงานประชุม การสร้างสรรค์ งาน ประชุม ใหญ่และนิทรรศการ Meetings, Incentives, Conventions and Exhibitions Management	3(3-0)
224516	การจัดการอาหารและเครื่องดื่ม Food and Beverage Management	3(3-0)	224552 การวางแผนและการจัดการกิจกรรมพิเศษ Events Planning and Management	3(3-0)
224517	การบริหารจัดการธุรกิจสปา Spa Management	3(3-0)	224561 กฎหมายระหว่างประเทศเพื่อ อุตสาหกรรมโรงแรมและท่องเที่ยว International Law for Tourism and Hotel Industry	3(3-0)

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง		จำนวน	6 หน่วยกิต		
224598	Independent Study การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	6 หน่วยกิต			
รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต			จำนวน	3 หน่วยกิต	
Required Non-Credit courses				3 credits	
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)			
แผนการศึกษา Study Plan					
แผน ก แบบ ก (2)		Study Plan A (2)			
ชั้นปีที่ 1 (First year)					
ภาคการศึกษาต้น (First semester)			ภาคการศึกษาปลาย (Second semester)		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)	224541	ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับ โรงแรม ประชุมใหญ่และกิจกรรมพิเศษ Information Technological Systems for Hotels, Conventions and Events	3(2-2)
224501	การท่องเที่ยวนานาชาติศึกษา International Tourism Studies	3(3-0)			
224511	การจัดการโรงแรมและการท่องเที่ยว Tourism and Hotel Management	3(3-0)	224xxx	วิชาเลือก Elective Courses	3(3-0)
224531	การวิเคราะห์กณสินสำหรับโรงแรมการประชุม ใหญ่และกิจกรรมพิเศษ Financial Analysis for Hotels, Conventions and Events	3(2-2)	224xxx	วิชาเลือก Elective Courses	3(3-0)
			224599	วิทยานิพนธ์ Thesis	3 หน่วยกิต
	รวม (Total)	9(12) หน่วยกิต		รวม (Total)	12 หน่วยกิต
ชั้นปีที่ 2 (Second year)					
ภาคการศึกษาต้น (First semester)			ภาคการศึกษาปลาย (Second semester)		
224532	การวิเคราะห์ธุรกิจสำหรับผู้บริหาร โรงแรมและการท่องเที่ยว Business Analysis for Tourism and Hotel Managers	3(2-2)	224xxx	วิชาเลือก Elective Courses	3(3-0)
			224599	วิทยานิพนธ์ Thesis	6 หน่วยกิต
224xxx	วิชาเลือก Elective Courses	3(3-0)			
224xxx	วิชาเลือก Elective Courses	3(3-0)			
224599	วิทยานิพนธ์ Thesis	3 หน่วยกิต			
	รวม (Total)	12 หน่วยกิต		รวม (Total)	9 หน่วยกิต

## แผน ข Study Plan B

**ชั้นปีที่ 1**  
 ( First year )

ภาคการศึกษาต้น (First semester)			ภาคการศึกษาปลาย (Second semester)		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)	224541	ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับ โรงแรม ประชุมใหญ่และกิจกรรมพิเศษ Information Technological Systems for Hotels, Conventions and Events	3(2-2)
224501	การท่องเที่ยวนานาชาติศึกษา International Tourism Studies	3(3-0)			
224511	การจัดการโรงแรมและการท่องเที่ยว Tourism and Hotel Management	3(3-0)	224xxx	วิชาเลือก Elective Courses	3(3-0)
224531	การวิเคราะห์การเงินสำหรับโรงแรมการประชุม ใหญ่และกิจกรรมพิเศษ Financial Analysis for Hotels, Conventions and Events	3(2-2)	224xxx	วิชาเลือก Elective Courses	3(3-0)
			224599	วิทยานิพนธ์ Thesis	3 หน่วยกิต
	<b>รวม (Total)</b>	<b>9(12) หน่วยกิต</b>		<b>รวม (Total)</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**  
 ( Second year )

ภาคการศึกษาต้น (First semester)			ภาคการศึกษาปลาย (Second semester)		
224532	การวิเคราะห์ธุรกิจสำหรับผู้บริหาร โรงแรมและการท่องเที่ยว Business Analysis for Tourism and Hotel Managers	3(2-2)	224xxx	วิชาเลือก Elective Courses	3(3-0)
			224xxx	วิชาเลือก Elective Courses	3(3-0)
224xxx	วิชาเลือก Elective Courses	3(3-0)	224598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	6 หน่วยกิต
224xxx	วิชาเลือก Elective Courses	3(3-0)			
224598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	3 หน่วยกิต			
	<b>รวม (Total)</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>		<b>รวม (Total)</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

## แผนการศึกษา Study Plan

## กรณีการจัดการศึกษแบบแผน ก แบบ ก (2)

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)	224511 การจัดการโรงแรมและการท่องเที่ยว Tourism and Hotel Management	3(3-0)
			224531 การวิเคราะห์การเงินสำหรับโรงแรม การประชุมใหญ่ และกิจกรรมพิเศษ Financial Analysis for Hotels, Conventions and Events	3(2-2)
			224541 ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับ โรงแรม ประชุมใหญ่ และกิจกรรมพิเศษ Information Technological Systems for Hotels, Conventions and Events	3(2-2)
	<b>รวม (Total)</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>	<b>รวม (Total)</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

## ภาคการศึกษาที่ 3

224501	การท่องเที่ยวนานาชาติศึกษา International Tourism Studies	3(3-0)
224xxx	วิชาเลือก Elective	3(3-0)
224xxx	วิชาเลือก Elective	3(3-0)
	<b>รวม (Total)</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2		
224532	การวิเคราะห์ธุรกิจสำหรับผู้บริหาร โรงแรมและการท่องเที่ยว Business Analysis for Tourism and Hotel Managers	3(2-2)	224xxx วิชาเลือก Elective	3(3-0)
224xxx	วิชาเลือก Elective	3(3-0)	224599 วิทยานิพนธ์ Thesis	3 หน่วยกิต
224xxx	วิชาเลือก Elective	3(3-0)	<b>รวม (Total)</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>
224599	วิทยานิพนธ์ Thesis	3 หน่วยกิต		
	<b>รวม (Total)</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>		

## ภาคการศึกษาที่ 3

224599	วิทยานิพนธ์ Thesis	6 หน่วยกิต
	<b>รวม (Total)</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>

แผน ข

Study Plan B

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)	224511	การจัดการโรงแรมและการท่องเที่ยว Tourism and Hotel Management	3(3-0)
			224531	การวิเคราะห์การเงินสำหรับโรงแรม การประชุมใหญ่ และกิจกรรมพิเศษ Financial Analysis for Hotels, Conventions and Events	3(2-2)
			224541	ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับ โรงแรม ประชุมใหญ่ และกิจกรรมพิเศษ Information Technological Systems for Hotels, Conventions and Events	3(2-2)
	<b>รวม (Total)</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>		<b>รวม (Total)</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>
				ภาคการศึกษาที่ 3	
			224501	การท่องเที่ยวนานาชาติศึกษา International Tourism Studies	3(3-0)
			224xxx	วิชาเลือก Elective	3(3-0)
			224xxx	วิชาเลือก Elective	3(3-0)
				<b>รวม (Total)</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
224532	การวิเคราะห์ธุรกิจสำหรับผู้บริหาร โรงแรมและการท่องเที่ยว Business Analysis for Tourism and Hotel Managers	3(2-2)	224xxx	วิชาเลือก 5 Elective 5	3(3-0)
224xxx	วิชาเลือก Elective	3(3-0)	224xxx	วิชาเลือก 6 Elective 6	3(3-0)
224xxx	วิชาเลือก Elective	3(3-0)	224598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	2 หน่วยกิต
	<b>รวม (Total)</b>	<b>8 หน่วยกิต</b>		<b>รวม (Total)</b>	<b>8 หน่วยกิต</b>
224598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	2 หน่วยกิต			
	<b>รวม (Total)</b>	<b>8 หน่วยกิต</b>			

ภาคการศึกษาที่ 3

224xxx	วิชาเลือก Elective	3(3-0)
224598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	2 หน่วยกิต
	<b>รวม (Total)</b>	<b>5 หน่วยกิต</b>

## หลักสูตรเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

1. ชื่อปริญญา : เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

: Master of Economics

ชื่อย่อ

: ศ.ม.

: M.Econ.

## 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต s		
		แผน ก แบบ ก(2)	แผน ข
1. งานรายวิชา (Course Work)	ไม่น้อยกว่า	24	30
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน		9	9
1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	15	21
1.2.1. วิชาเอกบังคับ	ไม่น้อยกว่า	6	6
1.2.2. วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	9	15
2. วิทยานิพนธ์		12	-
3. การศึกษาค้นคว้าอิสระ		-	6
4. รายวิชาบังคับไม่เก็บหน่วยกิต		(3)	(3)
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	36(3)	36(3)

กรณีจัดการศึกษา แผน ก แบบ ก 2

หมวดวิชาพื้นฐาน

จำนวนไม่น้อยกว่า

9 หน่วยกิต

ประกอบด้วยรายวิชาดังต่อไปนี้

214511	ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาคขั้นสูง Advanced Microeconomic Theory	3(3-0)	214594	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ Research Methodology in Social Science	3(3-0)
214512	ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์มหภาคขั้นสูง Advanced Macroeconomic Theory	3(3-0)			

กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน

จำนวนไม่น้อยกว่า

15 หน่วยกิต

วิชาเอกบังคับ

จำนวน

6 หน่วยกิต

214583	เศรษฐมิติประยุกต์ Applied Econometrics	3(2-2)	214595	การอภิปรายประเด็นเศรษฐศาสตร์ ในปัจจุบัน 1 Discussion in Current Economic issues I	1(0-3)
214591	สัมมนา seminar	1(0-3)	214596	การอภิปรายประเด็นเศรษฐศาสตร์ ในปัจจุบัน 2 Discussion in Current Economic issues II	1(0-3)



## ให้เลือกรเรียนแขนงใดแขนงหนึ่ง ดังต่อไปนี้

## แขนงวิชาเศรษฐศาสตร์ทั่วไป

214521	เศรษฐศาสตร์การเกษตรขั้นสูง Advance Agricultural Economics	3(3-0)	214561	เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรมนุษย์ขั้นสูง Advance Human Resource Economics	3(3-0)
214522	เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขั้นสูง Advance Natural Resource and Environmental Economics	3(3-0)	214562	เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข Health Care Economics	3(3-0)
214523	องค์กรอุตสาหกรรม Industrial Organization	3(3-0)	214571	เศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศขั้นสูง Advance International Economics	3(3-0)
214541	ทฤษฎีและนโยบายการเงินขั้นสูง Advance Monetary Theory and Policy	3(3-0)	214852	คณิตเศรษฐศาสตร์ขั้นสูง Advance Mathematical Economics	3(3-0)
214542	เศรษฐศาสตร์สาธารณะ Public Economics	3(3-0)	214584	สถิติประยุกต์สำหรับงานวิจัยทางเศรษฐศาสตร์ Applied Statistics for Economic Research	3(2-2)
214543	การประเมินโครงการสาธารณะ Public Project Evaluation	3(3-0)	214593	หัวข้อพิเศษทางเศรษฐศาสตร์ Special Topics In Economic	1(0-3)
214551	พัฒนาการเศรษฐกิจ Economic Development	3(3-0)			

## แขนงวิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจและการจัดการ

214531	เศรษฐศาสตร์กลยุทธ์ Economics of Strategy	3(3-0)	214544	การวิเคราะห์การลงทุนในหลักทรัพย์ Securities Investment Analyses	3(2-2)
214532	การวิเคราะห์ความเสี่ยงและเครื่องมือ Risk Analysis and Instruments	3(3-0)	214545	ตลาดการเงินและสถาบันการเงิน Financial Market and Institution	3(3-0)
214533	เศรษฐศาสตร์การขนส่ง Economics of Transportation	3(3-0)	214552	เศรษฐศาสตร์เมืองและภูมิภาค Urban and Regional Economics	3(3-0)
214534	การวิเคราะห์และพยากรณ์ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์และธุรกิจ Data Analysis and Forecasting in Economics and Business	3(2-2)	214593	หัวข้อพิเศษทางเศรษฐศาสตร์ Special Topics In Economics	1(0-3)

## วิทยานิพนธ์

214599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต	จำนวน	12 หน่วยกิต
--------	-----------------------	-------------	-------	-------------

## รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต

			จำนวน	3 หน่วยกิต
--	--	--	-------	------------

205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)		
--------	---	--------	--	--

กรณีจัดการศึกษา แขนง ข				
หมวดวิชาพื้นฐาน		จำนวน	9 หน่วยกิต	
214511	ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาคขั้นสูง Advanced Microeconomic Theory	3(3-0)	214594 ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ Research Methodology in Social Science	3(3-0)
214512	ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์มหภาคขั้นสูง Advanced Macroeconomic Theory	3(3-0)		
หมวดวิชาเฉพาะด้าน		จำนวนไม่น้อยกว่า	21 หน่วยกิต	
วิชาเอกบังคับ		จำนวน	6 หน่วยกิต	
214583	เศรษฐมิติประยุกต์ Applied Econometrics	3(2-2)	214595 การอภิปรายประเด็นเศรษฐศาสตร์ใน ปัจจุบัน I	1(0-3)
214591	สัมมนา Seminar	1(0-3)	214596 การอภิปรายประเด็นเศรษฐศาสตร์ใน ปัจจุบัน II	1(0-3)
วิชาเอกเลือก		จำนวนไม่น้อยกว่า	15 หน่วยกิต	
ให้เลือกรายวิชา ดังต่อไปนี้				
214521	เศรษฐศาสตร์การเกษตรขั้นสูง Advanced Agricultural Economics	3(3-0)	214544 การวิเคราะห์การลงทุนในหลักทรัพย์ Securities Investment Analyses	3(2-2)
214522	เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขั้นสูง Advanced Natural Resources Environmental Economics	3(3-0)	214545 ตลาดการเงินและสถาบันการเงิน Financial Market and Institution	3(3-0)
214523	องค์กรอุตสาหกรรม Industrial Organization	3(3-0)	214551 พัฒนาการเศรษฐกิจ Economic Development	3(3-0)
214531	เศรษฐศาสตร์กลยุทธ์ Economics of Strategy	3(3-0)	214552 เศรษฐศาสตร์เมืองและภูมิภาค Urban and Regional Economics	3(3-0)
214532	การวิเคราะห์ความเสี่ยงและเครื่องมือ Risk Analysis and Instruments	3(3-0)	214561 เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรมนุษย์ขั้นสูง Advanced Human Resource Economics	3(3-0)
214533	เศรษฐศาสตร์ขนส่ง Economics of Transportation	3(3-0)	214562 เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข Health Care Economics	3(3-0)
214534	การวิเคราะห์และพยากรณ์ข้อมูลทาง เศรษฐศาสตร์และธุรกิจ Data Analysis and Forecasting in Economics and Business	3(2-2)	214571 เศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศขั้นสูง Advanced International Economics	3(3-0)
214541	ทฤษฎีและนโยบายการเงินขั้นสูง Advance Monetary Theory and Policy	3(3-0)	214582 คณิตเศรษฐศาสตร์ขั้นสูง Advanced Mathematical Economics	3(3-0)
214542	เศรษฐศาสตร์สาธารณะ Public Economics	3(3-0)	214584 สถิติประยุกต์สำหรับงานวิจัยทาง เศรษฐศาสตร์ Applied Statistics for Economic Research	3(2-2)
214543	การประเมิน โครงการสาธารณะ Public Project Evaluation	3(3-0)	214593 หัวข้อพิเศษทางเศรษฐศาสตร์ Special Topics In Economic	1(0-3)

	การค้นคว้าอิสระ	จำนวน	6 หน่วยกิต
214598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	6 หน่วยกิต	
	<b>รายวิชาบังคับ ไม่นับหน่วยกิต</b>	<b>จำนวน</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)	

**แผนการศึกษา**

**กรณีการศึกษาตามแผน ก แบบ ก2**

		ชั้นปีที่ 1			
		ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	214583	เศรษฐกิจประยุกต์	3(2-2)
214511	ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาคขั้นสูง	3(3-0)	214591	สัมมนา	1(0-3)
214512	ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์มหภาคขั้นสูง	3(3-0)	214594	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)
			214599	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>6(9) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>

		ชั้นปีที่ 2			
		ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
214xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	214xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
214xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	214596	การอภิปรายประเด็นเศรษฐศาสตร์	1(0-3)
214595	การอภิปรายประเด็นเศรษฐศาสตร์ ในปัจจุบัน 1	1(0-3)	214599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
214599	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต	<b>รวม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>
<b>รวม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>			

**กรณีการศึกษาตามแผน ข แบบ 2 ภาคการศึกษา**

		ชั้นปีที่ 1			
		ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	214xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
214511	ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาคขั้นสูง	3(3-0)	214583	เศรษฐกิจประยุกต์	3(2-2)
214512	ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์มหภาคขั้นสูง	3(3-0)	214591	สัมมนา	1(0-3)
			214594	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)
<b>รวม</b>		<b>6(9) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

		ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
214xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	214xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
214xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	214596	การอภิปรายประเด็นเศรษฐศาสตร์	1(0-3)
214xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)		ในปัจจุบัน 2	
214595	การอภิปรายประเด็นเศรษฐศาสตร์ ในปัจจุบัน 1	1(0-3)	214598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	6 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>

กรรมการศึกษาดตามแผน ข แบบ 3 ภาคการศึกษา

ชั้นปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	214xxx วิชาเอกเลือก	3(x-x)
214511	ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาคขั้นสูง	3(3-0)	214583 เศรษฐมิติประยุกต์	3(2-2)
214512	ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์มหภาคขั้นสูง	3(3-0)		
รวม		6(9) หน่วยกิต	รวม	6 หน่วยกิต

ภาคเรียนที่ 3

214xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
214591	สัมมนา	1(0-3)
214594	ระเบียบวิธีทางสังคมศาสตร์	3(3-0)
รวม		7 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2		
214xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	214xxx วิชาเอกเลือก	3(x-x)
214595	การอภิปรายประเด็นเศรษฐศาสตร์ในปัจจุบัน 1	1(0-3)	214596 การอภิปรายประเด็นเศรษฐศาสตร์ในปัจจุบัน 2	1(0-3)
รวม		4 หน่วยกิต	214598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3 หน่วยกิต
			รวม	7 หน่วยกิต

ภาคเรียนที่ 3

214xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
214598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3 หน่วยกิต
รวม		6 หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

## หลักสูตรนิเทศศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการสื่อสาร

### 1. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม : นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการการสื่อสาร)  
: Master of Communication Arts (Communication Management)

ชื่อย่อ : นศ.ม. (การจัดการการสื่อสาร)  
: M.Com.Arts (Communication Management)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต		
	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
1. งานรายวิชา (Course work) ไม่น้อยกว่า	-	24	30
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน	-	9	9
1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	-	15	21
1.2.1 วิชาเอกบังคับ ไม่น้อยกว่า	-	9	9
1.2.2 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	-	6	12
2. วิทยานิพนธ์ (Thesis)	36	12	-
3. การค้นคว้าอิสระ	-	-	6
4. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	(4)	(4)	(4)
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	36(4)	36(4)	36(4)

	กรณีจัดการศึกษา แผน ก แบบ ก 1			
	วิทยานิพนธ์	จำนวน		36 หน่วยกิต
808599	วิทยานิพนธ์ Thesis	36 หน่วยกิต		
	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	จำนวน		4 หน่วยกิต
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)	808581	ภูมิภาคศึกษา Regional Study 1(0-3)
	กรณีจัดการศึกษา แผน ก แบบ ก 2			
	หมวดวิชาพื้นฐาน	จำนวน		9 หน่วยกิต
808510	ทฤษฎีการสื่อสาร Communication Theories	3(3-0)	808512	การจัดการข้อมูลข่าวสาร Information Management 3(3-0)
808511	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ Research Methodology in Social Sciences	3(3-0)		

<b>หมวดวิชาเฉพาะด้าน</b>		<b>จำนวน</b>	<b>15 หน่วยกิต</b>		
<b>วิชาเอกบังคับ</b>		<b>จำนวน</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>		
808520	การจัดการการสื่อสาร Communication Management	3(3-0)	808522	ประเด็นปัจจุบันทางการสื่อสาร Current Issues in Communication	3(2-2)
808521	กฎหมายและจริยธรรมการสื่อสาร Communication Laws and Ethics	3(3-0)			
<b>วิชาเอกเลือก</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>		
ให้เลือกรเรียนตามรายวิชาดังต่อไปนี้					
808530	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการ การสื่อสาร Information Technology for Communication Management	3(2-2)	808534	กลยุทธ์การบริหารภาพลักษณ์ Corporate Image Management Strategies	3(3-0)
808531	การวิเคราะห์ผู้รับสาร Audience Analysis	3(3-0)	808535	การจัดการสื่อชุมชน Community Media Management	3(3-0)
808532	ทักษะการสื่อสารและการออกแบบสาร Communication Skill and Message Design	3(2-2)	808536	การวิเคราะห์เปรียบเทียบระบบ สื่อมวลชนนานาชาติ Comparative Analysis on International Mass Media Systems	3(3-0)
808533	การบริหารความสัมพันธ์ Relationship Management	3(3-0)	808537	การบริหารการเปลี่ยนแปลง Change Management	3(3-0)
<b>วิทยานิพนธ์</b>		<b>จำนวน</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>		
808599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต			
<b>รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต</b>		<b>จำนวน</b>	<b>4 หน่วยกิต</b>		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)	808581	ภูมิภาคศึกษา Regional Study	1(0-3)
<b>กรณีจัดการศึกษา แขนง</b>					
<b>หมวดวิชาพื้นฐาน</b>		<b>จำนวน</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>		
808510	ทฤษฎีการสื่อสาร Communication Theories	3(3-0)	808512	การจัดการข้อมูลข่าวสาร Information Management	3(3-0)
808511	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ Research Methodology in Social Sciences	3(3-0)			
<b>หมวดวิชาเฉพาะด้าน</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า</b>	<b>21 หน่วยกิต</b>		
<b>วิชาเอกบังคับ</b>		<b>จำนวน</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>		
808520	การจัดการการสื่อสาร Communication Management	3(3-0)	808522	ประเด็นปัจจุบันทางการสื่อสาร Current Issues in Communication	3(2-2)
808521	กฎหมายและจริยธรรมการสื่อสาร Communication Laws and Ethics	3(3-0)			

วิชาเอกเลือก		จำนวนไม่น้อยกว่า		12 หน่วยกิต	
808530	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการ การสื่อสาร Information Technology for Communication Management	3(2-2)	808534	กลยุทธ์การบริหารภาพลักษณ์ Corporate Image Management Strategies	3(3-0)
808531	การวิเคราะห์ผู้รับสาร Audience Analysis	3(3-0)	808535	การจัดการสื่อชุมชน Community Media Management	3(3-0)
808532	ทักษะการสื่อสารและการออกแบบสาร Communication Skill and Message Design	3(2-2)	808536	การวิเคราะห์เปรียบเทียบระบบ สื่อมวลชนนานาชาติ Comparative Analysis on International Mass Media Systems	3(3-0)
808533	การบริหารความสัมพันธ์ Relationship Management	3(3-0)	808537	การบริหารการเปลี่ยนแปลง Change Management	3(3-0)
808598	การค้นคว้าอิสระ การศึกษากันคว้าด้วยตนเอง Independent Study	6 หน่วยกิต	จำนวน	6 หน่วยกิต	
205500	รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)	808581	ภูมิภาคศึกษา Regional Study	4 หน่วยกิต 1(0-3)
แผนการศึกษา กรณีการศึกษาตามแผน ก แบบ ก 1					
ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
ชั้นปีที่ 1					
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	808599	วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต
808599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	รวม	รวม	12 หน่วยกิต
รวม	รวม	6(9) หน่วยกิต	รวม	รวม	12 หน่วยกิต
ชั้นปีที่ 2					
ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
808581	ภูมิภาคศึกษา	1(0-3)	808599	วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต
808599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	รวม	รวม	12 หน่วยกิต
รวม	รวม	6(7) หน่วยกิต	รวม	รวม	12 หน่วยกิต
กรณีการศึกษาตามแผน ก แบบ ก 2					
ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
ชั้นปีที่ 1					
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(0-3)	808520	การจัดการการสื่อสาร	3(3-0)
808510	ทฤษฎีการสื่อสาร	3(3-0)	808521	กฎหมายและจริยธรรมการสื่อสาร	3(3-0)
808511	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)	808522	ประเด็นปัจจุบันทางการสื่อสาร	3(2-2)
808512	การจัดการข้อมูลข่าวสาร	3(3-0)	8085xx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
รวม	รวม	9(12) หน่วยกิต	รวม	รวม	12 หน่วยกิต
ชั้นปีที่ 2					
ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
808581	ภูมิภาคศึกษา	1(0-3)	8085xx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
808599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	808599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
รวม	รวม	6(7) หน่วยกิต	รวม	รวม	9 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	808520	การจัดการการสื่อสาร	3(3-0)
808510	ทฤษฎีการสื่อสาร	3(3-0)	808521	กฎหมายและจริยธรรมการสื่อสาร	3(3-0)
808511	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)	808522	ประเด็นปัจจุบันทางการสื่อสาร	3(2-2)
808512	การจัดการข้อมูลข่าวสาร	3(3-0)	8085xx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
รวม		9(12) หน่วยกิต	รวม		12 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
808581	ภูมิภาคศึกษา	1(0-3)	8085xx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
8085xx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	8085xx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
808598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3 หน่วยกิต	808598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3 หน่วยกิต
รวม		6(7) หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต

## กรณีการศึกษาคตามแผน ข แบบ 3 ภาคการศึกษา

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	808512	การจัดการข้อมูลข่าวสาร	3(3-0)
808510	ทฤษฎีการสื่อสาร	3(3-0)	808520	การจัดการการสื่อสาร	3(3-0)
808511	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)	808521	กฎหมายและจริยธรรมการสื่อสาร	3(3-0)
รวม		6(9) หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 3

808522	ประเด็นปัจจุบันทางการสื่อสาร	3(2-2)
8085xx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
รวม		6 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
808581	ภูมิภาคศึกษา	1(0-3)	8085xx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
8085xx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	808598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3 หน่วยกิต
รวม		3(4) หน่วยกิต	รวม		6 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 3

8085xx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
808598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3 หน่วยกิต
รวม		6 หน่วยกิต



**หลักสูตรบริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต**  
**สาขาวิชาการบริหารธุรกิจ**

1. ชื่อปริญญา : บริหารธุรกิจดุษฎีบัณฑิต (การบริหารธุรกิจ)  
: Doctor of Business Administration (Business Administration)  
ชื่อย่อ : บธ.ด. (การบริหารธุรกิจ)  
: D.B.A. (Business Administration)

## 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต			
	แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
1. งานรายวิชา (Course work) ไม่น้อยกว่า	-	-	22	28
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน	-	-	6	12
1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน	-	-	16	16
1.2.1 วิชาเอกบังคับ ไม่น้อยกว่า	-	-	10	10
1.2.2 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	-	-	6	6
2. วิทยานิพนธ์	58	76	36	48
3. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต	-	-	-	-
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	58	76	58	76

กรณีการจัดการศึกษาตามแบบ 1.1					
805699	วิทยานิพนธ์	58 หน่วยกิต	จำนวนไม่น้อยกว่า	58 หน่วยกิต	
	Dissertation				
กรณีการจัดการศึกษาตามแบบ 1.2					
805699	วิทยานิพนธ์	76 หน่วยกิต	จำนวนไม่น้อยกว่า	76 หน่วยกิต	
	Dissertation				
กรณีการจัดการศึกษาตามแบบ 2.1					
	งานรายวิชา		จำนวนไม่น้อยกว่า	22 หน่วยกิต	
	หมวดวิชาพื้นฐาน		จำนวนไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	
805621	กลยุทธ์ธุรกิจแบบบูรณาการ	3(3-0)	805681	ระเบียบวิธีวิจัยทางธุรกิจขั้นสูง	3(3-0)
	Integrated Business Strategy			Advanced Research Methodology in Business	
	หมวดวิชาเฉพาะด้าน		จำนวนไม่น้อยกว่า	16 หน่วยกิต	
	วิชาเอกบังคับ		จำนวนไม่น้อยกว่า	10 หน่วยกิต	
805631	การวิเคราะห์ธุรกิจเปรียบเทียบ	3(3-0)	805652	ทฤษฎีทางธุรกิจขั้นสูง	3(3-0)
	Comparative Business Analysis			Advanced Theory in Business	
805651	ปรัชญาและการจัดการธุรกิจ	3(3-0)	805697	สัมมนา	1(0-3)
	Philosophy and Business Management			Seminar	

<b>วิชาเอกเล็ก</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</b>	
805691	หัวข้อพิเศษการบริหารทรัพยากรมนุษย์ และพฤติกรรมองค์กร Special Topics in Human Resource Management and Organizational Behavior	3(2-2)	805694 หัวข้อพิเศษการจัดการด้านตลาด Special Topics in Marketing Management
805692	หัวข้อพิเศษธุรกิจระหว่างประเทศ Special Topics in International Business	3(2-2)	805695 หัวข้อพิเศษการจัดการทางการเงิน Special Topics in Financial Management
805693	หัวข้อพิเศษทฤษฎีการท่องเที่ยวและผลกระทบด้าน สิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ Special Topics in Tourism Theory and Impacts: Environment, Social, and Economic	3(2-2)	805696 หัวข้อพิเศษการจัดการลอจิสติกส์ Special Topics in Logistic Management
<b>วิทยานิพนธ์</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</b>	
805699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	36 หน่วยกิต	
<b>กรณีการจัดการศึกษาคอมแบบ 2.2</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 28 หน่วยกิต</b>	
<b>งานรายวิชา</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต</b>	
805621	กลยุทธ์ธุรกิจแบบบูรณาการ Integrated Business Strategy	3(3-0)	805681 ระเบียบวิธีวิจัยทางธุรกิจขั้นสูง Advanced Research Methodology in Business
806501	ทฤษฎีการจัดการและพฤติกรรมองค์กร Management Theory and Organizational Behavior	3(3-0)	806502 ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ Research Methodology in Social Sciences
<b>หมวดวิชาเฉพาะด้าน</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต</b>	
<b>วิชาเอกบังคับ</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต</b>	
805631	การวิเคราะห์ธุรกิจเปรียบเทียบ Comparative Business Analysis	3(3-0)	805652 ทฤษฎีทางธุรกิจขั้นสูง Advanced Theory in Business
805651	ปรัชญาและการจัดการธุรกิจ Philosophy and Business Management	3(3-0)	805697 สัมมนา Seminar
<b>วิชาเอกเล็ก</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</b>	
805691	หัวข้อพิเศษการบริหารทรัพยากรมนุษย์ และพฤติกรรมองค์กร Special Topics in Human Resource Management and Organizational Behavior	3(2-2)	805694 หัวข้อพิเศษการจัดการด้านการตลาด Special Topics in Marketing Management
805692	หัวข้อพิเศษธุรกิจระหว่างประเทศ Special Topics in International Business	3(2-2)	805695 หัวข้อพิเศษการจัดการทางการเงิน Special Topics in Financial Management
805693	หัวข้อพิเศษทฤษฎีการท่องเที่ยวและผลกระทบด้าน สิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ Special Topics in Tourism Theory and Impacts: Environment, Social, and Economic	3(2-2)	805696 หัวข้อพิเศษการจัดการลอจิสติกส์ Special Topics in Logistic Management

**วิทยานิพนธ์**

จำนวนไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

805699 วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต  
Dissertation

**แผนการศึกษา**

**กรณีการศึกษาแบบ 1.1**

		ชั้นปีที่ 1			
	ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย	
805699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต	805699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>
		ชั้นปีที่ 2			
	ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย	
805699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต	805699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>
		ชั้นปีที่ 3			
	ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย	
805699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	805699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>
		ชั้นปีที่ 1			
	ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย	
805699	วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต	805699	วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>
		ชั้นปีที่ 2			
	ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย	
805699	วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต	805699	วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>
		ชั้นปีที่ 3			
	ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย	
805699	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	805699	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>8 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>8 หน่วยกิต</b>
		ชั้นปีที่ 4			
	ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย	
805699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	805699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>

## กรณีการศึกษาแบบ 2.1

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
805621	กลยุทธ์ธุรกิจแบบบูรณาการ	3(3-0)	805651	ปรัชญาและการจัดการธุรกิจ	3(3-0)
805631	การวิเคราะห์ธุรกิจเปรียบเทียบ	3(3-0)	805652	ทฤษฎีทางธุรกิจขั้นสูง	3(3-0)
805681	ระเบียบวิธีวิจัยทางธุรกิจขั้นสูง	3(3-0)	805xxx	วิชาเอกเลือก	3(2-2)
รวม		9 หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
805xxx	วิชาเอกเลือก	3(3-2)	805697	สัมมนา	1(0-3)
805699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	805699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต	รวม		10 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
805699	วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต	805699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
รวม		12 หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต

## กรณีการศึกษาแบบ 2.2

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
805681	ระเบียบวิธีวิจัยทางธุรกิจขั้นสูง	3(3-0)	805621	กลยุทธ์ธุรกิจแบบบูรณาการ	3(3-0)
806501	ทฤษฎีการจัดการและพฤติกรรมองค์กร	3(3-0)	805631	การวิเคราะห์ธุรกิจเปรียบเทียบ	3(3-0)
806502	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)	805xxx	วิชาเอกเลือก	3(2-2)
รวม		9 หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
805651	ปรัชญาและการจัดการธุรกิจ	3(3-0)	805xxx	วิชาเอกเลือก	3(2-2)
805652	ทฤษฎีทางธุรกิจขั้นสูง	3(3-0)	805697	สัมมนา	1(0-3)
805699	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต	805699	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต	รวม		7 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
805699	วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต	805699	วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต
รวม		12 หน่วยกิต	รวม		12 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
805699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	805699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต





คณะวิทยาศาสตร์  
Faculty of Science Naresuan University

คณะวิทยาศาสตร์  
Faculty of Science



Naresuan  
University

ขอเชิญสมัครรับฟังการบรรยายพิเศษ เรื่อง

[www.sci.nu.ac.th](http://www.sci.nu.ac.th)

# คณะวิทยาศาสตร์

## Faculty of Science

### ประวัติความเป็นมา

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมโลก  
ได้รับการยกฐานะเป็นมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ เมื่อวันที่  
29 กรกฎาคม พ.ศ.2533 คณะวิทยาศาสตร์  
จึงได้รับการจัดตั้งตาม พรบ. มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ฉบับ  
พ.ศ.2533 เป็นต้นมา

### หลักสูตรคณะวิทยาศาสตร์

#### 1. ระดับปริญญาตรี

##### 1.1 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต

- 1.1.1 สาขาวิชาคณิตศาสตร์
- 1.1.2 สาขาวิชาฟิสิกส์
- 1.1.3 สาขาวิชาเคมี
- 1.1.4 สาขาวิชาชีววิทยา
- 1.1.5 สาขาวิชาสถิติ
- 1.1.6 สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
- 1.1.7 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 1.1.8 สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์

#### 2. ระดับปริญญาโท

##### 2.1 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

- 1.2.1 สาขาวิชาคณิตศาสตร์
- 1.2.2 สาขาวิชาเคมี
- 1.2.3 สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม
- 1.2.4 สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
- 1.2.5 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ
- 1.2.6 สาขาวิชาสถิติประยุกต์
- 1.2.7 สาขาวิชาฟิสิกส์
- 1.2.8 สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์
- 1.2.9 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 1.2.10 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สารสนเทศ
- 1.2.11 สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

#### 3. ระดับปริญญาเอก

##### 3.1 หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต

- 3.1.1 สาขาวิชาคณิตศาสตร์
- 3.1.2 สาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ
- 3.1.3 สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

##### 3.2 หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

- 3.2.1 สาขาวิชาเคมี

#### สถานที่ติดต่อ

เลขที่ 99 ถนนพินิจโลก-นครสวรรค์ หมู่ 9  
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพินิจโลก 65000  
โทรศัพท์ 0-5526-1024  
โทรสาร 0-5526-1025

Website <http://www.sci.nu.ac.th>

## หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

1. ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (คณิตศาสตร์)  
ชื่อย่อ : Master of Science (Mathematics)  
ชื่อย่อ : วท.ม. (คณิตศาสตร์)  
ชื่อย่อ : M.S. (Mathematics)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต	
	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
1. งานรายวิชา (Course Work)	-	26
1.1 หมวดวิชาเฉพาะด้าน	-	26
1.1.1 วิชาเอกบังคับ	-	11
1.1.2 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	-	15
2. วิทยานิพนธ์	38	12
3. รายวิชาบังคับ ไม่นับหน่วยกิต	-	3
<b>หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า</b>	<b>38</b>	<b>38(3)</b>

กรณีจัดการศึกษาดำเนินแบบ ก แบบ ก 1					
252599	วิทยานิพนธ์ Thesis	38 หน่วยกิต		จำนวน 38 หน่วยกิต	
กรณีจัดการศึกษาดำเนินแบบ ก แบบ ก 2					
งานรายวิชา (Course Work)		จำนวนไม่น้อยกว่า		26 หน่วยกิต	
วิชาเอกบังคับ		จำนวน		11 หน่วยกิต	
252515	การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน Functional Analysis	3(3-0)	252590	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-2)
252523	พีชคณิตเชิงเส้นและทฤษฎีเมทริกซ์ Linear Algebra and Matrix Theory	3(3-0)	252591	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-2)
252561	ทอพอโลยี Topology	3(3-0)			
วิชาเอกเลือก ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้				15 หน่วยกิต	
<b>กลุ่มวิชาการวิเคราะห์</b>		จำนวน		17 หน่วยกิต	
252513	การวิเคราะห์เชิงจริง Real Analysis	3(3-0)	252517	ทฤษฎีจุดตรึงและการประยุกต์ Fixed Point Theory and Applications	3(3-0)
252514	การวิเคราะห์เชิงซ้อน Complex Analysis	3(3-0)	252518	การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชันขั้นสูง Advanced Functional Analysis	3(3-0)
252516	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข Numerical Analysis	3(3-0)	252593	หัวข้อพิเศษการวิเคราะห์ Selected Topics in Analysis	3(2-2)



<b>กลุ่มวิชาพีชคณิต</b>				
252524	การวิเคราะห์เมทริกซ์ Matrix Analysis	3(3-0)	252527 ทฤษฎีริงและมอดูล 1 Ring and Module Theory I	3(3-0)
252525	พีชคณิตนามธรรมขั้นสูง 1 Advanced Abstract Algebra I	3(3-0)	252528 ทฤษฎีริงและมอดูล 2 Ring and Module Theory II	3(3-0)
252529	พีชคณิตนามธรรมขั้นสูง 2 Advanced Abstract Algebra II	3(3-0)	252534 ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์ Graph Theory and Applications	3(3-0)
252526	ทฤษฎีที่กึ่งกลุ่มเชิงพีชคณิต Algebraic Semigroup Theory	3(3-0)	252592 หัวข้อพิเศษทางพีชคณิต Selected Topics in Algebra	3(2-2)
<b>กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์</b>				
252535	การวิเคราะห์ห้วงความคิดแบบเป็นทางการ Formal Concept Analysis	3(3-0)	252586 การสร้างแบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Modeling	3(3-0)
252552	คณิตศาสตร์การคำนวณ Computational Mathematics	3(3-0)	252587 พีชคณิตเชิงเส้นประยุกต์ Applied Linear Algebra	3(3-0)
252553	การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี Design and Analysis of Algorithms	3(3-0)	252588 แคลคูลัสของการแปรผัน Calculus of Variation	3(3-0)
252582	วิธีการของคณิตศาสตร์ประยุกต์ Methods of Applied Mathematics	3(3-0)	252595 หัวข้อพิเศษคณิตศาสตร์การคำนวณ Selected Topics in Computational Mathematics	3(2-2)
252584	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญขั้นสูง Advanced Ordinary Differential Equations	3(3-0)	252596 หัวข้อพิเศษคณิตศาสตร์ประยุกต์ Selected Topics in Applied Mathematics	3(2-2)
252585	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย Partial Differential Equations	3(3-0)		
<b>วิทยานิพนธ์</b>		<b>จำนวน 12 หน่วยกิต</b>		
252599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต		
<b>รายวิชาบังคับไม่รับหน่วยกิต</b>		<b>จำนวน 3 หน่วยกิต</b>		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)		

**แผนการศึกษา**

**แผน ก แบบ ก 1**

**ชั้นปีที่ 1**

**ภาคการศึกษาต้น**

**ภาคการศึกษาปลาย**

252599	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต	252599	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

**ภาคการศึกษาต้น**

**ภาคการศึกษาปลาย**

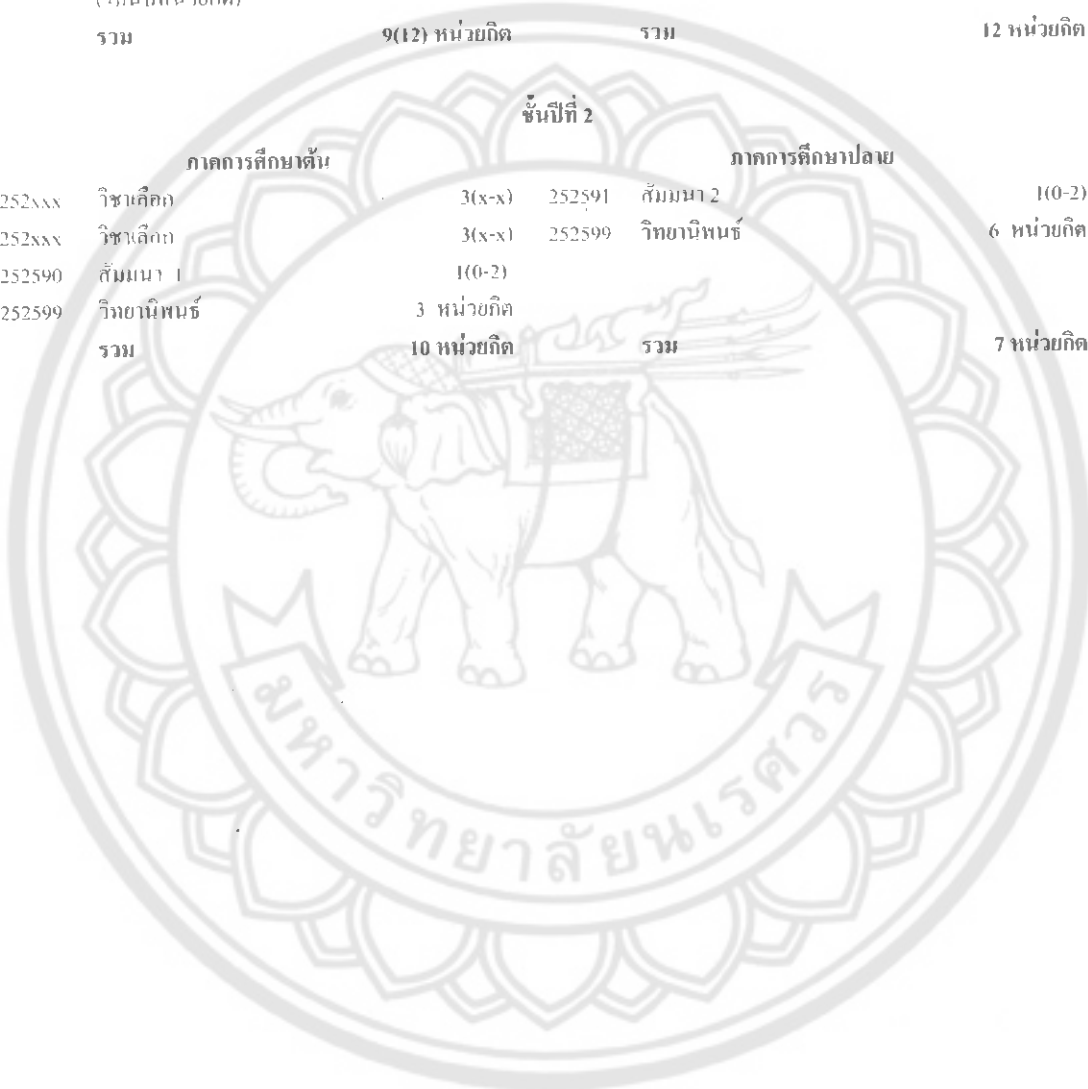
252599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	252599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 1**

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
252515	การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน	3(3-0)	252xxx	วิชาเลือก	3(x-x)
252523	พีชคณิตเชิงเส้น และทฤษฎีเมทริกซ์	3(3-0)	252xxx	วิชาเลือก	3(x-x)
252561	ทอพอโลยี	3(3-0)	252xxx	วิชาเลือก	3(x-x)
2055๗๐	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท (ไม่นับหน่วยกิต)	3(3-0)	252599	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>9(12) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
252xxx	วิชาเลือก	3(x-x)	252591	สัมมนา 2	1(0-2)
252xxx	วิชาเลือก	3(x-x)	252599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
252590	สัมมนา 1	1(0-2)			
252599	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต			
<b>รวม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>7 หน่วยกิต</b>



## หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเคมี

1. ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เคมี)  
: Master of Science (Chemistry)
- ชื่อย่อ : วท.ม. (เคมี)  
: M.S. (Chemistry)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ		จำนวนหน่วยกิต	
		แผน ก	แบบ ก2
1. งานรายวิชา (course work)	ไม่น้อยกว่า		24
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน			7
1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า		17
1.2.1 วิชาเอกบังคับ			5
1.2.2 วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า		12
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า		12
3. รายวิชาบังคับไม่รับหน่วยกิต			(6)
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า			36(6)

กรณีจัดการศึกษาตามแผน ก แบบ ก2

หมวดวิชาพื้นฐาน		จำนวน	7 หน่วยกิต		
256552	เคมีวิเคราะห์เชิงสเปกโทรสโกปี Spectroscopy Analysis Chemistry	4(3-2)	256561	เทคนิคขั้นสูงในการวิเคราะห์โครงสร้าง Advanced Techniques for Structural Analysis	3(2-2)
วิชาเอกบังคับ			จำนวน	5 หน่วยกิต	
256557	การเตรียมและการแยกสารตัวอย่าง Sample Preparations and Separation Techniques	3(2-2)	256592	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-2)
256591	สัมมนา I Seminar I	1(0-2)			
วิชาเอกเลือก			จำนวนไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต	
ให้เลือกรเรียนในรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต ภายใต้ความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการประจำหลักสูตร					
256522	เคมีอินทรีย์เชิงฟิสิกส์ Physical Organic Chemistry	3(3-0)	256527	เคมีออร์กาโนเมทัลลิก Organometallic Chemistry	3(3-0)
256523	หัวข้อปัจจุบันทางเคมีอินทรีย์สังเคราะห์ Current Topics in Organic Synthesis	3(3-0)	256528	การประยุกต์ใช้โลหะแทรนซิชันในอินทรีย์ สังเคราะห์	3(3-0)
256524	ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติและการสังเคราะห์ Natural Products and Synthesis	3(3-0)		Applications of Transition Metals in Organic Synthesis	
256526	เคมีเชิงแสงของสารอินทรีย์ Photochemistry of Organic Compounds	3(3-0)	256529	เคมีชีวอินทรีย์ Bioorganic Chemistry	3(3-0)

256534	Coordination Chemistry เคมีอนินทรีย์สถานะของแข็ง	3(3-0)	256547	Chemical Kinetics เคมีคอลลอยด์และพื้นผิว	3(3-0)
256535	Solid State Inorganic Chemistry เคมีของอนินทรีย์ขั้นสูง	3(3-0)	256548	Colloid and Surface Chemistry หัวข้อปัจจุบันทางเคมีเชิงฟิสิกส์	3(3-0)
256536	Advanced Bioinorganic Chemistry เคมีของธาตุทรานซิชัน	3(3-0)	256554	Current Topics in Physical Chemistry เคมีวิเคราะห์เชิงไฟฟ้า	3(3-0)
256537	Chemistry of Transition Elements เซรามิกส์สถานะของแข็ง	3(3-0)	256555	Electroanalytical Chemistry หัวข้อปัจจุบันทางเคมีวิเคราะห์	3(3-0)
256538	Solid State of Ceramics หัวข้อปัจจุบันทางเคมีอนินทรีย์	3(3-0)	256556	Current Topics in Analytical Chemistry เครื่องมือทางเทคนิคสเปกโทรสโกปี	3(2-2)
256542	Current Topics in Inorganic Chemistry เคมีเชิงฟิสิกส์ขั้นสูง 1	3(3-0)	256558	Instrumentation for Spectroscopy Techniques โครมาโทกราฟีขั้นสูง	3(2-2)
256543	Advanced Physical Chemistry I เคมีควอนตัมและโครงสร้างโมเลกุล	3(3-0)	256562	Advanced Chromatography เคมีนาโน	3(3-0)
256544	Quantum Chemistry and Molecular Structure อุณหพลศาสตร์เคมี	3(3-0)		Nanochemistry	
	Chemical Thermodynamics				
	<b>วิทยานิพนธ์</b>		<b>จำนวน</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>
	ให้เลือกอาจารย์ที่ปรึกษาและทำวิทยานิพนธ์ภายใต้ความเห็นชอบของกรรมการประจำหลักสูตร				
256599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต			
	<b>รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต</b>		<b>จำนวน</b>		<b>6 หน่วยกิต</b>
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)	256511	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(3-0)
<b>แผนการศึกษา</b>					
			<b>ชั้นปีที่ 1</b>		
<b>ภาคการศึกษาต้น</b>			<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	256511	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0)
256552	เคมีวิเคราะห์เชิงสเปกโทรสโกปี	4(3-2)	256561	เทคนิคขั้นสูงในการวิเคราะห์โครงสร้าง	3(2-2)
256557	การเตรียมและการแยกสารตัวอย่าง	3(2-2)	256xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
256xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	256xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
			256591	สัมมนา 1	1(0-2)
<b>รวม</b>		<b>10(3) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>10(3) หน่วยกิต</b>
<b>ชั้นปีที่ 2</b>					
<b>ภาคการศึกษาต้น</b>			<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>		
256592	สัมมนา 2	1(0-2)	256599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
256xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)			
256599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต			
<b>รวม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>6 หน่วยกิต</b>

## หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

### สาขาวิชาเคมีอุตสาหกรรม

1. ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เคมีอุตสาหกรรม)  
 : Master of Science (Industrial Chemistry)  
 ชื่อย่อ : วท.ม. (เคมีอุตสาหกรรม)  
 : M.S. (Industrial Chemistry)

#### 2. โครงสร้าง

รายการ	จำนวนหน่วยกิต	
	แผน ก	แบบ ก 2
1. งานรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า	24
1.1 หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	24
1.1.1 วิชาเอกบังคับ		12
1.1.2 วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	12
2. วิทยานิพนธ์		12
3. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต		(3)
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	36(3)

กรณีจัดการศึกษาตามแผน ก แบบ ก 2

หมวดวิชาเฉพาะด้าน จำนวนไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

วิชาเอกบังคับ จำนวน 12 หน่วยกิต

277511	เคมีอุตสาหกรรมขั้นสูง Advanced Industrial Chemistry	4(3-2)	277513	การหาลักษณะเฉพาะของวัสดุ Material Characterization	4(3-2)
277512	การลงทุนและการจัดการทางเคมี อุตสาหกรรม Investment and Management in Industrial Chemistry	3(2-2)	277514	สัมมนา Seminar	1(0-2)
	วิชาเอกเลือก		จำนวนไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
	โดยที่ให้เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ดังต่อไปนี้				
	กลุ่มที่ 1 เคมีเซรามิกส์ และเคมีโลหะ				
256527	เคมีออร์กาโนเมทัลลิก Organometallic Chemistry	3(3-0)	277522	กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ Ceramic Processing	3(2-2)
256534	เคมีอนินทรีย์สถานะของแข็ง Solid State Inorganic Chemistry	3(3-0)	277532	โครงสร้างและเทอร์โมไดนามิกส์ของวัสดุโลหะ Structure and Thermodynamics of Metallic Materials	3(3-0)
277515	หัวข้อเรื่องปัจจุบันทางเคมีเซรามิกส์ และเคมีโลหะ Current Topics in Ceramic Chemistry and Metallic Chemistry	3(3-0)	277531	วัสดุโลหะ Metallic Materials	3(3-0)
277521	เซรามิกส์สถานะของแข็ง Solid State of Ceramics	3(3-0)	277541	การจัดการของเสียในอุตสาหกรรมเคมี Waste Management in Chemical Industry	3(2-2)

**กลุ่มที่ 2 เคมีพอลิเมอร์ และปิโตรเคมี**

256556	เครื่องมือทางเทคนิคสเปกโทรสโกปี Instrumentation for Spectroscopy Techniques	3(2-2)	277551	เคมีอินทรีย์ของพอลิเมอร์ Organic Chemistry of Polymer	3(3-0)
256557	การเตรียมและการแยกสารตัวอย่าง Sample Preparation and Separation Techniques	3(2-2)	277552	ฟิสิกส์พอลิเมอร์ Polymer Physics	3(3-0)
277516	หัวข้อเรื่องปัจจุบันทางเคมีพอลิเมอร์และ ปิโตรเคมี Current Topics in Polymer Chemistry and Petrochemical	3(3-0)	277553	เทคโนโลยีกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ Polymer Processing Technology	3(2-2)
277542	การบำบัดน้ำเสียอุตสาหกรรมเคมี Wastewater Treatment and Management in Chemical Industry	3(2-2)	277554	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของยาง Rubber Science and Technology	3(3-0)
			277561	อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี Petroleum and Petrochemical Industry	3(3-0)
			277562	ตัวเร่งปฏิกิริยาและการเร่งปฏิกิริยา Catalysis and Catalytic Processes	3(3-0)

277599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต	จำนวน	12 หน่วยกิต
--------	-----------------------	-------------	-------	-------------

รายวิชามังคัมไม่นับหน่วยกิต จำนวน 3 หน่วยกิต

205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)
--------	---	--------

**แผนการศึกษา**

**ชั้นปีที่ 1**

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	277514	สัมมนา	1(0-2)
277511	เคมีอุตสาหกรรมขั้นสูง	4(3-2)	277xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
277512	การลงทุนและการจัดการทางเคมี อุตสาหกรรม	3(2-2)	277xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
			252599	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต
277513	การหาลักษณะเฉพาะของวัสดุ	4(3-2)			
<b>รวม</b>		<b>11(3) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
277xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	277599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
277xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)			
252599	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต			
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>6 หน่วยกิต</b>

## หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

1. ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ)  
: Master of Science (Biotechnology)  
ชื่อย่อ : วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ)  
: M.S.(Biotechnology)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต	
	แผน ก แบบ ก 2	
1. งานรายวิชา (Course work) ไม่น้อยกว่า	24	
1.1 กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ	12	
1.2 กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า	12	
2. วิทยานิพนธ์	12	
3. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต	(4)	
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	36 (4)	

กรณีจัดการศึกษาตามแผน ก แบบ ก2

กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ

จำนวน 12 หน่วยกิต

จากรายวิชาต่อไปนี้

275511	หลักการและการปฏิบัติทางเทคโนโลยีชีวภาพ	3(2-3)	275572	เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ	1(0-3)
	Principles and Practice in Biotechnology		275581	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพ	1(0-2)
275521	เทคโนโลยีกระบวนการทางชีวภาพ	2(2-0)		Special Topics in Biotechnology	
	Bioprocess Technology		275595	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1	1(0-2)
275571	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0)	275596	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2	1(0-2)
	Research Methodology in Science and Technology			Seminar in Biotechnology II	

กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก

จำนวนไม่น้อยกว่า

12 หน่วยกิต

โดยเลือกจากรายวิชาในกลุ่มต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

กลุ่มที่ 1 ชีววิทยาโมเลกุลและเทคโนโลยีชีวภาพ (Molecular Biology/Biotechnology)

275512	วิทยาศาสตร์ชีวภาพโมเลกุลขั้นสูง	3(2-3)	275582	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพโมเลกุล	3(2-3)
	Advanced Molecular Bioscience			Special Topics in Molecular Biotechnology	
275513	เทคโนโลยีทางยีนขั้นสูง	3(2-3)			
	Advanced Gene Technology				

**กลุ่มที่ 2 เทคโนโลยีกระบวนการชีวภาพ (Bioprocess Technology)**

275522	วิศวกรรมชีวเคมี Biochemical Engineering	3(2-3)	275528	เทคโนโลยีของแอลกอฮอล์ชีวภาพ Bioalcohol Technology	3(2-3)
275523	กระบวนการหมักทางอุตสาหกรรม Industrial Fermentation Process	3(2-3)	275529	การออกแบบถังปฏิกรณ์ชีวภาพ Bioreactor Design	3(2-3)
275524	เทคโนโลยีเอนไซม์ขั้นสูง Advanced Enzyme Technology	3(2-3)	275531	การออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อ อุตสาหกรรมชีวภาพ	3(2-3)
275525	กระบวนการแยกสารชีวภาพ Bioseparation Process	3(2-3)	275532	การออกแบบกระบวนการใน เทคโนโลยีชีวภาพ	3(2-3)
275526	เทคโนโลยีชีวภาพทางอาหารขั้นสูง Advanced Food Biotechnology	3(2-3)	275583	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยี กระบวนการชีวภาพ	3(2-3)
275527	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพใน การผลิตอาหารเสริมสุขภาพ Application of Biotechnology for Functional Food Production	3(2-3)		Special Topics in Bioprocess Technology	

**กลุ่มที่ 3 เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Biotechnology)**

275541	เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม Environmental Biotechnology	3(2-3)	275544	การย่อยสลายทางชีวภาพและการกำจัด ของเสียทางชีวภาพ	3(2-3)
275542	จุลชีววิทยาสังเคราะห์ขั้นสูง Advanced Environmental Microbiology	3(2-3)	275545	เทคโนโลยีของแหล่งทรัพยากรทดแทน Renewable Resources Technology	3(2-3)
275543	เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับการบำบัด ของเสียและน้ำเสีย Biotechnology for Waste and Wastewater Treatment	3(2-3)	275584	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพ สิ่งแวดล้อม Special Topics in Environmental Biotechnology	3(2-3)

**กลุ่มที่ 4 เทคโนโลยีชีวภาพทางพืชและสัตว์ (Plant and Animal Biotechnology)**

275551	เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเซลล์ Cell Culture Technology	3(2-3)	275557	เทคโนโลยีชีวภาพการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำขั้นสูง Advanced Aquaculture Biotechnology	3(2-3)
275552	ภูมิคุ้มกันวิทยาขั้นสูง Advanced Immunology	3(2-3)	275558	เทคโนโลยีชีวภาพด้านพยาธิวิทยาของกุ้ง Biotechnology in Shrimp Pathology	3(2-3)
275553	เทคโนโลยีชีวภาพของสาหร่าย Phycobiotechnology	3(2-3)	275559	เทคโนโลยีชีวภาพทางสัตว์ขั้นสูง Advanced Animal Biotechnology	3(2-3)
275554	ทรัพยากรพันธุกรรมของพืช Plant Genetics Resources	3(2-3)	275585	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพทางพืช Special Topics in Plant Biotechnology	3(2-3)
275555	เทคโนโลยีชีวภาพทางพืชขั้นสูง Advanced Plant Biotechnology	3(2-3)	275586	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพทาง Special Topics in Animal Biotechnology	3(2-3)
275556	เทคโนโลยีชีวภาพยางพารา Biotechnology for Para Rubber	3(2-3)			



**กลุ่มที่ 5 เทคโนโลยีชีวภาพด้านอื่นๆ (Miscellaneous)**

275573	ชีวสารสนเทศศาสตร์ Bioinformatics	3(2-3)	275574	ระบบวิธานและวิวัฒนาการในระดับโมเลกุล Molecular Systematics and Evolution	3(2-3)
275575	ความปลอดภัยและข้อกำหนดทางเทคโนโลยีชีวภาพ Biosafety and Regulation in Biotechnology	3(3-0)	275577	ธุรกิจทางเทคโนโลยีชีวภาพ Biotechnology Business	3(3-0)
275576	เคมีคอมพิวเตอร์สำหรับ Computational Chemistry for Biotechnology	3(2-3)			
275599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต		จำนวน 12 หน่วยกิต	
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)	275597	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3 Seminar in Biotechnology III	1(0-2)
แผนการศึกษา					
แผน ก แบบ ก 2					
ชั้นปีที่ 1					
275511	ภาคการศึกษาต้น หลักการและการปฏิบัติทางเทคโนโลยีชีวภาพ	3(2-3)	275571	ภาคการศึกษาปลาย ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0)
275521	เทคโนโลยีกระบวนการทางชีวภาพ	2(2-0)	275581	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพ	1(0-2)
275572	เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ	1(0-3)	275596	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2	1(0-2)
275595	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1	1(0-2)	275xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	275xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)
	<b>รวม</b>	<b>7(10) หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>11 หน่วยกิต</b>
ชั้นปีที่ 2					
275597	ภาคการศึกษาต้น สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3	1(0-2)	275599	ภาคการศึกษาปลาย วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
275xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)			
275xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)			
275599	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต			
	<b>รวม</b>	<b>9(10) หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

## หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1. ชื่อปริญญา** : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)  
**ชื่อย่อ** : Master of Science (Information Technology)  
**วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)**  
**: M.S.(Information Technology)**

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต	
	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
1. งานรายวิชา (Course Work) ไม่น้อยกว่า	28	34
1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน	3	3
1.2 กลุ่มวิชาเฉพาะสาขา ไม่น้อยกว่า	25	31
1.2.1 กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ	16	16
1.2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า	9	15
2. วิทยานิพนธ์	12	-
3. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	-	6
4. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต	(3)	(3)
<b>หน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า</b>	<b>40(3)</b>	<b>40(3)</b>

กรณีจัดการศึกษาตามแผน ก แบบ ก2 และ แผน ข

กลุ่มวิชาพื้นฐาน

แผน ก แบบ ก 2 และ แผน ข

จำนวน 3 หน่วยกิต

269593 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และ 3(3-0)

เทคโนโลยี

Research Methodology in Science  
and Technology

แผน ก แบบ ก 2 และ แผน ข

จำนวน 16 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาเฉพาะสาขา

กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ

254531	ระบบฐานข้อมูล Database Systems	3(2-2)	269542	เทคโนโลยีระบบเครือข่าย Network Technology	3(2-2)
269511	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ Management Information Systems	3(2-2)	269583	ภูมิภาคศึกษา Regional Study	1(0-3)
269523	การพัฒนาและออกแบบระบบ System Analysis and Design	3(2-2)	269612	เทคโนโลยีเว็บ Web-based Technology	3(2-2)

**กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก**

**แผน ก แบบ ก 2**

**แผน ข**

**จากกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้**

**กลุ่มวิชาเลือกทางเทคโนโลยีและองค์กร**

269513	กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ และองค์กร Process of Information Technologies and Organization Process	3(2-2)	269524	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ Decision Support System	3(3-0)
269521	การจัดการโครงการ Project Management	3(2-2)	269525	การวางแผนกลยุทธ์ของระบบสารสนเทศ Information System Strategic Planning	3(3-0)

269521 การจัดการโครงการ

Project Management

**กลุ่มวิชาเลือกทางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์**

269522	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ Electronic Commerce	3(2-2)	269615	การตลาดอินเทอร์เน็ต Internet Marketing	3(2-2)
269614	การประยุกต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ Electronic Commerce Application	3(2-2)			

**กลุ่มวิชาเลือกทางการจัดการเครือข่าย**

269512	มาตรฐานและนโยบายโทรคมนาคม Telecommunication Policy and Standards	3(2-2)	269611	ระบบความปลอดภัยเครือข่าย Network Security	3(2-2)
269514	การจัดการเครือข่าย Network Management	3(2-2)			

**กลุ่มวิชาเลือกทางคอมพิวเตอร์**

254514	คอมพิวเตอร์กราฟิก Computer Graphics	3(2-2)	254553	การทำเหมืองข้อมูล Data Mining	3(2-2)
254532	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(2-2)	269544	การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ Object Oriented Software Development	3(2-2)
254552	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence	3(3-0)	269641	ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง Advanced Database Systems	3(2-2)

**กลุ่มวิชาเลือกประยุกต์อื่นๆ**

269613	มัลติมีเดีย Multimedia	3(2-2)	269617	แนวโน้มการประยุกต์และพัฒนาโปรแกรม Trends of Software Application and Development	3(2-2)
269616	เทคโนโลยีการศึกษา Educational Technology	3(2-2)	269618	หัวข้อคัดเลือกทางเทคโนโลยีสารสนเทศ Selected Topics in Information Technology	3(2-2)

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

269598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	6 หน่วยกิต			
--------	---	------------	--	--	--

**วิทยานิพนธ์**

269599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต			
--------	-----------------------	-------------	--	--	--

**วิทยานิพนธ์**

205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)			
--------	---	--------	--	--	--

ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

จำนวน 12 หน่วยกิต

จำนวน 3 หน่วยกิต

## แผนการศึกษา

## แผน ก แบบ ก 2

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	269523	การพัฒนาและออกแบบระบบ	3(2-2)
254531	ระบบฐานข้อมูล	3(2-2)	269583	ภูมิภาคศึกษา	1(0-3)
269511	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	3(2-2)	269593	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และ	3(3-0)
269542	เทคโนโลยีระบบเครือข่าย	3(2-2)		เทคโนโลยี	
			269612	เทคโนโลยีเว็บ	3(2-2)
<b>รวม</b>		<b>9(12) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
xxxxxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)	xxxxxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)
xxxxxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)	269599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
269599	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต			
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>

## แผน ข

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	269542	เทคโนโลยีระบบเครือข่าย	3(2-2)
254531	ระบบฐานข้อมูล	3(2-2)	269583	ภูมิภาคศึกษา	1(0-3)
269511	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	3(2-2)	269612	เทคโนโลยีเว็บ	3(2-2)
<b>รวม</b>		<b>6(9) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>7 หน่วยกิต</b>

## ภาคการศึกษาที่ 3

269523	การพัฒนาและออกแบบระบบ	3(2-2)
xxxxxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)
<b>รวม</b>		<b>6 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
269593	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และ	3(3-0)	xxxxxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)
	เทคโนโลยี		xxxxxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)
xxxxxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)	269598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
269598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต			
<b>รวม</b>		<b>8 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>8 หน่วยกิต</b>

## ภาคการศึกษาที่ 3

xxxxxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)
269598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>5 หน่วยกิต</b>

## หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์

1. ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ฟิสิกส์)  
: Master of Science (Physics)  
ชื่อย่อ : วท.ม. (ฟิสิกส์)  
: M.S. (Physics)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต	แผน ก แบบ ก2	
		ก	ก2
1. งานรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า	26	
1.1 หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	26	
1.1.1 วิชาเอกบังคับ		20	
1.1.2 วิชาเอกเลือก		6	
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	12	
3. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต		(3)	
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	38(3)	

กรณีจัดการศึกษาตามแผน ก แบบ ก2

วิชาเอกบังคับ

จำนวน 20 หน่วยกิต

261503	วิธีการทางคณิตศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์ I Mathematical Methods for Physicists I	3(3-0)	261523	กลศาสตร์เชิงสถิติ Statistical Mechanics	3(3-0)
261512	พลศาสตร์คลาสสิก Classical Dynamics	3(3-0)	261543	พลศาสตร์ไฟฟ้าคลาสสิก Classical Electrodynamics	3(3-0)
261515	ทฤษฎีควอนตัม I Quantum Theory I	3(3-0)	261591	สัมมนา I Seminar I	1(0-3)
261516	ทฤษฎีควอนตัม 2 Quantum Theory II	3(3-0)	261592	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-3)

วิชาเอกเลือก

จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

โดยให้เลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้

261504	วิธีการทางคณิตศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์ 2 Mathematical Methods for Physicists II	3(3-0)	261555	ทฤษฎีปฏิกิริยานิวเคลียร์ Nuclear Reaction Theory	3(3-0)
261517	สัมพัทธภาพทั่วไป General Relativity	3(3-0)	261556	ฟิสิกส์การแผ่รังสีของนิวเคลียส Nuclear Radiation Physics	3(3-0)
261533	ทัศนศาสตร์เชิงกายภาพและโฟโตนิกส์ Physical Optics and Photonics	3(3-0)	261557	ฟิสิกส์เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ Nuclear Reactor Physics	3(3-0)
261553	ฟิสิกส์ของนิวเคลียสและอนุภาค I Nuclear and Particle Physics I	3(3-0)	261558	รังสีคอสมิก Cosmic Rays	3(3-0)
261554	ฟิสิกส์ของนิวเคลียสและอนุภาค II Nuclear and Particle Physics II	3(3-0)	261559	ฟิสิกส์พลังงานสูง High Energy Physics	3(3-0)

261563	ฟิสิกส์สถานะของแข็งขั้นสูง Advanced Solid State Physics	3(3-0)	271521	ฟิสิกส์เชิงคำนวณ Computational Physics	3(3-0)
261565	ทฤษฎีควอนตัมของระบบอนุภาค จำนวนมาก Quantum Many-Body Theory	3(3-0)	271563	ฟิสิกส์สารกึ่งตัวนำและอุปกรณ์สารกึ่ง Semiconductor Physics and Devices	3(3-0)
261574	ดาราศาสตร์ฟิสิกส์ Astrophysics	3(3-0)	271571	เซรามิกไฟฟ้า Electroceramics	3(3-0)
261575	ฟิสิกส์สุริยะ Solar Physics	3(3-0)	271572	รังสีเอกซ์ขั้นสูง Advanced X-rays	3(3-0)
261577	จักรวาลวิทยาเชิงสัมพัทธภาพ Relativistic Cosmology	3(3-0)	271574	ฟิสิกส์ตัวนำยวดยิ่ง Superconductor Physics	3(3-0)
261585	ฟิสิกส์ของอะตอมและโมเลกุล Atomic and Molecular Physics	3(3-0)			
261599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต		จำนวน 12 หน่วยกิต	
205500	รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)		จำนวน 3 หน่วยกิต	
<b>แผนการศึกษา</b>					
ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	261516	ทฤษฎีควอนตัม 2	3(3-0)
261503	วิธีการทางคณิตศาสตร์สำหรับนัก ฟิสิกส์ 1	3(3-0)	261523	กลศาสตร์เชิงสถิติ	3(3-0)
261512	พลศาสตร์คลาสสิก	3(3-0)	261xxx	วิชาเอกเลือก	3 หน่วยกิต
261515	ทฤษฎีควอนตัม 1	3(3-0)			
261543	พลศาสตร์ไฟฟ้าคลาสสิก	3(3-0)			
รวม		12(15) หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต
<b>ชั้นปีที่ 2</b>					
ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
261591	สัมมนา 1	1(0-3)	261592	สัมมนา 2	1(0-3)
261xxx	วิชาเอกเลือก	3 หน่วยกิต	261599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
261599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต			
รวม		10 หน่วยกิต	รวม		7 หน่วยกิต



**กลุ่มวิชาเลือก**

**จำนวน ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต**

ให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต หรือ รายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาของหลักสูตรอื่นในสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

**กลุ่มวิชาฟิสิกส์รากฐานและดาราศาสตร์**

271516	ฟิสิกส์เชิงสถิติ Statistical Physics	3(3-0)	271535	การตรวจนับและการวัดรังสี Radiation Detection and Measurements	3(2-2)
271521	ฟิสิกส์เชิงคำนวณ Computational Physics	3(3-0)	271541	เครื่องมือและเทคนิคทางดาราศาสตร์ Astronomical Instrumentation and Techniques	3(2-2)
271531	ฟิสิกส์การแผ่รังสีสำหรับการประยุกต์ Radiation Physics for Applications	3(3-0)	271542	ทฤษฎีและการประยุกต์ซีซีดี CCD Theory and Applications	3(2-2)
271532	ทฤษฎีเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ Nuclear Reactor Theory	3(3-0)	271543	จักรวาลวิทยา Cosmology	3(3-0)
271533	ฟิสิกส์พลังงานสูง High Energy Physics	3(3-0)	271544	ฟิสิกส์ดาราศาสตร์ Astrophysics	3(3-0)
271534	ทฤษฎีนิวเคลียร์ฟิสิกส์ Nuclear Physics Theory	3(3-0)	271545	ธรณีฟิสิกส์และโลกวิทยา Geophysics and Earth Science	3(3-0)

**กลุ่มวิชาพลังงาน**

271551	การถ่ายเทความร้อน Heat Transfer	3(3-0)	271556	อุณหพลศาสตร์-กลศาสตร์ของไหลประยุกต์ (3-0) Thermal-Fluid Mechanics	3(3-0)
271552	การออกแบบระบบพลังงานแสงอาทิตย์และการประยุกต์ใช้งาน Solar Energy System Design and Applications	3(3-0)	271557	การประยุกต์ใช้พลังงานจากชีวมวล Biomass Application	3(3-0)
271553	การวิเคราะห์และการออกแบบระบบพลังงาน Energy System Analysis and Design	3(3-0)	271558	เทคโนโลยีการทำความร้อนและการทำความเย็น Heating Cooling Technology	3(3-0)
271554	เทคโนโลยีพลังงานทดแทน Renewable Energy Technology	3(3-0)	271559	เศรษฐศาสตร์และการวิเคราะห์โครงการทางด้านพลังงาน Economics and Project Analysis for Energy Field	3(3-0)
271555	ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ 3(2-2)				

**กลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์**

271561	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับฟิสิกส์ประยุกต์ Computer Programming for Applied Physics	3(2-2)	271563	ฟิสิกส์สารกึ่งตัวนำและอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ Semiconductor Physics and Devices	3(3-0)
271562	การประมวลผลสัญญาณเวลาเป็นช่วง Discrete-Time Signal Processing	3(2-2)	271564	ระบบเฝ้าตรวจวัดและควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ Data Acquisition and Control Systems	3(3-0)



271565	การประยุกต์ใช้งานวงจรรออปแอมป์ Operational Amplifier Circuit Applications	3(3-0)	271567	สนามรังสีแม่เหล็กไฟฟ้าและคลื่น Electromagnetic Radiation Field and Wave	3(3-0)
271566	ไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งาน Microcontrollers and Applications	3(3-0)	271568	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าขั้นสูง Advance Electric Circuit Analysis	3(3-0)

**กลุ่มวิชาวัสดุศาสตร์**

271571	เซรามิกไฟฟ้า Electroceramics	3(3-0)	271576	การจำแนกคุณลักษณะของวัสดุ Materials Characterization	3(3-0)
271572	รังสีเอ็กซ์ขั้นสูง Advanced X-rays	3(3-0)	271581	การประยุกต์การแทรกสอดทางแสง Applied Optical Interferometry	3(3-0)
271573	ทฤษฎีของของแข็งสำหรับการประยุกต์ Theory of Solids for applications	3(3-0)	271582	ใยแก้วนำแสง Fiber Optics	3(3-0)
271574	ฟิสิกส์ตัวนำยิ่งยวด Superconductor Physics	3(3-0)	271593	การศึกษานิพนธ์พิเศษ Special Problem	3(0-6)
271575	โลหะวิทยาการภาพ	3(3-0)			

**วิทยานิพนธ์ จำนวน 12 หน่วยกิต**

271599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต
--------	-----------------------	-------------

**รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต**

205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)	Seminar I	
271691	สัมมนา 1	1(0-2)	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-2)

**แผนการศึกษา**

**ชั้นปีที่ 1**

**ภาคการศึกษาต้น**

271511	ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์ขั้นสูง 1	3(3-0)
271512	กลศาสตร์คลาสสิก	3(3-0)
271514	ฟิสิกส์กอนดัม	3(3-0)
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท (ไม่นับหน่วยกิต)	3(3-0)
<b>รวม</b>		<b>9(12) หน่วยกิต</b>

**ภาคการศึกษาปลาย**

271515	ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์ขั้นสูง 2	3(3-0)
271513	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0)
271591	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0)
271691	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต)	1(0-3)
271xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
<b>รวม</b>		<b>12(13) หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

**ภาคการศึกษาต้น**

271592	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต)	1(0-3)
271xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
271xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
271599	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>9(10) หน่วยกิต</b>

**ภาคการศึกษาปลาย**

271599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>

## หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

1. ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)  
: Master of Science (Computer Science)  
ชื่อย่อ : วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)  
: M.S.(Computer Science)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ		จำนวนหน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก2	แผน ข
1. งานรายวิชา (Course Work)	ไม่น้อยกว่า	32	38
1.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน		3	3
1.2 กลุ่มวิชาเฉพาะสาขา	ไม่น้อยกว่า	29	35
1.2.1 กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ		20	20
1.2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	9	15
2. วิทยานิพนธ์		-	6
3. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง		12	-
4. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต		(3)	(3)
หน่วยกิตตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	44(3)	44(3)

กรณีจัดการศึกษาตามแผน ก แบบ ก2 และแผน ข

กลุ่มวิชาพื้นฐาน

แผน ก แบบ ก 2 และ แผน ข

จำนวน 3 หน่วยกิต

254593 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ 3(3-0)  
และเทคโนโลยี  
Research Methodology in  
Science and Technology

กลุ่มวิชาเฉพาะสาขา

กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ

แผน ก แบบ ก 2 และ แผน ข

จำนวน 20 หน่วยกิต

254511 ทฤษฎีการคำนวณและอัลกอริทึม 3(3-0)	254531 ระบบฐานข้อมูล 3(2-2)
Theory of Computation and Algorithms	Database Systems
254512 หลักการภาษาโปรแกรม 3(3-0)	254541 เครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2)
Principles of Programming Languages	Computer Networks
254521 หลักการสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 3(3-0)	254583 ภูมิภาคศึกษา 1(0-3)
Principles of Computer Architecture	Regional Study
254522 หลักการระบบปฏิบัติการ 3(3-0)	254591 สัมมนา 1(0-2)
Principles of Operating Systems	Seminar

แผน ก แบบ ก2 ให้เลือกเรียน

แผน ข ให้เลือกเรียน

จากรายวิชาดังต่อไปนี้

กลุ่มวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

จำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

254514	คอมพิวเตอร์กราฟิก Computer Graphics	3(2-2)	254533	การวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ Object Oriented Analysis and Design	3(2-2)
254515	หลักการตัวแปลภาษา Principles of Compilers	3(3-0)	254551	การจำลองแบบคิสมิต Discrete Simulation	3(3-0)
254523	ระบบประมวลผลแบบกระจาย Distributed Processing Systems	3(3-0)	254552	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence	3(3-0)
254532	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(2-2)	254553	การทำเหมืองข้อมูล Data Mining	3(2-2)
			254561	หัวข้อคัดเลือกทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Selected Topic in Computer Science	3(2-2)
<b>กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ</b>					
269513	กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ และองค์กร Process of Information Technologies and Organization Process	3(2-2)	269611	ระบบความปลอดภัยเครือข่าย Network Security	3(2-2)
269522	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ Electronic Commerce	3(2-2)	269612	เทคโนโลยีเว็บ Web-based Technology	3(2-2)
269524	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ Decision Support Systems	3(3-0)	269613	มัลติมีเดีย Multimedia	3(2-2)
269525	การวางแผนกลยุทธ์ของระบบสารสนเทศ Information System Strategic Planning	3(3-0)	269641	ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง Advanced Database Systems	3(2-2)
			269659	การวางแผนทรัพยากรองค์กร Enterprise Resource Planning	3(2-2)
<b>วิทยานิพนธ์</b>					
254599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต	จำนวน 12 หน่วยกิต		
<b>การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง</b>					
254598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	3 หน่วยกิต	จำนวน 3 หน่วยกิต		
<b>รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต</b>					
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)	จำนวน 3 หน่วยกิต		

แผน ก แบบ ก2

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	254511	ทฤษฎีการคำนวณและอัลกอริทึม	3(3-0)
254512	หลักการภาษาโปรแกรม	3(3-0)	254522	หลักการระบบปฏิบัติการ	3(3-0)
254521	หลักการสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3(3-0)	254583	ภูมิภาคศึกษา	1(0-3)
254531	ระบบฐานข้อมูล	3(2-2)	254591	สัมมนา	1(0-2)
			254593	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0)
รวม		9(12) หน่วยกิต	รวม		11 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
254541	เครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-2)	xxxxxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 หน่วยกิต
xxxxxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 หน่วยกิต	254599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
xxxxxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 หน่วยกิต			
254599	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต			
รวม		12 หน่วยกิต	รวม		12 หน่วยกิต

แผน ข

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	254511	ทฤษฎีการคำนวณและอัลกอริทึม	3(3-0)
254512	หลักการภาษาโปรแกรม	3(3-0)	254521	หลักการสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3(3-0)
254531	ระบบฐานข้อมูล	3(2-2)	254583	ภูมิภาคศึกษา	1(0-3)
			254591	สัมมนา	1(0-2)
รวม		6(9)หน่วยกิต	รวม		8 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 3

254522	หลักการระบบปฏิบัติการ	3(3-0)
254541	เครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-2)
254593	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0)
รวม		9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
xxxxxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 หน่วยกิต	xxxxxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 หน่วยกิต
xxxxxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 หน่วยกิต	xxxxxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 หน่วยกิต
254598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต	254598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
รวม		8 หน่วยกิต	รวม		8 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 3

xxxxxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 หน่วยกิต
254598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
รวม		5 หน่วยกิต

## หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ

1. ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ)  
: Master of Science (Biological Sciences)
- ชื่อย่อ : วท.ม. (วิทยาศาสตร์ชีวภาพ)  
: M.S. (Biological Sciences)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ		จำนวนหน่วยกิต	
		แบบ ก	แบบ ก 2
1. งานรายวิชา (course work)	ไม่น้อยกว่า		24
1.1 กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ	ไม่น้อยกว่า		11
1.2 กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า		13
2. วิทยานิพนธ์			12
3. รายวิชาบังคับไม่เก็บหน่วยกิต			3
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า		36(3)

#### กรณีจัดการศึกษาตามแผน ก แบบ ก2

กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ		จำนวน	11 หน่วยกิต	
257515	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ 1 Biological Sciences I	3(2-3)	257592 สัมมนาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 1 Seminar in Biological Sciences I	1(0-2)
257516	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ 2 Biological Sciences II	3(2-3)	257593 สัมมนาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 2 Seminar in Biological Sciences II	1(0-2)
257517	ปรัชญาวิทยาศาสตร์และระเบียบวิธีวิจัย Science Philosophy and Research Methodology	3(2-3)		

#### กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก

จำนวนไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนจากกลุ่มวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาอื่น ๆ ในระดับบัณฑิตศึกษาจากคณะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

กลุ่มวิชาด้านพฤกษศาสตร์		จำนวนไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต		
257524	โครงสร้างและหน้าที่ของพืช Plant Structure and Function	3(2-3)	257527 ไมโครเทคนิคทางพืช Plant Microtechniques	3(1-6)
257544	ความหลากหลายทางชีวภาพ Biological Diversity	3(2-3)	257564 พันธุศาสตร์ของพืช Plant Genetics	3(2-3)
258551	อนุกรมวิธานของพืชขั้นสูง I Advanced Plant Taxonomy I	3(2-3)	258574 สรีรวิทยาของพืชขั้นสูง 1 Advanced Plant Physiology I	3(2-3)
กลุ่มวิชาด้านสัตววิทยา				
257537	ฮิสโตโลยี Histology	3(2-3)	257579 สรีรวิทยาของการปรับตัวของสัตว์ Physiology of Animal Adaptation	3(2-3)
257544	ความหลากหลายทางชีวภาพ Biological Diversity	3(2-3)	258535 ปักษีวิทยา Ornithology	3(2-3)
257565	พันธุศาสตร์ของสัตว์ Animal Genetics	3(2-3)		

## กลุ่มวิชาด้านชีววิทยาสิ่งแวดล้อม

257541	นิเวศวิทยาของพืช Plant Ecology	3(2-3)	257545	การอนุรักษ์พันธุชีวภาพ Biological Conservation	3(2-3)
257542	นิเวศวิทยาของสัตว์ Animal Ecology	3(2-3)	257546	ดัชนีชีวภาพสำหรับสิ่งแวดล้อม Biological Indicators of Environments	3(2-3)
257543	ความสัมพันธ์ของพืช สัตว์และจุลินทรีย์ Plant Animal and Microbe Interaction	3(2-3)	266531	นิเวศวิทยาของจุลินทรีย์ Microbial Ecology	3(2-3)
257544	ความหลากหลายทางชีวภาพ Biological Diversity	3(2-3)			

## กลุ่มวิชาด้านเทคโนโลยีชีวภาพ

257510	กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนทางชีวภาพ Biological Electron Microscopy	3(2-3)	257582	พันธุวิศวกรรม Genetic Engineering	3(2-3)
257518	หัวข้อปัจจุบันทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ1 Current Topics in Biological Sciences I	1(0-2)	257586	เทคโนโลยีโปรตีนและเอนไซม์ Protein and Enzyme Technology	3(2-3)
257519	หัวข้อปัจจุบันทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ2 Current Topics in Biological Sciences II	1(0-2)	257587	เมแทบอลิซึมและการควบคุม Metabolism and Regulation	3(2-3)

## วิทยานิพนธ์

257599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต	จำนวน 12 หน่วยกิต		
--------	-----------------------	-------------	-------------------	--	--

## รายวิชามังคัมไม่นับหน่วยกิต

205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)			
--------	---	--------	--	--	--

## แผนการศึกษา

## แผน ก แบบ ก 2

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
257515	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ 1	3(2-3)	257516	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ 2	3(2-3)
257517	ปรัชญาวิทยาศาสตร์และระเบียบวิธีวิจัย	3(2-3)	257xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)
257xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)	257xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	257592	สัมมนาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 1	1(0-2)
รวม		9(12) หน่วยกิต	รวม		10 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
257593	สัมมนาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 2	1(0-2)	257599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
257xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)			
257xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)			
257599	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต			
รวม		10 หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต

## หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์

1. ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สถิติประยุกต์)  
: Master of Science (Applied Statistics)  
ชื่อย่อ : วท.ม. (สถิติประยุกต์)  
: M.S. (Applied Statistics)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต	
	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
1. งานรายวิชา (Course Work) ไม่น้อยกว่า	28	34
1.1 กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ	10	10
1.2 กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า	15	21
2. วิทยานิพนธ์	12	-
3. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	-	6
4. รายวิชาบังคับอื่นนับหน่วยกิต	(6)	(6)
<b>หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า</b>	<b>40(6)</b>	<b>40(6)</b>

กรณีจัดการศึกษารวม แผน ก แบบ ก 2 และ แผน ข			
กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ			
255522	วิธีการวิเคราะห์เชิงสถิติ Statistical Analysis Methodology	3(2-2)	จำนวน 10 หน่วยกิต ระเบียบวิธีการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
255531	ทฤษฎีสถิติ I Statistical Theory I	3(3-0)	Research Methodology in Science and Technology
255532	ทฤษฎีสถิติ 2 Statistical Theory II	3(3-0)	สัมมนา Seminar
กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก			
แผน ก แบบ ก 2 ให้เลือกเรียน		จำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต	
แผน ข ให้เลือกเรียน		จำนวนไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต	
โดยให้เลือกจากรายวิชาในกลุ่มวิชาต่อไปนี้			
กลุ่มวิชาสถิติวิเคราะห์			
255524	การวิเคราะห์การถดถอยและการประยุกต์ Regression Analysis and Applications	3(3-0)	เทคนิคการพยากรณ์เชิงสถิติ Statistical Forecasting Techniques
255525	การวิเคราะห์ตัวแปรพหุประยุกต์ Applied Multivariate Analysis	3(3-0)	เทคนิคเชิงสถิติไม่อิงพารามิเตอร์ Nonparametric Statistical Techniques
255526	วิธีการเชิงสถิติเพื่อการปรับปรุงคุณภาพ Statistical Methods for Quality Improvement	3(3-0)	การวิเคราะห์การอยู่รอด Survival Analyses

255541	วิทยาการตัดสินใจเชิงธุรกิจ Business Decision Science	3(3-0)	255563	วิธีการพื้นผิวการตอบสนอง Response Surface Methodology	3(3-0)
255542	การวิจัยการตลาด Marketing Research	3(3-0)	255581	ชีวสถิติประยุกต์ Applied Biostatistics	3(3-0)
<b>กลุ่มวิชาทฤษฎีสถิติ</b>					
255533	ตัวแบบเชิงเส้น Linear Models	3(3-0)	255536	การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท Categorical Data Analysis	3(3-0)
255534	กระบวนการสโตแคสติก Stochastic Processes	3(3-0)	255552	เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง Sampling Techniques	3(3-0)
255535	สถิติของเบย์ส์ Bayesian Statistics	3(3-0)	255562	การวางแผนการทดลอง Experimental Designs	3(3-0)
<b>กลุ่มวิชาการวิจัยดำเนินการ</b>					
255571	การวิจัยดำเนินการ Operations Research	3(3-0)	255574	ทฤษฎีเกม Game Theory	3(3-0)
255572	การโปรแกรมเชิงเส้นและเชิงจำนวนเต็ม Linear Programming and Integer Programming	3(3-0)	255575	ทฤษฎีแถวคอยและการประยุกต์ Queuing Theory and Applications	3(3-0)
255573	การควบคุมทรัพยากรคลัง Inventory Control	3(3-0)	255576	เทคนิคการจำลองแบบ Simulation Techniques	3(3-0)
<b>กลุ่มวิชาหัวข้อพิเศษ</b>					
255591	หัวข้อพิเศษทางสถิติ Special Topics in Statistics	3(3-0)	255592	หัวข้อพิเศษทางการวิจัยดำเนินการ Special Topics in Operations Research	3(3-0)
			255593	หัวข้อพิเศษทางการวิจัย Special Topics in Research	3(3-0)
<b>วิทยานิพนธ์</b>					
255599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต		จำนวน 12 หน่วยกิต	
<b>การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง</b>					
255598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	6 หน่วยกิต		จำนวน 6 หน่วยกิต	
<b>รายวิชาบังคับที่ไม่นับหน่วยกิต</b>					
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)	255511	คณิตศาสตร์พื้นฐาน Introductory Mathematics	3(3-0)



แผนการศึกษา

แผน ก แบบ ก 2

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	255532	ทฤษฎีสติติ 2	3(3-0)
255511	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0)	255582	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0)
255531	ทฤษฎีสติติ 1	3(3-0)	255xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)
255522	วิธีการวิเคราะห์เชิงสถิติ	3(2-2)	255xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)
<b>รวม</b>		<b>6(12) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
255xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)	255xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)
255xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)	255599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
255594	สัมมนา	1(0-2)			
255599	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต			
<b>รวม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>

แผน ข

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
255511	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0)	205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)
255531	ทฤษฎีสติติ 1	3(3-0)	255532	ทฤษฎีสติติ 2	3(3-0)
255522	วิธีการวิเคราะห์เชิงสถิติ	3(2-2)	255582	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0)
<b>รวม</b>		<b>6(9) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>6(9) หน่วยกิต</b>

ภาคการศึกษาที่ 3

255xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)
255xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)
255xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)
255594	สัมมนา	1(0-2)
<b>รวม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
255xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)	255xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)
255xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)	255xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)
255598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต	255598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>8 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>8 หน่วยกิต</b>

ภาคการศึกษาที่ 3

255598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>2 หน่วยกิต</b>

## หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์

### 1. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม (ไทย) : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (คณิตศาสตร์)  
: Doctor of Philosophy (Mathematics)  
ชื่อย่อ (ไทย) : ป.ด. (คณิตศาสตร์)  
: Ph.D. (Mathematics)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต			
	แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
1. งานรายวิชา (Course Work)	-	-	12	29
1.1 หมวดวิชาเฉพาะด้าน	-	-	12	29
1.1.1 วิชาเอกบังคับ	-	-	3	14
1.1.2 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	-	-	9	15
2. วิทยานิพนธ์	48	77	36	48
3. รายวิชาบังคับ ไม่นับหน่วยกิต	-	-	-	-
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	48	77	48	77

กรณีจัดการศึกษาดารมแบบ 1.1

วิทยานิพนธ์

48 หน่วยกิต

256699

วิทยานิพนธ์

48 หน่วยกิต

Dissertation

และนิสิตอาจได้รับการพิจารณาให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพิ่มเติมตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ โดยไม่นับหน่วยกิต

กรณีจัดการศึกษาดารมแบบ 1.2

วิทยานิพนธ์

77 หน่วยกิต

256699

วิทยานิพนธ์

77 หน่วยกิต

Dissertation

และนิสิตอาจได้รับการพิจารณาให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพิ่มเติมตามความเห็นชอบของและนิสิตอาจได้รับคำพิจารณาให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพิ่มเติมตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ โดยไม่นับหน่วยกิต

## กรณีจัดการศึกษาตามแบบ 2.1

รายวิชา (Course Work)

จำนวนไม่น้อยกว่า

12 หน่วยกิต

## ก) วิชาเอกบังคับ จำนวน 3 หน่วยกิต ได้แก่รายวิชาต่อไปนี้

252692	หัวข้อปัจจุบันทางคณิตศาสตร์ Current Topics in Mathematics	1(0-2)	252694	สัมมนา 4 Seminar IV	1(0-2)
252693	สัมมนา 3 Seminar III	1(0-2)			

## ข) วิชาเอกเลือกจำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

## กลุ่มวิชาการวิเคราะห์

252611	ทฤษฎีปริภูมิบานาค Banach Space Theory	3(3-0)	252614	เรขาคณิตของปริภูมิอินอร์มเชิงเส้น Geometry of Norm Linear Spaces	3(3-0)
252612	ทฤษฎีมาตรและความน่าจะเป็น Probability and Measure Theory	3(3-0)	252661	ทอพอโลยีเชิงพีชคณิต Algebraic Topology	3(3-0)
252613	การวิเคราะห์เชิงการแปรผัน Variational Analysis	3(3-0)	252662	เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ Differential Geometry	3(3-0)

## กลุ่มวิชาพีชคณิต

252621	ทฤษฎีริงไม่สลับที่ Noncommutative Ring Theory	3(3-0)	252624	ทฤษฎีจำนวนเชิงพีชคณิต Algebraic Number Theory	3(3-0)
252622	พีชคณิตเชิงโฮมอโลยี Homological Algebra	3(3-0)	252625	ฟิลด์จำกัด Finite Fields	3(3-0)
252623	สมการไดโอแฟนไทน์เลขชี้กำลัง Exponential Diophantine Equations	3(3-0)			

## กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์

252681	ความน่าจะเป็นและขบวนการเดิน Probability and Stochastic Process	3(3-0)	252686	แบบจำลองเศรษฐกิจขั้นสูง Advanced Econometric Models	3(3-0)
252682	การวิเคราะห์ตัวแปรพหุประยุกต์ Applied Multivariate Analysis	3(3-0)	252687	สมการเชิงอนุพันธ์และระบบเชิงพลวัต Differential Equations and Dynamical Systems	3(3-0)
252683	ตัวแบบเชิงเส้นประยุกต์ Applied Linear Models	3(3-0)	252688	ระเบียบวิธีการหาค่าเหมาะที่สุด Optimization Methods	3(3-0)
252684	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยสำหรับการเงิน Partial Differential Equations for Finance	3(3-0)	252689	ระบบพลวัตสำหรับเศรษฐมิติ Dynamical Systems for Econometrics	3(3-0)
252685	กลศาสตร์ควอนตัมเชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Quantum Mechanics	3(3-0)	252691	หัวข้อพิเศษคณิตศาสตร์ขั้นสูง Selected Topics in Advanced Mathematics	3(3-0)

252699 วิทยานิพนธ์  
Dissertation

36 หน่วยกิต

**กรณีจัดการศึกษาตามแผน 2.2**

**รายวิชา (Course Work)**

**จำนวนไม่น้อยกว่า 29 หน่วยกิต**

**ก) วิชาเอกบังคับ**

**จำนวน 14 หน่วยกิต**

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
252515	การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน Functional Analysis	3(3-0)	252591	สัมมนา 2 Seminar II	3(3-0)
252523	พีชคณิตเชิงเส้น และทฤษฎีเมทริกซ์ Linear Algebra and Matrix Theory	3(3-0)	252692	หัวข้อปัจจุบันทางคณิตศาสตร์ Current Topics in Mathematics	1(0-2)
252561	ทอพอโลยี Topology	3(3-0)	252693	สัมมนา 3 Seminar III	1(0-2)
252590	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-2)	252694	สัมมนา 4 Seminar IV	1(0-2)

**ข) วิชาเอกเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต โดยให้เลือกเรียนรายวิชาระดับ 600 ขึ้นไป ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

จากรายวิชาต่อไปนี้

**กลุ่มวิชาคณิตวิเคราะห์**

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
252513	การวิเคราะห์เชิงจริง Real Analysis	3(3-0)	252612	ทฤษฎีมาตรและความน่าจะเป็น Probability and Measure Theory	3(3-0)
252514	การวิเคราะห์เชิงซ้อน Complex Analysis	3(3-0)	252613	การวิเคราะห์เชิงการแปรผัน Variational Analysis	3(3-0)
252516	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข Numerical Analysis	3(3-0)	252614	เรขาคณิตของปริภูมิอนอร์มเชิงเส้น Geometry of Norm Linear Spaces	3(3-0)
252517	ทฤษฎีจุดตรึงและการประยุกต์ Fixed Point Theory and Applications	3(3-0)	252661	ทอพอโลยีเชิงพีชคณิต Algebraic Topology	3(3-0)
252518	การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชันขั้นสูง Advanced Functional Analysis	3(3-0)	252662	เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ Differential Geometry	3(3-0)
252611	ทฤษฎีปริภูมิบานาค Banach Space Theory	3(3-0)			

**กลุ่มวิชาพีชคณิต**

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
252525	พีชคณิตนามธรรมขั้นสูง I Advanced Abstract Algebra I	3(3-0)	252621	ทฤษฎีริงไม่สลับที่ Noncommutative Ring Theory	3(3-0)
252526	ทฤษฎีที่กึ่งกลุ่มพีชคณิต Algebraic Semigroup Theory	3(3-0)	252622	พีชคณิตเชิงโฮมอโลยี Homological Algebra	3(3-0)
252527	ทฤษฎีริงและมอดูล I Ring and Module Theory I	3(3-0)	252623	สมการไดโอแฟนไทน์เลขชี้กำลัง Exponential Diophantine	3(3-0)
252528	ทฤษฎีริงและมอดูล 2 Ring and Module Theory II	3(3-0)	252624	ทฤษฎีจำนวนเชิงพีชคณิต Algebraic Number Theory	3(3-0)
252529	พีชคณิตนามธรรมขั้นสูง 2 Advanced Abstract Algebra II	3(3-0)	252625	ฟิลด์จำกัด Finite Fields	3(3-0)
252534	ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์ Graph Theory and Applications	3(3-0)			

**กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์**

252582	วิธีการของคณิตศาสตร์ประยุกต์ Methods of Applied Mathematics	252683	ตัวแบบเชิงเส้นประยุกต์ Applied Linear Models
252584	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญขั้นสูง Advanced Ordinary Differential Equations	252684	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยสำหรับการเงิน Partial Differential Equations for Finance
252585	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย Partial Differential Equations	252685	กลศาสตร์ควอนตัมเชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Quantum Mechanics
252586	การสร้างแบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Modeling	252686	แบบจำลองเศรษฐมิติขั้นสูง Advanced Econometric Models
252587	พีชคณิตเชิงเส้นประยุกต์ Applied Linear Algebra	252687	สมการเชิงอนุพันธ์และระบบเชิงพลวัต Differential Equations and Dynamical Systems
252588	แคลคูลัสของการแปรผัน Calculus of Variation	252688	ระเบียบวิธีการหาค่าเหมาะที่สุด Optimization Methods
252681	ความน่าจะเป็นและกระบวนการเดิน Probability and Stochastic Process	252689	ระบบพลวัตสำหรับเศรษฐมิติ Dynamical Systems for Econometrics
252682	การวิเคราะห์ตัวแปรพหุประยุกต์ Applied Multivariate Analysis	252691	หัวข้อพิเศษคณิตศาสตร์ขั้นสูง Selected Topics in Advanced

**วิทยานิพนธ์**

จำนวน 48 หน่วยกิต

252699 วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต  
Dissertation

**แผนการศึกษา**

สำหรับแบบ 1.1

**ชั้นปีที่ 1**

252699	ภาคการศึกษาต้น วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต	252699	ภาคการศึกษาปลาย วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	3 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต

**ชั้นปีที่ 2**

252699	ภาคการศึกษาต้น วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	252699	ภาคการศึกษาปลาย วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต

**ชั้นปีที่ 3**

252699	ภาคการศึกษาต้น วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	252699	ภาคการศึกษาปลาย วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
252699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต	252699 วิทยานิพนธ์	10 หน่วย
	รวม	10 หน่วยกิต	รวม	10 หน่วย

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
252699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต	252699 วิทยานิพนธ์	10 หน่วย
	รวม	10 หน่วยกิต	รวม	10 หน่วย

## ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
252699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต	252699 วิทยานิพนธ์	10 หน่วย
	รวม	10 หน่วยกิต	รวม	10 หน่วย

## ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
252699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต	252699 วิทยานิพนธ์	7 หน่วยกิต
	รวม	10 หน่วยกิต	รวม	7 หน่วยกิต

## สำหรับแบบ 2.1

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
252xxx	วิชาเลือก	3(3-0)	252xxx วิชาเลือก	3(3-0)
252xxx	วิชาเลือก	3(3-0)	252692 หัวข้อป้องกันทางคณิตศาสตร์	1(0-2)
252699	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต	252699 วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต	รวม	10 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
252693	สัมมนา 3	1(0-2)	252694 สัมมนา 4	1(0-2)
252699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	252699 วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
	รวม	7 หน่วยกิต	รวม	7 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
252699	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	252699 วิทยานิพนธ์	7 หน่วยกิต
	รวม	7 หน่วยกิต	รวม	7 หน่วยกิต

## สำหรับแบบ 2.2

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาด้าน			ภาคการศึกษาปลาย		
252515	การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน	3(3-0)	252xxx	วิชาเลือก	3(3-0)
252523	พีชคณิตเชิงเส้นและทฤษฎีเมทริกซ์	3(3-0)	252xxx	วิชาเลือก	3(3-0)
252561	ทอพอโลยี	3(3-0)	252xxx	วิชาเลือก	3(3-0)
รวม		9 หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาด้าน			ภาคการศึกษาปลาย		
252xxx	วิชาเลือก	3(3-0)	252xxx	วิชาเลือก	3(3-0)
252590	สัมมนา 1	1(0-2)	252591	สัมมนา 2	1(0-2)
252699	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต	252xxx	วิชาเลือก	1(0-2)
			252699	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต
รวม		7 หน่วยกิต	รวม		8 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาด้าน			ภาคการศึกษาปลาย		
252693	สัมมนา 3	1(0-2)	252694	สัมมนา 4	1(0-2)
252699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	252699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
รวม		10 หน่วยกิต	รวม		10 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาด้าน			ภาคการศึกษาปลาย		
252699	วิทยานิพนธ์	12 หน่วย	252699	วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต
รวม		12 หน่วยกิต	รวม		12 หน่วยกิต

## หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเคมี

### 1. ชื่อปริญญา

: ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เคมี)

: Doctor of Philosophy (Chemistry)

ชื่อย่อ

: ปร.ค. (เคมี)

: Ph.D. (Chemistry)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต		
	แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2
1. งานรายวิชา (Course work) ไม่น้อยกว่า	-	12	25
1 หมวดวิชาพื้นฐาน	-	6	7
2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	-	6	18
2.1 วิชาเอกบังคับ	-	-	12
2.2 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	-	6	6
2. วิทยานิพนธ์	48	36	48
3. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	-	(2)	(2)
<b>หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า</b>	<b>48</b>	<b>48(2)</b>	<b>73(2)</b>

กรณีจัดการศึกษาตาม แบบ 1.1

วิทยานิพนธ์

จำนวน 48 หน่วยกิต

256699

วิทยานิพนธ์

48 หน่วยกิต

Dissertation

กรณีจัดการศึกษาตาม แบบ 2.1

หมวดวิชาพื้นฐาน

จำนวน 6 หน่วยกิต

256651

เคมีวิเคราะห์เชิงประยุกต์สำหรับงานวิจัย  
Applied Analytical Chemistry for Research

3(2-2)

256652

การประยุกต์เทคนิคขั้นสูงในการวิเคราะห์  
Application of Advanced Elucidation Techniques

3(2-2)

หมวดวิชาเฉพาะด้าน

กลุ่มวิชาเอกเลือก

จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้นักนิสิตเลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้ ไม่น้อย 6 หน่วยกิต หรือรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาของหลักสูตรอื่นในสาขาที่

เกี่ยวข้อง โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

256621

เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ

3(3-0)

Natural Products Chemistry

256641

ฟลูออเรสเซนซ์ สเปกโตรสโกปี

3(3-0)

Fluorescence Spectroscopy

256622

เคมีของสารอะโรมาติกแมโครโมเลกุล  
และสารซูปราโมเลกุล

3(3-0)

256642

เคมีเชิงฟิสิกส์ของของแข็ง

3(3-0)

Physical Chemistry of Solids

Chemistry of Macroaromaticmolecule  
and Supramolecule

256643

อิเล็กตรอนไมโครสโคปีในเคมี

3(3-0)

Electron Microscopy in Chemistry



256644	การวิเคราะห์โครงสร้างเชิงคำนวณ Computational Structure Analysis	3(3-0)	256654	เคมีสิ่งแวดล้อมและการวิเคราะห์มลพิษ Environmental Chemistry and Pollutant Analysis	3(2-2)
256653	อิเล็กทรอนิกส์สำหรับการวิเคราะห์ทางเคมี Electronic for Chemical Analysis	3(2-2)	256661	การสังเคราะห์พอลิเมอร์ Polymer synthesis	3(2-2)

**วิทยานิพนธ์**

**จำนวน 36 หน่วยกิต**

256699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	36 หน่วยกิต			
--------	-----------------------------	-------------	--	--	--

**รายวิชาบังคับไม่มีหน่วยกิต**

**จำนวน 3 หน่วยกิต**

256691	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-2)	256692	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-2)
--------	-----------------------	--------	--------	------------------------	--------

**กรณีจัดการศึกษาตาม แบบ 2.2**

**หมวดวิชาพื้นฐาน**

**จำนวน 7 หน่วยกิต**

256552	เคมีวิเคราะห์เชิงสเปกโทรสโกปี Spectroscopy Analysis Chemistry	4(3-2)	256561	เทคนิคขั้นสูงในการวิเคราะห์โครงสร้าง Advanced Techniques for Structural Analysis	3(2-2)
--------	--	--------	--------	---	--------

**หมวดวิชาเฉพาะด้าน**

**จำนวนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต**

**กลุ่มวิชาเอกบังคับ**

**จำนวน 12 หน่วยกิต**

256621	เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ Natural Products Chemistry	3(3-0)	256652	การประยุกต์เทคนิคขั้นสูงในการวิเคราะห์ Application of Advanced Elucidation Techniques	3(2-2)
256651	เคมีวิเคราะห์เชิงประยุกต์สำหรับงานวิจัย Applied Analytical Chemistry for Research	3(2-2)	256654	เคมีสิ่งแวดล้อมและการวิเคราะห์มลพิษ Environmental Chemistry and Pollutant Analysis	3(2-2)

**กลุ่มวิชาเอกเลือก**

**จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

ให้นักศึกษาเลือกรายวิชาดังต่อไปนี้ ไม่น้อย 6 หน่วยกิต จากกลุ่มต่างๆ ดังต่อไปนี้ หรือรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาของหลักสูตรอื่นในสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

**กลุ่มเคมีอินทรีย์**

256522	เคมีอินทรีย์เชิงฟิสิกส์ Physical Organic Chemistry	3(3-0)	256622	เคมีของสารอะโรมาติกแมโครโมเลกุลและสารซูปราโมเลกุล Chemistry of Macroaromaticmolecule and Supramolecule	3(3-0)
--------	---	--------	--------	---	--------

256526	เคมีเชิงแสงของสารอินทรีย์ Photochemistry of Organic Compounds	3(3-0)	259529	เคมีชีวอินทรีย์ Bioorganic Chemistry	3(3-0)
--------	--	--------	--------	---	--------

**กลุ่มเคมีอนินทรีย์**

256534	เคมีอนินทรีย์สถานะของแข็ง Solid State Inorganic Chemistry	3(3-0)	256537	เซรามิกส์สถานะของแข็ง Solid State of Ceramics	3(3-0)
--------	--	--------	--------	--	--------

256536	เคมีของธาตุทรานสิชัน Chemistry of Transition Elements	3(3-0)	256538	หัวข้อปัจจุบันทางเคมีอนินทรีย์ Current Topics in Inorganic Chemistry	3(3-0)
--------	--	--------	--------	---	--------

**กลุ่มเคมีเชิงฟิสิกส์**

256542	เคมีเชิงฟิสิกส์ขั้นสูง I Advanced Physical Chemistry I	3(3-0)	256641	ฟลูออเรสเซนซ์ สเปกโทรสโกปี Fluorescence Spectroscopy	3(3-0)
256543	เคมีควอนตัมและโครงสร้างโมเลกุล Quantum Chemistry and Molecular Structure	3(3-0)	256642	เคมีเชิงฟิสิกส์ของของแข็ง Physical Chemistry of Solids	3(3-0)
256547	เคมีคอลลอยด์และพื้นผิว Colloid and Surface Chemistry	3(3-0)	256643	อิเล็กทรอนิกส์ไมโครสโคปีในเคมี Electron Microscopy in Chemistry	3(3-0)
256548	หัวข้อปัจจุบันทางเคมีเชิงฟิสิกส์ Current Topics in Physical Chemistry	3(3-0)	256644	การวิเคราะห์โครงสร้างเชิงคำนวณ Computational Structure Analysis	3(3-0)

**กลุ่มเคมีวิเคราะห์**

256555	หัวข้อปัจจุบันทางเคมีวิเคราะห์ Current Topics in Analytical Chemistry	3(3-0)	256558	โครมาโทกราฟีขั้นสูง Advanced Chromatography	3(2-2)
256556	เครื่องมือทางเทคนิคสเปกโทรสโกปี Instrumentation for Spectroscopy Techniques	3(3-0)	256653	อิเล็กทรอนิกส์สำหรับการวิเคราะห์ทางเคมี Electronic for Chemical Analysis	3(2-2)

**กลุ่มเคมีวัสดุ**

256661	การสังเคราะห์พอลิเมอร์ Polymer synthesis	3(2-2)	277552	ฟิสิกส์พอลิเมอร์ Polymer Physics	3(3-0)
277513	การหาลักษณะเฉพาะของวัสดุ Material Characterization	4(3-2)	277553	เทคโนโลยีกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์ Polymer Processing Technology	3(2-2)
277531	วัสดุโลหะ Metallic Materials	3(3-0)			
277532	โครงสร้างและเทอร์โมไดนามิกส์ของวัสดุโลหะ Structure and Thermodynamics of Metallic Materials	3(3-0)			

256699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	จำนวน 48 หน่วยกิต			
256691	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต สัมมนา I Seminar I	จำนวน 3 หน่วยกิต	256692	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-2)

แผนการศึกษา

แบบ I.1

**ชั้นปีที่ 1**

	<b>ภาคการศึกษาต้น</b>			<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>	
256699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	256699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

	<b>ภาคการศึกษาต้น</b>			<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>	
256699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	256699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 3**

<b>ภาคการศึกษาต้น</b>	<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>
256699 วิทยานิพนธ์ 9 หน่วยกิต	256699 วิทยานิพนธ์ 9 หน่วยกิต
<b>รวม 9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม 9 หน่วยกิต</b>

**แบบ 2.1**

**ชั้นปีที่ 1**

<b>ภาคการศึกษาต้น</b>	<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>
256651 เคมีวิเคราะห์เชิงประยุกต์สำหรับงานวิจัย 3(2-2)	256691 สัมมนา 1 1(0-2)
256652 การประยุกต์เทคนิคขั้นสูงในการวิเคราะห์ 3(2-2)	256699 วิทยานิพนธ์ 6 หน่วยกิต
256xxx วิชาเอกเลือก 3(x-x)	
256xxx วิชาเอกเลือก 3(x-x)	
<b>รวม 12 หน่วยกิต</b>	<b>รวม 6(7) หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

<b>ภาคการศึกษาต้น</b>	<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>
256691 สัมมนา 1 1(0-2)	256699 วิทยานิพนธ์ 6 หน่วยกิต
256699 วิทยานิพนธ์ 6 หน่วยกิต	
<b>รวม 6(7) หน่วยกิต</b>	<b>รวม 6 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 3**

<b>ภาคการศึกษาต้น</b>	<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>
256699 วิทยานิพนธ์ 9 หน่วยกิต	256699 วิทยานิพนธ์ 9 หน่วยกิต
<b>รวม 9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม 9 หน่วยกิต</b>

**แบบ 2.2**

**ชั้นปีที่ 1**

<b>ภาคการศึกษาต้น</b>	<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>
256552 เคมีวิเคราะห์เชิงสเปกโตรสโกปี 4(3-2)	256xxx วิชาเอกเลือก 3(x-x)
256561 เทคนิคขั้นสูงในการวิเคราะห์โครงสร้าง 3(2-2)	256xxx วิชาเอกเลือก 3(x-x)
256621 เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ 3(3-0)	256593 สัมมนา 1 1(0-2)
256654 เคมีสิ่งแวดล้อมและการวิเคราะห์มลพิษ 3(2-2)	256699 วิทยานิพนธ์ 3 หน่วยกิต
<b>รวม 13 หน่วยกิต</b>	<b>รวม 9(10) หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

<b>ภาคการศึกษาต้น</b>	<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>
256651 เคมีวิเคราะห์เชิงประยุกต์สำหรับงานวิจัย 3(2-2)	256699 วิทยานิพนธ์ 6 หน่วยกิต
256652 การประยุกต์เทคนิคขั้นสูงในการวิเคราะห์ 3(2-2)	
256594 สัมมนา 2 1(0-2)	
256699 วิทยานิพนธ์ 6 หน่วยกิต	
<b>รวม 12(10) หน่วยกิต</b>	<b>รวม 6 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 3**

<b>ภาคการศึกษาต้น</b>	<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>
256699 วิทยานิพนธ์ 6 หน่วยกิต	256699 วิทยานิพนธ์ 9 หน่วยกิต
<b>รวม 6 หน่วยกิต</b>	<b>รวม 9 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 4**

<b>ภาคการศึกษาต้น</b>	<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>
256699 วิทยานิพนธ์ 9 หน่วยกิต	256699 วิทยานิพนธ์ 9 หน่วยกิต
<b>รวม 9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม 9 หน่วยกิต</b>

## หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์

### 2. ชื่อปริญญา

#### ระดับดุษฎีบัณฑิต

ชื่อเต็ม	:	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ฟิสิกส์ประยุกต์)
	:	Doctor of Philosophy (Applied Physics)
ชื่อย่อ	:	ปร.ด. (ฟิสิกส์ประยุกต์)
	:	Ph.D. (Applied Physics)

### 17. หลักสูตร

#### 17.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

17.1.1 แบบ 1.1 จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

17.1.2 แบบ 2.1 จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

17.1.3 แบบ 2.2 จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

#### 17.2 โครงสร้างหลักสูตร

ลำดับที่	รายการ	เกณฑ์ สกอ.			หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2551		
		แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2	แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2
		หน่วยกิต	หน่วยกิต	หน่วยกิต	หน่วยกิต	หน่วยกิต	หน่วยกิต
1	งานรายวิชา (Course work) ไม่น้อยกว่า	-	12	24	-	12	24
	1. วิชาเอกบังคับ	-	-	-	-	6	21
	2. วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	-	-	-	-	6	3
2	วิทยานิพนธ์	48	36	48	48	36	48
3	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	-	-	-	-	(2)	(5)
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		48	48	72	48	48(2)	72(5)

#### 17.3 รายวิชาในหมวดต่าง ๆ

##### 17.3.1 กรณีจัดการศึกษาแบบ 1.1

	วิทยานิพนธ์	จำนวน	48 หน่วยกิต
271699	วิทยานิพนธ์ Dissertation		48 หน่วยกิต

**17.3.2 กรณีจัดการศึกษาแบบ 2.1**

**งานรายวิชา (course work) จำนวน ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต**

**- วิชาเอกบังคับ จำนวน 6 หน่วยกิต**

271611	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าขั้นสูงสำหรับฟิสิกส์ประยุกต์ Advanced Electromagnetic Theory for Applied Physics	3(3-0)
271612	กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูงสำหรับฟิสิกส์ประยุกต์ Advanced Quantum Mechanics for Applied Physics	3(3-0)

**- วิชาเอกเลือก จำนวน ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

**ให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต หรือรายวิชาในระดับ**

**บัณฑิตศึกษาของหลักสูตรอื่นในสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา**

271613	คณิตศาสตร์ประยุกต์ขั้นสูง Advanced Applied Mathematics	3(3-0)	271673	การเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์และการประยุกต์ X-ray Diffraction and Applications	3(2-2)
271614	ทอพอโลยีและเรขาคณิตและการประยุกต์ Topology and Geometry and Application	3(3-0)	271674	วัสดุแม่เหล็กและการประยุกต์ Magnetic Materials and Applications	3(2-2)
271615	การวิเคราะห์เชิงตัวเลขประยุกต์ Applied Numerical Analysis	3(3-0)	271675	ไดอิเล็กทริกเซรามิกและตัวเก็บประจุ Ceramics Dielectrics and Capacitors	3(2-2)
271616	พรมแดนใหม่ฟิสิกส์ New Frontiers of Physics	3(3-0)	271676	ฟิสิกส์นาโน Nanophysics	3(2-2)
271631	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ประยุกต์ Applied Nuclear Physics	3(3-0)	271619	พลศาสตร์ไฟฟ้าของของแข็ง Electrodynamics of Solids	3(2-2)
271632	ฟิสิกส์การแผ่รังสีสำหรับการประยุกต์ Radiation Physics for Applications	3(3-0)	271641	เครื่องมือและเทคนิคทางดาราศาสตร์ Astronomical Instrumentation and Techniques	3(2-2)
271633	ทฤษฎีเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ Nuclear Reactor Theory	3(3-0)	271677	ฟิสิกส์พลาสมาและการประยุกต์ Plasma Physics and Applications	3(3-0)
271634	ฟิสิกส์พลังงานสูง High Energy Physics	3(3-0)	271678	ฟิสิกส์ของระบบสุญญากาศและการเตรียมฟิล์มบาง Vacuum Physics and Deposition of Thin Film	3(2-2)
271635	การตรวจหาและการวัดรังสี Radiation Detection and Measurements	3(2-2)	271679	การออกแบบและการสร้างระบบสุญญากาศ Vacuum System Design and Construction	3(3-0)
271617	ฟิสิกส์สถานะของแข็ง Solid State Physics	3(3-0)	271771	ระบบสุญญากาศสูงมากและการประยุกต์ Ultrahigh Vacuum Systems and Applications	3(3-0)
271636	สเปกโทรสโกปี Spectroscopy	3(2-2)	271772	เทคโนโลยีฟิล์มบางและการประยุกต์ Thin Film Technology and Applications	3(3-0)
271671	ฟิสิกส์พื้นผิว Surface Physics	3(3-0)	271773	ฟิล์มบางแสง Optical Thin Film	3(3-0)
271618	สภาพนำยวดยิ่ง Superconductivity	3(3-0)			
271672	ฟิสิกส์สารกึ่งตัวนำ Semiconductor Physics	3(3-0)			

**วิทยานิพนธ์**

**จำนวน 36 หน่วยกิต**

271699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	36 หน่วยกิต
--------	-----------------------------	-------------

รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต

จำนวน 2 หน่วยกิต

271691	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-2)	271692	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-2)
--------	-----------------------	--------	--------	------------------------	--------

17.3.3 กรณีจัดการศึกษาแบบ 2.2

งานรายวิชา (course work)

จำนวน ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

- วิชาเอกบังคับ

จำนวน

21 หน่วยกิต

271511	ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์ขั้นสูง I Advanced Mathematical Physics I	3(3-0)	271515	ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์ขั้นสูง 2 Advanced Mathematical Physics II	(3-0)
271512	กลศาสตร์กลศาสตร์ Classical Mechanics	3(3-0)	271611	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าขั้นสูงสำหรับฟิสิกส์ประยุกต์ Advanced Electromagnetic Theory for Applied Physics	3(3-0)
271513	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Theory	3(3-0)	271612	กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูงสำหรับฟิสิกส์ประยุกต์ Advanced Quantum Mechanics for Applied Physics	3(3-0)
271514	ฟิสิกส์ควอนตัม	3(3-0)			

วิชาเอกเลือก

จำนวน ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

ให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชาของแผนการเรียนแบบ 2.1 หรือรายวิชาของหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

วิทยานิพนธ์

จำนวน 48 หน่วยกิต

271699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	48 หน่วยกิต
--------	-----------------------------	-------------

รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต

จำนวน 5 หน่วยกิต

271591	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(3-0)	Seminar I		
271691	สัมมนา I	1(0-2)	271692	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-2)

17.4 แผนการศึกษา

17.4.1 แผนการศึกษาแบบ 1.1

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

ภาคการศึกษาปลาย

271699	วิทยานิพนธ์	หน่วยกิต	271699	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
รวม		8 หน่วยกิต	รวม		8 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

ภาคการศึกษาปลาย

271699	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	271699	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
รวม		8 หน่วยกิต	รวม		8 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น

ภาคการศึกษาปลาย

271699	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	271699	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
รวม		8 หน่วยกิต	รวม		8 หน่วยกิต

17.4.2 แผนการศึกษาแบบ 2.1

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

271611	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าขั้นสูงสำหรับฟิสิกส์ประยุกต์ 3(3-0)
271612	กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูงสำหรับฟิสิกส์ประยุกต์ 3(3-0)
รวม	6 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

271691	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต)	1(0-2)
271xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
271xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
รวม		6(7) หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

271691	สัมมนา II (ไม่นับหน่วยกิต)	1(0-2)
271699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
รวม		9(10) หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

2717921	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น

271699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

271699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

17.4.3 แผนการศึกษาแบบ 2.2

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

271511	ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์ขั้นสูง I	3(3-0)
271512	กลศาสตร์คลาสสิก	3(3-0)
271514	ฟิสิกส์ควอนตัม	3(3-0)
271xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
รวม		12 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

271513	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0)
271515	ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์ขั้นสูง	3(3-0)
271591	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ไม่นับหน่วยกิต)	3(3-0)
271691	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต)	1(0-2)
271699	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต
รวม		12(13) หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

271611	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าขั้นสูงสำหรับฟิสิกส์ประยุกต์	3(3-0)
271612	กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูงสำหรับฟิสิกส์ประยุกต์	3(3-0)
271692	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต)	1(0-2)
271699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
รวม		12(13) หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

271699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
รวม		6 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น

271699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
รวม		6 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

271699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาต้น

271699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

271699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

## หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

1. ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ)  
: Doctor of Philosophy (Biotechnology)  
ชื่อย่อ : วท.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ)  
: Ph.D. (Biotechnology)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ		จำนวนหน่วยกิต	
		แบบ 1(2)	แบบ 2(1)
1. งานรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า	-	24
1.1 กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ		-	12
1.2 กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	-	12
2. วิทยานิพนธ์		48	48
3. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต		(3)	(1)
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	48 (3)	72 (1)

#### กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ

จำนวน 12 หน่วยกิต

#### ตั้งรายวิชาต่อไปนี้

275511	หลักการและการปฏิบัติทางเทคโนโลยีชีวภาพ Principles and Practice in Biotechnology	3(2-3)	275572	เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ Instrumentation in Biotechnology	1(0-3)
275521	เทคโนโลยีกระบวนการทางชีวภาพ Bioprocess Technology	2(2-0)	275581	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพ Special Topics in Biotechnology	1(0-2)
275571	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(3-0)	275695	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1 Seminar in Biotechnology I	1(0-2)
			275696	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2 Seminar in Biotechnology II	1(0-2)

#### กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก

กำหนดให้เรียน

จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

#### โดยเลือกจากรายวิชาในกลุ่มดังต่อไปนี้

#### กลุ่มที่ 1 ชีววิทยาโมเลกุลและเทคโนโลยีชีวภาพ (Molecular Biology/Biotechnology)

275512	วิทยาศาสตร์ชีวภาพโมเลกุลขั้นสูง Advanced Molecular Bioscience	3(2-3)	275582	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพโมเลกุล Special Topics in Molecular Biotechnology	3(2-3)
275513	เทคโนโลยีทางยีนขั้นสูง Advanced Gene Technology	3(2-3)			



**กลุ่มที่ 2 เทคโนโลยีกระบวนการชีวภาพ (Bioprocess Technology)**

275522	วิศวกรรมชีวเคมี Biochemical Engineering	3(2-3)	275528	เทคโนโลยีของแอลกอฮอล์ชีวภาพ Bioalcohol Technology	3(2-3)
275523	กระบวนการหมักทางอุตสาหกรรม Industrial Fermentation Process	3(2-3)	275529	การออกแบบถังปฏิกรณ์ชีวภาพ Bioreactor Design	3(2-3)
275524	เทคโนโลยีเอนไซม์ขั้นสูง Advanced Enzyme Technology	3(2-3)	275531	การออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อ อุตสาหกรรมชีวภาพ Production Design for Bio-industry	3(2-3)
275525	กระบวนการแยกสารชีวภาพ Bioseparation Process	3(2-3)	275532	การออกแบบกระบวนการใน เทคโนโลยีชีวภาพ Process Design in Biotechnology	3(2-3)
275526	เทคโนโลยีชีวภาพทางอาหารขั้นสูง Advanced Food Biotechnology	3(2-3)	275583	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยี กระบวนการชีวภาพ Special Topics in Bioprocess Technology	3(2-3)
275527	การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพใน การผลิตอาหารเสริมสุขภาพ Application of Biotechnology for Functional Food Production	3(2-3)			

**กลุ่มที่ 3 เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Biotechnology)**

275541	เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม Environmental Biotechnology	3(2-3)	275544	การย่อยสลายทางชีวภาพและการ จำกัดของเสียทางชีวภาพ Biodegradation and Bioremediation	3(2-3)
275542	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อมขั้นสูง Advanced Environmental Microbiology	3(2-3)	275545	เทคโนโลยีของแหล่งทรัพยากร ทดแทน Renewable Resources Technology	3(2-3)
275543	เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับการบำบัด ของเสียและน้ำเสีย Biotechnology for Waste and Wastewater Treatment	3(2-3)	275584	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพ สิ่งแวดล้อม Special Topics in Environmental Biotechnology	3(2-3)

**กลุ่มที่ 4 เทคโนโลยีชีวภาพทางพืชและสัตว์ (Plant and Animal Biotechnology)**

275551	เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเซลล์ Cell Culture Technology	3(2-3)	275557	เทคโนโลยีชีวภาพการเพาะเลี้ยง สัตว์น้ำขั้นสูง Advanced Aquaculture Biotechnology	3(2-3)
275552	ภูมิคุ้มกันวิทยาขั้นสูง Advanced Immunology	3(2-3)	275558	เทคโนโลยีชีวภาพด้านพยาธิวิทยาของกุ้ง Biotechnology in Shrimp Pathology	3(2-3)
275553	เทคโนโลยีชีวภาพของสาหร่าย Phycobiotechnology	3(2-3)	275559	เทคโนโลยีชีวภาพทางสัตว์ขั้นสูง Advanced Animal Biotechnology	3(2-3)
275554	ทรัพยากรพันธุกรรมของพืช Plant Genetics Resources	3(2-3)	275585	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพทางพืช Special Topics in Plant Biotechnology	3(2-3)
275555	เทคโนโลยีชีวภาพทางพืชขั้นสูง Advanced Plant Biotechnology	3(2-3)	275586	หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพ ทางสัตว์ Special Topics in Animal Biotechnology	3(2-3)
275556	เทคโนโลยีชีวภาพยางพารา Biotechnology for Para Rubber	3(2-3)			

กลุ่มที่ 5 เทคโนโลยีชีวภาพด้านอื่นๆ (Miscellaneous)				
275573	ชีวสารสนเทศศาสตร์ Bioinformatics	3(2-3)	275576 เคมikomพิวเตอร์สำหรับ เทคโนโลยีชีวภาพ Computational Chemistry for Biotechnology	3(2-3)
275574	ระบบวิทยาและวิวัฒนาการในระดับ โมเลกุล Molecular Systematics and Evolution	3(2-3)	275577 ธุรกิจทางเทคโนโลยีชีวภาพ Biotechnology Business	3(3-0)
275575	ความปลอดภัยและข้อกำหนดทาง เทคโนโลยีชีวภาพ Biosafety and Regulation in Biotechnology	3(3-0)		
วิทยานิพนธ์		จำนวน 12 หน่วยกิต		
275699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	12 หน่วยกิต		
รายวิชาบังคับไม่รับหน่วยกิต สำหรับแผนการศึกษาแบบ 1 (2)				
275695	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1 Seminar in Biotechnology I	1(0-2)	275697 สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3 Seminar in Biotechnology III	1(0-2)
275696	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2 Seminar in Biotechnology II	1(0-2)		
สำหรับแผนการศึกษาแบบ 2 (1)				
275697	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3 Seminar in Biotechnology III	1(0-2)		
แผนการศึกษา				
สำหรับผู้สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อหลักสูตรปริญญาเอก แบบ 1(2) ชั้นปีที่ 1				
ภาคการศึกษาค้น		ภาคการศึกษาลาย		
275695	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1 Seminar in Biotechnology I	1(0-2)	275696 สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2 Seminar in Biotechnology II	1(0-2)
275699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	3 หน่วยกิต	275699 วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต
รวม		3(7) หน่วยกิต	รวม	9(1) หน่วยกิต
ชั้นปีที่ 2				
ภาคการศึกษาค้น		ภาคการศึกษาลาย		
275697	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3 Seminar in Biotechnology III	1(0-2)	275699 วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต
275699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต		
รวม		9(1) หน่วยกิต	รวม	9 หน่วยกิต
ชั้นปีที่ 3				
ภาคการศึกษาค้น		ภาคการศึกษาลาย		
275699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต	275699 วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต	รวม	9 หน่วยกิต

สำหรับผู้สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อหลักสูตรปริญญาเอก แบบ 2(1)

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
275511	หลักการและการปฏิบัติทางเทคโนโลยีชีวภาพ Principles and Practice in Biotechnology	3(2-3)	275571 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(3-0)
275521	เทคโนโลยีกระบวนการทางชีวภาพ Bioprocess Technology	2(2-0)	275581 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพ Special Topics in Biotechnology	1(0-2)
275572	เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ Instrumentation in Biotechnology	1(0-3)	275696 สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2 Seminar in Biotechnology II	1(0-2)
275695	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ I Seminar in Biotechnology I	1(0-2)	275xxx วิชาเฉพาะเลือก Elective Course	3(x-x)
			275xxx วิชาเฉพาะเลือก Elective Course	3(x-x)
รวม	7 หน่วยกิต	รวม	11 หน่วยกิต	

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
275697	สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3 Seminar in Biotechnology III	1(0-2)	275699 วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต
275xxx	วิชาเฉพาะเลือก Elective Course	3(x-x)		
275xxx	วิชาเฉพาะเลือก Elective Course	3(x-x)		
275699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	3 หน่วยกิต		
รวม	9(10) หน่วยกิต	รวม	9 หน่วยกิต	

## ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
275699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	8 หน่วยกิต	275699 วิทยานิพนธ์ Dissertation	6 หน่วยกิต
รวม	8 หน่วยกิต	รวม	6 หน่วยกิต	

## ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
275699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	6 หน่วยกิต	275699 วิทยานิพนธ์ Dissertation	6 หน่วยกิต
รวม	6 หน่วยกิต	รวม	6 หน่วยกิต	

## ชั้นปีที่ 5

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
275699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	6 หน่วยกิต	275699 วิทยานิพนธ์ Dissertation	4 หน่วยกิต
รวม	6 หน่วยกิต	รวม	4 หน่วยกิต	

## หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต

## สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ

## 1. ชื่อปริญญา

: วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตรชีวภาพ)

: Doctor of Philosophy (Biological Sciences)

## ชื่อย่อ

: วท.ด. (วิทยาศาสตรชีวภาพ)

: Ph.D. (Biological Sciences)

## โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิตหลักสูตร		
	แบบ 1(2)	แบบ 2(1)	แบบ 2(2)
I. งานรายวิชา (Course work) ไม่น้อยกว่า			
1) กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ	-	24	12
2) กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า	-	15	4
2. วิทยานิพนธ์	-	9	8
3. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต	48	48	36
	-	3	3
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	48	72(3)	48(3)

## แบบ 2 (1)

## งานรายวิชา (Course work)

## กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ

## จำนวน

จำนวนไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

15 หน่วยกิต

257515	วิทยาศาสตรชีวภาพ 1 Biological Sciences I	3(2-3)	257519	หัวข้อปัจจุบันทางวิทยาศาสตรชีวภาพ 2 Current Topics in Biological Sciences II	1(0-2)
257516	วิทยาศาสตรชีวภาพ 2 Biological Sciences II	3(2-3)	257592	สัมมนาวิทยาศาสตรชีวภาพ 1 Seminar in Biological Sciences I	1(0-2)
257517	ปรัชญาวิทยาศาสตรและระเบียบวิธีวิจัย Science Philosophy and Research Methodology	3(2-3)	257593	สัมมนาวิทยาศาสตรชีวภาพ 2 Seminar in Biological Sciences II	1(0-2)
257518	หัวข้อปัจจุบันทางวิทยาศาสตรชีวภาพ 1 Current Topics in Biological Sciences I	1(0-2)	257691	สัมมนาวิทยาศาสตรชีวภาพ 3 Seminar in Biological Sciences III	1(0-2)
			257692	สัมมนาวิทยาศาสตรชีวภาพ 4 Seminar in Biological Sciences IV	1(0-2)

## แบบ 2 (2)

## กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ

## จำนวน

4 หน่วยกิต

257518	หัวข้อปัจจุบันทางวิทยาศาสตรชีวภาพ 1 Current Topics in Biological Sciences I	1(0-2)	257519	หัวข้อปัจจุบันทางวิทยาศาสตรชีวภาพ 2 Current Topics in Biological Sciences II	1(0-2)
257691	สัมมนาวิทยาศาสตรชีวภาพ 3 Seminar in Biological Sciences III	1(0-2)	257692	สัมมนาวิทยาศาสตรชีวภาพ 4 Seminar in Biological Sciences IV	1(0-2)

**กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก**

แบบ 2(1) ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

แบบ 2(2) ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต

จากกลุ่มวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาอื่น ๆ ในระดับบัณฑิตศึกษาจากคณะต่าง ๆ

ที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

<b>กลุ่มวิชาด้านพฤกษศาสตร์</b>					
257524	โครงสร้างและหน้าที่ของพืช Plant Structure and Function	3(2-3)	258551	อนุกรมวิธานของพืชขั้นสูง Advanced Plant Taxonomy	3(2-3)
257527	ไมโครเทคนิคทางพืช Plant Microtechniques	3(1-6)	258574	สรีรวิทยาของพืชขั้นสูง Advanced Plant Physiology	3(2-3)
257564	พันธุศาสตร์ของพืช Plant Genetics	3(2-3)			
<b>กลุ่มวิชาด้านสัตววิทยา</b>					
257537	ฮิสโตโลยี Histology	3(2-3)	257579	สรีรวิทยาของการปรับตัวของสัตว์ Physiology of Animal Adaptation	3(2-3)
257565	พันธุศาสตร์ของสัตว์ Animal Genetics	3(2-3)			
<b>กลุ่มวิชาด้านชีววิทยาเชิงแวดล้อม</b>					
257541	นิเวศวิทยาของพืช Plant Ecology	3(2-3)	257545	การอนุรักษ์ทางชีวภาพ Biological Conservation	3(2-3)
257542	นิเวศวิทยาของสัตว์ Animal Ecology	3(2-3)	257546	ดัชนีชีวภาพสำหรับสิ่งแวดล้อม Biological Indicators of Environments	3(2-3)
257543	ความสัมพันธ์ของพืช สัตว์ และ จุลินทรีย์ Plant Animal and Microbe Interaction	3(2-3)	266531	นิเวศวิทยาของจุลินทรีย์ Microbial Ecology	3(2-3)
257544	ความหลากหลายทางชีวภาพ Biological Diversity	3(2-3)			
<b>กลุ่มวิชาด้านเทคโนโลยีชีวภาพ</b>					
257510	กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนทางชีวภาพ Biological Electron Microscopy	3(2-3)	257586	เทคโนโลยีโปรตีนและเอนไซม์ Protein and Enzyme Technology	3(2-3)
257582	พันธุวิศวกรรม Genetic Engineering	3(2-3)	257587	เมแทบอลิซึมและการควบคุม Metabolism and Regulation	3(2-3)
<b>วิทยานิพนธ์</b>					
แบบ 1 (2) และ แบบ 2 (1)			จำนวน 48 หน่วยกิต		
แบบ 2 (2)			จำนวน 36 หน่วยกิต		
257699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	48 หน่วยกิต	257699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	36 หน่วยกิต

## งานรายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต

257517	ปรัชญาวิทยาศาสตร์และระเบียบวิธีวิจัย	3(2-3)
	Science Philosophy and Research Methodology	
	(เฉพาะ แบบ 2(2) สำหรับผู้ที่ไม่ผ่านรายวิชาที่มาก่อน)	

## แผนการศึกษา

## แผนการศึกษา สำหรับแบบ 1 (2)

ชั้นปีที่ 1					
	ภาคการศึกษาค้น		ภาคการศึกษาปลาย		
257699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	257699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2					
	ภาคการศึกษาค้น		ภาคการศึกษาปลาย		
257699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	257699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3					
	ภาคการศึกษาค้น		ภาคการศึกษาปลาย		
257699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	257699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
	รวม	6 หน่วยกิต		รวม	6 หน่วยกิต

## แผนการศึกษา สำหรับแบบ 2 (1)

ชั้นปีที่ 1					
	ภาคการศึกษาค้น		ภาคการศึกษาปลาย		
257515	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ 1	3(2-3)	257516	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ 2	3(2-3)
257517	ปรัชญาวิทยาศาสตร์และ	3(2-3)	257xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(2-3)
	ระเบียบวิธีวิจัย		257xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(2-3)
	รวม	6 หน่วยกิต	257592	สัมมนาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 1	1(0-2)
				รวม	10 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2					
	ภาคการศึกษาค้น		ภาคการศึกษาปลาย		
257593	สัมมนาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 2	1(0-2)	257519	หัวข้อปัจจุบันทางวิทยาศาสตร์	1(0-2)
257xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(2-3)		ชีวภาพ 2	
257518	หัวข้อปัจจุบันทางวิทยาศาสตร์	1(0-2)	257699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	ชีวภาพ 1			รวม	10 หน่วยกิต
257699	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต			
	รวม	8 หน่วยกิต			

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
257691	สัมมนาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 3	1(0-2)	257692	สัมมนาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 4	1(0-2)
257699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	257699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
257699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	257699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

แผนการศึกษา สำหรับแบบ 2 (2)

ชั้นปีที่ 1

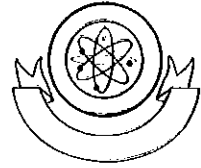
ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
257591	สัมมนาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 3	1(0-2)	257592	สัมมนาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 4	1(0-2)
257518	หัวข้อปัจจุบันทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 1	1(0-2)	257519	หัวข้อปัจจุบันทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 2	1(0-2)
257xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(2-3)	257xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(2-3)
257517	ปรัชญาวิทยาศาสตร์และระเบียบวิธีวิจัย (สำหรับผู้ที่ไม่ผ่านวิชานี้มาก่อนและไม่นับหน่วยกิต)	3(3-0)	257xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(2-3)
	<b>รวม</b>	<b>5 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>8 หน่วยกิต</b>

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
257699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	257699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
257699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	257699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>



## Faculty of Medical Science



aresuan  
**U**

[www.medsci.nu.ac.th](http://www.medsci.nu.ac.th)



# คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

## Faculty of Medical Science

### ประวัติและความเป็นมา

คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ จัดตั้งขึ้นมาโดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อรองรับการจัดการเรียนการสอนระดับ PRE-CLINIC ให้การสนับสนุนงานวิจัยกับอาจารย์และนิสิตในกลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ ได้แก่ นิสิตในสาขาวิชาแพทยศาสตร์ สาขาวิชาเภสัชศาสตร์ สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์ สาขาวิชาทันตแพทยศาสตร์ และสาขาวิชาสหเวชศาสตร์ ในระดับปริญญาตรีและผลิตบัณฑิต ในสาขาวิชาที่มีความต้องการเร่งด่วนทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้ด้วยจุดเน้นอีกประการหนึ่งคือ การผลิตบัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษาในสาขาวิชาต่าง ๆ เพื่อสร้างอาจารย์และนักวิจัยในสาขาวิชาทางด้านการแพทย์และการสาธารณสุข ให้เป็นผู้นำทางวิชาการในภาคพื้นเอเชียแปซิฟิก โดยจะสร้างความร่วมมือกับต่างประเทศเพื่อพัฒนาไปสู่การจัดการหลักสูตรนานาชาติในสาขาวิชาต่าง ๆ อีกด้วย การกำหนดองค์กรขึ้นในลักษณะเช่นนี้ก็เพื่อปฏิบัติการบริหารงานให้เหมาะสมและคล่องตัวมากขึ้นเป็นการรวมภาควิชาที่รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนระดับ PRE-CLINIC ทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพทุกสาขาเข้าไว้ด้วยกันให้เป็นหน่วยงานที่มีความกะทัดรัดไม่ใหญ่โตเกินไปเกิดความคล่องตัวในการบริหารจัดการมีความเป็นอิสระทางวิชาการสูงเพราะการสอนวิชาทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ระดับ PRE-CLINIC นั้น จำเป็นจะต้องสร้างความแข็งแกร่ง มีการพัฒนาทางด้านวิชาการให้ผสมผสานกลมกลืนเข้ากับวิชาชีพแต่ละสายจึงจะทำให้จัดการเรียนการสอนหลักสูตรต่าง ๆ บรรลุเป้าหมายได้บัณฑิตที่พึงประสงค์

สถานที่ตั้ง  
อาคาร 5 ชั้น คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์มหาวิทยาลัย  
นเรศวร ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000  
โทรศัพท์ 0-5526-000-4 ต่อ 4705-6  
โทรสาร 0-5526-1197  
เว็บไซต์ [www.medsci.nu.ac.th](http://www.medsci.nu.ac.th)  
E-mail [mailmedsci@nu.ac.th](mailto:mailmedsci@nu.ac.th)

### โครงสร้างองค์กร

คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ประกอบด้วยหน่วยงานภายในคณะ 6 หน่วยงาน ดังต่อไปนี้

สำนักงานเลขานุการ, ภาควิชากายวิภาคศาสตร์, ภาควิชาสรีรวิทยา, ภาควิชาชีวเคมี, ภาควิชาจุลชีววิทยาและปรสิตวิทยา, ศูนย์ปฏิบัติการกลางและส่งเสริมงานวิจัย  
หลักสูตรที่เปิดสอน มีดังนี้

#### 1. หลักสูตรระดับปริญญาโท

- วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (จุลชีววิทยา)
- วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สรีรวิทยา)
- วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีวเคมี)
- วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (กายวิภาคศาสตร์)
- วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การแพทย์)
- วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การแพทย์)  
(หลักสูตรนานาชาติ)

#### 2. หลักสูตรระดับปริญญาเอก

- วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (จุลชีววิทยา)
- วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ชีวเคมี)
- วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (กายวิภาคศาสตร์)

นอกจากหลักสูตรดังกล่าวข้างต้นแล้ว คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้รับผิดชอบจัดการเรียนการสอนในระดับพื้นฐานทางการแพทย์ (PRE-CLINIC) และวิทยาศาสตร์พื้นฐานให้นิสิตในกลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ ได้แก่ คณะแพทยศาสตร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ คณะทันตแพทยศาสตร์ คณะสหเวชศาสตร์ และ นิสิตในกลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แก่ คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ ตลอดจนนิสิตใน คณะศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาศาสตร์ ทั้งในระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา

## หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์

1. ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (กายวิภาคศาสตร์)  
 ชื่อ : Master of Science (Anatomy)  
 ชื่อย่อ : วท.ม. (กายวิภาคศาสตร์)  
 : M.S. (Anatomy)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ		จำนวนหน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก(1)	แผน ก แบบ ก(2)
1. งานรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า	-	24
1. หมวดวิชาพื้นฐาน		-	6
2. หมวดวิชาเฉพาะสาขา	ไม่น้อยกว่า	-	18
2.1 กลุ่มเฉพาะบังคับ		-	11
2.2 กลุ่มเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	-	7
2. วิทยานิพนธ์		36	12
3. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต		(3)	(3)
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร		36(3)	36(3)
<p>การจัดการศึกษาแบบ ก (1)</p> <p>419599 วิทยานิพนธ์ (Thesis) จำนวน 36 หน่วยกิต 36 หน่วยกิต</p> <p>Thesis</p> <p>วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต</p> <p>205500 รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต จำนวน 3 หน่วยกิต</p> <p>ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท 3(3-0) English for Master Level Studies</p> <p>การจัดการศึกษา แบบ ก แบบ ก (2)</p> <p>419501 หมวดวิชาพื้นฐาน จำนวน 6 หน่วยกิต</p> <p>ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ 3(3-0) 419502 เซลล์และอณูชีววิทยาของเซลล์ 3(3-0)</p> <p>Research Methodology in Health Science Cell and Molecular Biology</p> <p>419511 กลุ่มวิชาบังคับ จำนวน 11 หน่วยกิต</p> <p>กายวิภาคศาสตร์เฉพาะส่วน 1 3(2-3) 419596 สัมมนา 1 1(0-2)</p> <p>Regional Anatomy I Seminar I</p> <p>419521 ประสาทกายวิภาคศาสตร์ 3(2-3) 419597 สัมมนา 2 1(0-2)</p> <p>Neuroanatomy Seminar II</p> <p>419531 จุลกายวิภาคศาสตร์ 3(2-3)</p> <p>Microscopic Anatomy</p> <p><b>กลุ่มวิชาเลือก</b> จำนวนไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาต่อไปนี้</p> <p>416512 ระบบสืบพันธุ์และเทคนิคการเจริญพันธุ์ 2(2-0) 419522 เกสัชวิทยาของระบบประสาท 2(2-0)</p> <p>Reproduction and Assisted Neuropharmacology</p> <p>Reproductive Technique 419523 ประสาทเคมี 2(2-0)</p> <p>419512 กายวิภาคศาสตร์เฉพาะส่วน 2 3(2-3) 419532 เซลล์วิทยาของระบบภูมิคุ้มกัน 1(1-0)</p> <p>Regional Anatomy II Cytology of Immune System</p>			



## แผน ก แบบ ก (2)

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	419521	ประสาทกายวิภาคศาสตร์	3(2-3)
419501	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3(3-0)	419531	จุลกายวิภาคศาสตร์	3(2-3)
419502	เซลล์และอณูชีววิทยาของเซลล์	3(3-0)	41xxxx	วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	4 หน่วยกิต
419511	กายวิภาคศาสตร์เฉพาะส่วน 1	3 (2-3)			
รวม		9(12) หน่วยกิต	รวม		10 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
41xxxx	วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต	419597	สัมมนา 2	1(0-2)
419596	สัมมนา 1	1(0-2)	419599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
419599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต			
รวม		10 หน่วยกิต	รวม		7 หน่วยกิต

## หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

## สาขาวิชาจุลชีววิทยา

1. ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (จุลชีววิทยา)  
 ชื่อย่อ : Master of Science (Microbiology)  
 : วท.ม. (จุลชีววิทยา)  
 : M.S. (Microbiology)

## 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ		จำนวนหน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก2
1. งานรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า	-	24
1.1 หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	-	24
1) วิชาเอกบังคับ		-	12
2) วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	-	12
2. วิทยานิพนธ์		36	12
3. รายวิชาบังคับไม่น้อยหน่วยกิต		(3)	(3)
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		36(3)	36(3)

กรณีจัดการศึกษาตามแผน ก แบบ ก 1			
	วิทยานิพนธ์	จำนวนไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต
266599	วิทยานิพนธ์ Thesis	36 หน่วยกิต	
	รายวิชาบังคับไม่น้อยหน่วยกิต	จำนวน	3 หน่วยกิต
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3 (3-0)	
กรณีจัดการศึกษาตามแผน ก แบบ ก 2			
	วิชาเอกบังคับ	จำนวน	12 หน่วยกิต
266500	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Science	3 (3-0)	266597 สัมมนา 2 Seminar II 1 (0-2)
266502	สรีรวิทยาขั้นสูงของจุลินทรีย์ Advanced Microbial Physiology	3 (2-3) หรือ	416501 ชีวเคมี เซลล์วิทยาและพันธุศาสตร์ ระดับโมเลกุล 4 (3-3)
266511	จุลชีววิทยาทางการแพทย์ Medical Microbiology	3 (2-3)	Biochemistry, Molecular Cell Cell Biology and Genetics
266596	สัมมนา I Seminar I	1 (0-2)	

## วิชาเอกเลือก

จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาในหลักสูตรอื่นของสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยได้รับความเห็นชอบจาก

อาจารย์ที่ปรึกษา

## กลุ่มวิชาด้านจุลชีววิทยาทางการแพทย์

## (Module 1: Medical Microbiology)

266511	จุลชีววิทยาทางการแพทย์ Medical Microbiology	3 (2-3)	266516	แบคทีเรียทางการแพทย์ขั้นสูง Advanced Medical Bacteriology	3 (2-3)
266512	จุลชีววิทยาทางการแพทย์วินิจฉัย Diagnostic Medical Microbiology	3 (2-3)	266517	ราวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง Advanced Medical Mycology	3 (2-3)
266513	จุลชีววิทยาทางสาธารณสุขและสุขาภิบาล Microbiology for Public Health and Sanitation	3 (2-3)	266518	พันธุศาสตร์ขั้นสูงของจุลินทรีย์ Advanced Microbial Genetics	3 (2-3)
266514	วิทยาภูมิคุ้มกันขั้นสูง Advanced Immunology	3 (2-3)	266519	ความปลอดภัยของอาหารด้านจุล Microbial Food Safety	3 (2-3)
266515	ไวรัสวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง Advanced Medical Virology	3 (2-3)			

## กลุ่มวิชาด้านจุลชีววิทยาประยุกต์

## (Module 2: Applied Microbiology)

257510	กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนทางชีวภาพ Biological Electron Microscopy	3(2-3)	266525	ความหลากหลายทางชีวภาพของจุลินทรีย์และความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการ Microbial Diversity and Phylogeny	3(2-3)
266502	สรีรวิทยาขั้นสูงของจุลินทรีย์ Advanced Microbial Physiology	3(2-3)	266531	นิเวศวิทยาของจุลินทรีย์ Microbial Ecology	3 (2-3)
266521	จุลชีววิทยาของการบำบัดน้ำเสีย Microbiology of Waste Water Treatment	3(2-3)	266532	จุลชีววิทยาของภาวะมลพิษ Pollution Microbiology	3 (2-3)
266522	เทคโนโลยีชีวภาพทางจุลินทรีย์ Microbial Biotechnology	3(2-3)	266533	การย่อยและการเสื่อมสลายทางจุลินทรีย์ Microbial Degradation and Deterioration	3 (2-3)
266523	เทคโนโลยีของเอนไซม์จากจุลินทรีย์ Microbial Enzyme Technology	3(2-3)			
266524	การตรึงเซลล์จุลินทรีย์ Microbial Cell Immobilization	3(2-3)			

## วิทยานิพนธ์

จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

266599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต			
--------	-----------------------	-------------	--	--	--

## รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต

จำนวน

3 หน่วยกิต

205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3 (3-0)			
--------	---	---------	--	--	--

## แผนการศึกษา แผน ก แบบ ก 1

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
266599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	266599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3 (3-0)			
	รวม	9(12) หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
266599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	266599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต

## แผน ก แบบ ก 2

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3 (3-0)	266597	สัมมนา 2	1 (0-2)
266500	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3 (3-0)	xxxxxx	วิชาเอกเลือก	12 หน่วยกิต
266502	สรีรวิทยาขั้นสูงของจุลินทรีย์	3 (2-3)			
266511	จุลชีววิทยาทางการแพทย์	3 (2-3)			
266596	สัมมนา 1	1 (๑-2)			
416501	ชีวเคมี เซลล์วิทยาและพันธุศาสตร์ระดับ ระดับโมเลกุล	4 (3-3)			
	รวม	11 (14) หน่วยกิต	รวม		13 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
266599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	266599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
	รวม	6 หน่วยกิต	รวม		6 หน่วยกิต

## หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

## สาขาวิชาชีวเคมี

1. ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีวเคมี)  
 : Master of Science (Biochemistry)  
 ชื่อย่อ : วท.ม. (ชีวเคมี)  
 : M.S. (Biochemistry)

## 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ		จำนวนหน่วยกิต	
		แบบ ก(1)	แบบ ก(2)
1. งานรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า	-	24
1) กลุ่มวิชาบังคับ		-	16
2) กลุ่มวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	-	8
2. วิทยานิพนธ์		36	12
3. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต		(3)	(3)
จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		36 (3)	36 (3)

กรณีการจัดการศึกษาตามแผน ก แบบ ก (1)

วิทยานิพนธ์

จำนวน

36 หน่วยกิต

41850

วิทยานิพนธ์

36 หน่วยกิต

Thesis

รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต

จำนวน

3 หน่วยกิต

205500

ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท

3(3-0)

English for Master Level Studies

กรณีการจัดการศึกษาคตามแผน ก แบบ ก (2)

กลุ่มวิชาบังคับ

จำนวน

16 หน่วยกิต

416501

ชีวเคมี เซลล์วิทยาและพันธุศาสตร์

4(3-3)

418514

เทคนิคและเครื่องมือทางชีวเคมี

2(0-6)

ระดับโมเลกุล

Biochemical Techniques and

Biochemistry, Molecular Cell

Instrumentation

Biology and Genetics

418596

สัมมนา 1

1(0-2)

418511

ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ

3(3-0)

418597

สัมมนา 2

1(0-2)

Research Methodology in Health Science

Seminar II

418512

ชีวเคมีขั้นสูง

3(3-0)

Seminar II

Advanced Biochemistry

418513

โครงการวิจัยทางชีวเคมีขั้นสูง

2(0-6)

Research Project in Advanced Biochemistry



กลุ่มวิชาเลือก		จำนวนไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต	
ให้เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาของคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์หรือคณะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์			
416504	ภาษาอังกฤษสื่อสารเชิงวิทยาศาสตร์ชั้นสูง Advanced Scientific English Communication	2(2-0)	418531 พันธุศาสตร์ขั้นสูงของไวรัส Advanced Viral Genetics
416521	ดีเอ็นเอเทคโนโลยีทางการแพทย์ Medical DNA Technology	2(2-0)	418541 ชีวเคมีของโภชนาการและสารป้องกัน Biochemistry of Nutrition and Chemopreventives
416531	ชีวเคมีและการควบคุมของสื่อสัญญาณภายในเซลล์ Biochemistry of Signal Transduction and Regulation	2(2-0)	418551 ชีวเคมีของการเจริญของตัวอ่อน Biochemistry of Embryonic Development
416532	การเพาะเลี้ยงเซลล์ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ Cell Culture for Medical Sciences	3(2-3)	418561 เคมีสารสนเทศเพื่อการศึกษาทางชีวเคมี Chemoinformatics for Biochemical Studies
418515	การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับโปรตีน Advanced Protein Studies	3(3-0)	418562 ชีวสารสนเทศทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล Biochemical and Molecular Bioinformatics
418516	กลไกของความเสียหายของดีเอ็นเอและการซ่อมแซม Mechanisms of DNA damages and Repair	3(3-0)	418571 พิษวิทยาเชิงชีวเคมี Biochemical Toxicology
418521	ชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลของมะเร็ง Biochemistry and Molecular Biology of cancer	3(3-0)	418594 หัวข้อปัจจุบันทางชีวเคมีและสาขาที่เกี่ยวข้อง Current topics in Biochemistry and related fields
	วิทยานิพนธ์	จำนวน	12 หน่วยกิต
418599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต	
	รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต	จำนวน	3 หน่วยกิต
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies (สำหรับผู้ที่สอบไม่ผ่าน)	3(3-0)	

## แผนการศึกษา แผน ก แบบ ก (1)

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	418599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
418599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต			
	รวม	9(12) หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
418599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	418599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต

## แผน ก แบบ ก (2)

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	418512	ชีวเคมีขั้นสูง	3(3-0)
418511	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3(3-0)	418513	โครงงานวิจัยทางชีวเคมีขั้นสูง	2(0-6)
416501	ชีวเคมี เซลล์วิทยาและพันธุศาสตร์ ระดับโมเลกุล	4(3-3)	xxx5xx	วิชาเลือก	8 หน่วยกิต
418514	เทคนิคและเครื่องมือทางชีวเคมี	2(0-6)			
	รวม	9(12) หน่วยกิต	รวม		13 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
418596	สัมมนา 1	1(0-2)	418597	สัมมนา 2	1(0-2)
418599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	418599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
	รวม	7 หน่วยกิต	รวม		7 หน่วยกิต

## หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์

- 1. ชื่อปริญญา** : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตรการแพทย์)  
**ชื่อย่อ** : Master of Science (Medical Sciences)  
 : วท.ม. (วิทยาศาสตรการแพทย์)  
 : M.S. (Medical Sciences)

### 2. หลักสูตร

รายการ Items	จำนวนหน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
1. งานรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า		24
1.1. หมวดวิชาเฉพาะด้าน			24
1.1.1 วิชาเอกบังคับ			12
1.1.2 วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า		12
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	36	12
3. รายวิชาไม่นับหน่วยกิต		(3)	(3)
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	36(3)	36(3)
รายวิชาในหมวดต่าง ๆ			
กรณีจัดการศึกษา แผน ก แบบ ก1			
416599 วิทยานิพนธ์	จำนวนไม่น้อยกว่า		36 หน่วยกิต
Thesis	36 หน่วยกิต		
205500 รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	จำนวน		3 หน่วยกิต
ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญา	3(3-0)		
English for Master Level Studies			
กรณีการจัดการศึกษาตามแผน ก แบบ ก2			
หมวดวิชาเฉพาะด้าน	จำนวนไม่น้อยกว่า		24 หน่วยกิต
-วิชาเอกบังคับ	จำนวน		12 หน่วยกิต
416510 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3(3-0)	416591	สัมมนา 1
Research Methodology in health Sciences			Seminar I
416511 วิทยาศาสตร์การแพทย์เชิงบูรณาการ 1	3(2-3)	416592	สัมมนา 2
Integrative Medical Science I			Seminar II
416512 วิทยาศาสตร์การแพทย์เชิงบูรณาการ 2	3(2-3)	416593	สัมมนา 3
Integrative Medical Science 2			Seminar III
วิชาเอกเลือก	จำนวนไม่น้อยกว่า		12 หน่วยกิต
416520 เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง	3(2-3)	416527	เทคโนโลยีสมัยใหม่ด้านเภสัชวิทยาจีโนมิกส์
Advanced Scientific Instrumentation			Modern Technologies for Pharmacogenomics
416521 กลไกการเกิดโรคและการรักษา	3(3-0)	416528	เซลล์ต้นกำเนิดเพื่อสุขภาพและการรักษาโรค
Therapeutics and Mechanisms of Diseases			Stem Cell in Health and Therapy
416522 เคมีของโปรตีนและโปรตีโอมิกส์ขั้นสูง	3(2-3)	416529	นาโนเทคโนโลยีการแพทย์
Advanced Protein Chemistry and			Medical Nanotechnology
416523 เมแทบอลิซึมกับสุขภาพและการเกิด	3(2-3)	416530	วิทยาภูมิคุ้มกันทางการแพทย์ขั้นสูง
Metabolism in Health and Diseases			Advanced Medical Immunology

416524	วิทยาล้อมไว้ห่อและการสื่อสารสัญญาณ Endocrinology and Cell Signaling	3(2-3)	416531	พันธุศาสตร์ของมนุษย์และวิทยาการระบาดระบบ Human Genetics and Epidemiology	3(2-3)
416525	ช่องไอออนและตัวรับรู้อิออนสุขภาพ และการเกิดโรค Ion Channels and Receptors in Health and Diseases	3(2-3)	416594	หัวข้อปัจจุบันทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ Current Topics in Medical Science	3(1-2)
416526	โปรตีนเกี่ยวกับการเกิดโรค Proteases in Human Diseases	3(3-0)			

**หมายเหตุ** นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนในหลักสูตรอื่น ๆ ในสาขาที่เกี่ยวข้องใน

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ประจำหลักสูตร

<b>วิทยานิพนธ์</b>		<b>จำนวน</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>	
416599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต		
<b>รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต</b>		<b>จำนวน</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>	
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)		

#### แผนการศึกษา

##### กรณีจัดการศึกษาแบบแผน ก แบบ ก 1

		<b>ชั้นปีที่ 1</b>			
		<b>ภาคการศึกษาต้น</b>		<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>	
416599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	416599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับปริญญาโท (ไม่น้อยกว่าหน่วยกิต)	3(3-0)			
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>	

##### ชั้นปีที่ 2

		<b>ชั้นปีที่ 2</b>			
		<b>ภาคการศึกษาต้น</b>		<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>	
416593	วิทยานิพนธ์ Thesis	9 หน่วย	416599	วิทยานิพนธ์ Thesis	9 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>	

##### กรณีจัดการศึกษาแบบแผน ก แบบ ก 2

		<b>ชั้นปีที่ 1</b>			
		<b>ภาคการศึกษาต้น</b>		<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>	
416510	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3(3-0)	422592	สัมมนา 2	1(0-2)
416511	วิเทศศาสตร์การแพทย์เชิงบูรณาการ 1	3(2-3)	xxxxxx	วิชาเอกเลือก 1	3(x-x)
416512	วิทยาศาสตร์การแพทย์เชิงบูรณาการ	3(2-3)	xxxxxx	วิชาเอกเลือก 2	3(x-x)
416591	สัมมนา 1	1(0-2)	xxxxxx	วิชาเอกเลือก 3	3(x-x)
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับปริญญาโท (ไม่น้อยกว่าหน่วยกิต)	3(3-0)	xxxxxx	วิชาเอกเลือก 4	3(x-x)
<b>รวม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>13 หน่วยกิต</b>	

##### ชั้นปีที่ 2

		<b>ชั้นปีที่ 2</b>			
		<b>ภาคการศึกษาต้น</b>		<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>	
416593	สัมมนา 3	1(0-2)	416599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
416593	วิทยานิพนธ์	6 หน่วย			
<b>รวม</b>		<b>7 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>	

**หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต**  
**สาขาวิชาวิทยาศาสตรการแพทย์**  
**(หลักสูตรนานาชาติ)**

1. ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตรการแพทย์)  
: Master of Science (Medical Sciences) (International Program)
- ชื่อย่อ : วท.ม. (วิทยาศาสตรการแพทย์)  
: M.S. (Medical Sciences)

2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ Items		จำนวนหน่วยกิต	
		แผน ก 1 (Plan A 1)	แผน ก 2 (Plan A 2)
1. งานรายวิชา (Course work) (Not less than)	ไม่น้อยกว่า	-	24
1.1. หมวดวิชาเฉพาะด้าน (Specialization Courses)			24
1) วิชาเอกบังคับ (Core Courses)			12
2) วิชาเอกเลือก (Elective Courses)	ไม่น้อยกว่า		12
2. วิทยานิพนธ์ (Thesis)	ไม่น้อยกว่า	36	12
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	36	36

กรณีจัดการศึกษา แผน ก แบบ ก 1 (Plan A Form A 1)

วิทยานิพนธ์ (Thesis) จำนวน **ไม่น้อยกว่า** 36 หน่วยกิต  
Not less than 36 Credits

422599 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต  
Thesis 36 Credits

กรณีการจัดการศึกษิตตามแผน ก แบบ ก 2 (Plan A Form A 2)

วิชาเอกบังคับ จำนวน 12 หน่วยกิต  
**Core Courses 12 Credits**

422510	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health	3 (3-0)	422595	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-2)
422511	วิทยาศาสตร์การแพทย์เชิงบูรณาการ 1 Integrative Medical Science I	3 (2-3)	422596	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-2)
422512	วิทยาศาสตร์การแพทย์เชิงบูรณาการ 2 Integrative Medical Science II	3 (2-3)	422597	สัมมนา 3 Seminar III	1(0-2)

วิชาเลือก		จำนวนไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
Elective Courses		not less than	12 Credits
422520 เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง	3 (2-3)	422527 เทคโนโลยีสมัยใหม่ด้านเภสัชวิทยา	3 (3-0)
Advanced Scientific Instrumentation		จีโนมิกส์	
422521 กลไกการเกิดโรคและการรักษา	3 (3-0)	Modern Technologies for Pharmacogenomics	
Mechanisms of Diseases and		422528 เซลล์ต้นกำเนิดเพื่อสุขภาพและ	3 (3-0)
422522 เคมีของโปรตีนและ โปรตีนโอมิกส์ขั้น	3 (2-3)	การรักษารโรค	
Advanced Protein Chemistry and		Stem Cells in Health and Therapy	
422523 เมแทบอลิซึมกับสุขภาพและการเกิดโรค	3 (2-3)	422529 นาโนเทคโนโลยีทางการแพทย์	3 (3-0)
Metabolism in Health and Diseases		Medical Nanotechnology	
422524 วิชาความรู้ที่ต่อและการสื่อสารสุขภาพ	3 (2-3)	422530 วิทยาภูมิคุ้มกันทางการแพทย์ขั้นสูง	3 (2-3)
ของเซลล์		Advanced Medical Immunology	
422525 เอนโดครินและเซลล์รับรู้อับสุขภาพ	3 (2-3)	422531 พันธุศาสตร์ของมนุษย์และวิทยา	3 (2-3)
และเกิดการเกิดโรค		การระบาด	
Ion Channels and Receptors in Health		422594 หัวข้อปัจจุบันทางวิทยาศาสตร์การแพทย์	3(1-2)
and Diseases		Current Topics in Medical Science	
422526 โปรตีเอสกับการเกิดโรค	3 (3-0)		
Proteases in Human Diseases			

**หมายเหตุ** นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาในหลักสูตรอื่นของสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องโดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

**Remarks** Students can choose subjects in graduate level from other related shields subjected to approval from the advisor.

วิทยานิพนธ์		จำนวนไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
Thesis		not less than	12 Credits
422599 วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต		
Thesis	12 Credits		

แผนการศึกษา (Study Plan) กรณีจัดการศึกษาแบบแผน ก แบบ ก 1 (Plan A Form A 1)

ชั้นปีที่ 1  
(First Year)

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
First Semester		Second Semester	
422599 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	422599 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
Thesis		Thesis	
<b>รวม (Total)</b>	<b>9(12) หน่วยกิต (Credits)</b>	<b>รวม (Total)</b>	<b>9 หน่วยกิต (Credits)</b>

ชั้นปีที่ 2

(Second Year)

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
First Semester		Second Semester	
422599 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	422599 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
Thesis		Thesis	
<b>รวม (Total)</b>	<b>9 หน่วยกิต(Credits)</b>	<b>รวม (Total)</b>	<b>9 หน่วยกิต(Credits)</b>

## แบบแผน ก แบบ ก 2 (Plan A Form A 2)

## ชั้นปีที่ 1

## (First Year)

ภาคการศึกษาต้น First Semester				ภาคการศึกษาปลาย Second Semester			
422510	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Sciences	3 (3-0)	422596	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-2)		
422511	วิทยาศาสตร์การแพทย์เชิงบูรณาการ 1 Integrative Medical Science I	3 (2-3)	xxxxxx	วิชาเอกเลือก 1 Electives Major I	3(x-x)		
422512	วิทยาศาสตร์การแพทย์เชิงบูรณาการ 2 Integrative Medical Science II	3 (2-3)	xxxxxx	วิชาเอกเลือก 2 Electives Major II	3(x-x)		
422595	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-2)	xxxxxx	วิชาเอกเลือก 3 Electives Major III	3(x-x)		
			xxxxxx	วิชาเอกเลือก 4 Electives Major IV	3(x-x)		
<b>รวม (Total)</b>		<b>10 หน่วยกิต(Credits)</b>	<b>รวม (Total)</b>		<b>13 หน่วยกิต(Credits)</b>		

## ชั้นปีที่ 2

## (Second Year)

ภาคการศึกษาต้น First Semester			ภาคการศึกษาปลาย Second Semester		
422597	สัมมนา 3 Seminar III	1(0-2)	422599	วิทยานิพนธ์ Thesis	6 หน่วยกิต
422599	วิทยานิพนธ์ Thesis	6 หน่วยกิต			
<b>รวม (Total)</b>		<b>7 หน่วยกิต (Credits)</b>	<b>รวม (Total)</b>		<b>6 หน่วยกิต (Credits)</b>

## หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

## สาขาวิชาสรีรวิทยา

## 1. ชื่อปริญญา

: วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สรีรวิทยา)

ชื่อย่อ

: Master of Science (Physiology)

: วท.ม. (สรีรวิทยา)

: M.S. (Physiology)

## 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต	
	แบบ ก(1)	แบบ ก(2)
1. งานรายวิชา (Course work) ไม่น้อยกว่า	-	24
1) หมวดวิชาพื้นฐาน	-	7
2) หมวดวิชาเฉพาะสาขา	-	17
2.1 กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ	-	8
2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก	-	9
2. วิทยานิพนธ์	36	12
3. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต	(3)	(3)
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	36 (3)	36 (3)

กรณีการจัดการศึกษาดูตามแผน ก แบบ ก(1)

วิทยานิพนธ์

จำนวน

36 หน่วยกิต

421599

วิทยานิพนธ์

36 หน่วยกิต

Thesis

รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต

จำนวน

3 หน่วยกิต

205500

ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท

3(3-0)

English for Master Level Studies

กรณีการจัดการศึกษาดูตามแผน ก แบบ ก(2)

หมวดวิชาพื้นฐาน

จำนวน

7 หน่วยกิต

416501

ชีวเคมี เซลล์วิทยาและพันธุศาสตร์

4(3-3)

ระดับโมเลกุล

Biochemistry, Molecular Cell

Biology and Genetics

421500

ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์

3(3-0)

สุขภาพ

Research Methodology in

Health Science

กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ

จำนวน

8 หน่วยกิต

421511

สรีรวิทยาขั้นสูง 1

3(2-3)

Advanced Physiology I

421596

สัมมนา 1

1(0-2)

Seminar I

421512

สรีรวิทยาขั้นสูง 2

3(2-3)

Advanced Physiology II

421597

สัมมนา 2

1(0-2)

Seminar II



กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก		จำนวนไม่น้อยกว่า	9 หน่วยกิต
ให้เลือกรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาต่อไปนี้		จำนวนไม่น้อยกว่า	9 หน่วยกิต
416504	ภาษาอังกฤษสื่อสารเชิงวิทยาศาสตร์ขั้นสูง 2(2-0) Advanced Scientific English Communication	416544	ประสาทพฤติกรรมศาสตร์ 2(2-0) Neurobehavioral Science
416511	ประสาทชีววิทยาพื้นฐานของโรค 2(2-0) ทางสมอง Neurobiological Basis of Brain Diseases	421521	สรีรวิทยาของระบบหายใจขั้นสูง 3(2-3) Advanced Respiratory Physiology
416512	ระบบสืบพันธุ์และเทคนิคการเจริญพันธุ์ 2(2-0) Reproduction and Assisted Reproductive Technique	421522	สรีรวิทยาของระบบไตขั้นสูง 3(2-3) Advanced Renal Physiology
416521	ดีเอ็นเอเทคโนโลยีทางการแพทย์ 2(2-0) Medical DNA Technology	421523	สรีรวิทยาของระบบทางเดินอาหารขั้นสูง 3(2-3) Advanced Gastrointestinal Physiology
416531	ชีวเคมีและการควบคุมของสื่อสัญญาณภายในเซลล์ 2(2-0) Biochemistry of Signal Transduction and Regulation	421524	สรีรวิทยาของระบบต่อมไร้ท่อขั้นสูง 3(2-3) Advanced Endocrine Physiology
416541	สรีรวิทยาของเซลล์ขั้นสูง 2(2-0) Advanced Cellular Physiology	421525	ประสาทวิทยาศาสตร์ 4(3-3) Neuroscience
416542	สรีรวิทยาของระบบหัวใจและหลอดเลือดขั้นสูง 4(3-3) Advanced Cardiovascular Physiology	421526	เภสัชวิทยาของระบบหลอดเลือด 3(2-3) Pharmacology of Vascular System
416543	ประสาทสรีรวิทยาขั้นสูง 4(3-3) Advanced Neurophysiology	421527	สรีรวิทยาไฟฟ้าของช่องไอออน 2(2-0) Electrophysiology of Ion Channel
วิทยานิพนธ์		421528	สรีรวิทยาการออกกำลังกายเชิงประยุกต์ 3(2-3) Applications in Exercise Physiology
วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต	421531	หัวข้อปัจจุบันทางสรีรวิทยา 2(1-2) Current Topics in Physiology
Thesis		จำนวน	12 หน่วยกิต
รายวิชาบังคับไม่เก็บหน่วยกิต		จำนวน	3 หน่วยกิต
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท 3(3-0) English for Master Level Studies		

## แผนการศึกษา แผน ก แบบ ก (1)

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	421599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
421599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต			
	<b>รวม</b>	<b>9(12) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
421599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	421599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>

## แผน ก แบบ ก (2)

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	421512	สรีรวิทยาระดับสูง 2	3(2-3)
421501	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3(3-0)	421596	สัมมนา 1	1(0-2)
416501	ชีวเคมี เซลล์วิทยาและพันธุศาสตร์	4(3-3)	xxxxxx	วิชาเลือก	x (x-x)
	ระดับโมเลกุล		xxxxxx	วิชาเลือก	x (x-x)
421511	สรีรวิทยาระดับสูง 1	3(2-3)			
	<b>รวม</b>	<b>10(13) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>8-10 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
421597	สัมมนา 2	1(0-2)	421599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
xxxxxx	วิชาเลือก	x(x-x)			
418599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต			
	<b>รวม</b>	<b>9-10 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>6 หน่วยกิต</b>

## หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชากายวิภาคศาสตร์

1. ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (กายวิภาคศาสตร์)  
: Doctor of Philosophy (Anatomy)  
ชื่อย่อ : วท.ด. (กายวิภาคศาสตร์)  
: Ph.D. (Anatomy)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิต		
		แบบ 1(2)	แบบ 2(1)	แบบ 2(2)
1. งานรายวิชา (Course work) ไม่น้อยกว่า		-	24	12
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน		-	6	-
1.2 หมวดวิชาเฉพาะสาขา ไม่น้อยกว่า		-	18	12
1.2.1 กลุ่มเฉพาะบังคับ		-	13	5
1.2.2 กลุ่มเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า		-	5	7
2. วิทยานิพนธ์	48	48	48	36
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	48	48	72	48

กรณีจัดการศึกษาแบบ 1 (2)					
419699	วิทยานิพนธ์	48 หน่วยกิต	จำนวน	48 หน่วยกิต	
	Dissertation				
กรณีจัดการศึกษาแบบ 2 (1)					
	หมวดวิชาพื้นฐาน		จำนวน	6 หน่วยกิต	
419501	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3(3-0)	419502	เซลล์และอนุชีววิทยาของเซลล์	3(3-0)
	Research Methodology in Health Science			Cell and Molecular Biology	
	กลุ่มเฉพาะบังคับ		จำนวน	13 หน่วยกิต	
419511	กายวิภาคศาสตร์เฉพาะส่วน I	3(2-3)	419597	สัมมนา 2	1(0-2)
	Regional Anatomy I			Seminar II	
419521	ประสาทกายวิภาคศาสตร์	3(2-3)	419696	สัมมนา 3	1(0-2)
	Neuroanatomy			Seminar III	
419531	จุลกายวิภาคศาสตร์	3(2-3)	419697	สัมมนา 4	1(0-2)
	Microscopic Anatomy			Seminar IV	
419596	สัมมนา 1	1(0-2)			
	Seminar I				

## กลุ่มเฉพาะเลือก

จำนวนไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต ให้เลือกรายวิชาในกลุ่มวิชาต่อไปนี้

416512	ระบบสืบพันธุ์และเทคนิคการเจริญพันธุ์ Reproduction and Assisted Reproductive Technique	2(2-0)	419519	เทคนิควิธีการวิจัยทางกายวิภาคศาสตร์ Research Methods in Anatomical Sciences	2(4-3)
419512	กายวิภาคศาสตร์เฉพาะส่วน 2 Regional Anatomy II	3(2-3)	419522	เภสัชวิทยาของระบบประสาท Neuropharmacology	2(2-0)
419513	ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของระบบ ไหลเวียน Anatomical Laboratory of Circulatory System	1(0-3)	419523	ประสาทเคมี Neurochemistry	2(2-1)
419514	ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของระบบ กล้ามเนื้อ และ โครงกระดูก Anatomical Laboratory of Musculoskeletal System	1(0-3)	419532	เซลล์วิทยาของระบบภูมิคุ้มกัน Cytology of Immune System	1(1-0)
419515	ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของระบบ ทางเดินหายใจ Anatomical Laboratory of Respiratory System	1(0-3)	419533	ต่อมไร้ท่อของมนุษย์ Human Endocrinology	2(2-0)
419516	ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของระบบ ขับถ่ายปัสสาวะ Anatomical Laboratory of Urinary System	1(0-3)	419534	เทคนิคจุลทรรศน์อิเล็กตรอน Techniques of Electron Microscopy	1(0-3)
419517	ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของระบบ ย่อยอาหาร Anatomical Laboratory of Digestive System	1(0-3)	419535	เทคนิคการวิเคราะห์ภาพทางดาววิจัย Imaging Analysis Techniques for Research	1(0-3)
419518	ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของ ระบบสืบพันธุ์ Anatomical Laboratory of Reproductive System	1(0-3)	419536	เทคนิคทางอิมมูโนฮิสโตเคมี Immunohistochemical Techniques	1(0-3)
419594	หัวข้อปัจจุบันทางกายวิภาคศาสตร์ Current Topics in Anatomy	1(0-3)	419541	กัพพะวิทยาของมนุษย์ Human Embryology	2(2-0)
419611	กายวิภาคศาสตร์ขั้นสูง Advanced Human Anatomy	3(3-0)	419542	เทคนิคการผลิตตัวอ่อน Embryo Production Techniques	2(1-3)
419612	การเปรียบเทียบสัตว์มีกระดูกสัน หลังทางกายวิภาคศาสตร์ Comparative Vertebrate Anatomy	3(3-0)	419543	ปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อ Cell and Tissue Culture Laboratory	1(0-3)
419641	ชีววิทยาของเซลล์และเนื้อเยื่อขั้นสูง Advanced Cell and Tissue Biology	3(3-0)	419551	พันธุศาสตร์ขั้นสูง Advanced Human Genetics	2(2-0)
			419621	ประสาทชีววิทยาระดับอนุ Molecular Neurobiology	3(3-0)
			419631	การศึกษาโครงสร้างของร่างกาย เชิง 2 มิติ และ 3 มิติ Two Dimensional and Three Dimensional Studies of Body Structures	3(3-0)

## วิทยานิพนธ์

จำนวน

48 หน่วยกิต

419699

วิทยานิพนธ์

48 หน่วยกิต

Dissertation

## กรณีจัดการศึกษาแบบ 2 (2)

กลุ่มเฉพาะบังคับ	จำนวน	5 หน่วยกิต	
419611 ภาววิทยาศาสตร์ชั้นสูง Advanced Human Anatomy	3(3-0)	419696 สัมมนา 3 Seminar III 419697 สัมมนา 4 Seminar IV	1(0-2) 1(0-2)
<b>กลุ่มเฉพาะเลือก</b>	<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต</b>	<b>ให้เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาต่อไปนี้</b>	
416512 ระบบสืบพันธุ์และเทคนิคการเจริญพันธุ์ Reproduction and Assisted Reproductive Technique	2(2-0)	419523 ประสาทเคมี Neurochemistry	2(2-0)
419501 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Science	3(3-0)	419531 จุลกายวิทยาศาสตร์ Microscopic Anatomy	3(2-3)
419502 เซลล์และอณูชีววิทยาของเซลล์ Cell and Molecular Biology	3(3-0)	419532 เซลล์วิทยาของระบบภูมิคุ้มกัน Cytology of Immune System	1(1-0)
419511 ภาววิทยาศาสตร์เฉพาะส่วน 1 Regional Anatomy I	3(2-3)	419533 ต่อมไร้ท่อของมนุษย์ Human Endocrinology	2(2-0)
419512 ภาววิทยาศาสตร์เฉพาะส่วน 2 Regional Anatomy II	3(2-3)	419534 เทคนิคจุลทรรศน์อิเล็กตรอน Techniques of Electron Microscopy	1(0-3)
419513 ปฏิบัติการภาววิทยาศาสตร์ของ ระบบไหลเวียน Anatomical Laboratory of Circulatory System	1(0-3)	419535 เทคนิคการวิเคราะห์ภาพ Imaging Analysis Techniques	1(0-3)
419514 ปฏิบัติการภาววิทยาศาสตร์ของ ระบบกล้ามเนื้อ และ โครงกระดูก Anatomical Laboratory of Musculoskeletal System	1(0-3)	419536 เทคนิคทางอิมมูโนฮิสโตเคมี Immunohistochemical Technique	1(0-3)
419515 ปฏิบัติการภาววิทยาศาสตร์ของ ระบบทางเดินหายใจ Anatomical Laboratory of Respiratory System	1(0-3)	419541 กัมภะวิทยาของมนุษย์ Human Embryology	2(2-0)
419516 ปฏิบัติการภาววิทยาศาสตร์ของระบบ ขับถ่ายปัสสาวะ Anatomical Laboratory of Urinary System	1(0-3)	419542 เทคนิคการผลิตตัวอ่อน Embryo Production Techniques	2(1-3)
419517 ปฏิบัติการภาววิทยาศาสตร์ของระบบ ย่อยอาหาร Anatomical Laboratory of Digestive System	1(0-3)	419543 ปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อ Cell and Tissue Culture Laboratory	1(0-3)
419518 ปฏิบัติการภาววิทยาศาสตร์ของระบบ สืบพันธุ์ Anatomical Laboratory of Reproductive System	1(0-3)	419551 มนุษยพันธุศาสตร์ขั้นสูง Advanced Human Genetics	2(2-0)
419519 เทคนิควิธีการวิจัยทางภาวศาสตร์ Research Methods in Anatomical Sciences	2(1-3)	419594 หัวข้อปัจจุบันทางภาวศาสตร์ Current Topics in Anatomy	1(0-3)
419521 ประสาทภาวศาสตร์ Neuroanatomy	3(2-3)	419612 การเปรียบเทียบสัตว์มีกระดูกสันหลัง ทางภาวศาสตร์ Comparative Vertebrate Anatomy	3(3-0)
419522 เกสัชวิทยาของระบบประสาท Neuropharmacology	2(2-0)	419621 ประสาทชีววิทยาระดับอนุ Molecular Neurobiology	3(3-0)
		419631 การศึกษาโครงสร้างของร่างกายเชิง 2 มิติ และ 3 มิติ Two Dimensional and Three Dimensional Studies of Body Structures	
		419641 ชีววิทยาของเซลล์และเนื้อเยื่อขั้นสูง Advanced Cell and Tissue Biology	3(3-0)

วิทยานิพนธ์	จำนวน	36 หน่วยกิต
419699 วิทยานิพนธ์ Dissertation	36 หน่วยกิต	

## แผนการศึกษา แบบ 1 (2)

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น		ภาคเรียนปลาย	
419699 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	419699 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
รวม	8 หน่วยกิต	รวม	8 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น		ภาคเรียนปลาย	
419699 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	419699 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
รวม	8 หน่วยกิต	รวม	8 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น		ภาคเรียนปลาย	
419699 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	419699 วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
รวม	8 หน่วยกิต	รวม	8 หน่วยกิต

## แผนการศึกษา แบบ 2 (1)

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
419501 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3(3-0)	419521 ประสาทวิทยาศาสตร์	3(2-3)
419502 เซลล์และอณูชีววิทยาของเซลล์	3(3-0)	419531 จุลกายวิภาคศาสตร์	3(2-3)
419511 กายวิภาคศาสตร์เฉพาะส่วน 1	3(2-3)	419596 สัมมนา 1	1(0-2)
รวม	9 หน่วยกิต	รวม	7 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
xxxxx วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	5 หน่วยกิต	419696 สัมมนา 3	1(0-2)
419597 สัมมนา 2	1(0-2)	419699 วิทยานิพนธ์	5 หน่วยกิต
419699 วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต	รวม	6 หน่วยกิต
รวม	9 หน่วยกิต		

## ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
419697 สัมมนา 4	1(0-2)	419699 วิทยานิพนธ์	7 หน่วยกิต
419699 วิทยานิพนธ์	5 หน่วยกิต	รวม	7 หน่วยกิต
รวม	6 หน่วยกิต		

**ชั้นปีที่ 4**

	<b>ภาคการศึกษาต้น</b>		<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>	
419699	วิชานิทรรศ	7 หน่วยกิต	419699	วิชานิทรรศ
	<b>รวม</b>	<b>7 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>7 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 5**

	<b>ภาคการศึกษาต้น</b>		<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>	
419699	วิชานิทรรศ	7 หน่วยกิต	419699	วิชานิทรรศ
	<b>รวม</b>	<b>7 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>7 หน่วยกิต</b>

**แผนการศึกษา แบบ 2 (2)**

**ชั้นปีที่ 1**

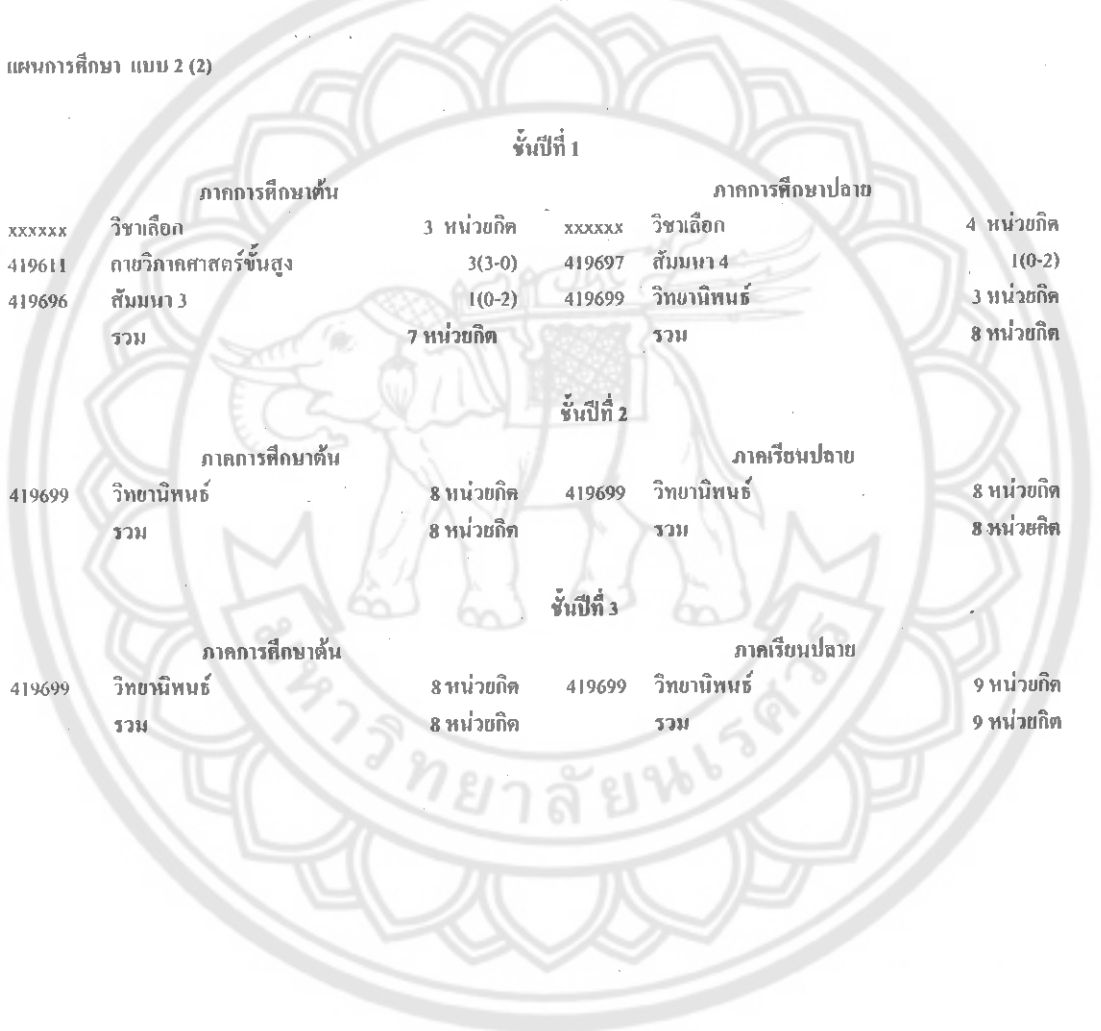
	<b>ภาคการศึกษาต้น</b>		<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>	
xxxxxx	วิชาเลือก	3 หน่วยกิต	xxxxxx	วิชาเลือก
419611	กายวิภาคศาสตร์ขั้นสูง	3(3-0)	419697	สัมมนา 4
419696	สัมมนา 3	1(0-2)	419699	วิชานิทรรศ
	<b>รวม</b>	<b>7 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>8 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

	<b>ภาคการศึกษาต้น</b>		<b>ภาคเรียนปลาย</b>	
419699	วิชานิทรรศ	8 หน่วยกิต	419699	วิชานิทรรศ
	<b>รวม</b>	<b>8 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>8 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 3**

	<b>ภาคการศึกษาต้น</b>		<b>ภาคเรียนปลาย</b>	
419699	วิชานิทรรศ	8 หน่วยกิต	419699	วิชานิทรรศ
	<b>รวม</b>	<b>8 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>



**หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต**  
**สาขาวิชาชีวเคมี**

**1. ชื่อปริญญา**

: วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ชีวเคมี)

: Doctor of Philosophy (Biochemistry)

ชื่อย่อ

: วท.ด. (ชีวเคมี)

: Ph.D. (Biochemistry)

**2. โครงสร้างหลักสูตร**

รายการ		จำนวนหน่วยกิต		
		แบบ 1(2)	แบบ 2(1)	แบบ 2(2)
1. งานรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า	-	24	12
1.1 กลุ่มวิชาบังคับ		-	16	4
1.2 กลุ่มวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	-	8	8
2. วิทยานิพนธ์		48	48	36
3. รายวิชาบังคับไม่รับหน่วยกิต		-	(2)	(2)
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	48	72(2)	48(2)

418699	กรรมการจัดการศึกษา วิทยานิพนธ์ วิทยานิพนธ์ Dissertation	แบบ 1 (2) จำนวน 48 หน่วยกิต	จำนวน 48 หน่วยกิต	
416501	กรรมการจัดการศึกษา หมวดวิชาบังคับ ชีวเคมี เซลล์วิทยาและพันธุศาสตร์ ระดับโมเลกุล Biochemistry, Molecular Cell Biology and Genetics	แบบ 2 (1) จำนวน 4(3-3)	จำนวน 16 หน่วยกิต	จำนวน 418512 ชีวเคมีขั้นสูง Advanced Biochemistry 418513 โครงการวิจัยทางชีวเคมีขั้นสูง Research Project in Advanced Biochemistry
418511	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Science	3(3-0)	418514	เทคนิคและเครื่องมือทางชีวเคมี Biochemical Techniques and Instrumentation
418596	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-2)	418597	สัมมนา 2 Seminar II
				3(3-0) 2(0-6) 2(0-6) 1(0-2)



หมวดวิชาเลือก		จำนวนไม่น้อยกว่า	8 หน่วยกิต
ให้เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาของคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือคณะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์			
416504	ภาษาอังกฤษสื่อสารเชิงวิทยาศาสตร์ขั้นสูง Advanced Scientific English Communication	2(2-0)	418531 พันธุศาสตร์ขั้นสูงของไวรัส Advanced Viral Genetics
416521	ดีเอ็นเอเทคโนโลยีทางการแพทย์ Medical DNA Technology	2(2-0)	418541 ชีวเคมีของโภชนาการและสารป้องกัน Biochemistry of Nutrition and
416531	ชีวเคมีและการควบคุมของสื่อสัญญาณ ภายในเซลล์ Biochemistry of Signal Transduction and Regulation	2(2-0)	418551 ชีวเคมีของการเจริญของตัวอ่อน Biochemistry of Embryonic Development
416532	การเพาะเลี้ยงเซลล์ทางวิทยาศาสตร์ การแพทย์ Cell Culture for Medical Sciences	3(2-3)	418561 เคมีสารสนเทศเพื่อการศึกษาทางชีวเคมี Chemoinformatics for Biochemical Studies
418515	การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับโปรตีน Advanced Protein Studies	3(3-0)	418562 ชีวสารสนเทศทางชีวเคมีและ ชีววิทยาโมเลกุล Biochemical and Molecular Bioinformatics
418516	กลไกของความเสียหายของดีเอ็นเอ และการซ่อมแซม Mechanisms of DNA damages and Repair	3(3-0)	418571 พิษวิทยาเชิงชีวเคมี Biochemical Toxicology
418521	ชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลของมะเร็ง Biochemistry and Molecular Biology of cancer	3(3-0)	418594 หัวข้อปัจจุบันทางชีวเคมีและสาขา ที่เกี่ยวข้อง Current topics in Biochemistry and related fields
วิทยานิพนธ์		จำนวน	48 หน่วยกิต
418699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	48 หน่วยกิต	
รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต		จำนวน	2 หน่วยกิต
418696	สัมมนา 3 Seminar III	1(0-2)	418697 สัมมนา 4 Seminar IV
กรณีการจัดการศึกษาตามแบบ 2 (2)			
หมวดวิชาบังคับ		จำนวนไม่น้อย	4 หน่วยกิต
418513	โครงการวิจัยทางชีวเคมีขั้นสูง Research Project in Advanced Biochemistry	2(0-6)	418514 เทคนิคและเครื่องมือทางชีวเคมี Biochemical Techniques and Instrumentation
หมวดวิชาเลือก		จำนวนไม่น้อยกว่า	8 หน่วยกิต
ให้เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาของคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือคณะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์			
416504	ภาษาอังกฤษสื่อสารเชิงวิทยาศาสตร์ขั้นสูง Advanced Scientific English Communication	2(2-0)	416532 การเพาะเลี้ยงเซลล์ทางวิทยาศาสตร์ การแพทย์ Cell Culture for Medical Sciences
416521	ดีเอ็นเอเทคโนโลยีทางการแพทย์ Medical DNA Technology	2(2-0)	418515 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับโปรตีน Advanced Protein Studies
416531	ชีวเคมีและการควบคุมของสื่อสัญญาณ ภายในเซลล์ Biochemistry of Signal Transduction and Regulation	2(2-0)	418512 โครงการวิจัยทางชีวเคมีขั้นสูง Advanced Biochemistry

418516	กลไกของความเสียหายของดีเอ็นเอและการซ่อมแซม Mechanisms of DNA damages and Repair	3(3-0)	418561	เคมีสารสนเทศเพื่อการศึกษาทางชีวเคมี Chemoinformatics for Biochemical Studies	3(2-2)
418521	ชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลของมะเร็ง Biochemistry and Molecular Biology of cancer	3(3-0)	418562	ชีวสารสนเทศทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล Biochemical and Molecular Bioinformatics	3(3-0)
418531	พันธุศาสตร์ขั้นสูงของไวรัส Advanced Viral Genetics	3(2-3)	418571	พิษวิทยาเชิงชีวเคมี Biochemical Toxicology	3(2-3)
418541	ชีวเคมีของโภชนาการและสารป้องกัน Biochemistry of Nutrition and Chemopreventives	3(3-0)	418594	หัวข้อปัจจุบันทางชีวเคมีและสาขาที่เกี่ยวข้อง Current topics in Biochemistry and related fields	2(1-2)
418551	ชีวเคมีของการเจริญของตัวอ่อน Biochemistry of Embryonic Development	3(3-0)			
	วิทยานิพนธ์		จำนวนไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต	
418699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	36 หน่วยกิต			
	รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต		จำนวนไม่น้อยกว่า	2 หน่วยกิต	
418696	สัมมนา 3 Seminar III	1(0-2)	418697	สัมมนา 4 Seminar IV	1(0-2)
แผนการศึกษา แบบ 1 (2)					
<b>ชั้นปีที่ 1</b>					
ภาคการศึกษาต้น					
418699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	418699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาปลาย					
418699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	418699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต
<b>ชั้นปีที่ 2</b>					
ภาคการศึกษาต้น					
418699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	418699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาปลาย					
418699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	418699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
	รวม	6 หน่วยกิต		รวม	6 หน่วยกิต
<b>ชั้นปีที่ 3</b>					
ภาคการศึกษาต้น					
418699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	418699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
	รวม	6 หน่วยกิต		รวม	6 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาปลาย					
418699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	418699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
	รวม	6 หน่วยกิต		รวม	6 หน่วยกิต

แผนการศึกษา แบบ 2 (1)

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
416501	ชีวเคมี เซลล์วิทยาและพันธุศาสตร์ ระดับโมเลกุล	4(3-3)	418512	ชีวเคมีขั้นสูง	3(3-0)
418511	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3(3-0)	418513	โครงการงานวิจัยทางชีวเคมีขั้นสูง	2(0-6)
418514	เทคนิคและเครื่องมือทางชีวเคมี	2(0-6)	xxxxxx	วิชาเลือก	8 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต	รวม		13 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
418596	สัมมนา 1	1(0-2)	418597	สัมมนา 2	1(0-2)
418699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	418699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
รวม		10 หน่วยกิต	รวม		10 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
418696	สัมมนา 3	1(0-2)	418697	สัมมนา 4	1(0-2)
418699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	418699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
รวม		10 หน่วยกิต	รวม		10 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
418699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	418699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
รวม		6 หน่วยกิต	รวม		6 หน่วยกิต

แผนการศึกษา แบบ 2 (2)

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
418514	เทคนิคและเครื่องมือทางชีวเคมี	2(0-6)	418513	โครงการงานวิจัยทางชีวเคมีขั้นสูง	2(0-6)
xxxxxx	วิชาเลือก	8 หน่วยกิต	418696	สัมมนา 3	1(0-2)
			418699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
รวม		10 หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
418697	สัมมนา 4	1(0-2)	418699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
418699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต			
รวม		10 หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
418699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	418699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
รวม		6 หน่วยกิต	รวม		6 หน่วยกิต

## หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจุลชีววิทยา

1. ชื่อปริญญา : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (จุลชีววิทยา)  
 : Doctor of Philosophy (Microbiology)  
 ชื่อย่อ : ปรัช.ด. (จุลชีววิทยา)  
 : Ph.D. (Microbiology)

2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ		จำนวนหน่วยกิต		
		แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2
1. งานรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า	-	12	24
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน		-	-	-
1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	-	12	24
1.2.1 วิชาเอกบังคับ		-	4	12
1.2.2 วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	-	8	12
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	48	36	48
3. รายวิชาบังคับไม่น้อยหน่วยกิต		-	-	(2)
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		48	48	72(2)

กรณีจัดการศึกษาแบบ 1.1					
วิทยานิพนธ์		จำนวนไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต			
266699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	48 หน่วยกิต			
กรณีจัดการศึกษาแบบ 2.1					
วิชาเอกบังคับ		จำนวน 4 หน่วยกิต			
266695	สัมมนา 3 Seminar III	1(0-2)	416504	ภาษาอังกฤษสื่อสารเชิง วิทยาศาสตร์ขั้นสูง	2(2-0)
266696	สัมมนา 4 Seminar IV	1(0-2)		Advanced Scientific English Communication	

วิชาเอกเลือก

จำนวนไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต

นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาการระดับบัณฑิตศึกษาในหลักสูตรอื่นของสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องโดย

ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

266621	อณูจุลชีววิทยา Molecular Microbiology	3(2-3)	266623	จุลชีววิทยาทางการแพทย์วินิจฉัยขั้นสูง Advanced Diagnostic Medical Microbiology	3(2-1)
266622	ชีวสารสนเทศ Bioinformatics	3(2-3)	266624	ชีวสารสนเทศของพลศาสตร์ของไวรัส Bioinformatics of Virus Dynamics	3(2-1)

266625	เทคโนโลยีชีวภาพทางจุลินทรีย์ขั้นสูง Advanced Microbial Biotechnology	3(2-3)	266628	โครงสร้างและหน้าที่ของโครงสร้าง ผิวเซลล์ของแบคทีเรีย	3(2-3)
266626	อณูชีววิทยาของการสังเคราะห์แสง ในจุลินทรีย์ Molecular Biology of Microbial Photosynthesis	3(2-3)		Structure and Function of Bacterial Cell Surface Structures	
266627	การประยุกต์ทางเทคโนโลยีชีวภาพ ของแอกติโนมัยซีต Biotechnological Application of Actinomycetes	3(2-3)			
	วิทยานิพนธ์			จำนวนไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	
266699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	36 หน่วยกิต			
	กรณีจัดการศึกษาแบบ 2.2 วิชาเอกบังคับ			จำนวน 12 หน่วยกิต	
266500	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Science	3(3-0)	266696	สัมมนา 4 Seminar IV	1(0-2)
266502	สรีรวิทยาขั้นสูงของจุลินทรีย์ Advanced Microbial Physiology	3(2-3)	416501	ชีวเคมี เซลล์วิทยาและพันธุศาสตร์ ระดับโมเลกุล Biochemistry, Molecular Cell Biology and Genetics	4(3-3)
266511	จุลชีววิทยาทางการแพทย์ Medical Microbiology	3(2-3)			
266695	สัมมนา 3 Seminar III	1(0-2)			
	วิชาเอกเลือก			จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	
	นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาในหลักสูตรอื่นของสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องโดยได้รับความเห็นชอบจาก อาจารย์ที่ปรึกษา กลุ่มวิชาค่านจุลชีววิทยาทางการแพทย์ (Module 1: Medical Microbiology)				
266511	จุลชีววิทยาทางการแพทย์ Medical Microbiology	3(2-3)	266518	พันธุศาสตร์ขั้นสูงของจุลินทรีย์ Advanced Microbial Genetics	3(2-3)
266512	จุลชีววิทยาทางการแพทย์วินิจฉัย Diagnostic Medical Microbiology	3(2-3)	266519	ความปลอดภัยทางอาหารค่านจุลินทรีย์ Microbial Food Safety	3(2-3)
266513	จุลชีววิทยาทางสาธารณสุขและสุขาภิบาล Microbiology for Public Health and Sanitation	3(2-3)	266623	จุลชีววิทยาทางการแพทย์วินิจฉัยขั้นสูง Advanced Diagnostic Medical Microbiology	3(2-3)
266514	วิทยาภูมิคุ้มกันขั้นสูง Advanced Immunology	3(2-3)	266624	ชีวสารสนเทศของพลศาสตร์ของไวรัส Bioinformatics of Virus Dynamics	2(1-3)
266515	ไวรัสวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง Advanced Medical Virology	3(2-3)	416504	ภาษาอังกฤษสื่อสารเชิงวิทยาศาสตร์ขั้นสูง Advanced Scientific English Communication	2(2-0)
266516	แบคทีเรียวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง Advanced Medical Bacteriology	3(2-3)	416521	ดีเอ็นเอเทคโนโลยีทางการแพทย์ Medical DNA Technology	2(2-0)
266517	ราวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง Advanced Medical Mycology	3(2-3)			

กลุ่มวิชาด้านจุลชีววิทยาประยุกต์

(Module 2: Applied Microbiology)

257510	กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนทางชีวภาพ Biological Electron Microscopy	3(2-3)	266533	การย่อยและการเสื่อมสภาพทางจุลินทรีย์ Microbial Degradation and Deterioration	
266502	สรีรวิทยาขั้นสูงของจุลินทรีย์ Advanced Microbial Physiology	3(2-3)	266621	อณูจุลชีววิทยา Molecular Microbiology	3(2-3)
266521	จุลชีววิทยาของการบำบัดน้ำเสีย Microbiology of Waste Water Treatment	3(2-3)	266622	ชีวสารสนเทศ Bioinformatics	3(2-3)
266522	เทคโนโลยีชีวภาพทางจุลินทรีย์ Microbial Biotechnology	3(2-3)	266625	เทคโนโลยีชีวภาพทางจุลินทรีย์ขั้นสูง Advanced Microbial Biotechnology	3(2-3)
266523	เทคโนโลยีของเอนไซม์จากจุลินทรีย์ Microbial Enzyme Technology	3(2-3)	266626	อณูชีววิทยาของการสังเคราะห์แสง ในจุลินทรีย์ Molecular Biology of Microbial Photosynthesis	3(2-3)
266524	การตรึงเซลล์จุลินทรีย์ Microbial Cell Immobilization	3(2-3)	266627	การประยุกต์ทางเทคโนโลยีชีวภาพ ของแอกติโนมัยซีต Biotechnological Application of Actinomycetes	3(2-3)
266525	ความหลากหลายทางชีวภาพของจุลินทรีย์ และความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการ Microbial Diversity and Phylogeny	3(2-3)	266628	โครงสร้างและหน้าที่ของ โครงสร้างผิวเซลล์ของแบคทีเรีย Structure and Function of Bacterial Cell Surface Structures	3(2-3)
266531	นิเวศวิทยาของจุลินทรีย์ Microbial Ecology	3(2-3)			
266532	จุลชีววิทยาของภาวะมลพิษ Pollution Microbiology	3(2-3)			
	วิทยานิพนธ์		จำนวนไม่น้อยกว่า	48 หน่วยกิต	
266699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	48 หน่วยกิต			
	รายวิชานับคัมไม่นับหน่วยกิต		จำนวน	2 หน่วยกิต	
266596	สัมมนา 1 Seminar I	1 (0-2)	266597	สัมมนา 2 Seminar II	1 (0-2)

แผนการศึกษา แบบ 1.1

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
266699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	266699 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต	รวม	9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
266699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	266699 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต	รวม	9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
266699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	266699 วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
	รวม	6 หน่วยกิต	รวม	6 หน่วยกิต

แผนการศึกษา แบบ 2.1

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
266695	สัมมนา 3	1(0-2)	266696 สัมมนา 4	1(0-2)
416504	ภาษาอังกฤษสื่อสารเชิงวิทยาศาสตร์ขั้นสูง	2(2-0)	xxxxxx วิชาเอกเลือก	5 หน่วยกิต
xxxxxx	วิชาเอกเลือก	3 หน่วยกิต		
	รวม	6 หน่วยกิต	รวม	6 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
266699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	266699 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต	รวม	9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
266699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	266699 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต	รวม	9 หน่วยกิต

แผนการศึกษา แบบ 2.2

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
266500	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3 (3-0)	266597	สัมมนา 2	1(0-2)
266502	สรีรวิทยาขั้นสูงของจุลินทรีย์	3 (2-3)	xxxxxx	วิชาเอกเลือก	12 หน่วยกิต
266511	จุลชีววิทยาทางการแพทย์	3 (2-3)			
266596	สัมมนา 1	1(0-2)			
416501	ชีวเคมี เซลล์วิทยาและพันธุศาสตร์ โมเลกุล	4 (3-3)			
รวม		10(11) หน่วยกิต	รวม		12(13) หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
266695	สัมมนา 3	1 (0-2)	266696	สัมมนา 4	1 (0-2)
266699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต		วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
รวม		10 หน่วยกิต	รวม		10 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
266699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	266699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
266699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	266699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
รวม		6 หน่วยกิต	รวม		6 หน่วยกิต



**หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต**  
**สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์**  
**(หลักสูตรนานาชาติ)**

1. ชื่อปริญญา : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การแพทย์)  
ชื่อย่อ : ปร.ด. (วิทยาศาสตร์การแพทย์)  
: Doctor of Philosophy (Medical Sciences) (International Program)  
: Ph.D. (Medical Sciences)

2. โครงสร้างหลักสูตร  
CURRICULUM

รายการ Subjects		จำนวนหน่วยกิต		
		แบบ 1.1 Plan 1.1	แบบ 2.1 Plan 2.1	แบบ 2.2 Plan 2.2
1. งานรายวิชา (Course Work)	ไม่น้อยกว่า (not less than)	-	14	25
1.1 หมวดวิชาเฉพาะสาขา (Special Courses)				
1.1.1 กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ (Core Courses)	ไม่น้อยกว่า (not less than)	-	5	16
1.1.2 กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก (Elective Courses)	ไม่น้อยกว่า (not less than)	-	9	9
2. วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	ไม่น้อยกว่า (not less than)	48	36	48
3. รายวิชานับกันไม่นับหน่วยกิต (Non-credit Course)				
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร Total credits, not less than	ไม่น้อยกว่า	48	50	73

กรณีจัดการศึกษา แบบ 1.1 (Study Plan 1.1)

วิทยานิพนธ์

จำนวน 48 หน่วยกิต

423699

วิทยานิพนธ์

48 หน่วยกิต

Dissertation

## กรณีการจัดการศึกษา แบบ 2.1 (Study Plan 2.1)

## 1. กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ

จำนวน 5 หน่วยกิต

## Core Courses

5 Credits

423594 หัวข้อคัดสรรทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ 3(1-2)

## – Selected Topics in Medical Sciences

423695 สัมนา 3 1(0-2)

Seminar III

423696 สัมนา 4 1(0-2)

Seminar IV

## 2. กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก

จำนวนไม่น้อยกว่า

9 หน่วยกิต

## Elective Courses

At least

9 Credits

423521	กลไกการเกิดโรคและการรักษา Therapeutics and Mechanisms of Diseases	3(3-0)	423628	เซลล์ต้นกำเนิดเพื่อสุขภาพและ การรักษาโรคขั้นสูง	3(3-0)
423523	เมแทบอลิซึมกับสุขภาพและการเกิดโรค Metabolism in Health and Diseases	3(2-3)	423629	นาโนเทคโนโลยีทางการแพทย์สมัยใหม่ Modern Medical Nanotechnology	3(3-0)
423525	ช่องไอออนและตัวรับกับสุขภาพและ การเกิดโรค Ion Channels and Receptors in Health and Diseases	3(2-3)	423630	วิทยาภูมิคุ้มกันทางการแพทย์ขั้นสูง และการประยุกต์ Advanced Medical Immunology and Its Applications	3(2-3)
423526	โปรตีนกับการเกิดโรค Proteins in Human Diseases	3(3-0)	423631	ไวรัสวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง และการประยุกต์ Advanced Medical Virology and Its Applications	3(2-3)
423620	เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง เชิงประยุกต์ Applications of Advanced Scientific Instrumentation	3(2-3)	423632	พันธุศาสตร์ของมนุษย์และวิทยา การระบาดขั้นสูง Advanced Human Genetics and Epidemiology	3(2-3)
423622	เคมีของโปรตีนและโปรตีโอมิกส์ขั้น สูงและการประยุกต์ Advanced Protein Chemistry and and Their Applications	3(2-3)	423633	การใช้สัตว์ทดลองในงานวิจัย ทางวิทยาศาสตร์ Animal Models in Scientific Research	3(2-3)
423624	วิทยาศาสตร์ไร้ท่อและการสื่อสารของ เซลล์ขั้นสูง Advanced Endocrinology and Cell Signaling	3(2-3)	423634	การบริหารงานวิจัย Research Management	3(2-3)
423627	เทคโนโลยีล้ำสมัยด้านเภสัชวิทยา จีโนมิกส์ Cutting-edge Technologies for Pharmacogenomics	3(3-0)			

**หมายเหตุ** นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาการระดับคุณวุฒิบัณฑิตที่เปิดสอนในหลักสูตรนานาชาติอื่น ๆ ในสาขาที่เกี่ยวข้อง  
ของมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

**Remarks** Students can take other courses related to the Ph.D. curricula (International), offered by Naresuan University and approved by the dissertation advisory committee.

## วิทยานิพนธ์

จำนวน 36 หน่วยกิต

Dissertation

36 Credits

423699 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต

Dissertation

## กรณีการจัดการศึกษา แบบ 2.2 (Study Plan 2.2)

1. กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ		จำนวน	16 หน่วยกิต		
Core Courses		16 Credits			
423510	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Sciences	3(3-0)	423595	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-2)
423511	วิทยาศาสตร์การแพทย์เชิงบูรณาการ 1 Integrative Medical Science I	3(2-3)	423596	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-2)
423512	วิทยาศาสตร์การแพทย์เชิงบูรณาการ 2 Integrative Medical Science II	3(2-3)	423695	สัมมนา 3 Seminar III	1(0-2)
423594	หัวข้อกักสรรทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ Selected Topics in Medical Sciences	3(1-2)	423696	สัมมนา 4 Seminar IV	1(0-2)
2. กลุ่มวิชาวิชาเฉพาะเลือก		จำนวนไม่น้อยกว่า	9 หน่วยกิต		
Elective Courses		Not less than	9 Credits		
423521	กลไกการเกิดโรคและการรักษา Therapeutics and Mechanisms of Diseases	3(3-0)	423628	เซลล์ต้นกำเนิดเพื่อสุขภาพและการรักษาโรคขั้นสูง	3(3-0)
423523	เมแทบอลิซึมกับสุขภาพและการเกิดโรค Metabolism in Health and Diseases	3(2-3)	423629	นาโนเทคโนโลยีทางการแพทย์สมัยใหม่	3(3-0)
423525	ช่องไอออนและตัวรับกับสุขภาพและการเกิดโรค Ion Channels and Receptors in Health and Diseases	3(2-3)	423630	วิทยาภูมิคุ้มกันทางการแพทย์ขั้นสูงและการประยุกต์	3(2-3)
423526	โปรตีนกับการเกิดโรค Proteins in Human Diseases	3(3-0)	423631	ไวรัสวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูงและการประยุกต์	3(2-3)
423620	เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงเชิงประยุกต์ Applications of Advanced Scientific Instrumentation	3(2-3)	423632	พันธุศาสตร์ของมนุษย์และวิทยาการระบาดขั้นสูง	3(2-3)
423622	เคมีของโปรตีนและโปรตีโอมิกส์ขั้นสูงและการประยุกต์ Advanced Protein Chemistry and Their Applications	3(2-3)	423633	การใช้สัตว์ทดลองในงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์	3(2-3)
423624	วิทยาต่อมไร้ท่อและการสื่อสารของเซลล์ขั้นสูง Advanced Endocrinology and Cell Signaling	3(2-3)	423634	การบริหารงานวิจัย	3(2-3)
423627	เทคโนโลยีล้ำสมัยด้านเภสัชวิทยาจีโนมิกส์ Cutting-edge Technologies for Pharmacogenomics	3(3-0)			

**หมายเหตุ** นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาระดับคุณวุฒิปริญญาโทที่เปิดสอนในหลักสูตรนานาชาติอื่นๆ ในสาขาที่เกี่ยวข้องของมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

**Remarks** Students can take other courses related to the Ph.D. curricula (International), offered by Naresuan University and approved by the dissertation advisory committee.

	<b>วิทยานิพนธ์</b>	<b>จำนวน 48 หน่วยกิต</b>
	Dissertation	
423699	<b>วิทยานิพนธ์</b>	<b>48 หน่วยกิต</b>
	Dissertation	

**แผนการศึกษา (Study Plan)**

**กรณีจัดการศึกษาแบบ 1.1 (Study Plan 1.1)**

**ชั้นปีที่ 1 (First Year)**

	<b>ภาคการศึกษาต้น (First Semester)</b>			<b>ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)</b>	
423699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	423699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	Dissertation			Dissertation	
	<b>รวม (Total)</b>	<b>9 หน่วยกิต (Credits)</b>		<b>รวม (Total)</b>	<b>9 หน่วยกิต (Credits)</b>

**ชั้นปีที่ 2 (Second Year)**

	<b>ภาคการศึกษาต้น (First Semester)</b>			<b>ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)</b>	
423699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	423699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	Dissertation			Dissertation	
	<b>รวม (Total)</b>	<b>9 หน่วยกิต (Credits)</b>		<b>รวม (Total)</b>	<b>9 หน่วยกิต (Credits)</b>

**ชั้นปีที่ 3 (Third Year)**

	<b>ภาคการศึกษาต้น (First Semester)</b>			<b>ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)</b>	
423699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	423699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
	Dissertation			Dissertation	
	<b>รวม (Total)</b>	<b>6 หน่วยกิต (Credits)</b>		<b>รวม (Total)</b>	<b>6 หน่วยกิต (Credits)</b>

**กรณีจัดการศึกษาแบบ 2.1 Study Plan 2.1**

**ชั้นปีที่ 1 (First Year)**

	<b>ภาคการศึกษาต้น (First Semester)</b>			<b>ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)</b>	
423594	หัวข้อคัดสรรทางวิทยาศาสตร์การแพทย์	3(1-2)	423695	สัมมนา 3	1(0-2)
	Selected Topics in Medical Sciences			Seminar III	
xxxxxx	วิชาเลือก	6 หน่วยกิต	423699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
	Elective Course			Dissertation	
			xxxxxx	วิชาเลือก	3 หน่วยกิต
				Elective Course	
	<b>รวม (Total)</b>	<b>9 หน่วยกิต (Credits)</b>		<b>รวม (Total)</b>	<b>10 หน่วยกิต (Credits)</b>

**ชั้นปีที่ 2 (Second Year)**

	<b>ภาคการศึกษาต้น (First Semester)</b>			<b>ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)</b>	
423696	สัมมนา 4	1(0-2)	423699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	Seminar IV			Dissertation	
423699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต			
	Dissertation				
	<b>รวม (Total)</b>	<b>10 หน่วยกิต (Credits)</b>		<b>รวม (Total)</b>	<b>9 หน่วยกิต (Credits)</b>

**ชั้นปีที่ 3 (Third Year)**

	<b>ภาคการศึกษาต้น (First Semester)</b>			<b>ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)</b>	
423699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	423699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
	Dissertation			Dissertation	
	<b>รวม (Total)</b>	<b>6 หน่วยกิต (Credits)</b>		<b>รวม (Total)</b>	<b>6 หน่วยกิต (Credits)</b>

## กรณีจัดการศึกษาแบบ 2.2 (Study Plan 2.2)

## ชั้นปีที่ 1 (First Year)

ภาคการศึกษาต้น (First Semester)			ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)		
423510	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Sciences	3(3-0)	423595	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-2)
423511	วิทยาศาสตร์การแพทย์เชิงบูรณาการ 1 Integrative Medical Science I	3(2-3)	xxxxxx	วิชาเลือก Elective Course	9 หน่วยกิต
423512	วิทยาศาสตร์การแพทย์เชิงบูรณาการ 2 Integrative Medical Science II	3(2-3)			
423594	หัวข้อคัดสรรทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ Selected Topics in Medical Sciences	3(1-2)			
	รวม (Total)	12 หน่วยกิต (Credits)		รวม (Total)	10 หน่วยกิต (Credits)

## ชั้นปีที่ 2 (Second Year)

ภาคการศึกษาต้น (First Semester)			ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)		
423596	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-2)	423699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	6 หน่วยกิต
423699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	6 หน่วยกิต			
	รวม (Total)	7 หน่วยกิต (Credits)		รวม (Total)	6 หน่วยกิต (Credits)

## ชั้นปีที่ 3 (Third Year)

ภาคการศึกษาต้น (First Semester)			ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)		
423695	สัมมนา 3 Seminar III	1(0-2)	423699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต
423699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต			
	รวม (Total)	10 หน่วยกิต (Credits)		รวม (Total)	9 หน่วยกิต (Credits)

## ชั้นปีที่ 4 (Forth Year)

ภาคการศึกษาต้น (First Semester)			ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)		
423696	สัมมนา 4 Seminar IV	1(0-2)	423699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต
423699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต			
	รวม (Total)	10 หน่วยกิต (Credits)		รวม (Total)	9 หน่วยกิต (Credits)



มหาวิทยาลัยนเรศวร

## Faculty of Engineering



**N**aresuan  
**U**iversity

[www.eng.nu.ac.th](http://www.eng.nu.ac.th)

# คณะวิศวกรรมศาสตร์

## Faculty of Engineering

### ประวัติความเป็นมา

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้เริ่มจัดตั้งขึ้นโดยกำหนดเป็น โครงการในแผนพัฒนาการศึกษา ระดับอุดมศึกษาตามแผนพัฒนาการศึกษา ระดับอุดมศึกษา ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ระยะที่ 7 พ.ศ.2529 โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อผลิตบัณฑิตสาขาวิศวกรรมศาสตร์ให้สอดคล้องกับความต้องการกำลังคน ด้านวิศวกรรมศาสตร์ของประเทศ เป็นแหล่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติ มีจรรยาบรรณวิชาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และตระหนักในเรื่องสิ่งแวดล้อมและ ศิลปวัฒนธรรมอันดีงามของประเทศ ตลอดจนรองรับการศึกษาคือเนื่องในสาขาวิศวกรรมศาสตร์

2. เพื่อเป็นศูนย์กลางการค้นคว้า วิจัย และฝึกอบรมในสาขาวิศวกรรมศาสตร์ระดับท้องถิ่น

3. เพื่อให้บริการด้านการทดสอบทางวิศวกรรมเป็นศูนย์กลางทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีระดับท้องถิ่น

ทั้งนี้ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ประกอบด้วยสำนักงานเลขานุการคณะ, ภาควิชา 4 ภาควิชา คือ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ และเปิดสอนในหลักสูตรต่อไปนี้

### หลักสูตรระดับปริญญาตรี

- \* หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
- \* หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
- \* หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
- \* หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
- \* หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

- \* หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ
- \* หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

### หลักสูตรระดับปริญญาตรีภาคพิเศษ

- \* หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
- \* หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
- \* หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

### หลักสูตรระดับปริญญาโท

- \* หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการ
- \* หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้าง
- \* หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
- \* หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
- \* หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
- \* หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

### หลักสูตรระดับปริญญาเอก

- \* หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการ

เว็บไซต์ [www.eng.nu.ac.th](http://www.eng.nu.ac.th)

## หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

## สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้าง

## 1. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารงานก่อสร้าง)

: Master of Engineering (Construction Management)

ชื่อย่อ : วศ.ม. (การบริหารงานก่อสร้าง)

: M.Eng. (Construction Management)

## 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ		จำนวนหน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก(2)	แผน ข
1. งานรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า	28	34
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน		7	7
1.2 หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	21	27
1.2.1 กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ		18	18
1.2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	3	9
2. วิทยานิพนธ์		12	-
3. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง		-	6
4. รายวิชาบังคับไม่เก็บหน่วยกิต		(3)	(3)
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร		40(3)	40(3)

แผน ก แบบ ก(2) และแผน ข ประกอบด้วยกลุ่มวิชาต่าง ๆ ดังนี้

หมวดวิชาพื้นฐาน		จำนวน	หน่วยกิต
304501	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกร Applied Mathematics for Engineers	3(3-0)	304596
304503	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(3-0)	สัมมนา Seminar
หมวดวิชาเฉพาะ		จำนวนไม่น้อยกว่า	21 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ		จำนวน	18 หน่วยกิต
304521	เทคนิคการบริหารงานก่อสร้าง Construction Management Techniques	3(3-0)	304529
304524	การบริหารองค์กรก่อสร้าง Management of Construction Organization	3(3-0)	304623
304528	ต้นทุน เศรษฐศาสตร์และการเงินใน งานก่อสร้าง Construction Cost, Economics and Finance	3(3-0)	304624
			เครื่องจักรและวิธีการก่อสร้าง Construction Equipment and Methods
			สถิติ ความน่าจะเป็นและการ ตัดสินใจสำหรับวิศวกรรมโยธา Probability Statistics and Decision for Civil Engineering
			การจัดการความปลอดภัยใน งานก่อสร้าง Construction Safety Management
			1(0-3)
			3(3-0)
			3(3-0)



**กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก**

โดยให้เลือกรายวิชาต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

แผน ก แบบ ก (2) ให้เลือกเรียนกลุ่มวิชาเฉพาะเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

แผน ข ให้เลือกเรียนกลุ่มวิชาเฉพาะเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

เลือกจากรายวิชาของกลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง วิศวกรรมขนส่ง  
วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ วิศวกรรมปฐพีบริหารงานก่อสร้าง วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ดังนี้**กลุ่มวิชาบริหารงานก่อสร้าง**

304525	เทคนิคการตรวจงาน Inspection Techniques	3(3-0)	304620	แบบจำลอง 3 มิติและ 4 มิติในโครงการ ทางวิศวกรรมโยธา	3(2-3)
304526	การควบคุมคุณภาพและ มาตรฐานงานก่อสร้าง Quality Control and Construction Standards	3(3-0)	304621	เทคโนโลยีสารสนเทศในงานก่อสร้าง Information Technology in Construction	3(2-3)
304527	วัสดุและวิธีการก่อสร้าง Materials and Methods of Construction	3(3-0)	304622	การพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ Real Estate Development	3(3-0)
			304628	การก่อสร้างขนาดใหญ่ Large Scale Construction	3(3-0)

**กลุ่มวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ**

304532	การพัฒนาและจัดการทรัพยากรน้ำ Water Resources Development and Management	3(3-0)	304638	วิศวกรรมชลประทานและระบายน้ำ Irrigation and Drainage Engineering	3(3-0)
304534	การออกแบบอาคารชลศาสตร์ Design of Hydraulic Structures	3(2-3)	304639	วิศวกรรมชายฝั่ง Coastal Engineering	3(3-0)
304535	การวิเคราะห์ระบบทรัพยากรน้ำ Water Resource Systems Analysis	3(3-0)	304640	วิศวกรรมการอนุรักษ์ดินและน้ำ Soil and Water Conservation Engineering	3(3-0)

**กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง**

304551	การวิเคราะห์โครงสร้างขั้นสูง Advanced Structural Analysis	3(3-0)	304561	โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กขั้นสูง Advanced Reinforced Concrete Structures	3(3-0)
304557	วัสดุวิศวกรรมโยธาขั้นสูง Advanced Civil Engineering Materials	3(3-0)	304562	โครงสร้างเหล็กขั้นสูง Advanced Steel Structures	3(3-0)
304558	เทคโนโลยีคอนกรีตขั้นสูง Advanced Concrete Technology	3(2-3)	304563	โครงสร้างคอนกรีตอัดแรง Prestressed Concrete Structures	3(3-0)

**กลุ่มวิชาวิศวกรรมขนส่ง**

304571	การวางแผนการขนส่งในชุมชนเมือง Urban Transportation Planning	3(3-0)	304575	ระบบขนส่งสาธารณะ Public Transportation	3(3-0)
304572	โครงสร้างพื้นผิวทาง Pavement Structure	3(3-0)	304576	การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์สำหรับ วิศวกรรมขนส่ง	3(3-0)
304573	การออกแบบและการดำเนินงานจราจร Traffic Design and Operations	3(3-0)		Economic Analysis for Transportation Engineering	
304574	การวางแผนและการออกแบบทาง หลวงขั้นสูง Advanced Highway Planning and Design	3(3-0)	304603	การประยุกต์ใช้ข้อมูลระยะไกลและระบบ สารสนเทศทางภูมิศาสตร์สำหรับวิศวกร	3(2-3)
				Application of Remote Sensing and Geographic Information Systems for Engineers	

**กลุ่มวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม**

307545	การประเมินผลกระทบและความเสี่ยงด้าน สิ่งแวดล้อมสำหรับวิศวกร Environmental Impact and Risk Assessment for Engineers	3(2-2)
--------	--	--------

**วิทยานิพนธ์** (เฉพาะแผน ก (2))

จำนวน 12 หน่วยกิต

304599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต
--------	-----------------------	-------------

**การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง** (เฉพาะแผน ข)

จำนวน 6 หน่วยกิต

304598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	6 หน่วยกิต
--------	---	------------

**รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่า**

จำนวน 3 หน่วยกิต

205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)
--------	---	--------

**แผนการศึกษา****กรณีจัดการศึกษาแบบ แขน ก แบบ ก(2)****ชั้นปีที่ 1**

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท (ไม่นับหน่วยกิต)	3(3-0)	304521 เทคนิคการบริหารงานก่อสร้าง 3(3-0)
304501	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกร	3(3-0)	304529 เครื่องจักรและวิธีการก่อสร้าง 3(3-0)
304503	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0)	304596 สัมมนา 1(0-3)
304524	การบริหารองค์กรก่อสร้าง	3(3-0)	304599 วิทยานิพนธ์ 3 หน่วยกิต
304528	ต้นทุน เศรษฐศาสตร์และการเงินในงานก่อสร้าง	3(3-0)	304623 สถิติ ความน่าจะเป็นและการ ตัดสินใจสำหรับวิศวกรรมโยธา 3(3-0)
	<b>รวม</b>	<b>12 (15) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>
			<b>13 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
304599	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต	304599 วิทยานิพนธ์ 6 หน่วยกิต
304624	การจัดการความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	3(3-0)	
xxxxxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)	
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>
			<b>6 หน่วยกิต</b>

**กรณีจัดการศึกษาแบบ แขน ข****ชั้นปีที่ 1**

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท (ไม่นับหน่วยกิต)	3(3-0)	304521 เทคนิคการบริหารงานก่อสร้าง 3(3-0)
304501	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกร	3(3-0)	304524 การบริหารองค์กรก่อสร้าง 3(3-0)
304503	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0)	304529 เครื่องจักรและวิธีการก่อสร้าง 3(3-0)
304528	ต้นทุน เศรษฐศาสตร์และการเงินในงานก่อสร้าง	3(3-0)	
	<b>รวม</b>	<b>9 (12) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>
			<b>9 หน่วยกิต</b>

**ภาคการศึกษาที่ 3**

304596	สัมมนา	1(0-3)
304623	สถิติ ความน่าจะเป็นและการ ตัดสินใจสำหรับวิศวกรรมโยธา	3(3-0)
304624	การจัดการความปลอดภัยในงานก่อสร้าง	3(3-0)
	<b>รวม</b>	<b>7 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
304598	การศึกษาด้วยตัวเอง	2 หน่วยกิต	304598 การศึกษากันคว้าด้วยตนเอง 2 หน่วยกิต
xxxxxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)	xxxxxx วิชาเฉพาะเลือก 3(x-x)
	<b>รวม</b>	<b>5 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>
			<b>5 หน่วยกิต</b>

**ภาคการศึกษาที่ 3**

304598	การศึกษากันคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
xxxxxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)
	<b>รวม</b>	<b>5 หน่วยกิต</b>

## หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการ

### 1. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม

: วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมการจัดการ)

: Master of Engineering ( Engineering Management )

ชื่อย่อ

: วศ.ม. (วิศวกรรมการจัดการ)

: M.Eng. ( Engineering Management )

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ		จำนวนหน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก(2)	แผน ข
1. งานรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า	27	33
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน		3	3
1.2 หมวดวิชาเฉพาะสาขา	ไม่น้อยกว่า	24	30
1.2.1 กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ		9	9
1.2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	15	21
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	12	-
3. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง		-	6
4. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต		(5)	(5)
หน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		39(5)	39(5)

การจัดการศึกษาแบบ แผน ก แบบ ก(2) ประกอบด้วยกลุ่มวิชาต่าง ๆ ดังนี้

หมวดวิชาพื้นฐาน

จำนวน

3 หน่วยกิต

301504

ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และ

3(3-0)

เทคโนโลยี

Research Methodology in Science and Technology

หมวดวิชาเฉพาะสาขา

จำนวนไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ

จำนวน

9 หน่วยกิต

301501

กลยุทธ์การผลิต

3(3-0)

301503

การจัดการดำเนินการ

3(3-0)

Manufacturing Strategy

Operations Management

301502

การจัดการการผลิต

3(3-0)

Production Management

**กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก**

จำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

**โดยให้เลือกรายวิชาต่างๆ ดังต่อไปนี้**

301591	หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมการจัดการ	3(3-0)
	Selected Topic in Engineering Management	

**กลุ่มวิชาสถิติและวิศวกรรมคุณภาพ**

301511	วิศวกรรมคุณภาพ	3(3-0)	301514	การออกแบบและวิเคราะห์การทดลอง	3(3-0)
	Quality Engineering			Design and Analysis of Experiment	
301512	ระบบคุณภาพแบบซิกม่าซิกมา	3(3-0)	301515	การจำลอง	3(3-0)
	Six Sigma Quality System			Simulation	
301513	การจัดการสิ่งแวดล้อม	3(3-0)			
	Environmental Management				

**กลุ่มวิชาการวิจัยปฏิบัติการ**

301521	การหาค่าเหมาะสมที่สุดและการประยุกต์	3(3-0)	301523	วิธีการหาค่าเหมาะสมที่สุดแบบอัจฉริยะ	3(3-0)
	Optimization and Applications			Intelligent Optimization Methods	
301522	การวิจัยค้นพบการในกรวางแผนและ	3(3-0)	301524	กระบวนการเชิงสุ่ม	3(3-0)
	ควบคุมการผลิต			Stochastic Processes	
	Operations Research in Production		301525	วิธีการทางพันธุกรรมและการประยุกต์	3(3-0)
	Planning and Control			Genetic Algorithms and Applications	

**กลุ่มวิชาการจัดการเชิงวิศวกรรม**

301531	การจัดการ โครงการ	3(3-0)	301536	การยศาสตร์และการออกแบบงาน	3(2-3)
	Project Management			Ergonomics and Work Design	
301532	การจัดการคุณภาพโดยรวม	3(3-0)	301537	วิศวกรรมและการจัดการความปลอดภัย	3(3-0)
	Total Quality Management			Safety Engineering and Management	
301533	การจัดการห่วงโซ่อุปทาน	3(3-0)	301538	การจัดการนวัตกรรมและ	3(3-0)
	Supply Chain Management			การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี	
301534	การจัดการสินค้าคงคลัง	3(3-0)		Management of Innovative and	
	Inventory Management			Technological Change	
301535	วิศวกรรมการตลาด	3(3-0)	301539	การจัดการพลวัตการ	3(3-0)
	Marketing Engineering			Logistics Management	

**กลุ่มวิชาระบบการผลิต**

301541	การจัดลำดับและกำหนดงาน	3(3-0)	301543	การจัดการงานบำรุงรักษา	3(3-0)
	Sequencing and Scheduling			Maintenance Management	
301542	การวางแผนการใช้ทรัพยากรวิสาหกิจ	3(3-0)	301545	ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น	3(2-3)
	Enterprise Resource Planning			Flexible Manufacturing Systems	
301544	การผลิตแบบผสมผสานด้วยคอมพิวเตอร์	3(2-3)	301547	การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์	3(3-0)
	Computer Integrated Manufacturing			Product Design and Development	
301546	การประยุกต์ของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	3(2-3)			
	Applications of Industrial Robot				

<b>วิทยานิพนธ์</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต</b>	
301599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต	
<b>รายวิชานับกั๊บในั้หน่วยกิต</b>		<b>จำนวน</b>	<b>5 หน่วยกิต</b>
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)	301597 สั้มนนา 2 Seminar II
301596	สั้มนนา 1 Seminar I	1(0-3)	
<b>กรณีจัดการศึกษาแบบ แฝน ข ประกอบด้วยกลุ่มวิชาต่าง ๆ ดังนี้</b>			
<b>หมวดวิชาพื้นฐาน</b>		<b>จำนวน</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>
301504	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(3-0)	
<b>หมวดวิชาเฉพาะสาขา</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต</b>	
<b>กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ</b>		<b>จำนวน</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>
301501	กลยุทธ์การผลิต Manufacturing Strategy	3(3-0)	301503 การจัดการดำเนินการ Operations Management
301502	การจัดการการผลิต Production Management	3(3-0)	
<b>กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต</b>	
<b>โดยให้เลือกรายวิชาต่าง ๆ ดังต่อไปนี้</b>			
301591	หัวข้อกั้ดสรรทางวิศวกรรมจัดการ Selected Topic in Engineering Management	3(3-0)	
<b>กลุ่มวิชาเลือกและวิศวกรรมคุณภาพ</b>			
301511	วิศวกรรมคุณภาพ Quality Engineering	3(3-0)	301514 การออกแบบและวิเคราะห์การทดลอง Design and Analysis of Experiment
301512	ระบบคุณภาพแบบซิกซ์ซิกม่า Six Sigma Quality System	3(3-0)	301515 การจำลอง Simulation
301513	การจัดการสิ่งแวดล้อม Environmental Management	3(3-0)	
<b>กลุ่มวิชาการวิจัยปฏิบัติการ</b>			
301521	การหาค่าเหมาะที่สุดและการประยุกต์ Optimization and Applications	3(3-0)	301523 วิธีการหาค่าเหมาะที่สุดแบบอัจฉริยะ Intelligent Optimization Methods
301522	การวิจัยดำเนินการในกระบวนการและ ควบคุมการผลิต Operations Research in Production Planning and Control	3(3-0)	301524 กระบวนการเชิงสุ่ม Stochastic Processes
			301525 วิธีการทางพันธุกรรมและการประยุกต์ Genetic Algorithms and Applications

**กลุ่มวิชาการจัดการเชิงวิศวกรรม**

301531	การจัดการโครงการ Project Management	3(3-0)	301536	การยศาสตร์และการออกแบบงาน Ergonomics and Work Design	3(2-3)
301532	การจัดการคุณภาพโดยรวม Total Quality Management	3(3-0)	301537	วิศวกรรมและการจัดการความปลอดภัย Safety Engineering and Management	3(3-0)
301533	การจัดการห่วงโซ่อุปทาน Supply Chain Management	3(3-0)	301538	การจัดการนวัตกรรมและการเปลี่ยนแปลง เทคโนโลยี Management of Innovational and Technological Change	3(3-0)
301534	การจัดการสินค้าคงคลัง Inventory Management	3(3-0)	301539	การจัดการลอจิสติกส์ Logistics Management	3(3-0)
301535	วิศวกรรมการตลาด Marketing Engineering	3(3-0)	301545	ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น Flexible Manufacturing Systems	3(2-3)
301541	การจัดลำดับและกำหนดงาน Sequencing and Scheduling	3(3-0)	301546	การประยุกต์ของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม Applications of Industrial Robot	3(2-3)
301542	การวางแผนการใช้ทรัพยากรวิสาหกิจ Enterprise Resource Planning	3(3-0)	301547	การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ Product Design and Development	3(3-0)
301543	การจัดการงานบำรุงรักษา Maintenance Management	3(3-0)			
301544	การผลิตแบบผสมผสานด้วยคอมพิวเตอร์ Computer Integrated Manufacturing	3(2-3)			

**การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง**

301598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	6 หน่วยกิต	จำนวน 6 หน่วยกิต		
--------	---	------------	------------------	--	--

**รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต**

205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)	จำนวน 5 หน่วยกิต	301597	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-3)
301596	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-3)				

**แผนการศึกษา**

กรณีจัดการศึกษาแบบ แผน ก แบบ ก(2)

ภาคการศึกษาต้น		จำนวน 6 หน่วยกิต		ภาคการศึกษาปลาย		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	จำนวน 5 หน่วยกิต	301504	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0)
301501	กลยุทธ์การผลิต	3(3-0)		301xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)
301502	การจัดการการผลิต	3(3-0)		301xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)
301503	การจัดการดำเนินงาน	3(3-0)		301xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)
				301596	สัมมนา 1 (ไม่น้อยกว่าหน่วยกิต)	1(0-3)
<b>รวม</b>		<b>9 (12) หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>12 (13) หน่วยกิต</b>	

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาต้น		จำนวน 6 หน่วยกิต		ภาคการศึกษาปลาย		
301xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)	จำนวน 5 หน่วยกิต	301xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)
301599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต		301599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
301597	สัมมนา 2 (ไม่น้อยกว่าหน่วยกิต)	1(0-3)				
<b>รวม</b>		<b>9(10) หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>	

## กรณีจัดการศึกษาแบบ แผน ข

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	301504	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0)
301501	กลุ่การผลิ	3(3-0)	301xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)
301502	การจัดการการผลิ	3(3-0)	301xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)
301503	การจัดการค้ำเนินการ	3(3-0)			
	รวม	9 (12) หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 3

301xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)
301xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)
301596	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต)	1(0-3)
	รวม	6(7) หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
301xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)	301xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)
301597	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต)	1(0-3)	301598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
301598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต			
	รวม	5(6) หน่วยกิต		รวม	5 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 3

301xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)
301598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
	รวม	5 หน่วยกิต



## หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโครงสร้างพื้นฐานและการพัฒนาเมือง

### 1. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม	: วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการ โครงสร้างพื้นฐานและการพัฒนาเมือง)
	: Master of Engineering (Infrastructure Management and Urban Development )
ชื่อย่อ	: วศ.ม. (การจัดการ โครงสร้างพื้นฐาน และการพัฒนาเมือง)
	: M. Eng (Infrastructure Management and Urban Development)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

#### จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

- 2.1 แผน ก แบบ ก 2 จำนวนไม่น้อยกว่า 38 (3) หน่วยกิต
- 2.2 แผน ข จำนวนไม่น้อยกว่า 38 (3) หน่วยกิต

#### โครงสร้างหลักสูตร

ลำดับที่	รายการ	จำนวนหน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
1	งานรายวิชา (Course Work) ไม่น้อยกว่า	26	32
	1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน	3	3
	1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	23	29
	1.2.1 วิชาเอกบังคับ	14	14
	1.2.2 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	9	15
2	วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	12	-
3	การสัมมนาอิสระ	-	6
4	รายวิชาบังคับ ไม่นับหน่วยกิต	(3)	(3)
<b>หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า</b>		<b>38(3)</b>	<b>38(3)</b>

## รายวิชาในหมวดต่างๆ

หมวดวิชาพื้นฐาน	จำนวน	3 หน่วยกิต		
304503	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0)		
	Research Methodology in Science and Technology			
<b>หมวดวิชาเฉพาะด้าน</b>				
แผน ก แบบ ก 2			จำนวนไม่น้อยกว่า	23 หน่วยกิต
แผน ข			จำนวนไม่น้อยกว่า	29 หน่วยกิต
	วิชาเอกบังคับ	จำนวน	14 หน่วยกิต	
310501	การวางแผน และการจัดการโครงสร้างพื้นฐาน	3(3-0)	310504	การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย Stakeholders Participation
	Infrastructure Management and Planning		310505	สัมมนา 1
310502	การประเมินโครงการโครงสร้างพื้นฐาน	3(2-2)		Seminar I
	Infrastructure Project Evaluation		310506	สัมมนา 2
310503	การวางแผนพัฒนาเมือง	3(3-0)		Seminar II
	Urban Development Planning			
<b>วิชาเอกเลือก</b>				
แผน ก แบบ ก 2		จำนวนไม่น้อยกว่า	9 หน่วยกิต	
แผน ข		จำนวนไม่น้อยกว่า	15 หน่วยกิต	
ไทยเลือกจากรายวิชาต่อไปนี้ และนิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาในหลักสูตรอื่นของสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องไทยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา				
310511	การตรวจสอบและบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐาน	3(2-2)	310519	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐานและการพัฒนาเมือง
	Infrastructure Inspection and Maintenance			Selected Topics in Infrastructure Engineering and Urban Development
310512	การทดสอบวัสดุสำหรับการจัดการโครงสร้างพื้นฐาน	3(2-2)	310521	การจัดการน้ำผิวดินสำหรับชุมชน
	Material Testing for Infrastructure Management			Urban Surface Water Management
310513	มาตรฐานและข้อบังคับสำหรับการจัดการโครงสร้างพื้นฐาน	3(3-0)	310522	ระบบโครงสร้าง
	Standards and Regulations for Infrastructure Management			Structural System
310514	การจัดการน้ำประปาและน้ำเสีย	3(3-0)	310523	วิศวกรรมสะพาน
	Water and Wastewater Management			Bridge Engineering
303515	การจัดการคุณภาพอากาศ	3(3-0)	310524	วิศวกรรมจากรากโครงสร้างพื้นฐาน
	Air Quality Management			Foundation Engineering for Infrastructures
310516	การบริหารความเสี่ยงจากภัยพิบัติ	3(3-0)	310525	โครงสร้างดินและวิศวกรรมอุโมงค์
	Disaster Risk Management			Earth Structures & Tunneling
310517	การจัดการโลจิสติกส์	3(3-0)	310526	หลักการบริหารก่อสร้าง
	Logistics Management			Principle of Construction Management
310518	การจัดการของเสียอันตราย และขยะ	3(3-0)	310527	วัสดุและเครื่องมือสำหรับงานก่อสร้าง
	Hazardous and Solid Waste Management			Construction Materials and Equipment
			310528	การจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับเมือง
				Urban Environmental Management

วิทยานิพนธ์ (เฉพาะแผน ก แบบ ก 2) จำนวน

12 หน่วยกิต

310599 วิทยานิพนธ์  
Thesis 12 หน่วยกิต

การค้นคว้าอิสระ (เฉพาะแผน ข) จำนวน 6 หน่วยกิต

310598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง  
Independent Study 6 หน่วยกิต

รายวิชานับคัมไม่นับหน่วยกิต จำนวน 3 หน่วยกิต

205500 ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท  
English for Master Level Studies 3(3-0)

แผนการศึกษา แผน ก แบบ ก 2

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท (ไม่นับหน่วยกิต) English for Master Level Studies	3(3-0)	310503 การวางแผนพัฒนาเมือง Urban Development Planning 3(3-0)
304503	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(3-0)	310504 การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย Stakeholders Participation 3(3-0)
310501	การวางแผน และการจัดการ โครงสร้างพื้นฐาน Infrastructure Management and Planning	3(3-0)	310599 วิทยานิพนธ์ Thesis 3 หน่วยกิต
310502	การประเมินโครงการ โครงสร้างพื้นฐาน Infrastructure Project Evaluation	3(2-2)	xxxxxx วิชาเอกเลือก Elective course 3(x-x)
xxxxxx	วิชาเอกเลือก Elective course	3(x-x)	
รวม	12(15) หน่วยกิต	รวม	12 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
310505	สัมมนา 1 Seminar I 1(0-3)	310506	สัมมนา 2 Seminar II 1(0-3)
310599	วิทยานิพนธ์ Thesis 3	310599	วิทยานิพนธ์ Thesis 6
xxxxxx	วิชาเอกเลือก Elective course		
รวม	7 หน่วยกิต	รวม	7 หน่วยกิต

## แผนการศึกษา แผน ข

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท (ไม่นับหน่วยกิต) English for Master Level Studies	3(3-0)	310503 การวางแผนพัฒนาเมือง Urban Development Planning	3(3-0)
304503	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(3-0)	310504 การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย Stakeholders Participation วิชาเอกเลือก Elective course	3(3-0)
310501	การวางแผน และการจัดการ โครงสร้างพื้นฐาน Infrastructure Management and Planning	3(3-0)		
310502	การประเมินโครงการ โครงสร้างพื้นฐาน Infrastructure Project Evaluation	3(2-2)		
	รวม	9(12) หน่วยกิต	รวม	9 หน่วยกิต
ชั้นปีที่ 1				
ภาคการศึกษาที่ 3		ภาคการศึกษาที่ 2		
310505	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-3)	310506 สัมมนา 2 Seminar II	1(0-3)
xxxxxx	วิชาเอกเลือก Elective course	3(x-x)	310598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study วิชาเอกเลือก Elective course	2 หน่วยกิต 3(x-x)
	รวม	4 หน่วยกิต	รวม	6 หน่วยกิต
ชั้นปีที่ 2				
ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2		
310598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	2 หน่วยกิต	310506 สัมมนา 2 Seminar II	1(0-3)
xxxxxx	วิชาเอกเลือก Elective course	3(x-x)	310598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study วิชาเอกเลือก Elective course	2 หน่วยกิต 3(x-x)
	รวม	5 หน่วยกิต	รวม	6 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาที่ 3		ภาคการศึกษาที่ 2		
310598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	2 หน่วยกิต		
xxxxxx	วิชาเอกเลือก Elective course	3(x-x)		
	รวม	5 หน่วยกิต		

## หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

### 1. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม

: วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล)

: Master of Engineering (Mechanical Engineering)

ชื่อย่อ

: วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)

: M.Eng. (Mechanical Engineering)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ		จำนวนหน่วยกิต
		แผน ก แบบ ก(2)
1. งานรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า	24
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน		3
1.2 หมวดวิชาเฉพาะสาขา	ไม่น้อยกว่า	21
1.2.1 กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ		6
1.2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	15
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	12
3. รายวิชาบังคับไม่น้อยหน่วยกิต		(6)
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	36(6)
แผน ก แบบ ก 2		
หมวดวิชาพื้นฐาน		จำนวน 3 หน่วยกิต
302501	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(3-0)
หมวดวิชาเฉพาะสาขา		จำนวนไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ		จำนวน 6 หน่วยกิต
302500	เครื่องมือวัดและการวัด Instruments and Measurement	3(3-0)
303501	คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับสาขาวิศวกรรม Advanced Mathematics for Engineering	3(3-0)
กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก		จำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต
โดยให้เลือกรายวิชาดังต่อไปนี้		
กลุ่มวิชาเอกศาสตร์ประยุกต์และการออกแบบ		
302510	กลศาสตร์ของของแข็งขั้นสูง Advanced Mechanics of Solids	3(3-0)
302511	พลศาสตร์ขั้นสูง Advanced Dynamics	3(3-0)
302512	การสั่นสะเทือนทางกลขั้นสูง Advanced Mechanical Vibrations	3(3-0)
302513	ทฤษฎีสภาพยืดหยุ่น Theory of Elasticity	3(3-0)
302517	ทฤษฎีของแผ่นและเปลือกสำหรับวิศวกรเครื่องกล Theory of Plates and Shells for Mechanical Engineers	3(3-0)
302518	ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์สำหรับวิศวกรเครื่องกล Finite Element Method for Mechanical Engineers	3(3-0)

302514	การหาค่าเหมาะที่สุดของระบบทางกล Mechanical System Optimization	3(3-0)	302594	หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมเครื่องกล Selected Topics in Mechanical Engineering	3(3-0)
302515	กลศาสตร์ของความล้าและการแตกหัก Mechanics of Fatigue and Fracture	3(3-0)	302595	การศึกษาค้นคว้าพิเศษทางวิศวกรรมเครื่องกล	3(2-3)
302516	ทฤษฎีสภาพพลาสติก Theory of Plasticity	3(3-0)		Special Studies in Mechanical Engineering	
<b>กลุ่มวิชาการนำบทความร้อนและเทอร์โมฟลูอิด</b>					
302520	พลศาสตร์ของไหลขั้นสูง Advanced Fluid Dynamics	3(3-0)	302527	การถ่ายเทความร้อนโดยการพา Convective Heat Transfer	3(3-0)
302521	การวิเคราะห์เชิงตัวเลขสำหรับวิศวกรเครื่องกล Numerical Analysis for Mechanical Engineers	3(3-0)	302528	การถ่ายเทความร้อนโดยการแผ่รังสี 3(3-0)	3(3-0)
302522	อุณหพลศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง Advanced Engineering Thermodynamics	3(3-0)	302529	Radiative Heat Transfer การถ่ายเทความร้อนโดยการแผ่รังสีและการไหลแบบสองสถานะ	3(3-0)
302523	พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ Computational Fluid Dynamics	3(3-0)	302530	การออกแบบระบบความร้อนขั้นสูง Advanced Thermal System Design	3(3-0)
302524	ระบบของไหลขับเคลื่อนและควบคุม Fluid Power Systems and Controls	3(3-0)	302531	การทำความเย็นและการปรับอากาศขั้นสูง Advanced Refrigeration and Air Conditioning	3(3-0)
302525	พลศาสตร์ของก๊าซ Gas Dynamics	3(3-0)	302594	หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมเครื่องกล	3(3-0)
302526	การถ่ายเทความร้อนโดยการนำ Conductive Heat Transfer	3(3-0)	302595	การศึกษาค้นคว้าพิเศษทางวิศวกรรมเครื่องกล	3(2-3)
				Special Studies in Mechanical Engineering	
<b>กลุ่มวิชาวิศวกรรมพลังงาน</b>					
302540	ทรัพยากรพลังงานและเทคโนโลยีพลังงาน Energy Resources and Technology	3(3-0)	302545	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมพลังงาน Energy Engineering Economics	3(3-0)
302541	เชื้อเพลิงสังเคราะห์ Synthetic Fuels	3(3-0)	302546	การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน Energy Conservation and Management	3(3-0)
302542	เทคโนโลยีเชื้อเพลิงอัดแท่ง Fuel Briquetting Technology	3(3-0)	302547	ทรัพยากรพลังงานทดแทน Renewable Energy Resources	3(3-0)
302543	เทคโนโลยีแก๊สซิฟิเคชัน Gasification Technology	3(3-0)	302594	หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมเครื่องกล	3(3-0)
302544	การเปลี่ยนรูปพลังงาน Energy Conversion	3(3-0)	302595	การศึกษาค้นคว้าพิเศษทางวิศวกรรมเครื่องกล	3(2-3)
				Special Studies in Mechanical Engineering	
<b>กลุ่มวิชาระบบพลศาสตร์และการควบคุมอัตโนมัติ</b>					
302550	ทฤษฎีการควบคุมอัตโนมัติ Automatic Control Theory	3(3-0)	302556	ระบบอัจฉริยะ Intelligence System	3(3-0)
302551	วิชาการอุปกรณ์ควบคุมกระบวนการ Process Control Instrumentation	3(3-0)	302557	ระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ Computer-Controlled System	3(3-0)
302552	การควบคุมเชิงตัวเลข Digital Control	3(3-0)	302558	หุ่นยนต์วิทัศน์ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligent Machine Vision	3(3-0)
302553	เทคโนโลยีอัตโนมัติ Automation Technology	3(3-0)	302594	หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมเครื่องกล	3(3-0)
302554	หุ่นยนต์อุตสาหกรรม Industrial Robotics	3(3-0)	302595	การศึกษาค้นคว้าพิเศษทางวิศวกรรมเครื่องกล	3(2-3)
302555	การควบคุมแบบคงตัวและแบบปรับตัวได้ Robust and Adaptive Control	3(3-0)		Special Studies in Mechanical Engineering	

<b>กลุ่มวิชาวิศวกรรมเกษตร</b>				
302560	ทฤษฎีการออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร Theory of Agricultural Machinery Design	3(3-0)	302566 เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตร เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตร	3(3-0)
302561	พลศาสตร์ดินสำหรับการไถเตรียมดินและการตะกุดดิน Soil Dynamics in Tillage and Traction	3(3-0)	302567 เทคโนโลยีการบรรจุผลิตภัณฑ์เกษตร เทคโนโลยีการบรรจุผลิตภัณฑ์เกษตร	3(3-0)
302562	เครื่องจักรกลเกี่ยวเกี่ยว Harvesting Machinery	3(3-0)	302568 การออกแบบโรงงานแปรรูปทางการเกษตร การออกแบบโรงงานแปรรูปทางการเกษตร	3(3-0)
302563	เทคนิคการทดสอบและประเมินผลเครื่องจักรกลเกษตร Testing and Evaluation Techniques of Agricultural Machinery	3(3-0)	302594 หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมเครื่องกล Selected Topics in Mechanical Engineering	3(3-0)
302564	การจัดการเครื่องจักรกลเกษตร Agricultural Machinery Management	3(3-0)	302595 การศึกษาปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมเครื่องกล Special Studies in Mechanical Engineering	3(2-3)
302565	สมบัติทางวิศวกรรมของวัสดุเกษตร Engineering Properties of Agricultural Materials	3(3-0)		

<b>วิทยานิพนธ์</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต</b>	
302599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต	

<b>รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</b>		
3025500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)	302597 สัมมนา 2 Seminar II	1(0-3)
302596	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-3)	302696 สัมมนา 3 Seminar III	1(0-3)

**แผนการศึกษา**

แผน ก แบบ ก(2)				
		ชั้นปีที่ 1		
ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
3025500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	302xxx วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3(3-0)
303501	คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับสาขาวิศวกรรม	3(3-0)	302xxx วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3(3-0)
302500	เครื่องมือวัดและการวัด	3(3-0)	302xxx วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3(3-0)
302501	ระเบียบวิธีวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0)	302xxx วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3(3-0)
302xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3(3-0)	302597 สัมมนา 2 (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)	1 (0-3)
302596	สัมมนา 1 (ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)	1(0-3)		
รวม		12(16) หน่วยกิต	รวม	12(13) หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2				
ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
302599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	302599 วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
302696	สัมมนา 3	1 (0-3)		
รวม		6(7) หน่วยกิต	รวม	6 หน่วยกิต

**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า**

**1. ชื่อปริญญา**

ชื่อเต็ม : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)  
: Master of Engineering (Electrical Engineering)  
ชื่อย่อ : วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)  
: M. Eng. (Electrical Engineering)

**2. โครงสร้างหลักสูตร**

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ ได้แบ่งหลักสูตรนี้ออกเป็น 4 กลุ่มวิชา ดังนี้

1. กลุ่มวิชาวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง
2. กลุ่มวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์
3. กลุ่มวิชาวิศวกรรมระบบควบคุมและการประมวลผลสัญญาณ
4. กลุ่มวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร

- 2.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร จำนวนไม่น้อยกว่า 40 หน่วยกิต  
2.2 โครงสร้างหลักสูตรแผน ก แบบ ก 2

ลำดับที่	รายการ	จำนวนหน่วยกิต
1.	งานรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า 28
1.1	หมวดวิชาพื้นฐาน	7
1.2	หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า 21
1.2.1	วิชาเอกบังคับ	9
1.2.2	วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 12
2.	วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 12
3.	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	(3)
	หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 40(3)

รายวิชาในหมวดต่าง ๆ ดังนี้

หมวดวิชาพื้นฐาน	จำนวนไม่น้อยกว่า	7 หน่วยกิต	
นิสิตเรียนในรายวิชาดังต่อไปนี้	จำนวน	4 หน่วยกิต	
303591 สัมมนา Seminar	1(0-3)	303594 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(3-0)

และให้นิสิตเลือกอีกอย่างน้อยจำนวน 1 รายวิชาในรายวิชาดังต่อไปนี้ จำนวน 3 หน่วยกิต

303502 คณิตศาสตร์สำหรับการประมาณ Mathematics for Approximation	3(3-0)	303504 คณิตศาสตร์สำหรับการประมวลผลสัญญาณเชิงเลข Mathematics for Digital Signal Processing	3(3-0)
303503 คณิตศาสตร์ไม่เชิงเส้น Non-Linear Mathematics	3(3-0)		

หมวดวิชาเฉพาะด้าน  
วิชาเอกบังคับ

จำนวนไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต  
จำนวน 9 หน่วยกิต

ให้นิสิตเลือกเรียนจากกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ดังต่อไปนี้



303511	การปฏิบัติการและความคุมระบบไฟฟ้ากำลัง Power System Operation and Control	3(2-2)	303525	อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำทางไฟฟ้ากำลัง Power Semiconductor Devices	3(2-2)
303521	ทฤษฎีเครื่องจักรกลไฟฟ้า Theory of Electrical Machines	3(3-0)			
<b>กลุ่มวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์</b>					
303536	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง Advanced Electronic Circuit Design	3(2-2)	303545	อิเล็กทรอนิกส์ทางแสง Opto-Electronics	3(3-0)
303541	อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ Semiconductor Devices	3(3-0)			
<b>กลุ่มวิชาวิศวกรรมระบบควบคุมและการประมวลผลสัญญาณ</b>					
303551	ทฤษฎีระบบเชิงเส้น Linear System Theory	3(3-0)	303561	การประมวลผลสัญญาณเชิงเลขและการออกแบบตัวกรองสัญญาณ Digital Signal Processing and Filter Design	3(2-2)
303556	สัญญาณและระบบเชิงสุ่ม I Stochastic Signals and Systems I	3(3-0)			
<b>กลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร</b>					
303556	สัญญาณและระบบเชิงสุ่ม I Stochastic Signals and Systems I	3(3-0)	303584	ทฤษฎีสารสนเทศ Information Theory	3(3-0)
303581	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Theory	3(3-0)			
<b>วิชาเอกเลือก</b>					
<p>นิสิตเลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้ จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และนิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องโดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา</p> <p><b>กลุ่มวิชาวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง</b></p>					
303512	การส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า Transmission and Distribution Electrical Power	3(3-0)	303520	การรวมระบบด้านอิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics System Integration	3(3-0)
303513	เสถียรภาพและพลวัตของระบบไฟฟ้ากำลัง Power System Dynamics and Stability	3(3-0)	303522	การออกแบบเครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machine Design	3(2-2)
303514	การจัดการและงานหนักของสาธารณูปโภคทางไฟฟ้ากำลัง Organization and Finance of a Power Utility	3(3-0)	303523	การสังเคราะห์และควบคุมอุปกรณ์แปลงผันแบบสามเฟส Synthesis and Control of Three-Phase Converters	3(3-0)
303515	การหาค่าเหมาะสมที่สุดและการประยุกต์ในไฟฟ้ากำลัง Optimization and Its Applications in Power Systems	3(2-2)	303524	การควบคุมและจำลองรูปแบบอุปกรณ์แปลงผันกำลังไฟฟ้า Power Converter Modeling and Control	3(3-0)
303516	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลังด้วยคอมพิวเตอร์ Computer-Aided Power System Analysis	3(2-2)	303526	เทคนิคการแปลงผันกำลังไฟฟ้าขั้นสูง Advanced Power Conversion Techniques	3(3-0)
303517	การวางแผนและเศรษฐศาสตร์ทางไฟฟ้า Electricity Economics and Planning	3(3-0)	303527	ระบบพลังงานทดแทน Alternative Energy Systems	3(3-0)
303518	เทคโนโลยีไฟฟ้าแรงสูงขั้นสูง Advanced High Voltage Technology	3(3-0)	303528	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง Special Topics in Electrical Power Engineering	3(3-0)
303519	เทคโนโลยีพลังงานขั้นสูง Advanced Energy Technology	3(3-0)			

303531	การออกแบบวงจรรวมเชิงเลขคณิตสูง Advanced Digital Integrated Circuit Design	3(2-2)	303540	การออกแบบวงจรขยายและวงจรถามความถี่สูง Design of High-Frequency Amplifiers and Oscillators	3(2-2)
303532	การออกแบบวงจรรวมอุปมานขั้นสูง Advanced Analog Integrated Circuit Design	3(2-2)	303542	การออกแบบอิเล็กทรอนิกส์ขนาดเล็ก Microelectronics Design	3(2-2)
303533	การวิเคราะห์โครงข่ายขั้นสูง Advanced Network Analysis	3(3-0)	303543	ทฤษฎีและการออกแบบเฟสล็อกคูลูป Phase-Locked Loop: Theory and Design	3(2-2)
303534	เทคโนโลยีและการออกแบบวงจรรวมความถี่วิทยุ Radio Frequency Integrated Circuit Technology and Design	3(2-2)	303544	อิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์ Biomedical Electronics	3(3-0)
303535	การออกแบบระบบที่ใช้ไมโครโปรเซสเซอร์ Microprocessor-Based System Design	3(2-2)	303546	เทคนิคการลดทอนสัญญาณรบกวน Noise Reduction Techniques	3(2-2)
303537	วงจรรีเลย์ไม่เชิงเส้น Nonlinear Communication Circuits	3(3-0)	303547	การออกแบบวงจรกรองขั้นสูง Advanced Filter Design	3(2-2)
303538	การออกแบบและสังเคราะห์โครงข่ายขั้นสูง Advanced Network Synthesis and Design	3(2-2)	303548	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ Special Topics in Electronic Engineering	3(3-0)
303539	การวิเคราะห์และสังเคราะห์วีแอลเอสไอ Analysis and Synthesis of VLSI	3(3-0)			
<b>กลุ่มวิชาวิศวกรรมระบบควบคุมและการประมวลผลสัญญาณ</b>					
303550	การวิเคราะห์ฟังก์ชันนัล Functional Analysis	3(3-0)	303562	การประมวลผลสัญญาณภาพและคอมพิวเตอร์วิทัศน์ Image Processing and Computer Vision	3(2-2)
303552	ระบบควบคุมหลายตัวแปร Multivariable Control Systems	3(3-0)	303563	การรู้จำและการประมวลผลสัญญาณเสียง Speech Recognition and Processing	3(2-2)
303553	ทฤษฎีการหาค่าเหมาะสมที่สุด Optimization Theory	3(2-2)	303564	การกรองสัญญาณแบบเวลาเต็มหน่วยที่เหมาะสมที่สุด Optimal Discrete Time Filtering	3(3-0)
303554	ระบบควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด Optimal Control Systems	3(3-0)	303565	เมคคาทรอนิกส์ Mechatronics	3(2-2)
303555	การควบคุมแบบทนทาน Robust Control	3(3-0)	303566	หลักการของระบบหุ่นยนต์และออโตเมชัน Principles of Robotics Systems and Automation	3(2-2)
303557	สัญญาณและระบบเชิงสุ่ม 2 Stochastic Signals and Systems II	3(3-0)	303567	หุ่นยนต์เคลื่อนที่อัจฉริยะ Intelligent Mobile Robots	3(2-2)
303558	ระบบควบคุมแบบซิกซ์ข้อมูลตัวอย่าง Sampled-Data Control Systems	3(3-0)	303568	เทคนิคการหาค่าเหมาะสมที่สุดและการประยุกต์ Optimization Techniques and Its Applications	3(2-2)
303559	การควบคุมโครงข่ายแบบคลุมเครือและโครงข่ายประสาท Neural Network and Fuzzy Logic Control	3(2-2)	303569	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมระบบควบคุมและการประมวลผลสัญญาณ Special Topics in Control System Engineering and Signal Processing	3(3-0)
303560	ระบบไม่เชิงเส้นและการควบคุมแบบปรับตัวเองได้ Nonlinear System and Adaptive Control	3(3-0)			
<b>กลุ่มวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร</b>					
303571	การออกแบบระบบสื่อสาร 1 Communication System Design I	3(2-2)	303580	วิทยุแบบรังสีและการสื่อสารไร้สาย Cellular Radio and Wireless Communications	3(2-2)
303572	การออกแบบระบบสื่อสาร 2 Communication System Design II	3(2-2)	303582	ระเบียบวิธีขั้นป้ะกอบย่นค้ะสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า Finite Element Method for Electrical	3(3-0)

303573	ทฤษฎีของเส้นใยนำแสงและการสื่อสาร ทางแสง Theory of Optical Fibers and Optical Communications	3 (3-0)	303583	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับแม่เหล็กไฟฟ้า Numerical Methods in Electromagnetics	3(3-0)
303574	การสร้างแบบจำลองและการจำลองขั้นสูง Advanced Simulation and Modeling	3 (2-2)	303585	ทฤษฎีการเข้ารหัสแปลงผัน Coding Theory Mechatronics	3(3-0)
303575	วงจรไมโครเวฟ: ทฤษฎีและเทคนิค Microwave Circuits: Theory and Techniques	3(3-0)	303586	ทฤษฎีสายอากาศ Antenna Theory	3(3-0)
303576	การแพร่กระจายคลื่นวิทยุ Radio Wave Propagation	3(3-0)	303587	การวิเคราะห์และออกแบบระบบเรดาร์ Radar System Analysis and Design	3(2-2)
303577	ระบบการสื่อสารเชิงอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Communication Systems	3(3-0)	303588	ทฤษฎีการเข้าคิวและการประยุกต์ใช้งาน Queueing Theory and Applications	3(3-0)
303578	การสื่อสารระบบเชิงเลขขั้นสูง Advanced Digital System Communications	3(2-2)	303589	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร Special Topics in Communication Engineering	3(3-0)
303579	การจำลองรูปแบบและการประมาณสเปกตรัม Spectral Estimation and Modeling	3(3-0)			

**วิทยานิพนธ์** ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

303599	วิทยานิพนธ์ Thesis	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต 45 หน่วยกิต
--------	-----------------------	--

**รายวิชามุ่งกันไม่นับหน่วยกิต**

205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)
--------	---	--------

**แผนการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต(วิศวกรรมไฟฟ้า) แผน ก แบบ ก2**

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย			
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท(ไม่นับหน่วยกิต) English for Master Level Studies	3(3-0)	303591	สัมมนา Seminar	1(0-3)
303502	คณิตศาสตร์สำหรับการประมาณ Mathematics for Approximation	3(3-0) หรือ	303xxx	วิชาเอกบังคับ Core course	3(x-x)
303503	คณิตศาสตร์ไม่เชิงเส้น Non-Linear Mathematics	3(3-0) หรือ	xxxxxx	วิชาเอกเลือก Elective course	3(x-x)
303504	คณิตศาสตร์สำหรับประมวลผล สัญญาณเชิงเลข Mathematics for Digital Signal Processing	3(3-0)	xxxxxx	วิชาเอกเลือก Elective course	3(x-x)
303594	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(3-0)		<b>รวม</b>	<b>13 หน่วยกิต</b>
303xxx	วิชาเอกบังคับ Core course	3(x-x)			
303xxx	วิชาเอกบังคับ Core course	3(x-x)			
	<b>รวม</b>	<b>12(15) หน่วยกิต</b>			

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย			
303599	วิทยานิพนธ์ Thesis	6 หน่วยกิต	303599	วิทยานิพนธ์ Thesis	6 หน่วยกิต
xxxxxx	วิชาเอกเลือก Elective Course	3(x-x)		<b>รวม</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>			

## หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

### 1. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)  
: Master of Engineering (Civil Engineering)  
ชื่อย่อ : วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา)  
: M.Eng. (Civil Engineering)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ		แผน ก แบบ ก(2)
		จำนวนหน่วยกิต
1. งานรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า	28
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน		7
1.2 หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	21
1.2.1 กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ		12
1.2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	9
2. วิทยานิพนธ์		12
3. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต		(3)
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		40(3)

กลุ่มวิชาพื้นฐาน		จำนวน 7 หน่วยกิต		
304501	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกร Applied Mathematics for Engineers	3(3-0)	304596	สัมมนา Seminar
304503	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(3-0)		(10-3)
หมวดวิชาเฉพาะ		จำนวน 12 หน่วยกิต		
กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ		จำนวน 12 หน่วยกิต		
ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาจากกลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่ง จำนวน 12 หน่วยกิต ดังต่อไปนี้				
กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพี				
304512	ปฐพีกลศาสตร์ขั้นสูง Advanced Soil Mechanics	3(3-0)	304518	ปฐพีพลศาสตร์ Soil Dynamics
304513	วิศวกรรมฐานรากขั้นสูง Advanced Foundation Engineering	3(3-0)	304616	โครงสร้างดิน Earth Structures

<b>กลุ่มวิชาบริหารงานก่อสร้าง</b>					
304521	เทคนิคการบริหารงานก่อสร้าง Construction Management Techniques	3(3-0)	304528	ต้นทุน เศรษฐศาสตร์และการเงินใน งานก่อสร้าง Construction Cost, Economics and Finance	3(3-0)
304524	การบริหารองค์กรก่อสร้าง Management of Construction Organization	3(3-0)	304529	เครื่องจักรและวิธีการก่อสร้าง Construction Equipment and Methods	3(3-0)
<b>กลุ่มวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ</b>					
304531	กลศาสตร์ของไหลขั้นสูง Advanced Fluid Mechanics	3(3-0)	304533	อุทกวิทยาขั้นสูง Advanced Hydrology	3(3-0)
304532	การพัฒนาและจัดการทรัพยากรน้ำ Water Resources Development and Management	3(3-0)	304534	การออกแบบอาคารชลศาสตร์ Design of Hydraulic Structures	3(2-3)
<b>กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง</b>					
304551	การวิเคราะห์โครงสร้างขั้นสูง Advanced Structural Analysis	3(3-0)	304561	โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กขั้นสูง Advanced Reinforced Concrete Structures	3(3-0)
304556	กลศาสตร์ของวัสดุขั้นสูง Advanced Mechanics of Materials	3(3-0)	304566	พลศาสตร์โครงสร้าง Structural Dynamics	3(3-0)
<b>กลุ่มวิชาวิศวกรรมขนส่ง</b>					
304571	การวางแผนการขนส่งในชุมชนเมือง Urban Transportation Planning	3(3-0)	304573	การออกแบบและการดำเนินงานจราจร Traffic Design and Operations	3(3-0)
304572	โครงสร้างพื้นผิวทาง Pavement Structure	3(3-0)	304574	การวางแผนและการออกแบบทาง หลวงขั้นสูง Advanced Highway Planning and Design	3(3-0)
<b>กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก</b>					
เลือกจกรววิชาต่างๆ จากกลุ่มวิศวกรรมโครงสร้าง กลุ่มวิศวกรรมขนส่ง กลุ่มวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ กลุ่มวิศวกรรมปฐพี กลุ่มการบริหารงานก่อสร้าง กลุ่มวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมดังนี้					
<b>กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพี</b>					
304511	คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของดิน Physical and Chemical Properties of Soils	2(1-3)	304517	วิศวกรรมอุโมงค์ Tunneling Engineering	3(3-0)
304512	ปฐพีกลศาสตร์ขั้นสูง Advanced Soil Mechanics	3(3-0)	304518	ปฐพีพลศาสตร์ Soil Dynamics	3(3-0)
304513	วิศวกรรมฐานรากขั้นสูง Advanced Foundation Engineering	3(3-0)	304615	ปฏิบัติการและการทดสอบในสนาม ในงานวิศวกรรมปฐพี Laboratory and Field Testing in Soil Engineering	1(0-3)
304514	การปรับปรุงคุณภาพดิน Soil Quality Improvement	3(3-0)			
<b>กลุ่มวิชาบริหารงานก่อสร้าง</b>					
304521	เทคนิคการบริหารงานก่อสร้าง Construction Management Techniques	3(3-0)	304620	แบบจำลอง 3 มิติและ 4 มิติใน โครงการทางวิศวกรรมโยธา 3D and 4D Modeling of Civil Engineering Projects	3(2-3)
304524	การบริหารองค์กรก่อสร้าง Management of Construction Organization	3(3-0)	304621	เทคโนโลยีสารสนเทศในงานก่อสร้าง Information Technology in Construction	3(2-3)
304525	เทคนิคการตรวจงาน Inspection Techniques	3(3-0)			

304526	การควบคุมคุณภาพและมาตรฐานงานก่อสร้าง Quality Control and Construction Standards	3(3-0)	304622	การพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ Real Estate Development	3(3-0)
304527	วัสดุและวิธีการก่อสร้าง Materials and Methods of Construction	3(3-0)	304623	สถิติ ความน่าจะเป็นและการตัดสินใจสำหรับวิศวกรโยธา Probability Statistics and Decision for Civil Engineering	3(3-0)
304528	ต้นทุน เศรษฐศาสตร์และการเงินในงานก่อสร้าง Construction Cost, Economics and Finance	3(3-0)	304624	การจัดการความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety Management	3(3-0)
304529	เครื่องจักรและวิธีการก่อสร้าง Construction Equipment and Methods	3(3-0)	304628	การก่อสร้างขนาดใหญ่ Large Scale Construction	3(3-0)
<b>กลุ่มวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ</b>					
304531	กลศาสตร์ของไหลขั้นสูง Advanced Fluid Mechanics	3(3-0)	304536	วิศวกรรมแม่น้ำ River Engineering	3(3-0)
304532	การพัฒนาและจัดการทรัพยากรน้ำ Water Resources Development and Management	3(3-0)	304537	วิศวกรรมน้ำใต้ดินและแบบจำลอง Groundwater Engineering and Modeling	3(3-0)
304533	อุทกวิทยาขั้นสูง Advanced Hydrology	3(3-0)	304638	วิศวกรรมชลประทานและระบายน้ำ Irrigation and Drainage Engineering	3(3-0)
304534	การออกแบบอาคารชลศาสตร์ Design of Hydraulic Structures	3(2-3)	304639	วิศวกรรมชายฝั่ง Coastal Engineering	3(3-0)
304535	การวิเคราะห์ระบบทรัพยากรน้ำ Water Resource Systems Analysis	3(3-0)	304640	วิศวกรรมการอนุรักษ์ดินและน้ำ Soil and Water Conservation Engineering	3(3-0)
<b>กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง</b>					
304551	การวิเคราะห์โครงสร้างขั้นสูง Advanced Structural Analysis	3(3-0)	304566	พลศาสตร์โครงสร้าง Structural Dynamics	3(3-0)
304554	โครงสร้างแผ่นและเปลือกบาง Plate and Shell Structures	3(3-0)	304567	ความน่าเชื่อถือของโครงสร้าง Reliability of Structures	3(3-0)
304556	กลศาสตร์ของวัสดุขั้นสูง Advanced Mechanics of Materials	3(3-0)	304652	การวิเคราะห์ชั้นประกอบอันตะ Finite Element Analysis	3(3-0)
304557	วัสดุวิศวกรรมโยธาขั้นสูง Advanced Civil Engineering Materials	3(3-0)	304653	วิธีเชิงตัวเลขในวิศวกรรมโยธา Numerical Methods in Civil Engineering	3(3-0)
304558	เทคโนโลยีคอนกรีตขั้นสูง Advanced Concrete Technology	3(2-3)	304659	การจำลองโครงสร้างและเทคนิคภาคทดลอง Structural Modeling and Experimental Techniques	3(2-3)
304561	โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กขั้นสูง Advanced Reinforced Concrete Structures	3(3-0)	304669	การวิเคราะห์การสั่นแบบสุ่มในโครงสร้าง Random Vibration Analysis of Structures	3(3-0)
304562	โครงสร้างเหล็กขั้นสูง Advanced Steel Structures	3(3-0)			
304563	โครงสร้างคอนกรีตอัดแรง Prestressed Concrete Structures	3(3-0)			
<b>กลุ่มวิชาวิศวกรรมขนส่ง</b>					
304571	การวางแผนการขนส่งในชุมชนเมือง Urban Transportation Planning	3(3-0)	304575	ระบบขนส่งสาธารณะ Public Transportation	3(3-0)
304572	โครงสร้างพื้นผิวทาง Pavement Structure	3(3-0)	304576	การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์สำหรับวิศวกรรมขนส่ง Economic Analysis for Transportation Engineering	3(3-0)

304573	การออกแบบและการดำเนินงานจราจร Traffic Design and Operations	3(3-0)		Economic Analysis for Transportation Engineering	
304574	การวางแผนและการออกแบบทาง หลวงขั้นสูง Advanced Highway Planning and Design	3(3-0)	304603	การประยุกต์ใช้ข้อมูลระยะไกลและ ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ สำหรับวิศวกร Application of Remote Sensing and Geographic Information Systems for Engineers	3(2-3)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

307545	การประเมินผลกระทบและความเสี่ยง ด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับวิศวกร Environmental Impact and Risk Assessment for Engineers	3(3-0)
--------	--	--------

304599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต	จำนวน 12 หน่วยกิต
--------	-----------------------	-------------	-------------------

205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)	จำนวน 3 หน่วยกิต
--------	---	--------	------------------

แผนการศึกษา

แผน ก แบบ ก(2)		ชั้นปีที่ 1	
ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท (ไม่นับหน่วยกิต)	3(3-0)	304596 สัมมนา 1(0-3)
304501	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกร	3(3-0)	304599 วิทยานิพนธ์ 3 หน่วยกิต
304503	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี	3(3-0)	304xxx วิชาเฉพาะบังคับ 3(x-x)
304xxx	วิชาเฉพาะบังคับ	3(x-x)	304xxx วิชาเฉพาะบังคับ 3(x-x)
304xxx	วิชาเฉพาะบังคับ	3(x-x)	xxxxxx วิชาเฉพาะเลือก 3(x-x)
รวม	รวม	12 (15) หน่วยกิต	รวม 13 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
304599	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต	304599 วิทยานิพนธ์ 6 หน่วยกิต
304xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(x-x)	xxxxxx วิชาเฉพาะเลือก 3(x-x)
รวม	รวม	6 หน่วยกิต	รวม 9 หน่วยกิต

**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม**

**17. หลักสูตร**

**17.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร**

แผน ก แบบ ก 2 จำนวนไม่น้อยกว่า 36 (4) หน่วยกิต

แผน ข จำนวนไม่น้อยกว่า 36 (4) หน่วยกิต

**17.2 โครงสร้างหลักสูตร**

ลำดับ ที่	รายการ	เกณฑ์ สกอ.		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2552	
		แผน ก แบบ ก 2	แผน ข	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
1.	งานรายวิชา (Course Work) ไม่น้อยกว่า	24	30	24	30
	1.1 หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	-	-	24	30
	1.1.1 วิชาเอกบังคับ	-	-	9	9
	1.1.2 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	-	-	15	21
2.	วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	12	-	12	-
3.	การค้นคว้าอิสระ	-	6	-	6
4.	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	-	-	(4)	(4)
<b>หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า</b>		<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36 (4)</b>	<b>36 (4)</b>

**17.3 รายวิชาในหมวดต่างๆ**

**17.3.1 กรณีจัดการศึกษาตามแผน ก แบบ ก 2**

หมวดวิชาเฉพาะด้าน จำนวนไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

วิชาเอกบังคับ จำนวน 9 หน่วยกิต

307501	เทคนิควิเคราะห์ทางด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม Analytical Technic for Environmental Engineering		3(2-3)
307502	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology		3(3-0)
307521	กระบวนการทางเคมีฟิสิกส์และชีวภาพสำหรับวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม Physico-chemical and Biological Processes for Environmental Engineering		3(2-2)

วิชาเอกเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาจากกลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่งที่น่าสนใจ จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต นอกจากนั้น  
ให้เลือกกรยวิชาตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาให้ครบ 15 หน่วยกิต

**กลุ่มวิชาวิศวกรรมอากาศและเสียง**

307511	มลพิษทางอากาศและการควบคุม Air Pollution and Control	3(2-2)	307514	การควบคุมเสียงขั้นสูง Advanced Noise Control	3(3-0)
307512	การออกแบบระบบควบคุมมลพิษ ทางอากาศสำหรับอุตสาหกรรม Design of Air Pollution and Control System for Industry	3(2-2)	307594	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม Special Topics in Environmental Engineering	3(2-2)
307513	บรรยากาศและสภาวะโลกร้อน	3(3-0)			



Advanced Wastewater Treatment Engineering and Design  
 307523 วิศวกรรมและการออกแบบระบบประปานครสูง 3(2-2)  
 Advanced Water Supply Engineering and Design  
 307524 ระบบระบายน้ำ รวบรวมน้ำเสียและ 3(2-2)  
 แจกจ่ายน้ำประปา

**กลุ่มวิชาวิศวกรรมขยะและของเสียอันตราย**

307531 วิศวกรรมและการจัดการขยะชุมชน 3(2-2)  
 แบบผสมผสาน  
 Integrated Municipal Solid Waste Engineering and Management  
 307532 การจัดการของเสียอันตรายขั้นสูง 3(2-2)  
 Advanced Hazardous Waste Management

**กลุ่มวิชาวิศวกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมและพลังงาน**

307542 เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมชุมชน 3(2-2)  
 Community Environmental Technology  
 307543 การจัดการมลพิษ 3(2-2)  
 Pollution Management  
 307544 การจำลองระบบสิ่งแวดล้อม 3(2-2)  
 Environmental System Modeling  
 307545 การประเมินผลกระทบและความเสี่ยง 3(2-2)  
 ด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับวิศวกร  
 Environmental Impact and Risk Assessment for Engineers  
 307546 อนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภิบาล 3(2-2)

307599 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต  
 Thesis  
 205500 รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต  
 ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท 3(3-0)  
 English for Master Level Studies

**17.3.2 กรณีจัดการศึกษาตามแผน ข  
 หมวดวิชาเฉพาะด้าน  
 วิชาเอกบังคับ**

307501 เทคนิควิเคราะห์ทางด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม 3(2-3)  
 Analytical Technic for Environmental Engineering  
 307502 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0)  
 Research Methodology in Science and Technology  
 วิชาเอกเลือก

และนาเสีย  
 Water and Wastewater Treatment Plant Operation and Management  
 307594 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม 3(2-2)  
 Special Topics in Environmental Engineering

307533 การควบคุมของเสียอุตสาหกรรม 3(2-2)  
 Industrial Waste Control

307594 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม 3(2-2)  
 Special Topics in Environmental Engineering

307547 การป้องกันมลพิษ 1(3-0)  
 Pollution Prevention

307548 สิ่งแวดล้อมและพลังงาน 3(3-0)  
 Environment and Energy

307549 เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับพลังงานและสิ่งแวดล้อม 3(3-0)  
 Biotechnology for Energy and Environment

307594 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม 3(2-2)  
 Special Topics in Environmental Engineering

จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

จำนวน 4 หน่วยกิต  
 307596 สัมมนา 1(0-3)  
 Seminar

จำนวนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต  
 จำนวน 9 หน่วยกิต

307521 กระบวนการทางเคมีฟิสิกส์และชีวภาพ 3(2-2)  
 สำหรับวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม  
 Physico-chemical and Biological Processes for Environmental Engineering

จำนวนไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาจากกลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่งที่มีสิดสนใจ จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต นอกจากนั้น  
 ให้เลือกรายวิชาตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาให้ครบ 21 หน่วยกิต

**กลุ่มวิชาวิศวกรรมอากาศและเสียง**

307511 มลพิษทางอากาศและการควบคุม 3(2-2)  
 Air Pollution and Control  
 307512 การออกแบบระบบควบคุมมลพิษ 3(2-2)  
 ทางอากาศสำหรับอุตสาหกรรม  
 Design of Air Pollution and Control System for Industry

307513 บรรยากาศและสภาวะโลกร้อน 3(3-0)  
 Atmosphere and Global Warming

307514 การควบคุมเสียงขั้นสูง 3(3-0)  
 Advanced Noise Control

307594 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม 3(2-2)  
 Special Topics in Environmental Engineering

307523	วิศวกรรมและกรออกแบบระบบประปาขั้นสูง 3(2-2) Advanced Water Supply Engineering and Design		307525	การจัดการและเดินระบบโรงบำบัดน้ำและน้ำเสีย 3(2-2) Water and Wastewater Treatment Plant Operation and Management	
			307594	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม 3(2-2) Special Topics in Environmental Engineering	
<b>กลุ่มวิชาวิศวกรรมขยะและของเสียอันตราย</b>					
307531	วิศวกรรมและการจัดการขยะชุมชนแบบผสมผสาน 3(2-2) Integrated Municipal Solid Waste Engineering and Management		307533	การควบคุมของเสียอุตสาหกรรม 3(2-2) Industrial Waste Control	
307532	การจัดการของเสียอันตรายขั้นสูง 3(2-2) Advanced Hazardous Waste Management		307594	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม 3(2-2) Special Topics in Environmental Engineering	
<b>กลุ่มวิชาวิศวกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมและพลังงาน</b>					
307542	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมชุมชน 3(2-2) Community Environmental Technology		307547	การป้องกันมลพิษ 3(3-0) Pollution Prevention	
307543	การจัดการมลพิษ 3(2-2) Pollution Management		307548	สิ่งแวดล้อมและพลังงาน 3(3-0) Environment and Energy	
307544	การจำลองระบบสิ่งแวดล้อม 3(2-2) Environmental System Modeling		307549	เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับพลังงานและสิ่งแวดล้อม 3(3-0) Biotechnology for Energy and Environment	
307545	การประเมินผลกระทบและความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับวิศวกร 3(2-2) Environmental Impact and Risk Assessment for Engineers		307594	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม 3(2-2) Special Topics in Environmental Engineering	
307546	อนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ 3(2-2) การกั้นกวีอิสระ	จำนวน	6	หน่วยกิต	
307598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 หน่วยกิต Independent Study				
	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	จำนวน	4	หน่วยกิต	
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท 3(3-0) English for Master Level Studies		307596	สัมมนา 1(0-3) Seminar	

**แผนการศึกษา**

**17.4.1 กรณีจัดการศึกษาตามแผน ก แบบ ก 2**

**ชั้นปีที่ 1**

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท (ไม่นับหน่วยกิต) 3(3-0)	307596	สัมมนา (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-3)
307501	เทคนิควิเคราะห์ทางด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม 3(2-3)	30xxxx	วิชาเอกเลือก 3(x-x)
307502	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0)	30xxxx	วิชาเอกเลือก 3(x-x)
307521	กระบวนการทางเคมีฟิสิกส์และชีวภาพ สำหรับวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม 3(2-2)	30xxxx	วิชาเอกเลือก 3(x-x)
		30xxxx	วิชาเอกเลือก 3(x-x)
<b>รวม</b>	<b>9(12) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>12(13) หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
30xxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	307599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
307599	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต		<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>
	<b>รวม</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>			

**17.4.2 กรณีจัดการศึกษาตามแผน ข**

**ชั้นปีที่ 1**

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท (ไม่นับหน่วยกิต) 3(3-0)	3(3-0)	307521	กระบวนการทางเคมีที่สีกส์และชีวภาพสำหรับ วิศวกรรรมสิ่งแวดล้อม	3(2-2)
307501	เทคนิควิเคราะห์ทางเคมีวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	3(2-3)	30xxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
307502	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0)	30xxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
307596	สัมมนา (ไม่นับหน่วยกิต)	1(0-3)		<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>
	<b>รวม</b>	<b>6(10) หน่วยกิต</b>			

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
30xxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	30xxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
30xxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	30xxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
30xxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	307598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3 หน่วยกิต
307598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3 หน่วยกิต		<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>
	<b>รวม</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>			

**17.4.3 กรณีจัดการศึกษาตามแผน ข**

**ชั้นปีที่ 1**

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท (ไม่นับหน่วยกิต)	3(3-0)	30xxxx	วิชาเอกเลือก 3(x-x)	
307501	เทคนิควิเคราะห์ทางเคมีวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	3(2-3)		<b>รวม</b>	<b>6(7) หน่วยกิต</b>
307502	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0)			
	<b>รวม</b>	<b>6(9) หน่วยกิต</b>			

**ภาคการศึกษาที่ 2**

307521	กระบวนการทางเคมีที่สีกส์และชีวภาพสำหรับ วิศวกรรรมสิ่งแวดล้อม	3(2-2)	30xxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
307596	สัมมนา (ไม่นับหน่วยกิต)	1(0-3)	30xxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
				<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
30xxxx	วิชาเอกเลือก	(x-x)	30xxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
307598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต	307598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>5 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>5 หน่วยกิต</b>

**ภาคการศึกษาที่ 3**

30xxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
307598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>5 หน่วยกิต</b>

## หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการ

### 1. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม

: ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมการจัดการ)

: Doctor of Philosophy (Management Engineering)

ชื่อย่อ

: ปร.ด. (วิศวกรรมการจัดการ)

: Ph.D. (Management Engineering)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต			
	แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
1. งานรายวิชา ไม่น้อยกว่า	-	-	12	24
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน	-	-	-	-
1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	-	-	12	24
1.2.1 วิชาเอกบังคับ	-	-	3	15
1.2.2 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	-	-	9	9
2. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	48	72	36	48
3. รายวิชาบังคับ ไม่นับหน่วยกิต	-	-	-	-
จำนวนหน่วยกิตรวม (ตลอดหลักสูตร)	48	72	48	72

กรณีจัดการศึกษาคตามแบบ 1.1					
301699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	48 หน่วยกิต	จำนวน	48	หน่วยกิต
กรณีจัดการศึกษาคตามแบบ 1.2					
301699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	72 หน่วยกิต	จำนวน	72	หน่วยกิต
กรณีจัดการศึกษาคตามแบบ 2.1					
301696	หมวดวิชาเฉพาะด้าน วิชาเอกบังคับ		จำนวนไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
	สัมมนา I	1(0-3)	จำนวน	3	หน่วยกิต
301697	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-3)	301698	สัมมนา 3 Seminar III	1(0-3)
วิชาเอกเลือก			จำนวนไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
301611	วิศวกรรมคุณภาพขั้นสูง Advanced Quality Engineering	3(3-0)	301631	การวางแผนและควบคุมการผลิตขั้นสูง Advanced Production Planning and Control	3(3-0)
301612	วิศวกรรมระบบสารสนเทศ Information Systems Engineering	3(3-0)	301632	ระบบการผลิตและอุตสาหกรรมที่ทันสมัย Modern Production and Industrial Systems	3(3-0)
301621	กระบวนการเชิงเห็นกลุ่มเชิงวิศวกรรมขั้นสูง Advanced Engineering Stochastic Processes	3(3-0)	301641	กระบวนการและเทคโนโลยีระบบ การผลิตขั้นสูง Advanced Manufacturing Processes logic and Technologies	3(3-0)
301622	กระบวนการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดขั้นสูง Advanced Optimisation Processes	3(3-0)	301642	การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ขั้นสูง Advanced Product Design and Development	3(3-0)
301623	การสร้างและการวิเคราะห์คำนวณการจำลองขั้นสูง Advanced Simulation Modelling and Analysis	3(3-0)	301691	หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมการจัดการ Selected Topics in Management Engineering	3(3-0)
301624	การแก้ปัญหาด้วยวิธีฮิวริสติกขั้นสูง Problem Solving using Advanced Heuristic Approach	3(3-0)			

วิทยานิพนธ์ วิทยานิพนธ์ Dissertation		จำนวน	36	หน่วยกิต	
301699	36 หน่วยกิต				
<b>กรณีจัดการศึกษาคตามแบบ 2.2</b>					
<b>หมวดวิชาเฉพาะด้าน</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า</b>	<b>24</b>	<b>หน่วยกิต</b>	
<b>วิชาเอกบังคับ</b>		<b>จำนวน</b>	<b>15</b>	<b>หน่วยกิต</b>	
301501	กลยุทธ์การผลิต Manufacturing Strategy	3(3-0)	301696	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-3)
301502	การจัดการการผลิต Production Management	3(3-0)	301697	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-3)
301503	การจัดการดำเนินการ Operation Management	3(3-0)	301698	สัมมนา 3 Seminar III	1(0-3)
301504	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(3-0)			
<b>วิชาเอกเลือก ให้เลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า</b>	<b>9</b>	<b>หน่วยกิต</b>	
<b>ทั้งนี้ให้เลือกเรียนรายวิชา 3015xx จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และให้เลือกเรียนรายวิชา 3016xx จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</b>					
301511	วิศวกรรมคุณภาพ Quality Engineering	3(3-0)	301542	การวางแผนการใช้ทรัพยากรวิสาหกิจ Enterprise Resource Planning	3(3-0)
301512	ระบบคุณภาพแบบซิกม่า Six Sigma Quality Systems	3(3-0)	301541	การจัดลำดับและกำหนดงาน Sequencing and Scheduling	3(3-0)
301513	การจัดการสิ่งแวดล้อม Environmental Management	3(3-0)	301543	การจัดการงานบำรุงรักษา Maintenance Management	3(3-0)
301514	การออกแบบและวิเคราะห์การทดลอง Design and Analysis of Experiment	3(3-0)	301544	การผลิตแบบผสมผสานด้วยคอมพิวเตอร์ Computer Integrated Manufacturing	3(2-3)
301515	การจำลอง Simulation	3(3-0)	301545	ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น Flexible Manufacturing Systems	3(2-3)
301521	การหาค่าเหมาะสมที่สุดและการประยุกต์ Optimisation and Applications	3(3-0)	301546	การประยุกต์ของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม Applications of Industrial Robot	3(2-3)
301522	การวิจัยดำเนินการในการวางแผนและควบคุมการผลิต Operations Research in Production Planning and Control	3(3-0)	301547	การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ Product Design and Development	3(3-0)
301523	วิธีการหาค่าเหมาะสมที่สุดแบบอัจฉริยะ Intelligent Optimisation Methods	3(3-0)	301611	วิศวกรรมคุณภาพขั้นสูง Advanced Quality Engineering	3(3-0)
301524	กระบวนการเชิงสุ่ม Stochastic Processes	3(3-0)	301612	วิศวกรรมระบบสารสนเทศ Information Systems Engineering	3(3-0)
301525	วิธีการทางพันธุกรรมและการประยุกต์ Genetic Algorithms and Applications	3(3-0)	301621	กระบวนการเชิงสุ่มเชิงวิศวกรรมขั้นสูง Advanced Engineering Stochastic	3(3-0)
301531	การจัดการโครงการ Project Management	3(3-0)	301622	กระบวนการหาค่าเหมาะสมที่สุดขั้นสูง Advanced Optimisation Processes	3(3-0)
301532	การจัดการคุณภาพโดยรวม Total Quality Management	3(3-0)	301623	การสร้างและการวิเคราะห์ตัวแบบการจำลองขั้นสูง Advanced Simulation Modelling and Analysis	3(3-0)
301533	การจัดการห่วงโซ่อุปทาน Supply Chain Management	3(3-0)	301624	การแก้ปัญหาด้วยวิธีฮิวริสติกขั้นสูง Problem Solving using Advanced Heuristic Approach	3(3-0)
301534	การจัดการสินค้าคงคลัง Inventory Management	3(3-0)	301631	การวางแผนและควบคุมการผลิตขั้นสูง Advanced Production Planning and Control	3(3-0)

301535	วิศวกรรมการตลาด Marketing Engineering	3(3-0)	301632	ระบบการผลิตและอุตสาหกรรมที่ Modern Production and Industrial	3(3-0)
301536	กายศาสตร์และการออกแบบงาน Ergonomics and Work Design	3(2-3)	301641	กระบวนการและเทคโนโลยีระบบการผลิตขั้นสูง Advanced Manufacturing Processes and Technologies	3(3-0)
301537	วิศวกรรมและการจัดการความปลอดภัย Safety Engineering and Management	3(3-0)	301642	การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ขั้นสูง Advanced Product Design and Development	3(3-0)
301538	การจัดการนวัตกรรมและการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี Management of Innovation and Technological Change	3(3-0)	301691	หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมการจัดการ Selected Topics in Management Engineering	3(3-0)

301539 การจัดการพลาธิการ  
Logistics Management

3(3-0)

วิทยานิพนธ์

301699 วิทยานิพนธ์  
Dissertation

48 หน่วยกิต

จำนวน

48 หน่วยกิต

## แผนการศึกษา (Study plan)

แบบ 1.1 (สำหรับผู้จบการศึกษาระดับปริญญาโท)

ภาคการศึกษาต้น		ชั้นปีที่ 1		ภาคเรียนปลาย	
301699	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	301699	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	รวม	8 หน่วยกิต		รวม	8 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาต้น		ชั้นปีที่ 2		ภาคเรียนปลาย	
301699	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	301699	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	รวม	8 หน่วยกิต		รวม	8 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาต้น		ชั้นปีที่ 3		ภาคเรียนปลาย	
301699	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	301699	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	รวม	8 หน่วยกิต		รวม	8 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาต้น		ชั้นปีที่ 1		ภาคเรียนปลาย	
301699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	301699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาต้น		ชั้นปีที่ 2		ภาคเรียนปลาย	
301699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	301699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาต้น		ชั้นปีที่ 3		ภาคเรียนปลาย	
301699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	301699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาด้าน			ภาคเรียนปลาย		
301699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	301699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต

แบบ 2.1 (สำหรับผู้จบการศึกษาระดับปริญญาโท)

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาด้าน			ภาคเรียนปลาย		
301696	สัมมนา 1	1(0-3)	301697	สัมมนา 2	1(0-3)
301xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	301xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
301699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	301699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
	รวม	10 หน่วยกิต		รวม	10 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาด้าน			ภาคเรียนปลาย		
301698	สัมมนา 3	1(0-3)	301699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
301xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)			
301699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต			
	รวม	10 หน่วยกิต		รวม	6 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาด้าน			ภาคเรียนปลาย		
301699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	301699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
	รวม	6 หน่วยกิต		รวม	6 หน่วยกิต

แบบ 2.2 (สำหรับผู้จบการศึกษาระดับปริญญาตรี)

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาด้าน			ภาคเรียนปลาย		
301501	กลยุทธ์การผลิต	3(3-0)	301504	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์	3(3-0)
301502	การจัดการการผลิต	3(3-0)		และเทคโนโลยี	
301503	การจัดการดำเนินการ	3(3-0)	301xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
			301xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาด้าน			ภาคเรียนปลาย		
301696	สัมมนา 1	1(0-3)	301697	สัมมนา 2	1(0-3)
301xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	301699	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
301699	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต			
	รวม	12 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาด้าน			ภาคเรียนปลาย		
301698	สัมมนา 3	1(0-3)	301699	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
301699	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต			
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	8 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาด้าน			ภาคเรียนปลาย		
301699	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	301699	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	รวม	8 หน่วยกิต		รวม	8 หน่วยกิต

## หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

### 1. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)  
: Doctor of Philosophy (Civil Engineering)

ชื่อย่อ : ประ.ด. (วิศวกรรมโยธา)  
: Ph D. (Civil Engineering)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต			
	แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
2. งานรายวิชา ไม่น้อยกว่า	-	-	15	33
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน	-	-	-	6
1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	-	-	15	27
1.2.1 วิชาเอกบังคับ	-	-	6	18
1.2.2 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	-	-	9	9
2. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	51	81	36	48
3. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	-	-	-	(3)
จำนวนหน่วยกิตรวม (ตลอดหลักสูตร)	51	81	51	81(3)

#### กรณีจัดการศึกษาดตามแบบ 1.1

วิทยานิพนธ์ จำนวน 51 หน่วยกิต

304799 วิทยานิพนธ์ 51 หน่วยกิต  
Dissertation

#### กรณีจัดการศึกษาดตามแบบ 1.2

วิทยานิพนธ์ จำนวน 81 หน่วยกิต

304799 วิทยานิพนธ์ 81 หน่วยกิต  
Dissertation

#### กรณีจัดการศึกษาดตามแบบ 2.1

หมวดวิชาเฉพาะด้าน จำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

วิชาเอกบังคับ จำนวน 6 หน่วยกิต

304701 สถิติ ความน่าจะเป็นและความน่าเชื่อถือสำหรับวิศวกรโยธา	3(3-0)	304796 สัมมนา 1	1(0-3)
Statistics, Probability, and Reliability for Civil Engineers		Seminar I	
		304797 สัมมนา 2	1(0-3)
		Seminar II	
		304798 สัมมนา 3	1(0-3)
		Seminar II	



## วิชาเอกเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

ให้นักนิสิตเลือกเรียนรายวิชาจากกลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่ง จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต ดังต่อไปนี้

## กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพี

304711	วิธีเชิงวิเคราะห์ในงานวิศวกรรมปฐพี Analytical Method in Geotechnical Engineering	3(3-0)	304714	การออกแบบและการก่อสร้างงานทางวิศวกรรมปฐพี Geotechnical Engineering Design and Construction	3(3-0)
304712	กลศาสตร์ของหิน Rock Mechanics	3(3-0)	304715	การออกแบบงานเทคนิคธรณีโดยใช้วิธีความน่าเชื่อถือ Reliability-Based Design for Geotechnical Engineering	3(3-0)
304713	ธรณีกลศาสตร์ Geomechanics	3(3-0)			

## กลุ่มวิชาบริหารงานก่อสร้าง

304721	การจัดการโครงการก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์ Computer-Based Construction Project Management	3(3-0)	304724	การจัดการบริษัทวิศวกรรมและก่อสร้าง Managing Engineering and Construction Companies	3(3-0)
304722	กฎหมายอุตสาหกรรมก่อสร้าง Construction Industry Law	3(3-0)	304725	การจัดการโครงการอาคารแบบยั่งยืน Managing Sustainable Building Projects	3(3-0)
304723	สัญญาในการก่อสร้าง Construction Contracting	3(3-0)			

## กลุ่มวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ

304731	แบบจำลองกระบวนการทางอุทกวิทยา Modeling of Hydrologic Processes	3(3-0)	304734	การจัดการโครงการแหล่งน้ำ Water Resources Project Management	3(3-0)
304732	การคำนวณเชิงตัวเลขในทางชลศาสตร์ Computational Hydraulics	3(3-0)	304735	ชลศาสตร์ในทางน้ำเปิดขั้นสูง Advanced Open Channel Hydraulics	3(3-0)
304733	วิศวกรรมพลังน้ำ Hydropower Engineering	3(3-0)			

## กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง

304751	การออกแบบโครงสร้างรับแรงจากแผ่นดินไหว Seismic Design of Structures	3(3-0)	304754	เสถียรภาพของโครงสร้าง Stability of Structures	3(3-0)
304752	การออกแบบโครงสร้างด้วยวิธีภาวะสุดขีด Structural Limit Design	3(3-0)	304755	การออกแบบโครงสร้างรับแรงพลวัต Structural Design for Dynamic loads	3(3-0)
304753	การวิเคราะห์ไฟไนท์เอลิเมนต์ขั้นสูง Advanced Finite Element Analysis	3(3-0)			

## กลุ่มวิชาวิศวกรรมขนส่ง

304771	การขนส่งและสิ่งแวดล้อม Transportation and the Environments	3(3-0)	304774	โลจิสติกส์และการขนส่งสินค้า Logistics and Freight Transportation	3(3-0)
304772	การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของเสียงรบกวนจากการจราจรและการขนส่ง Modeling in Traffic and Transport Noises	3(3-0)	304775	ความปลอดภัยของถนนและทางหลวง Highway and Road Safety	3(3-0)

304773 มลพิษทางน้ำและการควบคุมเสียงรบกวน  
จากทางจราจรและการขนส่ง  
Traffic and Transport Noise Impact and  
Control 3(3-0)

#### กลุ่มวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

304781	มลพิษทางน้ำและการออกแบระบบ บำบัดน้ำเสีย Water Pollution and Wastewater Treatment System Design	3(3-0)	304784	เทคโนโลยีการผลิตที่สะอาด Clean Production Technologies	3(3-0)
304782	เคมีของมลพิษทางอากาศและการควบคุม Air Pollution Chemistry and Control	3(3-0)	304785	การจัดการสารพิษและของเสียอันตราย Toxic Substance and Hazardous Waste Management	3(3-0)
304783	เทคโนโลยีและการจัดการขยะมูลฝอย Solid Waste Technology and Management	3(3-0)			

#### วิทยานิพนธ์

304799 วิทยานิพนธ์  
Dissertation จำนวน 36 หน่วยกิต

#### กรณีจัดการศึกษาคณะแบบ 2.2

#### หมวดวิชาพื้นฐาน

304503 คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกร  
Applied Mathematics for Engineers 3(3-0)

#### จำนวน

6 หน่วยกิต

304503 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และ  
เทคโนโลยี  
Research Methodology in Science and  
Technology 3(3-0)

#### หมวดวิชาเฉพาะด้าน

จำนวน 27 หน่วยกิต

#### วิชาเอกบังคับ

จำนวน 18 หน่วยกิต

304701 สถิติ ความน่าจะเป็นและความน่าเชื่อถือ  
สำหรับวิศวกรโยธา  
Statistics, Probability, and Reliability for  
Civil Engineers 3(3-0)

304797 สัมมนา 2  
Seminar II 1(0-3)

304796 สัมมนา 1  
Seminar I 1(0-3)

304798 สัมมนา 3  
Seminar III 1(0-3)

และให้เลือกลูกเรียนจากกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง จำนวน 12 หน่วยกิต มีดังต่อไปนี้

#### กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพี

304512	ปฐพีกลศาสตร์ขั้นสูง Advanced Soil Mechanics	3(3-0)	304518	ปฐพีพลศาสตร์ Soil Dynamics	3(3-0)
304513	วิศวกรรมฐานรากขั้นสูง Advanced Foundation Engineering	3(3-0)	304616	โครงสร้างดิน Earth Structures	3(3-0)

**วิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต**

ให้มีสัtleเลือกเรียนรวมวิชาจากกลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่ง จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต ดังต่อไปนี้

**กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพี**

304711	วิธีเชิงวิเคราะห์ในงานวิศวกรรมปฐพี Analytical Method in Geotechnical Engineering	3(3-0)	304714	การออกแบบและการก่อสร้างงานทางวิศวกรรมปฐพี Geotechnical Engineering Design and Construction	3(3-0)
304712	กลศาสตร์ของหิน Rock Mechanics	3(3-0)	304715	การออกแบบงานเทคนิคธรณีโดยใช้วิธีความน่าเชื่อถือ Reliability-Based Design for Geotechnical Engineering	3(3-0)
304713	ธรณีกลศาสตร์ Geomechanics	3(3-0)			

**กลุ่มวิชาบริหารงานก่อสร้าง**

304721	การจัดการโครงการก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์ Computer-Based Construction Project Management	3(3-0)	304724	การจัดการบริษัทวิศวกรรมและก่อสร้าง Managing Engineering and Construction Companies	3(3-0)
304732	กฎหมายอุตสาหกรรมก่อสร้าง Construction Industry Law	3(3-0)	304725	การจัดการโครงการอาคารแบบยั่งยืน Managing Sustainable Building Projects	3(3-0)
304723	สัญญาในการก่อสร้าง Construction Contracting	3(3-0)			

**กลุ่มวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ**

304731	แบบจำลองกระบวนการทางอุทกวิทยา Modeling of Hydrologic Processes	3(3-0)	304734	การจัดการโครงการแหล่งน้ำ Water Resources Project Management	3(3-0)
304732	การคำนวณเชิงตัวเลขในทางชลศาสตร์ Computational Hydraulics	3(3-0)	304735	ชลศาสตร์ในทางน้ำเปิดขั้นสูง Advanced Open Channel Hydraulics	3(3-0)
304733	วิศวกรรมพลังงานน้ำ Hydropower Engineering	3(3-0)			

**กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง**

304751	การออกแบบโครงสร้างรับแรงจากแผ่นดินไหว Seismic Design of Structures	3(3-0)	304754	เสถียรภาพของโครงสร้าง Stability of Structures	3(3-0)
304752	การออกแบบโครงสร้างด้วยวิฤภาวะสุดขีด Structural Limit Design	3(3-0)	304755	การออกแบบโครงสร้างรับแรงพลวัต Structural Design for Dynamic loads	3(3-0)
304753	การวิเคราะห์ไฟไนต์เอลิเมนต์ขั้นสูง Advanced Finite Element Analysis	3(3-0)			

**กลุ่มวิชาวิศวกรรมขนส่ง**

304771	การขนส่งและสิ่งแวดล้อม Transportation and the Environments	3(3-0)	304774	โลจิสติกส์และการขนส่งสินค้า Logistics and Freight Transportation	3(3-0)
304772	การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของเสียงรบกวนจากการจราจรและการขนส่ง Modeling in Traffic and Transport Noises	3(3-0)	304775	ความปลอดภัยของถนนและทางหลวง Highway and Road Safety	3(3-0)

304712	กลศาสตร์ของหิน Rock Mechanics	3(3-0)	304715	การออกแบบบนทศกักรณัโดยใช้วิธาน Reliability-Based Design for Geotechnical Engineering	3(3-0)
--------	----------------------------------	--------	--------	--	--------

### กลุ่มวิชาการงานก่อสร้าง

304525	เทคนิคการตรวจงาน Inspection Techniques	3(3-0)	304621	เทคโนโลยีสารสนเทศในงานก่อสร้าง Information Technology in Construction	3(2-3)
304526	การควบคุมคุณภาพและมาตรฐานงาน ก่อสร้าง Quality Control and Construction Standards	3(3-0)	304622	การพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ Real Estate Development	3(3-0)
304527	วัสดุและวิธีการก่อสร้าง Materials and Methods of Construction	3(3-0)	304623	สถิติ ความน่าจะเป็นและการตัดสินใจ ทางวิศวกรรมโยธา Probability Statistics and Decision for civil Engineering	3(3-0)
304620	แบบจำลอง 3 มิติและ 4 มิติ ทางวิศวกรรมโยธา 3D and 4D Modeling of Civil Engineering Project	3(2-3)	304624	การจัดการความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety Management	3(3-0)
304721	การจัดการโครงการก่อสร้างด้วย คอมพิวเตอร์ Computer-Based Construction Management	3(3-0)	304628	การก่อสร้างขนาดใหญ่ Large Scale Construction	3(3-0)
304722	กฎหมายอุตสาหกรรมก่อสร้าง Construction Industry Law	3(3-0)	304724	การจัดการบริษัทวิศวกรรมและ ก่อสร้าง Managing Engineering and Construction Companies	3(3-0)
304723	สัญญาในการก่อสร้าง Construction Contracting	3(3-0)	304725	การจัดการโครงการอาคารแบบยั่งยืน Managing Sustainable Building Projects	3(3-0)

### กลุ่มวิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ

304535	การวิเคราะห์ระบบทรัพยากรน้ำ Water Resource Systems Analysis	3(3-0)	304731	แบบจำลองกระบวนการทางอุทกวิทยา Modeling of Hydrologic Processes	3(3-0)
304536	วิศวกรรมแม่น้ำ River Engineering	3(3-0)	304732	การคำนวณเชิงตัวเลขในทางชลศาสตร์ Computational Hydraulics	3(3-0)
304537	วิศวกรรมน้ำใต้ดินและแบบจำลอง Groundwater Engineering and Modeling	3(3-0)	304733	วิศวกรรมพลังงานน้ำ Hydropower Engineering	3(3-0)
304638	วิศวกรรมชลประทานและระบายน้ำ Irrigation and Drainage Engineering	3(3-0)	304734	การจัดการโครงการแก่งน้ำ Water Resources Project Management	3(3-0)
304639	วิศวกรรมชายฝั่ง Coastal Engineering	3(3-0)	304735	ชลศาสตร์ในทางน้ำเปิดขั้นสูง Advanced Open Channel Hydraulics	3(3-0)
304640	วิศวกรรมการอนุรักษ์ดินและน้ำ Soil and Water Conservation Engineering	3(3-0)			

### กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง

304554	โครงสร้างแผ่นและเปลือกบาง Plate and Shell Structures	3(3-0)	304659	การจำลองโครงสร้างและเทคนิคการทดสอบ Structural Modeling and Experimental Techniques	3(2-3)
304557	วัสดุวิศวกรรมโยธาขั้นสูง Advanced Civil Engineering Materials	3(3-0)	304669	การวิเคราะห์การสั่นแบบสุ่มใน โครงสร้าง Random Vibration Analysis of Structures	3(3-0)

304558	เทคโนโลยีคอนกรีตขั้นสูง Advanced Concrete Technology	3(2-3)	304751	การออกแบบโครงสร้างรับแรงจากแผ่นดินไหว	3(3-0)
304562	โครงสร้างเหล็กขั้นสูง Advanced Steel Structures	3(3-0)	304752	การออกแบบโครงสร้างด้วยวิธีภาวะสุด	
304563	โครงสร้างคอนกรีตอัดแรง Prestressed Concrete Structures	3(3-0)	304753	การวิเคราะห์ไฟไนท์เอลิเมนต์ขั้นสูง	3(3-0)
304567	ความน่าเชื่อถือของโครงสร้าง Reliability of Structures	3(3-0)	304754	เสถียรภาพของโครงสร้าง	3(3-0)
304652	การวิเคราะห์เชิงประกอบอันตะ Finite Element Analysis	3(3-0)	304755	การออกแบบโครงสร้างรับแรงพลวัต	3(3-0)
304653	วิธีเชิงตัวเลขในวิศวกรรมโยธา Numerical Methods in Civil Engineering	3(3-0)		Structural Design for Dynamic loads	
<b>กลุ่มวิชาวิศวกรรมขนส่ง</b>					
304575	ระบบขนส่งสาธารณะ Public Transportation	3(3-0)	304772	การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของเสียงรบกวนจากการจราจรและการขนส่ง	3(3-0)
304576	การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์สำหรับวิศวกรรมขนส่ง Economic Analysis for Transportation Engineering	3(3-0)	304773	ผลกระทบและการควบคุมเสียงรบกวนจากการจราจรและการขนส่ง	3(3-0)
304603	การประยุกต์ใช้ข้อมูลระยะไกลและระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์สำหรับวิศวกร Application of Remote Sensing and Geographic Information Systems for Engineers	3(2-3)	304774	โลจิสติกส์และการขนส่งสินค้า	3(3-0)
304771	การขนส่งและสิ่งแวดล้อม Transportation and the Environments	3(3-0)	304775	ความปลอดภัยของถนนและทางหลวง	3(3-0)
<b>กลุ่มวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม</b>					
304781	มลพิษทางน้ำและการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย Water Pollution and Wastewater Treatment System Design	3(3-0)	307532	การจัดการของเสียอันตราย	3(2-2)
304782	เคมีของมลพิษทางอากาศและการควบคุม	3(3-0)	307533	การควบคุมของเสียอุตสาหกรรม	3(2-2)
304783	เทคโนโลยีและการจัดการขยะมูลฝอย	3(3-0)	307541	การออกแบบระบบสุขาภิบาลในอาคาร	3(2-2)
304784	เทคโนโลยีการผลิตที่สะอาด	3(3-0)	307542	เทคโนโลยีชนบทด้านสิ่งแวดล้อม	3(2-2)
304785	การจัดการสารพิษและของเสียอันตราย Toxic Substance and Hazardous Waste Management	3(3-0)	307543	การจัดการสิ่งแวดล้อม	3(2-2)
307521	กระบวนการหน่วยปฏิบัติการสำหรับวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม Unit Operation Processes for Environmental Engineering	3(2-2)	307544	การจำลองระบบสิ่งแวดล้อม	3(2-2)
			307545	การประเมินผลกระทบและความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับวิศวกร	3(2-2)
			307546	อนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขาภิบาล	3(2-2)
				Environmental Health and Sanitation	

307523	วิศวกรรมและการออกแบบระบบ ประป้แข่งขันสูง	3(2-2)
	Advanced Water Supply Engineering and Design	
307524	ระบบระบายน้ำ รวบรวมน้ำเสียและแจกจ่ายน้ำประปา	3(2-2)
	Sewerage and Water Distribution Systems	
307525	การจัดการและเดินระบบโรงบำบัดน้ำและน้ำเสีย	3(2-2)
	Water and Wastewater Treatment Plant Operation and Management	

หมายเหตุ \* ให้นิสิตที่เลือกเรียนกลุ่มวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 307521 กระบวนการหน่วยปฏิบัติการสำหรับวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม จำนวน 3 หน่วยกิต และรายวิชาอื่นๆ เพิ่มเติมอีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

วิทยานิพนธ์	จำนวน	48 หน่วยกิต	
304799 วิทยานิพนธ์ Dissertation	48 หน่วยกิต		
รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต	จำนวน	3 หน่วยกิต	
205500 ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)		
English for Master Level Studies			
<b>แผนการศึกษา (Study plan)</b>			
แผนการศึกษาแบบ 1.1 (สำหรับผู้จบการศึกษาในระดับปริญญาโท)			
<b>ชั้นปีที่ 1</b>			
<b>ภาคการศึกษาต้น</b>		<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>	
304799 วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	304799 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
Dissertation		Dissertation	
รวม	6 หน่วยกิต	รวม	9 หน่วยกิต
<b>ชั้นปีที่ 2</b>			
<b>ภาคการศึกษาต้น</b>		<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>	
304799 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	304799 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
Dissertation		Dissertation	
รวม	9 หน่วยกิต	รวม	9 หน่วยกิต
<b>ชั้นปีที่ 3</b>			
<b>ภาคการศึกษาต้น</b>		<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>	
304799 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	304799 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
Dissertation		Dissertation	
รวม	9 หน่วยกิต	รวม	9 หน่วยกิต

## แผนการศึกษาแบบ 1.2 (สำหรับผู้จบการศึกษาระดับปริญญาตรี)

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
304799	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต	304799	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
304799	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต	304799	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
304799	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต	304799	วิทยานิพนธ์ Dissertation	12 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
304799	วิทยานิพนธ์ Dissertation	12 หน่วยกิต	304799	วิทยานิพนธ์ Dissertation	12 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>

## แผนการศึกษาแบบ 2.1 (สำหรับผู้จบการศึกษาระดับปริญญาโท)

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
304xxx	วิชาเอกเลือก Elective Course	3(x-x)	304xxx	วิชาเอกเลือก Elective Course	3(x-x)
304701	สถิติ ความน่าจะเป็นและทฤษฎีความน่าเชื่อถือ สำหรับวิศวกรโยธา Statistics, Probability, and Reliability for Civil Engineers	3(3-0)	304797	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-3)
304796	สัมมนา 1	1(0-3)	304799	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
304xxx	วิชาเอกเลือก Elective Course	3(x-x)	304799	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต
304798	สัมมนา 3 Seminar III	1(0-3)			
304799	วิทยานิพนธ์ Dissertation	3 หน่วยกิต			
<b>รวม</b>		<b>7 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
304799	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต	304799	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>

## แผนการศึกษาแบบ 2.2 (สำหรับผู้จบการศึกษาระดับปริญญาตรี)

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)	xxxxxx	วิชาเอกบังคับ Core Course	3(x-x)
304501	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกร Applied Mathematic for Engineers	3(3-0)	xxxxxx	วิชาเอกบังคับ Core Course	3(x-x)
304503	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(3-0)	xxxxxx	วิชาเอกบังคับ วิชาเอกเลือก Elective Course	3(x-x)
304701	สถิติ ความน่าจะเป็นและความน่าเชื่อถือ สำหรับวิศวกรโยธา Statistics, Probability, and Reliability for Civil Engineers	3(3-0)			
xxxxxx	วิชาเอกบังคับ Core Course	3(x-x)			
รวม			12(15) หน่วยกิต	รวม	12 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
304796	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-3)	304797	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-3)
xxxxxx	วิชาเอกเลือก Elective Course	3(x-x)	304799	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต
xxxxxx	วิชาเอกเลือก Elective Course	3(x-x)			
304799	วิทยานิพนธ์ Dissertation	3 หน่วยกิต			
รวม			10 หน่วยกิต	รวม	10 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
304798	สัมมนา 3 Seminar III	1(0-3)	304799	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต
304799	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต			
รวม			10 หน่วยกิต	รวม	9 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
304799	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต	304799	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต
รวม			9 หน่วยกิต	รวม	9 หน่วยกิต



# คณะศึกษาศาสตร์

## Faculty of Education

### ประวัติความเป็นมา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นเป็นคณะที่เก่าแก่ที่สุด มีประวัติการก่อตั้งมานานกว่า 30 ปี โดยเริ่มเป็นคณะแรกและคณะเดียวในวิทยาลัยวิชาการศึกษาพิบูลย์โลก ซึ่งต่อมาได้พัฒนาเป็น มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิบูลย์โลก และคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่นลำดับ คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่นเป็นแหล่งผลิตบัณฑิตทางการศึกษาที่สำคัญของภาคเหนือตอนล่าง ได้ผลิตบัณฑิตออกมารับใช้สังคมและประเทศชาติจนเป็นที่ยอมรับของวงการศึกษากิ่งของภาครัฐบาลและเอกชน นอกจากนี้ยังผลิตหมอนับพันคนทางการศึกษาให้ออกไปเป็นผู้นำทั้งด้านการสอน การบริหาร การนิเทศ และการวิจัยทางการศึกษา โดยเน้นคุณธรรมและจริยธรรมที่สั่งมาความสามารถทางการสอน การแนะแนว และทักษะในการบริหารจัดการ

### การบริหารและการจัดการศึกษา

ปัจจุบันภายใต้การบริหารงานของรองศาสตราจารย์ ดร. สมบัติ นพรัตน์ คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ ได้แบ่งหน่วยงานภายใน ดังนี้ 1 สำนักงานเลขานุการ 3 ภาควิชา คือ ภาควิชาบริหารและพัฒนการศึกษา ภาควิชาการศึกษา และภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

### การจัดการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้จัดการศึกษา แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้ โดยเปิดสอนหลักสูตรระดับปริญญาตรี การศึกษามัธยมศึกษา (กศ.ม.) ระดับปริญญาโท เปิดสอนหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) ระดับปริญญาเอกเปิดสอนหลักสูตรการศึกษาคณะศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ด.) และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) และหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

### สถานที่ตั้ง

คณะศึกษาศาสตร์ ภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ตั้งอยู่บนถนนพิบูลย์โลก-นครสวรรค์ ด้านหลังอาคารบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โทรศัพท์ 0-5596-2411, โทรสาร 0-5596-2402

### สำนักเลขานุการคณะ

สำนักงาน : ชั้น 1 อาคาร ED 1 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น – ปากคลองจิก อำเภอเมือง จังหวัดพิบูลย์โลก โทร. (055) 962241 โทรสาร (055) 962402

สำนักงานเลขานุการคณะ ทำหน้าที่ให้บริการดำเนินงานธุรการการประสานงานที่เกี่ยวกับการจัด การเรียนการสอน การวิจัย และกิจการนิสิต ตลอดจนดำเนินการประสานงานด้านงบประมาณ ด้านอัตราค่าจ้าง และเกี่ยวกับกิจกรรมต่างๆ ของคณะและมหาวิทยาลัย จัดสภาพแวดล้อม และจัดหน่วยศฤงคารณ์ที่เหมาะสมเพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกแก่คณาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนิสิต

### ภาควิชาบริหารและพัฒนการศึกษา

สำนักงาน : ชั้น 2 อาคาร ED 1 โทร.0-55962432  
ภายใน 2432

### ภาควิชาการศึกษา

สำนักงาน : ชั้น 1 อาคาร ED 1 โทร.0-5596-2410,  
0-55962-2434 ภายใน โทร.2410,2434

### ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

สำนักงาน : ชั้น 2 อาคาร ED 2 ภายใน โทร. 2413

### หลักสูตรที่เปิดสอน

5.2 ระดับปริญญาโท  
เปิดสอนใน สาขาวิชาการบริหารการศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน สาขาวิชาการวิจัยและประเมินผล การศึกษา สาขาวิชาการศึกษา สาขาวิชาคณิตศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ และหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

### 5.3 ระดับปริญญาเอก

เปิดสอน 5 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชาการบริหาร การศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชา หลักสูตรและการสอน สาขาวิชาการวิจัยและประเมินผล การศึกษาและสาขาวิชาปรัชญาคณะศึกษามหาบัณฑิต (การศึกษา)

Website [http:// WWW.edu.nu.ac.th](http://WWW.edu.nu.ac.th)

## หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู

1. ชื่อปริญญา : ประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู  
 ชื่อย่อ : ป.บัณฑิต (วิชาชีพครู)  
 : Graduate Diploma in Teaching Profession  
 : Grad. Dip. (Teaching Profession)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต
1. งานรายวิชา (Course work)	30
1.1 หมวดวิชาเฉพาะด้าน	30
1.1.1 วิชาเอกบังคับ	30
1.1.2 วิชาเอกเลือก	-
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	30

วิชาเอกบังคับ		จำนวน 30 หน่วยกิต			
377501	ความเป็นครูและจิตวิทยาสำหรับครู Being a Professional Teacher and Psychology for Teachers	3(2-2)	377506	ครูกับการบริหารจัดการในห้องเรียน Teachers and Classroom Management	3(2-2)
377502	การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ Curriculum Development and Learning Management	3(2-2)	377507	ภาษาสำหรับครู Language for Teachers	3(2-2)
377503	การวัดและประเมินผลการศึกษา Educational Evaluation and Measurement	3(2-2)	377508	การวิจัยทางการศึกษา Educational Research	3(2-2)
377504	เทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับครู Technologies and Innovation for Teachers	3(2-2)	377591	การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในสถานศึกษา 1 Internship in School I	3(0-9)
377505	การจัดการเรียนรู้วิชาเฉพาะ Learning Management in the Major Subject	3(2-2)	377592	การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในสถานศึกษา 2 Internship in School II	3(0-9)
แผนการเรียน					
ภาคฤดูร้อน		ภาคการศึกษาต้น			
377501	ความเป็นครูและจิตวิทยาสำหรับครู	3(2-2)	377504	เทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับครู	3(2-2)
377502	การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้	3(2-2)	377505	การจัดการเรียนรู้วิชาเฉพาะ	3(2-2)
377503	การวัดและประเมินผลการศึกษา	3(2-2)	377506	ครูกับการบริหารจัดการในห้องเรียน	3(2-2)
รวม	9 หน่วยกิต	รวม	12 หน่วยกิต		

#### ภาคการศึกษาปลาย

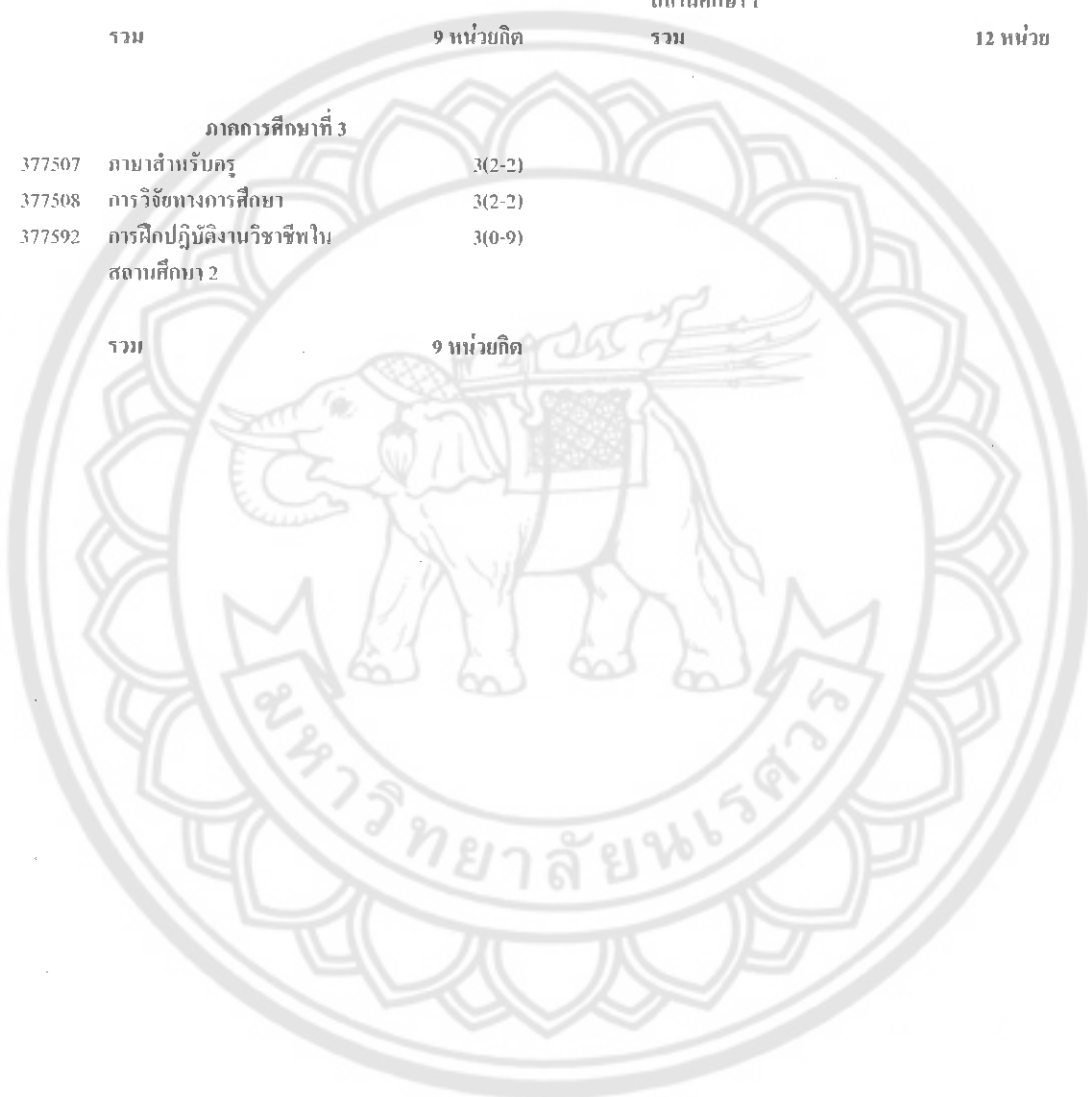
377507	ภาษาสำหรับครู	3(2-2)
377508	การวิจัยทางการศึกษา	3(2-2)
377592	การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในสถานศึกษา 2	3(0-9)
รวม	9 หน่วยกิต	

แผนการศึกษา แผน ข (ทวิภาค 3 ภาคการศึกษา)

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
377501	ความเป็นครูและจิตวิทยาสำหรับครู	3(2-2)	377504	เทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับครู	3(2-2)
377502	การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้	3(2-2)	377505	การจัดการเรียนรู้เฉพาะ	3(2-2)
377503	การวัดและประเมินผลการศึกษา	3(2-2)	377506	ครูกับการบริหารจัดการในห้องเรียน	3(2-2)
			377591	การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในสถานศึกษา 1	3(0-9)
รวม		9 หน่วยกิต	รวม		12 หน่วย

ภาคการศึกษาที่ 3		
377507	ภาษาสำหรับครู	3(2-2)
377508	การวิจัยทางการศึกษา	3(2-2)
377592	การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในสถานศึกษา 2	3(0-9)

รวม 9 หน่วยกิต



## หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา

1. ชื่อปริญญา : การศึกษามหาบัณฑิต (การบริหารการศึกษา)  
: Master of Education (Educational Administration)  
ชื่อย่อ : กศ.ม. (การบริหารการศึกษา)  
: M.Ed. (Educational Administration)

### 2. โครงสร้างหลักสูตรสาขาวิชาการบริหารการศึกษา ประกอบด้วย 5 แผนกวิชา ได้แก่

- 2.1 แผนกวิชาการบริหารการศึกษา
  - 2.2 แผนกวิชาการบริหารจัดการศึกษา
  - 2.3 แผนกวิชาการบริหารอาชีวศึกษา
  - 2.4 แผนกวิชาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีศึกษา
  - 2.5 แผนกวิชาการบริหารทรัพยากรมนุษย์ทางการศึกษา
- ซึ่งมีโครงสร้างหลักสูตรดังนี้

รายการ		จำนวนหน่วยกิต		
		แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
1. งานรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า	-	28	34
1.1 หมวดวิชาพื้นฐานการศึกษา		-	9	9
1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	-	19	25
1.2.1 วิชาเอกบังคับ		-	10	10
1.2.2 วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	-	9	15
2. วิทยานิพนธ์		40	12	-
3. การศึกษาอิสระ		-	-	6
4. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต		(3)	(3)	(3)
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		40(3)	40(3)	40(3)

#### หมวดวิชาพื้นฐานการศึกษา

แผน ก แบบ ก2

แผน ข

จำนวน 9 หน่วยกิต

366511	ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา	3(3-0)	366515	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษา	3(3-0)
	Theoretical Foundations of Education			Information and Communication Technologies for Education	
366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)			
	Research Methodology in Social Sciences				

วิชาเอกบังคับ ทั้งแผน ก แบบ ก2 และ แผน ข

จำนวน 10 หน่วยกิต

354501	หลักการบริหารการศึกษา	3(3-0)	354503	การบริหารสถานศึกษาและการประกัน คุณภาพการศึกษา	3(3-0)
	Principles of Educational Administration			Education Institutions Administration and Quality Assurances	
354502	ภาวะผู้นำและการบริหารงานบุคคล ทางการศึกษา	3(3-0)	354591	สัมมนา	1(0-2)
	Leadership and Personnel Administration in Education			Seminar	

**วิชาเอกเลือก**

แผน ก แบบ ก2

จำนวน 9 หน่วยกิต

จำนวน 15 หน่วยกิต

แผน ข

โดยเลือกมาหนึ่งวิชาใดแขนงวิชาหนึ่งต่อไปนี้ และนิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาในหลักสูตรอื่นของสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

**2.1 แขนงวิชาการบริหารการศึกษา**

354511	นโยบายและกรวางแผนการศึกษา Policy and Planning in Education	3(3-0)	354517	กฎหมายสำหรับนักบริหารการศึกษา Laws for Educational Administrators	3(3-0)
354512	การบริหารงานวิชาการ Academic Affairs Administration	3(3-0)	354518	การศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน Education for Sustainable Development	3(3-0)
354513	การพัฒนาองค์กร Organization Development	3(3-0)	354519	ภูมิปัญญาไทยกับการพัฒนาการศึกษา Thai Wisdom and Educational Development	3(3-0)
354514	การบริหารงานกิจการนักเรียนนักศึกษา Student Affairs Administration	3(3-0)	354521	การวิจัยและการประเมินโครงการนาง การบริหารการศึกษา Research and Project Evaluation in Educational Administration	3(2-2)
354515	การนิเทศการศึกษา Educational Supervision	3(3-0)	366581	ภูมิภาคศึกษา Regional Studies	1(0-3)
354516	การจัดการสิ่งอำนวยความสะดวกทางการศึกษาและสิ่งแวดล้อม Educational Facilities and Environment Management	3(2-2)			

**2.2 แขนงวิชาการบริหารจัดการกีฬา**

354531	ภาวะผู้นำทางกีฬา Sport Leadership	3(3-0)	354537	การจัดการสุขภาพและสมรรถภาพทางกาย Health and Physical Fitness Management	3(2-2)
354532	การจัดการพลศึกษาและกีฬา Physical Education and Sport Management	3(3-0)	354538	การจัดการนันทนาการ Recreation Management	3(2-2)
354533	การวิจัยและพัฒนาทางกีฬา Sport Research and Development	3(2-2)	354539	สารสนเทศทางกีฬา Sport Information	3(3-0)
354534	การส่งเสริมกีฬาและการตลาด Sport Promotion and Marketing	3(3-0)	354541	ภูมิปัญญาไทยกับกีฬา Thai Wisdom in Sports	3(3-0)
354535	การจัดการแข่งขันกีฬา Sport Event Management	3(2-2)	354542	การพัฒนาหลักสูตรและการสอนพลศึกษา Curriculum and Instruction	3(3-0)
354536	การท่องเที่ยวทางกีฬา Sport Tourism	3(2-2)	366581	ภูมิภาคศึกษา Regional Studies	1(0-3)

**2.3 แขนงวิชาการบริหารอาชีวศึกษา**

354551	การบริหารสถาบันการอาชีวศึกษา Administration of Vocational Education Institutions	3(3-0)	354555	ความร่วมมือระหว่างสถาบันการอาชีวศึกษา กับสถานประกอบการและชุมชน Cooperation of Vocational Education Institutions and Industry, Community	3(2-2)
354552	การบริหารหลักสูตรและการเรียนรู้ ทางอาชีวศึกษา Curriculum and Learning Management in Vocational Education	3(3-0)	354556	หัวข้อปัจจุบันทางการบริหารอาชีวศึกษา Administration	3(2-2)
354553	การวิจัยและพัฒนาทางอาชีวศึกษา Research and Development in Vocational Education	3(2-2)	366581	ภูมิภาคศึกษา Regional Studies	1(0-3)

354554 การพัฒนาผลงานวิชาการ 3(3-0)  
Development of Academic Materials

**2.4 แขนงวิชาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีศึกษา**

354561 ปรัชญาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีศึกษา 3(3-0)  
Philosophy of Industrial and Technology Education

354562 การบริหารอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีศึกษา 3(3-0)  
Administration of Industrial and Technology Education

354563 การพัฒนาหลักสูตรและการสอน อุตสาหกรรมและเทคโนโลยีศึกษา 3(3-0)  
Curriculum and Instruction Development in Industrial and Technology Education

354564 การจัดการอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีศึกษา 3(3-0)  
Industrial and Technology Education Management

354565 การจัดการอุตสาหกรรมขนาดย่อม 3(1-0)  
Small and Medium Enterprise Management

354566 หลักการออกแบบและการสร้างผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 3(2-2)  
Principles of Industrial Product Design and Production

354567 การวิจัยและพัฒนาทางอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีศึกษา 3(2-2)  
Research and Development in Industrial and Technology Education

366581 ภูมิภาคศึกษา 1(0-3)  
Regional Studies

**2.5 แขนงวิชาการบริหารทรัพยากรมนุษย์ทางการศึกษา**

354571 การบริหารทรัพยากรมนุษย์ทางการศึกษา 3(3-0)  
Human Resource Management in Education

354572 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร ทรัพยากรมนุษย์ในองค์กรทางการศึกษา 3(2-2)  
Human Resource Management Information System in Educational Organizations

354573 นวัตกรรมการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ทางการศึกษา 3(3-0)  
Innovation of Human Resource Development in Education

354574 การจัดการความรู้ในองค์กรทางการศึกษา 3(3-0)  
Knowledge Management in Educational Organizations

354575 กฎหมายเกี่ยวกับการบริหาร ทรัพยากรมนุษย์ทางการศึกษา 3(3-0)  
Legal Aspects for Human Resource Management in Education

354576 ทรัพยากรมนุษย์ในชุมชนกับการบริหารการศึกษา 3(3-0)  
Human Resources in Community and Educational Administration

354577 ปฏิบัติการวางแผนทรัพยากรมนุษย์ทางการศึกษา 1(0-2)  
Practicum of Human Resource Planning in Education

354578 แนวโน้มของระบบการศึกษากับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ 3(3-0)  
Trends of Educational Systems and Human Resource Development

366581 ภูมิภาคศึกษา 1(0-3)  
Regional Study

**วิทยานิพนธ์ บัณฑิตเฉพาะแผน ก แบบ ก 2**

354599 วิทยานิพนธ์ 12-40 หน่วยกิต  
Thesis

**การค้นคว้าอิสระบัณฑิตเฉพาะ แผน ข**

366581 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 หน่วยกิต  
Independent Study

รายวิชาบังคับไม่มีหน่วยกิต จำนวน 3 หน่วยกิต  
 205500 ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท 3(3-0)  
 English for Master Level Studies

**แผนการศึกษา แผน ก แบบ ก 1**

**ชั้นปีที่ 1**

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท (ไม่มีหน่วยกิต) English for Master Level Studies	3(3-0)	354599	วิทยานิพนธ์ Thesis	10 หน่วยกิต
354599	วิทยานิพนธ์ Thesis	10 หน่วยกิต			
<b>รวม</b>		<b>10(3) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
354599	วิทยานิพนธ์ Thesis	10 หน่วยกิต	354599	วิทยานิพนธ์ Thesis	10 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>

**แผน ก แบบ ก 2**

**ชั้นปีที่ 1**

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	354502	ภาวะผู้นำและการบริหารงานบุคคล	3(3-0)
354501	หลักการบริหารการศึกษา	3(3-0)		ทางการศึกษา	
366511	ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา	3(3-0)	354503	การบริหารสถานศึกษาและการประกัน	3(3-0)
366515	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	3(3-0)		คุณภาพการศึกษา	
			354599	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต
	เพื่อการศึกษา		366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)
<b>รวม</b>		<b>9(12)หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
354591	สัมมนา	1(0-2)	354599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
354599	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต			
xxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)			
xxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)			
xxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)			
<b>รวม</b>		<b>13 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>6 หน่วยกิต</b>

## แผน ข สำหรับนิสิตที่เรียนระดับโทแรก (ภาคพิเศษ (เสาร์ - อาทิตย์))

## ชั้นปีที่ 1

## ภาคการศึกษาที่ 1

205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)
354501	หลักการบริหารการศึกษา	3(3-0)
366515	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษา	3(3-0)
รวม		6 (9) หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 2

354502	ภาวะผู้นำและการบริหารงานบุคคล	3(3-0)
	ทางการศึกษา	
366511	ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา	3(3-0)
366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)
รวม		9 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 3

354503	การบริหารสถานศึกษาและการประกัน คุณภาพการศึกษา	3(3-0)
xxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
xxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
รวม		9 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

## ภาคการศึกษาที่ 1

354591	สัมมนา	1(0-2)
354598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
xxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
รวม		6 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 2

354598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
xxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
รวม		5 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 3

354598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
xxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
รวม		5 หน่วยกิต

## แผนการเรียนปริญญาโทสอง หลักสูตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา

## ภาคการศึกษาที่ 1

354501	หลักการบริหารการศึกษา	3(03-0)
354502	ภาวะผู้นำและการบริหารงานบุคคล ทางการศึกษา	3(03-0)
354503	การบริหารสถานศึกษาและการประกัน คุณภาพการศึกษา	3(03-0)
354598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
รวม		11 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 2

205500	ภาษาอังกฤษสำหรับปริญญาโท	3(03-0)
354591	สัมมนา	1(0-2)
354598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
xxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
รวม		(9) หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 3

354598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
xxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
รวม		5 หน่วยกิต



## หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา

1. ชื่อปริญญา : การศึกษามหาบัณฑิต (การศึกษา)  
 : Master of Education (Education)  
 ชื่อย่อ : กศ.ม. (การศึกษา)  
 : M.Ed. (Education)

2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ		จำนวนหน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
1. งานรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า	28	34
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน		9	9
1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	19	25
1.2.1 วิชาเอกบังคับ		7	7
1.2.2 วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	12	18
2. วิทยานิพนธ์		12	-
3. การค้นคว้าอิสระ		-	6
4. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต		3	3
<b>หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร</b>		<b>40(3)</b>	<b>40(3)</b>

หมวดวิชาพื้นฐาน

แผน ก แบบ ก 2 และ แผน ข 366511 ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา Theoretical Foundations of Education	3(3-0)	366515	จำนวน 9 หน่วยกิต เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร เพื่อการศึกษา	3(3-0)
366513 ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ Research Methodology in Social Sciences	3(3-0)		Information and Communication Technologies for Education	
หมวดวิชาเฉพาะด้าน ประกอบด้วย วิชาเอกบังคับ				
376501 พื้นฐานจิตวิทยาการแนะแนว Foundation of Guidance Psychology	3(3-0)	390512	จำนวน 7 หน่วยกิต การวิจัยและพัฒนาการศึกษา Educational Research and Development	3(3-0)
376591 สัมมนา Seminar	1(0-2)			
วิชาเอกเลือก				
แผน ก แบบ ก 2	ให้เลือกรเรียน		จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	
แผน ข	ให้เลือกรเรียน		จำนวนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต	
สำหรับผู้เลือกรเรียนแขนงวิชาจิตวิทยาการแนะแนว				
366581 ภูมิภาคศึกษา Regional Studies	1(0-3)	376515	ทฤษฎีบุคลิกภาพและการพัฒนามนุษย์ Theories of Personality and Human Development	3(3-0)
376511 ทฤษฎีการให้คำปรึกษาเชิงวิชาชีพ Theories for Professional Counseling	3(3-0)	376516	การวัดทางจิตวิทยา Psychological Measurement	3(3-0)

376512	ฝึกงานจิตวิทยาการแนะแนว Practicum in Guidance Psychology	3(0-6)	376517	เทคนิคการปรับพฤติกรรม Behavior Modification Techniques	3(3-0)
376513	การบริหารจัดการงาน จิตวิทยาการแนะแนว Administration and Management in Guidance Psychology	3(3-0)	376518	มนุษยสัมพันธ์สำหรับ นักจิตวิทยาการแนะแนว Human Relation for Guidance Psychologist	3(3-0)
376514	พลวัตกลุ่ม Group Dynamics	3(3-0)	376519	การแนะแนวในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน Counseling and Guidance in Basic Education School	3(3-0)
สำหรับผู้ที่เรียนแขนงวิชาภาวะผู้นำทางวิชาการ					
366581	ภูมิภาคศึกษา Regional Studies	1(0-3)	376525	ภาวะผู้นำด้านการพัฒนาหลักสูตร และการสอน Leadership in Curriculum and Instruction Development	3(3-0)
376521	หลักการบริหารและภาวะผู้นำทางวิชาการ Principles of Administration and Leadership in Academic Affairs	3(3-0)	376526	การศึกษาภูมิปัญญาไทยเพื่อพัฒนา หลักสูตรและการสอน Thai Wisdom Studies for Curriculum and Instruction Development	3(3-0)
376522	ภาวะผู้นำทางการประกันคุณภาพการศึกษา Leadership in Quality Assurance of Education	3(3-0)	376527	พฤติกรรมภาวะผู้นำทางวิชาการ Academic Leadership Behavior	3(3-0)
376523	ภาวะผู้นำกับการจัดการความรู้ในสถานศึกษา Leadership and Knowledge Management in Educational Institutions	3(3-0)	376528	การเป็นผู้นำชุมชนแห่งการเรียนรู้ Leading Learning Communities	3(3-0)
376524	ภาวะผู้นำในการประเมินและพัฒนา สมรรถนะทางการสอน Leadership in Assessment and Development of Instructional Competencies	3(3-0)			
376599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต		จำนวน 12 หน่วยกิต	
	การค้นคว้าอิสระ Independent Study			จำนวน 6 หน่วยกิต	
376598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	6 หน่วยกิต			
	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต			จำนวน 3 หน่วยกิต	
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)			
<b>แผนการศึกษา</b>					
แผน ก แบบ ก 2 สำหรับนิสิตที่เรียนระบบทวิภาค (แบบ 2 ภาคการศึกษา)					
<b>ปีที่ 1</b>					
<b>ภาคการศึกษาต้น</b>			<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)
366511	ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา	3(3-0)	390512	การวิจัยและพัฒนาการศึกษา	3(3-0)
366515	เทคโนโลยีสารสนเทศและ สื่อสารเพื่อการศึกษา	3(3-0)	376591	สัมมนา	1(0-2)
376501	พื้นฐานจิตวิทยาการแนะแนว	3(3-0)	376xxx	วิชาเอกเลือก	3 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>9(12) หน่วยกิต</b>	376599	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต
			<b>รวม</b>	<b>รวม</b>	<b>13 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
376xxx	วิชาเอกเลือก	3หน่วยกิต	376599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
376xxx	วิชาเอกเลือก	3หน่วยกิต			
376xxx	วิชาเอกเลือก	3หน่วยกิต			
376599	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต			
<b>รวม</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>6 หน่วยกิต</b>

แผน ข สำหรับนิสิตที่เรียนระบบทวิภาค (แบบ 3 ภาคการศึกษา)

**ชั้นปีที่ 1**

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)
366511	ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา	3(3-0)	376591	สัมมนา	1(0-2)
366515	เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารเพื่อการศึกษา	3(3-0)	376xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
376501	พื้นฐานจิตวิทยาการแนะแนว	3(3-0)			
<b>รวม</b>		<b>9(12) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>7 หน่วยกิต</b>

**ภาคการศึกษาที่ 3**

390512	การวิจัยและพัฒนาการศึกษา	3(3-0)
376xxx	วิชาเอกเลือก	3หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคศึกษาที่ 2		
376xxx	วิชาเอกเลือก	3หน่วยกิต	376xxx	วิชาเอกเลือก	3หน่วยกิต
376598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต	376598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>5หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>5 หน่วยกิต</b>

**ภาคเรียนที่ 3**

376xxx	วิชาเอกเลือก	3หน่วยกิต
376598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
376xxx	วิชาเอกเลือก	3หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>5 หน่วยกิต</b>

แผน ข สำหรับนิสิตที่เรียนระบบทวิภาค (แบบ1 ภาคการศึกษา)

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)
366511	ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา	3(3-0)	390512	การวิจัยและพัฒนาการศึกษา	3(3-0)
366515	เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารเพื่อการศึกษา	3(3-0)	376591	สัมมนา	1(0-2)
376501	พื้นฐานจิตวิทยาการแนะแนว	3(3-0)	376xxx	วิชาเอกเลือก	3หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>9(12) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>

**ภาคการศึกษาที่ 3**

376xxx	วิชาเอกเลือก	3หน่วยกิต
376xxx	วิชาเอกเลือก	3หน่วยกิต
376xxx	วิชาเอกเลือก	3หน่วยกิต
376598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>

**ภาคการศึกษาที่ 4**

376xxx	วิชาเอกเลือก	3หน่วยกิต
376598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>

## หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา

1. ชื่อปริญญา : การศึกษามหาบัณฑิต (วิจัยและประเมินผลการศึกษา)  
: Master of Education ( Educational Research and Evaluation)  
ชื่อย่อ : กศ.ม. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา)  
: M.Ed. (Educational Research and Evaluation)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ		จำนวนหน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
1. งานรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า	28	34
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน		9	9
1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	19	25
1.2.1 วิชาเอกบังคับ		10	10
1.2.2 วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	9	15
2. วิทยานิพนธ์		12	-
3. การค้นคว้าอิสระ		-	6
4. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต		3	3
<b>หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>40(3)</b>	<b>40(3)</b>

#### หมวดวิชาพื้นฐาน

แผน ก แบบ ก 2 และ แผน ข

366511	ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา	3(3-0)	365515	เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร เพื่อการศึกษา	3(3-0)
366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)		Information and Communication Technologies for Education	

#### หมวดวิชาเฉพาะด้าน ประกอบด้วย

##### วิชาเอกบังคับ

แผน ก แบบ ก 2 และ แผน ข

390511	สถิติสำหรับการวิจัยและประเมิน	3(3-0)	390521	การประเมินทางการศึกษา	3(3-0)
390512	การวิจัยและพัฒนาการศึกษา	3(3-0)	390591	สัมมนา	1(0-2)

##### วิชาเอกเลือก

แผน ก แบบ ก 2

ให้เลือกรเรียน

จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

แผน ข

ให้เลือกรเรียน

จำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

กำหนดให้ผู้เลือกเรียนแขนงวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา

366581	ภูมิภาคศึกษา	1(0-3)	390513	วิจัยเชิงคุณภาพทางการศึกษา	3(2-2)
	Regional Studies			Qualitative Research in Education	

390514	วิจัยเชิงทดลองทางการศึกษา Experimental Research in Education	3(3-0)	390518	สถิติขั้นสูงสำหรับการวิจัย Advanced Statistics for Research	3(2-2)
390515	การสังเคราะห์งานวิจัยเพื่อ พัฒนาการศึกษา Research Synthesis for Educational Development	3(2-2)	390519	การวิจัยในชั้นเรียน Classroom Research	3(2-2)
390516	วิจัยเชิงสำรวจทางการศึกษา Survey Research in Education	3(3-0)	390521	สถิตินอนพารามตริก Nonparametric Statistics	3(2-2)
390517	เครื่องมือในการวิจัย Research Instruments	3(2-2)	390522	เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง Sampling Technique	3(3-0)
<b>สำหรับผู้เลือกเรียนแขนงวิชาวัดและประเมินผลการศึกษา</b>					
366581	ภูมิภาคศึกษา Regional Studies	1(0-3)	390535	การวัดบุคลิกภาพและเจตคติ Measurement of Personality and Attitude	3(2-2)
390532	ทฤษฎีการวัดและการทดสอบ Theory of Measurement and Testing	3(3-0)	390536	การประเมินคามสภาพจริง Authentic Assessment	3(2-2)
390533	การวัดผลสัมฤทธิ์ Measurement of Achievement	3(2-2)	390537	คอมพิวเตอร์สำหรับการประเมิน Computer for Evaluation	3(2-2)
390534	การวัดขานปัญญาและความถนัด Measurement of Intelligence and Aptitude	3(2-2)			
<b>สำหรับผู้เลือกเรียนแขนงวิชาการประกันคุณภาพการศึกษา</b>					
366581	ภูมิภาคศึกษา Regional Studies	1(0-3)	390545	การวิจัยสถาบัน Institutional Research	3(2-2)
390541	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ การประกันคุณภาพการศึกษา Foundation of Educational Quality Assurance	3(3-0)	390546	การรวบรวมข้อมูลและ การจัดการข้อมูลสารสนเทศ ในการประกันคุณภาพการศึกษา Data Collecting and Information System Management in Educational Quality Assurance	3(2-2)
390542	วิธีวิทยาการพัฒนาคำรับรอง Indicators Development Methodology	3(2-2)			
390543	การพัฒนาผู้ประเมิน Assessor Development	3(2-2)	390547	การบริหารระบบการประกันคุณภาพ ภายนอก Administration of External System in Educational Quality Assurance	3(3-0)
390544	การบริหารและพัฒนาองค์กรเพื่อคุณภาพ Organizational Administration and Development for Quality	3(3-0)			
<b>วิทยานิพนธ์</b>					
บังคับเฉพาะแผน ก แบบ ก 2					
390599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต			จำนวนกว่า 12 หน่วยกิต
<b>การค้นคว้าอิสระ</b>					
บังคับเฉพาะแผน ข					
390598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	6 หน่วยกิต			จำนวนกว่า 6 หน่วยกิต

	รายวิชาบังคับไม่หักหน่วยกิต	จำนวนกว่า 3 หน่วยกิต
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)

## แผนการเรียน แผน ก แบบ ก 2 สำหรับนิสิตที่เรียนระบบทวิภาค (แบบ 2 ภาคการศึกษา)

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาค้น		ภาคการศึกษาปลาย	
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	366515 เทคโนโลยีสารสนเทศและ
366511	ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา	3(3-0)	สื่อสารเพื่อการศึกษา
366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)	390512 การวิจัยและพัฒนาการศึกษา
390511	สถิติสำหรับการวิจัยและประเมิน	3(3-0)	390531 การประเมินทางการศึกษา
			390591 สัมมนา
			390599 วิทยานิพนธ์
<b>รวม</b>	<b>9(12) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>13 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาค้น		ภาคการศึกษาปลาย	
390xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	390599 วิทยานิพนธ์
390xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	
390xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	
390599	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต	
<b>รวม</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>

## แผน ข สำหรับนิสิตที่เรียนระบบทวิภาค (แบบ 3 ภาคการศึกษา) ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	366515 เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารเพื่อการศึกษา
366511	ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา	3(3-0)	390511 สถิติสำหรับการวิจัยและประเมิน
366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)	390512 การวิจัยและพัฒนาการศึกษา
<b>รวม</b>	<b>6(9) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

## ภาคการศึกษาที่ 3

		390531	การประเมินทางการศึกษา	3(3-0)
		390591	สัมมนา	1(0-2)
		xxxxxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
		<b>รวม</b>		<b>7 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
390xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	390xxx วิชาเอกเลือก
390xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	390598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
390598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต	
<b>รวม</b>	<b>8 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>5 หน่วยกิต</b>

## ภาคการศึกษาที่ 3

		390xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
		390598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
		<b>รวม</b>		<b>5 หน่วยกิต</b>

## แผน ข สำหรับนิสิตที่เรียนระบบทวิภาค (แบบ I ภาคการศึกษา)

ภาคการศึกษาที่ 1				ภาคการศึกษาที่ 2			
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	366515	เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารเพื่อการศึกษา	3(3-0)		
66511	ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา	3(3-0)	390512	การวิจัยและพัฒนาการศึกษา	3(3-0)		
366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)	390531	การประเมินทางการศึกษา	3(3-0)		
390511	สถิติสำหรับการวิจัยและประเมิน	3(3-0)	390591	สัมมนา	1(0-2)		
รวม		9(12) หน่วยกิต	รวม		10 หน่วยกิต		
ภาคการศึกษาที่ 3				ภาคการศึกษาที่ 4			
390xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	390xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)		
390xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	390xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)		
390xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	390598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3 หน่วยกิต		
390598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3 หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต		
รวม		12 หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต		

## แผนการเรียนปริญญาที่สอง หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1				ภาคการศึกษาที่ 2			
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	390511	สถิติสำหรับการวิจัยและประเมิน	3(3-0)		
390531	การประเมินทางการศึกษา	3(3-0)	390512	การวิจัยและพัฒนาการศึกษา	3(3-0)		
390xxx	วิชาเอกเลือก	3 หน่วย	390xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)		
390598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต	390598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต		
รวม		8 หน่วยกิต	รวม		6(9) หน่วยกิต		
ภาคการศึกษาที่ 3				ภาคการศึกษาที่ 4			
390591	สัมมนา	1(0-2)	รวม		6 หน่วยกิต		
390xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	รวม		6 หน่วยกิต		
390598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต	รวม		6 หน่วยกิต		
รวม		6 หน่วยกิต	รวม		6 หน่วยกิต		

## หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต

## สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

1. ชื่อปริญญา : การศึกษามหาบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน)  
: Master of Education (Curriculum and Instruction)  
ชื่อย่อ : กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน)  
: M.Ed. (Curriculum and Instruction)

## 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
1. งานรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า	28	34
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน		9	9
1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	19	25
1.2.1 วิชาเอกบังคับ		10	10
1.2.2 วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	9	15
2. วิทยานิพนธ์		12	-
3. การค้นคว้าอิสระ		-	6
4. รายวิชาบังคับไม่หักหน่วยกิต		3	3
<b>หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร</b>	<b>ไม่น้อยกว่า</b>	<b>40(3)</b>	<b>40(3)</b>
<b>หมวดวิชาพื้นฐาน</b>			
แผน ก แบบ ก 2 และ แผน ข		จำนวน 9 หน่วยกิต	
366511	ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา 3(3-0)	366515	เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารเพื่อการเรียน 3(3-0)
Theoretical Foundations of Education		Information and Communication Technologies for Education	
366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ 3(3-0)		
Research Methodology in Social Sciences			
<b>หมวดวิชาเฉพาะด้าน</b>			
แผน ก แบบ ก 2 และ แผน ข		จำนวน 10 หน่วยกิต	
366512	การพัฒนาหลักสูตรและการสอน 3(3-0)	369502	วิจัยเพื่อพัฒนาหลักสูตรและการสอน 3(3-0)
Curriculum and Instruction Development		Research for Curriculum and Instruction Development	
369501	ทฤษฎีหลักสูตร การออกแบบ และ การพัฒนาหลักสูตร 3(3-0)	354591	สัมมนา 1(0-2)
Curriculum Theory and Curriculum Design and Development		Seminar	



## วิชาเลือก

แผน ก แบบ ก 2		จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต		
แผน ข		จำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต		
สำหรับผู้เลือกเรียนแขนงวิชาการพัฒนาหลักสูตรและการสอน				
366581	ภูมิภาคการศึกษา Regional Studies	1(0-3)	369516 ปฏิบัติการหลักสูตร การสอนและการนิเทศ Practicum in Curriculum, Instruction, and Supervision	3(2-2)
369511	การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ Developing of Learning Management	3(3-0)	369517 การสังเคราะห์งานวิจัยในด้านหลักสูตร และการสอน Synthesis of Curriculum and Instructional Research	3(3-0)
369512	การจัดการหลักสูตร Curriculum Management	3(3-0)	369518 ปัญหาการพัฒนาหลักสูตรและการสอน Problems in Curriculum and Instruction Development	3(3-0)
369513	นวัตกรรมด้านหลักสูตรและการสอน Innovation in Curriculum and Instruction	3(3-0)	369519 การพัฒนาหลักสูตรและการสอนสำหรับ สถานศึกษา Curriculum and Instruction Development in School	3(2-2)
369514	การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนา กระบวนการคิด Learning Management for Thinking Process Development	3(3-0)		
369515	การพัฒนาและประเมินเอกสาร ประกอบหลักสูตร Development and Evaluation of Curriculum Documents	3(2-2)		
สำหรับผู้เลือกเรียนแขนงวิชาการสอนอาชีวศึกษา				
366581	ภูมิภาคศึกษา Regional Studies	1(0-3)	369524 เรื่องกัศสรเฉพาะทางการอาชีวศึกษา Selected Topics in Vocational Education	3(2-2)
369521	การพัฒนาหลักสูตรและการเรียน การสอนการอาชีวศึกษา Curriculum and Instruction Development in Vocational Education	3(3-0)	369525 การผลิตสื่อการเรียนการสอน การอาชีวศึกษา Production of Instructional Materials in Vocational Education	3(2-2)
369522	การบริหารและนิเทศสถาน การอาชีวศึกษา Administration and Supervision in Vocational Education Institutions	3(3-0)	369526 การประเมินผลการเรียนรู้การอาชีวศึกษา Assessment in Vocational Education	3(3-0)
369523	การประกันคุณภาพและการประเมิน โครงการอาชีวศึกษา Quality Assurance and Project Evaluation in Vocational Education	3(3-0)		
วิทยานิพนธ์				
บังคับเฉพาะแผน ก แบบ ก 2		จำนวน 12 หน่วยกิต		
369599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต		
การค้นคว้าอิสระ		จำนวน 6 หน่วยกิต		
บังคับเฉพาะแผน ข				
369598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	6 หน่วยกิต		

	<b>รายวิชานับถ่วงน้ำหนักหน่วยกิต</b>	<b>จำนวน 3 หน่วยกิต</b>
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)

**แผนการเรียน****แผน ก แบบ ก 2 สำหรับนิสิตที่เรียนระบบทวิภาค (แบบ 2ภาคการศึกษา)****ชั้นปีที่ 1**

ภาคการศึกษาค้น			ภาคการศึกษาปลาย		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	366515	เทคโนโลยีสารสนเทศและ	3(3-0)
366511	ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา	3(3-0)		สื่อสารเพื่อการศึกษา	
366512	การพัฒนาหลักสูตรและการสอน	3(3-0)	369501	ทฤษฎีหลักสูตร การออกแบบ	3(3-0)
366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)		และพัฒนาหลักสูตร	
			369502	วิจัยเพื่อพัฒนาหลักสูตรและการสอน	3(3-0)
			369591	สัมมนา	1(0-2)
			369599	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>9(12) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>13 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาค้น			ภาคการศึกษาปลาย		
369xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	369599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
369xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)			
369xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)			
369599	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต			
<b>รวม</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>6 หน่วยกิต</b>

**แผน ข สำหรับนิสิตที่เรียนระบบทวิภาค (แบบ 3 ภาคการศึกษา)****ชั้นปีที่ 1**

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)
366511	ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา	3(3-0)	366515	เทคโนโลยีสารสนเทศและ	3(3-0)
366512	การพัฒนาหลักสูตรและการสอน	3(3-0)		สื่อสารเพื่อการศึกษา	
			369501	ทฤษฎีหลักสูตร การออกแบบ	3(3-0)
				และพัฒนาหลักสูตร	
<b>รวม</b>		<b>6(9) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>

**ภาคการศึกษาที่ 3**

369502	วิจัยเพื่อพัฒนาหลักสูตรและการสอน	3(3-0)
369591	สัมมนา	1(0-2)
369xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
<b>รวม</b>		<b>7 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
369xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	369xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
369xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	369598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
369598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต			
<b>รวม</b>		<b>8 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>5 หน่วยกิต</b>

**ภาคการศึกษาที่ 3**

369xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
369598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>5 หน่วยกิต</b>

**แผน ข สำหรับนิสิตที่เรียนระบบทวิภาค (แบบ 1 ภาคการศึกษา)**

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	366515	เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารเพื่อการศึกษา	3(3-0)
366511	ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา	3(3-0)	369501	ทฤษฎีหลักสูตร การออกแบบ และพัฒนาหลักสูตร	3(3-0)
366512	การพัฒนาหลักสูตรและการสอน	3(3-0)	369502	วิจัยเพื่อพัฒนาหลักสูตรและการสอน	3(3-0)
366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)	369591	สัมมนา	1(0-2)
			369xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
<b>รวม</b>		<b>9(12) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>13 หน่วยกิต</b>
ภาคการศึกษาที่ 3			ภาคการศึกษาที่ 4		
369xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	369xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
369xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	369xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
369598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3 หน่วยกิต	369598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>

**แผนการเรียนปริญญาที่สอง หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน**

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
366512	การพัฒนาหลักสูตรและการสอน	3(3-0)	205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)
369501	ทฤษฎีหลักสูตร การออกแบบ และ การพัฒนาหลักสูตร	3(3-0)	369591	สัมมนา	1(0-2)
369502	วิจัยเพื่อพัฒนาหลักสูตรและการสอน	3(3-0)	369xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
369598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต	369598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>11 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>6(9) หน่วยกิต</b>
ภาคการศึกษาที่ 3					
369xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)			
369xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)			
369598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต			
<b>รวม</b>		<b>8 หน่วยกิต</b>			

## หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

1. ชื่อปริญญา : การศึกษามหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)  
Master of Education (Educational Technology and Communications)
- ชื่อย่อ : กศ.ม (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)  
M.Ed. (Educational Technology and Communications)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ		จำนวนหน่วยกิต		
		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
1. งานรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า	-	31	37
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน		-	9	9
1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	-	22	28
1.2.1 วิชาเอกบังคับ		-	7	7
1.2.2 วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	-	15	21
2. วิทยานิพนธ์		43	12	-
3. การค้นคว้าอิสระ		-	-	6
4. รายวิชาบังคับไม่น้อยหน่วยกิต		3	3	3
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	43(3)	43(3)	43(3)

#### หมวดวิชาพื้นฐาน

แผน ก แบบ ก 2 แผน ข

366511	ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา Theoretical Foundation of Education	3(3-0)	366515	เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร เพื่อการศึกษาศาสตร์ Information and Communication Technologies for Education	3(3-0)
366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ Research Methodology in Social Sciences	3(3-0)			

#### หมวดวิชาเฉพาะด้าน

วิชาเอกบังคับ

แผน ก แบบ ก 2 และแผน ข

355510	การวิจัยทางเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา Research in Educational Technology	3(3-0)	355521	การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ Courseware Design and Development	3(3-0)
355511	การออกแบบและพัฒนาระบบ การเรียนการสอน Instructional Systems Design and Development	3(3-0)	355581	สัมมนา Seminar	1(0-2)

หมายเหตุ . เรียนรายวิชา 355511 หรือ 355521

## วิชาเอกเลือก

สำหรับผู้เลือกเรียนแขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

แผน ก แบบ ก 2

ให้เลือกรเรียน

จำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

แผน ข

ให้เลือกรเรียน

จำนวนไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

โดยเลือกจากรายวิชาต่อไปนี้

355530	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาระดับสูง Advanced Educational Technology and Communications	3(3-0)	355541	มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา Multimedia for Education	3(2-2)
355531	การจัดการแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ Management of Learning Resources	3(3-0)	355542	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการสอน Computer Technologies of Instruction	3(2-2)
355532	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาเพื่อ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ Educational Technology and Communications for Human Resource Development	3(2-2)	355550	เทคโนโลยีการศึกษาทางไกล Distance Education Technology	3(3-0)
355533	บูรณาการเทคโนโลยีเพื่อ การจัดการเรียนรู้ Integrating Technology in Learning Management	3(3-0)	355551	สื่อมวลชนเพื่อการศึกษา Mass Media for Education	3(3-0)
355540	กราฟิกคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา Computer Graphics for Education	3(2-2)	355582	หัวข้อปัจจุบันทางเทคโนโลยีและ สื่อสารการศึกษา Current Topics in Educational Technology and Communications	3(2-2)
	สำหรับผู้เลือกเรียนแขนงวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา		366581	ภูมิภาคศึกษา Regional Studies	1(0-3)
	แผน ก แบบ ก 2	ให้เลือกรเรียน			
	แผน ข	ให้เลือกรเรียน			
	โดยเลือกจากรายวิชาต่อไปนี้				
355534	เทคโนโลยีในสังคมโลกาภิวัตน์ Technology in Globalized Society	3(3-0)	355547	การจัดการเรียนการสอนบนเว็บ Web-based Learning Management	3(3-0)
355535	การพัฒนา นวัตกรรมการศึกษา Development of Education Innovation	3(3-0)	355548	คอมพิวเตอร์ช่วยสอนอัจฉริยะ Intelligent Computer Assistance Instruction	3(2-2)
355536	การจัดการระบบสารสนเทศเพื่อ การศึกษาระดับสูง Advance Management of Information Systems in Education	3(2-2)	355549	เทคโนโลยีสื่อประสมดิจิทัล Digital Multimedia Media Technology	3(2-2)
355543	การประยุกต์โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อการศึกษา Applied Computer Programming for Education	3(2-2)	355552	ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และ การสื่อสาร Computer Network and Communications	3(3-0)
355544	เว็บเพื่อการศึกษา Web for Education	3(2-2)	355553	การเรียนการสอนบนระบบ เครือข่ายอัจฉริยะ Intelligent Web-Based Instruction	3(2-2)
355545	ระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง Advanced e-Learning System	3(3-0)	355583	หัวข้อปัจจุบันด้านคอมพิวเตอร์ศึกษา Current Topics in Computer Education	3(2-2)
355546	การสร้างนทรภาพและการนำเสนอ ด้วยคอมพิวเตอร์ Graphics Creating and Presenting by Computer	3(2-2)	366581	ภูมิภาคศึกษา Regional Studies	1(0-3)

355599	วิทยานิพนธ์ บังคับเฉพาะแผน ก แบบ ก 1 วิทยานิพนธ์ Thesis	43 หน่วยกิต		จำนวนไม่น้อยกว่า 43 หน่วยกิต
355599	บังคับเฉพาะแผน ก แบบ ก 2 วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต		จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
355598	การค้นคว้าอิสระ บังคับเฉพาะแผน ข การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	6 หน่วยกิต		จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
205500	รายวิชาบังคับไม่หนีหน่วยกิต ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)		จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
แผนการเรียน แผน ก แบบ ก 1 สำหรับนิสิตที่เรียนระบบทวิภาค				
ชั้นปีที่ 1				
205500	ภาคการศึกษาต้น ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	355599	ภาคการศึกษาลาย วิทยานิพนธ์
355599	ภาคการศึกษาต้น วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต		10 หน่วยกิต
	รวม	10(13) หน่วยกิต	รวม	10 หน่วยกิต
ชั้นปีที่ 2				
355599	ภาคการศึกษาต้น วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต	355599	ภาคการศึกษาลาย วิทยานิพนธ์
	รวม	10 หน่วยกิต	รวม	13 หน่วยกิต
แผน ก แบบ ก 2 สำหรับนิสิตที่เรียนระบบทวิภาค (แบบ 2 ภาคการศึกษา)				
ชั้นปีที่ 1				
205500	ภาคการศึกษาต้น ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	355511*	ภาคการศึกษาลาย การออกแบบและพัฒนาระบบ
355xxx	ภาคการศึกษาต้น วิชาเอกเลือก	3(x-x)		การเรียนการสอน (หรือ)
366511	ภาคการศึกษาต้น ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา	3(3-0)	355521*	การออกแบบและพัฒนาออร์สแวร์
366515	ภาคการศึกษาต้น เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารเพื่อการศึกษา	3(3-0)	355xxx	วิชาเอกเลือก
			355xxx	วิชาเอกเลือก
			366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์
			355599	วิทยานิพนธ์
	รวม	9(12) หน่วยกิต	รวม	3 หน่วยกิต
ชั้นปีที่ 2				
355510	ภาคการศึกษาต้น การวิจัยทางเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา	3(3-0)	355599	ภาคการศึกษาลาย วิทยานิพนธ์
355xxx	ภาคการศึกษาต้น วิชาเอกเลือก	3 (x-x)		6 หน่วยกิต
355xxx	ภาคการศึกษาต้น วิชาเอกเลือก	3 (x-x)		
355581	ภาคการศึกษาต้น สัทนา	1(0-2)		
355599	ภาคการศึกษาต้น วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต		
	รวม	13 หน่วยกิต	รวม	6 หน่วยกิต

แผน ข 2 สำหรับนิสิตที่เรียนระบบ(แบบ 3 ภาคการศึกษา)

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	355511*	การออกแบบและพัฒนา	3(3-0)
355xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)		ระบบการเรียนการสอน (หรือ)	
366511	ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา	3(3-0)	355521*	การออกแบบและพัฒนาเครือข่าย	3(3-0)
			366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)
			366515	เทคโนโลยีสารสนเทศและ	3(3-0)
				สื่อสารเพื่อการศึกษา	
รวม		6 (9) หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 3

355xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
355xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
355510	การวิจัยทางเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา	3(3-0)
รวม		9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
355xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)	355xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
355581	สัมมนา	1(0-2)	355xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
355598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต	355598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
รวม		6 หน่วยกิต	รวม		5 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 3

355xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
355598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
รวม		5 หน่วยกิต

แผน ข สำหรับนิสิตที่เรียนระบบ(แบบ 4 ภาคการศึกษา)

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	355511*	การออกแบบและพัฒนาระบบ	3(3-0)
355xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)		การเรียนการสอน (หรือ)	
366511	ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา	3(3-0)	355521*	การออกแบบและพัฒนาเครือข่าย	3(3-0)
366515	เทคโนโลยีสารสนเทศและ	3(3-0)	355xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
	สื่อสารเพื่อการศึกษา		355xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
			366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)
รวม		9(12) หน่วยกิต	รวม		12 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 3

355510	การวิจัยทางเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา	3(3-0)
355xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
355xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
355598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3 หน่วยกิต
รวม		12 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 4

355xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
355xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
355581	สัมมนา	1(0-2)
355598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3 หน่วยกิต
รวม		10 หน่วยกิต

แผนการเรียนปริญญาที่สอง หลักสูตรศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา  
แขนงแขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
355510	การวิจัยทางเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา	3(3-0)	205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)
355511	การออกแบบและพัฒนาาระบบการเรียนการสอน	3(3-0)	355581	สัมมนา	1(0-2)
			355xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
355598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง	2 หน่วยกิต	355xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
			355598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง	2 หน่วยกิต
รวม		8 หน่วยกิต	รวม		9(12) หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 3		
355xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
355xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
355598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง	2 หน่วยกิต
รวม		8 หน่วยกิต

แผนการเรียนปริญญาที่สอง หลักสูตรศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา  
แขนงวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
355510	การวิจัยทางเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา	3(3-0)	205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)
355521	การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์	3(3-0)	355581	สัมมนา	1(0-2)
355598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง	2 หน่วยกิต	355xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
			355xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
			355598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง	2 หน่วยกิต
รวม		8 หน่วยกิต	รวม		9(12) หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 3		
355xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
355xxx	วิชาเอกเลือก	3(x-x)
355598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง	2 หน่วยกิต
รวม		8 หน่วยกิต



## หลักสูตรการศึกษาคุณวุฒิปริญญาโท สาขาวิชาการบริหารการศึกษา

1. ชื่อปริญญา : การศึกษาคุณวุฒิปริญญาโท (การบริหารการศึกษา)  
: Doctor of Philosophy (Educational Administration)  
ชื่อย่อ : กศ.ด. (การบริหารการศึกษา)  
: Ph.D. (Educational Administration)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ		จำนวนหน่วยกิต	
		แบบ 1.1	แบบ 2.1
1. งานรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า	-	18
1.1 หมวดวิชาพื้นฐานทางการศึกษา		-	3
1.2 หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	-	15
1.2.1 กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ		-	12
1.2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	-	3
2. วิทยานิพนธ์		60	42
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		60	60
วิทยานิพนธ์ในหลักสูตรแบบ 1.1			
391699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	60 หน่วยกิต	
งานรายวิชาและวิทยานิพนธ์ในหลักสูตร แบบ 2.1			
หมวดวิชาพื้นฐานทางการศึกษา		จำนวน	3 หน่วยกิต
390611	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง Advanced Research Methodology	3(3-0)	
กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ		จำนวน 12 หน่วยกิต	
391611	กระบวนทัศน์เกี่ยวกับทฤษฎีองค์การ และการบริหารการศึกษา Paradigms in Organizational Theories and Educational Administration	3(3-0)	391695 สัมมนาวิจัยขั้นสูงทางการบริหาร การศึกษา 1 Seminar on Advanced Educational Administration Research I
391612	ภาวะผู้นำและการบริหารการ เปลี่ยนแปลงทางการศึกษา Leadership and Change Management in Education	3(3-0)	391696 สัมมนาวิจัยขั้นสูงทางการบริหาร การศึกษา 2 Seminar on Advanced Educational Administration Research II
		391697 การศึกษภาคสนามในการบริหารการศึกษา Field Studies on Educational Administration	2(0-4)

<b>กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก</b> ให้เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาอื่น ๆ ในหลักสูตรการศึกษาคุณวุฒิปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยนเรศวร		จำนวน 3 หน่วยกิต		
391613	การบริหารวิชาการและการพัฒนา นักเรียน/นักศึกษา Academic Affairs and Student Personnel Management	3(3-0)	391621 นิติบุคคลของหน่วยงานทาง การศึกษาและการบริหารงบประมาณ Educational Jurisdiction and Budget Management	3(3-0)
391614	การจัดการระบบสารสนเทศสำหรับ นักบริหารการศึกษา Management Information System for Educational Administrators	3(3-0)	391651 ปรัชญาและจริยธรรมสำหรับนัก บริหารการศึกษา Philosophy and Ethics for Educational Administrators	3(3-0)

391799	วิทยานิพนธ์ Dissertation	42 หน่วยกิต
--------	-----------------------------	-------------

**แผนการศึกษา หลักสูตรแบบ 1.1 ปริญญาโทต่อปริญญาเอกแบบให้มีงานรายวิชา**

ภาคการศึกษาต้น		ชั้นปีที่ 1		ภาคการศึกษาปลาย	
391699	วิทยานิพนธ์ รวม	10 หน่วยกิต 10 หน่วยกิต	391699 วิทยานิพนธ์ รวม	10 หน่วยกิต 10 หน่วยกิต	10 หน่วยกิต 10 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาต้น		ชั้นปีที่ 2		ภาคการศึกษาปลาย	
391699	วิทยานิพนธ์ รวม	10 หน่วยกิต 10 หน่วยกิต	391699 วิทยานิพนธ์ รวม	10 หน่วยกิต 10 หน่วยกิต	10 หน่วยกิต 10 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาต้น		ชั้นปีที่ 3		ภาคการศึกษาปลาย	
391699	วิทยานิพนธ์ รวม	10 หน่วยกิต 10 หน่วยกิต	391699 วิทยานิพนธ์ รวม	10 หน่วยกิต 16 หน่วยกิต	10 หน่วยกิต 16 หน่วยกิต

**หลักสูตร แบบ 2.1 ปริญญาโทต่อปริญญาเอก แบบมีงานรายวิชา**

ภาคการศึกษาต้น		ชั้นปีที่ 1		ภาคการศึกษาปลาย	
390611	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง	3(3-0)	391xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(3-0)
391611	กระบวนการค้นคว้าเกี่ยวกับทฤษฎีองค์การและการบริหารการศึกษา	3(3-0)	391695	สัมมนาวิจัยขั้นสูงทางการบริหารการศึกษา I	2(0-4)
391612	ภาวะผู้นำและการบริหารการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา	3(3-0)	391799	วิทยานิพนธ์ Dissertation	6 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>11 หน่วยกิต</b>
ภาคการศึกษาต้น		ชั้นปีที่ 2		ภาคการศึกษาปลาย	
391696	สัมมนาวิจัยขั้นสูงทางการบริหารการศึกษา 2	2(0-4)	391697	การศึกษากาตสนวนในการบริหารการศึกษา	2(0-4)
391799	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	391799	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>
ภาคการศึกษาต้น		ชั้นปีที่ 3		ภาคการศึกษาปลาย	
391799	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต	391799	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>

## หลักสูตรการศึกษาด้วยวิทยุบัณฑิต

### สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

1. ชื่อปริญญา : การศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)  
 : Doctor of Philosophy (Educational Technology and Communications)  
 ชื่อย่อ : กศ.ด (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)  
 : Ph.D. (Educational Technology and Communications)

#### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต		
	แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2
1. งานรายวิชา (Course Work) ไม่น้อยกว่า	-	13	25
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า	-	3	9
1.2 หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	-	10	16
1.2.1 กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ	-	7	13
1.2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า	-	3	3
2. วิทยานิพนธ์	48	36	48
3. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	-	6	6
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	48	49(6)	73(6)

กรณีการจัดการศึกษาแบบ 1.1

วิทยานิพนธ์ในหลักสูตรแบบ 1.1

392699 วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต  
Dissertation

หมายเหตุ อาจต้องเรียนรายวิชาในหมวดวิชาพื้นฐานทางการศึกษา หมวดวิชาเฉพาะหรือวิชาอื่นๆเพิ่มเติมโดยไม่นับหน่วยกิต ถ้าคณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาเห็นว่ามีความจำเป็น

กรณีการจัดการศึกษาแบบ 2.1

หมวดวิชาพื้นฐาน

จำนวน 3 หน่วยกิต

390611 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง 3(3-0)  
Advanced Research Methodology

กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ

จำนวน 7 หน่วยกิต

392611 วิจัยทางเทคโนโลยีและสื่อสาร  
การศึกษาขั้นสูง  
Advanced Research Methodology in  
Educational Technology and  
Communications

3(3-0)

392612 การออกแบบระบบการเรียนการสอนขั้นสูง  
Advanced Instructional Systems Design

3(3-0)

392697 สัมมนา  
Seminar

1(0-3)

<b>กลุ่มรายวิชาเฉพาะเลือก</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</b>		
<b>ให้เลือกจกรายวิชาต่อไปนี้</b>				
392621	การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา Development of Technologies of Education	3(3-0)	392643 คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาระบบงาน บริหารทางเทคโนโลยีและสื่อสาร การศึกษา Computer for Educational Technology and Communications System Management	3(2-2)
392631	ภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา Leadership in Technologies for Education	3(3-0)		
392642	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาเพื่อ การจัดการความรู้ภูมิปัญญาไทย Educational Technology and Communication for the Management of Thai Wisdom	3(2-2)		
<b>วิทยานิพนธ์</b>				
392699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	36 หน่วยกิต		
<b>รายวิชานับคัมไม่นับหน่วยกิต</b>		<b>จำนวน 6 หน่วยกิต</b>		
392622	การบริหารและจัดการองค์กรทาง เทคโนโลยีการศึกษา The Management of Educational Technology Organizations	3(3-0)	392641 ประเด็นปัจจุบันเกี่ยวกับเทคโนโลยี และสื่อสารการศึกษา Current Issues in Educational Technology and Communications	3(2-2)
<b>กรณีการจัดการศึกษาแบบ 2.2 หมวดวิชาพื้นฐาน</b>		<b>จำนวน 9 หน่วยกิต</b>		
366511	ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา Theoretical Foundations of Education	3 (3-0)	390611 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง Advanced Research Methodology	3(3-0)
366515	เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารทางการศึกษา Information and Communication Technologies for Education	3 (3-0)		
<b>กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต</b>		
355511	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาระดับสูง Advanced Educational Technology and Communications	3(3-0)	392612 การออกแบบระบบการเรียนการสอน ขั้นสูง Advanced Instructional Systems Design	3(3-0)
355513	การจัดการแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ Management of Learning Resources	3(3-0)	392697 สัมมนา Seminar	1(0-3)
392611	วิจัยทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาระดับสูง Advanced Research Methodology in Educational Technology and Communications	3(3-0)		
<b>กลุ่มรายวิชาเฉพาะเลือก</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</b>		
392621	การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา Development of Technologies of Education	3(3-0)	392642 เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาเพื่อ การจัดการความรู้ภูมิปัญญาไทย Educational Technology and Communication for the Management of Thai Wisdom	3(2-2)
392631	ภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา Leadership in Technologies for Education	3(3-0)		
			392643 คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาระบบงาน บริหารทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา Computer for Educational Technology and Communications System Management	3(2-2)

**วิทยานิพนธ์**

392699 วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต

Dissertation

**รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต**

**จำนวน 6 หน่วยกิต**

392622	การบริหารและจัดการองค์กรทางเทคโนโลยีการศึกษา The Management of Educational Technology Organizations	3(3-0)	392641	ประเด็นปัจจุบันเกี่ยวกับเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา Current Issues in Educational Technology and Communications	3(2-2)
--------	--	--------	--------	--	--------

**แผนการศึกษา หลักสูตรแบบ 1.1 ปริญญาโทต่อปริญญาเอกแบบไม่มีงานรายวิชา**

**ชั้นปีที่ 1**

<b>ภาคการศึกษาต้น</b>			<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>		
392699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	392699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

<b>ภาคการศึกษาต้น</b>			<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>		
392699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	392699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 3**

<b>ภาคการศึกษาต้น</b>			<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>		
392699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	392699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>

**หลักสูตรแบบ 2.1 ปริญญาโทต่อปริญญาเอก แบบมีงานรายวิชา**

**ชั้นปีที่ 1**

<b>ภาคการศึกษาต้น</b>			<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>		
390611	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง	3(3-0)	392612	การออกแบบระบบการเรียนการสอนขั้นสูง	3(3-0)
392611	วิจัยทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาขั้นสูง	3(3-0)	392622	การบริหารและจัดการองค์กรทางเทคโนโลยีการศึกษา (ไม่น้อยกว่าหน่วยกิต)	3(3-0)
	<b>รวม</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>3(3) หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

<b>ภาคการศึกษาต้น</b>			<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>		
392641	ประเด็นปัจจุบันเกี่ยวกับเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา	3(2-2)	392699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต
392697	สัมมนา	1(0-3)	392xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 (x-x)
392699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต			
	<b>รวม</b>	<b>7(3) หน่วยกิต</b>		<b>รวม</b>	<b>13 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
392699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต	392699 วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>

## หลักสูตรแบบ 2.2 ปริญญาตรีต่อปริญญาเอก แบบมีงานรายวิชา

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
366515	เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารเพื่อการศึกษา	3 (3-0)	366511 ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา	3 (3-0)
390611	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง	3(3-0)	355511 เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาขั้นสูง	3(3-0)
392611	วิจัยทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาขั้นสูง	3(3-0)	392622 การบริหารและจัดการองค์กรทางเทคโนโลยีการศึกษา (ไม่นับหน่วยกิต)	3(3-0)
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>6(3) หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
392641	ประเด็นปัจจุบันเกี่ยวกับเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา	3(2-2)	355513 การจัดการแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้	3(3-0)
392612	การออกแบบระบบการเรียนการสอนขั้นสูง	3(3-0)	392699 วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
392697	สัมมนา	1(0-3)	392xxx วิชาเฉพาะเลือก	3 (x-x)
392699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต		
	<b>รวม</b>	<b>10(3) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
392699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	392699 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
392699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	392699 วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 5

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
392699	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต	392699 วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>

## หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา

1. ชื่อปริญญา : การศึกษาดุษฎีบัณฑิต (วิจัยและประเมินผลการศึกษา)  
: Doctor of Philosophy (Educational Research and Evaluation)  
ชื่อย่อ : กศ.ด. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา)  
: Ph.D (Educational Research and Evaluation)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต		
	แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2
1. งานรายวิชา (Course work) ไม่น้อยกว่า	-	24	36
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน	-	4	16
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	-	20	20
2.1 วิชาเอกบังคับ ไม่น้อยกว่า	-	11	11
2.2 เลือกเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	-	9	9
2. วิทยานิพนธ์	60	36	48
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	60	60	84

#### วิทยานิพนธ์ในหลักสูตร แบบ 1.1

390699 วิทยานิพนธ์ 60 หน่วยกิต  
Dissertation

#### งานรายวิชาและวิทยานิพนธ์ในหลักสูตร แบบ 2.1

หมวดวิชาพื้นฐาน จำนวน 4 หน่วยกิต

390691 สัมมนาบริบททางการศึกษา 1(0-3) 390611 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง 3(3-0)  
Seminar in Contextual of Education Advanced Research Methodology

หมวดวิชาเฉพาะด้าน จำนวน ไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต

วิชาเอกบังคับ จำนวน ไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต

ประกอบด้วยรายวิชาต่อไปนี้

390612 ทฤษฎีและประยุกต์การประเมิน 3(2-2) 390614 หัวข้อปัจจุบันทางการวิจัยและประเมิน 3(3-0)  
Theory and Application of Evaluation Current Topic in Research and Evaluation

390613 สถิติขั้นสูงสำหรับกรวิจัยและประเมิน 3(2-2) 390692 สัมมนาวิจัยและประเมิน 1 1(0-3)  
Advanced Statistics for Research and Evaluation Seminar in Research and Evaluation I

390693 สัมมนาวิจัยและประเมิน 2 1(0-3)  
Seminar in Research and Evaluation II

## วิชาเอกเลือก

จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

## ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

358511	การวิจัยและพัฒนาการศึกษา Educational Research and Development	3(3-0)	390620	การบริหารงานวิจัยและประเมิน Administration of Research and Evaluation	3(2-2)
390615	วิจัยเชิงคุณภาพขั้นสูง Advanced Qualitative Research	3(2-3)	390621	การประเมินอภิมาน Metaevaluation	3(2-2)
390616	ทฤษฎีการวัดและการทดสอบขั้นสูง Advanced Testing and Measurement Theory	3(3-0)	390622	การประเมินแบบตอบสนองและ แบบสร้างสรรค์ Responsive and Constructive Evaluation	3(2-2)
390617	วิจัยเชิงประเมิน Evaluation Research	3(3-0)	390623	การประเมินแบบเสริมพลังและแบบ มีส่วนร่วม Empowerment and Participatory Evaluation	3(2-2)
390618	การทดสอบทางจิตวิทยา Psychological Testing	3(3-0)	390624	การสังเคราะห์งานวิจัยและประเมิน Synthesis of Research and Evaluation	3(2-2)
390619	การวางแผนการทดลองขั้นสูง Advanced Experimental Design	3(3-0)			

## วิทยานิพนธ์

จำนวน 36 หน่วยกิต

390699 วิทยานิพนธ์  
Dissertation 36 หน่วยกิต

## งานรายวิชาและวิทยานิพนธ์ในหลักสูตร แบบ 2.2

## หมวดวิชาพื้นฐาน

จำนวน 16 หน่วยกิต

366511	ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา Theoretical Foundation of Education	3(3-0)	366515	เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร เพื่อการศึกษา Information and Communication Technologies for Education	3(3-0)
366512	การพัฒนาหลักสูตรและการสอน Curriculum and Instruction Development	3(3-0)	390691	สัมมนาบริบททางการศึกษา Seminar in Contextual of Education	1(0-3)
366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ Research Methodology in Social Sciences	3(3-0)	390611	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง Advanced Research Methodology	3(3-0)

## หมวดวิชาเฉพาะด้าน

จำนวนไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต

## วิชาเอกบังคับ

จำนวนไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต

390612	ทฤษฎีและประยุกต์การประเมิน Theory and Application of Evaluation	3(2-2)	390692	สัมมนาวิจัยและประเมิน 1 Seminar in Research and Evaluation I	1(0-3)
390613	สถิติขั้นสูงสำหรับการวิจัยและประเมิน Advanced Statistics for Research and Evaluation	3(2-2)	390693	สัมมนาวิจัยและประเมิน 2 Seminar in Research and Evaluation II	1(0-3)
390614	หัวข้อปัจจุบันทางการวิจัยและประเมิน Current Topic in Research and Evaluation	3(3-0)			

## วิชาเอกเลือก

จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

358511	การวิจัยและพัฒนาการศึกษา Educational Research and Development	3(3-0)	390616	ทฤษฎีการวัดและการทดสอบขั้นสูง Advanced Testing and Measurement Theory	3(3-0)
390615	วิจัยเชิงคุณภาพขั้นสูง Advanced Qualitative Research	3(2-3)	390617	วิจัยเชิงประเมิน Evaluation Research	3(3-0)



390618	การทดสอบทางจิตวิทยา Psychological Testing	3(3-0)	390622	การประเมินแบบตอบสนองและแบบ สร้างสรรค์ Responsive and Constructive Evaluation	3(2-2)
390619	การวางแผนการทดลองขั้นสูง Advanced Experimental Design	3(3-0)	390623	การประเมินแบบเสริมพลังและแบบมี ส่วนร่วม Empowerment and Participatory Evaluation	3(2-2)
390620	การบริหารงานวิจัยและประเมิน Administration of Research and Evaluation	3(2-2)	390624	การสังเคราะห์งานวิจัยและประเมิน Synthesis of Research and Evaluation	3(2-2)
390621	การประเมินอภิมาน Metaevaluation	3(2-2)			

วิทยานิพนธ์

จำนวน 48 หน่วยกิต

390699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	48 หน่วยกิต
--------	-----------------------------	-------------

แผนการศึกษา หลักสูตรแบบ 1.1 ปริญญาโทต่อปริญญาเอกเน้นการทำวิจัย

ชั้นปีที่ 1					
ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
390699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต	390699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต
	รวม	10 หน่วยกิต		รวม	10 หน่วยกิต
ชั้นปีที่ 2					
ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
390699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต	390699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต
	รวม	10 หน่วยกิต		รวม	10 หน่วยกิต
ชั้นปีที่ 3					
ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
390699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต	390699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต
	รวม	10 หน่วยกิต		รวม	10 หน่วยกิต

แผนการศึกษา หลักสูตรแบบ 2.1 ปริญญาโทต่อปริญญาเอก แบบมีงานรายวิชา

ชั้นปีที่ 1					
ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
390691	สัมมนาบริบททางการศึกษา	1 (0-3)	390613	สถิติขั้นสูงสำหรับการวิจัยและประเมิน	3 (2-2)
390611	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง	3 (3-0)	390614	หัวข้อปัจจุบันทางการวิจัยและประเมิน	3 (3-0)
390612	ทฤษฎีและประยุกต์การประเมิน	3 (2-2)	390692	สัมมนาวิจัยและประเมิน 1	1 (0-3)
			xxxxxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 (x-x)
			390699	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต
	รวม	7 หน่วยกิต		รวม	13 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
390693	สัมมนาวิจัยและประเมิน 2	1 (0-3)	xxxxxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 (x-x)
xxxxxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 (x-x)	390699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต
390699	วิทยานิพนธ์	7 หน่วยกิต			
	รวม	11 หน่วยกิต		รวม	13 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
390699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต	390699 วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>

## แผนการศึกษา หลักสูตรแบบ 2.2 ปริญญาตรีต่อปริญญาเอกแบบมีงานราชการ

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
366511	ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา	3 (3-0)	366515 เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร	3 (3-0)
366512	การพัฒนาหลักสูตรและการสอน	3 (3-0)	เพื่อการศึกษา	
366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3 (3-0)	390691 สัมมนาบริบททางการศึกษา	1 (0-3)
			390611 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง	3 (3-0)
			390612 ทฤษฎีและประยุกต์การประเมิน	3 (2-2)
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
390613	สถิติขั้นสูงสำหรับการวิจัยและประเมิน	3 (2-2)	390692 สัมมนาวิจัยและประเมิน 1	1 (0-3)
390614	หัวข้อปัจจุบันทางการวิจัยและประเมิน	3 (3-0)	xxxxxx วิชาเฉพาะเลือก	3 (x-x)
xxxxxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 (x-x)	xxxxxx วิชาเฉพาะเลือก	3 (x-x)
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>7 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
390693	สัมมนาวิจัยและประเมิน 2	1 (0-3)	390699 วิทยานิพนธ์	5 หน่วยกิต
390699	วิทยานิพนธ์	5 หน่วยกิต		
	<b>รวม</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>5 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
390699	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	390699 วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>8 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 5

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
390699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต	390699 วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>



## หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต

### สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

1. ชื่อปริญญา : การศึกษาดุษฎีบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน)  
 : Doctor of Philosophy (Curriculum and Instruction)  
 ชื่อย่อ : กศ.ด. (หลักสูตรและการสอน)  
 : Ph.D. (Curriculum and Instruction)

#### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ		จำนวนหน่วยกิต	
		แบบ 1.1	แบบ 2.1
1. งานรายวิชา (Course Work)	ไม่น้อยกว่า	-	21
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน		-	3
1.2 หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	-	18
1.2.1 กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ		-	12
1.2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า	-	6
2. วิทยานิพนธ์		57	36
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		57	57

#### วิทยานิพนธ์ในหลักสูตรแบบ 1.1

393699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	57 หน่วยกิต			
(อาจต้องเรียนรายวิชาในหมวดวิชาพื้นฐานทางการศึกษาหรือหมวดวิชาเฉพาะหรือวิชาอื่น ๆ เพิ่มเติมโดยไม่น้อยกว่าหน่วยกิต) งานรายวิชาและวิทยานิพนธ์ในหลักสูตร แบบ 2.1					
	หมวดวิชาพื้นฐาน		จำนวนไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต	
390611	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง Advanced Research Methodology	3(3-0)			
	หมวดวิชาเฉพาะ		จำนวนไม่น้อยกว่า	18 หน่วยกิต	
	กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ		จำนวนไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต	
393611	ศาสตร์การพัฒนหลักสูตรและการสอน Science of Curriculum and Instructional Development	3(3-0)	393632	ประเด็นกักสรรงานวิจัยขั้นสูงด้าน หลักสูตรและการสอน Selected Topics in Advanced Curriculum and Instructional Research	2(1-2)
393621	นวัตกรรมการพัฒนหลักสูตรและการสอน Innovation of Curriculum and Instructional Development	3(2-2)	393691	สัมมนาวิจัยขั้นสูงด้านหลักสูตรและ การสอน Seminar on Advanced Curriculum and Instructional Research	1(0-3)
393631	บริบทของสังคมเพื่อการพัฒนา หลักสูตรและการสอน Social Context for Curriculum and Instructional Development	3(3-0)			

**กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก**

**ให้เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้**

**จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

390614	สถิติสำหรับการวิจัยและประเมิน Statistics for Research and Evaluation	3(3-0)	393624	การพัฒนาหลักสูตรและการสอน สำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ	3(3-0)
390615	วิจัยเชิงคุณภาพขั้นสูง Advanced Qualitative Research	3(2-3)		Curriculum and Instructional Development for Gifted Child	
390618	สถิติขั้นสูงสำหรับการวิจัยและประเมิน Advanced Statistics for Research and Evaluation	3(3-0)	393625	การพัฒนาหลักสูตรและการสอน การศึกษาขั้นพื้นฐาน	3(3-0)
393612	ทฤษฎีประเมินผลหลักสูตร Theory of Curriculum Evaluation	3(3-0)		Curriculum and Instructional Development for Basic Education	
393622	การพัฒนาหลักสูตรและการสอน สำหรับเด็กปฐมวัย	3(3-0)	393626	การพัฒนาหลักสูตรและการสอน อาชีวศึกษา	3(3-0)
	Curriculum and Instructional Development for Early Childhood			Curriculum and Instructional Development for Vocational Education	
393623	การพัฒนาหลักสูตรและการสอน สำหรับเด็กที่มีปัญหาพิเศษ	3(3-0)	393627	การพัฒนาหลักสูตรและการสอน อุดมศึกษา	3(3-0)
	Curriculum and Instructional Development for Children with Special Problems			Curriculum and Instructional Development for Higher Education	
			393628	การพัฒนาหลักสูตรและการสอนเพื่อ พัฒนาคุณธรรม	3(3-0)
				Curriculum and Instructional Development for Moral Development	

**วิทยานิพนธ์**

393699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	36 หน่วยกิต
--------	-----------------------------	-------------

**แผนการศึกษา หลักสูตรแบบ 1.1 ปริญญาโทต่อปริญญาเอกแบบไม่มีสาขาวิชา**

**ชั้นปีที่ 1**

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
393699	วิทยานิพนธ์	393699	วิทยานิพนธ์
รวม	10 หน่วยกิต	รวม	10 หน่วยกิต
	10 หน่วยกิต		10 หน่วยกิต

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
393699	วิทยานิพนธ์	393699	วิทยานิพนธ์
รวม	10 หน่วยกิต	รวม	10 หน่วยกิต
	10 หน่วยกิต		10 หน่วยกิต

**ชั้นปีที่ 3**

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
393699	วิทยานิพนธ์	393699	วิทยานิพนธ์
รวม	10 หน่วยกิต	รวม	7 หน่วยกิต
	10 หน่วยกิต		7 หน่วยกิต

แผนการศึกษา หลักสูตร แบบ 2.1 ปริญญาโทต่อปริญญาเอกแบบไม่มีสาขาวิชา

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
390611	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง	3(3-0)	393621	นวัตกรรมการพัฒนาหลักสูตรและการสอน	3(2-2)
393611	ศาสตร์การพัฒนาศาสตร์และการสอน	3(3-0)	393691	สัมมนาวิจัยขั้นสูงด้านหลักสูตรและการสอน	1(0-3)
393631	บริบทของสังคมเพื่อการพัฒนาหลักสูตรและการสอน	3(3-0)	xxxxxx	วิชาเฉพาะเลือก	3(3-0)
			393699	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต	รวม		10 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
393632	ประเด็นคิดสร้างงานวิจัยขั้นสูงด้านหลักสูตรและการสอน	2(2-0)	393699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต
xxxxxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 หน่วยกิต			
393699	วิทยานิพนธ์	7 หน่วยกิต			
รวม		12 หน่วยกิต	รวม		10 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
393699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต	393699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
รวม		10 หน่วยกิต	รวม		6 หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยนเรศวร

## หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์

### 1. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (การศึกษา)  
: Doctor of Philosophy (Education)

ชื่อย่อ : ปร.ด. (การศึกษา)  
: Ph.D.(Education)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ		จำนวนหน่วยกิต		
		แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2
1. งานรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า	-	18	39
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน		-	3	12
1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	-	15	27
1.2.1 วิชาเอกบังคับ		-	9	9
1.2.2 วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	-	6	18
2. วิทยานิพนธ์		54	36	48
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		54	54	87

กรณีการจัดการศึกษาแบบ 1.1

วิทยานิพนธ์

354599 วิทยานิพนธ์ 54 หน่วยกิต

กรณีการจัดการศึกษาแบบ 2.1

จำนวนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

หมวดวิชาพื้นฐาน

3 หน่วยกิต

390611 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง 3(3-0)

Advanced Research Methodology

หมวดวิชาเฉพาะด้าน

ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาเอกบังคับ

9 หน่วยกิต

394711 ทฤษฎีการศึกษาสมัยใหม่ 3(2-2) 394792

สัมมนาภาวะผู้นำกับการสร้างวัฒนธรรม

Modern Theories of Education

การเรียนรู้

394712 การจัดการความรู้และการเสริมสร้างภูมิปัญญาท้องถิ่น 3(3-0)

Seminar on Leadership and Development

ปัญญาท้องถิ่น

of Learning Culture

Knowledge Management and Penovation

394781

ภูมิภาคศึกษา

1(0-3)

of Indigenous Wisdom

Regional Studies

394791 สัมมนาวิจัยทางการศึกษาขั้นสูง 1(0-2)

Seminar on Advanced Educational Research

2) กลุ่มวิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากราชวิชาในแขนงใดแขนงหนึ่ง ในแผนการสอนต่อไปนี้

2.1) แขนงวิชาการพัฒนานโยบายและภาวะผู้นำทางการศึกษา

392644	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อ การพัฒนากระบวนการศึกษา Information and Communication Technologies for Educational System Development	3(2-2)	394735	กลยุทธ์การวางแผนโครงการวิจัยเชิง บูรณาการทางการศึกษา Strategic Planning for Integrated Research Project in Education	3(3-0)
394731	การวิจัยนโยบายกับการศึกษา Policy Research in Education	3(3-0)	394736	การจัดการศึกษาเชิงกลยุทธ์ Strategic Management in Education	3(3-0)
394732	นโยบายการศึกษาภาวะผู้นำ Educational Policy and Leadership	3(3-0)	394737	ประเด็นปัจจุบันเกี่ยวกับนโยบายการศึกษา Current Issues about Education Policies	3(3-0)
394733	ธรรมาภิบาลในการบริหารการศึกษา Good Governance in Educational Administration	3(3-0)	394741	กระบวนการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิด Instruction for Thinking Process Development	3(3-0)
394734	พฤติกรรมภาวะผู้นำทางการศึกษา Educational Leadership Behaviors	3(3-0)			

2.2) แขนงวิชาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

392644	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อ การพัฒนากระบวนการศึกษา Information and Communication Technologies for Educational System Development	3(2-2)	394745	ระบบสารสนเทศและเครือข่ายการ เรียนรู้เพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ Information and Learning Network System for Human Resources Development	3(3-0)
394741	การเรียนการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการ Instruction for Thinking Process Development	3(3-0)	394746	สื่อสารมวลชนกับการพัฒนาทรัพยากร มนุษย์ Mass Media and Human Resources Development	3(3-0)
394742	การเรียนรู้ขั้นสูงของมนุษย์และการพัฒนา แรงจูงใจ Advanced Human Learning and Motivation Development	3(3-0)	394747	การใช้ฐานข้อมูลทางการศึกษาเป็นแหล่ง เรียนรู้ Educational Data Bases as Learning Resources	3(2-2)
394743	การเรียนรู้ของผู้ใหญ่และยุทธศาสตร์ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ Adult Learning and Strategies for Human Resource Development	3(3-0)	394748	ประเด็นปัจจุบันเกี่ยวกับการพัฒนา ทรัพยากรมนุษย์ Current Issues about Human Resources Development	3(3-0)
394744	การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในนานาประเทศ Human Resources Development in Foreign Countries	3(3-0)			

2.3) แขนงวิชาการศึกษาเปรียบเทียบ

392644	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อ การพัฒนากระบวนการศึกษา Information and Communication Technologies for Educational System Development	3(2-2)	394756	ระบบการศึกษาในประเทศกลุ่มเอเชีย และแปซิฟิก Educational System in APEC Countries	3(3-0)
394741	การเรียนการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการ Instruction for Thinking Process Development	3(3-0)	394757	การศึกษาเปรียบเทียบในเอเชีย Comparative Study of Education in Asia	3(3-0)
394751	วิธีวิทยาการศึกษาเปรียบเทียบ Methodology for Comparative Education Study	3(3-0)	394758	การปฏิรูปการศึกษาในต่างประเทศ Education Reforms in Foreign Countries	3(3-0)
			394759	ประเด็นปัจจุบันเกี่ยวกับการศึกษาเปรียบเทียบ Current Issues about Comparative Education	3(3-0)

394752	ประวัติศาสตร์การศึกษาไทย History of Education in Thailand	3(3-0)	394760	ประวัติศาสตร์การศึกษาของยุโรป History of Education in Europe	3(3-0)
394753	ประวัติศาสตร์การศึกษามริกัน History of Education in America	3(3-0)			
394754	ประวัติศาสตร์การศึกษาญี่ปุ่น History of Education in Japan	3(3-0)			
394755	ระบบการศึกษาในประเทศสมาชิก OECD Educational Systems in OECD countries	3(3-0)			
2.4) แขนงวิชาการจัดการกีฬา					
394761	การศึกษากับการจัดการกีฬา Education and sports Management	3(3-0)	394766	จิตวิทยาองค์การประยุกต์เพื่อ การจัดการกีฬา Applied Organization Psychology for Sport Management	3(3-0)
394762	การศึกษากับการจัดการนันทนาการ Education and Recreation Management	3(3-0)	394767	การจัดงานกีฬา Sport Event Management	3(2-2)
394763	กลยุทธ์ทางการตลาดและสิทธิประโยชน์ ทางการกีฬา Marketing Strategies and Sponsorship in sport	3(3-0)	394768	ภาวะผู้นำ จริยธรรม และสังคมประเท ธิการกีฬา Leadership Ethics and Socialization in sport	3(3-0)
394764	การจัดการทางการตลาดกีฬา Management in Sport Marketing	3(3-0)	394769	การจัดการกีฬาเปรียบเทียบ Comparative sport Management	3(3-0)
394765	การจัดการแข่งขัน และสิ่งอำนวยความสะดวกทาง การกีฬา Competition and Facilities Management in sports	3(2-2)	394770	การวิจัยและการพัฒนาขั้นสูงทางการ จัดการกีฬาและนันทนาการ Advanced Research and Development in Sport and Recreation Management	3(3-0)
2.5) แขนงวิชาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีศึกษา					
394771	การพัฒนาที่ยั่งยืนในองค์กร อุตสาหกรรม Sustainable Human Development in the Industrial Organization	3(3-0)	394775	เทคโนโลยีที่เหมาะสมทางอุตสาหกรรม และเทคโนโลยีศึกษา Appropriate Technology in Industrial and Technology Education	3(3-0)
394772	การวิจัยและพัฒนาขั้นสูงทางอุตสาหกรรม และเทคโนโลยีศึกษา Advanced Research and Development in Industrial and Technology Education	3(2-2)	394766	ประเด็นปัจจุบันทางอุตสาหกรรมและ เทคโนโลยีศึกษา Current Issues in Industrial and Technology Education	3(3-0)
394773	การศึกษาเปรียบเทียบอุตสาหกรรมและ เทคโนโลยีศึกษา Comparative Study in Industrial and Technology Education	3(3-0)	394777	ทฤษฎีและแนวพระราชดำริ His Majesty the King	3(3-0)
394774	การจัดการขั้นสูงทางอุตสาหกรรมและ เทคโนโลยีศึกษา Advance Management in Industrial and Technology Education	3(3-0)	394778	ภูมิปัญญาท้องถิ่นศึกษา Local Wisdom Studies	3(3-0)
2.6) แขนงวิชาการศึกษาเพื่อการพัฒนา					
394782	ปรัชญาและทฤษฎีการศึกษาเพื่อการพัฒนา	3(3-0)	394788	การศึกษาเพื่อพัฒนาความมั่นคงของ	3(3-0)



	Philosophy and Theory of Development		สังคมและมนุษย์	
	Education		Education for Social and Human	
394783	การศึกษากับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ 3(3-0)		Security	
	Education and Strategy of Country	394789	การศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	3(3-0)
	Development		Education for Sustainable Development	
394784	การศึกษาเพื่อพัฒนาการเมืองและสิทธิมนุษยชน 3(3-0)	394790	การบริหารการพัฒนา	3(3-0)
	Education for Political Development and Human Rights	394793	วิจัยการจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	3(3-0)
394785	การศึกษาเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม 3(3-0)		Research in Education for Sustainable Development	
	Education for Economic Environment and Development			
394786	การศึกษาเพื่อพัฒนาสังคมและวัฒนธรรม 3(3-0)			
	Education for Culture and Social Development			
394787	การศึกษาเพื่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0)			
	Education for science and Technology Development			
	<b>วิทยานิพนธ์แบบ 2.1</b>		<b>ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</b>	
394799	วิทยานิพนธ์ Dissertation 36 หน่วยกิต			
	<b>กรณีการจัดการศึกษาแบบ 2.2</b>	<b>จำนวนไม่น้อยกว่า</b>	<b>39 หน่วยกิต</b>	
	<b>หมวดวิชาพื้นฐาน 12 หน่วยกิต</b>			
366511	ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา 3(3-0)	366513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)
	Theoretical Foundation of Education		Research Methodology in Social Sciences	
366512	การพัฒนาหลักสูตรและการสอน 3(3-0)	390611	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง	3(3-0)
	Curriculum and Instruction Development		Advances Research Methodology	
	<b>หมวดวิชาเฉพาะด้าน</b>	<b>จำนวน 27 หน่วยกิต</b>		
	<b>กลุ่มวิชาเอกบังคับ</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>		
394711	ทฤษฎีการศึกษาสมัยใหม่ 3(2-2)	394792	สัมมนาภาวะผู้นำกับการสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้	3(3-0)
	Modern Theories of Education		Seminar on Leadership and Development of Learning Culture	3(3-0)
394712	การจัดการความรู้และการเสริมสร้างภูมิปัญญาดั้งเดิม 3(3-0)	394781	ภูมิภาคการศึกษา	1(0-3)
	Knowledge Management and Renovation of Indigenous Wisdom		Regional Studies	
394791	สัมมนาวิจัยทางการศึกษาระดับสูง 1(0-2)			
	Seminar on Advanced Educational Research			

## กลุ่มวิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

## จากรวมวิชาในแขนงวิชาใดวิชาหนึ่งในแขนงการสอนต่อไปนี้

## 2.1) แขนงวิชาการพัฒนานโยบายและภาวะผู้นำทางการศึกษา

392644	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อ การพัฒนาาระบบการศึกษา Information and Communication Technologies for Educational System Development	3(3-0)	394735	กลยุทธ์การวางแผนโครงการวิจัยเชิง บูรณาการทางการศึกษา Strategic Planning for Integrated Research Project in Education	
394731	การวิจัยนโยบายการศึกษา Policy Research in Education	3(3-0)	394736	การจัดการศึกษาเชิงกลยุทธ์ Strategic Management in Education	3(3-0)
394732	นโยบายการศึกษากับภาวะผู้นำ Educational Policy and Leadership	3(3-0)	394737	ประเด็นปัจจุบันเกี่ยวกับนโยบาย การศึกษา Current Issues about Education Policies	3(3-0)
394733	ธรรมาภิบาลในการบริหารการศึกษา Good Governance in Educational Administration	3(3-0)	394741	การเรียนการสอนเพื่อพัฒนา กระบวนการคิด Instruction for Thinking Process Development	3(3-0)
394734	พฤติกรรมภาวะผู้นำทางการศึกษา Educational Leadership Behaviors	3(3-0)			

## 2.2) แขนงวิชาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

392644	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อ การพัฒนาาระบบการศึกษา Information and Communication Technologies for Educational System Development	3(2-2)	394745	ระบบสารสนเทศและเครือข่ายการเรียนรู้ เพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ Information and Learning Network System for Human Resources Development	3(3-0)
394741	การเรียนการสอนเพื่อพัฒนา กระบวนการคิด Instruction for Thinking Process Development	3(3-0)	394746	สื่อสารมวลชนกับการพัฒนาทรัพยากร มนุษย์ Mass Media and Human Resources Development	3(3-0)
394742	การเรียนรู้ขั้นสูงของมนุษย์และการพัฒนา แรงจูงใจ Advances Human Learning and Motivation Development	3(3-0)	394747	การใช้ฐานข้อมูลทางการศึกษาเป็น แหล่งเรียนรู้ Educational Data Bases as Learning Resources	3(2-2)
394743	การเรียนรู้ของผู้ใหญ่และยุทธศาสตร์ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ Adult Learning and Strategies for Human Resources Development	3(3-0)	394748	ประเด็นปัจจุบันเกี่ยวกับการพัฒนา ทรัพยากรมนุษย์ Current Issues about Human Resources Development	3(3-0)
394744	การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในต่างประเทศ Human Resources Development in Foreign Countries	3(3-0)			

## 2.3) แขนงวิชาการศึกษาเปรียบเทียบ

392644	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อ การพัฒนาาระบบการศึกษา Information and Communication Technologies for Educational System Development	3(2-2)	394756	ระบบการศึกษาในประเทศกลุ่มเอเชีย และแปซิฟิก Educational Systems in APEC Countries	3(3-0)
394741	การเรียนการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิด Instruction for Thinking Process Development	3(3-0)	394757	การศึกษาเปรียบเทียบในเอเชีย Comparative Study of Education in Asia Asia	3(3-0)
			394758	การปฏิรูปการศึกษาในต่างประเทศ Education Reforms in Foreign Countries	3(3-0)

394751	วิธีวิทยาการศึกษาเปรียบเทียบ Methodology for Comparative Education Study	3(3-0)	394759	ประเด็นปัจจุบันเกี่ยวกับการศึกษาเปรียบเทียบ Current Issues about Comparative Education	3(3-0)
394752	ประวัติศาสตร์การศึกษาไทย History of Education in Thailand	3(3-0)	394760	ประวัติศาสตร์การศึกษาของยุโรป History of Education in Europe	3(3-0)
394753	ประวัติศาสตร์การศึกษอเมริกัน History of Education in America	3(3-0)			
394754	ประวัติศาสตร์การศึกษาญี่ปุ่น History of Education in Japan	3(3-0)			
394755	ระบบการศึกษาในประเทศสมาชิก OECD Educational Systems in OECD countries	3(3-0)			
394761	2.4) แขนงวิชาการจัดการกีฬา การศึกษาเกี่ยวกับการจัดการกีฬา Education and Sports Management	3(3-0)	394766	จิตวิทยาของการประยุกต์เพื่อ การจัดการกีฬา Applied Organization Psychology for Sport Management	3(3-0)
394762	การศึกษาเกี่ยวกับการจัดการนันทนาการ Education and Recreation Management	3(3-0)			
394763	กลยุทธ์ทางการตลาดและสิทธิประโยชน์ ทางการกีฬา Marketing Strategies and Sponsorship in sport	3(3-0)	394767	การจัดการกีฬา Sport Event Management	3(2-2)
394764	การจัดการทางการตลาดกีฬา Management in Sport Marketing	3(3-0)	394768	ภาวะผู้นำ จริยธรรม และสังคมประภค ทางการกีฬา Leadership Ethics and Socialization in Sport	3(3-0)
394765	การจัดการแข่งขัน และสิ่งอำนวยความสะดวก ทางกีฬา Competition and Facilities Management in sports	3(2-2)	394769	การจัดการกีฬานเปรียบเทียบ Comparative sport Management	3(3-0)
	2.5) แขนงวิชาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีศึกษา		394770	การวิจัยและการพัฒนาขั้นสูงทางการ จัดการกีฬาและนันทนาการ Advanced Research and Development in Sport and Recreation Management	3(3-0)
394771	การพัฒนามนุษย์ที่ยั่งยืนในองค์กร อุตสาหกรรม Sustainable Human Development in Industrial Organization	3(3-0)	394775	เทคโนโลยีที่เหมาะสมทางอุตสาหกรรม และเทคโนโลยีศึกษา Appropriate Technology in Industrial and Technology Education	3(3-0)
394772	การวิจัยและพัฒนาขั้นสูงทางอุตสาหกรรม และเทคโนโลยีศึกษา Advanced Research and Development in Industrial and Technology Education	3(2-2)	394766	ประเด็นปัจจุบันทางอุตสาหกรรมและ เทคโนโลยีศึกษา Current Issues in Industrial and Technology Education	3(3-0)
394773	การศึกษาเปรียบเทียบอุตสาหกรรมและ เทคโนโลยีศึกษา Comparative Study in Industrial and Technology Education	3(3-0)	394777	ทฤษฎีและแนวพระราชดำริ Theories and Guidelines as Proposed by His Majesty the King	3(3-0)
394774	การจัดการขั้นสูงทางอุตสาหกรรมและ เทคโนโลยีศึกษา Advance Management in Industrial and Technology Education	3(3-0)	394778	ภูมิปัญญาท้องถิ่นศึกษา Local Wisdom Studies	3(3-0)

394782	ปรัชญาและทฤษฎีการศึกษาเพื่อการพัฒนา Philosophy and Theory of Development Education	3(3-0)	394788	การศึกษาเพื่อพัฒนาความมั่นคงของ สังคมและมนุษย์ Education for Social and Human Security	3(3-0)
394783	การศึกษาเกี่ยวกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ Education and Strategy of Country Development	3(3-0)	394789	การศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน Education for Sustainable Development	3(3-0)
394784	การศึกษาเพื่อพัฒนาการเมืองและสิทธิ มนุษย์ชน Education for Political Development and Human Rights	3(3-0)	394790	การบริหารการพัฒนา Development Administration	3(3-0)
394785	การศึกษาเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและ สิ่งแวดล้อม Education for Economic Environment and Development	3(3-0)	394793	วิจัยการจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน Research in Education for Sustainable Development	3(3-0)
394786	การศึกษาเพื่อพัฒนาสังคมและวัฒนธรรม Education for Culture and Social Development	3(3-0)	394794	สัมมนาการจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนา ที่ยั่งยืน Seminar in Education for Sustainable Development	1(0-2)
394787	การศึกษาเพื่อพัฒนาวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี Education for science and Technology Development	3(3-0)			

วิทยานิพนธ์แบบ 2.2

394799	วิทยานิพนธ์ Dissertation	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต			
--------	-----------------------------	-------------------------	--	--	--

แผนการศึกษา หลักสูตร 1.1 ปริญญาโทต่อปริญญาเอกเน้นการทำวิจัย

		ชั้นปีที่ 1			
		ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
394799	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต	394799	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต
	รวม	10 หน่วยกิต		รวม	10 หน่วยกิต
		ชั้นปีที่ 2			
		ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
394799	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต	394799	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต
	รวม	10 หน่วยกิต		รวม	10 หน่วยกิต
		ชั้นปีที่ 3			
		ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
394799	วิทยานิพนธ์	7 หน่วยกิต	394799	วิทยานิพนธ์	7 หน่วยกิต
	รวม	7 หน่วยกิต		รวม	7 หน่วยกิต

แผนการศึกษา หลักสูตร 2.1 ปริญญาโทต่อปริญญาเอกแบบมีงานรายวิชา

		ชั้นปีที่ 1			
		ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
390611	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง	3(3-0)	394712	การจัดการความรู้และการเสริมสร้าง ภูมิปัญญาดั้งเดิม	3 (3-0)
394711	ทฤษฎีการศึกษาสมัยใหม่	3(2-2)			
394791	สัมมนาวิจัยทางการศึกษาขั้นสูง	1(0-2)	394799	วิทยานิพนธ์	5 หน่วยกิต
	รวม	7 หน่วยกิต		รวม	8 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
39 4792	สัมมนาภาวะผู้นำกับการสร้างวัฒนธรรม 1(0-2)	394781	ภูมิภาคศึกษา 1(0-3)
	การเรียนรู้	394xxx	วิชาเฉพาะเลือก 3(x-x)
394xxx	วิชาเฉพาะเลือก 3(x-x)	394799	วิทยานิพนธ์ 6 หน่วยกิต
394799	วิทยานิพนธ์ 5 หน่วยกิต		
<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
394799	วิทยานิพนธ์ 10 หน่วยกิต	394799	วิทยานิพนธ์ 10 หน่วยกิต
<b>รวม</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>

## แผนการศึกษา หลักสูตรแบบ 2.2 ปริญญาตรีต่อปริญญาเอกแบบมีงานราชการ

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
366511	ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา 3(3-0)	394712	การจัดการความรู้และการเสริมสร้าง 3(3-0)
366512	การพัฒนาหลักสูตรและการสอน 3(3-0)		ภูมิปัญญาดั้งเดิม
394711	ทฤษฎีการศึกษาสมัยใหม่ 3(2-2)	394513	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ 3(3-0)
		394799	วิทยานิพนธ์ 3 หน่วยกิต
<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
390611	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง 3(3-0)	394781	ภูมิภาคศึกษา 1 (0-3)
394792	สัมมนาภาวะผู้นำกับการสร้างวัฒนธรรม 1(0-2)	394791	สัมมนาวิจัยทางการศึกษาระดับสูง 1 (0-2)
	การเรียนรู้	3947xx	วิชาเฉพาะเลือก 3(x-x)
3947xx	วิชาเฉพาะเลือก 3(x-x)	394799	วิทยานิพนธ์ 5 หน่วยกิต
394799	วิทยานิพนธ์ 3 หน่วยกิต		
<b>รวม</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>10 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
3947xx	วิชาเฉพาะเลือก 3(x-x)	394799	วิชาเฉพาะเลือก 3(x-x)
394799	วิทยานิพนธ์ 6 หน่วยกิต	394799	วิทยานิพนธ์ 6 หน่วยกิต
<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
3947xx	วิชาเฉพาะเลือก 3(x-x)	394799	วิชาเฉพาะเลือก 3(x-x)
394799	วิทยานิพนธ์ 5 หน่วยกิต	394799	วิทยานิพนธ์ 5 หน่วยกิต
<b>รวม</b>	<b>8 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>8 หน่วยกิต</b>

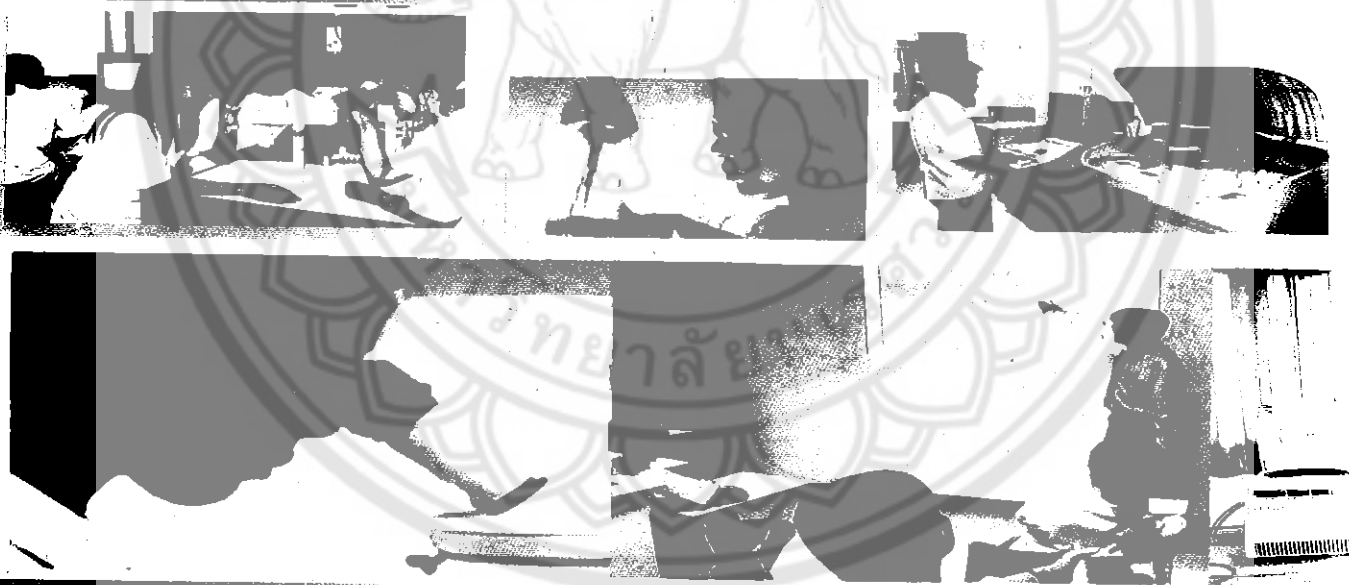
## ชั้นปีที่ 5

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
394799	วิทยานิพนธ์ 8 หน่วยกิต	394799	วิทยานิพนธ์ 7 หน่วยกิต
<b>รวม</b>	<b>8 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>7 หน่วยกิต</b>



คณะสหเวชศาสตร์

Faculty of Allied Health Sciences



**N**aresuan  
University

www.nu.ac.th  
www.fahs.nu.ac.th

[www.fahs.nu.ac.th](http://www.fahs.nu.ac.th)

## คณะสหเวชศาสตร์

### Faculty of Allied Health Sciences

#### ประวัติความเป็นมา

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เริ่มก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ. 2539 ในสถานภาพของโครงการจัดตั้งคณะสหเวชศาสตร์ เพื่อตอบสนองความต้องการกำลังคนของประเทศชาติในสาขาวิชาที่ขาดแคลน โดยได้กำหนดเป็นโครงการในแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ระยะที่ 8 (พ.ศ. 2540 – 2544) ซึ่งจะผลิตบัณฑิตสาขาวิชาต่าง ๆ คือ สาขาวิชากายภาพบำบัด สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีหัวใจและทรวงอก สาขาวิชารังสีเทคนิค และสาขาวิชาอื่นทางด้านสหเวชศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะผลิตบัณฑิตให้มีความรู้คู่คุณธรรม ตลอดจนทำการศึกษา วิจัย ให้บริการทางวิชาการแก่ชุมชน รวมทั้งการส่งเสริมกิจกรรมของนิสิตให้เห็นคุณค่าและอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมไทย โดยสามารถปฏิบัติตนเป็นตัวอย่างและเผยแพร่ไปยังชุมชนในสังคมได้

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้เปิดสอนหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาในปี พ.ศ. 2550 ได้แก่ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์ซึ่งเป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นศาสตร์ขั้นสูงทางห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์ชั้นสูง

#### หลักสูตรคณะสหเวชศาสตร์

ระดับปริญญาตรี มี 4 หลักสูตร ดังนี้

1. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชากายภาพบำบัด
2. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์
3. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีหัวใจและทรวงอก
4. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารังสีเทคนิค

ระดับปริญญาโท มี 1 หลักสูตร ดังนี้

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์

#### สถานที่ตั้งติดต่อ

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ตำบลท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000

โทรศัพท์ 055-966262

โทรสาร 055-966300

Website: <http://www.ahs.nu.ac.th>

E-mail: <http://ahsnueducation@hotmail.com>

## หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

## สาขาวิชาชีวเวชศาสตร์

1. ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีวเวชศาสตร์)  
: Master of Science (Biomedical Sciences)
- ชื่อย่อ : วท.ม. (ชีวเวชศาสตร์)  
: M.S. (Biomedical Sciences)

## 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ		จำนวนหน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
1. งานรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า		24
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน			9
1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน			15
1.2.1 วิชาเอกบังคับ			9
1.2.2 วิชาเอกเลือก			6
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	36	12
3. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า	(4)	(4)
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	36 (4)	36 (4)
<b>กรณีการจัดการศึกษา แผน ก แบบ ก 1</b>			
655599	วิทยานิพนธ์	36 หน่วยกิต	จำนวน 36 หน่วยกิต
Thesis			
<b>รายวิชาไม่น้อยกว่าหน่วยกิต</b>			
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	655502 จริยธรรมการวิจัยทางชีวเวชศาสตร์
	English for Master Level Studies		Ethics in Biomedical Sciences
<b>กรณีการจัดการศึกษา แผน ก แบบ ก 2</b>			
655501	ชีววิทยาและวิทยาการของเซลล์	3(3-0)	655503 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ
	Cell Biology and Cell Science		Research Methodology in Health Sciences
655504	ชีวสถิติทางชีวเวชศาสตร์	3(2-2)	
	Biostatistics in Biomedical Sciences		
<b>วิชาเอกบังคับ</b>			
655511	วิทยาการขั้นสูงทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ 1	2(1-2)	655513 เทคนิคก้าวหน้าในการวิจัยทางชีวเวชศาสตร์
	Advanced Knowledge in Medical Laboratory I		Progressed Research Technique in Biomedical Sciences
655512	วิทยาการขั้นสูงทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ 2	2(1-2)	655591 สัมมนา 1
	Advanced Knowledge in Medical Laboratory II		Seminar I
		655592 สัมมนา 2	1(0-2)
			Seminar II
<b>วิชาเอกเลือก</b>			
655521	สารบ่งชี้ทางชีวภาพสำหรับวินิจฉัยโรคทางห้องปฏิบัติการ	3(3-0)	655526 เทคนิคทางภูมิคุ้มกันวิทยาขั้นสูง
	Biomarkers for Laboratory Diagnosis		Advanced Immunological Techniques
<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้</b>			



655522	ระบบสารสนเทศทางห้องปฏิบัติการ เวชศาสตร์ชั้นสูง Clinical Laboratory Information Technology	3(3-0)	655527	การบริหารจัดการห้องปฏิบัติการ เวชศาสตร์ชั้นสูง Advanced Clinical Laboratory Administration	3(3-0)
655523	ระบาดวิทยา Epidemiology	3(3-0)	655528	การแปลผลทางห้องปฏิบัติการและ ความสัมพันธ์ทางคลินิก Laboratory Interpretation and Clinical Correlation	3(2-2)
655524	การตรวจหาการดื้อยาต้านจุลชีพ Determination of Antimicrobial Resistance	3(3-0)	655529	สาระวิจารณ์ทางชีวเวชศาสตร์ Review of Current Topic in Biomedical Sciences	3(2-2)
655525	ชีวสารสนเทศทางการแพทย์ Medical Bioinformatics	3(2-2)			

655599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต	จำนวน	12 หน่วยกิต	
205500	รายวิชาใหม่หน่วยกิต ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)	จำนวน	4 หน่วยกิต	
			655502	จริยธรรมการวิจัยทางชีวเวชศาสตร์ Ethics in Biomedical Sciences	1(1-0)

แผนการศึกษา แผน ก แบบ ก 1

ภาคการศึกษาต้น		ชั้นปีที่ 1		ภาคการศึกษาปลาย	
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	655599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
655502	จริยธรรมการวิจัยทางชีวเวชศาสตร์	1(1-0)			
655599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต			
	รวม	9 (13) หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาต้น		ชั้นปีที่ 2		ภาคการศึกษาปลาย	
655599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	655599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	9 (13) หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2

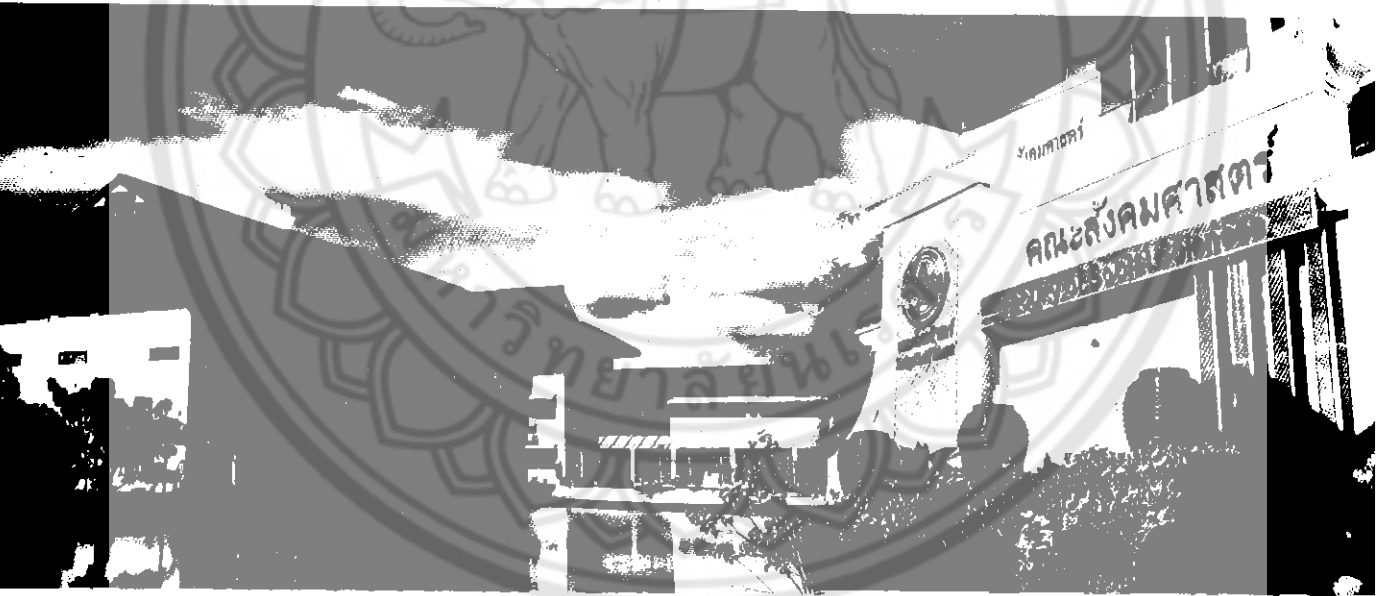
ภาคการศึกษาต้น		ชั้นปีที่ 1		ภาคการศึกษาปลาย	
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	655503	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3(3-0)
655501	ชีววิทยาและวิทยาการของเซลล์	3(3-0)	655504	ชีวสถิติทางชีวเวชศาสตร์	3(2-2)
655502	จริยธรรมการวิจัยทางชีวเวชศาสตร์	1(1-0)	655512	วิทยาการขั้นสูงทางห้องปฏิบัติการ ทางการแพทย์ 2	2(1-2)
655511	วิทยาการขั้นสูงทางห้องปฏิบัติการ ทางการแพทย์ 1	2(1-2)	655513	เทคนิคกล้ามเนื้อในการวิจัยทางชีวเวชศาสตร์	3(2-2)
655xxx	วิชาเลือก	3(x-x)	655591	สัมมนา 1	1(0-2)
			655xxx	วิชาเลือก	3(x-x)
	รวม	8 (12) หน่วยกิต		รวม	15 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย			
655592	สัมมนา 2	1(0-2)	655599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
655599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต			
	รวม	7 หน่วยกิต		รวม	6 หน่วยกิต



## Faculty of Social Science



**N**aresuan  
**U**iversity of Social Science

# คณะสังคมศาสตร์

## Faculty of Social Sciences

### ประวัติความเป็นมา

คณะสังคมศาสตร์เกิดขึ้นจากการริเริ่มของคณะผู้บริหารมหาวิทยาลัยนเรศวรภายใต้การนำของ รองศาสตราจารย์ ดร.มงคล สงวนเสริมศรี อธิการบดี ได้เล็งเห็นว่าโครงสร้างของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มีขนาดใหญ่เกินไปไม่ว่าจะมองในมิติใด ทำให้การบริหารเป็นไปอย่างล่าช้า ขาดความคล่องตัว จึงเล็งเห็นความจำเป็นที่ ต้องมีการสมควรจัดโครงสร้างคณะใหม่ เพื่อให้มีขนาดกะทัดรัดและมีความคล่องตัวสูง โดยจัดสาขาวิชาซึ่งมีธรรมชาติที่คล้ายคลึงกันให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน คณะสังคมศาสตร์จึงได้รับการจัดตั้งเป็นคณะใหม่อีกครั้ง และได้ดำเนินการนับแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2547 (1 ตุลาคม 2548) เป็นต้นมา โดยคณะสังคมศาสตร์ได้จัดการเรียนการสอนเป็น 4 สาขาวิชา คือ สาขาวิชาประวัติศาสตร์ สาขาวิชาจิตวิทยา สาขาวิชารัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์ และสาขาวิชาพัฒนาสังคม

### สถานที่ตั้ง

อาคารคณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร  
ตำบลท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

### การบริหารงานของคณะ/ภาควิชา

การบริหารงานของคณะสังคมศาสตร์มีคณบดีเป็นผู้บังคับบัญชา และมีรองคณบดีฝ่ายบริหาร รองคณบดีฝ่ายวิชาการ รองคณบดีฝ่ายวิจัยและวางแผน พร้อมผู้ช่วยคณบดีฝ่ายกิจการนิสิต ร่วมรับผิดชอบบริหารงาน

ในการบริหารงานของสำนักงานเลขานุการ คณะฯ นั้นจะมีเลขาธิการคณะฯ เป็นผู้บริหาร และมีหัวหน้างานธุรการ หัวหน้างานบริการการศึกษา หัวหน้างานการเงินและพัสดุ หัวหน้างานนโยบายและแผนร่วมรับผิดชอบในการบริหารงานสำนักงานด้วย

### หลักสูตรที่เปิดสอน

#### ระดับปริญญาตรี

##### หลักสูตรรัฐศาสตรบัณฑิต

##### หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต มี 5 สาขาวิชา คือ

1. สาขาวิชาจิตวิทยา
2. สาขาวิชาพัฒนาสังคม
3. สาขาวิชาประวัติศาสตร์
4. สาขาวิชาการวิจัยสังคม
5. หลักสูตรกู่ขนานระหว่างหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาประวัติศาสตร์ กับ หลักสูตรบริหารธุรกิจ สาขาวิชาเทคโนโลยี

#### ระดับปริญญาโท

##### หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต

1. สาขาวิชาไทยศึกษา
2. สาขาวิชาประวัติศาสตร์
3. สาขาวิชาพัฒนาสังคม

##### หลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต

##### สาขาวิชานโยบายสาธารณะ

#### ระดับปริญญาเอก

##### หลักสูตรศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต

##### สาขาวิชาพัฒนาสังคม

เว็บไซต์ <http://www.social.nu.ac.th>

## หลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานโยบายสาธารณะ

1. ชื่อปริญญา : รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต (นโยบายสาธารณะ)  
: Master of Public Administration (Public Policy)
- ชื่อย่อ : รป.ม. (นโยบายสาธารณะ)  
: M.P.A. (Public Policy)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต	
	แผน ก	แผน ข
1. งานรายวิชา (Course Work) ไม่น้อยกว่า	30	36
1.1 รายวิชาพื้นฐาน	15	15
1.2 รายวิชาบังคับเฉพาะสาขา	9	9
1.3 รายวิชาเลือกเฉพาะสาขา	6	12
2. วิทยานิพนธ์	12	-
3. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	-	6
4. รายวิชาบังคับไม่รับหน่วยกิต	(5)	(5)
<b>หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า</b>	<b>42(5)</b>	<b>42(5)</b>

#### รายวิชาพื้นฐาน

สำหรับแผน ก แบบ ก 2 และ แผน ข

จำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

215510	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ Research Methodology in Social Sciences	3(3-0)	238513	การบริหารและการพัฒนา งานบุคคลภาครัฐ Public Sector Personnel Administration and Development	3(3-0)
238511	ขอบข่ายและวิธีการศึกษาทางรัฐ ประศาสนศาสตร์ Scope and Study Method of Public Administration	3(3-0)	238514	การคลังสาธารณะและการงบประมาณ Public Finance and Budgeting	3(3-0)
238512	องค์การและการจัดการ Organization and Management	3(3-0)			
รายวิชาบังคับเฉพาะสาขา			จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต		
สำหรับแผน ก แบบ ก 2 และ แผน ข			ประกอบด้วยรายวิชาดังนี้		
239521	การกำหนดนโยบายสาธารณะ และการนำไปปฏิบัติ Public Policy Making and Implementation	3(3-0)	239523	การวางแผนและการบริหาร โครงการ Planning and Project Management	3(3-0)
239522	การวิเคราะห์และการประเมินผล นโยบายสาธารณะ Public Policy Analysis and Evaluation	3(3-0)			

**รายวิชาเลือกเฉพาะสาขา**

แผน ก แบบ ก 2 ให้เลือกเรียน

แผน ข ให้เลือกเรียน

โดยเลือกเรียนจากรายวิชา ต่อไปนี้รายวิชาดังนี้

จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

239531	กฎหมายปกครองกับรัฐประศาสนศาสตร์ Administrative Law and Public Administration	3(3-0)	239561	เศรษฐศาสตร์เพื่อการบริหารงานสาธารณะ Economics for Public Administration	3(3-0)
239532	นโยบายส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่นและความสัมพันธ์ระหว่างรัฐบาลกับท้องถิ่น Local Government and Intergovernmental Relations Policy	3(3-0)	239562	นโยบายส่งเสริมเศรษฐกิจชุมชนและผู้ประกอบการ Local Economy and Private Enterprise Policy	3(3-0)
239533	นโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมระดับภูมิภาค Economic and Social Development Policy for Regional Areas	3(3-0)	239571	นโยบายการศึกษา Educational Policy	3(3-0)
239541	เทคนิคและนโยบายพัฒนาการบริหารงานภาครัฐ Public Sector Development Policy and Technique	3(3-0)	239572	นโยบายการสาธารณสุข Public Health Policy	3(3-0)
239542	การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานสาธารณะ Information System Development for Public Administration	3(3-0)	239573	การเปลี่ยนแปลงทางประชากรกับนโยบายการจัดบริการสาธารณะและสวัสดิการสังคม Population Change and Public Service and Public Welfare	3(3-0)
239551	นโยบายการต่างประเทศ Foreign Policy	3(3-0)	239581	นโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Science and Technology Policy	3(3-0)
239552	นโยบายความมั่นคง Security Policy	3(3-0)	239582	นโยบายสิ่งแวดล้อมและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ Environmental and Natural Resource Utilization Policy	3(3-0)

วิทยานิพนธ์

จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

บังคับเฉพาะ แผน ก แบบ ก 2

239599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต
--------	-----------------------	-------------

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

บังคับเฉพาะ แผน ข

239598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	6 หน่วยกิต
--------	---	------------

รายวิชาบังคับไม่แยกหน่วยกิต

จำนวนไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต

205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)	239591	สัมมนานโยบายสาธารณะ Seminar in Public Policy	1(0-3)
239507	ภูมิภาคศึกษา Regional Study	1(0-3)			

## แผนการศึกษา

แผน ก แบบ ก 2

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	238513	การบริหารและการพัฒนางานบุคคลภาครัฐ	3(3-0)
215510	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)	238514	การคลังสาธารณะและการงบประมาณ	3(3-0)
238511	ขอบข่ายและวิธีการศึกษาทางรัฐประศาสนศาสตร์	3(3-0)	239521	การกำหนดนโยบายสาธารณะและการนำไปปฏิบัติ	3(3-0)
238512	องค์การและการจัดการ	3(3-0)	239599	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต
	รวม	9(12) หน่วยกิต	รวม		12 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
239522	การวิเคราะห์และประเมินผลนโยบายสาธารณะ	3(3-0)	239xxx	วิชาเลือก	3(3-0)
239523	การวางแผนและการบริหารโครงการ	3(3-0)	239507	ภูมิภาคศึกษา (ไม่นับหน่วยกิต)	1(0-3)
239xxx	วิชาเลือก	3(3-0)	239591	สัมมนา นโยบายสาธารณะ (ไม่นับหน่วยกิต)	1(0-3)
239599	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต	239599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
	รวม	12 หน่วยกิต	รวม		9(11) หน่วยกิต

แผน ข

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	238513	การบริหารและการพัฒนางานบุคคลภาครัฐ	3(3-0)
215510	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)	238514	การคลังสาธารณะและการงบประมาณ	3(3-0)
238511	ขอบข่ายและวิธีการศึกษาทางรัฐประศาสนศาสตร์	3(3-0)	239521	การกำหนดนโยบายสาธารณะและการนำไปปฏิบัติ	3(3-0)
238512	องค์การและการจัดการ	3(3-0)			
	รวม	9(12) หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 3

239522	การวิเคราะห์และประเมินผลนโยบายสาธารณะ	3(3-0)
239523	การวางแผนและการบริหารโครงการ	3(3-0)
รวม		6 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
2395xx	วิชาเลือก	3(3-0)	2395xx	วิชาเลือก	3(3-0)
2395xx	วิชาเลือก	3(3-0)	239591	สัมมนานโยบายสาธารณะ (ไม่นับหน่วยกิต)	1(0-3)
239598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต	239598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
239507	ภูมิภาคศึกษา (ไม่นับหน่วยกิต)	1(0-3)			
	รวม	8(9) หน่วยกิต	รวม		5(6) หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 3

2395xx	วิชาเลือก	3(3-0)
239598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
	รวม	5 หน่วยกิต

แผนการศึกษา หลักสูตรความร่วมมือ ทางวิชาการระหว่างมหาวิทยาลัยนครสวรรค์กับสถาบันวิชาการทหารบกชั้นสูง

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท (ไม่นับหน่วยกิต)	3(3-0)	239521	การกำหนดนโยบายสาธารณะและการนำไปปฏิบัติ	3(3-0)
215510	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)	239522	การวิเคราะห์และการประเมินผลนโยบายสาธารณะ	3(3-0)
238511	ขอบข่ายและวิธีการศึกษาทางรัฐประศาสนศาสตร์	3(3-0)	239523	การวางแผนและการบริหารโครงการ	3(3-0)
239598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2(2-0)	239598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2(2-0)
	รวม	8(11) หน่วยกิต	รวม		11 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 3

238513	การบริหารและการพัฒนางานบุคคลภาครัฐ	3(3-0)
238514	การคลังสาธารณะและการงบประมาณ	3(3-0)
239598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2(2-0)
	รวม	8 หน่วยกิต

## หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุข

1. ชื่อปริญญา : ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (สังคมศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุข)  
: Master of Arts (Medical and health social sciences)  
ชื่อย่อ : ศศ.ม. (สังคมศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุข)  
: M.A. (Medical and health social sciences)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิต		
		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
1. รายวิชา (Course Work) ไม่น้อยกว่า	-	27	33	
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า	-	11	11	
1.2 หมวดวิชาเฉพาะสาขา ไม่น้อยกว่า	-	16	22	
1.2.1 กลุ่มเฉพาะบังคับ	-	10	10	
1.2.2 กลุ่มเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า	-	6	12	
2. วิทยานิพนธ์	39	12	-	
3. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	-	-	6	
4. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต	-	(3)	(3)	
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	39	39(3)	39(3)	

#### หมวดวิชาพื้นฐาน

สำหรับแผน ก แบบ ก 2 และ แผน ข

จำนวนไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต

551514	ปรัชญาการพัฒนาสุขภาพแบบองค์รวม Philosophy of Holistic Health Development	3(3-0)	828502	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ Research Methodology in Social Sciences	3(3-0)
828512	แนวคิดและทฤษฎีด้านสังคมศาสตร์ การแพทย์และสาธารณสุข Social Sciences Concepts and Theories in Health and Medicine	3(3-0)	828514	คอมพิวเตอร์ประยุกต์เพื่อการวิจัย ด้านสังคมศาสตร์การแพทย์ Applied Computer for Social and Medical Sciences Research	2(1-2)

#### รายวิชาบังคับเฉพาะสาขา

สำหรับแผน ก แบบ ก 2 และแผน ข

จำนวนไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต

551515	นโยบายและระบบบริหารจัดการด้าน สุขภาพ Policy and Health Administrative System	3(3-0)	828531	บริบททางสังคมวัฒนธรรมกับปัญหา สุขภาพ Socio-cultural Context and Health Problems	3(3-0)
828521	เครื่องมือและวิธีการศึกษาชุมชน Tools and Methods for Community Study	3(3-0)	828597	สัมมนาสังคมศาสตร์การแพทย์ Seminars in Social and Medical Sciences	1(0-3)



**รายวิชาเลือกเฉพาะสาขา**

**แผน ก แบบ ก 2 ให้เลือกเรียน**

**แผน ข ให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า**

**โดยเลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้**

**จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

**จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต**

230570	กฎหมายสุขภาพ Public Health Law	3(3-0)	828543	นิเวศวิทยาวัฒนธรรมกับการพัฒนา ระบบสุขภาพของชุมชน Cultural Ecology and Community Health System Development	3(3-0)
551522	รูปแบบของการส่งเสริมสุขภาพ และ การป้องกันโรค Health Promotion and Disease Prevention Models	3(3-0)	828545	มานุษยวิทยาการแพทย์ Medical Anthropology	3(3-0)
551523	ระบบการแพทย์ทางเลือก Alternative Medical System	3(3-0)	828546	พลวัตของประชากรและภาวะสุขภาพ Demographic Dynamics and Health	2(2-2)
828522	การประเมินผลกระทบต่อสังคม Social Impact Assessment	3(3-0)	828596	ภูมิภาคศึกษา Regional Studies	1(0-2)
828532	ระบาดวิทยาสังคม Social Epidemiology	3(3-0)			
	<b>วิทยานิพนธ์</b>		<b>จำนวน</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>	
828599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต			
	<b>การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</b>		
828598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Studies	6 หน่วยกิต			
	<b>รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</b>		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)			

**แผนการศึกษา**

**แผน ก แบบ ก 1 สำหรับนิสิตที่เรียนทำวิทยานิพนธ์**

**ชั้นปีที่ 1**

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
828599	วิทยานิพนธ์ รวม	9 หน่วยกิต 9 หน่วยกิต	828599 วิทยานิพนธ์ รวม
			9 หน่วยกิต 9 หน่วยกิต

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
828599	วิทยานิพนธ์ รวม	12 หน่วยกิต 12 หน่วยกิต	828599 วิทยานิพนธ์ รวม
			9 หน่วยกิต 9 หน่วยกิต

## แผน ก แบบ ก 2 สำหรับนิสิตที่เรียนระบบทวิภาค (แบบ 2 ภาคการศึกษา)

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
551514	ปรัชญาการพัฒนาสุขภาพแบบองค์รวม	3(3-0)	828531	บริบททางสังคมวัฒนธรรมกับปัญหาสุขภาพ	3(3-0)
828502	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)			
828514	คอมพิวเตอร์ประยุกต์เพื่อการวิจัยด้านสังคมศาสตร์การแพทย์	2(1-2)	551515	นโยบายและระบบบริหารจัดการด้านสุขภาพ	3(3-0)
828512	แนวคิดและทฤษฎีด้านสังคมศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุข	3(3-0)	828xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3 หน่วยกิต
			828xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3 หน่วยกิต
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับปริญญาโทรวม	3(3-0) 11(14) หน่วยกิต			
			รวม		12 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
828521	เครื่องมือและวิธีการศึกษาชุมชน	3(3-0)	828599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
828597	สัมมนาสังคมศาสตร์การแพทย์	1(0-3)			
828599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต			
	รวม	10 หน่วยกิต		รวม	6 หน่วยกิต

## แผน ข สำหรับนิสิตที่เรียนระบบ (แบบ 3 ภาคการศึกษา)

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
551514	ปรัชญาการพัฒนาสุขภาพแบบองค์รวม	3(3-0)	828512	แนวคิดและทฤษฎีด้านสังคมศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุข	3(3-0)
828502	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)			
828514	คอมพิวเตอร์ประยุกต์เพื่อการวิจัยด้านสังคมศาสตร์การแพทย์	2(1-2)	828521	เครื่องมือและวิธีการศึกษาชุมชน	3(3-0)
			551515	นโยบายและระบบบริหารจัดการด้านสุขภาพ	3(3-0)
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับปริญญาโท	3(3-0)			
	รวม	8(11) หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 3

828531	บริบททางสังคมวัฒนธรรมกับปัญหาสุขภาพ	3(3-0)
828xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3 หน่วยกิต
	รวม	6 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
828xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3 หน่วยกิต	828xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3 หน่วยกิต
828xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3 หน่วยกิต	828598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
828598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต			
	รวม	8 หน่วยกิต		รวม	5 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 3

828597	สัมมนาสังคมศาสตร์การแพทย์	1(0-3)
828598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
	รวม	3 หน่วยกิต

## หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาสังคม

### 1. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม : ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (พัฒนาสังคม)  
: Master of Arts (Social Development)  
ชื่อย่อ : ศศ.ม. (พัฒนาสังคม)  
: M.A. (Social Development)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต	
	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
1. งานรายวิชา (Course Work) ไม่น้อยกว่า	25	37
1. หมวดวิชาพื้นฐาน	7	7
2. หมวดวิชาเฉพาะสาขา	18	24
1.2.1 กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ	12	12
1.2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก	6	12
2. วิทยานิพนธ์	12	-
3. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	-	6
4. รายวิชาบังคับใหม่ให้หน่วยกิต	3	3
<b>หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า</b>	<b>37 (3)</b>	<b>37 (3)</b>

หมวดวิชาพื้นฐาน		จำนวนไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต	
สำหรับแผน ก แบบ ก 2 และแผน ข			
227510	ระเบียบวิธีวิจัยเพื่อการพัฒนาสังคม Research Methodology for Social Development	3(2-2)	227544 สัมมนาการพัฒนาสังคม Social Development Seminar [(0-3)
227516	คอมพิวเตอร์เพื่อการวิจัย ด้านการพัฒนาสังคม Computer for Social Development Research	3(2-2)	
รายวิชาบังคับเฉพาะสาขา		จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	
สำหรับแผน ก แบบ ก 2 และแผน ข			
227541	การสร้างทุนทางสังคมและวัฒนธรรม Building Social and Cultural Capital	3(2-2)	227561 การวางแผนและการพัฒนาสังคม Social Planning and Social Development 3(3-0)
227542	ทฤษฎีและการประเมินผลกระทบด้านสังคม Theory and Social Impact Assessment	3(3-0)	227562 ทฤษฎีการพัฒนาสังคม Social Development Theory 3(3-0)

## รายวิชาเลือกเฉพาะสาขา

สำหรับ แผน ก แบบ ก 2 ให้เลือกเรียน

สำหรับ แผน ข ให้เลือกเรียน

โดยเลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

227511	ระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผน พัฒนาสังคม Information System for Social Development Planning	3(2-2)	227545	การพัฒนาและการจัดการ สิ่งแวดล้อมชุมชน Community Development and Environmental Management	3(2-2)
227521	การวิเคราะห์นโยบายและกลยุทธ์ ในการวางแผนสังคมเปรียบเทียบ Comparative Analysis of Strategic Development Policy and Plans	3(2-2)	227563	สิ่งแวดล้อมทางสังคมและสถาบัน ทางสังคม Social Environment and Institutions	2(1-2)
227522	การสร้างเสริมศักยภาพชุมชน ในการพัฒนาสังคม Capacity Building of the Community for Social Development	3(2-2)	227564	โครงการพัฒนาสังคมและการฝึกปฏิบัติ Social Development Project and Practice	2(1-2)
227531	จริยธรรมเพื่อการพัฒนาสังคม Ethics for Social Development	3(2-2)	227581	ภูมิปัญญาท้องถิ่นและความ ความสัมพันธ์เชิงอำนาจ Local Wisdom and Power Relationships	3(2-2)
227532	การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง กับการพัฒนาสังคม Social Development Literature Review	2(1-2)	227583	ภูมิภาคศึกษา Regional Studies	1(0-2)
227543	ความเป็นหญิง - ชาย ครอบครัว และการพัฒนา Gender, Family and Development	3(2-2)			
	วิทยานิพนธ์ บังคับเฉพาะ แผน ก แบบ ก 2		จำนวนไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต	
227599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต			
227598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Studies	6 หน่วยกิต	จำนวนไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	
205500	รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)	จำนวนไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต	

## แผนการศึกษา

แผน ก แบบ ก 2 สำหรับนิสิตที่เรียนระบบทวิภาค (แบบ 2 ภาคการศึกษา)

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	227541	การสร้างทุนทางสังคมและวัฒนธรรม	3(2-2)
227510	ระเบียบวิธีวิจัยเพื่อการพัฒนาสังคม	3(2-2)	227542	ทฤษฎีและการประเมินผลกระทบด้านสังคม	3(3-0)
227516	คอมพิวเตอร์เพื่อการวิจัย ด้านการพัฒนาสังคม	3(2-2)	227561	การวางแผนและการพัฒนาสังคม	3(3-0)
227562	ทฤษฎีการพัฒนาสังคม	3(3-0)	227599	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>9(12) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>12 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
227xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3(3-0)	227544	สัมมนาการพัฒนาสังคม	1(0-3)
227xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3(3-0)	227599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
227599	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต			
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>7 หน่วยกิต</b>

**แผน ข** สำหรับนิสิตที่เรียนระบบทวิภาค (แบบ 3 ภาคการศึกษา)

**ชั้นปีที่ 1**

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	227541	การสร้างทุนทางสังคมและวัฒนธรรม	3(2-2)
227510	ระเบียบวิธีวิจัยเพื่อการพัฒนาสังคม	3(2-2)	227542	ทฤษฎีและการประเมินผลกระทบด้านสังคม	3(3-0)
227516	คอมพิวเตอร์เพื่อการวิจัย	3(2-2)	227561	การวางแผนและการพัฒนาสังคม	3(3-0)
	ด้านการพัฒนาสังคม				
227562	ทฤษฎีการพัฒนาสังคม	3(3-0)			
<b>รวม</b>		<b>9(12) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>

**ภาคการศึกษาที่ 3**

227xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3 หน่วยกิต
227xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>6 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
227xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3 หน่วยกิต	227xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3 หน่วยกิต
227598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต	227598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>5 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>5 หน่วยกิต</b>

**ภาคการศึกษาที่ 3**

227544	สัมมนาการพัฒนาสังคม	1(0-3)
227598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>3 หน่วยกิต</b>

**แผน ข** สำหรับนิสิตที่เรียนระบบทวิ (แบบ 4 ภาคการศึกษา)

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท (ไม่นับหน่วยกิต)		227541	การสร้างทุนทางสังคมและวัฒนธรรม	3(2-2)
			227542	ทฤษฎีและการประเมินผลกระทบด้านสังคม	3(3-0)
227510	ระเบียบวิธีวิจัยเพื่อการพัฒนาสังคม	3(2-2)	227561	การวางแผนและการพัฒนาสังคม	3(3-0)
227516	คอมพิวเตอร์เพื่อการวิจัย	3(2-2)	227xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3 หน่วยกิต
	ด้านการพัฒนาสังคม		227598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	1 หน่วยกิต
227562	ทฤษฎีการพัฒนาสังคม	3(3-0)			
<b>รวม</b>		<b>9(12) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>13 หน่วยกิต</b>

**ภาคการศึกษาที่ 3**

227xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3(3-0)
227xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3(3-0)
227598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>8 หน่วยกิต</b>

**ภาคการศึกษาที่ 4**

227xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3 หน่วยกิต
227544	สัมมนาการพัฒนาสังคม	1(0-3)
227598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>7 หน่วยกิต</b>

## หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต

### สาขาวิชาสังคมศึกษา

#### 1. ชื่อปริญญา

- ชื่อเต็ม : ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (สังคมศึกษา)  
 : Master of Arts (Social Studies)  
 ชื่อย่อ : ศศ.ม. (สังคมศึกษา)  
 : M.A. (Social Studies)

#### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต	
	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
1. งานรายวิชา (Course work) ไม่น้อยกว่า	28	37
1.1 รายวิชาพื้นฐาน	3	3
1.2 รายวิชาบังคับเฉพาะสาขา	19	19
1.3 รายวิชาเลือกเฉพาะสาขา	6	15
2. วิทยานิพนธ์	12	-
3. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	-	6
4. รายวิชาบังคับไม่น้อยหน่วยกิต	3	3
<b>จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร</b>	<b>40 (3)</b>	<b>43 (3)</b>

หมวดวิชาพื้นฐาน		จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	
สำหรับแผน ก แบบ ก 2 และแผน ข			
215510	ระเบียบวิธีวิจัย Research Methodology	3(3-0)	
รายวิชาบังคับเฉพาะสาขา		จำนวนไม่น้อยกว่า 19 หน่วยกิต	
สำหรับ แผน ก แบบ ก 2 และแผน ข			
215511	ปรัชญาและวิธีวิทยาการศึกษา, ทางประวัติศาสตร์ Philosophy and Historical Methodology	3(3-0)	215517 ภูมิศาสตร์เชิงบูรณาการเพื่อการพัฒนา Integrated Geography for Development 3(3-0)
215512	ระบบการเมืองและการบริหาร Political and Administrative System	3(3-0)	215 518 กฎหมายกับสังคม 3(3-0)
215513	การวิเคราะห์ระบบสังคม Social System Analysis	3(3-0)	215591 สัมมนาทางสังคมศึกษา 1(0-3) Seminar in Social Studies
215514	เศรษฐศาสตร์สำหรับสังคมศาสตร์ Economics for Social Sciences	3(3-0)	

## รายวิชาเลือกเฉพาะสาขา

แผน ก แบบ ก 2

แผน ข

โดยเลือกจากรายวิชาในกลุ่มต่างๆ กลุ่มอะ 1 รายวิชา  
กลุ่มประวัติศาสตร์

215523	ปัญหาพิเศษในสังคมโลก Special Problems in World Society	3(3-0)	215525	ความสัมพันธ์ระหว่างไทยกับ สังคมโลก	6 หน่วยกิต 15 หน่วยกิต 3(3-0)
215524	พัฒนาการของไทยสมัยใหม่ The Development of Modern Thailand	3(3-0)		The Relationship between Thailand and World Society	
กลุ่มรัฐศาสตร์					
215532	การเมืองการปกครองท้องถิ่นไทย Thai Local Government	3(3-0)	215534	หัวข้อพิเศษในการเมืองการ ปกครองไทย	3(3-0)
215533	การเมืองการปกครองไทย Thai Government and Politics	3(3-0)		Special Topics in Thai Government and Politics	
กลุ่มสังคมวิทยา					
215541	สังคมไทยในกระแสการเปลี่ยนแปลง Thai Society in Time of Change	3(3-0)	215544	การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับนัก สังคมศาสตร์	3(3-0)
215543	การจัดการองค์ความรู้เกี่ยวกับทุนทาง สังคมและวัฒนธรรม The Knowledge Management of Cultural and Social Capital	3(3-0)	215545	ศาสนาในโลกปัจจุบัน Religion in Contemporary World	3(3-0)
กลุ่มภูมิศาสตร์					
215554	มนุษย์กับการจัดการทรัพยากรธรรม ชาติและสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ Man and Integrated Management of Resources and Environment	3(3-0)	215556	ระบบนิเวศกับการจัดการทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Eco-System and Management of Natural Resources	3(3-0)
215555	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการ พัฒนาท้องถิ่น Geographic Information Systems For Local Development	3(3-0)			
กลุ่มเศรษฐศาสตร์					
215563	เศรษฐกิจไทยในกระแสโลกาภิวัตน์ Thai Economy and Globalization	3(3-0)	215565	เศรษฐศาสตร์สำหรับผู้บริโภค Economics for Consumers	3(3-0)
215564	เศรษฐศาสตร์การพัฒนา Development Economics	3(3-0)			

## วิทยานิพนธ์

บังคับเฉพาะ แผน ก แบบ ก 2

215599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต			จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
--------	-----------------------	-------------	--	--	------------------------------

**การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง**

จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

**บังคับเฉพาะแผน ข**

215598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Studies	6 หน่วยกิต
--------	---	------------

**รายวิชาบังคับไม่น้อยหน่วยกิต**

จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)
--------	---	--------

**แผนการศึกษา**

สำหรับนิสิตที่เรียนระบบทวิภาค แผน ก แบบ ก 2

**ชั้นปีที่ 1**

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
215510	ระเบียบวิธีวิจัย 3(3-0)	215512	ระบบการเมืองและการบริหาร 3(3-0)
215511	ปรัชญาและวิธีวิทยาการศึกษา 3(3-0)	215514	เศรษฐศาสตร์สำหรับสังคมศาสตร์ 3(3-0)
	ทางประวัติศาสตร์	215517	ภูมิศาสตร์เชิงบูรณาการเพื่อ 3(3-0)
215513	การวิเคราะห์ระบบสังคม 3(3-0)		การพัฒนา
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท 3(3-0)	215518	กฎหมายกับสังคม 3(3-0)
	<b>รวม 9(12) หน่วยกิต</b>	<b>รวม 12 หน่วยกิต</b>	

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
215591	สัมมนาทางสังคมศึกษา 1(0-3)	215xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา 3 หน่วยกิต
215xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา 3 หน่วยกิต	215599	วิทยานิพนธ์ 6 หน่วยกิต
215599	วิทยานิพนธ์ 6 หน่วยกิต		
	<b>รวม 10 หน่วยกิต</b>	<b>รวม 9 หน่วยกิต</b>	

แผน ข สำหรับนิสิตที่เรียนระบบ ไตรภาค (ภาคพิเศษเสาร์-อาทิตย์)

**ชั้นปีที่ 1**

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
215510	ระเบียบวิธีวิจัย 3(3-0)	215512	ระบบการเมืองและการบริหาร 3(3-0)
215511	ปรัชญาและวิธีวิทยาการศึกษา 3(3-0)	215513	การวิเคราะห์ระบบสังคม 3(3-0)
	ทางประวัติศาสตร์	215514	เศรษฐศาสตร์สำหรับสังคมศาสตร์ 3(3-0)
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท 3(3-0)		
	<b>รวม 6(9) หน่วยกิต</b>	<b>รวม 9 หน่วยกิต</b>	

**ภาคการศึกษาที่ 3**

215517	ภูมิศาสตร์เชิงบูรณาการเพื่อ 3(3-0)
	การพัฒนา
215518	กฎหมายกับสังคม 3(3-0)
215591	สัมมนาทางสังคมศึกษา 1(0-3)
	<b>รวม 7 หน่วยกิต</b>



**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
215xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3 หน่วยกิต	215xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3 หน่วยกิต
215xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3 หน่วยกิต	215xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3 หน่วยกิต
215598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต	215598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
	รวม	8 หน่วยกิต		รวม	8 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 3		
215xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3 หน่วยกิต
215598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
	รวม	5 หน่วยกิต

แผน ข สำหรับนิสิตที่เรียนระบบเอกภาค (ภาคพิเศษครูประจำการ)

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
215510	ระเบียบวิธีวิจัย	3(3-0)	215512	ระบบการเมืองและการบริหาร	3(3-0)
215511	ปรัชญาและวิธีวิทยาการศึกษา ทางประวัติศาสตร์	3(3-0)	215514	เศรษฐศาสตร์สำหรับสังคมศาสตร์	3(3-0)
215513	การวิเคราะห์ระบบสังคม	3(3-0)	215517	ภูมิศาสตร์เชิงบูรณาการเพื่อการ	3(3-0)
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	215518	กฎหมายกับสังคม	3(3-0)
	รวม	9(12) หน่วยกิต	215598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
				รวม	14 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 3			ภาคการศึกษาที่ 4		
215591	สัมมนาทางสังคมศึกษา	1(0-3)	215xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3 หน่วยกิต
215xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3 หน่วยกิต	215xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3 หน่วยกิต
215xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3 หน่วยกิต	215598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
215xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3 หน่วยกิต			
215598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต			
	รวม	12 หน่วยกิต		รวม	8 หน่วยกิต

## หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต

## สาขาวิชาไทยศึกษา

1. ชื่อปริญญา : ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ไทยศึกษา)

: Master of Arts (Thai Studies)

ชื่อย่อ

: ศส.ม. (ไทยศึกษา)

: M.A. (Thai Studies)

## 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต		
	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
1. งานรายวิชา (Course work) ไม่น้อยกว่า	-	24	30
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน	-	3	3
1.2 หมวดวิชาเฉพาะ	-	21	27
1.2.1 กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ	-	12	12
1.2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก	-	9	15
2. วิทยานิพนธ์	36	12	-
3. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	-	-	6
4. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต	3	3	3
<b>จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร</b>	<b>36(3)</b>	<b>36(3)</b>	<b>36(3)</b>

## หมวดวิชาพื้นฐาน

กรณีจัดการศึกษาตามแผน ก แบบ ก 2 และแผน ข

จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

227510 ระเบียบวิธีวิจัยเพื่อการพัฒนาสังคม 3(2-2)

Research Methodology for Social  
Development

## กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ

- สำหรับ แผน ก แบบ ก 2 และแผน ข

จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

240512 เศรษฐศาสตร์สำหรับไทยศึกษา 3(3-0)

Economics for Thai Studies

240514 สังคมวิทยาในเมืองและชนบท 3(3-0)

Urban and Rural Sociology

240513 การเมืองของรัฐไทยสมัยใหม่ 3(3-0)

Politics of the Modern Thai State

240515 วัฒนธรรมไทยภายใต้กระแสโลก 3(3-0)

Thai Culture in the Current World

กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก สำหรับ แผน ก แบบ ก 2 สำหรับแผน ข จากรายวิชาต่อไปนี้		ให้เลือกรเรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต	
		ให้เลือกรเรียนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต	
107545	การใช้ระบบภูมิศาสตร์สารสนเทศ และข้อมูลระยะไกล GIS and Remote Sensing	3(2-3)	240563 การจัดการพิพิธภัณฑ์พื้นบ้าน Management of Folk Museum
240532	ศิลปกรรมไทยพื้นบ้าน Thai Folk Arts	3(2-2)	240564 วิวัฒนาการของเมืองในภาค เหนือตอนล่าง The Development of the City in the Lower North
240533	ศาสนาและลัทธินิยมพื้นบ้าน Religion and Folk Beliefs	3(2-2)	240567 การพัฒนาการเมืองในท้องถิ่น Political Development in Rural Area
240541	โลกทัศน์และภูมิปัญญาไทย The Thai Perspective and Wisdom	3(3-0)	240568 ปัญหาสังคมในท้องถิ่น Social Problems in Rural Area
240542	นิเวศวิทยาและการจัดการ ทรัพยากรในภาคเหนือตอนล่าง Ecology and Management of Resources in the Lower North	3(2-2)	240581 ภูมิภาคศึกษา Regional Studies
240562	เศรษฐกิจพอเพียงในภาคเหนือตอนล่าง Subsistence Economies in the Lower North	3(2-2)	
240599	วิทยานิพนธ์ สำหรับแผน ก แบบ ก 1 วิทยานิพนธ์ Thesis	36 หน่วยกิต	
240599	สำหรับแผน ก แบบ ก 2 วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต	
240598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง สำหรับแผน ข การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Studies	6 หน่วยกิต	
205500	รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต สำหรับแผน ก แบบ ก 1, แผน ก แบบ ก 2 และแผน ข ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)	

แผนการศึกษา

แผน ก แบบ ก 1		ชั้นปีที่ 1	
ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	240599 วิทยานิพนธ์
240599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	9 หน่วยกิต
	รวม	9(12) หน่วยกิต	รวม 9 หน่วยกิต

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
240599	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	240599 วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

**แผน ก แบบ ก 2 สำหรับนิสิตที่เรียนระบบทวิภาค (ภาคปกติ)**

**ชั้นปีที่ 1**

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	240513 การเมืองของรัฐไทยสมัยใหม่	3(3-0)
227510	ระเบียบวิธีวิจัยเพื่อการพัฒนาสังคม	3(2-2)	240514 สังคมวิทยาเมืองและชนบท	3(3-0)
240512	เศรษฐศาสตร์สำหรับไทยศึกษา	3(3-0)	240xxx วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3(2-2)
240515	วัฒนธรรมไทยภายใต้กระแสโลก	3(3-0)	240599 วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>9(12) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย		
240xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3(2-2)	240xxx วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3(2-2)
240599	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต	240599 วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>

**แผน ข สำหรับนิสิตที่เรียนระบบไตรภาค (ภาคพิเศษ – อาทิตย์)**

**ชั้นปีที่ 1**

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2		
227510	ระเบียบวิธีวิจัยเพื่อการพัฒนาสังคม	3(2-2)	240512 เศรษฐศาสตร์สำหรับไทยศึกษา	3(3-0)
240515	วัฒนธรรมไทยภายใต้กระแสโลก	3(3-0)	240513 การเมืองของรัฐไทยสมัยใหม่	3(2-0)
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)		
	<b>รวม</b>	<b>6(9) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>

**ภาคการศึกษาที่ 3**

240514	สังคมวิทยาเมืองและชนบท	3(3-0)
240xxx	กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา	3(x-x)
	<b>รวม</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2			
240xxx	กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา	3(x-x)	240xxx	กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา	3(x-x)
240xxx	กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา	3(x-x)	240598	การศึกษากันคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
240598	การศึกษากันคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต			
	<b>รวม</b>	<b>8 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>5 หน่วยกิต</b>	

**ภาคการศึกษาที่ 3**

240xxx	กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา	3(x-x)
240598	การศึกษากันคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>5 หน่วยกิต</b>

## หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาประวัติศาสตร์

1. ชื่อปริญญา : ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ประวัติศาสตร์)  
: Master of Arts (History)  
ชื่อย่อ : ศศ.ม. (ประวัติศาสตร์)  
: M.A. (History)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต	
	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
1. งานรายวิชา (Course Work) ไม่น้อยกว่า	27	33
1.1 หมวดวิชาเฉพาะพื้นฐาน	6	6
1.2 หมวดวิชาเฉพาะ	21	27
1.2.1 กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ	12	12
1.2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก	9	15
2. วิทยานิพนธ์	12	-
3. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	-	6
4. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต	4	4
<b>จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร</b>	<b>39 (4)</b>	<b>39 (4)</b>

	หมวดวิชาพื้นฐาน		6 หน่วยกิต	
	กรณีการจัดการศึกษาตามแผน ก แบบ ก 2 และแผน ข		จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	
204510	ระเบียบวิธีวิจัยทางประวัติศาสตร์ Historical Research Methodology	3(3-0)	204517 สังคมโลกในยุคโลกาภิวัตน์ World Society in the Age of Globalization	3(2-2)
	หมวดวิชาเฉพาะ			
	กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ		จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	
204520	สำหรับแผน ก แบบ ก 2 และแผน ข ทฤษฎีประชาธิปไตยกับสังคมไทย Democratic Theory and Thai Society	3(3-0)	204528 วิวัฒนาการของเศรษฐกิจไทย The Evolution of Thai Economy	3(3-0)
204523	หัวข้อพิเศษในประวัติศาสตร์ไทย Special Topics in Thai History	3(2-2)	204529 ไทยกับเพื่อนบ้านในยุคโลกาภิวัตน์ Thailand and Neighboring Countries in the Age of Globalization	3(3-0)
	กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก			
	แผน ก แบบ ก 2		จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต	
	แผน ข		จำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต	
	โดยเลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้			
204530	ประวัติศาสตร์การตั้งถิ่นฐานของไทย The Settlement History of Thai	3(3-0)	204534 หัวข้อพิเศษในประวัติศาสตร์ สหรัฐอเมริกา Special Topics in History of the United States	3(2-2)
204531	ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศไทย ประวัติศาสตร์ไทย International Relationship in Thai History	3(3-0)	204535 บทบาทสหภาพยุโรปในโลกปัจจุบัน Roles of European Union in the Present World	3(2-2)

204532	ท้องถิ่นศึกษาในประวัติศาสตร์ไทย Local Studies in Thai History	3(3-0)	204536	บทบาทชาติเอเชียในระบบโลก Roles of Asian Nations in the World System	3(2-2)
204533	ภาวะผู้นำทางการเมืองในประวัติศาสตร์ไทย Political Leadership in Thai History	3(2-2)			
204540	ประวัติศาสตร์ประยุกต์เพื่อการท่องเที่ยว ประวัติศาสตร์ศิลปะและโบราณคดี ในประเทศไทย History of Arts and Archeology of Thailand	3(3-0)	204543	ศาสนาและประเพณีไทย Religion and Thai Tradition	3(3-0)
204541	การจัดการทรัพยากรการท่องเที่ยว ในท้องถิ่น Management of Tourism Resources in Local Areas	3(3-0)	204544	ประวัติศาสตร์สังคมไทยร่วมสมัย Contemporary History of Thai Society	3(3-0)
204542	การท่องเที่ยวกับสังคมโลก Tourism and the World	3(3-0)	204545	ชุมชนท้องถิ่นไทยในบริบทประวัติ ศาสตร์ไทย Local Communities in Thai Historical Context	3(3-0)
204599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต	204546	การผลิตสื่อเพื่อการท่องเที่ยว Media Production for Tourism	3(3-0)
	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Studies	6 หน่วยกิต		จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	
205500	รายวิชาบังคับไม่เก็บหน่วยกิต ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)	204552	ภูมิภาคศึกษา Regional Studies	4 หน่วยกิต 1(0-2)

## แผนการศึกษา

แผน ก แบบ ก 2 สำหรับนิสิตที่เรียนระบบทวิภาค (ภาคปกติ)

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
204510	ระเบียบวิธีวิจัยทางประวัติศาสตร์	3(3-0)	204520	ทฤษฎีประชาธิปไตยกับสังคมไทย	3(3-0)
204517	สังคมโลกในยุคโลกาภิวัตน์	3(2-2)	204529	ไทยกับเพื่อนบ้านในยุคโลกาภิวัตน์	3(3-0)
204528	วิวัฒนาการของเศรษฐกิจไทย	3(3-0)	204523	หัวข้อพิเศษในประวัติศาสตร์ไทย	3(2-2)
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	204599	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต
รวม		9(12) หน่วยกิต	รวม		12 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
204xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3(3-0)	204xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3(3-0)
204xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3(3-0)	204552	ภูมิภาคศึกษา	1(0-2)
204599	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต	204599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต	รวม		9(10) หน่วยกิต

## แผน ข สำหรับนิสิตที่เรียนระบบโคจรภาค (ดาว-อาทิตย์)

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
204510	ระเบียบวิธีวิจัยทางประวัติศาสตร์	3(3-0)	204520	ทฤษฎีประชาธิปไตยกับสังคมไทย	3(3-0)
204517	สังคมโลกในยุคโลกาภิวัตน์	3(2-2)	204528	วิวัฒนาการของเศรษฐกิจไทย	3(3-0)
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	204523	หัวข้อพิเศษในประวัติศาสตร์ไทย	3(2-2)
รวม		6 (9) หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 3

204529	ไทยกับเพื่อนบ้านในยุคโลกาภิวัตน์	3(3-0)
204xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3(3-0)
204xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3(3-0)
รวม		9 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
204xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3(3-0)	204xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3(3-0)
204xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3(3-0)	204xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3(3-0)
204598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	1 หน่วยกิต	204598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	1 หน่วยกิต
รวม		7 หน่วยกิต	รวม		7 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 3

204xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3(3-0)
204xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3(3-0)
204552	ภูมิภาคศึกษา	1(0-2)
204598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	1 หน่วยกิต
รวม		7(8) หน่วยกิต

## แผน ข สำหรับนิสิตที่เรียนระบบเอกภาค (ภาคพิเศษครูประจำการ)

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
204510	ระเบียบวิธีวิจัยทางประวัติศาสตร์	3(3-0)	204520	ทฤษฎีประชาธิปไตยกับสังคมไทย	3(3-0)
204517	สังคมโลกในยุคโลกาภิวัตน์	3(2-2)	204529	ไทยกับเพื่อนบ้านในยุคโลกาภิวัตน์	3(3-0)
204528	วิวัฒนาการของเศรษฐกิจไทย	3(3-0)	204523	หัวข้อพิเศษในประวัติศาสตร์ไทย	3(2-2)
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	204598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	1 หน่วยกิต
รวม		9(13) หน่วยกิต	รวม		10 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 3

204xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3(3-0)	204xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3(3-0)
204xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3(3-0)	204xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3(3-0)
204xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3(3-0)	204xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3(3-0)
204598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	1 หน่วยกิต	204552	ภูมิภาคศึกษา	1(0-2)
รวม		10 หน่วยกิต	204598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	1 หน่วยกิต
			รวม		10(8) หน่วยกิต

## หลักสูตรศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต

## สาขาวิชาพัฒนาสังคม

1. ชื่อปริญญา : ศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต (พัฒนาสังคม)  
: Doctor of Philosophy (Social Development)
- ชื่อย่อ : ศศ.ด. (พัฒนาสังคม)  
: Ph.D. (Social Development)

## 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ		จำนวนหน่วยกิต	
		แบบ 1.1	แบบ 2.1
1. ภาควิชา (Course Work)	ไม่น้อยกว่า		
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน		-	21
1.2 หมวดวิชาเฉพาะ		-	6
1.2.1 กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ		-	-
1.2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก	ไม่น้อยกว่า		12
2. วิทยานิพนธ์		57	36
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า		57	57
แบบ 1.1		จำนวน 57 หน่วยกิต	
227698	วิทยานิพนธ์ Dissertation	57 หน่วยกิต	
แบบ 2.1		จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	
227611	หมวดวิชาพื้นฐาน แนวคิดและทฤษฎีระดับสูงด้านการพัฒนาสังคม Advanced Social Development Concepts and Theories	3(3-0)	227692 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงเพื่อการพัฒนาสังคม Advanced Research Methodologies for Social Development 3(2-2)
227612	กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ ยุทธศาสตร์การวางแผนเพื่อการพัฒนาสังคม Strategic Planning for Social Development	2(1-2)	227631 นโยบายสังคมเพื่อการพัฒนาสังคม Social Policy for Social Development 2(1-2)
227616	หัวข้อปัจจุบันและแนวโน้มของการพัฒนาสังคม Current Issues and Trends in Social Development	1(0-3)	227654 ยุทธศาสตร์และทฤษฎีขั้นสูงในการพัฒนาชุมชน Advanced Community Development Theories and Strategies 3(3-0)
227618	การศึกษาการพัฒนาสังคมเชิงเปรียบเทียบ Comparative Social Development Study	3(3-0)	227681 ภูมิภาคศึกษาในการพัฒนาสังคม Regional Studies in Social Development 1(0-3)
227613	กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก การบริหารจัดการองค์ความรู้ในท้องถิ่นเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน Local Knowledge Management for Sustainable Development	3(2-2)	227615 การสร้างเสริมศักยภาพเพื่อการพัฒนาสังคม Capacity Building for Social Development 3(2-2)
	วิทยานิพนธ์		227682 ปัญหาพิเศษในการพัฒนาสังคม Special Problems in Social Development 3(0-6)



227699 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต  
Dissertation

## แผนการศึกษา

หลักสูตรแบบ 1.1 : ปริญญาโทต่อปริญญาเอกแบบไม่เรียนรายวิชา  
ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
227698	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	227698	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
227698	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	227698	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	10 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
227698	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต	227698	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต
	รวม	10 หน่วยกิต		รวม	10 หน่วยกิต

## หลักสูตรแบบ 2.1 : ปริญญาโทต่อปริญญาเอกแบบมีเรียนรายวิชา

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
227692	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงเพื่อ การพัฒนาสังคม	3 (2-2)	227631	นโยบายสังคมเพื่อการรณรงค์สังคม	2 (1-2)
227612	ยุทธศาสตร์การวางแผนเพื่อการ พัฒนาสังคม	2 (1-2)	227654	ยุทธศาสตร์และทฤษฎีขั้นสูง ในการพัฒนาชุมชน	3 (3-0)
227611	แนวคิดและทฤษฎีระดับสูงด้าน การพัฒนาสังคม	3 (3-0)	227618	การศึกษาการพัฒนาสังคมเชิง เปรียบเทียบ	3 (3-0)
227616	หัวข้อปัจจุบันและแนวโน้ม ของการพัฒนาสังคม	1 (0-3)			
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	8 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

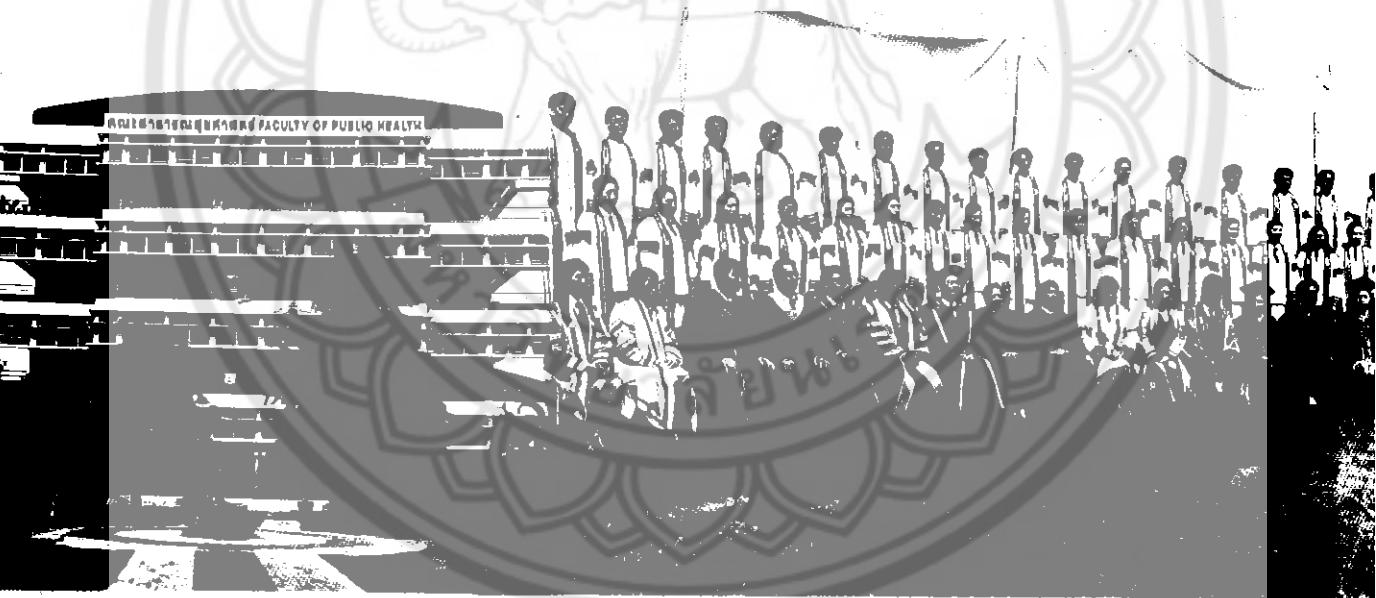
ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
227xxx	วิชาเลือก	3 หน่วยกิต	227699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต
227681	ภูมิภาคศึกษาในการพัฒนาสังคม	1 (0-3)			
227699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต			
	รวม	10 หน่วยกิต		รวม	10 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
227699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต	227699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต
	รวม	10 หน่วยกิต		รวม	10 หน่วยกิต



# Faculty of Public Health



# คณะสาธารณสุขศาสตร์

## Faculty of Public Health

### ประวัติความเป็นมา

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ได้รับความเห็นชอบให้จัดตั้งขึ้นตามมติสภามหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ 107 (3/2546) วันที่ 31 พฤษภาคม 2546 และเริ่มดำเนินการตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2546 เป็นต้นมา เพื่อรองรับการผลิตบัณฑิต ทั้งระดับปริญญาตรี และบัณฑิตศึกษา (ระดับปริญญาโทและเอก) โดยมุ่งเห็นความจำเป็นผู้นำด้านวิชาการ และบริหาร คณะสาธารณสุขศาสตร์ใหม่ รวมทั้งการวิจัยเพื่อการพัฒนาและก่อกำเนิดความรู้ และนวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อแก้ปัญหาทางสุขภาพ และความต้องการของสังคมไทย โดยเฉพาะใน ส่วนภูมิภาคของภาคเหนือ นอกจากนี้มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ตั้งอยู่ในจังหวัดพิจิตร โลกซึ่งเป็นศูนย์กลางระหว่างภาคเหนือตอนล่างและภาคกลางตอนบน มุ่งผลิตบัณฑิต สาขาวิชาต่าง ๆ เพื่อเป็นข้าราชการโอกาสทางการศึกษาและตอบสนองความต้องการของประชาชนได้เป็นอย่างดี โดยที่ "ไม่ถ่วงไปศึกษาต่อที่มหาวิทยาลัยในจังหวัดที่ห่างไกลหรือใน กรุงเทพมหานคร ซึ่งทำให้เสียค่าใช้จ่ายสูงและต้องเผชิญ ปัญหาหลายด้าน ทั้งปัญหาการจราจร ที่ก่อกอภัย ตลอดจน ปัญหาค่าครองชีพ

ในปีการศึกษา 2538 มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ได้เห็นชอบให้คณะแพทยศาสตร์ โดยภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน พัฒนาหลักสูตรและเปิดสอนหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต (ต่อเนือง 2 ปี) และต่อมาในปีการศึกษา 2540 ได้รับอนุมัติให้เปิดสอนหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต (ภาคปกติ 4 ปี) โดยดำเนินการจัดการเรียนการสอน ร่วมกับวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร ปีการศึกษา 2545 ได้เปิดสอนหลักสูตรบัณฑิตศึกษา สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต ทั้งแผน ก และแผน ข ในจังหวัดพิจิตร โลกและจังหวัดพะเยา สภามหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ 107(3/2546)วันที่ 31 พฤษภาคม 2546มีมติเห็นชอบการจัดตั้งคณะสาธารณสุขศาสตร์ โดยเริ่มดำเนินการในรูปแบบคณะฯ ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2546 เป็นต้นมา และในปีการศึกษา 2548 คณะสาธารณสุขศาสตร์ได้เปิดหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรคุณวุฒิบัณฑิตขึ้น

### สถานที่ตั้ง

คณะสาธารณสุขศาสตร์มีสำนักงาน

อาคารเรียนร่วม คณะพยาบาลศาสตร์

### หลักสูตรที่เปิดสอน

#### 1. ปริญญาตรี

- 1.1 หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต
- 1.2 หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต (ต่อเนือง 2 ปี)
- 1.3 หลักสูตรแพทย์แผนไทยประยุกต์

#### 2. ปริญญาโท

- 2.1 หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต

#### 3. ปริญญาเอก

- 3.1 หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรคุณวุฒิบัณฑิต

### เว็บไซต์

[www.health.nu.ac.th](http://www.health.nu.ac.th)

## หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต

1. ชื่อปริญญา : สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต

: Master of Public Health

ชื่อย่อ

: ส.ม.

: M.P.H.

## 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ		จำนวนหน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก (2)	แผน ข
1. งานรายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า	24	30
1. หมวดวิชาพื้นฐาน		11	11
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	13	19
1.2.1 กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ		10	13
1.2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก		3	6
2. วิทยานิพนธ์		12	-
3. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง		-	6
4. รายวิชาบังคับไม่รับหน่วยกิต		3	3
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		36(3)	36(3)

กรณีจัดการศึกษาแผน ก แบบ ก (2)

หมวดวิชาพื้นฐาน

551511 ปรัชญาสาธารณสุข นโยบาย และ กฎหมายสาธารณสุข 3(3-0) 551532 จีวสถิติ และทักษะทางคอมพิวเตอร์ 3(2-2)

551521 สังคมศาสตร์ทางการแพทย์ และสาธารณสุข 2(2-0) 551533 ระเบียบวิธีวิจัยทางสาธารณสุข 3(2-2)

Social Science in Medicine and health

วิชาบังคับเฉพาะบังคับ

551513 เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข 4(4-0) 551531 ระบาดวิทยาสำหรับวางแผน 3(3-0)

Health Economics

551522 รูปแบบของการส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค 3(3-0) 551532 นิโทษยสาธารณสุข 10 หน่วยกิต

Health Promotion and Disease Prevention Models

วิชาบังคับเฉพาะเลือก

551512 อาชีวอนามัย และอนามัยสิ่งแวดล้อม 3(2-2) 551542 การประเมินระบบบริการสาธารณสุข 3(3-0)

Occupational and Environmental Health

551541 การบริหารสาธารณสุข การปฏิรูประบบ 3(3-0)

Health Service Management, Health Sector Reform

จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

Health Care Evaluation

	<b>วิทยานิพนธ์</b>			<b>จำนวนไม่น้อยกว่า</b>	<b>12 หน่วยกิต</b>
551599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต			
	<b>รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต</b>			<b>จำนวน 3 หน่วยกิต</b>	
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English For Master Level Studies	3(3-0)			
	<b>กรณีจัดการศึกษาแผน ข</b>				
	<b>หมวดวิชาพื้นฐาน</b>			<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต</b>	
551511	ปรัชญาสาธารณสุข นโยบาย และ กฎหมายสาธารณสุข Public Health Philosophy, Policy and law	3(3-0)	551532	ชีวสถิติ และทักษะทางคอมพิวเตอร์ Biostatistics and Computing Skill	3(2-2)
551521	สังคมศาสตร์ทางการแพทย์ และสาธารณสุข Social Science in Medicine and health	2(2-0)	551533	ระเบียบวิธีวิจัยทางสาธารณสุข Research Methodology in Public Health	3(2-2)
	<b>หมวดวิชาเฉพาะ</b>			<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 19 หน่วยกิต</b>	
	<b>วิชาเฉพาะบังคับ</b>			<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต</b>	
551512	อาชีวอนามัย และอนามัยสิ่งแวดล้อม Occupational and Environmental Health	3(2-2)	551531	ระบาดวิทยาสำหรับวางแผน นโยบายสาธารณสุข Epidemiology for Health Policy	3(3-0)
551513	เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข Health Economics	4(4-0)			
551522	รูปแบบของการส่งเสริมสุขภาพและ การป้องกันโรค Health Promotion and Disease Prevention Models	3(3-0)			
	<b>วิชาเฉพาะเลือก</b>			<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</b>	
551541	การบริหารสาธารณสุข การปฏิรูประบบ Health Service Management, Health Sector Reform	3(3-0)	551543	ระบบข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข Health Information System	3(3-0)
551542	การประเมินระบบบริการสาธารณสุข Health Care Evaluation	3(3-0)	551544	ภูมิศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุข Medical Geography	3(3-0)
	<b>การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง</b>			<b>จำนวน 6 หน่วยกิต</b>	
551598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	6 หน่วยกิต			
	<b>รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต</b>			<b>จำนวน 3 หน่วยกิต</b>	
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English For Master Level Studies	3(3-0)			

แผนการศึกษา

แผน ก แบบ ก (2)

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย			
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	551532	ชีวิตลึกลับ และทักษะทางคอมพิวเตอร์	3(2-2)
551511	ปรัชญาสาขารณสุข นโยบาย และกฎหมายสาธารณสุข	3(3-0)	551533	ระเบียบวิธีวิจัยทางสาธารณสุข	3(2-2)
551513	เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข	4(4-0)	551xxx	วิชาเฉพาะสาขาลือกล	3(2-2)
551521	สังคมศาสตร์ทางการแพทย์และสาธารณสุข		551599	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต
551522	รูปแบบของการส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค	3(3-0)		รวม	12 หน่วยกิต
551531	ระบาควิทยาสำหรับวางแผนนโยบายสาธารณสุข				
	รวม	15(18) หน่วยกิต			

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย			
551599	วิทยานิพนธ์	3 หน่วยกิต	551599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
	รวม	3 หน่วยกิต		รวม	6 หน่วยกิต

แผนการศึกษา แผน ข

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2			
551511	ปรัชญาสาขารณสุข นโยบาย และกฎหมายสาธารณสุข	3(3-0)	551531	ระบาควิทยาสำหรับวางแผนนโยบายสาธารณสุข	3(3-0)
551521	สังคมศาสตร์ทางการแพทย์และสาธารณสุข	2(2-0)	551532	ชีวิตลึกลับ และทักษะทางคอมพิวเตอร์	3(2-2)
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	551533	ระเบียบวิธีวิจัยทางสาธารณสุข	3(2-2)
	รวม	5(8) หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต
			551512	อาชีพอนามัย และอนามัย	3(2-2)
			551513	เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข	4(4-0)
				รวม	7 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2			
551522	รูปแบบของการส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค	3(3-0)	551xxx	วิชาเฉพาะสาขาลือกล	3(3-0)
551598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต	551598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
	รวม	5 หน่วยกิต		รวม	5 หน่วยกิต
			551xxx	วิชาเฉพาะสาขาลือกล	3(3-0)
			551598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
				รวม	5 หน่วยกิต

## หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต

1. ชื่อปริญญา : สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต(การจัดการบริการสุขภาพปฐมภูมิ)  
 : Master of Public Health(Primary Health Care Management)  
 ชื่อย่อ : ส.ม.(การจัดการบริการสุขภาพปฐมภูมิ)  
 : M.P.H. (Primary Health Care Management)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต พ.ศ. 2552	
	แผน ก	แผน ข
1. งานรายวิชา (Course work) ไม่น้อยกว่า	24	30
1.1. หมวดวิชาพื้นฐาน	12	12
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	12	18
1.2.1 กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ	12	12
1.2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก	3	6
2. วิทยานิพนธ์	12	-
3. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	-	6
4. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต	(3)	(3)
<b>หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า</b>	<b>36(3)</b>	<b>36(3)</b>

#### 17.1 รายวิชาในหมวดต่าง ๆ

กรณีจัดการศึกษาแผน ก แบบ ก 2

หมวดวิชาพื้นฐาน

556511	นโยบายและระบบบริการสุขภาพ Health Services System and Policy	3(3-0)
556512	ระบบบริการสุขภาพระดับชาติและนานาชาติ National and International Health Services System	3(2-2)

จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

556532	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Sciences	3(3-0)
556533	ระบาดวิทยาเพื่อจัดการบริการสุขภาพ Epidemiology for Health Care Managemec	3(2-2)

หมวดวิชาเฉพาะด้าน

วิชาเอกบังคับ

556534	การจัดการการเงินในระบบบริการสุขภาพ Financial Management in Health Care System	3(2-2)
556535	การจัดการทรัพยากรมนุษย์ด้านสุขภาพ Health Workforces Management	3(2-2)

จำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

จำนวน 12 หน่วยกิต

556537	การจัดการสารสนเทศและการจัดการความรู้ในสุขภาพ Health Information and Knowledge Management	3(2-2)
556541	การจัดการหน่วยบริการสุขภาพ Health Services Management	3(2-2)

วิชาเอกเลือก

ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

556531	ภาวะผู้นำเสนอและการจัดการการเปลี่ยนแปลง ในการบริการสุขภาพปฐมภูมิ Leadership and Change Management in Primary Health Care	3(2-2)
556536	กฎหมายและจริยธรรมในการจัดการบริการสุขภาพ Law and Ethics in Health Care Management	3(2-2)

จำนวน 3 หน่วยกิต

จำนวน 3 หน่วยกิต

556538	การประเมินบริการสุขภาพปฐมภูมิ Primary Health Care Evaluation	3(2-2)
556539	การวิจัยเชิงคุณภาพในงานสาธารณสุข Qualitative Research in Public Health	3(2-2)

หมวดวิชาพื้นฐาน

556559	วิทยานิพนธ์ Thesis	จำนวน 12 หน่วยกิต
--------	-----------------------	-------------------

จำนวน 12 หน่วยกิต

รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต

205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	จำนวน 3 หน่วยกิต
--------	---	------------------

จำนวน 3 หน่วยกิต

3 หน่วยกิต

**กรณีจัดการศึกษาตามแผน ข**

หมวดวิชาพื้นฐาน		จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	
556511	นโยบายและระบบบริการสุขภาพ Health Services System and Policy	3(3-0)	556532 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Sciences
556512	ระบบบริการสุขภาพระดับชาติและนานาชาติ National and International Health Services System	3(2-2)	556533 ระบาดวิทยาเพื่อการจัดการบริการสุขภาพ Epidemiology for Health Care Management
หมวดวิชาเฉพาะด้าน		จำนวนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต	
วิชาเอกบังคับ		จำนวน 12 หน่วยกิต	
556534	การจัดการการเงินในระบบบริการสุขภาพ Financial Management in Health Care Syster	3(2-2)	556537 การจัดการสารสนเทศและการจัด การความรู้ด้านสุขภาพ 3(2-2)
556535	การจัดการทรัพยากรมนุษย์ด้านสุขภาพ Health Workforces Management	3(2-2)	555541 การจัดการหน่วยบริการสุขภาพ Health Services Management
วิชาเอกเลือก		จำนวน 6 หน่วยกิต	
ให้เลือกรเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้		จำนวน 6 หน่วยกิต	
556531	ภาวะผู้นำและการจัดการการเปลี่ยนแปลง การบริการสุขภาพปฐมภูมิ Leadership and Change Management in Primary Health Care	3(2-2)	556538 การประเมินบริการสุขภาพปฐมภูมิ Primary Health Care Evaluation
556536	กฎหมายและจริยธรรมในการจัดการบริการสุขภาพ Law and Ethics in Health Care Management	3(2-2)	556539 การวิจัยเชิงคุณภาพในงานสาธารณสุข Qualitativa Research in Public Health
556598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	6 หน่วยกิต	
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3 หน่วยกิต	

**แผนการศึกษา**

แผน ก แบบ ก 2

**ชั้นปีที่ 1**

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	556534 การจัดการการเงินในระบบบริการสุขภาพ
556511	นโยบายและระบบบริการสุขภาพ	3(3-0)	556535 การจัดการทรัพยากรมนุษย์ด้านสุขภาพ
556512	ระบบบริการสุขภาพระดับชาติและนานาชาติ	3(2-2)	556541 การจัดการหน่วยบริการสุขภาพ
556532	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3(3-0)	556599 วิทยานิพนธ์
556533	ระบาดวิทยาเพื่อการจัดการบริการสุขภาพ	3(2-2)	556XXX วิชาเลือก
<b>รวม</b>	<b>15(18) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>15 หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

ภาคการศึกษาต้น		ภาคการศึกษาปลาย	
556599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	556599 วิทยานิพนธ์
<b>รวม</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>3 หน่วยกิต</b>
			<b>3 หน่วยกิต</b>



## แผนการศึกษา แผน ข

## ชั้นปีที่ 1

## ภาคการศึกษาชั้นที่ 1

556537	การจัดการสารสนเทศและการจัดการ ความรู้ด้านสุขภาพ	3(2-2)
556541	การจัดการหน่วยบริการสุขภาพ	3(2-2)
รวม		6 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาชั้นที่ 2

205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)
556XXX	วิชาเลือก	3(2-2)
556XXX	วิชาเลือก	3(2-2)
รวม		6(9) หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาชั้นที่ 3

556532	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3(3-0)
556533	ระบควิทยาเพื่อการจัดการบริการสุขภาพ	3(2-2)
รวม		6หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

## ภาคการศึกษาชั้นที่ 1

556511	นโยบายและระบบบริการสุขภาพ	3(3-0)
556512	ระบบบริการสุขภาพระดับชาติและนานาชาติ	3(2-2)
556598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
รวม		8 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาชั้นที่ 2

556534	การจัดการการเงินในระบบบริการสุขภาพ	3(2-2)
556535	การจัดการทรัพยากรมนุษย์ด้านสุขภาพ	3(2-2)
556598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
รวม		8 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาชั้นที่ 3

556598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
รวม		2 หน่วยกิต

## หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต

1. ชื่อปริญญา : สาธารณสุขศาสตรดุษฎีบัณฑิต  
: Doctor of Public Health
- ชื่อย่อ : ศ.ด.  
: Dr.P.H.

## 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต		
	แบบ 1(2)	แบบ 2(1)	แบบ 2(2)
1. งานรายวิชา (course Work) ไม่น้อยกว่า	-	24	12
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน	-	11	9
2. หมวดวิชาเฉพาะสาขา ไม่น้อยกว่า	-	13	3
1.2.1 กลุ่มเฉพาะบังคับ	-	10	-
1.2.2 กลุ่มเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า	-	3	3
2. วิทยานิพนธ์ (Dissertation) ไม่น้อยกว่า	48	48	36
3. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต	-	(3)	(3)
<b>หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า</b>	<b>48</b>	<b>72 (3)</b>	<b>48 (3)</b>

รายวิชาในหมวดต่าง ๆ สำหรับแบบ 1(2) ผู้สำเร็จปริญญาโท

553699	วิทยานิพนธ์	จำนวนไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
	วิทยานิพนธ์	48 หน่วยกิต
	Dissertation	

สำหรับแบบ 2(1) ผู้สำเร็จปริญญาตรี

551511	หมวดวิชาพื้นฐาน	จำนวนไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต
	สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต	จำนวนไม่น้อยกว่า 11 หน่วยกิต
	ปรัชญาการสาธารณสุข นโยบาย และกฎหมายสาธารณสุข	3(3-0)
551521	Public Health Philosophy, Policy and Law	551521 สังคมศาสตร์ทางการแพทย์และสาธารณสุข
		2(2-0)
551532	ชีวสถิติและทักษะทางคอมพิวเตอร์	3(2-2)
551533	Biostatistics and Computing Skill	551533 ระเบียบวิธีวิจัยทางสาธารณสุข
		3(2-2)

กลุ่มเฉพาะบังคับ

จำนวน 10 หน่วยกิต

551513	เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข	4(4-0)	551531	ระบาดวิทยาสำหรับวางแผนนโยบายสาธารณสุข	3(3-0)
	Health Economics				
551522	รูปแบบของการส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค	3(3-0)		Epidemiology for Health Policy	
	Health Promotion and Disease				

<b>กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก</b>		<b>จำนวน 3 หน่วยกิต</b>	
551512	อาชีพอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม Occupational and Environmental Health	3(3-0)	551543 ระบบข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข Health Information System
551541	การบริหารสาธารณสุข การปฏิรูป ระบบสาธารณสุข	3(3-0)	551544 ภูมิศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุข Medical Geography
	Health Service Management, Health Sector Reform		553631 สถิติขั้นสูงสำหรับการวิจัย สาธารณสุข Advanced Statistics for Public Health Research
551542	การประเมินระบบบริการ สาธารณสุข	3(3-0)	553632 ระเบียบวิธีวิจัยทางสาธารณสุขขั้นสูง Advanced Research Methodology in Public Health
	Health Care Evaluation		จำนวนไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
553699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	48 หน่วยกิต	
<b>รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต</b>		<b>จำนวน 3 หน่วยกิต</b>	
553695	สัมมนา I Seminar I	1(0-3)	553696 สัมมนา 2 Seminar II
			553697 สัมมนา 3 Seminar III
	สำหรับแบบ 2(2) ผู้สำเร็จปริญญาโท หมวดวิชาพื้นฐาน		จำนวนไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต
553611	ปรัชญาการสาธารณสุขขั้นสูง Advanced Public Health Philosophy	3(3-0)	553632 ระเบียบวิธีวิจัยทางสาธารณสุขขั้นสูง Advanced Research Methodology in Public Health
553631	สถิติขั้นสูงสำหรับการวิจัย สาธารณสุข	3(2-2)	
	Advanced Statistics for Public Health Research		
<b>หมวดวิชาเฉพาะสาขา</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</b>	
<b>กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก</b>		<b>จำนวน 3 หน่วยกิต</b>	
551512	อาชีพอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม Occupational and Environmental Health	3(3-0)	551541 การบริหารสาธารณสุข การปฏิรูป ระบบสาธารณสุข
			Health Service Management, Health Sector Reform
551513	เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข Health Economics	4(4-0)	551542 การประเมินระบบบริการ สาธารณสุข
			Health Care Evaluation
551522	รูปแบบของการส่งเสริมสุขภาพและ การป้องกันโรค	3(3-0)	551543 ระบบข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข Health Information System
	Health Promotion and Disease Prevention Models		551544 ภูมิศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุข Medical Geography
551531	ระบาดวิทยาสำหรับวางแผนนโยบาย สาธารณสุข	3(3-0)	
	Epidemiology for Health Policy		

	<b>วิทยานิพนธ์</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต</b>
553699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	36 หน่วยกิต	
	<b>รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</b>		<b>จำนวน 3 หน่วยกิต</b>
553695	สัมมนา I Seminar I	1(0-3)	553696 สัมมนา 2 Seminar II 1(0-3)
			553697 สัมมนา 3 1(0-3)

**แผนการศึกษา แผนการศึกษา แบบ 1 (2)**

<b>ชั้นปีที่ 1</b>			
	<b>ภาคการศึกษาต้น</b>		<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>
553699	วิทยานิพนธ์ 3 หน่วยกิต	553699	วิทยานิพนธ์ 9 หน่วยกิต
	รวม 3 หน่วยกิต		รวม 9 หน่วยกิต
<b>ชั้นปีที่ 2</b>			
	<b>ภาคการศึกษาต้น</b>		<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>
553699	วิทยานิพนธ์ 9 หน่วยกิต	553699	วิทยานิพนธ์ 9 หน่วยกิต
	รวม 9 หน่วยกิต		รวม 9 หน่วยกิต
<b>ชั้นปีที่ 3</b>			
	<b>ภาคการศึกษาต้น</b>		<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>
553699	วิทยานิพนธ์ 9 หน่วยกิต	553699	วิทยานิพนธ์ 9 หน่วยกิต
	รวม 9 หน่วยกิต		รวม 9 หน่วยกิต

**แผนการศึกษา แบบ 2 (1)**

<b>ชั้นปีที่ 1</b>			
	<b>ภาคการศึกษาต้น</b>		<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>
551511	ปรัชญาการสาธารณสุข น โยบาช และกฎหมายสาธารณสุข 3(3-0)	551532	ชีวสถิติและทักษะทางคอมพิวเตอร์ 3(2-2)
551513	เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข 4(4-0)	551531	ระบาดวิทยาสำหรับวางแผนนโยบาย สาธารณสุข 3(3-0)
551521	สังคมศาสตร์ทางการแพทย์และสาธารณสุข 2(2-0)	551533	ระเบียบวิธีวิจัยทางสาธารณสุข 3(2-2)
551522	รูปแบบของการส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค 3(3-0)	5515xx	วิชาเฉพาะเลือก 3(3-0)
553695	สัมมนา I 1(0-3)	553696	สัมมนา 2 1(0-3)
	<b>รวม 12(13) หน่วยกิต</b>		<b>รวม 12(13) หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2**

	<b>ภาคการศึกษาต้น</b>		<b>ภาคการศึกษาปลาย</b>
553697	สัมมนา 3 1(0-3)	553699	วิทยานิพนธ์ 6 หน่วยกิต
553699	วิทยานิพนธ์ 6 หน่วยกิต		
	<b>รวม 6(7) หน่วยกิต</b>		<b>รวม 6 หน่วยกิต</b>

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
553699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	553699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
	รวม	6 หน่วยกิต		รวม	6 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
553699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	553699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
	รวม	6 หน่วยกิต		รวม	6 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 5

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
553699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต	553699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
	รวม	6 หน่วยกิต		รวม	6 หน่วยกิต

แผนการศึกษา แบบ 2 (2)

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
553611	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์	3(3-0)	5515xx	วิชาเฉพาะเลือก	3(3-0)
553631	สถิติขั้นสูงสำหรับดาววิจัย	3(2-2)	553696	สัมมนา 2	1(0-3)
	สาธารณสุข		553699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
553632	ระเบียบวิธีวิจัยทางสาธารณสุขขั้นสูง	3(2-2)			
553695	สัมมนา 1	1(0-3)			
	รวม	9(10) หน่วยกิต		รวม	9(10) หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
553697	สัมมนา 3	1(0-3)	553699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
553699	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต			
	รวม	8(7) หน่วยกิต		รวม	6 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
553699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต	553699	วิทยานิพนธ์	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต



## Faculty of Architecture

not standard solutions



มหาวิทยาลัยสุโขทัยและเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยและเทคโนโลยี

[www.arch.nu.ac.th](http://www.arch.nu.ac.th)

## คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

## FACULTY OF ARCHITECTURE NARESUAN UNIVERSITY

### ประวัติความเป็นมา

ด้วยมหาวิทยาลัยนเรศวร ดำริที่จะผลิตบัณฑิตสาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ขึ้น เพื่อเป็นการตอบสนองความต้องการของสังคมทั้งภาครัฐและเอกชน จึงแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิตขึ้น เมื่อวันที่ 19 กันยายน พ.ศ. 2538

มหาวิทยาลัยนเรศวร จึงได้เสนอขออนุมัติหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิตเพิ่มเติมไว้ในแผนพัฒนาการศึกษา ระดับอุดมศึกษา ฉบับที่ 7 (2535-2539) ลงวันที่ 7 ธันวาคม 2538 สำนักนโยบายและแผนอุดมศึกษาได้พิจารณาเห็นสมควรให้ความเห็นชอบบรรจุหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิตของมหาวิทยาลัยนเรศวรเพิ่มเติมไว้ในแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ฉบับที่ 7 (2535-2539) ได้โดยระยะเริ่มต้นอยู่ในความดูแลของสาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ และหลักสูตรดังกล่าวทางสภามหาวิทยาลัยได้รับทราบและให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้เมื่อวันที่ 17 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2539 พร้อมทั้งได้ดำเนินการต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ได้รับการยกฐานะเป็นคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2544 เป็นต้นมา และในวันที่ 1 ตุลาคม 2546 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จึงได้ปรับเปลี่ยนหน่วยงานภายในคณะฯ เพิ่มขึ้นคือ ภาควิชาศิลปะและการออกแบบ ซึ่งมหาวิทยาลัยมีมติให้ย้ายมาจากคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ทำให้ปัจจุบันคณะฯ มีหน่วยงานหลัก 4 หน่วยงานคือ สำนักงานเลขานุการคณะฯ ภาควิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาศิลปะและการออกแบบ และศูนย์บริการวิชาชีพสถาปัตยกรรม

### สถานที่ตั้ง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ตำบล  
ท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000

โทรศัพท์ 055 - 964308 - 12

โทรสาร 055 - 964308

### การบริหารงานของคณะ

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร มีโครงสร้างการบริหารงานภายในคณะฯ เป็น 4 หน่วยงานหลัก ได้แก่

1. สำนักงานเลขานุการคณะฯ
2. ศูนย์บริการวิชาชีพสถาปัตยกรรม
3. ภาควิชาสถาปัตยกรรม
4. ภาควิชาศิลปะและการออกแบบ

### หลักสูตรที่เปิดสอน

1. หลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สท.บ.)
  - 1.1 สาขาวิชาสถาปัตยกรรม
2. หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต (ศป.บ.)
  - 2.1 สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์
  - 2.2 สาขาวิชาการออกแบบสื่ออนิเมชัน
  - 2.3 สาขาวิชาออกแบบทัศนศิลป์
3. หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (ศป.ม.)
  - 3.1 สาขาวิชาศิลปะและการออกแบบ
4. หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ศป.ด.)
  - 4.1 สาขาวิชาศิลปะและการออกแบบ

เว็บไซต์ [www.arch.nu.ac.th](http://www.arch.nu.ac.th)

## หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาศิลปะและการออกแบบ

### 1. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม : ศิลปกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (ศิลปะและการออกแบบ)  
: Master of Fine and Applied Arts (Art and Design)  
ชื่อย่อ : ศป.ม. (ศิลปะและการออกแบบ)  
: M.F.A. (Art and Design)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วย 4 กลุ่มวิชา ได้แก่

- 2.1 กลุ่มวิชาออกแบบ
- 2.2 กลุ่มวิชาทัศนศิลป์
- 2.3 กลุ่มวิชาศิลปศึกษา
- 2.4 กลุ่มวิชาศิลปะและวัฒนธรรม

รายการ		จำนวนหน่วย	
		แผน ก แบบ ก2	แผน ข
รายวิชา (Course work)	ไม่น้อยกว่า	24	30
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน		12	12
1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน		12	18
1.2.1 วิชาเอกบังคับ		12	12
1.2.2 วิชาเอกเลือก		-	6
วิทยานิพนธ์		12	-
การค้นคว้าอิสระ		-	6
รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่า		(4)	(4)
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	36(4)	36(4)

### 3. รายวิชาในหมวดวิชาต่างๆ

กรณีจัดการศึกษาตามแผน ก แบบ ก 2 และแผน ข	จำนวนไม่น้อยกว่า	36 (4) หน่วยกิต
หมวดวิชาพื้นฐาน	จำนวนหน่วยกิต	12 หน่วยกิต
706511 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3 (3-0)	706513 การออกแบบเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	3 (2-2)
Research Methodology in science and technology	Design for Sustainable Development	
706512 ความคิดสร้างสรรค์ในงานศิลปะและการออกแบบ 3 (2-2)	706514 การบริหารการตลาดทางศิลปะและการออกแบบ 3 (2-2)	
Creative Thinking in Art and Design Work	Administration Marketing in Art and Design	



**หมวดวิชาเฉพาะด้าน**

กรณีจัดการศึกษาตามแผน ก แบบ ก 2	จำนวนหน่วยกิต	12 หน่วยกิต
กรณีจัดการศึกษาตามแผน ข	จำนวนหน่วยกิต	18 หน่วยกิต
<b>วิชาเอกบังคับ</b>	จำนวนหน่วยกิต	12 หน่วยกิต
ให้เลือกรับเรียนจากกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งดังนี้		
<b>กลุ่มวิชาออกแบบ</b>		
706521 เทคโนโลยีการออกแบบบรรจุภัณฑ์	3 (2-2)	706523 ออกแบบกราฟิกขั้นสูง
Packaging Design Technology		Advanced Graphic Design
706522 ออกแบบผลิตภัณฑ์ขั้นสูง	3 (2-2)	706524 ออกแบบสภาพแวดล้อมภายในขั้นสูง
Advanced Product Design		Advanced Interior Environment Design
<b>กลุ่มวิชาทัศนศิลป์</b>		
706531 โครงการด้านทัศนศิลป์ I	3 (2-2)	706533 การบริหารจัดการทางทัศนศิลป์
Project in Visual Art I		Administration Management in Visual Art
706532 โครงการด้านทัศนศิลป์ II	3 (2-2)	706534 สุนทรียศาสตร์และศิลป์วิจารณ์
Project in Visual Art II		Aesthetics and Art Criticisms
<b>กลุ่มวิชาศิลปศึกษา</b>		
706541 นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางศิลปศึกษา	2(2-2)	706543 หลักวิธีการสอนศิลปะและการออกแบบ
Innovation and Technology on Art Education		Principle Teaching on Art and Design
706542 การพัฒนาหลักสูตรศิลปะและการออกแบบ	3 (2-2)	706544 แนวโน้มศิลปศึกษาร่วมสมัย
Curriculum on Art and Design		Trends in Contemporary Art Education
<b>กลุ่มวิชาศิลปะและวัฒนธรรม</b>		
706551 การบริหารองค์กรศิลปวัฒนธรรม	3 (2-2)	706553 การวางแผนงานด้านศิลปวัฒนธรรม
Administration in Arts and Culture Organization		Arts and Culture Planning
706552 ภูมิปัญญาและศิลปกรรมท้องถิ่น	3 (2-2)	706554 คุณค่าสุนทรียะของศิลปวัฒนธรรม
Wisdom and Local Arts		Aesthetic Values in Arts and Culture
<b>วิชาเอกเลือก</b>		
การจัดการศึกษาตามแผน ข ให้เลือกรับเรียนรายวิชาต่อไปนี้ จำนวน 6 หน่วยกิต		
706561 หัวข้อคัดสรรทางศิลปะและการออกแบบ	3 (2-2)	706563 ออกแบบเฟอร์นิเจอร์ขั้นสูง
Selected Topics on Art and Design		Advanced Furniture Design
706562 ออกแบบเครื่องปั้นดินเผาขั้นสูง	3 (2-2)	706564 การพิพิธภัณฑ์และหอศิลป์
Advanced Ceramic Design		Museum and Art Gallery Studies
		706565 ศิลปะพื้นบ้าน
		Folk Art
<b>วิทยานิพนธ์</b>	จำนวนไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
กรณีจัดการศึกษาตามแผน ก แบบ ก 2		
706599 วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต	
<b>Thesis</b>		
<b>การค้นคว้าอิสระ</b>	จำนวนไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
กรณีจัดการศึกษาตามแผน ข		
706598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	6 หน่วยกิต	
Independent Study		

รายวิชาบังคับในชั้นหน่วยกิต	จำนวนไม่น้อยกว่า	4 หน่วยกิต
205500 ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3 (3-0)	706591 สัมมนา
English for Master Level Studies		Seminar
		1 (0-2)

## แผนการศึกษา

กรณีจัดการศึกษาตามแผน ก แบบ ก 2

ภาคการศึกษาต้น		ชั้นปีที่ 1		ภาคการศึกษาปลาย	
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท (ไม่นับหน่วยกิต)	3 (3-0)	706513	การออกแบบเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	3 (2-2)
706511	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 (3-0)	706514	การบริหารการตลาดทางศิลปะและการออกแบบ	3 (2-2)
706512	ความคิดสร้างสรรค์ในงานศิลปะและการออกแบบ	3 (2-2)	706XXX	วิชาเอกบังคับ	3 (2-2)
706XXX	วิชาเอกบังคับ	3 (2-2)	706XXX	วิชาเอกบังคับ	3 (2-2)
706XXX	วิชาเอกบังคับ	3 (2-2)			
รวม		12 (15) หน่วยกิต	รวม		12 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาต้น		ชั้นปีที่ 2		ภาคการศึกษาปลาย	
706591	สัมมนา (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (0-2)	706599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
706599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต			
รวม		6 (7) หน่วยกิต	รวม		6 หน่วยกิต

กรณีจัดการศึกษาตามแผน ข

ภาคการศึกษาต้น		ชั้นปีที่ 1		ภาคการศึกษาปลาย	
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท (ไม่นับหน่วยกิต)	3 (3-0)	706513	การออกแบบเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	3 (2-2)
706511	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 (3-0)	706514	การบริหารการตลาดทางศิลปะและการออกแบบ	3 (2-2)
706512	ความคิดสร้างสรรค์ในงานศิลปะและการออกแบบ	3 (2-2)	706XXX	วิชาเอกบังคับ	3 (2-2)
706XXX	วิชาเอกบังคับ	3 (2-2)	706XXX	วิชาเอกบังคับ	3 (2-2)
706XXX	วิชาเอกบังคับ	3 (2-2)			
รวม		12 (15) หน่วยกิต	รวม		12 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาต้น		ชั้นปีที่ 2		ภาคการศึกษาปลาย	
706XXX	วิชาเอกเลือก	3 (X-X)	706598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3 หน่วยกิต
706XXX	วิชาเอกเลือก	3 (X-X)			
706591	สัมมนา (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (0-2)			
706598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3 หน่วยกิต			
รวม		9 (10) หน่วยกิต	รวม		3 หน่วยกิต

4.3 กรณีจัดการศึกษาคานแผน ข

ชั้นปีที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท (ไม่นับหน่วยกิต) 3 (3-0)	706513	การออกแบบเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 3 (2-2)
706511	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3 (3-0)	706XXX	วิชาเอกบังคับ 3 (2-2)
706512	ความคิดสร้างสรรค์ในงานศิลปะและออกแบบ 3 (2-2)		
<b>รวม</b>	<b>6 (9) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>
		ภาคการศึกษาที่ 3	
		706514	การบริหารการตลาดทางศิลปะและการออกแบบ 3 (2-2)
		706XXX	วิชาเอกบังคับ 3 (2-2)
		706XXX	วิชาเอกบังคับ 3 (2-2)
		<b>รวม</b>	<b>9 หน่วยกิต</b>
ชั้นปีที่ 2			
ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
706XXX	วิชาเอกบังคับ 3 (2-2)	706XXX	วิชาเอกเลือก 3 (2-2)
706591	สัมมนา (ไม่นับหน่วยกิต) 1 (0-2)	706XXX	วิชาเอกเลือก 3 (2-2)
706598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 2 หน่วยกิต	706598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 2 หน่วยกิต
<b>รวม</b>	<b>5 (6) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>	<b>8 หน่วยกิต</b>
		ภาคการศึกษาที่ 3	
		706598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 2 หน่วยกิต
		<b>รวม</b>	<b>2 หน่วยกิต</b>

## หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาศิลปะและการออกแบบ

### 1. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม : ศิลปกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (ศิลปะและการออกแบบ)  
: Doctor of Fine and Applied Arts (Art and Design)  
ชื่อย่อ : ศป.ด. (ศิลปะและการออกแบบ)  
: D.F.A. (Art and Design)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต	
	(แบบ 1.1)	(แบบ 2.1)
งานรายวิชา (Course work) ไม่น้อยกว่า	-	12
1.1 หมวดวิชาเฉพาะด้าน	-	12
1.1.1 วิชาเอกบังคับ	-	6
1.1.2 วิชาเอกเลือก	-	6
วิทยานิพนธ์	48	36
รายวิชาบังคับ ไม่นับหน่วยกิต	-	(2)
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	48	48 (2)

### 3. รายวิชาในหมวดวิชาต่างๆ

#### 3.1 กรณีจัดการศึกษาคตามแบบ 1.1

708699 วิทยานิพนธ์  
Dissertation 48 หน่วยกิต

#### 3.2 กรณีจัดการศึกษาคตามแบบ 2.1

งานรายวิชา (Course work) ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต  
1. หมวดวิชาเฉพาะด้าน จำนวนหน่วยกิต 12 หน่วยกิต  
1.1 วิชาเอกบังคับ จำนวนหน่วยกิต 6 หน่วยกิต  
708611 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง 3(2-2)  
Advanced Research Methodology  
708612 การจัดการผลงานสร้างสรรค์และนวัตกรรม 3 (2-2)  
Management of Creativity and Innovation

1.2 วิชาเอกเลือก จำนวนหน่วยกิต 6 หน่วยกิต

708621 ศิลปกรรมสมัยใหม่ในสังคมและวัฒนธรรม 3(2-2)	708627 ชุมชนปฏิบัติการเรียนรู้ทางค่านศิลปกรรม 3(2-2)
Modern Art in Society and Culture	Operative Learning Community of Fine Art
708622 คุณค่าสุนทรียะในงานศิลปกรรม 3(2-2)	708631 การออกแบบขั้นสูง 3(2-2)
Aesthetic Values in Fine Art	Advanced Design
708623 จิตรกรรมขั้นสูง 3(2-2)	708632 การออกแบบอย่างมีส่วนร่วม 3(2-2)
Advanced Painting	Participatory Design
708624 ประติมากรรมขั้นสูง 3(2-2)	708633 ระบบนิเวศและการออกแบบเพื่อความยั่งยืน 3(2-2)
Advanced Sculpture	Ecological System and Sustainable Design
708625 ภาพพิมพ์ขั้นสูง 3(2-2)	708634 การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ด้านศิลปะและการออกแบบ 3(2-2)
Advanced Printmaking	Human Resources Development on Art and Design
708626 การบริหารและการปฏิบัติงานทางศิลปกรรม 3(2-2)	708635 เรื่องพิเศษทางศิลปะและการออกแบบ 3(2-2)
Administration and Operation in Fine Art	Selected Topics on Art and Design

2. วิทยานิพนธ์		จำนวนหน่วยกิต		36 หน่วยกิต
708699	วิทยานิพนธ์ Dissertation			
3. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต		จำนวนไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต		
708696	สัมมนา 1 Seminar 1	1(0-2)		
708697	สัมมนา 2 Seminar 1	1(0-2)		
4. แผนการศึกษา				
4.1 กรณีจัดการศึกษาตามแบบ 1.1				
ชั้นปีที่ 1				
ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย	
708699	วิทยานิพนธ์	10 หน่วยกิต	708699	วิทยานิพนธ์
รวม		10 หน่วยกิต	รวม	
ชั้นปีที่ 2				
ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย	
708699	วิทยานิพนธ์	7 หน่วยกิต	708699	วิทยานิพนธ์
รวม		7 หน่วยกิต	รวม	
ชั้นปีที่ 3				
ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย	
708699	วิทยานิพนธ์	7 หน่วยกิต	708699	วิทยานิพนธ์
รวม		7 หน่วยกิต	รวม	
4.2 กรณีจัดการศึกษาตามแบบ 2.1				
ชั้นปีที่ 1				
ภาคการศึกษาต้น			706697	สัมมนา 2 (ไม่น้อยกว่าหน่วยกิต)
708611	ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง	3(2-2)	708699	วิทยานิพนธ์
708612	การจัดทำผลงานสร้างสรรค์และนวัตกรรม	3 (2-2)	รวม	9 (10) หน่วยกิต
708696	สัมมนา 1 (ไม่น้อยกว่าหน่วยกิต)	1(0-2)	ชั้นปีที่ 2	
รวม		6 (7) หน่วยกิต	ภาคการศึกษาต้น	
ภาคการศึกษาปลาย			708699	วิทยานิพนธ์
708XXX	วิชาเอกเลือก	3(2-2)		Dissertation
708XXX	วิชาเอกเลือก	3(2-2)		รวม
ชั้นปีที่ 2				
ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย	
708699	วิทยานิพนธ์ Dissertation		708699	วิทยานิพนธ์
รวม		9 หน่วยกิต	รวม	
ชั้นปีที่ 3				
ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย	
708699	วิทยานิพนธ์ Dissertation			6 หน่วยกิต
รวม		6 หน่วยกิต		



## School of Renewable Energy Technology



www.nu.ac.th

[www.sert.nu.ac.th](http://www.sert.nu.ac.th)

## วิทยาลัยพลังงานทดแทน

### School of Renewable Energy Technology

#### ประวัติความเป็นมา

จากการดำเนินงานวิจัยทางด้านพลังงานทดแทน ของ มหาวิทยาลัยนเรศวร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 ภายใต้ชื่อ "ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมพลังงานแสงอาทิตย์" โดยมีการพัฒนางานวิจัยอย่างต่อเนื่อง และมีความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งภายในและต่างประเทศ ทั้งยังเป็น หน่วยงานที่สนับสนุนการเรียนการสอนร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์ คณะ วิศวกรรมศาสตร์ และคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม ในการผลิตบัณฑิตระดับปริญญาโท – เอก สาขาวิชา พลังงานทดแทน (หลักสูตรนานาชาติ)

มหาวิทยาลัยได้เห็นถึงความสำคัญของการผลิตบัณฑิต และ การพัฒนาศักยภาพของบุคลากร (Capacity Building) ด้านพลังงาน ทดแทน ให้กับประเทศ ซึ่งสอดคล้องกับสถานการณ์ด้านพลังงานของ ประเทศและของโลก และสอดคล้องกับนโยบายมหาวิทยาลัย

ดังนั้น มหาวิทยาลัยนเรศวร จึงเห็นควรให้จัด โครงสร้าง หน่วยงานใหม่ชื่อ "วิทยาลัยพลังงานทดแทน" โดยให้มีการจัดการเรียน การสอนเพื่อผลิตบัณฑิตในระดับปริญญาโทและปริญญาเอก สาขาวิชา พลังงานทดแทน (หลักสูตรนานาชาติ) ซึ่งเริ่มดำเนินการใน ปีงบประมาณ 2547 (1 ตุลาคม 2546) เป็นต้นมา

#### หลักสูตรที่เปิดสอน

1. วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพลังงาน

ทดแทน

Doctor of Philosophy Program in Renewable

Energy

2. วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลังงาน

ทดแทน

Master of Science Program in Renewable

Energy

สถานที่ตั้ง

มหาวิทยาลัยนเรศวร ค.ท่าโพธิ์ อ.เมือง

จ.พิษณุโลก 65000

เว็บไซต์

<http://www.sert.nu.ac.th>

## หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

## สาขาวิชาพลังงานทดแทน

1. ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พลังงานทดแทน)  
 : Master of Science (Renewable Energy)  
 ชื่อย่อ : วท.ม.(พลังงานทดแทน)  
 : M.S. (Renewable Energy)

## 2. โครงสร้างหลักสูตร

รายการ	จำนวนหน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิต	
		แผน ก2	แผน ข
1. งานรายวิชา (Course work) ไม่น้อยกว่า	27	33	
1.1. หมวดวิชาพื้นฐาน	3	3	
1.2. หมวดวิชาเฉพาะสาขา ไม่น้อยกว่า	-	-	
1.2.1. กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ	12	12	
1.2.2. กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า	12	18	
2. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	-		6
3. วิทยานิพนธ์	12		-
4. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต	(5)		(5)
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า	39 (5)		39 (5)

หมวดวิชาพื้นฐาน		จำนวน 12 หน่วยกิต		
852501	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(3-0)		
กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ				
แผน ก แบบ ก 2 และแผน ข				
852511	เทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology	3(2-3)	852533	พลังงานทดแทน Renewable Energy
852523	ระบบสะสมพลังงาน Energy Storage Systems	3(3-0)	852538	อุณหภาพรังสีอาทิตย์และการประยุกต์ Solar Thermal and Applications
				3(3-0)
				3(2-3)



กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก				
แผน ก แบบ ก2		จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต		
แผน ข		จำนวนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต		
ให้เลือกรายวิชาดังต่อไปนี้				
852534	การพัฒนาพลังงานในชนบทอย่างยั่งยืน Sustainable Rural Energy Development	3(2-3)	852548 การศึกษาความเป็นไปได้ในโครงการธุรกิจ Project Feasibility Study for Business	3(3-0)
852536	การเปลี่ยนรูปพลังงาน Energy Conversion	3(3-0)	852557 เศรษฐศาสตร์พลังงาน, สิ่งแวดล้อมและ นโยบาย	3(3-0)
852542	การวัดและการทดลอง Measurement and Experiment	3(2-3)	852558 การอนุรักษ์พลังงาน Energy Conservation	3(3-0)
852543	การจัดการพลังงาน Energy Management	3(3-0)	852561 การจำลองแบบและการใช้คอมพิวเตอร์ ช่วยออกแบบระบบพลังงาน	3(2-3)
852544	การเป็นผู้ประกอบการและการจัดตั้ง องค์กรใหม่ Entrepreneurship and Creative Organization	3(3-0)	852563 คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีพลังงาน Mathematics in Energy Technology	3(3-0)
852545	การดำเนินการและการจัดการธุรกิจ ขนาดเล็ก Small Business Processing and Management	3(3-0)	852564 ระบบโฟโตโวลเทอิก Photovoltaic Systems	3(2-2)
852546	การบริหารจัดการเพื่อการแข่งขันทางธุรกิจ Management for Business Competition	3(3-0)	852566 อุณหพลศาสตร์ และกลศาสตร์ของไหล Thermodynamics and Fluid Mechanics	3(3-0)
852547	การใช้นวัตกรรมเพื่อการบริหารแนวใหม่ Innovational for Modern Management	3(3-0)	852581 หัวข้อปัจจุบันเกี่ยวกับพลังงานทดแทน Current Topics in Renewable Energy	3(2-3)
			852583 เทคโนโลยีการอบแห้งด้วยรังสีอาทิตย์ Solar Drying Technology	3(2-3)
	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง		จำนวน 6 หน่วยกิต	
852598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	6 หน่วยกิต		
	วิทยานิพนธ์		จำนวน 12 หน่วยกิต	
852599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต		
	รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต		จำนวนไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต	
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท English for Master Level Studies	3(3-0)	852596 สัมมนา 1 Seminar I	1(0-3)
			852597 สัมมนา 2 Seminar II	1(0-3)

## แผนการศึกษา

## แผน ก แบบ ก2

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
852501	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0)	852538	อุณหพลศาสตร์และกลศาสตร์	3(2-3)
852511	เทคโนโลยีสารสนเทศ	3(2-3)	852523	ระบบสะสมพลังงาน	3(3-0)
852533	พลังงานทดแทน	3(3-0)	852596	สัมมนา 1	1(0-3)
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)	852xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 หน่วยกิต
			852xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>9(12) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>12(13) หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
852xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 หน่วยกิต	852599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต
852597	สัมมนา 2	1(0-3)	852xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 หน่วยกิต
852599	วิทยานิพนธ์	6 หน่วยกิต			
	<b>รวม</b>	<b>9(10) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>

## แผน ข

## ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
852501	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0)	852523	ระบบสะสมพลังงาน	3(3-0)
	เทคโนโลยี		852538	อุณหพลศาสตร์และกลศาสตร์	3(2-3)
852511	เทคโนโลยีสารสนเทศ	3(2-3)	852596	สัมมนา 1	1(0-3)
852533	พลังงานทดแทน	3(3-0)	852xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 หน่วยกิต
205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท	3(3-0)			
	<b>รวม</b>	<b>9(12) หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>9(10) หน่วยกิต</b>

## ภาคการศึกษาที่ 3

852597	สัมมนา 2	1(0-3)
852xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 หน่วยกิต
852xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>6(7) หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2		
852xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 หน่วยกิต	852xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 หน่วยกิต
852598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต	852598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>5 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>5 หน่วยกิต</b>

## ภาคการศึกษาที่ 3

852xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 หน่วยกิต
852598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
	<b>รวม</b>	<b>5 หน่วยกิต</b>

**หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต**  
**สาขาวิชาพลังงานทดแทน (หลักสูตรนานาชาติ)**

1. ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พลังงานทดแทน)  
ชื่อย่อ : Master of Science (Renewable Energy)  
: วท.ม (พลังงานทดแทน)  
: M.S. (Renewable Energy)

2. โครงสร้างหลักสูตร  
Course Structure

รายการ Programs	แผน ก แบบ ก(2)/หน่วยกิต Plan A:A(2)/credit	แผน ข / หน่วยกิต Plan B/credit
1. งานรายวิชา (Course work) <b>ไม่น้อยกว่า</b>	27	33
1.1 กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ Required subjects	21	27
1.2 กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก Selective subjects <b>ไม่น้อยกว่า</b>	6	6
2. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study		6
3. วิทยานิพนธ์ Thesis	12	-
<b>หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า</b>	<b>39</b>	<b>39</b>

งานรายวิชาของแผน ก แบบ ก(2) Plan A:A(2) course work		จำนวน 21 หน่วยกิต 21 credits	
กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ Required subjects			
851511 เทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology	3(2-3)	851561 การจำลองแบบและการใช้คอมพิวเตอร์ ช่วยออกแบบระบบพลังงาน Simulation and Computer Aided Design of Energy Systems	3(2-3)
851533 พลังงานทดแทน Renewable Energy	3(3-0)	851566 อุณหพลศาสตร์ และกลศาสตร์ของไหล Thermodynamics and Fluid Mechanics	3(3-0)
851538 อุณหภูมิรังสีอาทิตย์และการประยุกต์ Solar Thermal and Applications	3(2-3)	851593 สัมมนา Seminar	3(2-3)
851557 เศรษฐศาสตร์พลังงาน, สิ่งแวดล้อมและ นโยบาย Energy Economic, Environment and Policy	3(3-0)		

กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก		จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต		
Elective Course not less than 6 credits				
851523	ระบบสะสมพลังงาน Energy Storage Systems	3(3-0)	851564 ระบบไฟโตโวลเตอิก Photovoltaic Systems	3(2-2)
851542	การวัดและการทดลอง Measurement and Experiment	3(2-3)	851581 หัวข้อปัจจุบันเกี่ยวกับพลังงานทดแทน Current Topics in Renewable Energy	3(2-3)
851563	คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีพลังงาน Mathematics in Energy Technology	3(3-0)		
วิทยานิพนธ์		จำนวน 12 หน่วยกิต		
851599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต		
งานรายวิชาแผน ข (Plan B course work)				
กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ		จำนวนไม่น้อยกว่า 27 หน่วยกิต		
Required Subjects		27 credits		
851511	เทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology	3(2-3)	851543 การจัดการพลังงาน Energy Management	3(3-0)
851533	พลังงานทดแทน Renewable Energy	3(3-0)	851557 เศรษฐศาสตร์พลังงาน, สิ่งแวดล้อมและนโยบาย Energy Economic, Environment and Policy	3(3-0)
851534	การพัฒนาพลังงานในชนบทอย่างยั่งยืน Sustainable Rural Energy Development	3(2-3)	851558 การอนุรักษ์พลังงาน Energy Conservation	3(3-0)
851536	การเปลี่ยนรูปพลังงาน Energy Conversion	3(3-0)	851593 สัมมนา Seminar	3(2-3)
851538	อุณหพลศาสตร์อาทิตย์และการประยุกต์ Solar Thermal and Applications	3(2-3)		
กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก		จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต		
Elective Course not less than		6 credits		
851523	ระบบสะสมพลังงาน Energy Storage Systems	3(3-0)	851545 การดำเนินการและการจัดการธุรกิจขนาดเล็ก Small Business Processing and Management	3(3-0)
851542	การวัดและการทดลอง Measurement and Experiment	3(2-3)	851546 การบริหารจัดการเพื่อการแข่งขันทางธุรกิจ Management for Business Competition	3(3-0)
851544	การเป็นผู้ประกอบการและการจัดตั้งองค์กรใหม่ Small Business Processing and Management	3(3-0)	851547 การใช้นวัตกรรมเพื่อการบริหารแนวใหม่ Innovational for Modern Management	3(3-0)
851548	การศึกษาคือความเป็นไปได้ในโครงการธุรกิจ Project Feasibility Study for Business	3(3-0)	851581 หัวข้อปัจจุบันเกี่ยวกับพลังงานทดแทน Current Topics in Renewable Energy	3(2-3)
851563	คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีพลังงาน Mathematics in Energy Technology	3(3-0)	851583 เทคโนโลยีการอบแห้งด้วยรังสีอาทิตย์ Solar Drying Technology	3(2-3)
851564	ระบบไฟโตโวลเตอิก Photovoltaic Systems	3(2-2)		

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

จำนวน 6 หน่วยกิต

851598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

6 หน่วยกิต

Independent Study

แผนการศึกษา

Study Plan

แผน ก แบบ ก(2)

Plan A:A(2)

ชั้นปีที่ 1

(The first year)

ภาคการศึกษาต้น (First Semester)			ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)		
851511	เทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology	3(2-3)	851557	เศรษฐศาสตร์พลังงาน, สิ่งแวดล้อม และนโยบาย Energy Economic, Environment and Policy	3(3-0)
851533	พลังงานทดแทน Renewable Energy	3(3-0)	851538	อุณหพลศาสตร์สีอาทิตย์และการประยุกต์ Solar Thermal and Applications	3(2-3)
851566	อุณหพลศาสตร์และกลศาสตร์ของ Thermodynamics and Fluid Mechanics	3(3-0)	851599	วิทยานิพนธ์ Thesis	3 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

(The second year)

ภาคการศึกษาต้น (First Semester)			ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)		
851xxx	วิชาเฉพาะเลือก Elective Course	3 หน่วยกิต	851593	สัมมนา Seminar	3(2-3)
851561	การจำลองแบบและการใช้คอมพิวเตอร์ ช่วยออกแบบระบบพลังงาน Simulation and Computer Aided Design of Energy Systems	3(2-3)	851599	วิทยานิพนธ์ Thesis	6 หน่วยกิต
851599	วิทยานิพนธ์ Thesis	3 หน่วยกิต	851xxx	วิชาเฉพาะเลือก Elective Course	3 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต	รวม		12 หน่วยกิต

แผน ข

Plan B

## ชั้นปีที่ 1

(The first year)

ภาคการศึกษาที่ 1 (First Semester)			ภาคการศึกษาที่ 2 (Second Semester)		
851511	เทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology	3(2-3)	851557	เศรษฐศาสตร์พลังงาน, สิ่งแวดล้อม และนโยบาย Energy Economic, Environment and Policy	3(3-0)
851533	พลังงานทดแทน Renewable Energy	3(3-0)	851538	อุณหพลศาสตร์เบื้องต้นและการประยุกต์ Solar Thermal and Applications	3(2-3)
851536	การเปลี่ยนรูปพลังงาน Energy Conversion	3(3-0)	851xxx	วิชาเฉพาะเลือก Elective Course	3 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 3  
(Third Semester)

851534	การพัฒนาพลังงานในชนบทอย่างยั่งยืน Sustainable Rural Energy Development	3(2-3)
851543	การจัดการพลังงาน Energy Management	3(3-0)
รวม		6 หน่วยกิต

## ชั้นปีที่ 2

(The second year)

ภาคการศึกษาค้น (First Semester)			ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)		
851558	การอนุรักษ์พลังงาน Energy Conservation	3(3-0)	851598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	2 หน่วยกิต
851598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	2 หน่วยกิต	851593	สัมมนา Seminar	3(2-3)
851xxx	วิชาเฉพาะเลือก Elective Course	3 หน่วยกิต	รวม		5 หน่วยกิต
รวม		8 หน่วยกิต	รวม		5 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 3  
(Third Semester)

851598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	2 หน่วยกิต
รวม		2 หน่วยกิต

## หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาพลังงานทดแทน (หลักสูตรนานาชาติ)

1. ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (พลังงานทดแทน)  
: Doctor of Philosophy (Renewable Energy)  
ชื่อย่อ : วท.ด. (พลังงานทดแทน)  
: Ph.D. (Renewable Energy)

### 2. โครงสร้างหลักสูตร Curriculum Structure

รายการ Lists	แบบ 1(1)/ หน่วยกิต Plan 1(1)/credit	แบบ 1(2) /หน่วยกิต Plan 1(2)/credit	แบบ 2(1) /หน่วยกิต Plan 2(1)/credit	แบบ 2(2)/ หน่วยกิต Plan 2(2)/credit
1. รายวิชา Course work	-	-	24	12
1) กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ Required Subjects	-	-	6	6
2) กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก ไม่น้อยกว่า Elective Subjects not less than	-	-	18	6
2. วิทยานิพนธ์ Dissertation	72	48	48	36
3. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต Non-credit subjects	3	3	3	3
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	72 (3)	48 (3)	72 (3)	48 (3)

แบบ 1(1)

Plan 1(1)

สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรีจะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต นิสิตอาจได้รับการพิจารณาให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพิ่มเติมตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์โดยไม่นับหน่วยกิต

Bachelors degree graduates should do a dissertation of not fewer than 72 credits. The advisor may suggest that the students take extra classes and/or academic activities, which are important to his or her dissertation. These classes and/or academic activities are considered non-credit.

260699 Dissertation 72 หน่วยกิต

รายวิชาไม่นับหน่วยกิต Non-credit subjects 3 หน่วยกิต

260595 Seminar I 1 หน่วยกิต

260597 Seminar III 1 หน่วยกิต

260596 Seminar II 1 หน่วยกิต

**แผนการศึกษา**

**สำหรับแบบ 1(1)**

**Course Plan for Plan 1 (1)**

<div style="text-align: center;"> <b>ชั้นปีที่ 1</b>                      First Year                 </div>					
ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
Semester 1			Semester 2		
260595	Seminar I (Non-credit)	1 หน่วยกิต	260699	Dissertation	9 หน่วยกิต
260699	Dissertation	9 หน่วยกิต			
Total		9 (10) หน่วยกิต	Total		9 หน่วยกิต
<div style="text-align: center;"> <b>ชั้นปีที่ 2</b>                      Second Year                 </div>					
ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
Semester 1			Semester 2		
260597	Seminar III (Non-credit)	1 หน่วยกิต	260699	Dissertation	9 หน่วยกิต
260699	Dissertation	9 หน่วยกิต			
Total		9 (10) หน่วยกิต	Total		9 หน่วยกิต
<div style="text-align: center;"> <b>ชั้นปีที่ 3</b>                      Third Year                 </div>					
ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
Semester 1			Semester 2		
260596	Seminar II (Non-credit)	1 หน่วยกิต	260699	Dissertation	9 หน่วยกิต
260699	Dissertation	9 หน่วยกิต			
Total		9 (10) หน่วยกิต	Total		9 หน่วยกิต
<div style="text-align: center;"> <b>ชั้นปีที่ 4</b>                      Fourth Year                 </div>					
ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย		
Semester 1			Semester 2		
260699	Dissertation	9 หน่วยกิต	260699	Dissertation	9 หน่วยกิต
Total		9 หน่วยกิต	Total		9 หน่วยกิต

**หมายเหตุ** สอบวิทยานิพนธ์เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาปลายของชั้นปีที่ 4

Dissertation examination at the end of Semester 2, Fourth Year.



แบบ 1(2)

Plan 1(2)

สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโทจะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต นิสิตอาจได้รับการพิจารณาให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพิ่มเติมตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ โดยไม่นับหน่วยกิต

Masters degree graduates should do a dissertation of not fewer than 48 credits. The advisor may suggest that the students take extra classes and/or academic activities, which are important to his or her dissertation. These classes and/or academic activities are considered non-credit.

260699	Dissertation		48 หน่วยกิต			
	รายวิชาไม่นับหน่วยกิต			จำนวน	3	หน่วยกิต
	Non-credit subjects					
260595	Seminar I	1 หน่วยกิต		260597	Seminar III	1 หน่วยกิต
260596	Seminar II	1 หน่วยกิต				
<b>แผนการศึกษาสำหรับแบบ 1 (2)</b>						
<b>Course Plan for Plan 1(2)</b>						
<b>ชั้นปีที่ 1</b> First Year						
ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย			
Semester 1			Semester 2			
260595	Seminar III (Non-credit)		1 หน่วยกิต	260699	Dissertation	9 หน่วยกิต
260699	Dissertation		9 หน่วยกิต			
	<b>Total</b>		<b>9 (10) หน่วยกิต</b>	<b>Total</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>
<b>ชั้นปีที่ 2</b> Second Year						
ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย			
Semester 1			Semester 2			
260596	Seminar II (Non-credit)		1 หน่วยกิต	260699	Dissertation	9 หน่วยกิต
260699	Dissertation		9 หน่วยกิต			
	<b>Total</b>		<b>9 (10) หน่วยกิต</b>	<b>Total</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>
<b>ชั้นปีที่ 3</b> Third Year						
ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาปลาย			
Semester 1			Semester 2			
260597	Seminar III (Non-credit)		1 หน่วยกิต	260699	Dissertation	6 หน่วยกิต
260699	Dissertation		6 หน่วยกิต			
	<b>Total</b>		<b>6(7) หน่วยกิต</b>	<b>Total</b>		<b>6 หน่วยกิต</b>

**หมายเหตุ** สอบวิทยานิพนธ์เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาปลายของชั้นปีที่ 3

Dissertation examination at the end of Semester 2, Third Year.

## แบบ 2(1)

## Plan 2(1)

สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรีจะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

Plan 2 (1) for Bachelors degree gradates and a dissertation of not fewer than 48 credits and Course work of not fewer than 24 credits

<b>กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ</b>		<b>จำนวน 6 หน่วยกิต</b>	
<b>Required Subjects</b>		<b>6 (credits)</b>	
260662	Optimization Techniques 3(3-0)	260663	Research Methodology 3(3-0)
<b>กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก</b>		<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต</b>	
<b>General Elective Subjective</b>		<b>not fewer than 18 credits</b>	
ให้เลือกเรียนในกลุ่มรายวิชาด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้			
<b>กลุ่มวิชาด้านเศรษฐศาสตร์นโยบายและการอนุรักษ์พลังงาน</b>			
<b>Economics, Policy and Energy Conservation Subject</b>			
260523	Energy Storage Systems 3(3-0)	260557	Energy Economics 3(3-0)
260524	Energy and Environment Impact 3(3-0)		Environment and Policy
<b>กลุ่มวิชาด้านพลังงานทดแทน</b>			
<b>Energy Management Subject</b>			
260531	Information Technology 3(2-3)	260536	Energy Conversion 3(3-0)
260533	Renewable Energy and Resource Assessment 3(3-0)	260537	Biomass 3(2-3)
		260538	Solar Technology and Applications 3(2-3)
260534	Rural Energy Development 3(2-3)	260539	Wind Energy 3(3-0)
260535	Biogas 3(2-3)		
<b>กลุ่มวิชาด้านการจัดการพลังงาน</b>			
<b>Energy Management Subject</b>			
260542	Measurement and Experimental Problem 3(2-3)	260544	Energy Management in Building 3(3-0)
		260545	Energy Management in Industry 3(3-0)
260543	Energy Management 3(3-0)		
<b>กลุ่มวิชาด้านคณิตศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์</b>			
<b>Mathematics and Engineering Subject</b>			
260561	Simulation and Computer Aided Design of Energy Systems 3(2-3)	260565	Solar Electricity and Photovoltaic Applications 3(2-2)
260563	Mathematics in Energy Technology 3(3-0)	260566	Thermodynamics and Fluid Mechanics 3(3-0)
260564	Photovoltaic Systems 3(2-2)		
		260661	Mathematical Techniques 3(3-0)

**กลุ่มวิชาด้านพลังงานประยุกต์**

**Application Energy Subject**

260581	Current Topics in Renewable Energy	3(2-3)	260585	Advanced Biogas	3(2-3)
260583	Solar Drying Technology	3(2-3)	260587	Advanced Biomass	3(2-3)
260584	Renewable Energy Applications and Storage Systems	3(3-0)	260588	Advanced Solar Technology and Application	3(2-3)
			260589	Advanced Wind Energy	3(2-3)

**วิทยานิพนธ์**

จำนวน 48 หน่วยกิต

**Dissertation**

48 (credits)

260699	Dissertation	48 หน่วยกิต
--------	--------------	-------------

**รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต**

จำนวน 3 หน่วยกิต

**Non-credit Subject**

3 (credits)

260595	Seminar I	1(0-2)	260597	Seminar III	1(0-2)
260596	Seminar II	1(0-2)			

**แผนการศึกษาสำหรับแบบ 2 (1)**

**Course Plan for Plan 2 (1)**

**ชั้นปีที่ 1 First Year**

**ภาคการศึกษาต้น**

**ภาคการศึกษาปลาย**

**Semester 1**

**Semester 2**

260662	Optimization Techniques	3(3-0)	260595	Seminar I (Non-credit)	1 หน่วยกิต
260663	Research Methodology	3 หน่วยกิต	260xxx	Electives	9 หน่วยกิต
260xxx	Electives	3 หน่วยกิต			
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>9 (10) หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 2 Second Year**

**ภาคการศึกษาต้น**

**ภาคการศึกษาปลาย**

**Semester 1**

**Semester 2**

260xxx	Electives	6 หน่วยกิต	260596	Seminar II (Non-credit)	1 หน่วยกิต
260699	Dissertation	3 หน่วยกิต	260699	Dissertation	9 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>9 (10) หน่วยกิต</b>

**ชั้นปีที่ 3 Third Year**

**ภาคการศึกษาต้น**

**ภาคการศึกษาปลาย**

**Semester 1**

**Semester 2**

260699	Dissertation	9 หน่วยกิต	260597	Seminar III (Non-credit)	1 หน่วยกิต
			260699	Dissertation	9 หน่วยกิต
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>	<b>รวม</b>		<b>9 (10) หน่วยกิต</b>

## ชั้นปีที่ 4 Fourth Year

ภาคการศึกษาต้น Semester 1			ภาคการศึกษาปลาย Semester 2		
260699	Dissertation	9 หน่วยกิต	260699	Dissertation	9 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต
<b>หมายเหตุ</b> สอบวิทยานิพนธ์เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาปลายของชั้นปีที่ 4					
Dissertation examination at the end of Semester 2, Fourth Year.					
แบบ 2(2)					
Plan 2(2)					
สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโทจะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต					
Plan 2 (2) for Masters degree graduates and a dissertation of not fewer than 36 credits and Course work of not fewer than 12 credits					
<b>หมวดวิชาบังคับ</b> Required Subjects			<b>จำนวน 6 หน่วยกิต</b> 6 (credits)		
260662	Optimization Techniques	3(3-0)	260663	Research Methodology	3(3-0)
<b>หมวดวิชาเลือก</b> General Elective Subjects			<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</b> of not fewer than 6 credits		
ให้เลือกเรียนในกลุ่มรายวิชาด้านล่าง ๆ ดังต่อไปนี้					
<b>กลุ่มวิชาด้านเศรษฐศาสตร์นโยบายและการอนุรักษ์พลังงาน</b> Economics, Policy and Energy Conservation Subject					
260523	Energy Storage Systems	3(3-0)	260557	Energy Economics, Environment and Policy	3(3-0)
260524	Energy and Environmental Impact	3(3-0)			
<b>กลุ่มวิชาด้านพลังงานทดแทน</b> Renewable Energy Subject					
260531	Information Technology	3(2-3)	260536	Energy Conversion	3(3-0)
260533	Renewable Energy and Resource Assessment	3(3-0)	260537	Biomass	3(2-3)
260534	Rural Energy Development	3(2-3)	260538	Solar Technology and Applications	3(2-3)
260535	Biogas	3(2-3)	260539	Wind Energy	3(3-0)
<b>กลุ่มวิชาด้านการจัดการพลังงาน</b> Energy Management Subject					
260542	Measurement and Experimental Problem	3(2-3)	260544	Energy Management in Building	3(3-0)
260543	Energy Management	3(3-0)	260545	Energy Management in Industry	3(3-0)

566 คู่มือนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร 2552

กลุ่มวิชาด้านคณิตศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์

Mathematics and Engineering Subject					
260561	Simulation and Computer Aided Design of Energy Systems	3(2-3)	260565	Solar Electricity and Photovoltaic Applications	3(2-2)
260563	Mathematics in Energy Technology	3(3-0)	260566	Thermodynamics and Fluid Mechanics	3(3-0)
260564	Photovoltaic Systems	3(2-2)	260661	Mathematical Techniques	3(3-0)

กลุ่มวิชาด้านพลังงานประยุกต์

Application Energy Subject					
260581	Current Topics in Renewable Energy	3(2-3)	260584	Renewable Energy Applications and Storage Systems	3(3-0)
260583	Solar Drying Technology	3(2-3)	260588	Advanced Solar Technology and Application	3(2-3)
260585	Advanced Biogas	3(2-3)	260589	Advanced Wind Energy	3(2-3)
260587	Advanced Biomass	3(2-3)			

260699	วิทยานิพนธ์ Dissertation Dissertation	36 หน่วยกิต		จำนวน 36 หน่วยกิต 36 (credits)	
	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต Non-credit Subject			จำนวน 3 หน่วยกิต 3 (credits)	
260595	Seminar I	1(0-2)	260597	Seminar III	1(0-2)
260596	Seminar II	1(0-2)			

แผนการศึกษาสำหรับแบบ 2 (2)  
Course Plan for Plan 2 (2)

ชั้นปีที่ 1 First Year

ภาคการศึกษาต้น Semester 1			ภาคการศึกษาปลาย Semester 2		
260662	Optimization Techniques	3 หน่วยกิต	260595	Seminar I (Non-credit)	1 หน่วยกิต
260663	Research Methodology	3 หน่วยกิต	260xxx	Electives	3 หน่วยกิต
260xxx	Electives	3 หน่วยกิต	260699	Dissertation	6 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต	รวม		9 (10) หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2 Second Year

ภาคการศึกษาต้น Semester 1			ภาคการศึกษาปลาย Semester 2		
260596	Seminar II (Non-credit)	1 หน่วยกิต	260699	Dissertation	9 หน่วยกิต
260699	Dissertation	9 หน่วยกิต			
รวม		9(10) หน่วยกิต	รวม		9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3 Third Year

ภาคการศึกษาต้น Semester 1			ภาคการศึกษาปลาย Semester 2		
260597	Seminar III (Non-credit)	1 หน่วยกิต	260699	Dissertation	6 หน่วยกิต
260699	Dissertation	6 หน่วยกิต			
รวม		6(7) หน่วยกิต	รวม		6 หน่วยกิต

**หมายเหตุ** สอบวิทยานิพนธ์เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาปลายของชั้นปีที่ 3  
Dissertation examination at the end of Semester 2, Third Year.



Naresuan University Phayao

aresuan  
**U**

[www.pyo.nu.ac.th](http://www.pyo.nu.ac.th)

## คณะวิทยาเขตสารสนเทศพะเยา

### Naresuan university phayao campus

#### ประวัติความเป็นมา

มหาวิทยาลัยนเรศวรได้ตระหนักถึงความสำคัญของการกระจายโอกาสและสร้างความสะดวกแก่ทางการศึกษาจึงได้จัดทำโครงการกระจายโอกาสทางการศึกษาสู่จังหวัดพะเยาขึ้น และสอดคล้องกับนโยบายของทบวงมหาวิทยาลัยที่สนับสนุนให้มหาวิทยาลัยขยายเขตการศึกษาออกไปสู่ภูมิภาค ทบวงมหาวิทยาลัยจึงได้พิจารณาว่า เสนอคณะรัฐมนตรี คณะรัฐมนตรีพิจารณาเห็นชอบในคราวประชุมเมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2538 และต่อมาคณะรัฐมนตรีในคราวประชุมเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2539 ได้มีมติให้ใช้ชื่อว่าวิทยาเขตสารสนเทศพะเยา ระยะเริ่มแรกได้ใช้อาคารเรียนของโรงเรียนพะเยาพิทยาคมเป็นการชั่วคราว

ที่ตั้งปัจจุบันอยู่ที่ ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา ประกอบด้วยที่ดินจำนวน 5,727 ไร่ และได้ทำการเปิดสอนตั้งแต่ปีการศึกษา 2542 จนถึงปัจจุบัน

#### การบริหารงานของคณะ

คณะวิทยาเขตสารสนเทศพะเยาได้จัดแบ่งการบริหารงานของคณะ ดังนี้

#### 1. ระดับปริญญาตรีภาคปกติ

จัดแบ่งการบริหารงานออกเป็น 9 สำนักวิชา คือ

- สำนักเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- สำนักวิชาเภสัชศาสตร์
- สำนักวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- สำนักวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
- สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์
- สำนักวิชาศิลปศาสตร์
- สำนักวิชาวิทยาการจัดการและสารสนเทศศาสตร์
- สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์

2. ระดับปริญญาตรีภาคพิเศษ ระดับปริญญาโทและปริญญาเอก มีสำนักงานการจัดการศึกษาภาคพิเศษเป็นผู้ดูแล

#### หลักสูตรที่เปิดสอน

##### ระดับปริญญาตรี

หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการเงินและการธนาคาร

##### ระดับปริญญาโท

หลักสูตรการจัดการมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

#### สถานที่ตั้ง

19 หมู่ 2 ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา 56000

Website <http://www.pyo.nu.ac.th>

**หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต**  
**สาขาวิชาเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและสารสนเทศ**

1. ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและสารสนเทศ)  
: Master of Science (Internet and Information Technology)
- ชื่อย่อ : วท.ม. (เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและสารสนเทศ)  
: M.S. (Internet and Information Technology)

2. โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วย

รายการ	จำนวนหน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิต	
		แผน ก แบบ ก2	แผน ข
1. งานรายวิชา (Course work) ไม่น้อยกว่า	25		31
1.1 หมวดวิชาพื้นฐาน	-		-
1.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน ไม่น้อยกว่า	25		31
1.2.1 วิชาเอกบังคับ ไม่น้อยกว่า	16		16
1.2.2 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	9		15
2. วิทยานิพนธ์	12		-
3. การศึกษาอิสระ	-		6
4. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต	(3)		(3)
<b>หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า</b>	<b>37(3)</b>		<b>37(3)</b>

งานรายวิชา (Course Work)		จำนวน 16 หน่วยกิต			
กลุ่มวิชาเอกบังคับ					
กลุ่มวิชาบังคับร่วม	แผน ก แบบ ก (2) และ แผน ข				
270511	สถาปัตยกรรมระบบสารสนเทศ Information System Architecture	3(2-2)	270551	เทคโนโลยีสารสนเทศและองค์กร Information Technology and Enterprises	3(3-0)
270512	การออกแบบและบริหารฐานข้อมูล Database Design and Administration	3(2-2)	270552	การจัดการโครงการซอฟต์แวร์ Software Project Management	3(3-0)
270521	การเขียนโปรแกรมบนเว็บ Web-Based Programming	3(2-2)	270591	สัมมนา Seminar	1(0-2)
270531	เทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต Internetworking Technologies	3(2-2)			
<b>กลุ่มวิชาเลือก</b>					
<b>แผน ก แบบ ก 2 ให้เลือกเรียน</b>			<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 9</b>	<b>หน่วยกิต</b>	
<b>แผน ข ให้เลือกเรียน</b>			<b>จำนวนไม่น้อยกว่า 15</b>	<b>หน่วยกิต</b>	
270522	การเขียนโปรแกรมบนเว็บขั้นสูง Advanced Web-Based Programming	3(2-2)	270543	โครงสร้างพื้นฐานของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ Electronic Commerce Infrastructure	3(3-0)
270532	เทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ตขั้นสูง Advanced Internetworking	3(2-2)	270553	ความมั่นคงของระบบสารสนเทศ Information System Security	3(3-0)
270541	เทคโนโลยีสื่อผสม Multimedia Technologies	3(3-0)	270561	หัวข้อคัดเลือกทางเทคโนโลยี อินเทอร์เน็ตและสารสนเทศ	3(2-2)
270542	ระบบอัจฉริยะ Intelligent Systems	3(3-0)		Selected Topic in Internet and Information Technology	



570 คู่มือนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร 2552

วิทยานิพนธ์

จำนวน 12 หน่วยกิต

สำหรับแผน ก แบบ ก2

270599 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต  
Thesis

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

จำนวน 6 หน่วยกิต

270598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 หน่วยกิต  
Independent Study

รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต

จำนวน 3 หน่วยกิต

สำหรับ แผน ก แบบ ก2 และแผน ข

205500 ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท 3(3-0)  
English for Master Level Studies

แผนการศึกษา

แผน ก แบบ ก 2

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาด้าน

ภาคการศึกษาลาย

205500 ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท 3(3-0)  
270551 เทคโนโลยีสารสนเทศและองค์กร 3(3-0)  
270521 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ 3(2-2)

270511 สถาปัตยกรรมระบบสารสนเทศ 3(2-2)  
270512 การออกแบบและบริหารฐานข้อมูล 3(2-2)  
270531 เทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 3(2-2)  
270591 สัมมนา 1 หน่วยกิต

รวม 6(3) หน่วยกิต

รวม 10 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาด้าน

ภาคการศึกษาลาย

270531 เทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 3(2-2)  
270552 การจัดการโครงการซอฟต์แวร์ 3(3-0)  
270xxx วิชาเฉพาะเลือก 3 หน่วยกิต  
270599 วิทยานิพนธ์ 3 หน่วยกิต

270599 วิทยานิพนธ์ 3 หน่วยกิต  
270xxx วิชาพิเศษ 6 หน่วยกิต

รวม 12 หน่วยกิต

รวม 9 หน่วยกิต

แผน ข

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 2

205500 ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท 3(3-0)  
270551 เทคโนโลยีสารสนเทศและองค์กร 6 หน่วยกิต  
270521 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ 3(2-2)  
รวม 6(3) หน่วยกิต

270511 สถาปัตยกรรมระบบสารสนเทศ 3(2-2)  
270512 การออกแบบและบริหารฐานข้อมูล 3(2-2)

รวม

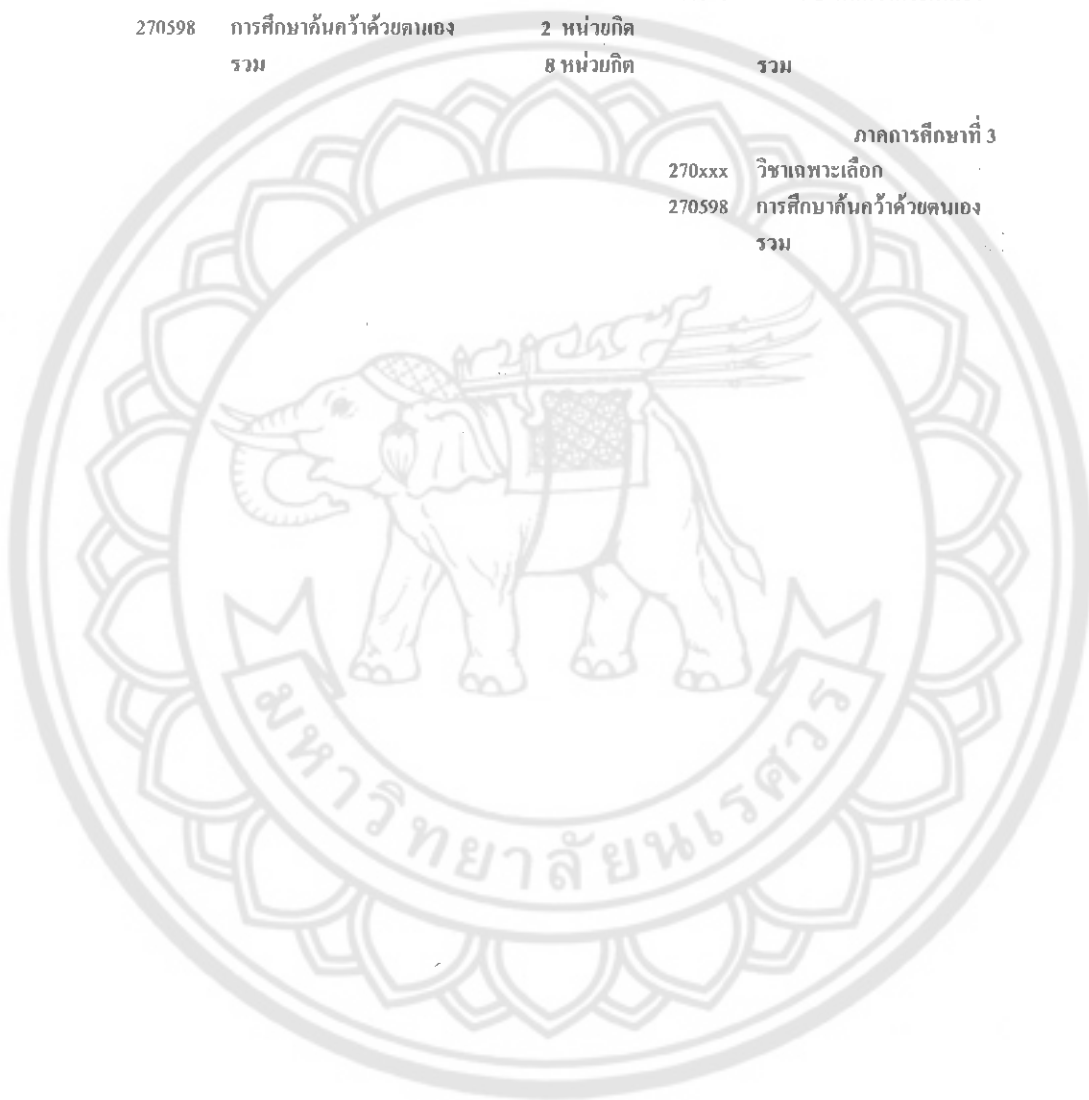
6 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 3

270531 เทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 3(2-2)  
270xxx วิชาเฉพาะเลือก 3 หน่วยกิต  
270591 สัมมนา 1 หน่วยกิต  
รวม 7 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2		
270xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 หน่วยกิต	270xxx วิชาเฉพาะเลือก	3 หน่วยกิต
270xxx	วิชาเฉพาะเลือก	3 หน่วยกิต	270598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
270598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต		
	รวม	8 หน่วยกิต	รวม	5 หน่วยกิต
			ภาคการศึกษาที่ 3	
			270xxx วิชาเฉพาะเลือก	3 หน่วยกิต
			270598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	2 หน่วยกิต
			รวม	5 หน่วยกิต







ตอนที่ 5

คำอธิบายรายวิชา

มหาวิทยาลัยนเรศวร



## คำอธิบายรายวิชา (101 – 150)

105511	<b>วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมประยุกต์</b> <b>Applied Environmental Science</b> แนวคิดของสหสาขาวิชาที่มีต่อการศึกษาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อมจากระดับท้องถิ่นถึงระดับโลก การวิเคราะห์โครงสร้างและหน้าที่ของระบบสิ่งแวดล้อม การบ่งชี้ขนาดและดัชนีของระบบสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างธรณีภาค อุทกภาค บรรยากาศ ชีวภาค และมนุษย์	3(3-0)	105521	<b>มลพิษทางอากาศ</b> <b>Air Pollution</b> ธรรมชาติและการแพร่กระจายขององค์ประกอบของบรรยากาศ หลักการทางอุณหพลศาสตร์ที่มีผลต่อมลพิษทางอากาศ แหล่งที่มาของมลพิษทางอากาศ รูปและการเปลี่ยนแปลงของสารมลพิษ ในอากาศ การวัด การทดสอบ การควบคุม และผลกระทบของมลพิษทางอากาศ มาตรฐานและเกณฑ์ คุณภาพของอากาศ รวมทั้งข้อตกลงเกี่ยวกับมลพิษอากาศ ทั้งระดับภูมิภาคและระดับนานาชาติ	3(2-3)
105512	<b>การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</b> <b>Environmental Impact Assessment</b> วิธีการวิเคราะห์ระบบสิ่งแวดล้อม การดำเนินการประเมินผลกระทบทั้งทางด้านทรัพยากรกายภาพ ชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณภาพชีวิตและผลกระทบต่อทางสังคม จากโครงการพัฒนา การติดตามตรวจสอบ และการควบคุมผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม หลักการเขียน นำเสนอโครงการ และการจัดทำรายงานผลการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	3(2-3)	105522	<b>มลพิษทางน้ำและเทคโนโลยีการบำบัด</b> <b>Water Pollution and Treatment Technology</b> สาเหตุและผลกระทบของมลพิษทางน้ำ กลไกการเปลี่ยนแปลงของสารมลพิษในน้ำ มาตรฐานคุณภาพน้ำ และน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและแหล่งชุมชน หลักการประเมินเบื้องต้น การบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีการทางกายภาพ เคมี และชีววิทยาและการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	3(2-3)
105513	<b>เทคนิคการวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม</b> <b>Environmental Analytical Techniques</b> หลักการและเทคนิคในการวิเคราะห์ตัวอย่างสิ่งแวดล้อม การวัดคุณภาพและปริมาณโดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม เทคนิควิเคราะห์ หลักการเก็บรักษาตัวอย่างทางสิ่งแวดล้อมเพื่อวิเคราะห์ หลักการในการวิเคราะห์พารามิเตอร์ต่างๆ ข้อผิดพลาดที่เกิดในการวิเคราะห์ การวิเคราะห์ผลโดยนำวิธีการสถิติมาใช้ประโยชน์ การวิเคราะห์เชิงปริมาณ เริงน้ำหนัก และเทคนิคขั้นสูงทางเคมีวิเคราะห์	3(2-3)	105523	<b>มลพิษทางดิน</b> <b>Soil Pollution</b> มลพิษของดิน การจำแนก ที่ดินและแหล่งกำเนิด บทบาทมลพิษของดินต่อระบบนิเวศ พฤติกรรมและสภาวะเป็นพิษของมลพิษในดิน คุณสมบัติดินที่ควบคุมความเป็นพิษ การตรวจสอบ การป้องกันและแก้ไขปรับปรุงมลพิษของดิน	3(2-3)
105514	<b>เคมีมลพิษสิ่งแวดล้อม</b> <b>Environmental Pollution Chemistry</b> หลักการทางเคมีในการศึกษาด้านมลพิษสิ่งแวดล้อม ทั้งมลพิษทางดิน มลพิษทางน้ำ และมลพิษทางอากาศ โดยเน้นเกี่ยวกับมลสารและปฏิกิริยาทางเคมี และการเปลี่ยนแปลงของมลสารต่างๆ และผลกระทบต่อระบบนิเวศและมนุษย์	3(2-3)	105524	<b>มลพิษทางเสียงและการสั่นสะเทือน</b> <b>Noise Pollution and Vibration</b> การเกิดมลพิษทางเสียงและการสั่นสะเทือนจากแหล่งกำเนิดต่างๆ การตรวจวัดระดับ ความดังของเสียง และการสั่นสะเทือน ผลกระทบและการควบคุมมลพิษทางเสียงและการสั่นสะเทือน	3(2-3)
105520	<b>การแพร่กระจายมลสารในสิ่งแวดล้อม</b> <b>Fate and Transport of Contaminants in the Environment</b> หลักการด้านกายภาพและเคมีที่เกี่ยวข้องกับความเป็นไปและการเคลื่อนที่ของสารปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมหลัก ได้แก่ น้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน และบรรยากาศ	3(2-3)	105525	<b>ของเสียอุตสาหกรรมและขยะอันตราย</b> <b>Industrial and Hazardous Waste</b> การเกิดขยะอุตสาหกรรมและของเสียอันตรายจากภาคอุตสาหกรรมชนิดต่างๆ การแพร่กระจาย ผลกระทบ การควบคุม การกำจัด การใช้เทคโนโลยีสะอาดในการผลิตเพื่อลดปริมาณของเสีย	3(2-3)

105526	สารกำจัดศัตรูพืชในสิ่งแวดล้อม Pesticides in Environment การจำแนก ปฏิบัติ และ การตกค้างและการแพร่กระจายในสิ่งแวดล้อมของสารกำจัดศัตรูพืช การประเมินและการตรวจสอบความเป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิต การวิเคราะห์ และการจัดการสารกำจัดศัตรูพืชในสิ่งแวดล้อม	3(2-3)	105534	การบำบัดและฟื้นฟูทางชีวภาพ Biological Treatment and Remediation หลักการและเทคนิคในการบำบัดและฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมที่เป็นพิษ โดยใช้กระบวนการทางด้านชีวภาพ เช่น การใช้จุลินทรีย์พืช ในการกำจัดและย่อยสลายมลสารต่างๆ รวมทั้งการใช้ บึงประดิษฐ์ คิวกรองทางชีวภาพ และการทำปุ๋ยหมัก	3(2-3)
105527	ขยะชุมชน Municipal Solid Waste สาเหตุและแหล่งกำเนิดขยะของชุมชน องค์ประกอบ การประมาณการผลผลิตขยะของชุมชน ผลกระทบจากขยะชุมชน การกำจัด และการจัดการ	3(2-3)	105535	การบำบัดน้ำเสียด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ Wastewater Treatment by Wetland ความหมาย และบทบาทของพื้นที่ชุ่มน้ำ การใช้พื้นที่ชุ่มน้ำธรรมชาติและบึงประดิษฐ์ในการบำบัดน้ำเสีย กระบวนการบำบัดภายในพื้นที่ชุ่มน้ำ และการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำอย่างเหมาะสมเพื่อการบำบัดน้ำเสีย	3(2-3)
105528	เทคโนโลยีสะอาด Clean Technology ระบบการจัดการ ด้าน สิ่งแวดล้อม หลักการของเทคโนโลยีสะอาด การลดมลพิษที่แหล่งกำเนิด การวิเคราะห์กระบวนการ และการตรวจสอบโดยใช้เทคโนโลยีสะอาด	3(2-3)	105541	การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ Biodiversity Conservation ความสำคัญการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ ชนิดของความหลากหลาย ทางชีวภาพ ประโยชน์ของความหลากหลายทางชีวภาพ สาเหตุและผลกระทบของการเสื่อมโทรมของความหลากหลายทางชีวภาพ ทิศทางและนโยบายของการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ และการวิจัยในอนาคต	3(2-3)
105529	การใช้ประโยชน์จากของเสีย Waste Utilization หลักการ การพัฒนาและการนำเทคโนโลยีแบบต่างๆ ในการนำของเสียมาใช้ให้เกิดประโยชน์ การประเมินผลประโยชน์ทางธุรกิจ การบำบัดและใช้ประโยชน์จากของเสีย	3(2-3)	105542	นิเวศวิทยาป่าไม้ Forest Ecology โครงสร้างของป่า สิ่งแวดล้อมและวัฏจักรของป่าไม้ ความอุดมสมบูรณ์ การแพร่กระจายและการเจริญเติบโตของพืช สัตว์ และป่าไม้ ความสัมพันธ์ของสัตว์และพืช ขนาดของป่าไม้ รวมทั้งการอนุรักษ์ป่าไม้	3(2-3)
105531	เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม Environmental Biotechnology กระบวนการทางเทคโนโลยีชีวภาพ ในการบำบัดและแก้ไขการปนเปื้อนของสารมลพิษในสิ่งแวดล้อม การประยุกต์องค์ความรู้ทางชีวเคมี ในการวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม	3(2-3)	105543	นิเวศวิทยาทางน้ำ Aquatic Ecology ลักษณะและคุณสมบัติทางชีวภาพ กายภาพ และเคมี ของระบบนิเวศของแหล่งน้ำบนพื้นผิวโลก ตลอดจนการบูรณะแหล่งน้ำ	3(2-3)
105532	จุลชีววิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental Microbiology ชนิดและบทบาทของจุลินทรีย์ด้านสิ่งแวดล้อม การคัดแยกและปรับปรุงสายพันธุ์ การใช้จุลินทรีย์เพื่อการบำบัดสารมลพิษ และปรับปรุงระบบผลิตทางการเกษตรและอุตสาหกรรม	3(2-3)	105544	นิเวศวิทยาเขตร้อน Tropical Ecology โครงสร้างและความสัมพันธ์ของระบบนิเวศในเขตร้อน กระบวนการทดแทนของสังคมพืช พฤติกรรมของสัตว์ และการประยุกต์นิเวศวิทยาของพืชและสัตว์ เพื่อปรับปรุงระบบนิเวศที่เสื่อมโทรมในเขตร้อน	3(2-3)
105533	ดัชนีทางชีวภาพ Bioindicator การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต การคัดเลือกหรือจำแนกชนิดของสิ่งมีชีวิตที่เหมาะสม เพื่อนำมาเป็นดัชนีในการวัดผลกระทบที่เกิดขึ้น	3(2-3)			

105545	พิษวิทยาทางนิเวศ <b>Ecotoxicology</b> หลักการของพิษวิทยา ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณของสารพิษที่ปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม รวมทั้งมลสารที่เกิดโดยธรรมชาติ เกิดจากกิจกรรมการเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และกิจกรรมอื่นๆ ความเป็นไป การกระจาย และผลกระทบของมลสารในระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมทั้งระบบดิน น้ำ อากาศ และชีวาลัย	3(2-3)	105555	อาชีวอนามัย <b>Occupational Health</b> แนวคิดและหลักการของงานอาชีวอนามัย การดำเนินงานอาชีวอนามัย สิ่งแวดล้อม และสิ่งคุกคามสุขภาพอนามัยในการทำงาน โรคจากการประกอบอาชีพ ความปลอดภัยในการทำงาน การจัดการอาชีวอนามัย การป้องกันอันตรายส่วนบุคคล กฎหมายเกี่ยวกับงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย	3(3-0)
105551	อนามัยสิ่งแวดล้อมขั้นสูง <b>Advanced Environmental Health</b> แนวคิดทางพิษวิทยา ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของมลพิษทางน้ำ อากาศ ขยะ ของเสียอันตราย แมลงและสัตว์นำโรค การเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมของโลก การสุขาภิบาลอาหาร อาชีวอนามัยและความปลอดภัย และหลักการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม	3(3-0)	105591	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี <b>Research Methodology in Science and Technology</b> ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย คำแปรและสมมุติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้	3(3-0)
105552	การประเมินความเสี่ยงและผลกระทบต่อสุขภาพ <b>Health Impact and Risk Assessment</b> การประเมินผลกระทบต่ออนามัยสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากสารต่างๆ ทั้งทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ อันก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงทางนิเวศวิทยา ลักษณะของกลุ่มประชากรที่รับสัมผัสและหลักฐานซึ่งใช้ในการบ่งชี้สารในสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีความเสี่ยงต่อสุขภาพของมนุษย์	3(3-0)	105592	สัมมนา 1 <b>Seminar I</b> การนำเสนอรายงานและการอภิปรายในหัวข้อเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	1(0-2)
105553	พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม <b>Environmental Toxicology</b> วิถีทางการดูดซึมสารพิษเข้าสู่ร่างกาย การแพร่กระจาย การเมตาบอลิซึม และการกำจัดสารพิษของร่างกาย ความสัมพันธ์ของปริมาณการได้รับสารพิษกับการเกิดพิษ การเกิดมะเร็ง และลูกวิรูป พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม การคิดคำนวณตรวจสอบสารพิษทางชีวภาพ ปฏิบัติการทางชีวเคมีพิษวิทยา	3(2-3)	105593	สัมมนา 2 <b>Seminar II</b> การนำเสนอรายงานและการอภิปรายถึงสถานการณ์แนวโน้ม และผลกระทบ ในหัวข้อเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	1(0-2)
105554	พยาธิสภาพจากสภาวะแวดล้อม <b>Environmental Pathology</b> ความหมาย การจำแนกชนิด และสาเหตุของพยาธิสภาพที่เป็นผลของโรคจากปัญหาสิ่งแวดล้อมและการประกอบอาชีพ พื้นฐานและพัฒนาการของการเกิดโรค การรับรู้และการวินิจฉัยเบื้องต้น กลไกของโรค รวมทั้งผลกระทบของสารเคมีที่เป็นพิษต่างๆ	3(3-0)	105594	หัวข้อปัจจุบันด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม <b>Current Topic in Environmental Science</b> การค้นคว้า รายงาน และนำเสนอในหัวข้อที่เป็นประเด็นน่าสนใจและทันสมัย ในด้านสถานการณ์ปัจจุบัน การค้นพบข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ที่มีประโยชน์ต่อการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(2-3)
			105598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง <b>Independent Study</b> การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเกี่ยวกับปัญหาในหัวข้อทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	6 หน่วยกิต
			105599	วิทยานิพนธ์ <b>Thesis</b> วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	12-41 หน่วยกิต



<p><b>106500</b> การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เชิงบูรณาการ 3(2-3) <b>Integrated Natural Resources and Environmental Management</b> มนิทัศน์และทฤษฎีด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ระบบสิ่งแวดล้อมโลก พลวัตประชากรและผลกระทบที่เกิดขึ้น ความตกลงพหุภาคีระหว่างประเทศด้านสิ่งแวดล้อม การบูรณาการรูปแบบ เครื่องมือ เทคนิคและวิธีการเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยคำนึงถึงหลักของการสื่อสารเพื่อการพัฒนา องค์กรแห่งการเรียนรู้ การมีส่วนร่วมของชุมชน การสร้างระบบสารสนเทศเพื่อจัดการ และการสร้างแผนการจัดการ</p>	<p><b>106512</b> การจัดการสิ่งแวดล้อมแบบมีส่วนร่วมของชุมชน 3(2-3) <b>Environmental Management with Community Participation</b> การวางแผนจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงยุทธศาสตร์ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน ภายใต้กรอบของการเมือง กฎหมาย วัฒนธรรม และ เศรษฐกิจ การวางแผนและการรับฟังความคิดเห็น การจัดการความขัดแย้งระบบมาตรฐานสิ่งแวดล้อม การดำเนินงานและการตรวจสอบคุณภาพ และ มาตรการสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนา บนหลักการความเท่าเทียมกัน ความโปร่งใส กลไกการสื่อสารในชุมชน และการจัดการความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม</p>
<p><b>106510</b> การประเมินศักยภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 3(2-2) <b>Potential Assessment of Natural Resources and Environment</b> มนิทัศน์ หลักการ กระบวนการ และเครื่องมือ ในการประเมินสถานภาพ ศักยภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามสภาพภูมิศาสตร์ที่แตกต่างกัน ทฤษฎีและการปฏิบัติใบบการ ประเมินมูลค่าทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เน้นทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทางกายภาพ ชีวภาพ วัฒนธรรม และเศรษฐกิจสังคม</p>	<p><b>106513</b> การจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง 3(2-2) <b>Urban Environmental Management</b> การพัฒนาอย่างยั่งยืนของโครงสร้างและหน้าที่ของสิ่งแวดล้อมเมือง กระบวนการ และผลกระทบ การวางแผน และการควบคุมการใช้ที่ดินและปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจในเมือง และพื้นที่ชานเมือง ระบบสังคมเมืองและมาตรการทางสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม การมีส่วนร่วมในการวางแผนและการสร้างสรรค์ การจัดสรรทรัพยากร การตัดสินใจและการตรวจสอบการเสริมสร้างและพัฒนาสมรรถนะของสังคมด้วยระบบการสื่อสาร ฐานความรู้ ความตระหนัก และจริยธรรมสิ่งแวดล้อม</p>
<p><b>106511</b> การวางแผนการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมชุมชน 3(2-2) <b>Utilization Planning of Natural Resources and Environment of Community</b> การวางแผนการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในชุมชน ตามกระบวนการทางด้านสิ่งแวดล้อมและหลักธรรมภิบาลด้านสิ่งแวดล้อม เน้นทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ วัฒนธรรม และเศรษฐกิจสังคม เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชุมชน ภายใต้กรอบบริบทของสังคม จริยธรรม และเศรษฐกิจที่สัมพันธ์กับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในชุมชน</p>	<p><b>106514</b> เทคโนโลยีและภูมิปัญญาท้องถิ่นสำหรับ 3(2-3) <b>Technology and Local Wisdom in Natural Resources and Community Environment Management</b> มนิทัศน์ หลักการ ระบบ กลไก กระบวนการ การพัฒนา และการถ่ายทอด ด้านเทคโนโลยีที่เหมาะสม และภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ชุมชน เน้นการประยุกต์ใช้สำหรับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ วัฒนธรรม และเศรษฐกิจสังคม และความสอดคล้องของคุณค่าทางนิเวศวิทยาและเทคโนโลยีกับวิถีชุมชน</p>

<p>106515 เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม Environmental Economic</p> <p>วโนทัศน์ หลักการ และเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์โครงการ ทูลสิ่งแวดล้อมและมูลค่า ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจ การวิเคราะห์ทุนและประโยชน์ของสิ่งแวดล้อม และสิทธิทางสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์การขาดแคลนทรัพยากรและการจัดสรร การประเมินสวัสดิการ กลไกตลาดและการแทรกแซงของรัฐ และเศรษฐกิจพอเพียง</p>	<p>3(2-2)</p>	<p>106519 การส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม Environmental Quality Promotion</p> <p>การส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม การสร้างแนวความคิดเพื่อสร้างความมีส่วนร่วมในการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมขององค์กรเอกชน รัฐวิสาหกิจ และภาครัฐ ข้อตกลงและพันธสัญญาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบกิจกรรมทั้งระดับท้องถิ่น ภูมิภาค ประเทศ และนานาชาติ</p>	<p>3(2-3)</p>
<p>106516 นิเวศวิทยามนุษย์ Human Ecology</p> <p>ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เน้นทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ วัฒนธรรม และเศรษฐกิจ ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศอันได้แก่ ลักษณะ โครงสร้างประชากร การกระจายประชากร การเปลี่ยนแปลงทางสังคม และพฤติกรรมของมนุษย์ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เชิงนิเวศวิทยามนุษย์ การประยุกต์นิเวศวิทยามนุษย์กับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p>	<p>3(3-0)</p>	<p>106520 ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม Information Technology System for Environmental Management</p> <p>องค์ประกอบและกระบวนการจัดการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ระบบการประมวลผลข้อมูล ระบบฐานข้อมูล การวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โมเดลจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม แนวโน้มในอนาคตของเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม</p>	<p>3(2-3)</p>
<p>106517 นโยบายและกฎหมายสิ่งแวดล้อม Environmental Policy and Law</p> <p>กรอบคิดนโยบายสิ่งแวดล้อมของนานาชาติ ประเด็นสำคัญที่เกิดวิกฤติด้านสิ่งแวดล้อม แนวทางการจัดการเชิงแนวความคิดและเชิงโครงสร้าง นโยบายสาธารณะ การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อขึ้นชั้นประเด็น การออกแบบและจัดทำนโยบาย การดำเนินการตามนโยบายและแผนงาน การตรากฎหมายรองรับการจัดการ การติดตามตรวจสอบความคืบหน้า การวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมเชิงยุทธศาสตร์</p>	<p>3(3-0)</p>	<p>106521 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม Applications of Geo-Informatics for Natural Resources and Environmental Management</p> <p>เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ชนิดและโครงสร้างของข้อมูลเชิงพื้นที่ แหล่งและหัวข้อความคิดหลักด้านภูมิสารสนเทศ หัวข้อเชิงพื้นที่และเชิงเวลา ขบวนการของรีโมเดิร์นซิง ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลกเพื่อการประเมิน การจัดการ และการวางแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประเด็นปัญหาพร้อมสมัยด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p>	<p>3(2-3)</p>
<p>106518 อาชญาวิทยาสิ่งแวดล้อม Environmental criminology</p> <p>อาชญากรรม อาชญากร และเหยื่อของอาชญากรรมที่มีความสัมพันธ์กันในเรื่องของสถานที่ รูปแบบอาชญากรรมที่เป็นผลเนื่องมาจากสภาพแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น ผลกระทบจากตัวแปรภายนอกที่มีต่อพฤติกรรมการรับรู้และความเข้าใจของมนุษย์ การกระจายตัวทางพื้นที่ของอาชญากรรมและอาชญากรรมป้องกันอาชญากรรมโดยการออกแบบสิ่งแวดล้อม</p>	<p>3(2-3)</p>	<p>106522 แบบจำลองพลวัตด้านสิ่งแวดล้อม Environmental Dynamics Model</p> <p>ระบบและแบบจำลอง การคิดเชิงระบบและการสร้างแบบจำลองเชิงพลวัตสำหรับระบบสิ่งแวดล้อม กลไกแสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในแบบจำลอง การวิเคราะห์พฤติกรรมของระบบทวนกลับ การพัฒนาแบบจำลอง การสอนเทียบและการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแบบจำลอง การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของแบบจำลอง การประยุกต์ใช้แบบจำลองเชิงพลวัตเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p>	<p>3(2-3)</p>

- 106523 การจัดการฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ด้านสิ่งแวดล้อม 3(2-3)  
Spatial Environmental Database Management  
ระบบการจัดการฐานข้อมูล คุณลักษณะของข้อมูลเชิงพื้นที่ การแสดงข้อมูลเชิงพื้นที่ แบบจำลองเชิงตรรกะและการสืบค้นข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล วิธีการและภาษาในการจัดการข้อมูล การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บสำหรับการจัดการระบบฐานข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม แนวโน้มในอนาคตในการจัดการฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ด้านสิ่งแวดล้อม
- 106524 การเขียนโปรแกรมประยุกต์เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม 3(2-3)  
Applied Programming for Environmental Management  
หลักการทั่วไปเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม การวิเคราะห์อัลกอริทึม การจัดการข้อมูลตัวอักษร ตัวเลข ที่ซัดชนิดและเรขาคณิตเชิงคำนวณ การออกแบบภาษาโปรแกรม การสร้างกระบวนการทำงานของโปรแกรมเชิงตรรกะและทวนซ้ำ การออกแบบและการวิเคราะห์เชิงวัตถุ ภาษาโปรแกรม Visual Basic การเขียนโปรแกรมสารสนเทศสิ่งแวดล้อม การเขียนโปรแกรมบนเว็บด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม
- 106525 ระบบโฟโตแกรมเมตรีเชิงเลขเพื่อแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม 3(2-3)  
Digital Photogrammetry System for Environmental Problem Solutions  
โฟโตแกรมเมตรีสมัยใหม่ ทฤษฎีและการปฏิบัติการ โฟโตแกรมเมตรีเชิงเลขจากข้อมูลประเภทต่างๆ กระบวนการภาพเชิงเลข งานถ่ายสามเหลี่ยมทางอากาศเชิงเลข การเขียนแผนที่เชิงเลขและการปรับแก้ ภาพตัดแก้มและภาพออร์โธ การประเมินความคลาดเคลื่อน แบบจำลองระดับความสูงเชิงเลข การจำแนกข้อมูลและการถ่ายทอดข้อมูลโฟโตแกรมเมตรีเชิงเลขไปสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ แนวโน้มและการประยุกต์ใช้โฟโตแกรมเมตรีเพื่อแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม
- 106526 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม 3(2-3)  
Decision Support System for Environmental Management  
หลักการ แนวคิด องค์ประกอบ และการออกแบบระบบสนับสนุนการตัดสินใจเชิงพื้นที่ ระบบผู้เชี่ยวชาญ การประยุกต์ใช้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและระบบสารสนเทศในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 106527 การวิเคราะห์การตัดสินใจด้านระบบสิ่งแวดล้อม 3(2-3)  
Analysis in Environmental System Decision  
ทฤษฎีเชิงหลักการด้านการตัดสินใจ ทฤษฎีการวิเคราะห์การตัดสินใจ จิตวิทยาด้านการตัดสินใจ เครื่องมือและวิธีการที่ใช้ในการวิเคราะห์การตัดสินใจ การวิเคราะห์โครงสร้างของปัญหา การใช้เทคนิคแผนผังต้นไม้และแผนผังผลกระทบ การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการตัดสินใจ การวิเคราะห์ปัญหาและการจำลองแบบเงื่อนไขเชิงพันธุ
- 106528 การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ของปัญหาสิ่งแวดล้อม 3(2-3)  
Spatial Analysis In Environmental Problem  
ขนาดและการกระจายของปัญหาสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่ การคัดเลือกข้อมูลตามลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่เพื่อบ่งชี้สาเหตุปัญหาสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่
- 106530 การจัดการลุ่มน้ำ 3(2-3)  
Watershed Management  
ขอบเขตของการจัดการลุ่มน้ำ หลักการและวิธีการของการจัดการอนุรักษ์ลุ่มน้ำ การควบคุมการชะล้างพังทลายของดินและพื้นที่ชุ่มน้ำที่เสื่อมโทรม จากการศึกษาห้วยน้ำจืด จันทน์นโยบายการจัดการลุ่มน้ำแบบผสมผสาน
- 106531 นิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อม 3(2-3)  
Environmental Ecology  
โครงสร้างของระบบสิ่งแวดล้อมและความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ อาทิ เช่น ด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพ การทำงานของสิ่งมีชีวิตในระบบสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ การประยุกต์ใช้ความรู้ทางนิเวศวิทยาเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน
- 106532 การอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรดิน น้ำ และป่าไม้ 3(2-3)  
Conservation and Management of Soil Water and Forest Resources  
คำจำกัดความของการอนุรักษ์ และการจัดการทรัพยากรดิน น้ำ และป่าไม้ ธรรมชาติของดิน ปัญหาทรัพยากรดิน ความสัมพันธ์ของดิน น้ำ และป่าไม้ การชะล้างของดิน โดยน้ำ นโยบายและมาตรการการควบคุมการพังทลายของดิน แนวทางการจัดการทรัพยากรดิน น้ำ และป่าไม้ อย่างยั่งยืน

<p>106533 การจัดการทรัพยากรดิน 3(2-3)</p> <p><b>Soil Resource Management</b></p> <p>ประเภท การกระจายและสมรรถนะของทรัพยากรดิน</p> <p>การตีความหมายข้อมูลทางดินเพื่อการใช้ที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพ หลักการวางแผนการใช้ที่ดินเพื่อวัตถุประสงค์ต่าง ๆ</p>	3(2-3)	<p>106538 การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพและการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ 3(2-3)</p> <p><b>Biodiversity Conservation and Ecotourism</b></p> <p>ความหลากหลายทางชีวภาพ การอนุรักษ์วิทยา ทฤษฎี การวิวัฒนาการ ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศที่มีต่อรูปแบบและกระบวนการของความหลากหลายทางชีวภาพในระดับโลก หลักการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์อย่างยั่งยืน บทบาทและการมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อการจัดการการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในระดับท้องถิ่น การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในระดับท้องถิ่น</p>
<p>106534 การจัดการทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า 3(2-3)</p> <p><b>Forest and Wildlife Resource Management</b></p> <p>หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าอย่างยั่งยืน ระบบนิเวศป่าไม้และสัตว์ป่า ระบบวนวัฒนที่ที่เหมาะสม การจัดการทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ การจัดการทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าอย่างยั่งยืนในประเทศไทย</p>	3(2-3)	<p>106539 ภัยพิบัติด้านทรัพยากรธรรมชาติและการฟื้นฟู 3(2-3)</p> <p><b>Disaster and Restoration of Natural Resource</b></p> <p>เหตุการณ์ภัยพิบัติด้านทรัพยากรธรรมชาติที่เกิดจากกระบวนการตามธรรมชาติ เช่น แผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด วาตภัย อุทกภัย แผ่นดินโคลนถล่ม และความแห้งแล้ง การฟื้นฟูและแนวทางแก้ไขภัยพิบัติด้านทรัพยากรธรรมชาติ</p>
<p>106535 การจัดการทรัพยากรธรณี 3(2-3)</p> <p><b>Geological Resource Management</b></p> <p>วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเกี่ยวกับการสำรวจ การผลิต การใช้ประโยชน์ และการจัดการทรัพยากรหินและแร่ น้ำบาดาลและปิโตรเลียม กฎหมายและนโยบายสำหรับการจัดการทรัพยากรธรณีอย่างยั่งยืน</p>	3(2-3)	<p>106580 สถิติและสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 3(2-3)</p> <p><b>Statistics and Information for Natural Resources and Environmental Management</b></p> <p>ทักษะคอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูปด้านสถิติประยุกต์ การประยุกต์ใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสืบค้น การวิเคราะห์ และการนำเสนอสารสนเทศด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การนำเสนอผลงานวิจัยบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต</p>
<p>106536 การจัดการทรัพยากรน้ำและน้ำบาดาล 3(2-3)</p> <p><b>Water and Groundwater Resource Management</b></p> <p>ลักษณะของระบบทรัพยากรน้ำ การประเมินแผนการจัดการทรัพยากรน้ำ การวางแผนพัฒนาระบบทรัพยากรน้ำ ระบบอ่างเก็บน้ำ ระบบชลประทาน ระบบทรัพยากรน้ำอุปโภคบริโภค ขนาดใหญ่และซับซ้อน ระบบน้ำใต้ดิน ระบบคุณภาพน้ำแบบจำลองระบบคุณภาพน้ำ สิทธิในการครอบครองทรัพยากรน้ำบาดาล กฎหมายเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำบาดาล การวิเคราะห์อุปสงค์และอุปทานทรัพยากรน้ำบาดาล วิวัฒนาการของวิธีการจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล กรณีศึกษาทั้งในและต่างประเทศ</p>	3(2-3)	<p>106591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0)</p> <p><b>Research Methodology in Science and Technology</b></p> <p>ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมุติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัยและเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p>
<p>106537 อุตุนิยมวิทยาเชิงแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก 3(2-3)</p> <p><b>Environmental Meteorology and Global Climate Change</b></p> <p>การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก องค์ประกอบ อุตุนิยมวิทยาทางกายภาพ ได้แก่ ความกดอากาศ อุณหภูมิ ความชื้น ลม เมฆ หยาดน้ำฟ้า ทิศนวิสัย แสงแดด ความสัมพันธ์ระหว่างบรรยากาศ พื้นโลก มหาสมุทร และสิ่งมีชีวิต การใช้แผนที่พยากรณ์อากาศ การฝึกปฏิบัติการด้านอุตุนิยมวิทยา หี้อากาศโคเคียว มาตรการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจก การบรรเทา การปรับตัว และผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก</p>	3(2-3)	<p>106592 สัมมนา I 1(0-2)</p> <p><b>Seminar I</b></p> <p>การนำเสนอรายงานและการอภิปรายในหัวข้อเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p>

106593	<b>สัมมนา 2</b> <b>Seminar II</b> การนำเสนอรายงานและการอภิปรายถึงสถานการณ์ แนวโน้ม และผลกระทบ ในหัวข้อเกี่ยวกับการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	<b>1(0-2)</b>	โมเดลสำหรับคัดเลือกพืช การโคลนสัตว์ และเทคโนโลยีการ ถ่ายยีน การใช้เทคโนโลยีข้อมูลอัจฉริยะด้านการเกษตรในการ ผลิตและจัดการการเกษตร เทคโนโลยีการสำรวจจากระยะไกลใน การสำรวจแหล่งเกษตรกรรม นอกจากนี้รวมถึงเทคโนโลยีปัญญา ประดิษฐ์และเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวเพื่อการส่งออก
106598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง <b>Independent Study</b> การค้นคว้าอิสระเกี่ยวกับปัญหาในหัวข้อทางด้านการ จัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	6 หน่วยกิต	107503 ภูมิภาคศึกษา <b>Regional Study</b> ศึกษาดูงาน ในด้านวิทยาศาสตร์การเกษตร ความ กระบวนกรวิเคราะห์และเรียนรู้ในภูมิภาค
106599	วิทยานิพนธ์ <b>Thesis</b> วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	12 หน่วยกิต	107504 นิเวศวิทยาทางการเกษตร <b>Agro-Ecology</b> นิเวศวิทยาการเกษตร การจัดจำแนกพื้นที่ การจัดการ บริหารกิจกรรมการเกษตร โดยมีผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมน้อย ที่สุดและดูแลจัดการพัฒนาที่ยั่งยืน
107500	ระบบการประกันคุณภาพผลผลิตทางการเกษตร 3(2-3) <b>Quality Assurance System for Agricultural Products</b> มาตรฐานการผลิต และการรับประกันคุณภาพของ ผลผลิตทางการเกษตร การควบคุมคุณภาพเพื่อผลิตอาหารปลอดภัย (Biosafety) การจัดการระบบประกันคุณภาพ การตรวจรับรอง มาตรฐาน GAP (Good Agricultural Practice) และ GHP (Good Handling Practice) ภายใต้ระบบ QA (Quality Assurance), TPM (Total Production Management), TQM (Total Quality Management) และ EIS (Environmental Impact Stagement) ให้ สอดคล้องกับหลักเกณฑ์ทางสากล	3(2-3)	107505 การวางแผนการทดลองทางการเกษตร <b>Experimental Designs in Agriculture</b> การวางแผนงานวิจัยแบบต่างๆ และการวิเคราะห์ทาง สถิติเพื่อการวิจัยทางการเกษตร
107501	การเกษตรเชิงนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติ 3(2-3) <b>Ecological Agriculture and Natural Resource</b> นิเวศวิทยาการเกษตรและทรัพยากรธรรมชาติ การ จำแนกพื้นที่ การกำหนดความสัมพันธ์ของ สิ่งมีชีวิตและ สิ่งแวดล้อม การจัดการบริหารกิจกรรมการเกษตรโดยมีการ ประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมีมาตรการลดผลกระทบ ให้น้อยที่สุดเป็นการพัฒนาที่ยั่งยืนภายใต้ระบบการจัดการ สิ่งแวดล้อมในระบบนิเวศน์	3(2-3)	107506 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการวิจัย <b>Computer Application in Research</b> การใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ สำหรับประมวลผลของข้อมูล และสำหรับวิจัยและการ ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำหรับวิจัยและการเสนอผลงานและ จัดการวิจัย
107502	เทคโนโลยีขั้นสูงในการเกษตรสมัยใหม่ 3(2-3) <b>Advanced Technology in Modern Agriculture</b> การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีระดับสูงทางการเกษตรที่ ได้มีการค้นคว้าวิจัย ทั้งในด้านวิศวกรรมทางชีวภาพ ด้านระบบ ข้อมูล ด้านอุปกรณ์เครื่องมือและประดิษฐ์กรรมใหม่ทาง วิศวกรรมที่ช่วยอำนวยความสะดวกทางการเกษตร วิศวกรรมทาง ชีวภาพด้านการเกษตรรวมถึง พันธุวิศวกรรม เครื่องหมาย	3(2-3)	107511 หัวข้อเฉพาะทางด้านสาขาพืชศาสตร์ <b>Selected Topics in Plant Science</b> เรื่องที่น่าสนใจเกี่ยวกับนวัตกรรมทางด้านพืชศาสตร์
			107512 สรีรวิทยาพืชขั้นสูง <b>Advanced Crop Physiology</b> ขบวนการทางสรีรวิทยา การพัฒนาการเจริญเติบโต ของพืชขั้นสูง กิจกรรมต่างๆ ทางสรีรวิทยา เมตาบอลิซึมของพืช และความสัมพันธ์กับปัจจัยภายใน และภายนอก ของการผลิตของ พืช
			107513 การปรับปรุงพันธุ์พืชขั้นสูง <b>Advanced Plant Breeding</b> แหล่งพันธุกรรมพืช การปรับปรุงพันธุ์พืชขั้นสูงและการ ปรับปรุงพันธุ์ด้าน โมเลกุลและพันธุศาสตร์ การกลายพันธุ์ เทคโนโลยีชีวภาพ และวิธีการปรับปรุงพันธุ์พืชอื่นๆ

107514	<b>การผลิตพืชและการจัดการ</b> <b>Crop Production and Management</b> การจำแนก ขบวนการ การจัดการระบบการผลิตพืช เทคนิคการปรับปรุงและพัฒนากระบวนการผลิตและรายได้จากระบบ	3(2-3)	107522	<b>พันธุศาสตร์โมเลกุลของแมลง</b> <b>Insect Molecular Genetics</b> หลักการพื้นฐาน โครงสร้าง และการทำงานของระบบ พันธุศาสตร์โมเลกุลของแมลง เทคนิคต่าง ๆ ทางพันธุศาสตร์	3(2-3)
107515	<b>ชีววิทยาโมเลกุลของพืช</b> <b>Plant Molecular Biology</b> โครงสร้าง หน้าที่ และส่วนประกอบต่างๆ ของเซลล์ ในด้านชีววิทยา เมตาบอลิซึมของเซลล์พืช กระบวนการ สังเคราะห์กรดนิวคลีอิก โปรตีน และความสัมพันธ์ของเซลล์พืช กับสิ่งแวดล้อม	3(2-3)	107523	<b>สารกำจัดแมลง</b> <b>Insecticides</b> หลักการ และการใช้ประโยชน์ ของสารกำจัดแมลงและ สารข้างเคียงที่มีคุณสมบัติฆ่าแมลง ในส่วนของ คุณสมบัติทางเคมี กายภาพ ความเป็นพิษ การพัฒนาสารกำจัดแมลง การใช้ประโยชน์ และผลกระทบของสารต่อสภาพแวดล้อม	3(2-3)
107516	<b>ระบบเกษตรกรรมและการพัฒนา</b> <b>Agricultural System and Development</b> หลักการ และกระบวนการพัฒนาและระบบ การเกษตร จำแนกการพัฒนาการเกษตร การพัฒนาโครงการ การ วางแผนที่เหมาะสม และผสมผสาน และการจัดการด้านการตลาด และการผลิต	3(2-3)	107524	<b>นิเวศวิทยาของแมลง</b> <b>Insect Ecology</b> กฎหรือหลักเกณฑ์ทางนิเวศวิทยา ปัจจัยสิ่งแวดล้อมทั้ง กายภาพและชีวภาพที่มีผลต่อแมลง ตัววัดประชากรของแมลง การควบคุมประชากรของแมลง โครงสร้าง การเปลี่ยนแปลง และ การจัดแบ่งความสัมพันธ์ของประชากร ในชุมชนของแมลง วิวัฒนาการ และวิวัฒนาการร่วมระหว่างแมลง และแมลงกับพืช	3(2-3)
107517	<b>สรีรวิทยาความเครียดของพืช</b> <b>Stress Physiology of Crops</b> พื้นฐานของกระบวนการการเปลี่ยนแปลงทาง สรีรวิทยาในพืชเมื่อพืชเกิดอันตรายและเพื่อความอยู่รอด ภายใต้ สภาพความเครียดที่มาจากความแห้งแล้ง ความเค็ม อุณหภูมิ และ รังสี	3(2-3)	107525	<b>สัณฐานวิทยาและการจัดจำแนกแมลง</b> <b>Insect Morphology and Classification</b> รูปร่าง โครงสร้าง และ ลักษณะของอวัยวะต่างๆ ทั้ง ภายนอก และภายใน ของแมลงตัวเต็มวัย ลักษณะทาง อนุกรมวิธาน หลักการจัดแบ่งหมวดหมู่แมลงและวินิจฉัย อันดับ และวงศ์ของแมลง การตั้งชื่อ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ในเชิง ของความคล้ายคลึง และวิวัฒนาการ ในรูปแบบต่างๆ	3(2-3)
107518	<b>การสร้างแบบจำลองของพืชปลูก</b> <b>Crop Modeling</b> เทคนิคการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ใน การเกษตร ปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางกายภาพและผลกระทบต่อ เจริญเติบโตและพัฒนาการของพืชปลูก การสร้างแบบจำลองการ เจริญเติบโตของพืชอย่างง่าย แบบจำลองของพืชปลูกที่ได้รับการ ยอมรับและการใช้งาน	3(2-3)	107526	<b>กีฏวิทยาสิ่งแวดล้อม</b> <b>Environmental Entomology</b> ผลของการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมทางอากาศ ดิน และน้ำ ทั้งในด้านกายภาพและเคมี ต่อชีวิตของแมลงในด้าน ต่างๆ การปรับตัวของแมลงต่อการเปลี่ยนแปลง ผลกระทบในทาง ลบของกิจกรรมทางด้านกีฏวิทยาต่อสิ่งแวดล้อมและแมลงที่ทำ ยากซึ่งกำลังจะสูญพันธุ์	3(2-3)
107521	<b>การควบคุมแมลงศัตรูพืชและวัชพืชโดย ชีวินทรีย์</b> <b>Biological Control of Insect Pests and Weeds</b> แนวคิด ประสิทธิภาพเป็นมาและการใช้วิธีการควบคุม แมลงศัตรูพืช และวัชพืชโดยชีวินทรีย์ ประเภทต่างๆ ของชีวินทรีย์ เช่น ตัวห้ำ ตัวเบียน และเชื้อโรค เป็นต้น กระบวนการในการ ดำเนินการควบคุมแบบพื้นฐาน การนำเข้า การเพิ่มจำนวน และการ อนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติของศัตรูพืช กระบวนการติดตามและ ประเมินผลการควบคุม และความสำคัญของการควบคุมชีวินทรีย์ที่ มีต่อการบริหารศัตรูพืชแบบผสมผสานมีการศึกษานอกสถานที่	3(2-3)			

107527	พฤติกรรม และวิวัฒนาการของแมลง	3(2-3)	ของไวรัสพืช ความสำคัญทางเศรษฐกิจ และการควบคุมโรคไวรัสพืช
	Insect Behavior and Evolution		
	การกระจาย ความหลากหลาย การกระจายตามสภาพทางภูมิศาสตร์ การคัดเลือกโดยธรรมชาติ การปรับตัว และการดำรงคงอยู่ตามธรรมชาติ ประวัติทางธรรมชาติศึกษาของแมลง แนวคิดเรื่องการทำนิคมชนิด รวมทั้งปรัชญา และเครื่องมือสำหรับการศึกษาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของแมลงในรูปของคลาสสิกและไฟโลจีนติก มีการเก็บรวบรวมตัวอย่างแมลง		
107528	การบริหารจัดการแมลงศัตรูพืช	3(2-3)	โรคพืชที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย 3(2-3) Bacterial Diseases of Plants ประวัติความเป็นมาของโรคพืชที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย โครงสร้างของแบคทีเรีย การเจริญเติบโต และสรีรวิทยาของแบคทีเรีย พันธุกรรมของแบคทีเรียและการนำไปใช้ประโยชน์ อณูกรรมวิธานของแบคทีเรีย นิเวศวิทยาของแบคทีเรีย การอยู่รอด การแพร่กระจาย และการเข้าทำลาย ปฏิกริยาที่เข้ากันได้และเข้ากันไม่ได้ แบคทีเรียโอซินและแบคทีเรียโอฟาซ การทำวนเคเลียส ให้เป็นน้ำแข็ง ตัวอย่างโรคพืชที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย และแบคทีเรียที่เป็นประโยชน์คือพืช
	Insect Pest Management		
	แมลงศัตรูที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร สุขภาพของมนุษย์ และสัตว์ การควบคุมเน้นเชิงระบบที่พิจารณาจากเทคโนโลยีที่ประมวลจากวิธีการต่าง ๆ ทางนิเวศวิทยา ชีววิธี การเกษตรกรรม กายภาพ และสารเคมี ซึ่งให้ผลการควบคุมที่เป็นที่ยอมรับทั้งในส่วนของสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ		
107529	การจัดการแมลงผสมเกสร	3(2-3)	โรคพืชที่เกิดจากไส้เดือนฝอย 3(2-3) Plant Nematology คุณลักษณะของไส้เดือนฝอยสาเหตุโรคพืช ระบบการตั้งชื่อและการแบ่งชั้น การแยกไส้เดือนฝอย อาการของโรคที่เกิดจากไส้เดือนฝอย วิธีการเข้าทำลายพืชของไส้เดือนฝอย ความสัมพันธ์ระหว่างไส้เดือนฝอยกับเชื้อสาเหตุโรคพืชอื่น ๆ และการควบคุมโรคพืชที่เกิดจากไส้เดือนฝอย
	Insect Pollinators Management		
	การจำแนกและวินิจฉัย ชีววิทยา นิเวศวิทยา แมลงผสมเกสรชนิดต่างๆ วัฒนาการร่วมระหว่างพืชกับแมลง กลไกการผสมเกสร และการจัดการเพื่อการใช้ประโยชน์ทางการเกษตร มีการศึกษานอกสถานที่		
107531	การเหนี่ยวนำให้พืชต้านทานโรค	3(2-3)	โรควินิจฉัยโรคพืช 3(2-3) Plant Disease Diagnosis เทคนิคการวินิจฉัยสาเหตุที่ก่อให้เกิดอาการผิดปกติกับส่วนของพืชอาศัยที่อยู่ใต้ดิน เช่น ราก ลำต้น ใต้ดิน และหัวสะสมอาหาร ส่วนที่อยู่เหนือดิน เช่น ใบ กิ่ง ก้าน ผล และเมล็ด
	Induction of Plant Disease Resistance		
	ประวัติความเป็นมาของการเหนี่ยวนำพืชให้ต้านทานโรค หลักการ ในการเหนี่ยวนำ การเหนี่ยวนำพืชโดยใช้ตัวกระตุ้นชนิดต่างๆ กลไกการต้านทานโรค ตลอดจนการนำไปใช้ประโยชน์ทางด้านการเกษตร		
107532	โรคพืชที่เกิดจากเชื้อรา	3(2-3)	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืชและเชื้อสาเหตุ 3(2-3) Plant and Pathogen Interactions กระบวนการเข้าทำลายของเชื้อสาเหตุ ส่วนประกอบของผนังเซลล์และเมแทบอลิซึมของพืช เมแทบอลิซึมของกรดนิวคลีอิก และ โปรตีนของพืช ผลของเชื้อสาเหตุต่อหน้าที่ทางสรีรวิทยาของพืช และกลไกการป้องกันตัวเองของพืชต่อการเข้าทำลายของเชื้อสาเหตุ
	Fungal Diseases of Plants		
	ลักษณะอาการของโรคบนพืชอาศัย การจำแนกชนิดและการเพาะเลี้ยงของเชื้อราสาเหตุ การเข้าทำลาย การแพร่ระบาดของโรค ความสัมพันธ์ระหว่างเชื้อกับพืชที่เป็นโรค วิธีการป้องกันกำจัด		
107533	โรคพืชที่เกิดจากเชื้อไวรัส	3(2-3)	โรคพืชไร่และพืชไร่ 3(2-3) Diseases of Field and Oil Crops ประวัติและท้องถิ่นที่เกิดโรค ลักษณะอาการ สาเหตุ ซัพจักร วิธีการอยู่ข้ามฤดูของเชื้อโรค การเข้าทำอันตรายพืช การระบาด ความสัมพันธ์ระหว่างเชื้อโรกับพืชและสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการเกิดโรค การใช้พันธุ์พืชที่มีความต้านทานโรค วิธีป้องกันและกำจัดโรคของพืชไร่และพืชไร่ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ เช่น ข้าว ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ถั่วเหลือง ถั่วลิสง มะพร้าว ปาล์มน้ำมัน ละหุ่ง งา ทานตะวัน และกาแฟ
	Viral Diseases of Plants		
	คุณลักษณะของไวรัสพืช ระบบการตั้งชื่อและการแบ่งชั้น การตรวจสอบ และการจำแนก ไวรัสพืช หน้าที่ทางชีวภาพของส่วนประกอบของไวรัสพืช การเข้าทำลายและการสังเคราะห์ของไวรัสพืช อาการของโรคที่เกิดจาก ไวรัสพืช สรีรวิทยาของพืชที่ถูกทำลายโดยไวรัสพืช การแพร่กระจายและระบาดวิทยา		

107539	การควบคุมโรคพืชโดยวิธีขั้นสูง Advanced Biological Control of Plant Pathogens ความสำคัญ พัฒนาการ องค์ประกอบ และเป้าหมายของการควบคุมโรคพืชโดยชีววิธี ชนิดของ เชื้อปรสิตที่นำมาใช้ ควบคุมเชื้อสาเหตุโรค พืชอาศัยและนิเวศวิทยาเกี่ยวกับการควบคุมโดยชีววิธี	3(2-3)	เลือกใช้วิธีการและระบบที่เหมาะสมในการอนุรักษ์ดิน น้ำ และธาตุอาหารพืชในพื้นที่ลาดเทและลาดชัน
107540	เทคโนโลยีปุ๋ยขั้นสูง Advanced Fertilizer Technology การเลือกและการจำแนกประเภทปุ๋ย หลักการใช้ปุ๋ย และปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ ธาตุอาหารหลักและการเปลี่ยนแปลงในดิน ขั้นตอนการสกัดแร่และรูปที่เป็นประโยชน์ของธาตุอาหารหลัก และธาตุอาหารรอง ชนิด และปริมาณของปุ๋ยน้ำชีวภาพ จุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตปุ๋ยน้ำชีวภาพ อิทธิพลของปุ๋ยน้ำชีวภาพต่อสมบัติของดินและพืช ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด องค์ประกอบของปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด ที่มีคุณภาพ ประเภทของเครื่องอัดเม็ดและขั้นตอนการผลิต การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพเชิงอุตสาหกรรม	3(2-3)	107545 การใช้ระบบภูมิศาสตร์สารสนเทศและข้อมูลระยะไกล GIS and Remote Sensing การใช้ระบบภูมิสารสนเทศ และข้อมูลระยะไกลในการใช้ที่ดิน การแปรภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายจากดาวเทียม เพื่อใช้ในการวางแผนการใช้ทรัพยากรดินและการจัดการ ตลอดจนการใช้ข้อมูลทาง GIS ในการประเมินสถานะสิ่งแวดล้อม
107541	นิเวศวิทยาของจุลินทรีย์ดิน Soil Microbial Ecology สิ่งมีชีวิตในดิน ชนิด ปริมาณ กิจกรรมที่เกี่ยวข้อง และความสัมพันธ์กับการดำรงอยู่ของมนุษย์ การใช้ที่ดิน และสิ่งแวดล้อม	3(2-3)	107546 นิเวศวิทยาของดินเขตร้อน และการใช้ที่ดิน Tropical Soils, Ecology and Land Use ความรู้เกี่ยวกับดินเขตร้อน ในสภาพธรรมชาติและภายใต้ระบบนิเวศ การจัดการต่างๆ ปัจจัยทางนิเวศวิทยาที่มีผลต่อดินเขตร้อนและการใช้ที่ดิน ศักยภาพของดิน และเสถียรภาพดินภายใต้ระบบการจัดการที่แตกต่างกัน
107542	การประเมินทรัพยากรดินและที่ดิน Soil and Land Resources Assessment การเก็บและการใช้ข้อมูลพื้นฐานในการประเมินทรัพยากรดินและที่ดิน ประเภทการใช้ที่ดิน การพิจารณาการใช้ประโยชน์ที่ดินให้เหมาะสมกับสมรรถนะของพื้นที่และดินและสมบัติทางฟิสิกส์และกายภาพ ตลอดจนสิ่งแวดล้อม มีการปฏิบัตินอกสถานที่และในห้องปฏิบัติการ	3(2-3)	107547 ชีววิถีในการจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินในเขตร้อน Biological Management of Tropical Soil Fertility กระบวนการทางชีวภาพในระบบนิเวศดินเขตร้อน และการจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยอาศัยสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในดิน เพื่อให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์อยู่เสมอ มีการศึกษานอกสถานที่ และกรณีศึกษา
107543	ความอุดมสมบูรณ์ของดินในเขตร้อน Soil Fertility in the Tropics ปัจจัยทางเคมีและชีวภาพที่มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงและความอุดมสมบูรณ์ของดินในเขตร้อน และร้อนชื้น กระบวนการจัดการดินเพื่อเพิ่มระดับความอุดมสมบูรณ์ ตลอดจนการศึกษานำแร่ธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพของผลผลิตพืช มีการศึกษานอกสถานที่	3(2-3)	107548 การวิเคราะห์ดิน พืช และปุ๋ย Soil, Plant and Fertilizer Analysis การเก็บและเตรียมตัวอย่างดิน พืช และปุ๋ยที่ถูกต้องเพื่อการวิเคราะห์ การใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ และการดูแล การแปลผลวิเคราะห์ และการใช้ประโยชน์ข้อมูลเพื่อการแนะนำการใช้ปุ๋ย และการจัดการดินให้เหมาะสม
107544	การจัดการดิน น้ำ และธาตุอาหารพืช Soil, Water and Nutrient Management กระบวนการระบบการจัดการดิน น้ำ และธาตุอาหารพืช เพื่อการเกษตรยั่งยืนและยังเป็นประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมในเขตร้อนชื้นและกึ่งแห้งแล้ง การอนุรักษ์ดินและน้ำ กลยุทธ์ในการ	3(2-3)	107549 การจัดการทรัพยากรดินและสิ่งแวดล้อมทางการเกษตรแบบบูรณาการ Integrated Management of Soil Resources and Agricultural Environment สภาพและปัญหาของการใช้ทรัพยากรดินเพื่อการเกษตรและสิ่งแวดล้อมทางการเกษตรที่เกี่ยวข้อง ศึกษาแนวคิดและกระบวนการจัดการทรัพยากรดินและสิ่งแวดล้อมเพื่อการเกษตรแบบยั่งยืน รวมทั้งนโยบาย กฎหมายและแนวทางในการแก้ไขปัญหาแบบบูรณาการ



107551	หัวข้อเฉพาะทางด้านกรพัฒนาการเกษตร Selected Topics in Agricultural Development เรื่องที่น่าสนใจเกี่ยวกับนวัตกรรมทางด้านกรพัฒนาการเกษตร	3(2-3)	107561	หัวข้อเฉพาะทางด้านกรผลิตสัตว์เขตร้อน Selected Topics in Tropical Animal Production เรื่องที่น่าสนใจเกี่ยวกับนวัตกรรมทางด้านสัตวศาสตร์	3(2-3)
107552	การจัดการองค์กรกรเกษตร Agricultural Organization Management ประเภทขององค์กรและกลุ่มกรเกษตร การจัดการบริหารในหลายระดับ ทฤษฎีและการพัฒนากรที่เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาองค์กร การพัฒนา โดยมีกรประสานหลักกรทางวิชาการ และการปฏิบัติ เพื่อให้ได้วิธีการที่เหมาะสม	3(2-3)	107562	ทรัพยากรอาหารสัตว์และเทคโนโลยีกรให้อาหารสัตว์เขตร้อน Tropical Animal Feed Resources and Feeding Technology ทรัพยากรอาหารสัตว์เขตร้อน ปริมาณ คุณค่าและข้อจำกัดทางโภชนาการของอาหารสัตว์เขตร้อน การแปรรูปและการใช้ประโยชน์อาหารสัตว์เขตร้อน ความต้องการโภชนาการของสัตว์เลี้ยงในฟาร์มและเทคโนโลยีกรให้อาหารสัตว์เขตร้อน	3(2-3)
107553	การวางแผนและนโยบายทางการเกษตร Agricultural Planning and Policy การวางแผนและขบวนการ การจัดทำนโยบาย การจัดการ ในระดับชาติและนานาชาติ วิธีการทางด้านกรเกษตร การจัดจแนปัญหา ขอบเขต และทางปฏิบัติตามวิธีการวางแผนและนโยบาย การตัดสินใจในการทำนโยบาย	3(2-3)	107563	การผลิตสัตว์และการค้าสัตว์ระหว่างประเทศ International Animal Production and Trade บทบาทและแนวโน้มของการผลิตและการค้าสัตว์ระหว่างประเทศ แนวโน้มการบริโภคร ข้อตกลงการค้าระหว่างประเทศ ทรัพยากรและการผลิตสัตว์ การแข่งขันระหว่างสัตว์กับมนุษย์ในเรื่องอาหาร ทางเลือกการผลิต และการค้าสัตว์สำหรับประเทศที่กำลังพัฒนา	3(2-3)
107554	การประเมินชนบทแบบเร่งรัด Rapid Rural Appraisal แนวคิดการวิจัยเชิงระบบ การวิจัยระบบการทำฟาร์ม การวิเคราะห์ระบบนิเวศกรเกษตร การประเมินสภาวะชนบทอย่างเร่งด่วน การเตรียมงานทั่วไป การกำหนดประเด็นศึกษา การเก็บข้อมูล การสัมภาษณ์ งานภาคสนาม การสรุปวิเคราะห์ ประเมินผล การจัดทำรายงานและนำเสนอ	3(2-3)	107564	ผลิตภัณฑ์จากสัตว์เขตร้อน Products from Tropical Animals ผลผลิตของสัตว์เขตร้อนในรูปแบบต่างๆ เนื้อ นม ไข่ ขน กระดูกและหนัง ปัจจัยที่มีผลต่อการให้ผลผลิตของสัตว์ในเขตร้อน การแปรรูปผลิตภัณฑ์สัตว์ในเขตร้อน และคุณภาพของผลิตภัณฑ์ การตลาดและการค้าผลิตภัณฑ์สัตว์ ปัญหาการตลาดและการค้าผลิตภัณฑ์สัตว์ในตลาดโลก	3(2-3)
107555	การพัฒนาชนบท Rural Development เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมชนบท แหล่งเศรษฐกิจของชนบท วางแผนการสำรวจ วิธีการวิจัย การจัดการโครงการพัฒนากรทรัพยากรมนุษย์ในชนบท	3(2-3)	107565	การผลิตสัตว์แบบผสมผสานในระบบไร่ร่นา Integrated Animal Production in Farming System รูปแบบ การจัดการผลิตสัตว์ในระบบกรเกษตรแบบผสมผสาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการผลิตพืช สัตว์ และประมงภายใต้ระบบเกษตรนิเวศน์ที่เหมาะสม โรงเรือน มลพิษ และการจัดการของเสีย หลักการสร้างแบบจำลองระบบการผลิต ระบบการผลิตสัตว์แบบผสมผสานที่ผู้อุครทางเศรษฐกิจและมีความยั่งยืน	3(2-3)
107556	ระบบสารสนเทศทางการเกษตร Agricultural Information System คำจำกัดความ ชนิดและประเภทของแหล่งข้อมูล และระบบกรเก็บรวบรวม และจัดจาระบบฐานข้อมูล เทคนิค อุปกรณ์ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารทางด้านกรเกษตร	3(2-3)			
107557	เศรษฐกิจ-สังคมทางการเกษตร Socio-Economic Aspects in Agriculture ความสัมพันธ์/กิจกรรมทางสังคม เศรษฐกิจ และผลกระทบ คุณลักษณะ การวิเคราะห์ การประเมิน การจัดการทางเศรษฐกิจ-สังคม และพฤติกรรมของเกษตรกร ทางด้านกรเกษตร	3(2-3)			

107566	การจัดการโรงเรือนและของเสียจากสัตว์ <b>Housing and Animal Wastes Management</b> เทคนิคการจัดการโรงเรือนที่เหมาะสม และการจัดการของเสียและวัสดุพลอยได้จากสัตว์เพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น	3(2-3)	โครโมโซม รวมทั้งการใช้เทคนิคพันธุวิศวกรรม เพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช	107576	เทคนิคทางพันธุศาสตร์ระดับโมเลกุลและพันธุวิศวกรรม <b>Techniques in Molecular Genetics and Genetic Engineering</b> การเตรียมดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอ การสังเคราะห์คอมพลิเมนต์ที่รีดีเอ็นเอ การวิเคราะห์ดีเอ็นเอ และอาร์เอ็นเอ การเพิ่มจำนวนชิ้นดีเอ็นเอด้วยวิธีโพลีเมอร์เรซชันรีแอคชัน และการโคลนดีเอ็นเอซึ่งประกอบด้วย การเตรียมพลาสมิดดีเอ็นเอและดีเอ็นเอที่ ต้องการ โคลน การตัดดีเอ็นเอด้วยเรสทริคชันเอนไซม์ การตรวจสอบ ดีเอ็นเอโดยอิเล็กโทรโฟเรซิส การเชื่อมคลอติดีเอ็นเอ การนำเรคอมมิแนนท์ดีเอ็นเอเข้าสู่เซลล์เจ้าบ้าน และการตรวจวิเคราะห์เรคอมมิแนนท์	3(2-3)
107567	เทคโนโลยีชีวภาพในการผลิตสัตว์ <b>Biotechnology in Animal Production</b> การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพ เพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพเกี่ยวกับการปรับปรุงพันธุสัตว์ อาหาร การให้อาหารและโภชนศาสตร์ และการสืบพันธุ์ของสัตว์	3(2-3)	การเตรียมดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอ การสังเคราะห์คอมพลิเมนต์ที่รีดีเอ็นเอ การวิเคราะห์ดีเอ็นเอ และอาร์เอ็นเอ การเพิ่มจำนวนชิ้นดีเอ็นเอด้วยวิธีโพลีเมอร์เรซชันรีแอคชัน และการโคลนดีเอ็นเอซึ่งประกอบด้วย การเตรียมพลาสมิดดีเอ็นเอและดีเอ็นเอที่ ต้องการ โคลน การตัดดีเอ็นเอด้วยเรสทริคชันเอนไซม์ การตรวจสอบ ดีเอ็นเอโดยอิเล็กโทรโฟเรซิส การเชื่อมคลอติดีเอ็นเอ การนำเรคอมมิแนนท์ดีเอ็นเอเข้าสู่เซลล์เจ้าบ้าน และการตรวจวิเคราะห์เรคอมมิแนนท์	107577	พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล <b>Molecular Genetics</b> โครงสร้างดีเอ็นเอ และยีน รหัสพันธุกรรมและการถอดรหัส การแปลรหัสและโปรตีน การจำลอง ดีเอ็นเอ การควบคุมการแสดงออกของยีนทั้งในโปรคาริโอตและยูคาริโอต การกลายและการซ่อมแซม ดีเอ็นเอ	3(2-3)
107571	หัวข้อเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพการเกษตร <b>Selected Topics in Agricultural Biotechnology</b> เรื่องที่น่าสนใจเกี่ยวกับนวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพการเกษตร	3(2-3)	การเตรียมดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอ การสังเคราะห์คอมพลิเมนต์ที่รีดีเอ็นเอ การวิเคราะห์ดีเอ็นเอ และอาร์เอ็นเอ การเพิ่มจำนวนชิ้นดีเอ็นเอด้วยวิธีโพลีเมอร์เรซชันรีแอคชัน และการโคลนดีเอ็นเอซึ่งประกอบด้วย การเตรียมพลาสมิดดีเอ็นเอและดีเอ็นเอที่ ต้องการ โคลน การตัดดีเอ็นเอด้วยเรสทริคชันเอนไซม์ การตรวจสอบ ดีเอ็นเอโดยอิเล็กโทรโฟเรซิส การเชื่อมคลอติดีเอ็นเอ การนำเรคอมมิแนนท์ดีเอ็นเอเข้าสู่เซลล์เจ้าบ้าน และการตรวจวิเคราะห์เรคอมมิแนนท์	107578	ชีวสารสนเทศ <b>Bioinformatics</b> การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และฐานข้อมูลในการวิเคราะห์ลำดับเบสของดีเอ็นเอ อาร์เอ็นเอ และลำดับกรดอะมิโน วิเคราะห์โครงสร้างของยีนและโปรตีน วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของยีนและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต และการออกแบบไพรเมอร์และโพรบ	3(2-3)
107572	เทคโนโลยีชีวภาพการเกษตร <b>Agricultural Biotechnology</b> การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพด้านการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ พันธุวิศวกรรม การจัดการและควบคุมแมลงศัตรูพืช โรคพืช วัชพืช และจุลินทรีย์ เพื่อปรับปรุงปริมาณผลผลิตพืชเศรษฐกิจ สภาพแวดล้อมและระบบนิเวศ	3(2-3)	การเตรียมดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอ การสังเคราะห์คอมพลิเมนต์ที่รีดีเอ็นเอ การวิเคราะห์ดีเอ็นเอ และอาร์เอ็นเอ การเพิ่มจำนวนชิ้นดีเอ็นเอด้วยวิธีโพลีเมอร์เรซชันรีแอคชัน และการโคลนดีเอ็นเอซึ่งประกอบด้วย การเตรียมพลาสมิดดีเอ็นเอและดีเอ็นเอที่ ต้องการ โคลน การตัดดีเอ็นเอด้วยเรสทริคชันเอนไซม์ การตรวจสอบ ดีเอ็นเอโดยอิเล็กโทรโฟเรซิส การเชื่อมคลอติดีเอ็นเอ การนำเรคอมมิแนนท์ดีเอ็นเอเข้าสู่เซลล์เจ้าบ้าน และการตรวจวิเคราะห์เรคอมมิแนนท์	107579	พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุลและพันธุวิศวกรรมของพืช <b>Plant Molecular Genetics and Genetic Engineering</b> การจัดเรียงตัวและการแสดงออกยีนในพืช วิธีการจัดเตรียมยีนที่ต้องการถ่ายสู่พืช เทคนิคการถ่ายยีนสู่พืช การใช้ประโยชน์จากพืชจีเอ็ม ความเป็นไปได้ในการสร้างพืชจีเอ็มที่จะเป็นประโยชน์ ในอนาคต และความเสี่ยงจากการปรับแต่งพันธุ์พืช	3(2-3)
107573	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช และการปรับปรุงพืช <b>Plant Tissue Culture and Plant Improvement</b> องค์ประกอบและกลไกการพัฒนาของเซลล์ การเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อพืช การรวมกันระหว่างโปรโตพลาสต์จากพืชต่างชนิด การใช้ประโยชน์จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อในการขยายพันธุ์พืชที่มีลักษณะการออกดอกตามธรรมชาติต่ำ การสร้างพืชปลอดเชื้อไวรัส การเก็บรักษาพันธุกรรมของพืชในหลอดทดลอง และการถ่ายยีนจากพืชชนิดหนึ่งสู่พืชอีกชนิดหนึ่ง	3(2-3)	การเตรียมดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอ การสังเคราะห์คอมพลิเมนต์ที่รีดีเอ็นเอ การวิเคราะห์ดีเอ็นเอ และอาร์เอ็นเอ การเพิ่มจำนวนชิ้นดีเอ็นเอด้วยวิธีโพลีเมอร์เรซชันรีแอคชัน และการโคลนดีเอ็นเอซึ่งประกอบด้วย การเตรียมพลาสมิดดีเอ็นเอและดีเอ็นเอที่ ต้องการ โคลน การตัดดีเอ็นเอด้วยเรสทริคชันเอนไซม์ การตรวจสอบ ดีเอ็นเอโดยอิเล็กโทรโฟเรซิส การเชื่อมคลอติดีเอ็นเอ การนำเรคอมมิแนนท์ดีเอ็นเอเข้าสู่เซลล์เจ้าบ้าน และการตรวจวิเคราะห์เรคอมมิแนนท์	107579	พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุลและพันธุวิศวกรรมของพืช <b>Plant Molecular Genetics and Genetic Engineering</b> การจัดเรียงตัวและการแสดงออกยีนในพืช วิธีการจัดเตรียมยีนที่ต้องการถ่ายสู่พืช เทคนิคการถ่ายยีนสู่พืช การใช้ประโยชน์จากพืชจีเอ็ม ความเป็นไปได้ในการสร้างพืชจีเอ็มที่จะเป็นประโยชน์ ในอนาคต และความเสี่ยงจากการปรับแต่งพันธุ์พืช	3(2-3)
107574	เทคนิคการวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพการเกษตร <b>Research Techniques in Agricultural Biotechnology</b> ศึกษาและประยุกต์ใช้เทคนิคที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพการเกษตร เพื่อการวิจัยเทคโนโลยีชีวภาพการเกษตร	3(2-3)	การเตรียมดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอ การสังเคราะห์คอมพลิเมนต์ที่รีดีเอ็นเอ การวิเคราะห์ดีเอ็นเอ และอาร์เอ็นเอ การเพิ่มจำนวนชิ้นดีเอ็นเอด้วยวิธีโพลีเมอร์เรซชันรีแอคชัน และการโคลนดีเอ็นเอซึ่งประกอบด้วย การเตรียมพลาสมิดดีเอ็นเอและดีเอ็นเอที่ ต้องการ โคลน การตัดดีเอ็นเอด้วยเรสทริคชันเอนไซม์ การตรวจสอบ ดีเอ็นเอโดยอิเล็กโทรโฟเรซิส การเชื่อมคลอติดีเอ็นเอ การนำเรคอมมิแนนท์ดีเอ็นเอเข้าสู่เซลล์เจ้าบ้าน และการตรวจวิเคราะห์เรคอมมิแนนท์	107579	พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุลและพันธุวิศวกรรมของพืช <b>Plant Molecular Genetics and Genetic Engineering</b> การจัดเรียงตัวและการแสดงออกยีนในพืช วิธีการจัดเตรียมยีนที่ต้องการถ่ายสู่พืช เทคนิคการถ่ายยีนสู่พืช การใช้ประโยชน์จากพืชจีเอ็ม ความเป็นไปได้ในการสร้างพืชจีเอ็มที่จะเป็นประโยชน์ ในอนาคต และความเสี่ยงจากการปรับแต่งพันธุ์พืช	3(2-3)
107575	เซลล์พันธุศาสตร์ในการปรับปรุงพันธุ์พืช <b>Cytogenetics in Plant Breeding</b> การแบ่งเซลล์ โครโมโซมและดีเอ็นเอของพืช ทฤษฎีความน่าจะเป็น ลิงก์เกน การกลายพันธุ์ในระดับยีนและ	3(2-3)	การเตรียมดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอ การสังเคราะห์คอมพลิเมนต์ที่รีดีเอ็นเอ การวิเคราะห์ดีเอ็นเอ และอาร์เอ็นเอ การเพิ่มจำนวนชิ้นดีเอ็นเอด้วยวิธีโพลีเมอร์เรซชันรีแอคชัน และการโคลนดีเอ็นเอซึ่งประกอบด้วย การเตรียมพลาสมิดดีเอ็นเอและดีเอ็นเอที่ ต้องการ โคลน การตัดดีเอ็นเอด้วยเรสทริคชันเอนไซม์ การตรวจสอบ ดีเอ็นเอโดยอิเล็กโทรโฟเรซิส การเชื่อมคลอติดีเอ็นเอ การนำเรคอมมิแนนท์ดีเอ็นเอเข้าสู่เซลล์เจ้าบ้าน และการตรวจวิเคราะห์เรคอมมิแนนท์	107579	พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุลและพันธุวิศวกรรมของพืช <b>Plant Molecular Genetics and Genetic Engineering</b> การจัดเรียงตัวและการแสดงออกยีนในพืช วิธีการจัดเตรียมยีนที่ต้องการถ่ายสู่พืช เทคนิคการถ่ายยีนสู่พืช การใช้ประโยชน์จากพืชจีเอ็ม ความเป็นไปได้ในการสร้างพืชจีเอ็มที่จะเป็นประโยชน์ ในอนาคต และความเสี่ยงจากการปรับแต่งพันธุ์พืช	3(2-3)

- 107580 หัวข้อเฉพาะทางเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว 3(2-3)  
Selected Topics in Postharvest Technology  
เรื่องที่น่าสนใจเกี่ยวกับนวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยี  
หลังการเก็บเกี่ยว
- 107581 สรีรวิทยาและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต  
เกษตรที่เสียหายง่าย 3(2-3)  
Postharvest Physiology and Technology of  
Perishable Crops  
การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมี ชีวฟิสิกส์ และสรีรวิทยา  
ของผลผลิตเกษตรที่เสียหายง่ายหลังการเก็บเกี่ยว วิธีการและ  
เทคนิคในการยืดอายุการเก็บรักษา และการรักษาคุณภาพ โดย  
มุ่งเน้นผลของการใช้อุปกรณ์อำนวยความสะดวก และเทคนิคการ  
เก็บรักษา การประเมินคุณภาพ ที่มีความเกี่ยวข้องกับกลไกของ  
กระบวนการทางสรีรวิทยา ในการควบคุมการแก่ การสุก และการ  
เสื่อมสภาพของผลผลิตเกษตรที่เสียหายง่าย
- 107582 ระบบการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวของธัญพืช  
และพืชตระกูลถั่ว 3(2-3)  
Postharvest Handling System of Cereals and  
Grain  
ความสัมพันธ์ระหว่าง อุณหภูมิ ความชื้น โรคและ  
แมลงศัตรูของธัญพืช และเมล็ดพืชตระกูลถั่ว ขณะเก็บรักษา การ  
เปลี่ยนแปลงทางชีวเคมี และคุณค่าทางอาหารระหว่างการเก็บ  
รักษา ระบบ และวิธีการที่สมบูรณ์แบบของการปฏิบัติหลังการ  
เก็บเกี่ยว การอบแห้ง และการจัดการเก็บรักษา การออกแบและ  
การจัดการอุปกรณ์ สภาพและวิธีการเก็บรักษา แมลงศัตรูในโรง  
เก็บและการควบคุม การออกแบบโรงเก็บและการควบคุม  
สภาพแวดล้อม ภาชนะบรรจุ และการขนส่ง
- 107583 แมลงศัตรูหลังการเก็บเกี่ยวของผลผลิต  
ทางการเกษตร 3(2-3)  
Postharvest Insect Pest of Agricultural  
Products  
ชีววิทยา นิเวศวิทยา ชนิดของการเข้าทำลายของแมลง  
ศัตรูในโรงเก็บ แมลงศัตรูที่มีความสำคัญต่อการทำลาย และ  
วิธีการปฏิบัติในการควบคุมแมลง ศัตรูที่เข้าทำลายผลผลิต  
ทางการเกษตรที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ การจัดการแมลงศัตรู  
ภายหลังการเก็บเกี่ยว
- 107584 โรคของผลผลิตเกษตรภายหลังการเก็บเกี่ยว 3(2-3)  
Postharvest Pathology of Agricultural Products  
ลักษณะชนิดของความเสียหายและอาการของโรค  
ภายหลังการเก็บเกี่ยวชนิดต่างๆ กลุ่มของจุลินทรีย์ที่เป็นสาเหตุของ  
โรค วงจรของโรค แหล่งของการเข้าทำลาย และกระบวนการเข้า  
ทำลาย โรคหลังการเก็บเกี่ยวที่สำคัญและวิธีการควบคุมป้องกัน  
กำจัด โรคของเมล็ดพืชบางชนิด
- 107585 เทคนิคการวิจัยทางเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว 3(2-3)  
Research Techniques in Postharvest Technology  
การฝึกปฏิบัติในห้องทดลองและแปลงทดลองพืชที่  
เกี่ยวข้องกับการวิจัยทางเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ทฤษฎีและ  
เทคนิคทางปฏิบัติที่ใช้ในการวิเคราะห์วัสดุทางชีวภาพทั้งทาง  
ปริมาณและคุณภาพ การอภิปรายและสาธิตวิธีการใช้เครื่องมือที่  
ทันสมัยในการวัดคุณสมบัติเชิงกล ลักษณะทางกายภาพ และ  
องค์ประกอบทางสรีรเคมีของผลผลิตทางการเกษตร การวางแผน  
และริเริ่มทำงานวิจัย การตรวจเอกสาร การอภิปรายเกี่ยวกับเลือก  
โครงการวิจัย วิธีการทดลอง การบันทึกข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล  
และการรายงานผลการวิจัยในแบบปาฐกถา และบทความทาง  
วิทยาศาสตร์
- 107586 เทคโนโลยีการบรรจุหีบห่อ 3(2-3)  
Packaging Technology  
ระบบของเทคโนโลยีการบรรจุ การเลือกใช้และ  
ทดสอบความคงทนของภาชนะบรรจุ เพื่อการขนย้ายและขนส่ง  
ผลกระทบที่มีต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์เนื่องจากกาขนส่ง ชนิด  
และคุณภาพของวัสดุที่เหมาะสมที่ใช้ทำภาชนะบรรจุ การ  
ออกแบบภาชนะบรรจุ รวมถึงการทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพ  
ของภาชนะบรรจุต่างๆ
- 107587 การผลิตผักและผลไม้ตัดแต่ง 3(2-3)  
Minimal Processing of Horticultural Produce  
สถานการณ์ของการผลิตและอุตสาหกรรมผักและผลไม้  
ตัดแต่ง สรีรวิทยาของผักและผลไม้ตัดแต่ง การควบคุมคุณภาพ การ  
วิเคราะห์คุณภาพ การปนเปื้อนของจุลินทรีย์ เทคโนโลยีการผลิตที่  
ถูกสุขลักษณะและอนามัย (GAP, GMP และ HACCP)

107591	ระเบียบวิธีวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0) Research Methodology in Science and Technology ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภท และกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและ สมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียน โครงร่างและรายงาน การวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัย ไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัยและเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		108512	เทคโนโลยีการอบแห้งอาหาร 3(2-3) Food Drying Technology คุณสมบัติของวัสดุและแก๊ส การถ่ายเทความร้อนและ มวลสารในกระบวนการอบแห้ง จลนศาสตร์ของการอบแห้ง การ วางแผนการทดลองในการอบแห้ง แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ สำหรับกระบวนการอบแห้ง วิธีการอบแห้งและการจำแนก ประเภทของเครื่องอบแห้ง การเลือกเครื่องอบแห้ง พลังงานใน การอบแห้ง	
107592	สัมมนา 1 1(0-2) Seminar I การฝึกค้นคว้า วิเคราะห์และวิจารณ์บทความหรือ ผลงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์การเกษตรทั้งในและต่างประเทศ เพื่อนำเสนอ โดยการพูด			Material and gas properties, heat and mass transfer in drying process, drying kinetics, experimental methods in drying, general principles of dryer design, mathematical modeling of drying processes, methods of drying and dryers classification, selection of dryer, energy aspects in drying.	
107593	สัมมนา 2 1(0-2) Seminar II การฝึกค้นคว้า วิเคราะห์และวิจารณ์บทความหรือ ผลงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์การเกษตรทั้งในและต่างประเทศ เพื่อนำเสนอ โดยการพูด (ต่อ)		108513	ผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปเล็กน้อย 3(2-3) Minimally Processed Food ความสำคัญ คำจำกัดความ และประเภทของผลิตภัณฑ์ อาหารแปรรูปเล็กน้อย คุณสมบัติทางชีววิทยา ชีวเคมี เคมีกายภาพ และจุลชีววิทยาของผลิตภัณฑ์ ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของ ผลิตภัณฑ์ หน่วยการแปรรูป เทคโนโลยีที่ใช้ในการแปรรูป บรรจุ ภัณฑ์ที่ใช้และอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ประเภทนี้ ความ ปลอดภัย และระบบการประกันคุณภาพของผลิตภัณฑ์	
107594	หัวข้อเฉพาะทางด้านโรคพืชวิทยา 3(2-3) Selected Topics in Plant Pathology เรื่องที่น่าสนใจเกี่ยวกับนวัตกรรมทางด้านโรคพืช วิทยา			Significance, definition and categories of minimally processed foods, biological, biochemical, physicochemical and microbiological properties of minimally processed foods, factors affecting overall quality, unit operations, preservation technology, packaging and shelf-life of minimally processed foods, safety control procedures and quality assurance of the products.	
107598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 หน่วยกิต Independent Study การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เกี่ยวกับปัญหาในหัวข้อ ทางวิทยาศาสตร์การเกษตรที่น่าสนใจ การวิเคราะห์ภายใต้การ ดูแลและรับผิดชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา		108521	การวิเคราะห์อาหารด้วยเครื่องมือขั้นสูง 4(3-3) Advanced Instrumental Analysis of Food เทคนิคสเปกโตรสโคปี รวมถึงอัลตราไวโอเลตสเปก โทรสโคปี วิติเบลและฟลูออเรสเซนส์สเปกโตรสโคปี อินฟราเรดสเปกโตรสโคปี อะตอมมิกแอบซอร์บชันและอิ มิสชันสเปกโตรสโคปี แมสสเปกโตรสโคปี และนิวเคลียสมก เนติกโรโซแนนซ์ เทคนิคโครมาโตกราฟี รวมถึงไฮเพอร์ฟอร์ม แมนส์ลิกวิดโครมาโตกราฟี แก๊สโครมาโตกราฟีและอิเล็กโตร รฟอริซิส เทคนิคการวิเคราะห์ด้วยความร้อนและการใช้กล้อง จุลทรรศน์	
107599	วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต Thesis วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ การเกษตร				
108511	เทคโนโลยีอาหารขั้นสูง 3(3-0) Advanced Food Technology การแปรรูปแบบใช้ความร้อน ซึ่งรวมถึงการให้ความ ร้อนแบบโอท็อก การให้ความร้อนด้วยไมโครเวฟ และการทำให้ สุกแบบอิเล็กโทรช็อค การแปรรูปแบบไม่ใช้ความร้อน ซึ่งรวมถึง การใช้ความดันสูง การแยกผ่านเมมเบรน การสกัดของไหล ภายใต้สภาวะเหนือวิกฤติ การใช้สนามไฟฟ้าแบบจังหวะ การ เคลือบวัตถุเนื้อป่นอาหารด้วยกระแสไฟฟ้าสถิตและอื่นๆ				

108522 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0)

Research Methodology in Science and Technology

ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมุติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัยและเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Research definition, characteristic and goal, type and research process, research problem determination, variables and hypothesis, data collection, data analysis, proposal and research report writing, research evaluation, research application, ethics of researchers and research techniques in science and technology

108523 เทคนิคทางประสาทสัมผัสขั้นสูง 3(2-3)

Advanced Sensory Techniques

เทคนิคที่ใช้ในการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสและการใช้งานในอุตสาหกรรมอาหาร รวมทั้งการใช้ระบบคอมพิวเตอร์และการวิเคราะห์ทางสถิติของข้อมูล ความสัมพันธ์ของคุณลักษณะของอาหารที่ได้จากการวัดด้วยวิธีทางประสาทสัมผัสและการใช้เครื่องมือ การแปลผลและตีความของข้อมูลทางด้านประสาทสัมผัสและความสำคัญเชิงจิตวิทยาต่อการลดความคลาดเคลื่อนในการทดลองให้น้อยที่สุด

108524 การควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยใน

อุตสาหกรรมอาหาร 3(3-0)

Quality and safety control in food industry

หลักการต่าง ๆ ของระบบการจัดการคุณภาพ การประกันคุณภาพและการควบคุมความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรมอาหาร เช่น ISO 9000 เกณฑ์การปฏิบัติที่ดีในการผลิต เกณฑ์ที่ถูกสุขลักษณะในการผลิต การวิเคราะห์อันตรายและจุดควบคุมวิกฤติและการประเมินความเสี่ยง

Principles and applications of total quality management and tools for quality and safety control in food industry including ISO 9000, GMP, GHP, HACCP and risk assessment.

108525 สมบัติทางเคมีกายภาพในอาหาร 3(3-0)

Physicochemical Properties of Food

ความสัมพันธ์ของอันตรกิริยาระหว่างโมเลกุลและสมบัติทางเคมีกายภาพของอาหาร เช่น น้ำในอาหารการเปลี่ยนแปลงสถานะในอาหาร อันตรกิริยาของคอลลอยด์และการเกิดอิมัลชัน การใช้คุณสมบัติ

ทางเคมีกายภาพเพื่อปรับปรุงคุณภาพของอาหาร เช่น ลักษณะปรากฏและเนื้อสัมผัส

108531 เคมีทางอาหารขั้นสูง 3(2-3)

Advanced Food Chemistry

โครงสร้างและคุณสมบัติขององค์ประกอบที่สำคัญในอาหาร ได้แก่ น้ำ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน และวิตามิน อันตรกิริยาระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ในอาหาร ชนิดและอันตรกิริยาของโลหะเชิงซ้อนในอาหาร คุณสมบัติเชิงหน้าที่ของสารเจือปนในอาหาร การประยุกต์ใช้และความก้าวหน้าเกี่ยวกับองค์ประกอบในอาหาร

Structure and properties of food constituents e.g. water, carbohydrates, proteins, lipids and vitamins. Interactions of food constituents, types of metal complexes and their interactions in food, functionality of food additives, applications and recent advances in food constituents.

108532 คาร์โบไฮเดรตในอาหาร 3(2-3)

Food Carbohydrates

โครงสร้างทางเคมีและทางกายภาพของน้ำตาลอย่างง่าย โพลีแซคคาไรด์ ไฮโดรคอลลอยด์และ ไฟเบอร์ การเปลี่ยนแปลงของคาร์โบไฮเดรตระหว่างการแปรรูปและการเก็บรักษา เช่น ลักษณะเกิดแป้ง สมบัติของกลาดีโนส เซชัน สมบัติรีโพรเกรเดชัน การแตกของสายโพลีแซคคาไรด์ และอันตรกิริยาระหว่างคาร์โบไฮเดรต และองค์ประกอบอื่น ในอาหาร การตัดแปรรูปคาร์โบไฮเดรต และการประยุกต์ใช้คาร์โบไฮเดรตในอุตสาหกรรม

108533 เอนไซม์ในกระบวนการแปรรูปอาหาร 3(2-3)

Enzymes in Food Processing

ความรู้เกี่ยวกับเอนไซม์ เอนไซม์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร ในการผลิตนมหมักหรือเนยแข็ง อุตสาหกรรมแปรรูปเนื้อสัตว์ อุตสาหกรรมขนมอบ การผลิตเครื่องดื่มและน้ำผลไม้ กระบวนการผลิตแป้งและน้ำตาล และในกระบวนการผลิตไขมันและน้ำมัน

Principles of enzymes, enzymes in the food industry, milk and cheese production, meat industry, baking industry, production of beverages and fruit juices, starch and sugar industries, and in the processing of fats and oils.

<p>108534 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของธัญพืชขั้นสูง 3(2-3)  <b>Advanced Cereal Science and Technology</b>  <b>สมบัติทางเคมี-กายภาพของธัญพืช เทคโนโลยีหลัง</b>  <b>การเก็บเกี่ยว การดัดแปรองค์ประกอบของธัญพืชทางชีวเคมี</b>  <b>เทคโนโลยีการแปรรูปของผลิตภัณฑ์จากธัญพืช สมบัติในการทำ</b>  <b>หน้าที่และความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์จากธัญพืช</b>            Physico-chemical properties of cereals, postharvest technology, biochemical modification of cereal components, processing technology, and functional properties and safety of cereal products.</p>	<p>ของการออกซิเดชันแบบออกซิเดชันและแบบถูกให้ความร้อน กลไกทางเคมีและการประยุกต์ใช้ไอโครจีนินและอินเทอร์เอสเทอร์ฟิเคชัน ในอาหาร การใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ไขมันและน้ำมัน</p>
<p>108535 เมตาบอไลต์ทุติยภูมิจากพืช 3(2-3)  <b>Plant Secondary Metabolites</b>  <b>ความรู้เกี่ยวกับสารทุติยภูมิของพืช แหล่งตาม</b>  <b>ธรรมชาติ การตรวจ phytochemical การสังเคราะห์ทางชีววิทยา</b>  <b>และการใช้ในอุตสาหกรรมเกษตร เกษษวิทยา อาหาร และเวช</b>  <b>สำอางค์ ศึกษารายละเอียดใน โครงสร้างแต่ละชนิดและการ</b>  <b>สังเคราะห์ทางชีววิทยา</b></p>	<p>108539 โปรตีนในอาหาร 3(3-0)  <b>Food Proteins</b>  <b>แรงเทอร์โมไดนามิกส์ที่เกี่ยวข้อง โครงสร้าง และ</b>  <b>บทบาทหน้าที่ของโปรตีน การเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างและ</b>  <b>บทบาทหน้าที่ ของ โปรตีน เพื่อดำรงสถานะคงที่ในสภาวะ</b>  <b>แวดล้อมที่เปลี่ยนไป ชนิด คุณสมบัติและพฤติกรรมของโปรตีน</b>  <b>หลักแต่ละชนิดในอาหาร ผลกระทบของกระบวนการผลิตต่อ</b>  <b>โครงสร้างและหน้าที่ของโปรตีน</b></p>
<p>108536 เคมีกลิ่นรส 3(2-3)  <b>Flavor Chemistry</b>  <b>ความหมายของสารให้กลิ่นรส การจำแนกชนิดของ</b>  <b>สารให้กลิ่นรส สารตั้งต้น การเปลี่ยนแปลงปฏิกิริยาทางเคมี และ</b>  <b>ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดสาร ให้กลิ่นรสในอาหาร เทคนิคการ</b>  <b>วิเคราะห์สารให้กลิ่นรสในอาหาร การประยุกต์ใช้สารให้กลิ่นรส</b>  <b>ในระดับอุตสาหกรรม</b></p>	<p>108541 วิศวกรรมของถังปฏิกรณ์ชีวภาพ 3(3-0)  <b>Bioreactor Engineering</b>  <b>ชนิดของถังปฏิกรณ์ชีวภาพ การออกแบบทางวิศวกรรมและการ</b>  <b>ควบคุมการทำงานของถังปฏิกรณ์ชีวภาพ จลนพลศาสตร์และการ</b>  <b>สร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของกระบวนการหมัก</b></p>
<p>108537 สารเจือปนในอาหาร 3(3-0)  <b>Food Additives</b>  <b>ความหมายและการจำแนกชนิดของสารเจือปนใน</b>  <b>อาหาร คุณสมบัติของสารเจือปนในอาหารและการเลือกใช้ใน</b>  <b>ผลิตภัณฑ์อาหารและกระบวนการผลิต การควบคุมการใช้สารเจือ</b>  <b>ปนในอาหาร การประเมินความปลอดภัยของสารเจือปนใน</b>  <b>อาหาร</b></p>	<p>108551 กระบวนการบรรจุขั้นสูง 3(2-3)  <b>Advanced Food Packaging</b>  <b>หลักการบรรจุอาหารและวัสดุบรรจุ การประยุกต์ใช้</b>  <b>ระบบการบรรจุสำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร กระบวนการผลิตและ</b>  <b>การประเมินอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ การออกแบบบรรจุ</b>  <b>ภัณฑ์ เทคโนโลยีการบรรจุขั้นสูง</b></p>
<p>108538 ไขมันในอาหาร 3(3-0)  <b>Food Lipids</b>  <b>การจำแนกชนิด คุณสมบัติทางเคมีและกายภาพของไขมันและ</b>  <b>น้ำมันที่บริโภคได้ บทบาท หน้าที่ของไขมันและความสัมพันธ์</b>  <b>ของโครงสร้างไขมันกับบทบาทหน้าที่ในอาหาร ปฏิกิริยาทางเคมี</b></p>	<p>108552 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารขั้นสูง 3(2-3)  <b>Advanced Food Product Development</b>  <b>กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การประยุกต์ใช้</b>  <b>เทคโนโลยีการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์ค้นแบบ การประเมินการ</b>  <b>ยอมรับของผลิตภัณฑ์ เทคนิคการวิจัยผู้บริโภคและการตลาด แนว</b>  <b>ทางการขยายการผลิตของผลิตภัณฑ์ค้นแบบ</b>            Product development process, processing technology application of the prototype product, product acceptability evaluation, consumer research and market evaluation techniques, prototype scaled up guidelines.</p>
<p>108538 ไขมันในอาหาร 3(3-0)  <b>Food Lipids</b>  <b>การจำแนกชนิด คุณสมบัติทางเคมีและกายภาพของไขมันและ</b>  <b>น้ำมันที่บริโภคได้ บทบาท หน้าที่ของไขมันและความสัมพันธ์</b>  <b>ของโครงสร้างไขมันกับบทบาทหน้าที่ในอาหาร ปฏิกิริยาทางเคมี</b></p>	<p>108561 จุลชีววิทยาทางอาหารขั้นสูง 3(2-3)  <b>Advanced Food Microbiology</b>  <b>การควบคุมเชื้อจุลินทรีย์ในอาหาร โดยวิธีการต่างๆ</b>  <b>การคาดคะเนลักษณะการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ การ</b>  <b>เจริญเติบโตแบบยี่ดัดของเชื้อบนพื้นผิวของอาหารและเครื่องมือ</b>  <b>เชื้อจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคในอาหาร การตรวจสอบและ</b>  <b>วิเคราะห์จุลินทรีย์ในอาหารและสภาพแวดล้อมโดยวิธีดั้งเดิมและ</b></p>

<p><b>วิธีรวดเร็ว การพิสูจน์เพื่อระบุเชื้อและการนำเชื้อจุลินทรีย์ไปใช้ในการควบคุมการตรวจสอบคุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหาร</b></p>	<p>108598</p>	<p><b>การศึกษาค้นคว้าอิสระ</b> Independent Study</p>	<p>6 หน่วยกิต</p>
<p>Control of microorganisms in food by various methods, predictive modeling of microbial growth, microbial attachment to food and equipment surfaces, microbial foodborne diseases, determination and detection of microorganisms in food and food environment : conventional and rapid methods, identification of microorganisms in foods, biological control and biosensor.</p>		<p>ค้นคว้าวิจัยทางในหัวข้อที่สนใจด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร การเขียนรายงานและการนำเสนอผลงาน</p>	
<p><b>108562 เทคโนโลยีการหมัก</b></p>	<p>3(2-3)</p>	<p><b>วิทยานิพนธ์</b></p>	<p>12 หน่วยกิต</p>
<p><b>Fermentation Technology</b> กระบวนการหมัก ปัจจัยทางสรีรวิทยาที่ควบคุมการหมักและวิถีทางชีวเคมีที่เกี่ยวกับการสังเคราะห์เมตาโบไลต์ การควบคุมการสร้างเมตาโบไลต์ ชนิดของการหมักแบบต่างๆ ถังหมักและอุปกรณ์ ความปลอดภัยในกระบวนการหมัก ผลิตภัณฑ์อาหารหมักและอื่นๆ และจุลนพลศาสตร์ของการเจริญ</p>		<p>Thesis</p>	
<p>Fermentation processes, physiological factors controlling of fermentation and biochemical pathways relating metabolites synthesis, controlling of metabolites synthesis, types of fermentation, fermentors and equipments, safety in fermentation processes, fermented foods and other products and kinetics of microbial growth.</p>		<p>ศึกษาค้นคว้าและทำวิจัยอย่างลึกซึ้งในหัวข้อที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร เพื่อนำเสนอในรูปแบบของวิทยานิพนธ์ อาทิ การแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร วิศวกรรมอาหาร พัฒนาผลิตภัณฑ์ และระบบการจัดการคุณภาพ</p>	
<p><b>108591 สัมมนา 1</b></p>	<p>1(0-3)</p>	<p><b>Seminar I</b></p>	
<p>ฝึกทักษะในการอ่านและเขียนเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์,</p>			
<p>ศึกษาวารสารปริทัศน์, เทคนิคในการเตรียมและนำเสนอบทความทางวิชาการ</p>			
<p><b>108592 สัมมนา 2</b></p>	<p>1(0-3)</p>	<p><b>Seminar II</b></p>	
<p>ให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์ในการนำเสนอผลงานวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร ทั้งการนำเสนอต่อที่ประชุมและการเขียนบทความทางวิชาการ</p>			
<p><b>108594 หัวข้อเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร</b></p>	<p>3(2-3)</p>	<p><b>Selected Topics in Food Science and Technology</b></p>	
<p>ศึกษาและค้นคว้าข้อมูลวิจัยขั้นสูงที่น่าสนใจทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร เช่น การแปรรูปอาหาร เคมีอาหาร จุลชีววิทยาอาหาร วิศวกรรมอาหาร พัฒนาผลิตภัณฑ์ และระบบการจัดการคุณภาพ</p>			

## คำอธิบายรายวิชา (151 - 200)

<p>151731 เกษัชบำบัด I 3(2-3)</p> <p>Pharmacotherapy I</p> <p>การดูแลผู้ป่วยขั้นพื้นฐาน รวมถึงการตรวจร่างกาย การซักประวัติผู้ป่วย การวางแผนการรักษา การประเมินและติดตามการใช้ยา การจัดทำบันทึกกิจกรรม การใช้ SOAP note การประเมินผลค่าการตรวจทางห้องปฏิบัติการ การใช้ยาและการแก้ปัญหาด้านยาของโรคที่พบบ่อยในร้านยา ได้แก่ ความผิดปกติของทางเดินอาหาร ความผิดปกติของผิวหนัง โรคติดเชื้อต่างๆ และปรสิตวิทยา การคุมกำเนิด การป้องกันโรคด้วยวัคซีน การดูแลรักษาตัวเองของผู้ป่วย</p>	<p>151735 โภชนบำบัด 3(3-0)</p> <p>Nutritional Therapy</p> <p>การป้องกัน บำบัดโรค และฟื้นฟูสุขภาพโดยใช้หลักโภชนาการ อาหารเสริมและอาหารที่ใช้เป็นยา การประมวลผลหลักโภชนาการเข้าในแผนการรักษา เน้นข้อบ่งใช้ ข้อห้ามใช้และอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้</p>
<p>151732 เกษัชบำบัด 2 4(3-3)</p> <p>Pharmacotherapy II</p> <p>การใช้ยาและการแก้ปัญหาด้านยาของโรคที่พบบ่อยในร้านยา ได้แก่ ความผิดปกติของระบบหัวใจและหลอดเลือด ความผิดปกติของปอด ความผิดปกติของไตและสมดุลอิเล็กโทรไลต์ ความผิดปกติทางเมตาบอลิซึม ความผิดปกติของข้อและกล้ามเนื้อ โรคทางภูมิคุ้มกัน โภชนาการ เน้นการวางแผนการรักษา การติดตามผลการใช้ยาอย่างเหมาะสม ฝึกทักษะการแก้ปัญหาทางคลินิก</p>	<p>151741 การบริหารสถานประกอบการเภสัชกรรม ชุมชน 1 3(3-0)</p> <p>Community Pharmacy Management I</p> <p>การบริหารจัดการสถานประกอบการเภสัชกรรม ชุมชนทั้งจากมุมมองของวิชาชีพและธุรกิจ ทฤษฎีทางการบริหารธุรกิจต่างๆ ได้แก่ การวางแผน การบริหารองค์กรและทรัพยากรบุคคล การกำกับ ควบคุมและการประสานงาน การประเมินผลการปฏิบัติงาน พื้นฐานการบัญชีเพื่อการจัดการสถานประกอบการเภสัชกรรมชุมชน เน้นกรณีศึกษา</p>
<p>151733 บริบาลเภสัชกรรมและการสื่อสารเชิงวิชาชีพ 3(2-3)</p> <p>Pharmaceutical Care and Professional Communication</p> <p>ปรัชญาและหลักปฏิบัติในการให้บริบาลเภสัชกรรม ความรับผิดชอบของวิชาชีพ การประยุกต์ใช้หลักบริบาลเภสัชกรรม และทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคล เน้นทักษะปฏิบัติสำหรับเภสัชกรเพื่อให้บริบาลเภสัชกรรมแก่ผู้รับบริการในสถานประกอบการเภสัชกรรมชุมชน</p>	<p>151742 การบริหารสถานประกอบการเภสัชกรรม ชุมชน 2 3(3-0)</p> <p>Community Pharmacy Management II</p> <p>การบริหารจัดการสถานประกอบการเภสัชกรรม ชุมชนทั้งจากมุมมองของวิชาชีพและธุรกิจ การวิเคราะห์ส่วนผสมของการค้าปลีก ได้แก่ การเลือกทำเลที่ตั้ง พฤติกรรมผู้รับบริการ การเลือก การจัดแสดง และการควบคุมสินค้า การจัดการร้าน การโฆษณา การตั้งราคา การบริการ การจัดการและการควบคุมทางการเงิน เน้นการบูรณาการแนวคิดส่วนผสมของการค้าปลีกเพื่อประยุกต์ใช้กับการบริหารสถานประกอบการเภสัชกรรมชุมชน</p>
<p>151734 การสื่อสารในงานเภสัชกรรมชุมชน 3(2-3)</p> <p>Counseling for Foreigners in Community Pharmacy</p> <p>การใช้ภาษาอังกฤษในงานเภสัชกรรมชุมชน สำหรับการให้บริบาลเภสัชกรรม ได้แก่ การซักประวัติผู้ป่วย การวางแผนการรักษา การประเมิน การติดตามการใช้ยา การจัดทำบันทึกกิจกรรม รวมทั้งการให้คำปรึกษาเรื่องยา</p>	<p>151743 เทคโนโลยีในงานเภสัชกรรมชุมชน 2(1-2)</p> <p>Technology in Community Pharmacy</p> <p>การใช้เทคโนโลยีเพื่อช่วยงานเภสัชกรรมชุมชนในการสืบค้นข้อมูลยา การประเมินคุณค่าข้อมูลทางยาจากแหล่งข้อมูลระดับปฐมภูมิ ทุติยภูมิ และตติยภูมิ การนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาช่วยในการบริหารจัดการในร้านยา</p>
	<p>151744 การเงินธุรกิจเภสัชกรรมชุมชน 3(3-0)</p> <p>Financial Business in Community Pharmacy</p> <p>แนวคิดด้านการจัดการและการวิเคราะห์ทางการเงินของสถานประกอบการเภสัชกรรมชุมชน ความด้ก้งการและแหล่งเงินทุนเพื่อธุรกิจร้านยา</p>



151745 การบัญชีบริหารเภสัชกรรมชุมชน 3(3-0)  
Accounting Administration in Community Pharmacy

การนำข้อมูลทางการบัญชีมาใช้ในการวางแผนและควบคุม การวิเคราะห์การเงิน การวิเคราะห์ระบบ ต้นทุนและความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุน ปริมาณ และผลกำไรในการบริหารสถานประกอบการเภสัชกรรมชุมชน การตัดสินใจเลือกลงทุนในการเปิดร้านยา

151746 การบริหารการตลาดเภสัชกรรมชุมชน 3(3-0)  
Marketing Administration in Community Pharmacy

แนวคิดทางการตลาดและการประยุกต์ใช้ในการบริหารสถานประกอบการเภสัชกรรมชุมชน พฤติกรรมผู้บริโภค การกำหนดตลาดและการเลือกส่วนแบ่งตลาด การวิเคราะห์ทรัพยากรและพยากรณ์ความต้องการของตลาด การวางแผนกลยุทธ์และการจัดการส่วนผสมทางการตลาดของร้านยา

151747 กฎหมายและจริยธรรมในงานเภสัชกรรมชุมชน2(1-3)  
Laws and Ethics In Community Pharmacy

กฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบวิชาชีพเภสัชกรรม โดยเฉพาะการประกอบวิชาชีพในสถานประกอบการชุมชน คุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง เน้นกรณีศึกษาและการอภิปรายกลุ่มย่อย

153713 เครื่องสำอาง 3(3-0)  
Cosmetics

ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางที่มีจำหน่ายในท้องตลาดและที่กำลังอยู่ในระหว่างการพัฒนา การให้คำแนะนำเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง เน้นข้อบ่งชี้ ข้อห้ามใช้และอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้

153715 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อสัตว์สำหรับวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง 3(2-3)  
Animal Tissue Culture for Cosmetic Sciences

เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อจากส่วนต่าง ๆ ของสัตว์ และการประยุกต์ใช้เทคนิคนี้ในการทดสอบความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง

Animal tissue culture technique and its application in safety testing of cosmetic products

153716 ความคงตัวและการรักษาความคงสภาพของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง 3(3-0)  
Stability and Stabilization of Cosmetic Products

การนำเอาอุณหภูมิศาสตร์ และจลนศาสตร์มาอธิบายกลไกการเสื่อมสลายของสารสำคัญในตำรับเครื่องสำอาง ประเภทของกลไกการสลายตัวของสารสำคัญ ปัจจัยต่างๆที่มีผลต่ออัตราเร็วในการเสื่อมสลายของสารสำคัญ การศึกษาความคงตัวของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางแบบระยะยาวและในภาวะเร่ง

Application of thermodynamics and kinetics to the decomposition mechanism of active ingredients in cosmetic formulations, types of degradation kinetics of active ingredient, variable factors influencing rate of active ingredient degradation, stability study of cosmetic product either in normal or accelerated conditions

153718 กฎหมาย จริยธรรม และการบริหารในธุรกิจเครื่องสำอาง 3(3-0)  
Law, Ethics and Management In Cosmetic Business

กฎหมาย และการกำกับควบคุมอุตสาหกรรมเครื่องสำอางในไทย ในกลุ่มประเทศยุโรป สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น แนวคิดเรื่องการคุ้มครองผู้บริโภค จริยธรรมในการประกอบอาชีพ การบริหารธุรกิจเครื่องสำอาง แผนธุรกิจ แหล่งเงินทุน กฎหมาย ภาษี และ ความรับผิดชอบของธุรกิจต่อสังคม

Law and regulatory affairs in cosmetic industries in Thailand, European countries, United State of America, and Japan, concept in consumer protection, ethics in doing business, the management of cosmetic business; business plan, sources of funds, business laws, business taxes and social responsibility

153719 การวิจัยตลาดและความพึงใจของผู้บริโภคต่อเครื่องสำอาง 3(3-0)  
Marketing Research and Consumer Preference in Cosmetics

การวิจัยตลาดและความชื่นชอบของผู้บริโภคเกี่ยวกับเครื่องสำอาง ปัจจัยที่มีผลต่อความชื่นชอบของผู้บริโภค เช่น การรับรู้ การเรียนรู้ การเกิดและวิธีเปลี่ยนทัศนคติ บุคลิกภาพ วัฒนธรรม ชนชั้นทางสังคม และกลุ่มอ้างอิง เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบความชื่นชอบของผู้บริโภค เช่น การวิเคราะห์ความแตกต่าง และการตัดสินใจของผู้บริโภค การทดสอบโอดีนิคส์ การทำพหุเมต และ การสร้างแบบสอบถาม

Marketing research and consumer preference in cosmetics. Topics cover perceptions, learning, attitude formation and change, personality, culture, social class and reference groups. Various tools for preference testing such as difference and discrimination testings, hedonics, panels, and questionnaires are also explored

153722 ภาชนะบรรจุและฉลากของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง 3(3-0)

Cosmetic Packaging and Labeling

ประเภทบรรจุภัณฑ์เครื่องสำอาง ฉลาก และเอกสารแทรก การไม่เข้ากันของบรรจุภัณฑ์กับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง การควบคุมคุณภาพของบรรจุภัณฑ์ การออกแบบบรรจุภัณฑ์และฉลาก ข้อกำหนดทางกฎหมายเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์และการแสดงฉลาก

Types of cosmetic packaging, labeling and insertion, incompatibility between packaging and cosmetic products, quality control in packaging, packaging and labeling design, regulation in packaging and labeling

153723 ความปลอดภัยและพิษวิทยาของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง 3(3-0)

Safety and Toxicology of Cosmetic Products

ความเป็นพิษของสารประกอบในเครื่องสำอางหรือผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางต่อผิวหนัง ได้แก่ การอักเสบ การตอบสนองต่อการแพ้ การคันแปรทางทันตกรรม เทคนิคต่างๆที่ใช้ในการประเมินความปลอดภัยและความเป็นพิษของสารประกอบในเครื่องสำอาง และผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง

Dermal toxicity induced by cosmetic ingredient or products, techniques used in safety and toxicity evaluation of cosmetic ingredients and products

153724 เครื่องสำอางจากพืชสมุนไพร 3(3-0)

Phytocosmetics

การนำผลิตภัณฑ์ธรรมชาติจากพืชสมุนไพรที่มีศักยภาพมาใช้ในเครื่องสำอาง แหล่งที่มา คุณสมบัติทางเคมีกายภาพ ฤทธิ์ทางชีวภาพ การนำไปใช้ และความเป็นพิษของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ การทำวิจัย พัฒนา และการควบคุมคุณภาพของเครื่องสำอางสมุนไพร

Potential natural products from plants for cosmetic purposes, sources, physico-chemical properties, biological activity, application and toxicity of natural products, research development and quality control of phytocosmetics

153726 แนวคิดปัจจุบันในการพัฒนาเครื่องสำอาง 3(3-0)

Current Concepts in Cosmetic Product Development

เทคโนโลยีปัจจุบันที่ใช้ในการตั้งตำรับเครื่องสำอาง เช่น นาโนพาร์ติเคิล ไมโครเอนแคปซูลเซชัน แผ่นแปะผิวหนัง เป็นต้น กรรมวิธีการผลิต การออกแบบและการประเมินคุณสมบัติทางเคมีกายภาพ และความคงตัวของตำรับเครื่องสำอาง Current technologies in cosmetic product formulations such as nanoparticles, microencapsulation, and transdermal patch; production method, design, and evaluation of physico-chemical properties and stability of cosmetic preparations

154741 พฤติกรรมสุขภาพ 3(3-0)

Health Behavior

แนวคิดด้านสุขภาพและความเจ็บป่วยทั้งตะวันออกและตะวันตก ปัจจัยส่วนบุคคลและสังคม สิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมสุขภาพ การดำเนินการเพื่อส่งเสริมสุขภาพ โดยการปรับเปลี่ยนส่วนบุคคล สังคม สิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจ

154742 การจัดการธุรกิจร้านยาแบบลูกโซ่ 3(3-0)

Chain Pharmacy Management

หลักการบริหารร้านยาลูกโซ่ การจัดการทางธุรกิจ การจัดการพื้นที่ในร้านยา การจัดแบ่งหมวดหมู่สินค้า การจัดจำหน่ายในร้านยาลูกโซ่

158751 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ 3(3-0)

Research Methodology in Health Science

ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมุติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัยและเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ

159714 เทคโนโลยีอิมัลชันและสารลดแรงตึงผิวในเครื่องสำอาง 3(2-3)

Emulsion - Surfactant Technology In Cosmetics

ชนิดและคุณสมบัติของสารลดแรงตึงผิว และสารก่ออิมัลชันชนิดต่างๆ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านอิมัลชันและสารลดแรงตึงผิวในการเตรียมตำรับเครื่องสำอางประเภทต่างๆ หลักพื้นฐานในการพัฒนาตำรับอิมัลชันให้มีความคงตัวที่ดี

Types and characteristics of surfactants and emulsion forming agents, the application of emulsions technology and

surfactants in formulation of prototypes of cosmetic classes, the basis in development of stable emulsions

159715 การตั้งตำรับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง 3(2-3)

Cosmetic Product Formulation

ประเภท และส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง เช่น เครื่องสำอางสำหรับผิว เครื่องสำอางสำหรับเส้นผม เครื่องสำอางระงับเหงื่อและกลิ่นกาย เครื่องสำอางสำหรับฟันและช่องปาก เทคนิคที่ใช้ในการเตรียมผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง การฝึกปฏิบัติการเตรียม และการตั้งตำรับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางประเภทต่างๆ คุณสมบัติและวิธีการเตรียม

Types and compositions of cosmetic products such as skin care products, hair care products, deodorant, dentifrices and oral hygiene products, techniques in cosmetic product formulations practice in the preparation and formulation of various cosmetic products

159716 การประเมินผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง 3(2-3)

Cosmetic Product Evaluation

การประเมินผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางประเภทต่างๆ เช่น เครื่องสำอางสำหรับผิว เครื่องสำอางสำหรับเส้นผม เครื่องสำอางระงับเหงื่อและกลิ่นกาย เครื่องสำอางสำหรับฟันและช่องปาก การประเมินคุณสมบัติทางเคมีกายภาพของผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง โดยการใช้เครื่องมือ การทดสอบทางคลินิก รวมถึงการออกแบบการทดสอบ การควบคุม การประเมินการคิดค้น การกำกับเอกสาร ใช้การปฏิบัติทางคลินิกที่ดี การประกันคุณภาพ และจริยธรรมในการทดสอบทางคลินิก

Evaluation of finished cosmetic products such as skin care products, hair care products, deodorant, dentifrices and oral hygiene products, evaluation of physico-chemical properties of cosmetic products using instrumental techniques, clinical trials, trial design, regulation, execution, monitoring, and documentation, FDA's Good Clinical Practices, quality assurance, and ethics in the conduct of clinical trials

159793 สัมมนา 1 1(0-3)

Seminar I

การนำเสนอผลงานวิชาการทั้งวิธีนำเสนอข้อที่ประชุมและการเขียนบทความทางวิชาการ ครอบคลุมเนื้อหาที่นิสิตสนใจในด้านความก้าวหน้างานวิจัยทางวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง

Oral and written presentations of special topics of interest in current research and developments in cosmetic sciences

159794 สัมมนา 2 1(0-3)

Seminar II

รายวิชาบังคับก่อน : 159793 สัมมนา 1

การนำเสนอผลงานวิชาการทั้งวิธีนำเสนอข้อที่ประชุมและการเขียนบทความทางวิชาการ ครอบคลุมเนื้อหาความก้าวหน้างานวิจัยทางวิทยาศาสตร์เครื่องสำอางของนิสิต

Oral and written presentations of student research topics in cosmetic sciences

159795 สัมมนา 1(0-3)

Seminar

การนำเสนอในหัวข้อที่กำหนด เน้นการเตรียมเอกสารและการทำสื่อต่างๆ การนำเสนออย่างเป็นทางการและทักษะการนำเสนอ

159798 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 หน่วยกิต

Independent Study

การศึกษาค้นคว้าด้านเภสัชกรรมชุมชนในหัวข้อที่ได้รับการรับรองจากอาจารย์ที่ปรึกษา

159799 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

Thesis

การวิจัยในหัวข้อที่เกี่ยวกับเภสัชกรรมชุมชน ที่มีประโยชน์ต่อการนำไปใช้พัฒนาวิธีการดูแลผู้ป่วย มีกรอบแนวคิดที่ชัดเจน อันเป็นผลจากการประเมินหลักฐานเชิงประจักษ์และวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นเหตุ เป็นผล ในสาขาเภสัชกรรมชุมชน

159799 วิทยานิพนธ์ 12-37 หน่วยกิต

Thesis

ค้นคว้าวิจัยในหัวข้อทางวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง เช่น การออกแบบ การผลิต และการพัฒนาตำรับเครื่องสำอาง โดยอาศัยวิธีวิจัยอย่างเป็นระบบ

Research in the field of cosmetic sciences, such as design, production and formulation development of cosmetics, based on systematic research method

159898 วิทยานิพนธ์ 72 หน่วยกิต

Thesis

เงื่อนไขรายวิชา: Approved proposal.

159899	วิทยานิพนธ์ Thesis เงื่อนไขรายวิชา: Approved proposal.	48 หน่วยกิต	and comparison of several means, correlation and linear regression, multiple regression, chi-squared test and non-parametric statistical techniques
160700	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology for Health Science ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย สัมปรและสมมุติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัยและเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research definition, characteristic and goal; type and research process; research determination; variables and hypothesis; data collection; data analysis; proposal and research report writing; research evaluation; research application; ethics of researchers; and research techniques in health sciences	3(3-0)	160703 <b>ชีวสถิติประยุกต์สำหรับเภสัชศาสตร์</b> 2(1-3) Applied Biostatistics for Pharmaceutical Sciences ทฤษฎีและการประยุกต์วิธีการทางสถิติสำหรับการวิเคราะห์กรณีทางเภสัชศาสตร์: สถิติพรรณนา สถิติอ้างอิง การทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ย การประมาณค่า ตัวอย่างกลุ่มเดียว สองกลุ่ม และมากกว่าสองกลุ่ม การวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่ายและพหุคูณ การทดสอบความสัมพันธ์และเทคนิคทางสถิตินอนพารามตริก Theory and application of statistical analysis in pharmaceutical sciences: descriptive and inferential statistics, significance tests for a single mean, comparison of two means and comparison of several means, correlation and linear regression, multiple regression, chi-squared test and non-parametric statistical techniques
160701	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology for Health Science ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมุติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัยและเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research definition, characteristic and goal; type and research process; research determination; variables and hypothesis; data collection; data analysis; proposal and research report writing; research evaluation; research application; ethics of researchers; and research techniques in health sciences	3(3-0)	161701 <b>เภสัชกรรมบำบัดบนหลักฐานทางวิชาการ</b> 3(2-3) Evidence-based Pharmacotherapy แหล่งข้อมูลเภสัชกรรมบำบัดบนหลักฐานทางวิชาการ การประเมินคุณค่าเอกสาร การทดสอบควบคุมแบบสุ่ม การทบทวนอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์หือภิกฐาน แนวทางการนำเสนอกรณีศึกษาบนหลักฐานทางวิชาการ และการให้บริบาลทางเภสัชกรรมที่นำไปสู่การปฏิบัติบนพื้นฐานการวิจัย
160702	ชีวสถิติประยุกต์สำหรับเภสัชศาสตร์ Applied Biostatistics for Pharmaceutical Sciences ทฤษฎีและการประยุกต์วิธีการทางสถิติสำหรับการวิเคราะห์กรณีทางเภสัชศาสตร์: สถิติพรรณนา สถิติอ้างอิง การทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ย การประมาณค่า ตัวอย่างกลุ่มเดียว สองกลุ่ม และมากกว่าสองกลุ่ม การวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่ายและพหุคูณ การทดสอบความสัมพันธ์และเทคนิคทางสถิตินอนพารามตริก Theory and application of statistical analysis in pharmaceutical sciences: descriptive and inferential statistics, significance tests for a single mean, comparison of two means	2(1-3)	161702 <b>เภสัชกรรมปฏิบัติเชิงวิชาชีพขั้นสูง</b> 2(1-3) Advanced Professional Pharmacy Practice การสื่อสารเชิงวิชาชีพ การทำงานเป็นทีมสหสาขา ำนักคิดทางสังคมและพฤติกรรมสุขภาพกับงานบริบาลเภสัชกรรม การจัดการคุณภาพระบบยา ความเชื่อมโยงระหว่างงานบริการและงานบริบาลทางเภสัชกรรม เครื่องมือพัฒนาคุณภาพ การวัดผลสัมฤทธิ์ การตามรอยคุณภาพ
161703	การประเมินผลทางคลินิกขั้นสูง Advanced Clinical Evaluation หลักการประเมินผลการปฏิบัติงานทางคุณภาพ การวัดผลสัมฤทธิ์ทางคลินิก ความเข้าใจพลวัตของความสัมพันธ์ระหว่างบุคลากรการแพทย์กับผู้ป่วย การนำทฤษฎีทางพฤติกรรมศาสตร์มาประยุกต์เพื่อส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือ การเสริมพลังให้ผู้ป่วย การประเมินผลโดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง	2(2-0)	161703 <b>การประเมินผลทางคลินิกขั้นสูง</b> 2(2-0) Advanced Clinical Evaluation หลักการประเมินผลการปฏิบัติงานทางคุณภาพ การวัดผลสัมฤทธิ์ทางคลินิก ความเข้าใจพลวัตของความสัมพันธ์ระหว่างบุคลากรการแพทย์กับผู้ป่วย การนำทฤษฎีทางพฤติกรรมศาสตร์มาประยุกต์เพื่อส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือ การเสริมพลังให้ผู้ป่วย การประเมินผลโดยยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง

- 161704 เกษษบำบัดขั้นสูงสำหรับเภสัชกรปฏิบัติโรคหัวใจ และหลอดเลือด 3(2-3)  
Advanced Pharmacotherapy in Cardiology Pharmacy Practice  
องค์ความรู้ทางเภสัชบำบัดระดับสูง และการประยุกต์ใช้ในโรคหัวใจและหลอดเลือดเน้นการใช้ความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาทางคลินิก
- 161705 เกษษกรปฏิบัติโรคหัวใจและหลอดเลือด ขั้นสูง 1 4(0-12)  
Advanced Pharmacy Practice in Cardiology I  
ปฏิบัติการให้รับบาลทางเภสัชกรรม ณ หน่วยบริการเภสัชกรรมโรงพยาบาลแก่ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกโรคหัวใจและหลอดเลือด เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาทางคลินิกและพัฒนาทักษะในการให้รับบาลทางเภสัชกรรมสำหรับโรคของระบบหัวใจและหลอดเลือดที่พบบ่อยได้แก่ โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจล้มเหลว และโรคไขมันในเลือดสูง
- 161706 เกษษกรปฏิบัติโรคหัวใจและหลอดเลือด ขั้นสูง 2 4(0-12)  
Advanced Pharmacy Practice In Cardiology II  
ปฏิบัติการให้รับบาลทางเภสัชกรรมระดับสูง ณ หน่วยบริการเภสัชกรรม โรงพยาบาลแก่ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกโรคหัวใจและหลอดเลือด เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาทางคลินิก และพัฒนาทักษะในการให้รับบาลทางเภสัชกรรมในระดับที่สูงขึ้น โดยเฉพาะโรคของระบบหัวใจและหลอดเลือดที่ซับซ้อนมากขึ้น เช่น โรคและยาสำหรับภาวะหัวใจเดินผิดจังหวะ เภสัชจลนพลศาสตร์ของชารักษาหัวใจเดินผิดจังหวะ และยาต้านการแข็งตัวของหลอดเลือด
- 161707 เกษษกรปฏิบัติโรคหัวใจและหลอดเลือด ขั้นสูง 3 4(0-12)  
Advanced Pharmacy Practice in Cardiology III  
ปฏิบัติการให้รับบาลทางเภสัชกรรมระดับสูง ณ หน่วยบริการเภสัชกรรม โรงพยาบาลแก่ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกโรคหัวใจและหลอดเลือด เน้นการบูรณาการความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาทางคลินิก และพัฒนาทักษะในการให้รับบาลทางเภสัชกรรมในระดับสูงสุด รวมถึงการพัฒนากระบวนการและการประกันคุณภาพการให้รับบาลเภสัชกรรมสำหรับผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด
- 161708 เกษษกรรมบำบัดขั้นสูงผู้ป่วยวิกฤต 3(2-3)  
Advanced Pharmacotherapy in Critical Care  
องค์ความรู้ทางเภสัชบำบัดระดับสูงสำหรับการบริหารเภสัชกรรมผู้ป่วยวิกฤต มุ่งเน้นภาวะวิกฤตของระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบสมอง ความผิดปกติในระบบทางเดินอาหาร คอัมไรท์อ ระบบไต สมดุลของเหลวและอิเล็กโตรไลต์ รวมถึง การใช้ยาในกลุ่ม vasopressors และ inotropes การใช้ยาปฏิชีวนะในหอผู้ป่วยวิกฤต การดูแลผู้ป่วยแผลไฟไหม้ และการดูแลภาวะโภชนาการของผู้ป่วยวิกฤต การฝึกการประยุกต์ใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ในกรณีศึกษาเพื่อประมวลความรู้ในการแก้ไขปัญหาทางคลินิก
- 161709 เกษษกรปฏิบัติผู้ป่วยวิกฤต 1 4(0-12)  
Critical Care Pharmacy Practice I  
ปฏิบัติการให้รับบาลทางเภสัชกรรมเบื้องต้น ณ หอผู้ป่วยวิกฤตในโรงพยาบาลเน้นการประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาในภาวะวิกฤตของระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบทางเดินหายใจ และโรคติดเชื้อ และพัฒนาทักษะในการให้รับบาลทางเภสัชกรรมสำหรับผู้ป่วยวิกฤต โดยเฉพาะการดูแลการใช้ยาในกลุ่ม vasopressors inotropes และ ยาปฏิชีวนะสำหรับโรคติดเชื้อที่พบบ่อย
- 161710 เกษษกรปฏิบัติผู้ป่วยวิกฤต 2 4(0-12)  
Critical Care Pharmacy Practice II  
ปฏิบัติการให้รับบาลทางเภสัชกรรมขั้นสูง ณ หอผู้ป่วยวิกฤตในโรงพยาบาลเน้นการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาทางคลินิก และพัฒนาทักษะในการให้รับบาลทางเภสัชกรรมขั้นสูงสำหรับผู้ป่วยวิกฤตที่มีความผิดปกติของระบบประสาท ระบบไต โภชนศาสตร์ และ สมดุลน้ำและอิเล็กโตรไลต์ในหอผู้ป่วยวิกฤต
- 161711 เกษษกรปฏิบัติผู้ป่วยวิกฤต 3 4(0-12)  
Critical Care Pharmacy Practice III  
ปฏิบัติการให้รับบาลทางเภสัชกรรมขั้นสูง ณ หอผู้ป่วยวิกฤตใน โรงพยาบาลเน้นการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาทางคลินิก การพัฒนาทักษะในการให้รับบาลทางเภสัชกรรมขั้นสูงสำหรับผู้ป่วยวิกฤตแบบบูรณาการ และการสร้างระบบ การประกันคุณภาพการให้รับบาลเภสัชกรรมขั้นสูงแก่ผู้ป่วยในหอผู้ป่วยวิกฤต

161712	เภสัชกรรมนำบัณฑิตชั้นสูงผู้ป่วยโรคติดเชื้อ Advanced Pharmacotherapy in Infectious Disease องค์ความรู้ทางเภสัชบำบัดระดับสูงสำหรับการ บริหารเภสัชกรรมผู้ป่วยโรคติดเชื้อ การจ่ายยาปฏิชีวนะสำหรับ โรคติดเชื้อตามระบบต่างๆ และ การฝึกการประยุกต์ใช้หลักฐาน วิชาการในกรณีศึกษาเพื่อประมวลความรู้ในการแก้ไขปัญหทาง คลินิก	3(2-3)	161717	เภสัชกรรมปฏิบัติโรคเอนโดครินวิทยา ชั้นสูง 1 Advanced Pharmacy Practice in Endocrinology I ปฏิบัติการให้บริบาลทางเภสัชกรรมระดับสูง ๗ หน่วย บริการเภสัชกรรมโรงพยาบาลแก่ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกโรคอื่น เอนโดครินวิทยาทั่วไป เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ไขปัญห ทางคลินิก และพัฒนาทักษะในการให้บริบาลทางเภสัชกรรม ทั่วไป	4(0-12)
161713	เภสัชกรรมปฏิบัติผู้ป่วยโรคติดเชื้อ 1 Infectious Disease Pharmacy Practice I ปฏิบัติการให้บริบาลทางเภสัชกรรมผู้ป่วยโรคติดเชื้อ ในโรงพยาบาล ทั้งงานเภสัชกรรมบริบาลผู้ป่วยนอกและผู้ป่วยใน เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ไขปัญหทางคลินิก และพัฒนา ทักษะในการให้บริบาลทางเภสัชกรรมสำหรับผู้ป่วย โรคติดเชื้อ ทั่วไป	4(0-12)	161718	เภสัชกรรมปฏิบัติโรคเอนโดครินวิทยา ชั้นสูง 2 Advanced Pharmacy Practice in Endocrinology II ปฏิบัติการให้บริบาลทางเภสัชกรรมระดับสูง ๗ หน่วย บริการเภสัชกรรมโรงพยาบาลแก่ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกโรคอื่น เอนโดครินวิทยาที่ซับซ้อน เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ไข ปัญหทางคลินิก และพัฒนาทักษะในการให้บริบาลทางเภสัช กรรมในระดับที่สูงขึ้น	4(0-12)
161714	เภสัชกรรมปฏิบัติผู้ป่วยโรคติดเชื้อ 2 Infectious Disease Pharmacy Practice II ปฏิบัติการให้บริบาลทางเภสัชกรรมชั้นสูงสำหรับ ผู้ป่วยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ทั้งงาน เภสัชกรรมบริบาลผู้ป่วย นอกและผู้ป่วยใน เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ไขปัญหทาง คลินิก และพัฒนาทักษะในการให้บริบาลทางเภสัชกรรมสำหรับ ผู้ป่วยโรคติดเชื้อที่รุนแรง	4(0-12)	161719	เภสัชกรรมปฏิบัติโรคเอนโดครินวิทยา ชั้นสูง 3 Advanced Pharmacy Practice in Endocrinology III ปฏิบัติการให้บริบาลทางเภสัชกรรมระดับสูง ๗ หน่วย บริการเภสัชกรรม โรงพยาบาลแก่ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกโรคอื่น เอนโดครินวิทยา เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้แบบบูรณาการเพื่อแก้ไข ปัญหทางคลินิก และพัฒนาทักษะ ในการให้บริบาลทางเภสัช กรรม รวมถึงการสร้างระบบการประกันคุณภาพ การให้บริบาล เภสัชกรรม	4(0-12)
161715	เภสัชกรรมปฏิบัติผู้ป่วยโรคติดเชื้อ 3 Infectious Disease Pharmacy Practice III ปฏิบัติการให้บริบาลทางเภสัชกรรมชั้นสูงสำหรับ ผู้ป่วยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล ทั้งงาน เภสัชกรรมบริบาลผู้ป่วย นอกและผู้ป่วยใน เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ไขปัญหทาง คลินิก และพัฒนาทักษะในการให้บริบาลทางเภสัชกรรมชั้นสูง สำหรับผู้ป่วยโรคติดเชื้อแบบบูรณาการ และการสร้างระบบการ ประกันคุณภาพ การให้บริบาลเภสัชกรรม	4(0-12)	161720	เภสัชบำบัดชั้นสูงสำหรับเภสัชกรรมปฏิบัติโรค ทางเดินอาหาร Advanced Pharmacotherapy in Gastroenterology Pharmacy Practice องค์ความรู้ทางเภสัชบำบัดระดับสูง และ การ ประยุกต์ใช้ในการรักษาโรคทางเดินอาหาร เน้นการใช้ความรู้ เพื่อแก้ไขปัญหทางคลินิก	3(2-3)
161716	เภสัชบำบัดชั้นสูงสำหรับเภสัชกรรมปฏิบัติโรค เอนโดครินวิทยา Advanced Pharmacotherapy In Endocrinology Pharmacy Practice องค์ความรู้ทางเภสัชบำบัดระดับสูง และ การ ประยุกต์ใช้ในโรคทางเอนโดครินวิทยา เน้นการใช้ความรู้เพื่อ แก้ไขปัญหทางคลินิก	3(2-3)			

- 161721 เกษษกรรรมปฏิบัติโรคทางเดินอาหารขั้นสูง 1 4(0-12)  
Advanced Pharmacy Practice in  
Gastroenterology I  
ปฏิบัติการให้บริบาลทางเภสัชกรรมระดับสูง ณ  
หน่วยบริการเภสัชกรรมโรงพยาบาลแก่ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก  
โรคทางเดินอาหารที่พบบ่อย เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ไข  
ปัญหาทางคลินิก และพัฒนาทักษะในการให้บริบาลทางเภสัช  
กรรมทั่วไป
- 161722 เกษษกรรรมปฏิบัติโรคทางเดินอาหารขั้นสูง 2 4(0-12)  
Advanced Pharmacy Practice in  
Gastroenterology II  
ปฏิบัติการให้บริบาลทางเภสัชกรรมระดับสูง ณ  
หน่วยบริการเภสัชกรรมโรงพยาบาลแก่ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก  
โรคทางเดินอาหารที่รุนแรง เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ไข  
ปัญหาทางคลินิก และพัฒนาทักษะในการให้บริบาลทางเภสัช  
กรรมในระดับที่สูงขึ้น
- 161723 เกษษกรรรมปฏิบัติโรคทางเดินอาหารขั้นสูง 3 4(0-12)  
Advanced Pharmacy Practice in  
Gastroenterology III  
ปฏิบัติการให้บริบาลทางเภสัชกรรมระดับสูง ณ  
หน่วยบริการเภสัชกรรมโรงพยาบาลแก่ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก  
โรคทางเดินอาหารแบบบูรณาการ เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อ  
แก้ไขปัญหาทางคลินิก และพัฒนาทักษะในการให้บริบาลทาง  
เภสัชกรรม รวมถึงการสร้างระบบการประกันคุณภาพ การให้  
บริบาลเภสัชกรรม
- 161724 เกษษบำบัดขั้นสูงสำหรับเภสัชกรปฏิบัติ  
อายุรศาสตร์ 3(2-3)  
Advanced Pharmacotherapy in Internal  
Medicine Pharmacy Practice  
องค์ความรู้ทางเภสัชบำบัดระดับสูง และ การ  
ประยุกต์ใช้ในโรกระบบต่างๆ ที่พบบ่อยในทางอายุรศาสตร์  
เน้นการใช้ความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาทางคลินิก
- 161725 เกษษกรรรมปฏิบัติทางอายุรศาสตร์ขั้นสูง 1 4(0-12)  
Advanced Pharmacy Practice in  
Gastroenterology I  
ปฏิบัติการให้บริบาลทางเภสัชกรรมระดับสูง ณ  
หน่วยบริการเภสัชกรรมโรงพยาบาลแก่ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก  
ทางอายุรศาสตร์ที่พบบ่อย เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ไข
- ปัญหาทางคลินิก และพัฒนาทักษะในการให้บริบาลทางเภสัช  
กรรมทั่วไป
- 161726 เกษษกรรรมปฏิบัติทางอายุรศาสตร์ขั้นสูง 2 4(0-12)  
Advanced Pharmacy Practice in  
Gastroenterology II  
ปฏิบัติการให้บริบาลทางเภสัชกรรมระดับสูง ณ หน่วย  
บริการเภสัชกรรมโรงพยาบาลแก่ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกทาง  
อายุรศาสตร์ซับซ้อน เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ไขปัญห  
าทางคลินิก และพัฒนาทักษะในการให้บริบาลทางเภสัชกรรมใน  
ระดับที่สูงขึ้น
- 161727 เกษษกรรรมปฏิบัติทางอายุรศาสตร์ขั้นสูง 3 4(0-12)  
Advanced Pharmacy Practice in  
Gastroenterology III  
ปฏิบัติการให้บริบาลทางเภสัชกรรมระดับสูง ณ หน่วย  
บริการเภสัชกรรมโรงพยาบาลแก่ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกทาง  
อายุรศาสตร์ เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้แบบบูรณาการเพื่อแก้ไข  
ปัญหาทางคลินิก และพัฒนาทักษะในการให้บริบาลทางเภสัช  
กรรม รวมถึงการสร้างระบบการประกันคุณภาพ การให้บริบาล  
เภสัชกรรม
- 161728 เกษษบำบัดขั้นสูงสำหรับเภสัชกรปฏิบัติ  
โรคไต 3(2-3)  
Advanced Pharmacotherapy in Nephrology  
Pharmacy Practice  
องค์ความรู้ทางเภสัชบำบัดระดับสูง และ การ  
ประยุกต์ใช้ในโรคไต เน้นการใช้ความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาทาง  
คลินิก
- 161729 เกษษกรรรมปฏิบัติโรคไตขั้นสูง 1 4(0-12)  
Advanced Pharmacy Practice in Nephrology I  
ปฏิบัติการให้บริบาลทางเภสัชกรรมระดับสูง ณ หน่วย  
บริการเภสัชกรรมโรงพยาบาลแก่ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกโรคไตที่  
พบบ่อย เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาทางคลินิก  
และพัฒนาทักษะในการให้บริบาลทางเภสัชกรรมทั่วไป
- Advanced practices in providing pharmaceutical care  
to hospitalized and ambulatory patients with common renal  
disorders. Emphasis placed on application of knowledge in  
clinical problem-solving and development of skills in providing  
pharmaceutical care

<p>161730 เกษษกรรมปฏิบัติโรคไตขั้นสูง 2 4(0-12) Advanced Pharmacy Practice in Nephrology II ปฏิบัติการให้บริบาลทางเภสัชกรรมระดับสูง ณ หน่วยบริการเภสัชกรรมโรงพยาบาลแก่ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก โรคไตที่รุนแรง เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาทาง คลินิก และพัฒนาทักษะในการให้บริบาลทางเภสัชกรรมที่สูงขึ้น</p>	<p>การเพื่อแก้ไขปัญหาทางคลินิก และพัฒนาทักษะในการให้บริบาล ทางเภสัชกรรม รวมถึงการสร้างระบบการประกันคุณภาพ การให้ บริบาลเภสัชกรรม</p>
<p>161731 เกษษกรรมปฏิบัติโรคไตขั้นสูง 3 4(0-12) Advanced Pharmacy Practice in Nephrology III ปฏิบัติการให้บริบาลทางเภสัชกรรมระดับสูง ณ หน่วยบริการเภสัชกรรมโรงพยาบาลแก่ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก โรคไตแบบบูรณาการ เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้แบบบูรณาการ เพื่อแก้ไขปัญหาทางคลินิก และพัฒนาทักษะในการให้บริบาล ทางเภสัชกรรม รวมถึงการสร้างระบบการประกันคุณภาพ การให้ บริบาลเภสัชกรรม</p>	<p>161736 เกษษบำบัดขั้นสูงสำหรับเภสัชกรรมปฏิบัติ โรคมะเร็ง 3(2-3) Advanced Pharmacotherapy in Oncology Pharmacy Practice องค์ความรู้ทางเภสัชบำบัดระดับสูง และ การ ประยุกต์ใช้ในโรคมะเร็ง เน้นการใช้ความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาทาง คลินิก</p>
<p>161732 เกษษบำบัดขั้นสูงสำหรับเภสัชกรรมปฏิบัติ โภชนศาสตร์ 3(2-3) Advanced Pharmacotherapy In Nutrition Pharmacy Practice องค์ความรู้ทางเภสัชบำบัดระดับสูง และ การ ประยุกต์ใช้ในโรคทางโภชนศาสตร์ เน้นการใช้ความรู้เพื่อแก้ไข ปัญหาทางคลินิก</p>	<p>161737 เกษษกรรมปฏิบัติโรคมะเร็งขั้นสูง 1 4(0-12) Advanced Pharmacy Practice In Oncology I ปฏิบัติการให้บริบาลทางเภสัชกรรมระดับสูง ณ หน่วย บริการเภสัชกรรม โรงพยาบาลแก่ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก โรคมะเร็งที่พบบ่อย เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ไขปัญห ทางคลินิก และพัฒนาทักษะในการให้บริบาลทางเภสัชกรรม</p>
<p>161733 เกษษกรรมปฏิบัติทางโภชนศาสตร์ขั้นสูง 1 4(0-12) Advanced Pharmacy Practice In Nutrition I ปฏิบัติการให้บริบาลทางเภสัชกรรมระดับสูง ณ หน่วยบริการเภสัชกรรม โรงพยาบาลแก่ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก ด้วยโรคทางโภชนศาสตร์ที่พบบ่อย เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้ เพื่อแก้ไขปัญหาทางคลินิก และพัฒนาทักษะในการให้บริบาล ทางเภสัชกรรม</p>	<p>161738 เกษษกรรมปฏิบัติโรคมะเร็งขั้นสูง 2 4(0-12) Advanced Pharmacy Practice in Oncology II ปฏิบัติการให้บริบาลทางเภสัชกรรมระดับสูง ณ หน่วย บริการเภสัชกรรม โรงพยาบาลแก่ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก โรคมะเร็งที่รุนแรง เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ไขปัญห ทางคลินิก และพัฒนาทักษะในการให้บริบาลทางเภสัชกรรมที่ สูงขึ้น</p>
<p>161734 เกษษกรรมปฏิบัติทางโภชนศาสตร์ขั้นสูง 2 4(0-12) Advanced Pharmacy Practice In Nutrition II ปฏิบัติการให้บริบาลทางเภสัชกรรมระดับสูง ณ หน่วยบริการเภสัชกรรม โรงพยาบาลแก่ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก ด้วยโรคทางโภชนศาสตร์ที่รุนแรง เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อ แก้ไขปัญหทางคลินิก และพัฒนาทักษะในการให้บริบาลทาง เภสัชกรรมที่สูงขึ้น</p>	<p>161739 เกษษกรรมปฏิบัติโรคมะเร็งขั้นสูง 3 4(0-12) Advanced Pharmacy Practice in Oncology III ปฏิบัติการให้บริบาลทางเภสัชกรรมระดับสูง ณ หน่วย บริการเภสัชกรรม โรงพยาบาลแก่ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก โรคมะเร็ง เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้แบบบูรณาการเพื่อแก้ไข ปัญหาทางคลินิก และพัฒนาทักษะในการให้บริบาลทางเภสัช กรรม รวมถึงการสร้างระบบการประกันคุณภาพ การให้บริบาล เภสัชกรรม</p>
<p>161735 เกษษกรรมปฏิบัติทางโภชนศาสตร์ขั้นสูง 3 4(0-12) Advanced Pharmacy Practice in Nutrition III ปฏิบัติการให้บริบาลทางเภสัชกรรมระดับสูง ณ หน่วยบริการเภสัชกรรม โรงพยาบาลแก่ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก ด้วยโรคทางโภชนศาสตร์ เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้แบบบูรณา</p>	<p>161740 เกษษบำบัดขั้นสูงสำหรับเภสัชกรรมปฏิบัติ ศัลยศาสตร์ 3(2-3) Advanced Pharmacotherapy in Surgery Pharmacy Practice องค์ความรู้ทางเภสัชบำบัดระดับสูง และการ ประยุกต์ใช้ในทางศัลยศาสตร์ เน้นการใช้ความรู้เพื่อแก้ไขปัญห ทางคลินิก</p>



- 161741 เกษษกรรรมปฏิบัติทางศัลยศาสตร์ขั้นสูง 1 4(0-12)  
**Advanced Pharmacy Practice in Surgery I**  
 ปฏิบัติการให้บริบาลทางเภสัชกรรมระดับสูง ณ  
 หน่วยบริการเภสัชกรรมโรงพยาบาลแก่ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก  
 ทางศัลยศาสตร์ที่พบบ่อย เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ไข  
 ปัญหาทางคลินิก และพัฒนาทักษะในการให้บริบาลทางเภสัช  
 กรรม
- 161742 เกษษกรรรมปฏิบัติทางศัลยศาสตร์ขั้นสูง 2 4(0-12)  
**Advanced Pharmacy Practice in Surgery II**  
 ปฏิบัติการให้บริบาลทางเภสัชกรรมระดับสูง ณ  
 หน่วยบริการเภสัชกรรมโรงพยาบาลแก่ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก  
 ทางศัลยศาสตร์ที่รุนแรง เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ไข  
 ปัญหาทางคลินิก และพัฒนาทักษะในการให้บริบาลทางเภสัช  
 กรรมที่สูงขึ้น
- 161743 เกษษกรรรมปฏิบัติทางศัลยศาสตร์ขั้นสูง 3 4(0-12)  
**Advanced Pharmacy Practice in Surgery III**  
 ปฏิบัติการให้บริบาลทางเภสัชกรรมระดับสูง ณ  
 หน่วยบริการเภสัชกรรมโรงพยาบาลแก่ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก  
 ทางศัลยศาสตร์ เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้แบบบูรณาการเพื่อ  
 แก้ไขปัญหาทางคลินิก และพัฒนาทักษะในการให้บริบาลทาง  
 เภสัชกรรม รวมถึงการสร้างระบบการประกันคุณภาพ การให้  
 บริบาลเภสัชกรรม
- 161744 เกษษบำบัดขั้นสูงสำหรับเภสัชกรรรมปฏิบัติโรค  
 ระบบประสาท 3(2-3)  
**Advanced Pharmacotherapy in Neurology  
 Pharmacy Practice**  
 องค์ความรู้ทางเภสัชบำบัดระดับสูง และ การ  
 ประยุกต์ใช้ในโรกระบบประสาท เน้นการใช้ความรู้เพื่อแก้ไข  
 ปัญหาทางคลินิก
- 161745 เกษษกรรรมปฏิบัติโรกระบบประสาทขั้นสูง 1 4(0-12)  
**Advanced Pharmacy Practice in Neurology I**  
 ปฏิบัติการให้บริบาลทางเภสัชกรรมระดับสูง ณ  
 หน่วยบริการเภสัชกรรมโรงพยาบาลแก่ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก  
 โรกระบบประสาทที่พบบ่อย เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อ  
 แก้ไขปัญหาทางคลินิก และพัฒนาทักษะในการให้บริบาลทาง  
 เภสัชกรรม
- 161746 เกษษกรรรมปฏิบัติโรกระบบประสาทขั้นสูง 2 4(0-12)  
**Advanced Pharmacy Practice in Neurology II**  
 ปฏิบัติการให้บริบาลทางเภสัชกรรมระดับสูง ณ หน่วย  
 บริการเภสัชกรรมโรงพยาบาลแก่ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกโร  
 กระบบประสาทที่รุนแรง เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ไข  
 ปัญหาทางคลินิก และพัฒนาทักษะในการให้บริบาลทางเภสัช  
 กรรมที่สูงขึ้น
- 161747 เกษษกรรรมปฏิบัติโรกระบบประสาทขั้นสูง 3 4(0-12)  
**Advanced Pharmacy Practice in Neurology III**  
 ปฏิบัติการให้บริบาลทางเภสัชกรรมระดับสูง ณ หน่วย  
 บริการเภสัชกรรมโรงพยาบาลแก่ผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกโร  
 กระบบประสาท เน้นการประยุกต์ใช้ความรู้แบบบูรณาการเพื่อ  
 แก้ไขปัญหาทางคลินิก และพัฒนาทักษะในการให้บริบาลทาง  
 เภสัชกรรม รวมถึงการสร้างระบบการประกันคุณภาพ การให้  
 บริบาลเภสัชกรรม
- 161796 สัมมนา 1 1(0-3)  
**Seminar I**  
 การนำเสนอ การทบทวนวรรณกรรมในหัวข้อที่นิสิต  
 สนใจ ทางวิชาการทั้งวิธีนำเสนอต่อที่ประชุมและการเขียน  
 บทความทางวิชาการ
- 161797 สัมมนา 2 1(0-3)  
**Seminar II**  
 การนำเสนอ ทางวิชาการทั้งวิธีนำเสนอต่อที่ประชุม  
 และการเขียนบทความทางวิชาการ ครอบคลุมเนื้อหาที่นิสิตสนใจ  
 ในด้านความก้าวหน้า และการพัฒนางานวิจัยที่นิสิตสนใจ
- 161799 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต  
**Thesis**  
 การวิจัยในหัวข้อที่เกี่ยวกับบริบาลเภสัชกรรม ที่มี  
 ประโยชน์ต่อการนำไปใช้พัฒนาวิธีการดูแลผู้ป่วย มีกรอบแนวคิด  
 ที่ชัดเจน อันเป็นผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องอย่างลึกซึ้ง และวิเคราะห์  
 ข้อมูลอย่างเป็นเหตุเป็นผล เป็นที่ยอมรับในสาขาบริบาลเภสัช  
 กรรม
- 162701 เทคนิคการใช้เครื่องมือสำหรับการวิจัยทาง  
 เกษษศาสตร์ 1 3(2-3)  
**Instrumental Techniques in Pharmaceutical  
 Sciences Research I**  
 ทฤษฎีและเทคนิคการใช้เครื่องมือต่างๆ ที่จำเป็นใน  
 งานวิจัยทางเภสัชศาสตร์ เช่น เครื่องมือทางโครมาโตกราฟี  
 เครื่องมือทางสเปกโตรสโกปีบางชนิด และเครื่องมือวิเคราะห์เชิง  
 ความร้อน

Theory and practical techniques on essential instruments using in Pharmaceutical sciences research such as chromatographic, spectroscopic and thermal analysis instruments	162705	การวิจัยและพัฒนา	3(3-0)
162702 เทคนิคการใช้เครื่องมือสำหรับการวิจัยทางเภสัชศาสตร์ 2 Instrumental Techniques in Pharmaceutical Sciences Research II ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคนิคการวิเคราะห์ที่ทันสมัย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการแยกสาร การตรวจคุณภาพเฉพาะของสาร และการหาปริมาณและสารประกอบอินทรีย์	3(2-3)	Drug Research and Development กระบวนการวิจัยและพัฒนา ครอบคลุมขั้นตอนการ	3(3-0)
Theory and application of modern instrumentation and analytical technique used to increase an effectiveness of isolation, characterization, and quantification of drugs and organic compounds	162706	การคิดค้นยาและการออกแบบยา	3(3-0)
162703 การหาโครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์ Structure Elucidation of Organic Compounds การหาลักษณะหมู่ฟังก์ชัน การพิสูจน์เอกลักษณ์ และหาสูตร โครงสร้างของสารประกอบอินทรีย์ โดยการใช้เทคนิคทางสเปกโทรสโกปีและเทคนิคอื่นๆ	3(2-3)	Drug Discovery and Design การออกแบบยาใหม่หรือการพัฒนาสารที่พบว่ามียฤทธิ์	3(3-0)
Characterization of functional groups, identification and structure elucidation of organic compounds using spectroscopic and other techniques	162704	หัวข้อพิเศษทางเภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ	3(1-4)
162704 หัวข้อพิเศษทางเภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ ธรรมชาติ Special Topic in Pharmaceutical Chemistry and Natural Products การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองถึงกระบวนการวิจัยทางเภสัชเคมีและ/หรือผลิตภัณฑ์ธรรมชาติในหัวข้อที่สนใจ โดยมีภาระค้นคว้า การวิเคราะห์ปัญหา ประมวลผล แนวทางการแก้ไขปัญหา และข้อเสนอแนะ รวมทั้งมีการนำเสนอผลงาน	3(1-4)	อยู่แล้ว กระบวนการใหม่ๆ ในการพัฒนา เช่น การออกแบบยาโดยอาศัยโครงสร้างทางเคมีเป็นหลัก การออกแบบโดยอาศัยความสัมพันธ์ในเชิงปริมาณระหว่างคุณสมบัติทางเคมีกับฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา การออกแบบสารที่มีฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์อย่างมีเหตุผล การออกแบบสารที่เป็นอนุพันธ์หรือเลียนแบบโครงสร้างของโปรตีน	3(1-4)
The independent study on the selected topic of pharmaceutical chemistry and/or natural product research including literature review, data analysis, conclusion, problems solving, and presentation of the study	162707	หลักการทางเคมียา	3(3-0)
	162707	หลักการทางเคมียา	3(3-0)
	162707	หลักการทั่วไปของการออกฤทธิ์ในระดับโมเลกุลของยา โดยจะมุ่งเน้นไปที่คุณสมบัติทางกายภาพของยา คุณสมบัติทางฟิสิกส์เคมีและชีวเคมี ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างเคมีและฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา หลักการพื้นฐานในการเกิดการอันตรกิริยาระหว่างยาและรีเซพเตอร์ และการเกิดเมตาบอลิซึมของยา	3(3-0)
	162707	The general principles of drug action at the molecular level emphasizing on physico-chemical and biochemical properties of drug substances, the relationships between chemical structures and pharmacological activities, the molecular basis for drug-receptor interactions, and drug metabolism	3(3-0)

- 162708 กลไกการเกิดปฏิกิริยาเคมีของสารประกอบอินทรีย์ 3(3-0)  
**Reaction Mechanism of Organic Compounds**  
 หลักการสมดุลทางเคมี รูปแบบการสลายตัวโดยกรดและด่าง รวมทั้งลักษณะการเข้าทำปฏิกิริยาและจำนวนของโมเลกุลที่เข้าทำปฏิกิริยาเคมี ช่องทางการสลายตัวของสารประกอบอินทรีย์  
 Concept of ionic equilibrium, type of catalysis by acid and base, including the stoichiometry and molecularity of chemical reaction, routes of degradation of organic compounds
- 162709 การออกฤทธิ์ของยาทางเภสัชเคมี 3(3-0)  
**Drug Action in Pharmaceutical Chemistry**  
 หลักการพื้นฐานของโปรตีนซึ่งเป็นเป้าหมายของยา เช่น รีเซพเตอร์และเอนไซม์ โครงสร้างและหน้าที่ของโปรตีนที่เกี่ยวข้องกับยา การออกฤทธิ์ของยาในระดับชีวโมเลกุล โดยมุ่งเน้นที่การจับระหว่างยากับโปรตีนเป้าหมาย กระบวนการต่างๆ ที่เกิดขึ้นเมื่อ รีเซพเตอร์ถูกกระตุ้น บทบาทความสำคัญของโปรตีนดังกล่าวในร่างกาย ความรู้แนวใหม่ทางเภสัชวิทยาที่เกี่ยวข้องกับเป้าหมายของยา  
 Fundamental principles of proteins as drug targets, such as receptors and enzymes, their structures and function related to medicinal chemistry, molecular mechanism of drugs focusing on ligand-protein interactions, intracellular signaling pathways upon the activation of receptors and the role of these receptors/enzymes in pathophysiology, modern pharmacological concepts related to drug target
- 162710 อินทรีย์เภสัชเคมีขั้นสูง 3(3-0)  
**Advanced Organic Pharmaceutical Chemistry**  
 กลไกปฏิกิริยาเคมี และการประยุกต์ใช้ในการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างในโมเลกุลของยา โดยเน้นปฏิกิริยาที่นำมาใช้ในการสังเคราะห์ยา  
 Reaction mechanism and application of molecular structure modification of drugs emphasizing on the reaction mechanism for drug synthesis
- 162711 เภสัชวิเคราะห์ในตัวอย่างชีวภาพ 3(3-0)  
**Pharmaceutical Analysis in Biological Samples**  
 เทคนิคในการแยกสกัด พิสูจน์เอกลักษณ์ และหาปริมาณยาหรือสารประกอบที่มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา รวมทั้งเมตาบอไลต์ของยาจากตัวอย่างชีวภาพ เช่น เลือด, ปัสสาวะ, และน้ำลาย เป็นต้น  
 Techniques for separation, identification and determination of drugs or biologically active compounds and their metabolites from biological samples, such as blood, urine, and saliva
- 162712 สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากธรรมชาติ 3(3-0)  
**Bioactive Compounds from Natural Origin**  
 แหล่งที่มา การสกัดแยก การหาคุณสมบัติ การพิสูจน์เอกลักษณ์ การชีวสังเคราะห์ และฤทธิ์ของสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากธรรมชาติ  
 Occurrence, isolation, characterization, identification, biosynthesis and activity profile of biologically active compounds from natural origin
- 162713 การควบคุมคุณภาพสมุนไพร 3(2-3)  
**Quality Control for Herbal Medicines**  
 แนวคิดและวิธีการในการควบคุมคุณภาพสมุนไพร หลักการพื้นฐานในการเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์สมุนไพร การศึกษาทางจุลภาพและมหภาพ การตรวจหาสิ่งปนปลอม ปริมาณเก่า ค่าคงที่สังกะสี ปริมาณน้ำ และน้ำมันหอมระเหย เทคนิคการวิเคราะห์สมุนไพรเชิงปริมาณ การทดสอบสารปนเปื้อนในสมุนไพร  
 Concept and methodologies of quality control for herbal medicines, general principles for the analysis of plant materials including the sampling handling procedures, macroscopic and microscopic examination, determination of foreign matter, ash, extractable matter, water and volatile matter, analytical techniques for quantitative analysis of the compound of interest in herbal medicines, test methods for the determination of contaminants
- 162714 สมุนไพรไทย 3(3-0)  
**Thai Medicinal Plants**  
 สมุนไพรไทยในแง่ของแหล่งที่พบ ลักษณะเฉพาะตัว การใช้ทางพื้นบ้าน องค์ประกอบทางเคมี และฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา รวมทั้งศึกษาแนวคิดด้านพฤกษศาสตร์พื้นบ้านกับสมุนไพรไทย  
 Thai medicinal plants including their habitats, characterization, traditional uses, chemical constituents, and pharmacological activities. The concept of ethnobotany and traditional Thai medicines are also discussed

<p>162715 การแพทย์พหุลักษณะ Medical Pluralistic การดูแลสุขภาพแบบองค์รวม และการประมวล การแพทย์ทางเลือกต่างๆ เช่น การนวด, สุนทรบำบัด การฝังเข็ม การทำสมาธิ โยโยฟีดแบค เข้าในแผนการรักษา การให้ คำแนะนำ ข้อบ่งใช้ ข้อห้ามใช้และอาการไม่พึงประสงค์</p> <p>Holistic health care and incorporation of alternative medicines such as massage, aromatherapy, acupuncture, meditation, biofeedback into patient health care plan, counseling on indications, contraindications and adverse effects</p>	<p>3(3-0)</p>	<p>162794 สัมมนา 1 Seminar I การนำเสนอ การทบทวนวรรณกรรมในหัวข้อที่นิสิต สนใจ ทางวิชาการทั้งวิธีนำเสนอต่อที่ประชุมและการเขียน บทความทางวิชาการ</p> <p>The oral and written presentations of literature review in topic of interest</p>	<p>1(0-3)</p>
<p>162716 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ Plant Tissue Culture Technology หลักการและการประยุกต์ใช้เทคนิคการเพาะเลี้ยง เนื้อเยื่อพืช การนำเนื้อเยื่อหรือเซลล์เพาะเลี้ยงของพืชสมุนไพร มา สกัดแยก และทำให้สารสำคัญบริสุทธิ์</p> <p>Principle and application of plant tissue culture techniques, isolation and purification of major components from medicinal plant tissue or tissue cultures</p>	<p>3(2-3)</p>	<p>162795 สัมมนา 2 Seminar II การนำเสนอ ทางวิชาการทั้งวิธีนำเสนอต่อที่ประชุม และการเขียนบทความทางวิชาการ ครอบคลุมเนื้อหาที่นิสิตสนใจ ในด้านความก้าวหน้า และการพัฒนางานวิจัย</p> <p>The oral and written presentations in research progress and developments of special topic of interest</p>	<p>1(0-3)</p>
<p>162717 ชีวโมเลกุลของพืช Plant Molecular Biology ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่ของสาร พันธุกรรมของพืช ยีนของพืชและผลิตภัณฑ์ที่ได้จากยีน เน้นในเรื่อง ชีววิทยาระดับ โมเลกุล ชีววิทยาระดับเซลล์ สารพันธุกรรม และ ชีวเคมีของพืช เทคนิคที่จำเป็นสำหรับการวิจัยทางด้านชีวโมเลกุล ของพืช</p> <p>Basic knowledge of the structures and functions of plant genomes, plant genes and gene products emphasized on molecular biology, cell biology, genetics, biochemistry of plant, techniques commonly used in plant molecular biology research</p>	<p>3(2-3)</p>	<p>162799 วิทยานิพนธ์ Thesis วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเภสัชเคมีและผลิตภัณฑ์ ธรรมชาติ โดยการวิจัยมีลักษณะที่แสดงความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ เกิดองค์ความรู้ใหม่ และ/หรือ การสร้างนวัตกรรมทางเภสัชเคมี และผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ ในระดับที่เป็นสากล</p> <p>Research on topics related to pharmaceutical chemistry and natural products aspect of creative and innovation in international level</p>	<p>12 หน่วยกิต</p>
<p>162718 เทคโนโลยีชีวภาพเภสัชกรรม Pharmaceutical Biotechnology หลักการและการประยุกต์ใช้ชีวโมเลกุลและ เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับการผลิตชีววัตถุและเภสัชภัณฑ์ และ เน้นการค้นพบ การออกแบบ การผลิต และการพัฒนาที่ผลิต จากเทคโนโลยีชีวภาพ</p> <p>Principle and applications of molecular biology and biotechnology for the production of biological and pharmaceutical products emphasized on how biotechnology drugs are discovered, designed, produced and developed</p>	<p>3(3-0)</p>	<p>163701 ชีวเภสัชกรรมและชีวเภสัชจลนศาสตร์ประยุกต์ 3(3-0) Applied Biopharmaceutics and Pharmacokinetics ชีวเภสัชกรรมและจลนพลศาสตร์ ซึ่งรวมถึงสมการเชิง คณิตศาสตร์ของยาที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการดูดซึม การกระจาย และการกำจัดออกจากร่างกาย ข้อคำนึงทางชีวเภสัชกรรมในการ ออกแบยา ความสำคัญของคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของยา ที่มีผลต่อชีวประสิทธิผลของยา การศึกษาชีวประสิทธิผลและชีวส มมูล การหาความสัมพันธ์ของการทดสอบการละลายในหลอด ทดลองและข้อมูลทางเภสัชจลนพลศาสตร์ที่ได้จากการศึกษาใน มนุษย์</p> <p>Biopharmaceutic and basic pharmacokinetic parameters, which include mathematical descriptions of the time course of drug absorption, distribution, and elimination; biopharmaceutic considerations in drug product design; the important of physicochemical properties of drugs that affect drug bioavailability; bioavailability and bioequivalence studies; and in vitro-in vivo correlation (IVIVC) analysis.</p>	<p>3(3-0)</p>

- 163702 ทฤษฎีการตั้งตำรับเภสัชภัณฑ์** 2(2-0)  
**Theoretical Aspects of Pharmaceutical Product Formulation**  
 ทฤษฎีและหลักการของการศึกษาก่อนการตั้งตำรับเกี่ยวกับสมบัติพื้นฐานทางเคมีที่สคัญของยา ได้แก่ คุณสมบัติของผลึก จุดหลอมเหลว ค่าการละลาย และสัมประสิทธิ์การแบ่งภาค ทฤษฎีทางจลนศาสตร์ และการเชื่อมสลายของตัวยา การเข้ากันระหว่างตัวยากับสารช่วย การออกแบบและคัดเลือกสูตรตำรับ และวิธีการทดสอบความคงตัวเพื่อประยุกต์ใช้ในการตั้งตำรับเภสัชภัณฑ์  
 Theory and principle of preformulation studies concerning fundamental physicochemical properties of drug such as polymorphism, melting point, solubility, and partition coefficient. Theory of kinetics and degradation of drug, drug-exipients compatibility, design and screening for pharmaceutical product, and stability testing for application in pharmaceutical product formulation
- 163703 ปัญหาพิเศษทางเภสัชกรรม** 2(0-6)  
**Special Problems in Pharmaceutics**  
 การทำวิจัยด้านเภสัชศาสตร์ในหัวข้อที่นิสิตแต่ละคนสนใจภายใต้การดูแลและแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา  
 Independent research in pharmaceutical sciences on the approved topic of special interest under supervision and guidance of individual staff member
- 163704 ระบบนำส่งยาขั้นสูง** 2(2-0)  
**Advanced Drug Delivery Systems**  
 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีพื้นฐานและขั้นสูงทางเภสัชกรรมในการออกแบบและพัฒนาาระบบการนำส่งยาในรูปแบบใหม่ รวมทั้งเทคนิคที่ใช้ในการควบคุมการนำส่งยาไปยังบริเวณที่คัดการให้ออกฤทธิ์ ตลอดจนเซลล์เป้าหมายของตัวยานั้น  
 Application of fundamental and advanced pharmaceutical technology in design and development of new drug delivery systems. Techniques for controlling the drug delivery to target site including cellular uptake of pharmacologically active agents
- 163705 พอลิเมอร์ทางเภสัชกรรม** 3(3-0)  
**Polymer in Pharmaceutics**  
 วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ เช่น โครงสร้าง การเรียกชื่อ ประเภท ปฏิกิริยาเอลิเอโรไซชั่น คุณสมบัติด้านต่างๆ เช่น การละลาย ลักษณะผลึก อุณหภูมิการสพหวนสีขั้ม และการนำพอลิเมอร์ไปประยุกต์ใช้ทางเภสัชกรรม เช่น การใช้พอลิเมอร์เป็นสารช่วยยาทางเภสัชกรรม การใช้พอลิเมอร์ในระบบนำส่งยา  
 Polymer sciences e.g., structure, nomenclature, classification, polymerization, properties of polymer such as solubility, crystallinity, glass transition temperature and polymer application in pharmaceutics e.g., use of polymer as pharmaceutical excipients use of polymer in drug delivery systems
- 163706 ชีววัสดุสำหรับการนำไปใช้ทางเภสัชกรรม** 3(3-0)  
**Biomaterials for Application in Pharmaceutics**  
 คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในปัจจุบันนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการนำส่งยาและงานวิศวกรรมเนื้อเยื่อ ซึ่งหมายถึงวัสดุที่ได้จากธรรมชาติและการสังเคราะห์ การนำวัสดุเหล่านี้ไปใช้และการออกแบบ รวมทั้งการเกิดอันตรกิริยาทางเชิงกล เคมีและสรีรวิทยาาระหว่างสภาวะแวดล้อมภายในร่างกายและชีววัสดุ  
 The properties of currently used materials in drug delivery device and tissue engineering including natural and synthetic materials. Applications and design considerations for these materials as well as the mechanical, chemical and physiological interactions between body environment and biomaterial
- 163707 การพัฒนาเภสัชภัณฑ์** 3(0-9)  
**Pharmaceutical Product Development**  
 ปัญหาพิเศษเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาเภสัชภัณฑ์รูปแบบใหม่ๆ รวมทั้งการประเมินคุณภาพของเภสัชภัณฑ์ที่ได้ เช่น ความคงตัว การปลดปล่อยตัวยา  
 The special problems involved in the design and development of new pharmaceutical products including evaluation of the products e.g., stability, drug release
- 163708 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อสัตว์ทางเภสัชกรรม** 3(2-3)  
**Animal Tissue Culture in Pharmaceutics**  
 เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อสัตว์ และการประยุกต์ใช้เทคนิคนี้เพื่อการทดสอบประสิทธิภาพและความปลอดภัยของยา  
 Animal tissue culture technique and its application in efficacy and safety of pharmaceutical products

163796	สัมมนา 1	1(0-3)	และยาเฉพาะที่ รวมทั้งฝึกอ่านและอภิปรายบทความทางเภสัชวิทยาที่เกี่ยวข้องกับยากลุ่มดังกล่าว
	<b>Seminar I</b>		
	การนำเสนอ การทบทวนวรรณกรรมในหัวข้อที่นิสิตสนใจ ทางวิชาการที่วิธีนำเสนอต่อที่ประชุมและการเขียนบทความทางวิชาการ		
	The oral and written presentations of literature review in topic of interest		
163797	สัมมนา 2	1(0-3)	Drug discovery and development, mechanism of drug actions, pharmacokinetics, pharmacodynamics, pharmacogenomics, drug interaction, drugs used in cardiovascular system, autonomic nervous system and central nervous system, drugs used in anemia and coagulation disorders, and local anesthetics. To practice reading and discussion of pharmacological-related articles involving these groups of medicines
	<b>Seminar II</b>		
	การนำเสนอ ทางวิชาการทั้งวิธีนำเสนอต่อที่ประชุมและการเขียนบทความทางวิชาการ ครอบคลุมเนื้อหาที่นิสิตสนใจ ในด้านความรู้ก้าวหน้า และการพัฒนางานวิจัย		
	The oral and written presentations in research progress and developments of special topic of interest		
163799	วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต	164703 <b>หลักการทางเภสัชวิทยา 2</b> 3(2-2) <b>Principle of pharmacology II</b> กลไกการออกฤทธิ์ของยา ข้อควรระวัง และอาการข้างเคียงของยาในกลุ่มดังกล่าว ไปที่ ยาล้างอิมมูโน ยาล้างการอักเสบ ยาลดความเจ็บปวด ยาที่มีผลต่อระบบทางเดินอาหาร ยาที่มีผลต่อระบบคอมพิวเตอร์ เคมีบำบัด ยาฆ่าเชื้อและยาทำให้ปราศจากเชื้อ ยาสำหรับโรคทางตา รวมทั้งฝึกอ่านและอภิปรายบทความทางเภสัชวิทยาที่เกี่ยวข้องกับยากลุ่มดังกล่าว
	<b>Thesis</b>		
	ค้นคว้าวิจัยในหัวข้อทางเภสัชกรรม เช่น การออกแบบการผลิต และการพัฒนาตำรับยา หรือสารชีวโมเลกุลโดยอาศัยวิธีวิจัยอย่างเป็นระบบ		
	Research in the field of pharmaceutics such as design, production and formulation of drug or biomolecules based on systematic research method		
164700	ระดับเซลล์และโมเลกุลขั้นสูง	3(3-0)	164704 <b>เทคนิคในห้องปฏิบัติการทางเภสัชวิทยา</b> 3(2-3) <b>Laboratory techniques in pharmacology</b> หลักการเบื้องต้น การนำไปประยุกต์ใช้ ข้อจำกัด และข้อควรระวัง รวมทั้งการฝึกปฏิบัติเทคนิควิจัยต่างๆ ที่ใช้ในการศึกษาทางเภสัชวิทยาและวิทยาศาสตร์ชีวโมเลกุล
	<b>Advanced cell and molecular biology</b>		
	คุณสมบัติของสิ่งมีชีวิตเชิงชีววิทยาขั้นสูงในระดับเซลล์และโมเลกุล เพื่อเพิ่มความเข้าใจ และสามารถอธิบายผลของการนำแบบของโมเลกุลต่างๆภายในเซลล์ต่อสิ่งมีชีวิต และผลของโมเลกุลที่มีฤทธิ์ทางยาต่อการทำงานของโมเลกุลต่างๆภายในเซลล์		
	The properties of organisms through their constituent molecules in order to understand the effect of the individual cell on the whole organism, and the effects of pharmacologic substances on the functions of those cellular molecules		
164702	<b>หลักการทางเภสัชวิทยา 1</b>	3(2-2)	164705 <b>เภสัชวิทยาของตัวรับยา</b> 3(3-0) <b>Drug receptor pharmacology</b> คุณสมบัติของตัวรับยา ประเภทของตัวรับยา ทฤษฎีการจับกันของยาและตัวรับยา ลักษณะต่างๆของตัวรับยาระหว่างประสิทธิภาพในการทำงานและการควบคุมปริมาณของตัวรับยาในสภาวะปกติและเมื่อเกิดพยาธิสภาพ รวมทั้งความรู้
	<b>Principle of pharmacology I</b>		
	การค้นพบและพัฒนา ยา กลไกการออกฤทธิ์ เภสัชจลนศาสตร์ เภสัชพลศาสตร์ เภสัชพันธุศาสตร์ และการเกิดอันตรกิริยาของยา ยาที่ออกฤทธิ์ต่อระบบหัวใจและหลอดเลือด ยาที่ออกฤทธิ์ต่อระบบประสาทอัตโนมัติและระบบประสาทส่วนกลาง ยาที่ออกฤทธิ์ต่อระบบเลือดและการแข็งตัวของเลือด		

ของการวิจัยด้านเภสัชวิทยาของตัวรับยาและแนวทางการพัฒนาในการนำมาใช้ประโยชน์ทางคลินิก

Drug receptor properties, receptor subtypes, receptor binding theory, various receptor characteristics in both physiological and pathological conditions including efficacy and regulation of its expression and recent advanced researches in drug receptor pharmacology and development for clinical uses

164706 ชีววิทยาและเภสัชวิทยาของหลอดเลือด 3(3-0)

Vascular biology and pharmacology

โครงสร้างและการควบคุมการทำงานของเซลล์ที่เป็นส่วนประกอบและเกี่ยวข้องกับหลอดเลือด เกร็ดเลือด ระดับเซลล์และโมเลกุล ในภาวะปกติและภาวะที่เกิดพยาธิสภาพ บทบาทหน้าที่ของ อีโคซานอยด์ ไนตริกออกไซด์ อินทีกริน เซเลกทิน และโมเลกุลที่เกี่ยวข้องกับการเกาะติด กระบวนการอักเสบ กระบวนการทำลายตนเอง กระบวนการสร้างเส้นเลือด ความก้าวหน้าทางด้านงานวิจัยและแนวทางการพัฒนาในการนำไปใช้ในทางคลินิกในการรักษาโรคที่เกี่ยวข้องกับหลอดเลือด

Structure and regulation of cells associated with vessels and platelets in cellular and molecular levels both in normal and pathological conditions. Roles of eicosanoids, nitric oxide, integrins, selectins and other adhesive molecules, inflammation, apoptosis and angiogenesis in vascular systems. Recent advanced researches and development processes for clinical uses in vascular diseases

164707 เมแทบอลิซึมของยา 3(3-0)

Drug metabolism

กลไกและปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงยา สารเคมีจากสิ่งแวดล้อม และสารภายในร่างกาย โดยเอนไซม์ที่ทำหน้าที่เปลี่ยนแปลงยา เนื้อหาครอบคลุมถึงวิธีการต่างๆ ที่ใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับเอนไซม์ที่ทำหน้าที่เปลี่ยนแปลงยาในมนุษย์และอิทธิพลจากเภสัชพันธุศาสตร์

Mechanisms and factors for the metabolism of drugs, environmental chemicals, and endogenous compounds by drug-metabolizing enzymes. Topics include approaches to study human drug-metabolizing enzymes and influences from pharmacogenomics

164708 การจำลองแบบทางเภสัชจลนศาสตร์ 3(2-3)

Pharmacokinetics modeling

การสร้างแบบจำลองทางเภสัชจลนศาสตร์ โดยการใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์: การพัฒนาแบบจำลองจากข้อมูลจากการทดลองในหลอดทดลอง หรือ ในสัตว์ทดลองหรือในมนุษย์ ในสภาวะปกติหรือ ขณะมีพยาธิสภาพ และสามารถใช้อธิบายกระบวนการทางเภสัชจลนศาสตร์ในสภาวะดังกล่าว หรือในสภาวะที่ต่างออกไป เช่น วิธีการให้ยาแบบอื่น, กลุ่มประชากรอื่น หรือ สปีชีส์อื่น โดยวิธีการเชิงอนุกรม

Construction of pharmacokinetics models using mathematical modeling approach: models development using experimental data from *in vitro* or *in vivo* testing in non-pathological or pathological conditions, and pharmacokinetic processes explanation in such conditions or even in different conditions, such as other routes of drug administration, other groups of populations, or other species by means of extrapolation approach

164709 เภสัชวิทยาภูมิคุ้มกันขั้นสูง 3(3-0)

Advanced immunopharmacology

หลักการงาน พัฒนาการ และพยาธิสภาพ ของระบบภูมิคุ้มกันในร่างกาย บทบาทหน้าที่ของตัวรับและการส่งสัญญาณในระบบภูมิคุ้มกัน แนวทางการพัฒนาและวัคซีนเพื่อการนำมาใช้ในทางคลินิก

Principle, development and pathology of the immune system. Roles of receptors and signaling in the immune system. Current concepts of drug and vaccine development for clinical uses.

164710 เภสัชวิทยาระบบประสาทขั้นสูง 3(3-0)

Advanced neuropharmacology

การทำงาน การสร้างและขบวนการสลายของสารสื่อประสาทที่ทำหน้าที่กระตุ้น ยับยั้งและควบคุมการทำงานของตัวรับชนิดต่างๆ ทั้งในสภาวะปกติและสภาวะที่มีพยาธิสภาพ ยาที่ใช้ในการรักษาโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบประสาทและกลไกการออกฤทธิ์ของยา

Function, biosynthesis and catabolism of major excitatory, inhibitory and modulatory neurotransmitters acting on various receptor systems, both in healthy and pathophysiological conditions. Drugs used in nervous system disorders and their mechanism of actions.

<p>164711 <b>เภสัชพันธุศาสตร์</b> <b>Pharmacogenomics</b> หลักการของความแตกต่างของการตอบสนองต่อยาที่เป็นผลมาจากพันธุกรรม ผลของการใช้ยาที่เกิดจากความแตกต่างทางพันธุกรรมของตัวรับยา เอนไซม์ที่ทำหน้าที่เปลี่ยนแปลงยา และโปรตีนที่ทำหน้าที่ขนส่งยา</p> <p>Principles of hereditary basis of the differences in response to drugs. The therapeutic consequences of inherited difference in drug receptors, drug-metabolizing enzymes, and drug transporters</p>	3(3-0)	<p>164714 <b>การถ่ายโอนสัญญาณ</b> <b>Signal Transduction</b> การถ่ายโอนสัญญาณต่างๆ ของเซลล์ โดยเน้นคุณสมบัติและลักษณะของตัวรับ วิธีการสื่อสารจากผิวเซลล์ไปยังนิวเคลียสในระดับโมเลกุล และการตอบสนองต่อสัญญาณจากภายนอกเซลล์ซึ่งมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโต การแบ่งตัว และสรีรวิทยาของเซลล์</p> <p>Basic signal transduction pathways, a characterization of their respective receptors and the molecular pathways that communicate between the cell surface and the nucleus. The cell's response to extracellular signals that influence cell growth, cell division, and cell physiology</p>	3(3-0)
<p>164712 <b>พิษวิทยา</b> <b>Toxicology</b> หลักการพื้นฐานของพิษวิทยา ได้แก่ ชนิดของสารพิษ ลักษณะการได้รับสารพิษ ภาวะเป้าหมาย กลไกการเกิดพิษ จลนศาสตร์ของสารพิษ รวมถึงการนำไปใช้ประโยชน์ เช่น การประเมินความเสี่ยงและหลักการรักษาเมื่อได้รับสารพิษ พิษเฉียบพลัน พิษกึ่งเรื้อรัง และพิษเรื้อรังของสารเคมี รวมทั้งการประเมินฤทธิ์ในการก่อให้เกิดมะเร็ง ฤทธิ์ที่ทำให้เกิดการก่อตัวของพิษต่อระบบสืบพันธุ์ และพิษที่มีผลต่ออื่น</p> <p>Basic concepts of toxicology including major classes of toxic agents, characteristic of exposure, target organs of toxicants, mechanism of toxicity, toxicokinetics and related practical concerns, such as risk assessment and principle of poisoning treatment. Acute, subchronic, and chronic toxicity, assessment of carcinogenic and reproductive/teratogenic effects and toxicogenomics of chemicals</p>	3(3-0)	<p>164715 <b>แนวคิดใหม่ทางเภสัชวิทยาและวิทยาศาสตร์ชีวโมเลกุล</b> <b>Current concepts in pharmacology and biomolecular sciences</b> อภิปรายเชิงลึกในหัวข้อทางเภสัชวิทยาและวิทยาศาสตร์ชีวโมเลกุลที่น่าสนใจ เน้นวิธีการและแนวคิดในการทำการวิจัยในหัวข้อดังกล่าว โดยหัวข้อที่น่าสนใจจะขึ้นกับการค้นพบทางวิทยาศาสตร์ใหม่ๆ</p> <p>In depth discussion of selected areas of pharmacology and biomolecular sciences with special consideration of current research approaches and ideas. Topics for discussion, will be depended on new scientific findings</p>	3(1-4)
<p>164713 <b>หลักการทางพันธุศาสตร์</b> <b>Principle of genetics</b> หลักการทางพันธุศาสตร์และการค้นพบใหม่ๆ ทางชีววิทยาในระดับโมเลกุล รวมทั้งการนำมาประยุกต์ใช้ในโลกปัจจุบัน เพื่อให้บัณฑิตมีความเข้าใจทางด้านพันธุศาสตร์ได้เป็นอย่างดี</p> <p>Principles of classical genetics and the modern discoveries of molecular biology and their applications in today's world to provide the good understanding of the field of genetics</p>	3(3-0)	<p>164716 <b>หัวข้อพิเศษด้านเภสัชวิทยาและวิทยาศาสตร์ชีวโมเลกุล</b> <b>Special topic in pharmacology and biomolecular sciences</b> การศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเองถึงกระบวนการวิจัยทางเภสัชวิทยาและวิทยาศาสตร์ชีวโมเลกุล เพื่อแก้ไขปัญหาที่กำหนด โดยการฝึกปฏิบัติการ รวมทั้งการวิเคราะห์ ประมวลผล และนำเสนอผลงานวิจัย</p> <p>The problem-based independent study of research in pharmacology and biomolecular sciences on an assigned topic. The procedures include practicing in the laboratories, data analysis and presentation of the study</p>	3(0-6)



164796	สัมมนา I Seminar I การนำเสนอ การทบทวนวรรณกรรมในหัวข้อที่นิสิตสนใจ ทางวิชาการทั้งวิธีนำเสนอต่อที่ประชุมและการเขียนบทความทางวิชาการ The oral and written presentations of literature review in topic of interest	1(0-3)	164799	วิทยานิพนธ์ Thesis การวิจัยในหัวข้อที่เกี่ยวกับเภสัชวิทยาและวิทยาศาสตร์ชีวโมเลกุล โดยการวิจัยมีลักษณะที่แสวงหาความรู้ใหม่ สร้างสรรค์ เกิดองค์ความรู้ใหม่ และ/หรือ การสร้างนวัตกรรมทางเภสัชวิทยาและวิทยาชีวโมเลกุลในระดับที่เป็นสากล Research in topics related to pharmacology and biomolecular sciences in aspect of creative and innovation in international level	12 หน่วยกิต
164797	สัมมนา 2 Seminar II การนำเสนอ ทางวิชาการทั้งวิธีนำเสนอต่อที่ประชุม และการเขียนบทความทางวิชาการ ครอบคลุมเนื้อหาที่นิสิตสนใจ ในด้านความก้าวหน้า และการพัฒนาวิจัย The oral and written presentations in research progress and developments of special topic of interest	1(0-3)			



## คำอธิบายรายวิชา (201 – 250)

205500	ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาโท <b>English for Master Level Studies</b> ฝึกทักษะ และพัฒนาความรู้ด้านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการที่จำเป็นต่อการศึกษาระดับปริญญาโท โดยเน้นการอ่าน และการเขียน	3(3-0)	205521	การอ่านเชิงวิเคราะห์และวิจารณ์ระดับบัณฑิตศึกษา <b>Graduate Analytical and Critical Reading</b> ฝึกอ่านบทความประเภทต่าง ๆ โดยเน้นการอ่านเพื่อวิเคราะห์การใช้ภาษาและแนวคิดของผู้เขียน รวมทั้งวิจารณ์บทความนั้น ๆ อย่างมีหลักการ	3(3-0)
205504	ภาษาอังกฤษแบบเข้มข้นระดับบัณฑิตศึกษา <b>Graduate Intensive English</b> ทบทวน ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษที่จำเป็น ฝึกการฟัง พูด อ่าน และเขียน และการนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ	3(2-2)	205522	การเขียนเชิงเทคนิคและเชิงวิทยาศาสตร์ <b>Scientific and Technical Writing</b> ศึกษานามวลีและฝึกการเขียนเชิงเทคนิคและเชิงวิทยาศาสตร์ ศึกษาทฤษฎีการใช้ภาษาในด้านวิทยาศาสตร์ ธุรกิจ เทคนิคทางวิชาการ และรัฐบาล ผู้เรียนจะฝึกการเขียนการให้คำนิยาม การเขียนบทคัดย่อ และสรุปความ การเขียนบรรยายเครื่องจักรกล และวิธีการใช้อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์ขบวนการ การเขียนรายงาน และโครงการทางด้านเทคนิค เห็นความชัดเจน ความกระชับรัด การจัดรูปแบบ สไลด์และนำเสนอ รวมทั้งการใช้กราฟิกและการอ้างอิงในงานเขียน	3(3-0)
205505	ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์สำหรับการศึกษารายวิชา <b>Computer Literacy for Language Study</b> ศึกษาการทำงานของทอมพี แดร์ และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่างๆ ในการศึกษาและวิจัยทางภาษา	3(2-2)	205524	การสนทนาและการอภิปรายระดับบัณฑิตศึกษา <b>Graduate Conversation and Discussion</b> การฝึกพูด สนทนา และอภิปรายเกี่ยวกับกิจกรรมและเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน หรือเหตุการณ์ปัจจุบัน เน้นความคล่องแคล่วและความถูกต้องในการพูด	3(2-2)
205506	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ <b>English for Academic Purposes</b> ฝึกการอ่านและการเขียนเพื่อจุดมุ่งหมายเชิงวิชาการ ได้แก่ การอ่านจับใจความจากบทอ่านประเภทต่าง ๆ การสรุปความ การเขียนโน้ตย่อ การเขียนประโยคและย่อหน้า และการเขียนบทคัดย่อ	3(3-0)	205528	การเขียนเชิงวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา <b>Graduate Academic Writing</b> ศึกษาลักษณะของงานเขียนเชิงวิชาการ และฝึกการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์เชิงวิชาการ เช่น การเขียนรายงาน บทความ บทคัดย่อ และการเขียนวิทยานิพนธ์	3(2-2)
205508	การศึกษารายวิชาจากแหล่งเทคโนโลยีสารสนเทศ <b>Access to English through Information Technology</b> สำรวจและฝึกการใช้กิจกรรมในเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่อำนวยความสะดวกและช่วยเพิ่มความรู้เกี่ยวกับภาษาอังกฤษ เพื่อเป็นประโยชน์ในการศึกษากันเอง และใช้ในงานอาชีพ	3(2-2)	205531	ภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายเฉพาะ <b>English for Specific Purposes</b> วิเคราะห์ลักษณะของภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายเฉพาะ รวมทั้งสำรวจหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายเฉพาะ เช่น การประเมินความจำเป็นของผู้เรียน รูปแบบและแนวทางการศึกษาภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายเฉพาะ วิธีสอนและการพัฒนาเอกสารการสอน การสร้าง การบริหาร และการประเมินโครงการ	3(3-0)
205511	ระเบียบวิธีวิจัยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ภาษาต่างประเทศ <b>Research Methodology in the Study of EFL</b> สำรวจแนวทางต่าง ๆ ที่ใช้ในกรณีวิจัยภาษาอังกฤษ	3(3-0)			
	เป้าหมายแต่ละประเทศ ศึกษาแนวคิดพื้นฐานของกฎเกณฑ์ของแบบงานวิจัยและสถิติพื้นฐานสำหรับการวิจัยคำนี้				

612 คู่มือนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร 2552

205532	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารธุรกิจ English for Business Communication ศึกษาและฝึกการใช้ภาษาอังกฤษในแวดวงธุรกิจ ทั้งในสถานการณ์ที่เป็นแบบแผน และที่ใหม่เป็นแบบแผน เช่น การสนทนาธุรกิจ การอภิปราย การสัมมนา การประชุม สัมมนา การเสนอรายงานทางธุรกิจ การเขียนโครงการ การเขียนรายงาน เช่น การเรียบเรียงความคิด รูปแบบ วิธีการนำเสนอ และการใช้สื่อประกอบการนำเสนอ	3(2-2)	ภาษาต่างประเทศ วิเคราะห์ปัจจัยด้านผู้อ่านและปัจจัยด้านตัวภาษาซึ่งมีบทบาทในการอ่านเป็นภาษาที่สอง
205541	การศึกษาวรรณกรรมอังกฤษและอเมริกัน Study of British and American Literature การศึกษาวรรณกรรมเด่นของอังกฤษและอเมริกัน ให้เกิดความเข้าใจซาบซึ้งและสามารถวิจารณ์ได้	3(3-0)	205564 ภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ สำหรับเด็กเล็ก EFL for Young Children ศึกษาประเด็นที่เกี่ยวกับการเรียนภาษาที่สองของเด็กเล็ก (อายุตั้งแต่ 6 – 12 ปี) เช่น วิธีการเรียนภาษาที่สองของเด็ก รูปแบบและเป้าหมายของโปรแกรมภาษาต่างประเทศ หลักสูตร เทคนิคการสอน การประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนวัยเยาว์ และการติดตามผล โปรแกรมภาษาต่างประเทศ สำหรับเด็กสำรวจงานวิจัยที่เกี่ยวกับผู้เรียนวัยเยาว์ เช่น ข้อจำกัดด้านวุฒิภาวะ ช่วงเวลาวิกฤติในการเรียนภาษาที่สอง รวมทั้งข้อโต้แย้งในเรื่องการสอนภาษาที่สองให้ผู้เรียนวัยเยาว์
205542	การวิจารณ์วรรณกรรม Criticism of Literary Works ศึกษาหลักและทฤษฎีการวิจารณ์วรรณกรรม	3(3-0)	205565 วรรณคดีภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ English Literature for EFL Learners ศึกษาแนวทางและงานวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการใช้วรรณคดีเพื่อช่วยการเรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศในระดับการศึกษาต่าง ๆ
205555	การแปลระดับบัณฑิตศึกษา Graduate Translation ฝึกแปลบทความ คำปราศรัย เอกสาร สารคดี เอกสารทางวิชาการจากภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษ และจากภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทย เน้นความถูกต้อง และความเหมาะสมในด้านสำนวนภาษา และลีลาการแปล งานที่อาจรวมถึงโครงการแปลตามความสนใจของผู้เรียน	3(3-0)	205566 เอกสารและสื่อการเรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ EFL Materials and Media วิเคราะห์เอกสารที่ใช้ในการเรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ ศึกษาหลักการเตรียมหรือการปรับใช้บทเรียนภาษาอังกฤษ รวมทั้งการผลิตสื่อแบบดั้งเดิม และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และแบบที่ใช้คอมพิวเตอร์
205561	ภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ English as a Foreign Language (EFL) ศึกษาภาพรวมของวิธีและแนวทางเชิงประวัติศาสตร์และที่เป็นนุกรมในการศึกษาภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ เน้นแนวทาง วิธี และเทคนิคเชิงสื่อสารในปัจจุบันเพื่อสอนทักษะภาษาทุกทักษะ	3(3-0)	205567 การประเมินผลภาษาต่างประเทศ EFL Assessment สำรวจแนวทางและรูปแบบที่เหมาะสมในการประเมินความก้าวหน้าในการเรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ การออกแบบและวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลความก้าวหน้าทางภาษาและศึกษางานวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวกับการประเมินผลภาษาต่างประเทศ
205562	การเขียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ EFL Writing ศึกษาลักษณะของกระบวนการเขียนและผู้เขียนที่เขียนเป็นภาษาที่สอง และสำรวจมุมมองต่าง ๆ ของทฤษฎีงานวิจัย และการปฏิบัติในการเขียนเรียงความสำหรับผู้เขียนที่เขียนเป็นภาษาที่สองแนวทางในการสอนและการประเมินผล การเขียนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ	3(3-0)	205571 หัวข้อเกี่ยวกับภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ Topics in EFL ศึกษาหัวข้อพิเศษต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ หัวข้อจะแตกต่างกันแต่สภาพเรียนที่รายวิชานี้เปิดสอน
205563	การอ่านภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ Teaching EFL Reading ศึกษากระบวนการอ่านจากมุมมองทางจิตวิทยา และทางสังคม ศึกษางานวิจัยและทฤษฎีในปัจจุบันในการอ่านเป็นภาษาที่สองหรือภาษาต่างประเทศ และการประยุกต์ทฤษฎีและงานวิจัยเหล่านั้น เพื่อการสอนภาษาอังกฤษเป็น	3(3-0)	

205573	ภาษาอังกฤษธุรกิจ English for Business ความหมายของศัพท์และส่วนที่ใช้ในวงธุรกิจ ฝึกการอ่านเพื่อความเข้าใจจากบทความ คำรา และรายงานต่าง ๆ รวมทั้งฝึกการเขียนบันทึก รายงานปฏิบัติงาน และรายงานการค้นคว้าทางธุรกิจให้ถูกต้องทั้งรูปแบบ เนื้อความ และภาษา	3(3-0)	โดยเน้นความเกี่ยวพันของงานวิจัยในปัจจุบันกับการศึกษาภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ
205581	ประวัติภาษาอังกฤษ History of the English Language การสำรวจประวัติการพัฒนาด้านระบบเสียง คำศัพท์ และไวยากรณ์ ที่สำคัญของภาษาอังกฤษโดยพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลกระทบให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางภาษา	3(3-0)	205586 ภาษาศาสตร์เชิงสังคมและภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ Sociolinguistics and EFL ศึกษาแนวคิดพื้นฐานของภาษาศาสตร์เชิงสังคม ศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยทางภาษา สังคม และวัฒนธรรม ในการ สื่อสารของมนุษย์ ศึกษาความสัมพันธ์ของแนวคิดเหล่านั้นกับประเด็นในการศึกษาคำภาษา และนโยบายและการวางแผนทางภาษา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ
205582	ไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ English Grammar ศึกษาและอภิปรายลักษณะทางไวยากรณ์ของภาษาอังกฤษโดยครอบคลุมรูปภาษา ความหมายในข้อความ คอเมือง และการใช้ภาษา และการประยุกต์สู่การศึกษาภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ	3(3-0)	205587 ภาษาในการสื่อสาร Language in Communication ศึกษารวมชาติของภาษาและการสื่อสาร บทบาทของภาษาในการสื่อสาร รูปแบบของภาษาที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารที่แตกต่างไปควมสถานการณ์ หน้าที่ของภาษา ความสัมพันธ์ของรูปแบบกับหน้าที่ของภาษาในการสื่อสาร และลักษณะของภาษาเฉพาะกลุ่ม
205583	ภาษาศาสตร์สำหรับภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ Linguistics for EFL ทบทวนองค์ประกอบของภาษาอังกฤษ ได้แก่ ระบบเสียง ระบบคำ ระบบประโยค และระบบความหมาย โดยเน้นหน้าที่ของภาษาในฐานะเครื่องมือในการสื่อสาร ดำรงทฤษฎีภาษาศาสตร์ และความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีเหล่านี้กับการศึกษาภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ	3(3-0)	205588 การเรียนรู้ภาษาที่สอง Second Language Acquisition ศึกษาภาพรวมของทฤษฎีและวิจัยการเรียนรู้ภาษาที่สองแบบธรรมชาติและแบบที่มีการสอน ศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ภาษาที่สอง ได้แก่ ปัจจัยด้านภาษาศาสตร์ ด้านจิตวิทยา และด้านสังคม รวมทั้งความแตกต่างส่วนบุคคลของผู้เรียนภาษา
205584	ปริศนากับการศึกษาคำภาษาอังกฤษ Discourse and the Study of the English Language ศึกษาภาษาอังกฤษที่เป็นภาษาพูดและภาษาเขียนที่ใช้ในบริบทเชิงสังคมและเชิงจิตวิทยา ดำรงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและการประยุกต์ใช้ทฤษฎีเหล่านั้นกับการศึกษาภาษา โดยมีจุดประสงค์เพื่อใช้แนวทางเชิงสื่อสารในห้องเรียน และเพื่อพัฒนาทักษะด้านการใช้ภาษาของผู้เรียน	3(3-0)	205598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study การศึกษาหัวข้อ หรือปัญหาทางการสอน ภาษาอังกฤษหรือภาษาอังกฤษตามความสนใจของนิสิตภายใต้การชี้แนะของอาจารย์ที่ปรึกษา หัวข้อที่จะศึกษาจะต้องได้รับการเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาก่อน และจะต้องนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าต่ออาจารย์ในภาควิชา และอาจารย์ที่ปรึกษา
205585	ภาษาศาสตร์เชิงจิตวิทยาและภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ Psycholinguistics and EFL สำรวจประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับภาษาศาสตร์เชิงจิตวิทยา ได้แก่ ธรรมชาติของภาษา พื้นฐานเชิงชีววิทยาของภาษา ภาษาและสมอง การเข้าใจภาษา การประมวลผลข้อความ การรับรู้และการเข้าใจคำพูด และการพัฒนาภาษา	3(3-0)	205599 วิทยานิพนธ์ Thesis วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเอกที่ศึกษา

205501 ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ 3(3-0)

Research Methodology in Social Sciences  
 ความหมาย ลักษณะและเป้าหมายการวิจัย ประเภท  
 และกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัว  
 แปรและสมมุติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล  
 การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การ  
 นำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัยและเทคนิควิธีการวิจัย  
 เฉพาะทางด้านสังคมศาสตร์

Research definition, characteristic and goal; type  
 and research process, research problem determination,  
 variables and hypothesis, data collection; data analysis,  
 proposal and research report writing, research evaluation,  
 research application, ethics of researchers and research  
 techniques in social science.

205508 การศึกษาภาษาอังกฤษจากแหล่งเทคโนโลยี  
 และสารสนเทศ 3(2-2)

Access to English through Information Technology  
 สำรวจและฝึกการใช้นวัตกรรมในเทคโนโลยี  
 สารสนเทศที่อ่าน ылความสะดวก และช่วยเพิ่มความรู้เกี่ยวกับ  
 ภาษาอังกฤษ เพื่อเป็นประโยชน์ในการศึกษาสืบคว้า และใช้ใน  
 งานอาชีพ

Survey and practice in information technology  
 innovations to facilitate and to increase levels of English  
 knowledge and usage for education, research, and professional  
 purposes.

205531 ภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายเฉพาะ 3(3-0)

English for Specific Purposes  
 วิเคราะห์ลักษณะของภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมาย  
 เฉพาะ รวมทั้งสำรวจหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับภาษาอังกฤษเพื่อ  
 จุดมุ่งหมายเฉพาะ ได้แก่ การประเมินความจำเป็นของผู้เรียน  
 รูปแบบและแนวทางการศึกษากาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมาย  
 เฉพาะ วิธีสอนและการพัฒนาเอกสารการสอน การสร้าง การ  
 บริหาร และการประเมินโครงการ

Analysis of the features of English for specific  
 purposes (ESP) and survey of topics related to ESP  
 including assessment of learner needs, models and approaches  
 to the study of ESP, methods and materials development;  
 program design, administration, and evaluation.

205541 การศึกษารวรรณกรรมอังกฤษและอเมริกัน 3(3-0)

Study of British and American Literature  
 การศึกษารวรรณกรรมเด่นของอังกฤษและอเมริกัน  
 ให้เกิดความเข้าใจซาบซึ้งและสามารถวิจารณ์ได้  
 A study of major works in British and American  
 literature with emphasis on appreciation and critical  
 interpretation of those works.

205562 การเขียนภาษาอังกฤษเป็นภาษากลางประเทศ 3(3-0)

EFL Writing  
 ศึกษาลักษณะของกระบวนการเขียนและผู้เขียนที่  
 เขียนเป็นภาษาที่สอง และสำรวจมุมมอง คำๆ ของทฤษฎี  
 งานวิจัย และการปฏิบัติในการเขียนเรียงความสำหรับผู้เขียนที่  
 เขียนเป็นภาษาที่สอง แนวทางในการสอนและการประเมินผล  
 การเขียนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ

Study of characteristics of the writing process and  
 of second language (L2) writers, and explorations of various  
 perspectives on theory, research, and practice in composition  
 for L2 writers. Approaches to the teaching and the evaluation  
 of EFL writing.

205563 การอ่านภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ 3(3-0)

EFL Reading  
 ศึกษากระบวนการอ่านจากมุมมองทางจิตวิทยาและ  
 ทางสังคม ศึกษาทฤษฎีและทฤษฎีในปัจจุบันในการอ่านเป็น  
 ภาษาที่สองหรือภาษาต่างประเทศ และการประยุกต์ทฤษฎีและ  
 งานวิจัยเหล่านั้นเพื่อการสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ  
 วิเคราะห์ปัจจัยด้านผู้อ่านและปัจจัยด้านตัวอ่านซึ่งมีบทบาท  
 ในการอ่านเป็นภาษาที่สอง

Study of reading process from the psychological  
 and social perspectives. Examination of recent research and  
 theory in second or foreign language reading; applications to  
 the practice of EFL pedagogy. Analysis of reader and text  
 factors which play a role in second language reading.

205564 ภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ

สำหรับเด็กเล็ก 3(3-0)

EFL for Young Children  
 ศึกษาประเด็นที่เกี่ยวกับการเรียนภาษาที่สองของเด็ก  
 เล็ก (อายุตั้งแต่ 6-12 ปี) เช่น วิธีการเรียนภาษาที่สองของเด็ก  
 รูปแบบและเป้าหมายของโปรแกรมภาษาต่างประเทศ หลักสูตร  
 เทคนิคการสอน การประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนวัยเยาว์  
 และการติดตามผล โปรแกรมภาษาต่างประเทศสำหรับเด็ก

สำรวจงานวิจัยที่เกี่ยวกับผู้เรียนวัยเยาว์ ได้แก่ ข้อจำกัดด้านวุฒิภาวะ ช่วงเวลาวิกฤติในการเรียนภาษาที่สอง รวมทั้งข้อโต้แย้งในเรื่องการสอนภาษาที่สองให้ผู้เรียนวัยเยาว์

**Study of issues related to the learning of a second language, especially English, of young children (6-12 years of age) such as how children learn an L2, program models and goals, curricula, teaching techniques, assessment of young learners' progress, and program monitoring. Survey of research on young learners such as maturity constraints, the critical period, as well as controversy on teaching an L2 to young learners.**

205565 วรรณคดีภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ 3(3-0)  
English Literature for EFL Learners  
ศึกษาแนวทางและงานวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการใช้วรรณคดีเพื่อช่วยการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศในระดับการศึกษาต่าง ๆ

**Examination of current approaches and research related to utilizing literature to enhance learning English as a foreign language at different levels of education.**

205566 เอกสารและสื่อการเรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ 3(3-0)  
EFL Materials and Media  
วิเคราะห์เอกสารที่ใช้ในการเรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ ศึกษาหลักการเตรียมหรือการปรับใช้บทเรียนภาษาอังกฤษ รวมทั้งการผลิตสื่อแบบดั้งเดิม และสื่อโสตทัศนอุปกรณ์ และแบบที่ใช้คอมพิวเตอร์

**Analysis of materials used in EFL learning. Study of principles of preparing or adapting English language lessons as well as producing materials in the traditional format and in audio, visual, and computer-assisted media.**

205567 การประเมินผลภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ 3(3-0)  
EFL Assessment  
สำรวจแนวทางและรูปแบบที่เหมาะสมในการประเมินความก้าวหน้าในการเรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ การออกแบบและวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลความก้าวหน้าทางภาษา และศึกษางานวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวกับการประเมินผลภาษากลางประเทศ

**Survey of appropriate approaches and models for assessing progress in learning English as a foreign language. Design and analysis of tools used to assess language progress. Study of current research related to foreign language assessment.**

205571 หัวข้อเกี่ยวกับภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ 3(3-0)  
Topics in EFL

หัวข้อพิเศษต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ หัวข้อจะแตกต่างกันไปในแต่ละภาคเรียนที่รายวิชานี้เปิดสอน

**Special topics in the field of English as a foreign language. Topics differ each term the course is offered.**

205585 ภาษาศาสตร์เชิงจิตวิทยาและภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ 3(3-0)  
Psycholinguistics and English as a Foreign Language

สำรวจประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับภาษาศาสตร์เชิงจิตวิทยา ได้แก่ ธรรมชาติของภาษา พื้นฐานเชิงชีววิทยาของภาษา ภาษาและสมอง การเข้าใจภาษา การประมวลผลข้อความ การรับรู้และการเข้าใจคำพูด และการพัฒนาภาษา โดยเน้นความเกี่ยวข้องของงานวิจัยในปัจจุบันกับการศึกษาภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ

**Survey of issues in psycholinguistics covering such issues as the nature of language, biological bases of language, language and the brain, language comprehension, discourse processing, speech perception and production, and language development, with emphasis on the relevance of current research for the study of English as a foreign language.**

205585 ภาษาศาสตร์เชิงจิตวิทยาและภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ 3(3-0)  
Psycholinguistics and English as a Foreign Language

สำรวจประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับภาษาศาสตร์เชิงจิตวิทยา ได้แก่ ธรรมชาติของภาษา พื้นฐานเชิงชีววิทยาของภาษา ภาษาและสมอง การเข้าใจภาษา การประมวลผลข้อความ การรับรู้และการเข้าใจคำพูด และการพัฒนาภาษา โดยเน้นความเกี่ยวข้องของงานวิจัยในปัจจุบันกับการศึกษาภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ

**Survey of issues in psycholinguistics covering such issues as the nature of language, biological bases of language, language and the brain, language comprehension, discourse processing, speech perception and production, and language**

development, with emphasis on the relevance of current research for the study of English as a foreign language.	205599	วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต
205587 ภาษาในการสื่อสาร 3(3-0)		Thesis	
Language in Communication		วิจัยในหัวข้อเรื่องเกี่ยวกับสาขาวิชาเอกที่ศึกษา	
ศึกษาธรรมชาติของภาษาและการสื่อสาร บทบาท	205599	Research project on topics related to the student's	
ของภาษาในการสื่อสาร รูปแบบของภาษาที่ใช้ในการ		major areas of study.	
คิดต่อสื่อสารที่แตกต่างไปตามสถานการณ์ หน้าที่ของภาษา	207501	คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการข้อมูลทาง	
ความสัมพันธ์ของรูปแบบกับหน้าที่ของภาษาในการสื่อสาร		ภาษาญี่ปุ่น	3(3-0)
และลักษณะของภาษาเฉพาะกลุ่ม		Computer for Japanese Data Management	
Study of nature of language and communication; the		ศึกษาการใช้งานคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการค้นคว้า	
role of language in communication; language forms used for		และเขียนวิทยานิพนธ์ เช่น วิธีการใส่ข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล และ	
communication in different contexts; language functions; the	207502	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)
relationship between linguistic forms and communicative		Research Methodology in Social Sciences	
functions; and registers.		ความหมาย ลักษณะ และเป็นเป้าหมายการวิจัย ประเภท	
205588 การเรียนรู้ภาษาที่สอง 3(3-0)		และกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและ	
Second Language Acquisition		สมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียน	
ภาพรวมของทฤษฎีและวิจัยการเรียนรู้ภาษาที่		โครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัย	
สองแบบธรรมชาติและแบบที่มีการสอน ศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่มี		ไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัย และเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้าน	
อิทธิพลต่อการเรียนรู้ภาษาที่สอง ได้แก่ ปัจจัยด้านภาษาศาสตร์		สังคมศาสตร์	
ด้านจิตวิทยา และด้านสังคม รวมทั้งความแตกต่างส่วนบุคคล	207510	หัวข้อพิเศษงานวิจัยทางญี่ปุ่นศึกษา	3(3-0)
ของผู้เรียนภาษา		Special Topics on Japanese Studies	
Overview of theory and research in naturalistic and		ศึกษางานวิจัย โดยเน้นงานวิจัยทางมนุษยศาสตร์ เพื่อ	
instructed second language acquisition (SLA). Examination of		นำไปใช้ในการวิจัยภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น รวมทั้งฝึกเขียน	
factors influencing SLA such as linguistic, psychological, and		โครงการวิจัย	
social factors as well as language learners' individual	207511	ภาษาญี่ปุ่นกับหลักทางภาษาศาสตร์	3(3-0)
differences.		Japanese Linguistics	
205598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 หน่วยกิต		วิเคราะห์ผลงานการศึกษาค้นคว้าญี่ปุ่น โดยใช้หลัก	
Independent Study		ทฤษฎีทางภาษาศาสตร์มาพิจารณา	
การศึกษาค้นคว้าในหัวข้อ หรือปัญหาทางการสอน	207512	การอ่านภาษาญี่ปุ่นระดับสูง	3(3-0)
ภาษาอังกฤษหรือภาษาอังกฤ ตามความสนใจของนิสิต ภายใต้		Advanced Japanese Reading	
การชี้แนะของอาจารย์ที่ปรึกษา หัวข้อที่จะศึกษาจะต้องได้รับ		ศึกษาและทำความเข้าใจในเนื้อหาเกี่ยวกับศาสนา	
การเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาก่อน และจะต้องนำเสนอผล		สังคม วัฒนธรรมญี่ปุ่น โดยอ่านเนื้อหาที่คัดมาจากแหล่งต่างๆ ฝึก	
การศึกษาค้นคว้า ต่ออาจารย์ในภาควิชา และอาจารย์ที่ปรึกษา		วิเคราะห์ วิจัยและเขียนรายงานเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษา	
Directed study by students interested in specific	207513	ทฤษฎีและหลักการแปลภาษาญี่ปุ่น	3(3-0)
areas of teaching English as a foreign language or the English		Theories and Principles of Japanese Translation	
language. Prior approval from an advisor is required and the		ศึกษาทฤษฎีและหลักวิธีการแปลและฝึกการแปล โดย	
finished product is to be presented publicly before the		เน้นการฝึกแปลภาษาญี่ปุ่นเป็นภาษาไทย เพื่อให้สามารถแปลได้	
departmental faculty members and the advisor.		อย่างมีหลักการและเป็นระบบ	

207514	การศึกษาเปรียบเทียบภาษาศาสตร์ไทย-ญี่ปุ่น Comparative Studies of Thai and Japanese Linguistics วิเคราะห์และเปรียบเทียบภาษาศาสตร์ไทย-ญี่ปุ่น โดย เน้นด้านไวยากรณ์	3(3-0)	207544	แบบแผนทางสังคมและวัฒนธรรมการเมือง การปกครองของญี่ปุ่นสมัยใหม่ Socio-Culture Patterns of Modern Japanese Political System ศึกษารูปแบบทางสังคมและวัฒนธรรมการเมืองการ ปกครอง และ ผลกระทบของแบบแผนทางสังคมและวัฒนธรรม ของญี่ปุ่นที่มีต่อการเมืองการปกครองและกระบวนการพัฒนา ประชาธิปไตยของญี่ปุ่น ตั้งแต่สมัยหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 จนถึงปัจจุบัน	3(3-0)
207515	วิเคราะห์โครงสร้างภาษาญี่ปุ่น Analysis of Japanese Structure วิเคราะห์โครงสร้างภาษาญี่ปุ่นในระดับต่างๆ ทั้ง ระดับคำ ระดับประโยค และระดับข้อความโดยยึดหลัก ภาษาศาสตร์เป็นเกณฑ์ในการวิเคราะห์	3(3-0)	207545	เศรษฐกิจกับสังคมญี่ปุ่น Japanese Economy and Society ศึกษาเพื่อให้เข้าใจภาพรวมของเศรษฐกิจญี่ปุ่นปัจจุบัน โดยเชื่อมโยงอดีตและแนวโน้มของเศรษฐกิจญี่ปุ่นในอนาคต ตลอดจนบทบาทของเศรษฐกิจญี่ปุ่นในระดับสาขา ที่มีผลต่อการ พัฒนาเศรษฐกิจและสังคมญี่ปุ่น	3(3-0)
207516	วิเคราะห์หัวข้อเฉพาะภาษาศาสตร์ญี่ปุ่น Analysis of Special Topics in Japanese Linguistics วิเคราะห์หัวข้อใดหัวข้อหนึ่งเกี่ยวกับภาษาศาสตร์ ญี่ปุ่นอย่างละเอียดและลึกซึ้ง	3(3-0)	207546	การศึกษาเปรียบเทียบวัฒนธรรมไทย-ญี่ปุ่น Comparative Studies of Thai and Japanese Cultures ศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมและแนวความคิดพื้นฐาน ทางวัฒนธรรมของ ไทยและ ญี่ปุ่น ทั้งทางด้านภาษา ขนบธรรมเนียมประเพณี สถาบันครอบครัว วัฒนธรรมการเมือง ฯลฯ เพื่อให้เข้าใจถึงความคล้ายคลึงและความแตกต่างระหว่าง วัฒนธรรมของทั้งสองประเทศ	3(3-0)
207517	วิเคราะห์การสอนภาษาญี่ปุ่นในฐานะ ภาษาต่างประเทศระดับสูง Pedagogical Analysis of Advanced Japanese as a Foreign Language เพิ่มพูนความรู้ โดยการอ่านวิทยานิพนธ์และเอกสาร อ้างอิงที่เกี่ยวข้องกับการสอนภาษาญี่ปุ่น และมีการทดลองสอน เพื่อที่จะพัฒนาการเรียนการสอน	3(3-0)	207547	ระบบการศึกษาของญี่ปุ่น Japanese Education Systems ศึกษาโครงสร้างระบบการศึกษาของญี่ปุ่น ทั้งในอดีต จนถึงปัจจุบัน	3(3-0)
207540	วิวัฒนาการทางสังคมและวัฒนธรรมญี่ปุ่น Evolution of Japanese Society and Culture ศึกษาวิวัฒนาการของประเทศญี่ปุ่นทางด้านการเมือง การปกครอง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมจากประวัติศาสตร์ ญี่ปุ่นตั้งแต่สมัยโอมอนจนถึงสมัยโชวะ	3(3-0)	207548	วิเคราะห์หัวข้อเฉพาะวรรณคดีญี่ปุ่น Analysis of Special Topics in Japanese Literature ศึกษาวิเคราะห์วรรณคดีของญี่ปุ่นสมัยใดสมัยหนึ่ง หรือหัวข้อใดหัวข้อหนึ่ง	3(3-0)
207541	วัฒนธรรมญี่ปุ่นเชิงวิเคราะห์ Analytical Japanese Culture ศึกษาวิเคราะห์วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี ครอบครัวเพื่อให้เข้าใจแนวคิดและลักษณะของวัฒนธรรมญี่ปุ่น	3(3-0)	207598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study ศึกษาค้นคว้าทางด้านภาษา สังคม และวัฒนธรรม ญี่ปุ่นในหัวข้อที่ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้ควบคุมแล้ว เรียบเรียงเป็นรายงานทางวิชาการ	6 หน่วยกิต
207542	ระบบการบริหารแบบญี่ปุ่น Japanese Administrative Systems ศึกษาวิวัฒนาการ ปรัชญา และแนวคิด ตลอดจน วัฒนธรรมด้านการบริหารงานแบบญี่ปุ่นพร้อมทั้งกรณีศึกษา	3(3-0)			
207543	หัวข้อเฉพาะเกี่ยวกับศิลปะญี่ปุ่น Special Topics in Japanese Arts ศึกษาวิเคราะห์หัวข้อเฉพาะ หัวข้อใดหัวข้อหนึ่ง เกี่ยวกับศิลปะญี่ปุ่น	3(3-0)			



207599	วิทยานิพนธ์ Thesis วิจัยในหัวข้อเรื่องด้านภาษา สังคม และวัฒนธรรม ขอเชิญ	12 หน่วยกิต	208543	ทฤษฎีวรรณคดี Literary Theories ศึกษาทฤษฎีในแนวต่าง ๆ โดยนำทฤษฎีดังกล่าวมา ศึกษาวรรณคดีไทย	3(3-0)
208500	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาทางภาษาไทย Computer for Thai Language Study ศึกษาและฝึกทักษะพื้นฐานในการใช้งานคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต เพื่อใช้ สำหรับการศึกษาค้นคว้าและวิจัยทางภาษาและวรรณคดีไทย	3(2-2)	208544	วรรณกรรมร่วมสมัย Contemporary Thai Literature ศึกษาวิเคราะห์วรรณกรรมไทยร่วมสมัยทั้งร้อยแก้ว และร้อยกรองที่เกี่ยวกับวิวัฒนาการรูปแบบและเนื้อหาของ วรรณกรรมแต่ละประเภทในแต่ละสมัย ถิ่นกำเนิดและเหตุการณ์ วิจารณ์วรรณกรรม ตลอดจนความสัมพันธ์กับศิลปะวิทยาการ สาขาอื่น ๆ และความสัมพันธ์ต่อสังคมไทย	3(3-0)
208541	ระเบียบวิธีวิจัยทางภาษาไทย Research Methodology for Thai Language ศึกษาระเบียบวิธีวิจัยแบบต่าง ๆ โดยเน้นการวิจัย ทฤษฎีมนุษยศาสตร์ เพื่อนำไปใช้ในการวิจัยทฤษฎีวรรณคดี และ คดีชน รวมทั้งฝึกเขียนโครงการวิจัย	3(3-0)	208561	ทฤษฎีคติชนวิทยา Theories of Folklore ศึกษาทฤษฎีคติชนวิทยา เน้นหนักทฤษฎีเกี่ยวกับ วรรณกรรมมุขปาฐะและศิลปะการแสดงพื้นบ้าน	3(3-0)
208521	ปัญหาการใช้ภาษาไทย Problems in Thai Language Usage ศึกษาและพิจารณาการใช้ภาษาและปัญหาของการใช้ ภาษาในสังคม โดยใช้ความรู้ทางวิชาการวิเคราะห์ เพื่อหา แนวทางในการแก้ปัญหา	3(3-0)	208562	นิทานพื้นบ้าน Folktales ศึกษาธรรมชาติและรูปแบบของนิทานพื้นบ้าน นิทาน พื้นบ้านในเชิงศิลปะ ซึ่งมีพันธกิจต่อสังคม ประเพณีและอนุภาค ของนิทานพื้นบ้าน	3(3-0)
208531	หลักภาษาไทย Thai Language Grammar ศึกษาเนื้อหา หลักทฤษฎีของหลักภาษาไทยและปัญหา ในการนำไปใช้ โดยใช้ความรู้จากภาษาศาสตร์และวิชาการเรียน การสอนทางภาษาเป็นหลักในการแก้ปัญหา	3(3-0)	208563	เพลงพื้นบ้าน Folk Songs ศึกษาธรรมชาติและรูปแบบของเพลงพื้นบ้าน เพลง พื้นบ้านกับสังคมไทย เพลงพื้นบ้านในเชิงวรรณกรรม	3(3-0)
208536	โครงสร้างคำในภาษาไทย Thai Word Structure ศึกษาโครงสร้างคำในภาษาไทยและกลวิธีการสร้างคำ ใหม่ที่ใช้ในภาษาไทย ตั้งแต่สมัยสุโขทัยจนถึงปัจจุบัน	3(3-0)	208564	วรรณกรรมศิลปะการแสดงพื้นบ้าน Literary Studies in Folk Performance Arts ศึกษาวรรณกรรมจากศิลปะการแสดงพื้นบ้านของ ทฤษฎีคติชนวิทยา	3(3-0)
208537	อักษรโบราณในประเทศไทย Ancient Paleography in Thailand ศึกษาอักษรโบราณในประเทศไทยและฝึกอ่านจารึก สมุดข่อย โบราณอันจะเป็นพื้นฐานในการศึกษาค้นคว้าต่อไป	3(3-0)	208565	การอ่านเอกสารและงานวิจัยทางคติชนวิทยา Readings in Folklore ศึกษาเอกสารและงานวิจัยทางคติชนวิทยา ทั้งที่ปรากฏ ในประเทศไทยและบางส่วนของต่างประเทศ	3(3-0)
208542	วรรณคดีเอกของไทย Masterpieces of Thai Literature ศึกษาวรรณคดีเรื่องเอกของไทย โดยเน้นวรรณคดีที่ ได้รับยกย่องจากสถาบันต่างๆ เพื่อศึกษาคุณค่าทางด้าน วรรณศิลป์และคุณค่าด้านอื่น ๆ	3(3-0)	208566	การวิจัยทางคติชนวิทยา Research in Folklore ศึกษาการวิจัยคติชนวิทยาในด้านการประยุกต์ใช้โดย เก็บข้อมูลภาคสนาม เน้นพื้นที่หัวเมืองฝ่ายเหนือตอนล่าง	3(3-0)
			208571	การสอนภาษาไทยสำหรับชาวต่างประเทศ Teaching Thai to Non-native Speakers ศึกษาแนวทางการประยุกต์ความรู้ทางภาษาศาสตร์เพื่อ การสอนภาษาไทยให้กับชาวต่างประเทศ ปัจจัยทางด้านสังคม	3(3-0)

วัฒนธรรมและจิตวิทยาที่แปลต่อการเรียนรู้ ภาษาดังประเทศ ชนานวมไทยเรอกลกขบมทักศูกร และสรำมเบบเรียมภษาไทย โนฐณะภษาดำงประเทษ มละกลวิธึนการสอนภษา ดำงประเทษ	และ วัฒนธรรม รวมทั้งอิทธิพลของสังคม และ วัฒนธรรมที่มีต่อ วรรณกรรม		
208572 อิทธิพลของภาษาดังประเทศที่มีต่อภาษาไทย 3(3-0) <b>Foreign Language Influence on Thai</b> ศึกษอิทธิพลของภษาต่างประเทศที่มีต่อภษาไทย โดยเฉพาะภษามขมร ภษามยาลีสินสกฤต ภษายจีน ภษามฝรั่งเศส ทั้งในด้ำนระบบเสียง ระบบคำ และระบบประโยค	208585 การศึกษาและค้นคว้าทางวรรณกรรมไทย 3(3-0) <b>Study and Research in Thai Literature</b> ศึกษาวิธึการศึกษา และค้นควำทงวรรณกรรมไทย มีก เขียนโครงร่างการศึกษาค้นควำ การอ้างอิง บรรณานุกรม ก ระบุ และการอภิปรายผล พร้อมทั้งฝึกเตรียมการเพื่อเสนอผลการศึกษ ค้นควำ ทั้งในรูปแบบของรายงาน และการนำเสนอลำอู่ที่ประชุม		
208573 ภาษานในสังคมไทย 3(3-0) <b>Language in Thai Society</b> ศึกษลักษณะ และการเปลี่ยนแปลงของภษาดำม สภาพสังคม และ วัฒนธรรมที่แตกต่างกัน	208586 วรรณกรรมเชิงวิจักษณ์และวิจารณ์ 3(3-0) <b>Literary Appreciation and Criticism</b> ศึกษาวรรณกรรมไทย ในด้ำนองค์ประกอบของงาน เขียน อันได้แก่ รูปแบบ ภษา และเนื้อหา ตลอดจนกลวิธึการ ประพันธ์อย่างละเอียด เพื่อให้เกืดความซาบซึ้งและประจักษ์ใน คุณค่าแห่งวรรณกรรม สามารถวิจารณ์ได้ ทั้งในรูปแบบของ บทความ และการอภิปราย		
208574 การเปลี่ยนแปลงของภษานในสังคมไทย 3(3-0) <b>Language Changes in Thai Society</b> ศึกษการเปลี่ยนแปลงของภษาน ทั้งการเปลี่ยนแปลง ที่เกืดจากด้วภษานเอง และการเปลี่ยนแปลงจากปัจจัยภายนอก วิเคราะห์กิจกรรมการทำนำรุ่งภษาน	208598 การศึกษาค้นควำด้วยตนเอง 6 หน่วยกิต <b>Independent Study</b> ศึกษาค้นควำทางด้านภษาน หรือวรรณคดีในหัวข้อที่ ได้รับอนุมัติจากอาจารย์ผู้ควบคุม แล้วเรียนเรียงเป็นรายงานทาง วิชาการ		
208582 การศึกษาวรรณกรรม 3(3-0) <b>Study of Literary Works</b> ศึกษาชีวประวัติ และผลงานของนักประพันธ์ เพื่อ พิจารณาถึง เอกลักษณ์วิธึการใช้ภษาน แนวคิดและทัศนคติในวง เขียนนั้นๆ	208599 วิทยานิพนธ์ 15 หน่วยกิต <b>Thesis</b> วิจัยในหัวข้อเรื่องด้ำนภษานหรือวรรณคดีไทย		
208583 พัฒนาการวรรณกรรมร้อยแก้วและร้อยกรอง 3(3-0) <b>Development of Thai Prose and Poetry</b> ศึกษาวรรณกรรมร้อยแก้วและร้อยกรองของไทย ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยวิเคราะห์รูปแบบ เนื้อหา แนวคิด ภษาน และสภาพสังคม เพื่อพิจารณาถึงวิวัฒนาการ ตลอดจน ลักษณะเด่นของวรรณกรรมทั้งสองประเภทและสิ่งที่มีอิทธิพล ต่อพัฒนาการ รวมทั้งฝึกเขียนร้อยแก้วและร้อยกรองในเชิง สร้างสรรค์	209501 ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ 3(3-0) <b>Research Methodology in Social Sciences</b> ความหมาย ลักษณะและเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหา การวิจัย ตัวแปรและสมมุติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การ วิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัย และเทคนิควิธึการวิจัยเฉพาะทางด้านสังคมศาสตร์		
208584 วรรณกรรมกับบริบททางสังคมและ วัฒนธรรม <b>Literature and Socio – Cultural Context</b> ศึกษาคำมสัมพันธ์และอิทธิพลซึ่งมีต่อกันระหว่าง วรรณกรรมกับสังคม และวัฒนธรรมไทย ในแต่ละสมัย ฝึก วิเคราะห์วรรณกรรม โดยศึกษาสภาพภูมิหลังทางสังคม และ วัฒนธรรมของผู้แต่งในสมัยนั้น ๆ อภิปรายผลงานวรรณกรรม เอกของแต่ละสมัยเกี่ยวกับลักษณะ ความแตกต่างของสภาพสังคม	209511 สัทศาสตร์และสัทวิทยา 3(3-0) <b>Phonetics and Phonology</b> เสียงพูดของมนุษย์ ประกอบด้วย สรีรศาสตร์ ซึ่งเป็นการศึกษาอวัยวะที่ใช้ในการออกเสียง กระบวนการ เปล่งเสียง การถ่ายทอดเสียงและการฝึกอ่านด้วยสัญลักษณ์ทาง สัทศาสตร์ โสดสัทศาสตร์ซึ่งเป็นการศึกษาอวัยวะในการรับ ฟังและการแปลสัญญาณคลื่นเสียง และกลศาสตร์ซึ่งเป็น การศึกษากลันเสียง และหลักการและวิธึวิเคราะห์หาระบบ เสียง ซึ่งรวมถึงทั้งโครงสร้างและหน้าที่ของเสียงในภษาน		

209512	สาขาวิชาอรรถศาสตร์ Autosegmental Phonology หลักการทางสัทวิทยาแบบหลายชั้น ซึ่งมี กระบวนการพิจารณาเสียงเข้าวรรณยุกต์และลักษณะเสียงย่อย อื่นๆ ที่มาทับเสียงสระ ให้เป็นอิสระจากเสียงพยัญชนะและสระ การนำเสนอทางเสียงแบบหลายมิติ การมีหลายชั้นส่วน การ จัดเรียงชั้นของหน่วยแยกส่วน การเชื่อมโยงแถว และสภาพการ จัดรูปแบบที่ดี	3(3-0)	209532	อรรถศาสตร์ปริชาน Cognitive Semantics ความหมายที่โยงกับประสบการณ์ ระบบคิด และกรอบทางวัฒนธรรม ซึ่งได้แก่ภาษาอุปถัมภ์และ ความหมายเชิงนัยอื่นๆ ที่สัมพันธ์กับโน้ตสนัของลงใน วัฒนธรรม และธรรมชาติของหมวดหมู่ของความหมายและ ทฤษฎีคั่นแบบ	3(3-0)
209521	วจีภาคและวากยสัมพันธ์ Morphology and Syntax ศึกษาโครงสร้างระดับคำ ซึ่งครอบคลุมถึงการ วิเคราะห์หน่วยเสียง หน่วยสร้างคำ ความสัมพันธ์ของคำที่ ประกอบเป็นประโยค ลักษณะและการแบ่งหมวดหมู่ของหน่วย ที่ใหญ่กว่าคำ เช่น วลีและประโยค	3(3-0)	209533	การวิเคราะห์สัมพันธ์สาร Discourse Analysis การวิเคราะห์ไวยากรณ์ในระดับถ้อยความ เดี่ยวเนื่องโดยเน้นที่โครงสร้างและองค์ประกอบในถ้อยความ ระดับต่างๆ ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ การเชื่อมโยงถ้อย ความ และประเภทของถ้อยความ และการวิเคราะห์สัมพันธ์ สารที่สื่อสารในสถานการณ์ทางสังคมต่างๆ หรือวาทกรรม	3(3-0)
209522	วากยสัมพันธ์และอรรถศาสตร์ขั้นสูง Advanced Syntax and Semantics ไวยากรณ์ภาษาเชิงหน้าที่แบบถ้อยความ โดยพิจารณาถึงโครงสร้าง ความสัมพันธ์ทางไวยากรณ์ และ ความสัมพันธ์ทางความหมายขององค์ประกอบในหน้า วากยสัมพันธ์ต่างๆ ซึ่งมีเนื้อหาได้แก่ นามวลี กริยาเติมเต็ม วาก และการลดทอนการนำโยย คุณานุประโยค หน่วยสร้างเน้น ส่วนและเห็นเรื่อง หน่วยสร้างเน้นเรื่อง วัจนกรรมที่ นอกเหนือจากบอกเล่า และการเชื่อมโยงในประโยค	3(3-0)	209536	วัจนปฏิบัติศาสตร์ Pragmatics ศึกษาการใช้ภาษาในการสื่อสาร ความสัมพันธ์ ระหว่างประโยคและบริบทและสถานการณ์ที่ใช้ภาษา บทบาท ของความรู้ทางโลกต่อการตีความและการใช้ภาษา การใช้และ การเข้าใจจุดมุ่งหมายของคำพูดของผู้พูด อธิปไตยของ ความสัมพันธ์ระหว่างผู้พูดและผู้ฟังต่อการใช้ภาษา	3(3-0)
209523	ไวยากรณ์หน่วยสร้างบูรณาการ Construction Grammar แนวคิดในกรอบไวยากรณ์เพิ่มพูนแบบไม่ปริวรรค หน่วยสร้างไวยากรณ์ในรูปของคู่ รูปทาบ-ความหมาย ข้อมูลที่ หลากหลายในฐานะแกนไวยากรณ์ที่รวมถึงด้านวากยสัมพันธ์ กรรศาสตร์ วัจนปฏิบัติศาสตร์ และสิ่งที้นอกเหนือจากภาษา หรือความรู้ัน โลกมนุษย์ โครงสร้างที่ความที่นับเป็นหน่วย ไวยากรณ์ที่แตกต่าง หน่วยสร้างทับซ้อน การแฝงอยู่ของหน่วย สร้าง การเชื่อมโยงหน่วยสร้าง และการนำเสนอหน่วยสร้างใน รูปกล่องเหลี่ยม	3(3-0)	209541	วิทยาภาษาถิ่น Dialectology หลักเกณฑ์และวิธีการในการแบ่งภาษาถิ่น ลักษณะของภาษาถิ่น และความแตกต่างในด้านต่าง ๆ ของ ภาษาที่ถูกกำหนดโดยสภาพทางภูมิศาสตร์	3(3-0)
209531	อรรถศาสตร์ Semantics สำรวจแนวทางต่างๆ ในการวิเคราะห์ความหมายของ ภาษา ความสัมพันธ์ระหว่างการแสดงออกทางภาษาทั้งสิ่ง อ้างอิงและสัญญาณ โครงสร้างความหมายของคำและประโยค และประเภทของความหมาย	3(3-0)	209551	ภาษาศาสตร์เชิงประวัติและเปรียบเทียบ Historical and Comparative Linguistics หลักการและวิธีการในการสืบสร้างเชิงเปรียบเทียบ และการสืบสร้างภายใน ภาษาคั้งเดิมและตระกูลภาษาต่าง ๆ และการเปลี่ยนแปลงของภาษาในเรื่องของระบบเสียง ระบบคำ และระบบประโยค	3(3-0)
			209552	การวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบและข้อผิดพลาด Contrastive and Error Analysis หลักการด้านทฤษฎีและปฏิบัติของการวิเคราะห์เชิง เปรียบเทียบและการวิเคราะห์ข้อผิดพลาด ในฐานะที่เกี่ยวข้อง กับการเรียนการสอนภาษาต่างประเทศ	3(3-0)

205553	ภาษาศาสตร์เชิงจิตวิทยา Psycholinguistics กระบวนการทางจิตของมนุษย์ในการผลิตและการเข้าใจ ภาษา การเรียนรู้ภาษาของมนุษย์ การรับรู้คำพูด บทบาทของ หน่วยความจำ และอิทธิพลของปัจจัยทางจิตวิทยาและทางสังคมต่อ การใช้ภาษา	3(3-0)	209571	ภาษาศาสตร์ภาคสนาม Field Methods in Linguistics หลักการทางภาคสนาม การเข้ามามีส่วนร่วมในชุมชน วิธีการเก็บข้อมูลทางภาษาจากผู้บอกภาษา เทคนิคในการจัดการ ข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลที่เก็บมาได้	3(3-0)
209554	ภาษาศาสตร์เชิงสังคม Sociolinguistics ภาษาในบริบททางสังคม ได้แก่ การเปลี่ยนแปลง ของภาษา การแปรเปลี่ยนภาษาในสังคมและท้องถิ่น นโยบาย และการวางแผนทางภาษา และความหลากหลายของภาษาต่อ การถ่ายทอดความรู้หนังสือ	3(3-0)	209598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study ค้นคว้าทางด้านภาษาศาสตร์ ตามประเด็นที่ผู้เรียน สนใจ ในลักษณะที่มุ่งหาข้อมูลเชิงคำตอบเพื่อสังสมข้อมูลหรือ องค์ความรู้เพื่อพัฒนางานวิจัยต่อไป	6 หน่วยกิต
209555	ภาษาศาสตร์เชิงมานุษยวิทยา Anthropological Linguistics แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่าง ภาษาศาสตร์และมานุษยวิทยาที่เกี่ยวกับวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี ความเชื่อ พิธีกรรม และวิถีชีวิตที่ สะท้อนออกมาในรูปของการใช้ภาษา	3(3-0)	209599	วิทยานิพนธ์ Thesis วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับวิชาภาษาศาสตร์หรือ ภาษาศาสตร์ประยุกต์	12 หน่วยกิต
209556	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงาน ภาษาศาสตร์ Computational Application in Linguistics การเก็บรวบรวมข้อมูลและการจัดสรรรหัสข้อมูลทาง ภาษาศาสตร์โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การจัดเก็บข้อมูลในรูป พหุนาุกรมโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์และการใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์เพื่องานวิจัย และการเรียนการสอน	3(3-0)	214511	ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาคขั้นสูง Advanced Microeconomic Theory ทฤษฎีการเลือกของผู้บริโภค อุปสงค์ของผู้บริโภค และอุปสงค์ตลาด การประยุกต์ทฤษฎีการเลือกของผู้บริโภค ทฤษฎีการผลิต ต้นทุนการผลิต และพฤติกรรมของผู้ผลิตในการ กำหนดราคาและปริมาณการผลิตภายใต้โครงสร้างตลาดลักษณะ ต่าง ๆ ทฤษฎีเกม การจ้างงานและตลาดบึงจ้างการผลิต หลักการ การกำหนดค่าตอบแทนของปัจจัยการผลิตประเภทต่างๆ การ วิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ และผลในด้านสวัสดิการ สังคม	3(3-0)
209557	ภาษาศาสตร์กับการแปล Linguistics and Translation ความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีการแปลและหลักการ ทางภาษาศาสตร์ ได้แก่ การเข้าใจในโครงสร้างภาษา ความสัมพันธ์ระหว่างภาษาและวัฒนธรรม ลักษณะเฉพาะและ สากลของภาษา และการสัมผัสภาษาและการเข้าใจข้ามภาษา	3(3-0)	214512	ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์มหภาคขั้นสูง Advanced Macroeconomic Theory รายได้ประชาชาติและองค์ประกอบ ทฤษฎีการ กำหนดรายได้ประชาชาติ การจ้างงาน ระดับราคาสินค้า ความสัมพันธ์ของเงินเฟ้อและการว่างงาน ทฤษฎีบริโภคและการ ออม แบบจำลอง IS-LM ทฤษฎีการขยายตัวทางเศรษฐกิจ อุปสงค์และอุปทานของเงิน นโยบายการเงินและนโยบายการ คลัง การรักษาสถียรภาพทางเศรษฐกิจ แบบจำลองมหภาคใน ระบบเศรษฐกิจเปิด ระบบอัตราแลกเปลี่ยน ตลาดบึงจ้าง และการ ประยุกต์ทฤษฎีมหภาคกับปัญหาเศรษฐกิจ	3(3-0)
209569	หัวข้อคัดสรรทางภาษาศาสตร์ Selected Topics in Linguistics ปัญหาและประเด็นในปัจจุบันของภาษาศาสตร์เชิง ทฤษฎีหรือภาษาศาสตร์ประยุกต์ในภาษาคัดสรรภาษาใดภาษา หนึ่งที่เป็นความสนใจของนิสิต	3(3-0)	214521	เศรษฐศาสตร์การเกษตรขั้นสูง Advanced Agricultural Economics การผลิตในภาคการเกษตร ฟังก์ชันการผลิตและการ จัดการ ธุรกิจการเกษตร ตลาดสินค้าการเกษตร ในประเทศและ ระหว่างประเทศ การกำหนดราคาสินค้าการเกษตร การวิเคราะห์ ปัญหาการตลาดสินค้าเกษตรและการศึกษาโครงสร้างตลาด	3(3-0)

สินค้าเกษตร ตลาดซื้อขายล่วงหน้าสินค้าเกษตร ความเชื่อมโยงระหว่างสินค้าเกษตรกับอุตสาหกรรม ศึกษานโยบายการเกษตรของไทย ความเชื่อมโยงระหว่างภาคเกษตรของไทยกับตลาดโลก การสนับสนุนภาคการเกษตรของรัฐบาล เทคโนโลยีและการค้นคว้าวิจัยต่อการพัฒนาด้านการเกษตร

214522 เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขั้นสูง 3(3-0)

Advanced Natural Resource and Environmental Economics

ประเภทของทรัพยากรธรรมชาติ หลักการจัดสรรของทรัพยากรธรรมชาติของสังคมและสาเหตุนำไปสู่ความไม่มีประสิทธิภาพในการจัดสรร การจัดสรรทรัพยากรธรรมชาติที่ไม่สามารถสร้างเสริมขึ้นใหม่ได้ ค่าเช่าและมูลค่าทางเศรษฐกิจของทรัพยากรที่ดิน การจัดการทรัพยากรประมงและป่าไม้แบบจำลองการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างไม่ยั่งยืน

สิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ ปัญหาสภาพสิ่งแวดล้อมในเมืองมลพิษทางน้ำ อากาศและดิน การประเมินค่าของทรัพยากรธรรมชาติประเภทต่างๆ และการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการชดเชย โครงการพัฒนาที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การจัดการมลภาวะ กฎหมายสิ่งแวดล้อม

214523 องค์กรอุตสาหกรรม 3(3-0)

Industrial Organization การแข่งขันและการผลิตในอุตสาหกรรม การวิเคราะห์การแข่งขันภายใต้โครงสร้างตลาดที่แตกต่างกัน ความแตกต่างของสินค้า และการแข่งขันด้านราคา โฆษณา, การควบรวมกิจการเพื่อสร้างอำนาจผูกขาด ทฤษฎีกรรมผู้ผลิตรายใหญ่และรายเล็ก ผลของการวิจัยและพัฒนา และบทบาทของรัฐบาลต่อพฤติกรรมของกลุ่มอุตสาหกรรม

214531 เศรษฐศาสตร์กลยุทธ์ 3(3-0)

Economics of Strategy การประยุกต์ทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ การแข่งขันเชิงกลยุทธ์ โดยจะเห็นในส่วนของแนวคิดพื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์ในด้าน โครงสร้างองค์กร คู่แข่งขัน และกลยุทธ์ การสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน ความสัมพันธ์ภายในองค์กรและกลยุทธ์

214532 การวิเคราะห์ความเสี่ยงและเครื่องมือ 3(3-0)

Risk Analysis and Instrument ความเสี่ยงที่เกิดขึ้นกับองค์กร การวิเคราะห์ความเสี่ยง วิธีการวัดความเสี่ยงขององค์กร ผลที่จะเกิดขึ้น และ

เครื่องมือในการบริหารความเสี่ยง อาทิ การประกันภัย และอนุพันธ์

214533 เศรษฐศาสตร์การขนส่ง 3(3-0)

Economics of Transportation เครื่องมือทางด้านเศรษฐศาสตร์จุลภาพในการวิเคราะห์ และการจัดการอุตสาหกรรมและบริการด้านการขนส่ง โดยการนำเอาเครื่องมือทางทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์มาวิเคราะห์ร่วมกับ อุตสาหกรรมการขนส่ง ประกอบไปด้วยการศึกษาด้านต้นทุน พฤติกรรมของราคา การวิเคราะห์ต้นทุนและผลกระทบต่อภายนอก ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีขนส่ง การตัดสินใจเชิงกลยุทธ์

214534 การวิเคราะห์และพยากรณ์ข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์และธุรกิจ 3(2-2)

Data Analysis and Forecasting in Economics and Business

ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้เทคนิคในการวิเคราะห์และพยากรณ์ข้อมูล ด้านเศรษฐกิจและธุรกิจ โดยนิตินจะได้ศึกษาความรู้พื้นฐาน ในการวิเคราะห์ และวิธีการพยากรณ์ อาทิ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมเชิงเส้นตรง การพยากรณ์ด้วยวิธีปรับเรียบ การวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลา

214541 ทฤษฎีและนโยบายการเงินขั้นสูง 3(3-0)

Advanced Monetary Theory and Policy เหตุผลการใช้เงินตราในระบบเศรษฐกิจ ตลาดเงินและตลาดทุน อุปสงค์ต่อการถือเงิน อุปทานของเงิน บทบาทการให้สินเชื่อของธนาคารและสถาบันการเงิน การกำกับของธนาคารกลาง การควบคุมฐานของเงิน ปริมาณเงิน อัตราดอกเบี้ย มาตรการการคลังและผลกระทบต่อปริมาณเงิน

214542 เศรษฐศาสตร์สาธารณะ 3(3-0)

Public Economics บทบาทของภาครัฐในระบบเศรษฐกิจแบบผสม ความหมายของสินค้าสาธารณะ ทฤษฎีภาษีอากร งบประมาณแผ่นดิน รายรับและรายจ่ายนอกงบประมาณ เงินคงคลัง หนี้สาธารณะและบทบาทของรัฐบาลท้องถิ่น

214543 การประเมินโครงการสาธารณะ 3(3-0)

Public Project Evaluation หลักการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของโครงการสาธารณะ รวมทั้งการปฏิบัติ และเทคนิคอื่น ๆ เช่นการวิเคราะห์ต้นทุนและประสิทธิผล ศึกษาถึงแนวคิดที่เกี่ยวกับความเต็มใจที่จะจ่ายของผู้บริโภค บทบาทของเวลา ขอบเขตของ

<p>โครงการ ราคาของสินค้าและบริการที่ซื้อขายผ่านตลาดและ ไม่ผ่านตลาด และเทคนิคทางเศรษฐศาสตร์ในการประเมินมูลค่า ของผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากโครงการสาธารณะ</p>	<p>ผลผลิต การขนส่ง และการไหลเวียนของสินค้า ระหว่างภูมิภาค การพัฒนาเศรษฐกิจภูมิภาค นโยบายที่เกี่ยวข้องกับ ภูมิภาคในประเทศกำลังพัฒนา</p>
<p>214544 การวิเคราะห์การลงทุนในหลักทรัพย์ 3(2-2) Securities Investment Analysis การลงทุนในตลาดตราสาร เทคนิคการวิเคราะห์และ การบริหารพอร์ตการลงทุน ครอบคลุมถึง ทฤษฎีการจัดพอร์ต การลงทุนสมัยใหม่ งบจำลองในการกำหนดราคาหลักทรัพย์ กลยุทธ์การลงทุน การวิเคราะห์หุ้นสามัญ พันธบัตร กองทุนรวม รวมทั้งตราสารอนุพันธ์เบื้องต้น</p>	<p>214561 เศรษฐศาสตร์ทรัพยากรมนุษย์ขั้นสูง 3(3-0) Advanced Human Resource Economics บทบาทของแรงงานในระบบการผลิต ความต้องการ แรงงาน ตลาดแรงงานที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ อุปทาน แรงงาน ผลผลิตของแรงงานและค่าจ้าง รายได้อื่น นอกเหนือจากค่าจ้าง สวัสดิการของแรงงาน ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ ความแตกต่างของค่าจ้าง การเลื่อนสถานะของแรงงานใน องค์กร การย้ายงาน ปัญหาอุปสรรคจากการทำงาน ระบบ ประกันสังคม แรงงานสัมพันธ์ กฎหมายค่าจ้างขั้นต่ำ ปัญหาการ ว่างงานของประเทศและการทำงานต่ำกว่าระดับ บทบาทของ แรงงานในต่างประเทศ นโยบายคุณภาพการศึกษาของแรงงาน ในยุคแห่งความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี</p>
<p>214545 ตลาดการเงินและสถาบันการเงิน 3(3-0) Financial Market and Institution โครงสร้าง การบริหารจัดการ และความสำคัญ ของ ตลาดการเงินและสถาบันการเงิน ภายใต้การเปลี่ยนแปลงทาง เศรษฐกิจทั้งระดับภูมิภาคและระดับโลก เนื้อหาในการศึกษา เกี่ยวข้องกับ อัตราดอกเบี้ย นโยบายและการกำกับของภาครัฐ</p>	<p>214562 เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข 3(3-0) Health Care Economics ทฤษฎีทรัพยากรมนุษย์ ปัญหาสุขภาพอนามัย การสูญเสีย ทรัพยากรมนุษย์ จากสาเหตุการตายก่อนวัยอันสมควรจากโรค และอุบัติเหตุ อุปสงค์และอุปทานของสุขภาพอนามัย การใช้จ่าย ของภาครัฐด้านการรักษาพยาบาล และการประกันภัยด้าน สุขภาพ</p>
<p>214551 พัฒนาการเศรษฐกิจ 3(3-0) Economic Development แนวคิดของการพัฒนาเศรษฐกิจ ทบทวนรากฐาน ของทฤษฎีพัฒนา วิธีการต่าง ๆ ในทางเศรษฐศาสตร์เกี่ยวกับ การพัฒนา ปัญหาทวีภาค และความสมดุล การกระจายรายได้ใน ระยะยาวและ การเติบโตทางเศรษฐกิจ การเปลี่ยนแปลงทาง โครงสร้างจากการพัฒนา ทั้งการเปลี่ยนแปลงทางด้าน การเกษตร อุตสาหกรรมและการค้าระหว่างประเทศ ปัญหาการ โยกย้ายและปัญหาเมือง การออมและการลงทุนทั้งในทรัพยากร มนุษย์และทรัพยากรอื่น ๆ ในการพัฒนา การวางแผนพัฒนา เศรษฐกิจ เปรียบเทียบนโยบายพัฒนาเศรษฐกิจ</p>	<p>214571 เศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศขั้นสูง 3(3-0) Advanced International Economics ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศ และผลกระทบของ มาตรการค้าระหว่างประเทศ ความสัมพันธ์ระหว่างการค้ากับ การพัฒนา การรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจและการค้า นโยบายการค้า ของประเทศกำลังพัฒนา การแข่งขันไม่สมบูรณ์ในการค้า ระหว่างประเทศ การปกป้องทางการค้า แนวโน้มการค้าระหว่าง ประเทศ ศึกษาตลาดเงินตราต่างประเทศ อุปสงค์และอุปทาน ของเงินตราต่างประเทศ ดุลการชำระเงิน ระบบอัตราแลกเปลี่ยน การปรับตัวของอุปสงค์และอุปทานรวมในระบบการเงิน ระหว่างประเทศ การป้องกันความเสี่ยงที่เนื่องมาจากอัตรา แลกเปลี่ยน</p>
<p>214552 เศรษฐศาสตร์เมืองและภูมิภาค 3(3-0) Urban and Regional Economics โครงสร้างคุณภาพของเมือง การสร้างแบบจำลอง คุณภาพทั่วไปของระบบที่ประกอบไปด้วยเมืองหลาย ๆ เมือง ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์เกี่ยวกับเข้าสู่สิ่ง การอพยพของชนบทสู่ เมืองในประเทศกำลังพัฒนา วิเคราะห์พฤติกรรมและปัญหาของ รัฐบาลในเมือง สิ่งอำนวยความสะดวกในเมืองและนโยบาย สาธารณะ การกำเนิดขึ้นเป็นเมืองในดินที่กำลังมีการพัฒนา ขนาดของเมืองและที่ตั้งที่เป็นปัญหา นโยบาย การวิเคราะห์ แหล่งที่ตั้งของการผลิตและของที่อยู่อาศัย แหล่งที่ตั้งของ สาธารณูปโภค การตัดสินใจในกรณีของหลายภูมิภาคและหลาย รัฐบาล การวิเคราะห์คุณภาพพื้นที่และแบบจำลองแบบพลวัต แบบจำลองต่าง ๆ ในเศรษฐศาสตร์ภูมิภาค การวิเคราะห์ปัจจัย/</p>	<p>214581 เศรษฐศาสตร์เชิงปริมาณ 3(2-2) Quantitative Economics แบบจำลองความสัมพันธ์ของตัวแปร การนำ แคลคูลัสมาใช้อธิบายฟังก์ชันที่สำคัญทางเศรษฐศาสตร์ การหา ค่าสูงสุดและค่าสุดของฟังก์ชันภายใต้เงื่อนไขต่าง ๆ หลักสถิติ พื้นฐาน การอนุมานทางสถิติ การทดสอบสมมติฐาน การ</p>

<p>ประมาณการสมการถดถอยแบบเส้นตรง แบบจำลองไม่เป็นเส้นตรง มีการฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์</p>	<p>214594 ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ 3(3-0)</p>
<p>214582 คณิตเศรษฐศาสตร์ขั้นสูง 3(3-0)</p>	<p><b>Research Methodology in Social Sciences</b> ความหมาย ลักษณะและเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัยและเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านสังคมศาสตร์</p>
<p><b>Advanced Mathematical Economics</b> แบบจำลอง คิวแปรและความสัมพันธ์ การประยุกต์คณิตศาสตร์ขั้นสูงในแบบจำลองเศรษฐศาสตร์ คุณภาพของตลาด การเปลี่ยนแปลงคุณภาพ โดยเปรียบเทียบ ตัวอย่างแบบจำลองพลวัต ระบบคุณภาพทั่วไป ทฤษฎีเกม และตัวอย่างการประยุกต์</p>	<p>214595 การอภิปรายประเด็นทางเศรษฐศาสตร์ในปัจจุบัน 1 1(0-3)</p>
<p>214583 เศรษฐมิติประยุกต์ 3(2-2)</p>	<p><b>Discussion In Current Economic Issues I</b> วิเคราะห์และอภิปรายประเด็นปัญหาทางเศรษฐศาสตร์ที่น่าสนใจในขณะนั้น ระหว่างนิสิตร่วมกันในชั้นเรียน</p>
<p><b>Applied Econometrics</b> แบบจำลองเศรษฐมิติ และการประมาณการความสัมพันธ์ การทดสอบข้อสันนิษฐานทางสถิติ เทคนิค Ordinary Least Squares วิธีการประมาณการในกรณีที่เกิดผิดพลาดไม่สอดคล้องกับ "ข้อสมมติทฤษฎี" สมการโครงสร้างและการประมาณการแบบจำลองที่คิวแปรตาม มีลักษณะ binary หรือมีปัญหา truncation ฝึกปฏิบัติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์</p>	<p>214596 การอภิปรายประเด็นทางเศรษฐศาสตร์ในปัจจุบัน 2 1(0-3)</p>
<p>214584 สถิติประยุกต์สำหรับงานวิจัยทางเศรษฐศาสตร์(3(2-2)</p>	<p><b>Discussion in Current Economic Issues II</b> วิเคราะห์และอภิปรายประเด็นปัญหาทางเศรษฐศาสตร์ที่น่าสนใจในขณะนั้นด้วยเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ ระหว่างนิสิตร่วมกันในชั้นเรียน</p>
<p><b>Applied Statistics for Economics Research</b> ความรู้ด้านสถิติ ทั้งส่วนของทฤษฎีและการปฏิบัติในการนำมาใช้ในการวิจัยด้านเศรษฐศาสตร์ อาทิ การวิเคราะห์ปัจจัย, การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุ, การวิเคราะห์จัดกลุ่ม เพื่อให้มีสถิติมีความเข้าใจถึงการประยุกต์ความรู้ด้านสถิติเพื่อใช้ในงานวิจัยด้านเศรษฐศาสตร์</p>	<p>214598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 หน่วยกิต</p>
<p>214591 สัมมนา 1(0-3)</p>	<p><b>Independent Study</b> นิตินำเสนอประเด็นทางเศรษฐศาสตร์ที่นิตินสนใจในรูปแบบโครงร่างการศึกษาค้นคว้าที่ปรึกษาการศึกษาทำการศึกษาโครงร่างการศึกษาค้นคว้าต้องผ่านการอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาของนิตินก่อนจึงสามารถนำไปดำเนินการทำการศึกษาได้</p>
<p>Seminar</p>	<p>214599 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต</p>
<p>จัดการสัมมนาและอภิปรายประเด็นทางเศรษฐศาสตร์ในชั้นเรียน</p>	<p><b>Thesis</b> นิตินำเสนอประเด็นทางเศรษฐศาสตร์ที่ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจภูมิภาค หรือระบบเศรษฐกิจในภาพรวมในรูปแบบโครงร่างวิทยานิพนธ์คือคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ของนิตินโครงร่างวิทยานิพนธ์ต้องผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ของนิตินก่อนจึงสามารถนำไปดำเนินการเป็นวิทยานิพนธ์คือไป</p>
<p>214592 การอภิปรายประเด็นทางเศรษฐศาสตร์ในปัจจุบัน 2(0-6)</p>	<p>219501 วัฒนธรรมศึกษา 3(3-0)</p>
<p><b>Discussion in Current Economic Issues</b></p>	<p><b>Cultural Study</b> ศึกษาวัฒนธรรมของประเทศฝรั่งเศสหรือประเทศที่ใช้ภาษาฝรั่งเศสรวมถึงการศึกษาดูงานในประเทศหรือต่างประเทศแล้วรายงานผล</p>
<p>วิเคราะห์ประเด็นปัญหาทางเศรษฐศาสตร์ที่น่าสนใจในขณะนั้นด้วยเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ หรือนำเสนอบทวิเคราะห์และอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน</p>	
<p>214593 หัวข้อพิเศษทางเศรษฐศาสตร์ 1(0-3)</p>	
<p><b>Special Topics In Economics</b></p>	
<p>ศึกษาประเด็นด้านเศรษฐศาสตร์ที่นิตินสนใจ วิเคราะห์ประเด็นด้วยเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ จัดทำเป็นบทความทางวิชาการ หรือนำเสนอบทความ</p>	

219502	การเมืองการปกครองประเทศฝรั่งเศส French Political and Governmental Systems ศึกษาพัฒนาการและแนวคิดทางการปกครองของประเทศฝรั่งเศส	3(3-0)	219544	วรรณคดีฝรั่งเศส French Literature ศึกษาวรรณคดีฝรั่งเศส โดยเลือกศึกษาวรรณคดีชิ้นเอกของแต่ละสมัย เพื่อศึกษาแนวความคิดปรัชญา ฯลฯ	3(3-0)
219503	การศึกษาคำภาษาฝรั่งเศสจากแหล่งเทคโนโลยีสารสนเทศ Access to French through Information Technology การใช้นวัตกรรมในเทคโนโลยีสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้าทั้งในรูปแบบรายงานและการนำเสนอหน้าชั้นเรียน เพื่อช่วยเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับภาษาฝรั่งเศส ตลอดจนสามารถนำไปใช้ในงานอาชีพ	3(3-0)	219551	การแปลภาษาฝรั่งเศส I French Translation I ศึกษาทฤษฎีและขั้นตอนในการแปล จากภาษาฝรั่งเศสเป็นภาษาไทย โดยแปลข้อความต่าง ๆ เช่น ข่าว บทความจากหนังสือพิมพ์ ฯลฯ	3(3-0)
219506	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาภาษา Computer for Language Study ศึกษาการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน มีการใช้โปรแกรมต่างๆ เพื่อสร้างบทเรียน แบบฝึกหัดสำหรับสอนภาษาฝรั่งเศส	3(2-2)	219552	การแปลภาษาฝรั่งเศส 2 French Translation II การแปลเฉพาะด้านการแปลเรื่องสั้น พร้อมทั้งอภิปรายระบุปัญหาอุปสรรคที่พบในการแปลและการแก้ปัญหา	3(3-0)
219511	การอ่านภาษาฝรั่งเศสระดับสูง Advanced Reading วิเคราะห์หัตถ์อ่านประเภทต่าง ๆ ในด้านการใช้ภาษาและการตีความหมาย	3(3-0)	219561	การสอนภาษาฝรั่งเศสเป็นภาษาต่างประเทศ Teaching French as a Foreign Language ศึกษาทฤษฎีและวิวัฒนาการการสอน องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการเรียนการสอน ตลอดจนเทคนิคต่าง ๆ สำหรับการสอนภาษาฝรั่งเศสเป็นภาษาต่างประเทศ	3(3-0)
219521	การเขียนภาษาฝรั่งเศสระดับสูง Advanced Writing การเขียนความเรียงประเภทต่าง ๆ เช่น การเขียนจดหมาย รายงาน เป็นต้น	3(3-0)	219571	ภาษาในการสื่อสาร Language in Communication ศึกษามบทบาทของภาษาในการสื่อสาร การเลือกใช้รูปแบบภาษาได้ถูกต้องเหมาะสมกับสถานการณ์ เพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ	3(3-0)
219531	สัมมนาและอภิปรายภาษาฝรั่งเศส Report and Discussion เสนอรายงานและอภิปรายตามหัวข้อต่าง ๆ	3(2-2)	219573	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการโรงแรม French for the Hotel Industry ศึกษาภาษาฝรั่งเศสเฉพาะด้านเพื่อการโรงแรม รูปแบบของภาษาเขียนและบทสนทนาภาษาฝรั่งเศส ตลอดจนสถานการณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในธุรกิจการโรงแรม	3(3-0)
219541	นวนิยายฝรั่งเศส French Novel ศึกษาลักษณะของนวนิยายและอภิปรายในประเด็นต่าง ๆ ที่น่าสนใจ	3(3-0)	219574	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการท่องเที่ยว French for Tourism ภาษาฝรั่งเศสเฉพาะด้านเพื่อการท่องเที่ยว การจัดทำโปรแกรม การบรรยายแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ ตลอดจนการใช้ภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ	3(3-0)
219542	บทละครฝรั่งเศส French Drama ศึกษาลักษณะของบทละครในยุคต่าง ๆ และอภิปรายในประเด็นต่าง ๆ ที่น่าสนใจ	3(3-0)	219575	ภาษาฝรั่งเศสธุรกิจ French for Business ศึกษาการใช้ภาษาฝรั่งเศสในด้านธุรกิจ การได้จดหมายธุรกิจ มีการใช้ภาษาฝรั่งเศสในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้านธุรกิจ	3(3-0)
219543	กวีนิพนธ์ฝรั่งเศส French Poetry ศึกษามบทกวีนิพนธ์จากกวีหลาย ๆ คน และอภิปรายในประเด็นที่น่าสนใจ	3(3-0)			



219576	ประวัติศาสตร์กลุ่มประเทศผู้ใช้ภาษาฝรั่งเศส ในอินโดจีน <b>History of French Indochina</b> ศึกษาประวัติศาสตร์และอิทธิพลของฝรั่งเศสด้าน การเมือง เศรษฐกิจและสังคมต่อกลุ่มประเทศอินโดจีน	3(3-0)	219599	วิทยานิพนธ์ <b>Thesis</b> ศึกษาค้นคว้าอย่างลึกซึ้งในสาขาที่สนใจ เพื่อพิจารณา ในรูปวิทยานิพนธ์ภายใต้การควบคุมของอาจารย์ ที่ปรึกษา	12 หน่วยกิต
219577	ประวัติศาสตร์กลุ่มผู้ใช้ภาษาฝรั่งเศสใน ประเทศแคนาดา <b>History of French Canadian</b> ศึกษาประวัติศาสตร์ การเมือง เศรษฐกิจประเทศ แคนาดาที่เกี่ยวข้องกับแคว้นที่ใช้ภาษาฝรั่งเศสเป็นภาษาราชการ	3(3-0)	224501	การท่องเที่ยวนานาชาติศึกษา <b>International Tourism Studies</b> ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการท่องเที่ยว นานาชาติ และ ศึกษาเกี่ยวกับผู้คนที่เป็นักท่องเที่ยว สถานที่ที่เป็นส่วนประกอบ ในระบบการท่องเที่ยวรวม ส่วนประกอบองค์กร ในระบบการ ท่องเที่ยวรวม และผลกระทบซึ่งกันและกันระหว่างระบบการ ท่องเที่ยวและสิ่งแวดล้อม	3(3-0)
219581	ภาษาศาสตร์ฝรั่งเศส <b>Major Theories in French Linguistics</b> ศึกษาทฤษฎีและวิธีวิเคราะห์ที่แพร่หลาย โดยเน้น ศึกษาทฤษฎีของนักภาษาศาสตร์ฝรั่งเศส	3(3-0)		<b>Introduction to international tourism. Topics include</b> the study of people in their roles as tourists, places as elements in whole tourism systems, organizational elements in whole tourism systems, and the interaction of tourism systems with their environments.	
219582	การวิเคราะห์บทอ่านภาษาฝรั่งเศส <b>French Discourse Analysis</b> ศึกษาและวิเคราะห์โครงสร้างของบทอ่าน โดยเลือก บทอ่านประเภทต่าง ๆ ศึกษาถึงความต่อเนื่องของประโยค	3(3-0)	224502	ประเด็นการโรงแรมและการท่องเที่ยวร่วมสมัย <b>Contemporary Hotel and Tourism Issues</b> ศึกษาการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมและมรดก สิ่งดึงดูด ความสนใจ ศึกษาเกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์ ของแท้ ดินแดนที่มี วัฒนธรรมแตกต่าง ปัญหาการพัฒนาการท่องเที่ยวแบบบูรณาการ ผลกระทบของเมืองใหญ่และภูมิภาคต่อการพัฒนาโรงแรม	3(3-0)
219583	การวิเคราะห์ประโยคและความหมาย <b>An Analysis of French Syntax and Semantics</b> ศึกษาวิเคราะห์ประโยคทั้งในด้านความหมายและ โครงสร้างของประโยค โดยเฉพาะประโยคคำถามที่มีหลาย ความหมาย	3(3-0)		<b>Cultural and heritage tourism; attractions and</b> museology; authenticity, sustainable and ecotourism; enclave and integrated tourism development issues; urban and regional impacts of hotel development.	
219584	วัจนปฏิบัติศาสตร์ <b>Pragmatics</b> ศึกษาทฤษฎีภาษาศาสตร์ทางด้านวัจนปฏิบัติศาสตร์ การใช้ภาษาให้ถูกต้องเหมาะสมกับบุคคลและสถานการณ์	3(3-0)	224503	สิ่งแวดล้อมการวางแผนการท่องเที่ยว <b>Tourism Planning Environment</b> ศึกษา ผลกระทบของการท่องเที่ยว ต่อวัฒนธรรมทาง สังคมสิ่งแวดล้อมทางเศรษฐกิจและชีวภาพ การวิเคราะห์และ ตรวจสอบสิ่งแวดล้อม การจัดการและการวางแผนการท่องเที่ยว การท่องเที่ยวที่ยั่งยืน	3(3-0)
219585	การศึกษาเปรียบเทียบภาษา ฝรั่งเศส - ไทย <b>Comparative Study of French and Thai Syntax</b> ศึกษาเปรียบเทียบภาษาฝรั่งเศสและภาษาไทย ในด้าน โครงสร้าง และความหมาย	3(3-0)		<b>Impact of tourism on socio-cultural, biophysical and</b> economic environments; environmental analysis and audit; tourism planning and management; sustainable tourism.	
219598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง <b>Independent Study</b> ศึกษาค้นคว้าหัวข้อที่สนใจ เพื่อเขียนเป็นรายงาน ระดับบัณฑิตศึกษาภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา แล้ว นำเสนอผลงานในรูปการจัดสัมมนา	3 หน่วยกิต	224511	การจัดการการโรงแรมและการท่องเที่ยว <b>Tourism and Hotel Management</b> ศึกษาแนวความคิดที่เป็นระบบในการกำหนดและ ประยุกต์ใช้เทคนิคการบริหารและประเมินผลที่มีต่อการบริหารที่ มีประสิทธิภาพในองค์กรในอุตสาหกรรมบริการโรงแรมและการ	3(3-0)

<p>ท่องเที่ยว หัวข้อที่ศึกษามีเรื่องเกี่ยวกับรูปแบบจำลองสำหรับการบริหารประยุกต์ใช้ในธุรกิจการโรงแรมและท่องเที่ยว</p>	<p>Environmental manuals and guidelines; hotel waste management; energy and water conservation; water and air quality; ethics and business planning; environmental auditing</p>
<p>Systematic approach in the identification and application of management techniques and assesses their contribution to effective management in an organizational setting in the tourism and hotel industry. Topics include the various models for management which apply in the hotel and tourism businesses.</p>	<p><b>224515 การจัดการคุณภาพงานบริการโรงแรมและท่องเที่ยว</b> <b>3(3-0)</b> <b>Management for Quality Tourism and Hotel Services</b></p>
<p><b>224512 การจัดการเชิงกลยุทธ์เพื่ออุตสาหกรรมท่องเที่ยวและโรงแรม</b> <b>3(3-0)</b> <b>Strategic Management in Tourism and Hotel Industry</b></p>	<p>ศึกษาแนวความคิดทางการบริหารการปฏิบัติการในภาพรวม 3 หลัก สำหรับองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว การให้บริการของอุตสาหกรรมท่องเที่ยวและโรงแรมมากกว่าการขายสินค้า และการจัดการด้านคุณภาพบริการในธุรกิจการท่องเที่ยวและองค์กร โดยใช้กรณีศึกษาของอุตสาหกรรมท่องเที่ยวและโรงแรม</p>
<p>ศึกษานำความคิดเกี่ยวกับการจัดการเชิงกลยุทธ์ และการประยุกต์ใช้ในองค์กรการท่องเที่ยวและโรงแรม เริ่มจากกลยุทธ์ องค์กรและสิ่งแวดล้อม และความสัมพันธ์ของปัจจัยดังกล่าว โดยกรณีศึกษาเกี่ยวกับโรงแรมและท่องเที่ยว</p>	<p>Integrated way the three themes of operational management concepts common to tourism related organizations, the provision of services in the tourism and hotel industry rather than the transfer of goods/and managing service quality in hotel and tourism businesses and organizations. There will be emphasis on case studies from the tourism and hotel industry.</p>
<p>Concepts about strategic management and how these are applied in hotel and tourism organizations. Three themes are studied in sequence: strategies, organizations and contexts and the relationships between them. Case studies on tourism and hotel are examined.</p>	<p><b>224516 การจัดการอาหารและเครื่องดื่ม</b> <b>3(3-0)</b> <b>Food and Beverage Management</b></p>
<p><b>224513 การจัดการอู้งจ้างสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงองค์กรในอุตสาหกรรมท่องเที่ยวและโรงแรม</b> <b>3(3-0)</b> <b>Managing Employee Relations and Organization Change in the Tourism and Hotel Industry</b></p>	<p>ศึกษากลยุทธ์ ประเด็นการบริหารและปฏิบัติการด้านอาหารและเครื่องดื่ม โดยศึกษามุมมองกลยุทธ์การพัฒนาและสถานะปัจจุบันของอุตสาหกรรมบริการอาหารและเครื่องดื่ม ในด้านวัฒนธรรมทางสังคม ปัจจัยการตลาดและการแข่งขัน แนวความคิดเกี่ยวกับการปฏิบัติงานประจำวัน เรื่องการวางแผนรายการอาหาร การซื้อและการจัดหา การเก็บรักษา การจ่าย การผลิต การขายและบริการ และ การจัดการทรัพยากรมนุษย์พร้อมทั้งข้อบังคับทางกฎหมายและจริยธรรม</p>
<p>ศึกษาพฤติกรรมขององค์กรและการดำเนินงานระดับวัฒนธรรมที่ดำรงในการบริหาร โรงแรมและการท่องเที่ยว การเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาองค์กร การจัดการกระบวนการเปลี่ยนแปลง</p>	<p>Strategic, operational and managerial issues facing food and beverage operators. The unit commences with a strategic overview of the development and current status of the food and beverage service industry, with particular attention to the social-cultural, market and competitive factors and the development of food and beverage service concepts. Concept on a daily basis through the firm's operational activities includes menu planning, purchasing, receiving storing, issuing, production, service and sale; and human resource management and legal and ethical obligations.</p>
<p><b>224514 การจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงแรมและแหล่งท่องเที่ยว</b> <b>3(3-0)</b> <b>Environmental Management for Hotels and Destinations</b></p>	
<p>ศึกษาข้อแนะนำและคู่มือสิ่งแวดล้อม การจัดการของเสียโรงแรมการประหยัคพลังงานและน้ำ คุณภาพน้ำและอากาศ การวางแผนธุรกิจและจริยธรรม การตรวจของสิ่งแวดล้อม</p>	

<p>224517 การบริหารจัดการธุรกิจสปา 3(3-0)</p> <p>Spa Management</p> <p>ศึกษาการบริหารจัดการธุรกิจสปา รวมทั้งกลยุทธ์ ระยะยาวที่มีความสำคัญในการทำกำไรและพัฒนาอย่างยั่งยืน</p> <p>Focus on specific business and management skills needed for successful day-to-day operations, combined with long-range strategies necessary for sustained growth and profitability.</p>	<p>224522 การตลาดเชิงกลยุทธ์เพื่ออุตสาหกรรมโรงแรม และท่องเที่ยว 3(3-0)</p> <p>Strategic Marketing for Tourism and Hotel Industry</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับการตลาดเพื่อการบริหาร ส่วนแบ่งตลาด พฤติกรรมผู้บริโภค แผนการพัฒนาการตลาด การวิเคราะห์และ วิจัยตลาด การวางตำแหน่งตลาด การสร้างความพอใจลูกค้า</p> <p>Marketing for services; marketing segmentation; consumer behavior; developing marketing plans; market research and analysis; market positioning; building customer satisfaction.</p>
<p>224518 การจัดการกอล์ฟคลับ 3(3-0)</p> <p>Golf Club Management</p> <p>ศึกษาการจัดการกอล์ฟคลับ ในด้านการดำเนินการ ให้บริการการดำเนินงานของ Pro Shop การบริหารสนามกอล์ฟ และการดำเนินงานอาหาร และเครื่องดื่ม</p> <p>Study of comprehensive all aspects of golf club operations. The course incorporates skill in such areas as customer service, pro shop operations, golf course management, and food beverage operations.</p>	<p>224523 การตลาดและการพัฒนาการท่องเที่ยวในภูมิภาคเอเชีย แปซิฟิก 3(3-0)</p> <p>Asia - Pacific Tourism Marketing and Development</p> <p>ศึกษารูปแบบของกิจกรรมการท่องเที่ยวและการจัด องค์กรของอุตสาหกรรมนี้ท่องเที่ยวในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก ด้านบทบาทวัฒนธรรม การเมืองและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อรูปแบบและ แนวทางในการวางแผนและการตลาดของธุรกิจการท่องเที่ยวใน ภูมิภาค</p> <p>Pattern of tourism activities and organizations of tourism industry in the Pacific Asia region. It examines the role of cultural, political, economic and other factors in shaping the nature of the pattern and provides instruction in international planning and marketing techniques within tourism businesses operating in the region.</p>
<p>224519 การจัดการธุรกิจไวน์ 3(3-0)</p> <p>Wine Business Management</p> <p>ศึกษาธุรกิจไวน์ การนำเข้า การขายส่ง การปลูกองุ่น การผลิตไวน์ การจัดจำหน่าย การชิมอย่างวิเคราะห์ การจัดไวน์กับ อาหาร ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพ</p> <p>Overview of the wine business including importers, wholesalers, growing grapes, making wine, merchandising and marketing, analytical tasting, matching wine and food, the factors influencing quality.</p>	<p>224531 การวิเคราะห์การเงินสำหรับโรงแรม การประชุมใหญ่ และกิจกรรมพิเศษ 3(2-2)</p> <p>Financial Analysis for Hotels, Conventions and Events</p> <p>ศึกษาวิธีการใช้ข้อมูลทางการเงินสำหรับการตัดสินใจ ทางการบริหารในกิจการโรงแรม จัดประชุมและพิธีการ ศึกษา การเงิน การวิเคราะห์และการบริหารต้นทุน งบประมาณ การ จัดการเงินทุนหมุนเวียน การประเมินการลงทุนและกระบวนการ สร้างมูลค่าและโครงสร้างเงินทุน</p> <p>How to use financial information for management decision making in the hotel, convention and event companies. financial statements, cost management and analysis, operations budgeting, management of working capital, evaluating investments and the value creation process and capital structure.</p>
<p>224521 การจัดการการตลาดเพื่ออุตสาหกรรมโรงแรม และท่องเที่ยว 3(3-0)</p> <p>Marketing Management for Tourism and Hotel Industry</p> <p>ศึกษาการตลาดซึ่งเป็นหน้าที่ของบริหาร บทบาท ข่าวสารทางการตลาด เพื่อการส่งเสริมการขายสินค้า บริการ ใน อุตสาหกรรมโรงแรมและท่องเที่ยว โดยใช้กรณีศึกษาของสาย การบิน โรงแรม และท่องเที่ยว</p> <p>Marketing as a management function, the role of marketing intelligence to underpin promotion of service oriented products in the tourism and hotel industry, emphasis on case studies of airlines, hotel and tourism offices.</p>	

- 224517 การบริหารจัดการธุรกิจสปา 3(3-0)  
Spa Management  
ศึกษาการบริหารจัดการธุรกิจสปา รวมทั้งกลยุทธ์  
ระยะยาวที่มีความสำคัญในการทำกำไรและพัฒนาอย่างยั่งยืน  
Focus on specific business and management skills  
needed for successful day-to-day operations, combined with  
long-range strategies necessary for sustained growth and  
profitability.
- 224518 การจัดการกอล์ฟคลับ 3(3-0)  
Golf Club Management  
ศึกษาการจัดการกอล์ฟคลับในด้านการดำเนินการ  
ให้บริการการดำเนินงานของ Pro Shop การบริหารสนามกอล์ฟ  
และกระดำเนินงานอาหาร และเครื่องดื่ม  
Study of comprehensive all aspects of golf club  
operations. The course incorporates skill in such areas as  
customer service, pro shop operations, golf course management,  
and food beverage operations.
- 224519 การจัดการธุรกิจไวน์ 3(3-0)  
Wine Business Management  
ศึกษาธุรกิจไวน์ การนำเข้า การขายส่ง การปลูกองุ่น  
การผลิตไวน์ การจัดจำหน่าย การชิมอย่างวิเคราะห์ การจัดไวน์กับ  
อาหาร ینگัยที่มีผลต่อคุณภาพ  
Overview of the wine business including importers,  
wholesalers, growing grapes, making wine, merchandising and  
marketing, analytical tasting, matching wine and food, the  
factors influencing quality.
- 224521 การจัดการการตลาดเพื่ออุตสาหกรรมโรงแรม  
และท่องเที่ยว 3(3-0)  
Marketing Management for Tourism and  
Hotel Industry  
ศึกษาการตลาดซึ่งเป็นหน้าที่ทางบริหาร บทบาท  
ข่าวสารทางตลาด เพื่อการส่งเสริมการขายสินค้า บริการ ใน  
อุตสาหกรรมโรงแรมและท่องเที่ยว โดยใช้กรณีศึกษาของสาย  
การบิน โรงแรม และท่องเที่ยว  
Marketing as a management function, the role of  
marketing intelligence to underpin promotion of service oriented  
products in the tourism and hotel industry. emphasis on case  
studies of airlines, hotel and tourism offices.
- 224522 การตลาดเชิงกลยุทธ์เพื่ออุตสาหกรรมโรงแรม  
และท่องเที่ยว 3(3-0)  
Strategic Marketing for Tourism and Hotel  
Industry  
ศึกษาเกี่ยวกับการตลาดเพื่อการบริหาร ส่วนแบ่งตลาด  
พฤติกรรมผู้บริโภค แผนการพัฒนาการตลาด การวิเคราะห์และ  
วิจัยตลาด การวางตำแหน่งตลาด การสร้างความพอใจลูกค้า  
Marketing for services; marketing segmentation,  
consumer behavior; developing marketing plans; market  
research and analysis; market positioning; building customer  
satisfaction.
- 224523 การตลาดและการพัฒนาการท่องเที่ยวในภูมิภาคเอเชีย  
แปซิฟิก 3(3-0)  
Asia - Pacific Tourism Marketing and  
Development  
ศึกษารูปแบบของกิจกรรมการท่องเที่ยวและการจัด  
องค์กรของอุตสาหกรรมนี้ท่องเที่ยวในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก  
ค้าแบบทาวริศนธรรม การเมืองและปัจจัยที่มีผลต่อรูปแบบและ  
แนวทางในการวางแผนและการตลาดของธุรกิจการท่องเที่ยวใน  
ภูมิภาค  
Pattern of tourism activities and organizations of  
tourism industry in the Pacific Asia region. It examines the role  
of cultural, political, economic and other factors in shaping the  
nature of the pattern and provides instruction in international  
planning and marketing techniques within tourism businesses  
operating in the region.
- 224531 การวิเคราะห์การเงินสำหรับโรงแรม การประชุมใหญ่  
และกิจกรรมพิเศษ 3(2-2)  
Financial Analysis for Hotels, Conventions and  
Events  
ศึกษาวิธีการใช้ข้อมูลทางการเงินสำหรับการตัดสินใจ  
ทางการบริหารในกิจการ โรงแรม จัดประชุมและพิธีการ ศึกษา  
การเงิน การวิเคราะห์และการบริหารต้นทุน งบประมาณ การ  
จัดการเงินหมุนเวียน การประเมินการลงทุนและกระบวนการ  
สร้างมูลค่า และ โครงสร้างเงินทุน  
How to use financial information for management  
decision making in the hotel, convention and event companies,  
financial statements, cost management and analysis, operations  
budgeting, management of working capital, evaluating  
investments and the value creation process and capital structure.

<p>224517 การบริหารจัดการธุรกิจสปา 3(3-0)</p> <p>Spa Management</p> <p>ศึกษาการบริหารจัดการธุรกิจสปา รวมทั้งกลยุทธ์ระยะยาวที่มีความสำคัญในการทำกำไรและพัฒนาอย่างยั่งยืน</p> <p>Focus on specific business and management skills needed for successful day-to-day operations, combined with long-range strategies necessary for sustained growth and profitability.</p>	<p>224522 การตลาดเชิงกลยุทธ์เพื่ออุตสาหกรรมโรงแรมและท่องเที่ยว 3(3-0)</p> <p>Strategic Marketing for Tourism and Hotel Industry</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับการตลาดเพื่อการบริหาร ส่วนแบ่งตลาด พฤติกรรมผู้บริโภค แผนการพัฒนาการตลาด การวิเคราะห์และวิจัยตลาด การวางตำแหน่งตลาด การสร้างความพอใจลูกค้า</p> <p>Marketing for services; marketing segmentation; consumer behavior; developing marketing plans; market research and analysis; market positioning; building customer satisfaction.</p>
<p>224518 การจัดการกอล์ฟคลับ 3(3-0)</p> <p>Golf Club Management</p> <p>ศึกษาการจัดการกอล์ฟคลับในด้านการดำเนินการให้บริการการดำเนินงานของ Pro Shop การบริหารสนามกอล์ฟ และการดำเนินงานอาหาร และเครื่องดื่ม</p> <p>Study of comprehensive all aspects of golf club operations. The course incorporates skill in such areas as customer service, pro shop operations, golf course management, and food beverage operations.</p>	<p>224523 การตลาดและการพัฒนาการท่องเที่ยวในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก 3(3-0)</p> <p>Asia - Pacific Tourism Marketing and Development</p> <p>ศึกษารูปแบบของกิจกรรมการท่องเที่ยวและการจัดองค์ประกอบของอุตสาหกรรมท่องเที่ยวในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก</p> <p>Pattern of tourism activities and organizations of tourism industry in the Pacific Asia region. It examines the role of cultural, political, economic and other factors in shaping the nature of the pattern and provides instruction in international planning and marketing techniques within tourism businesses operating in the region.</p>
<p>224519 การจัดการธุรกิจไวน์ 3(3-0)</p> <p>Wine Business Management</p> <p>ศึกษาธุรกิจไวน์ การนำเข้า การขายส่ง การปลูกองุ่น การผลิตไวน์ การจัดจำหน่าย การชิมอย่างวิเคราะห์ การจัดไวน์กับอาหาร บิงจี้ที่มีผลต่อคุณภาพ</p> <p>Overview of the wine business including importers, wholesalers, growing grapes, making wine, merchandising and marketing, analytical tasting, matching wine and food, the factors influencing quality.</p>	<p>224531 การวิเคราะห์การเงินสำหรับโรงแรม การประชุมใหญ่ และกิจกรรมพิเศษ 3(2-2)</p> <p>Financial Analysis for Hotels, Conventions and Events</p> <p>ศึกษาวิธีการใช้ข้อมูลทางการเงินสำหรับการตัดสินใจทางการบริหารในกิจการ โรงแรม จัดประชุมและพิธีการ ศึกษางบการเงิน การวิเคราะห์และการบริหารต้นทุน งบประมาณ การจัดการเงินทุนหมุนเวียน การประเมินการลงทุนและกระบวนการสร้างมูลค่าและโครงสร้างเงินทุน</p> <p>How to use financial information for management decision making in the hotel, convention and event companies.</p>
<p>224521 การจัดการการตลาดเพื่ออุตสาหกรรมโรงแรมและท่องเที่ยว 3(3-0)</p> <p>Marketing Management for Tourism and Hotel Industry</p> <p>ศึกษาการตลาดซึ่งเป็นหน้าที่ทางบริหาร บทบาทข่าวสารทางตลาด เพื่อการส่งเสริมการขายสินค้า บริการ ในอุตสาหกรรมโรงแรมและท่องเที่ยว โดยใช้กรณีศึกษาของสายการบิน โรงแรม และท่องเที่ยว</p> <p>Marketing as a management function, the role of marketing intelligence to underpin promotion of service oriented products in the tourism and hotel industry, emphasis on case studies of airlines, hotel and tourism offices.</p>	<p>Financial statements, cost management and analysis, operations budgeting, management of working capital, evaluating investments and the value creation process and capital structure.</p>

- 224532 การวิเคราะห์ธุรกิจสำหรับผู้บริหารโรงแรม และท่องเที่ยว** 3(2-2)  
**Business Analysis for Tourism and Hotel Managers**  
 ศึกษาการวิเคราะห์ทางธุรกิจและการวางแผนสำหรับผู้บริหาร โรงแรมและท่องเที่ยว รวมทั้งเทคนิคในการเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล ประเมินประเด็นทางธุรกิจโดยใช้วิธีวิจัยที่เหมาะสม เก็บข้อมูล วิเคราะห์ และอธิบายข้อมูลที่สำคัญสำหรับการวางแผน การพัฒนากลยุทธ์ และการแก้ปัญหาในอุตสาหกรรมบริการโรงแรมและการท่องเที่ยว  
 Business analysis and planning for tourism and hotel managers including techniques in data collection and analysis, evaluating a business issue using an appropriate research methodology, collecting, analyzing and interpreting data essential for planning, strategy development and problem solving in the tourism and hotel industry.
- 224541 ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับโรงแรม ประชุมใหญ่และกิจกรรมพิเศษ** 3(2-2)  
**Information Technological Systems for Hotels, Conventions and Events**  
 ศึกษาการจัดการข้อมูลข่าวสาร การจัดการการสื่อสาร เทคนิคการวางแผนโครงการ ระบบการจัดการอาหารและเครื่องดื่ม การจัดการสาระสำคัญของงาน แนวโน้มใหม่เรื่องเทคโนโลยีสำหรับการจัดการประชุมใหญ่และกิจกรรมพิเศษ  
 Information management; communication management; audio visual systems; project planning techniques; food and beverage management systems; theme management; emerging trends in technology for MICE and events.
- 224551 การจัดการงานประชุม การสังสรรค์ งานประชุมใหญ่ และ นิทรรศการ** 3(3-0)  
**Meetings, Incentives, Conventions and Exhibitions Management**  
 ศึกษาสภาพแวดล้อมเกี่ยวกับการจัดการประชุมใหญ่และนิทรรศการ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมโครงสร้างของการจัดการประชุมใหญ่และนิทรรศการ การตลาด ประเด็นทรัพยากรมนุษย์ การวางแผน การจัดองค์การ และการจัดการกิจกรรม การจัดการประชุมใหญ่และนิทรรศการ การวางแผนเมื่อกรณีไม่แน่นอน ประเด็นทางกฎหมาย การจัดการเชิงกลยุทธ์ การวิจัย การวิเคราะห์และการประเมินผล  
 The MICE environment; industry stakeholders; MICE infrastructure, marketing; human resource issues; planning, organizing and managing MICE activities; contingency planning; legal issues; strategic management; research, analysis and evaluation.
- 224552 การวางแผนและการจัดการกิจกรรมพิเศษ** 3(3-0)  
**Events Planning and Management**  
 ศึกษาประเภทและความสำคัญของการวางแผน กิจกรรมพิเศษและการจัดการจากมุมมองนานาชาติระดับชาติ ภูมิภาค และท้องถิ่น ประเมินประเภทของพิธีการและงานฉลอง และผลกระทบต่อประชาคมการท่องเที่ยวและ โรงแรม บทบาทของการจัดการทรัพยากร และการพิจารณาเชิงปฏิบัติการพร้อมทั้งกลยุทธ์ที่จำเป็นสำหรับกิจกรรมพิเศษที่สามารถอยู่รอดได้  
 The nature and significance of events planning and management from international, national, regional and local perspectives. Evaluates the nature of events and celebration, their impacts on tourism and host communities, the role of resources management and operational considerations together with the strategies necessary to ensure a viable event.
- 224561 กฎหมายระหว่างประเทศที่อุตสาหกรรมโรงแรม และท่องเที่ยว** 3(3-0)  
**International Law for Tourism and Hotel Industry**  
 ศึกษากฎหมายนานาชาติที่มีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและ โรงแรมเน้นนโยบายต่างประเทศของไทย และคำถามทางกฎหมายนานาชาติที่มีผลกระทบต่อไทย  
 International law relevant to the tourism and hotel industry. Emphasis will be placed upon examining Thailand's foreign policy and upon international legal questions that particularly affect Thailand.
- 224598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง** 6 หน่วยกิต  
**Independent Study** 6 credits  
 การศึกษาค้นคว้าในหัวข้อหรือปัญหาทางด้านอุตสาหกรรมท่องเที่ยวและภาค โรงแรม ตามความสนใจของนิสิต ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา และจะต้องนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าต่ออาจารย์ ในภาควิชา และอาจารย์ที่ปรึกษา  
 Directed study by students interest in specific area of tourism and hotel industry supervised by advisor and the finished project must be presented to the Department Head and the advisor.
- 224599 วิทยานิพนธ์** 12 หน่วยกิต  
**Thesis** 12 credits  
 วิจัยในหัวข้อเรื่องเกี่ยวข้องกับสาขาการโรงแรมและการท่องเที่ยวภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย  
 An original research project in tourism and hotel industry supervised by advisor appointed by the Graduate School.

## คำอธิบายรายวิชา (250 - 300 )

252513	การวิเคราะห์เชิงจริง Real Analysis จำนวนจริง ส่วนขยายของจำนวนจริง ลำดับ ลิมิตซูพีเรียร์ และลิมิตอินฟีเรียร์ ทอพอโลยีสำหรับจำนวนจริง และความต่อเนื่องของฟังก์ชัน เมเชอร์ภายนอกเลอเบก เซตหามเชอร์ได้ และเมเชอร์เลอเบก เซตหามเชอร์ไม่ได้ ฟังก์ชันหามเชอร์ได้ ทฤษฎีบทของอีโกรอฟ และทฤษฎีบทของลูซิน รัมันท์ อินทิกรัล เลอเบกอินทิกรัล และทฤษฎีบทการลู่เข้า การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันของการแปรผันแบบมีขอบเขต ความต่อเนื่องแบบสัมบูรณ์ ปริภูมิแอล-พี	3(3-0)	252518	การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชันขั้นสูง Advanced Functional Analysis II การประยุกต์ของกราดคัว ทฤษฎีการประมาณค่า แนวคิดพื้นฐานของทฤษฎีเชิงสเปกตรัม ตัวดำเนินการบนปริภูมิฮิลเบิร์ต ตัวดำเนินการกระชับ ตัวดำเนินการผูกพันในตัวดำเนินการไม่มีขอบเขต	3(3-0)
252514	การวิเคราะห์เชิงซ้อน Complex Analysis ความเข้าใจของการวิเคราะห์ แคลคูลัสบนจำนวนเชิงซ้อน ทฤษฎีบทของโคชี เรซิดิว ทาเวอเลอฐาน การส่งคงแบบทฤษฎีบทการลู่เข้าของไวแยร์สตราสส์ การต่อเนื่องวิเคราะห์	3(3-0)	252523	พีชคณิตเชิงเส้นและทฤษฎีเมทริกซ์ Linear Algebra and Matrix Theory การแปลงเชิงเส้นและเมทริกซ์ ปริภูมิย่อยของฟังก์ชันนัลเชิงเส้น การแปลงเมทริกซ์ทั่วไปให้เป็นเมทริกซ์เฉียงและรูปแบบบัญญัติของจอร์แดน รูปแบบเชิงเส้นคู่ ปริภูมิอินเนอร์เชิงเส้น ปริภูมิผลคูณภายใน ยูนิเทรีและเมทริกซ์เชิงตั้งฉาก ขั้นตอนวิธีกราม-ชมิตต์	3(3-0)
252515	การวิเคราะห์เชิงฟังก์ชัน Functional Analysis ปริภูมิเมตริก ปริภูมิอินเนอร์และปริภูมิบานาค ตัวดำเนินการเชิงเส้น ผลคูณภายในและปริภูมิฮิลเบิร์ต ทฤษฎีบทอาห์น-บานาค ทฤษฎีบทของการมีขอบเขตแบบเอกรูป ทฤษฎีบทการส่งเปิด ทฤษฎีบทกราฟปิด	3(3-0)	252524	การวิเคราะห์เมทริกซ์ Matrix Analysis บทนำ การแยกตัวประกอบแบบสามเหลี่ยม เมทริกซ์ชนิดพิเศษ เมทริกซ์และการประมาณค่าในช่วงของลากรองจ์ รางนัยทั่วไปของเมทริกซ์ของแคร์มอนด์ เมทริกซ์ที่มีสมาชิกเป็นพหุนาม อนุกรมและลำดับของเมทริกซ์ ระบบสมการอนุพันธ์เชิงเส้น ผลคูณของเมทริกซ์แบบโคเนกเจอร์และอาดามาร์ด ตัวทำสลับที่ของเมทริกซ์	3(3-0)
252516	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข Numerical Analysis ผลเฉลยเชิงตัวเลขของระบบสมการเชิงเส้น ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการไม่เชิงเส้น ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์ย่อยระเบียบวิธีผลต่างอันดับ และ ระเบียบวิธีขั้นประกอบอันดับ	3(3-0)	252525	พีชคณิตนามธรรมขั้นสูง I Advanced Abstract Algebra I กรุป ทฤษฎีบทสมสัฐาน ปฏิบัติกรุป ทฤษฎีบทซิลัวริง โอคิล ริงพหุนาม โดเมนการแยกอย่างเดียว พีลด์ การขยายฟิลด์ ทฤษฎีบทกาลัวส์เบื้องต้น	3(3-0)
252517	ทฤษฎีจุดตรึงและการประยุกต์ Fixed Point Theory and Applications หลักการหดตัวของบานาค หลักการเชิงแปรผันของเอกเคอแลนด์ ทฤษฎีบทจุดตรึงของคาร์วิตสกี ทฤษฎีบทจุดตรึงสำหรับการส่งแบบไม่ขยายในปริภูมิฮิลเบิร์ต ทฤษฎีบทอีโคติกเชิงเส้นของไบลล์คอน ทฤษฎีบทจุดตรึงสำหรับการส่งต่อเนื่อง การส่งแบบไม่ขยาย แบบไม่ขยายหลายค่า และการประมาณค่าแบบทำซ้ำของจุดตรึง	3(3-0)	252526	ทฤษฎีกึ่งกรุปเชิงพีชคณิต Algebraic Semigroup Theory แนวคิดมูลฐานของกึ่งกรุป ความสัมพันธ์ของกรีน กึ่งกรุปเชิงเดียวและกึ่งกรุป 0-เชิงเดียว กึ่งกรุปผกผัน และกึ่งกรุปการแปลง	3(3-0)
			252527	ทฤษฎีริงและมอดูล I Ring and Module Theory I มอดูลและมอดูลย่อย พื้นฐานของมอดูล ส่วนของผลบวกตรง ผลบวกตรงและผลคูณตรงของมอดูล การแยกของริง การก่อกำเนิดและการก่อกำเนิดร่วมเกี่ยว มอดูลแบบเซมิซิมเพลชอกคิลและเรคคิล เงื่อนไขลูลูโซ่ มอดูลที่เป็นผลประกอบของอนุกรม ริงแบบเซมิซิมเพลช ริงแบบโคคอกและริงแบบอาร์ทีน	3(3-0)

252528	ทฤษฎีริงและมอดูล 2 Ring and Module Theory II ฟังก์เตอร์ มอดูลแบบโปรเจกทีฟและตัวก่อกำเนิด มอดูลแบบอินเจกทีฟและตัวก่อกำเนิดร่วมเกี่ยวกับ เทนเซอร์ฟังก์ เตอร์และมอดูลแบบแฟลท ภาวะคู่แบบมอริซะ ริงแบบนอร์เทอร์ ริงแบบซมิเปอร์แฟก ริงแบบเปอร์แฟก ริงแบบควอซี-ไฟบีเนียส และริงแบบซีเรียล	3(3-0)	พื้นฐานของทฤษฎีเซต ฟังก์ชันและความสัมพันธ์ เซตอันดับบางส่วน บทตั้งของชอร์น ปริภูมิเชิงทอพอโลยี นามธรรม ปริภูมิเมตริก ฐานและฐานย่อย การคูณเข้า ตัวกรอง และซ้ายลำดับ สัญพจน์การแยก ภาวะต่อเนื่องและสภาวะฐาน การเชื่อม การแยก การกระชับ
252529	พีชคณิตนามธรรมขั้นสูง 2 Advanced Abstract Algebra II ทฤษฎีบทของซีโลว์ ทฤษฎีจอร์แดน-เฮลแลร์ การ แก้ปัญหากลุ่ม กลุ่มอิสระ การจัดจำแนกของฟิลคาคชชย ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีบทของกาลัวส์	3(3-0)	วิธีการของคณิตศาสตร์ประยุกต์ Methods of Applied Mathematics เมทริกซ์ ความสมมูล รูปแบบของกำลังสองและเออร์ มิเทียน ค่าเฉพาะความยั่งยืนของปริภูมิฟังก์ชันและปัญหาสตูร์ม-ลีอู วิลต์ แคลคูลัสของการแปรผัน สมการออยเลอร์ - ลากรองจ์ เงื่อนไขบังคับ ตัวแปรจุดปลาย ทฤษฎีสตูร์ม - ลีอูวิลต์ สมการ อินทิกรัล, ฟังก์ชันกรีน ทฤษฎีฮิลแบร์ต - ซมิคส์ ทฤษฎีเฟรดโฮ ลิม สมการอินทิกรัลเอกฐาน
252534	ทฤษฎีกราฟและการประยุกต์ Graph Theory and Applcatlons กราฟ กราฟย่อย ต้นไม้ การเชื่อมโยง วิธีและวัฏจักร การจับคู่ จำนวนวงเลข เซตอิสระและคลิก ทฤษฎีแรมซีย์ กราฟเชิงระนาบ กราฟระบุทิศทาง พีชคณิตของทฤษฎีกราฟ	3(3-0)	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญขั้นสูง Advanced Ordinary Differential Equations ทฤษฎีบทการมีจริง สมการอนุพันธ์เชิงเส้นและไม่เชิง เส้น ปัญหาค่าขอบปรกติและเอกฐาน ทฤษฎีเสถียรภาพของ ระบบเชิงเส้นและไม่เชิงเส้น ระเบียบวิธีที่สองของโลปานอฟ ทฤษฎีเรขาคณิตของสมการเชิงอนุพันธ์ในระนาบ
252535	การวิเคราะห์ความคิดแบบเป็นทางการ Formal Concept Analysis การเสนออย่างเป็นระบบของรากฐานเชิงคณิตศาสตร์ และบทประยุกต์ในวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน การวิเคราะห์ข้อมูลและการประมวลผลความรู้ รากฐานและ ทฤษฎีของแลตทิซ แนวคิดของแลตทิซจากกรอบเรื่อง นิยามและ ตัวแทน ตัวประกอบและส่วนย่อย แนวคิดของการวัดและการ เปรียบเทียบกรอบเรื่อง	3(3-0)	สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย Partial Differential Equatfons ปัญหาโคชีสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์ การจำแนก สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเชิงเส้นอันดับสองคุณสมบัติของผลเฉลย สำหรับสมการเชิงวงรี เชิงพาราโบลและเชิงไฮเพอร์โบล่า การมี จริงของผลเฉลยสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเชิงวงรี รูปแบบ ของฟูรีเยร์และการแปลงลาปลาซ ทฤษฎีสัจย์ ฟังก์ชันของกรีน สมการอินทิกรัล ปริภูมิโซโบลอฟ และการแจกแจงซาร์วิช
252552	คณิตศาสตร์การคำนวณ Computational Mathematics ภาพรวมเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ การคณนา สภาพแวดล้อมการคำนวณที่มีจริง ซอฟต์แวร์ และโครงสร้าง พื้นฐานระบบสำหรับการสร้างสภาพแวดล้อมเชิงคณนา โครงสร้างพื้นฐานเชิงคณิตศาสตร์ และเชิงขั้นตอนวิธีสำหรับการ สร้างสภาพแวดล้อมเชิงคณนา กรณีศึกษา	3(3-0)	การสร้างแบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Modelling แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับแบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์ แบบจำลองเชิงกราฟ กระบวนการจำลอง การจำลองโดยใช้ข้อมูล การปรับแบบจำลอง แบบจำลองที่ใช้สมการเชิงอนุพันธ์ แบบจำลองที่ใช้สมการผลต่าง
252553	การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี Design and Analysis of Algorithms โครงสร้างข้อมูลขั้นสูง ขั้นตอนวิธีกราฟ ขั้นตอนวิธี คำนวณ ขั้นตอนวิธีเรขาคณิต ปัญหาสายอักขระ ขั้นตอนวิธี แบบขนาน เอ็นทีบีรูว์น	3(3-0)	พีชคณิตเชิงเส้นประยุกต์ Applied Linear Algebra เมทริกซ์และระบบพีชคณิตเชิงเส้น ผลคูณภายในและ นอร์ม การประมาณค่ากำลังสองน้อยที่สุด การตั้งฉาก สมคค ค่า ลักษณะเฉพาะและเวกเตอร์เฉพาะ ระบบเชิงทวิคูณเชิงเส้น ระบบ เชิงเส้นแบบทำซ้ำ
252561	ทอพอโลยี Topology	3(3-0)	



252588	<b>แคลคูลัสของการแปรผัน</b> Calculus of Variations การแปรผันของฟังก์ชันนัลที่ขึ้นอยู่กับฟังก์ชันหนึ่งตัวแปร การแปรผันของฟังก์ชันนัลที่ขึ้นอยู่กับฟังก์ชันไม่ทราบค่า n ฟังก์ชัน การแปรผันของฟังก์ชันนัลที่ขึ้นอยู่กับฟังก์ชันหลายตัวแปร วิธีตรงในปัญหาการแปรผัน ได้แก่ วิธีผลต่างสืบเนื่องของออยเลอร์ วิธีรีทซ์ และวิธีแคนโทไวริช	3(3-0)
252590	<b>สัมมนา 1</b> Seminar I การฝึกค้นคว้า การอ่าน การคิดวิเคราะห์ และการนำเสนอผลงานวิจัย หรือบทความทางวิชาการทางคณิตศาสตร์ที่ กำลังอยู่ในความสนใจ	1(0-2)
252591	<b>สัมมนา 2</b> Seminar II การนำเสนอและอภิปรายผลงานวิจัยที่น่าสนใจทางคณิตศาสตร์เชิงทฤษฎีหรือเชิงประยุกต์	1(0-2)
252592	<b>หัวข้อพิเศษพีชคณิต</b> Selected Topics in Algebra ศึกษาหัวข้อที่น่าสนใจทางพีชคณิต เช่น ทฤษฎีกรุป ทฤษฎีมอดูล ทฤษฎีจำนวนพีลล์จำกัด และหัวข้ออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	3(2-2)
252593	<b>หัวข้อพิเศษการวิเคราะห์</b> Selected Topics in Analysis ศึกษาหัวข้อที่น่าสนใจทางการวิเคราะห์ เช่น ทฤษฎีจุดตรึง เรขาคณิตของปริภูมิบานาค การวิเคราะห์แบบคอนเวกซ์และไมเชิงเส้น และหัวข้ออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	3(2-2)
252595	<b>หัวข้อพิเศษคณิตศาสตร์การคำนวณ</b> Selected Topics in Computational Mathematics ศึกษาหัวข้อที่น่าสนใจทางคณิตศาสตร์การคำนวณ เช่น ระเบียบวิธีขั้นประกอบอันตะ หลัวัตของไหลเชิงคณนา และหัวข้ออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	3(2-2)
252596	<b>หัวข้อพิเศษคณิตศาสตร์ประยุกต์</b> Selected Topics in Applied Mathematics ศึกษาหัวข้อที่น่าสนใจทางคณิตศาสตร์ประยุกต์ เช่น การสร้างแบบจำลองเชิงคณิตศาสตร์ การหาค่าเหมาะที่สุด และหัวข้ออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	3(2-2)
252599	<b>วิทยานิพนธ์</b> Thesis วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์	12/38 หน่วยกิต
254511	<b>ทฤษฎีการคำนวณและอัลกอริทึม</b> Theory of Computation and Algorithms	3(3-0)

แนวคิดเรื่องภาวะจำกัด เครื่องรับรู้ ข้อความปกติ คุณสมบัติปิด เครื่องจักรชนิดลำดับ และเครื่องสำเนาภาวะ การหาค่าสุด ไวยากรณ์ของภาษาฟอร์มอล ภาวะคำนวณได้และเครื่องจักรทัวริง เทคนิคพื้นฐานในการออกแบบและวิเคราะห์ อัลกอริทึม รวมถึง การทำงานของการแบ่งและครอบคลุม. ไค นามิกโปรแกรมมิ่ง และเทคนิคการค้นหา ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปัญหา NP-Complete และ NP-Hard	
<b>หลักการภาษาโปรแกรม</b> Principles of Programming Languages โครงสร้างการกำหนดลักษณะ ภาษาแนวคิดเกี่ยวกับ ภาษาฟอร์มอล ซึ่งรวมถึงรูปแบบและคุณลักษณะทางไวยากรณ์ เบื้องต้น ชนิดและ โครงสร้างของการควบคุมและการเคลื่อนที่ของ ข้อมูลการพิจารณาเวลาในการประมวลผล ภาษาคอมพิวเตอรซ์ชนิด ที่แปลแล้วทำงานทันที การวิเคราะห์และกระจายประ โยคคำสั่ง ของภาษาคอมพิวเตอรซ์	3(3-0)
<b>คอมพิวเตอร์กราฟิกส์</b> Computer Graphics คอมพิวเตอร์กราฟิกส์แบบสามมิติรวมถึงระบบการ แปลงรูป วิธีเขียนภาพสามมิติแบบเทอร์ สเปกทีฟ การลบเส้นและ การแรเงา การแทนพื้นผิวของเส้นโค้ง ภาษาคำสั่งงาน ภาษา ชุดคำสั่งและองค์ประกอบอื่น ๆ ของการออกแบบกราฟิกส์	3(2-2)
<b>หลักการตัวแปลภาษา</b> Principles of Compilers ไวยากรณ์ภาษา การสร้างประ โยคและความ เปลี่ยนแปลงในความหมายของคำ แนวคิดของวงจรีภาค และความ ก่าความของคำ ไวยากรณ์สถานะจำกัด และเครื่องรับรู้ เครื่อง กวาดหาค่าแบบเรียงตัวอักษร การใช้ตารางสัญลักษณ์ โปรแกรม กระจายค่า ทฤษฎีและตัวอย่างของภาษาไม่ทิ้งบริบท และออโต มาต้าแบบพหุความน การกระจายค่าแบบไม่ทิ้งบริบท การแปล ข้อความ เทคนิคของการผลิตรหัสคำสั่งที่ไม่ขึ้นกับเครื่อง การแปล ข้อความเชิงวากยสัมพันธ์	3(3-0)
<b>หลักการสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์</b> Principles of Computer Architecture รูปแบบโครงสร้างและการทำงานของระบบ คอมพิวเตอร์ สถาปัตยกรรม และการจัดการที่ระดับไมโคร โปรแกรม ระดับภาษาเครื่องและระดับระบบปฏิบัติการ การจัด โครงสร้างของระบบประมวลผล และการควบคุมระบบ อัลกอริทึมและการทำงานของหน่วยประมวลผลคณิต การจัด โครงสร้างของระบบเก็บข้อมูลเป็นลำดับขั้นและการจัดการ การ จัดโครงสร้างของการสื่อสารและการควบคุม	3(3-0)

254522	หลักการระบบปฏิบัติการ	3(3-0)	การวิเคราะห์และออกแบบงานประยุกต์เชิงวัตถุ การแปลงส่งวัตถุไปสู่ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์
	<b>Principles of Operating Systems</b>		
	กลุ่ของการทำงานระบบปฏิบัติการ ได้แก่ การลำดับ และการควบคุมการประมวลผลพร้อมกันหลายงาน การลำดับของงาน ตัวประมวลผลและการจัดสรรทรัพยากรระหว่างงาน การจัดการหน่วยความจำ ระบบ เพิ่มข้อมูล การประเมินผลการทำงาน ระบบหน่วยประมวลผลหลายตัว การทำงานประสานกัน และการสื่อสารระหว่างกระบวนการ		
254523	ระบบประมวลผลแบบกระจาย	3(3-0)	254541
	<b>Distributed Processing Systems</b>		<b>เครือข่ายคอมพิวเตอร์</b>
	สถาปัตยกรรม แบบจำลองธุรกรรม และเป้าหมายในการออกแบบระบบประมวลผลแบบกระจาย คุณลักษณะของกระบวนการเรียกทางไกลและบริการส่งผ่านข่าวสาร การบริการเห็นข้อมูล สารบบ และธุรกรรมแบบกระจาย ตัวให้บริการแบบร่วมกันทำงาน การจัดกลุ่มตัวให้บริการ และการสำเนาเพิ่มข้อมูล ความมั่นคงปลอดภัยและการป้องกันเพิ่มข้อมูลแบบกระจาย การปรับสัญญาณนาฬิกาให้สอดคล้องกัน การคิดตายแบบกระจาย การจัดสรรทรัพยากรแบบกระจาย กรณีศึกษาเกี่ยวกับระบบการประมวลผลแบบกระจาย		3(2-2)
254531	ระบบฐานข้อมูล	3(2-2)	<b>Computer Networks</b>
	<b>Database Systems</b>		โมเดลมาตรฐาน โอเอสไอ และหน้าที่การทำงานของแต่ละชั้นของโมเดล เกจาร์วีธีที่ซีทีไอพี รวมถึงไอพีแอดเดสและแมกแอดเดสระบบเครือข่ายท้องถิ่นและระบบเครือข่ายทางไกล
	โครงสร้างฐานข้อมูล หลักการ เทคนิค และกลไกในการวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง และใช้งานระบบฐานข้อมูล หลักการของแบบจำลองฐานข้อมูล โดยเน้นที่แบบจำลองฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ระบบจัดการฐานข้อมูล ความมั่นคงปลอดภัยในการป้องกันฐานข้อมูล การบริหารฐานข้อมูล		ศึกษาหลักพื้นฐานในการออกแบบระบบเครือข่ายรวมถึงหน่วยข้อมูล โทโคดอล การสื่อสารแบบการเชื่อมต่อแบบวัตถุ และการเชื่อมโยง การควบคุมการไหลของข้อมูล เกจาร์วีธีหลายชั้น การทำบรีดจิงและเรารัตัง หัวข้อขั้นสูงเกี่ยวกับเครือข่ายรวมถึง ระบบเครือข่ายเสมือน เกจาร์วีธีการค้นหาเส้นทาง คุณภาพของการให้บริการ การทำการสลับสัญญาณแบบต่าง ๆ และระบบเครือข่ายไร้สาย
254532	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(2-2)	254551
	<b>Software Engineering</b>		<b>การจำลองแบบดิสครีต</b>
	ปฏิบัติการและวิธีการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ความน่าเชื่อถือของซอฟต์แวร์ การจัดการความต้องการของผู้ใช้ การทำรายละเอียดข้อกำหนดของซอฟต์แวร์ การออกแบบซอฟต์แวร์ การเขียนโปรแกรม การทดสอบและการตรวจสอบแก้ไขโปรแกรม การทำรายงานและการบำรุงรักษาโปรแกรม การประสานผู้ใช้ การบริหารซอฟต์แวร์ การจัดการเวลา การประเมินราคาซอฟต์แวร์ และการประกันคุณภาพของซอฟต์แวร์		3(3-0)
254533	การวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ	3(2-2)	<b>Discrete Simulation</b>
	<b>Object Oriented Analysis and Design</b>		การจำลองแบบเบื้องต้น ตัวอย่างการจำลองแบบ ภาษาการจำลองแบบ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลอง การสร้างความหลากหลายด้วยวิธีสุ่ม การวิเคราะห์ข้อมูลของการจำลองแบบ และกรณีศึกษา
	ภาพรวมของหลักการเชิงวัตถุ การจำลองแบบคลาสและวัตถุ ระเบียบวิธีการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวนซ้ำและเชิงเพิ่มทีละน้อย ภาษาและไลออะแกรมยูเอ็มแอล รวมทั้งการใช้ใน		254552
			<b>ปัญญาประดิษฐ์</b>
			<b>Artificial Intelligence</b>
			การใช้คอมพิวเตอร์ดำเนินการทางปัญญา การเป็นตัวแทนความรู้ การแก้ไขปัญหา การค้นหา การเล่นเกม การรับรู้แบบรูป การพิสูจน์ทฤษฎีบท ระบบอนุมานโดยคอมพิวเตอร์ การเข้าใจภาษาธรรมชาติ วิทยาการหุ่นยนต์ ระบบอิงความรู้
			254553
			<b>การทำเหมืองข้อมูล</b>
			<b>Data Mining</b>
			แนวคิดของเหมืองข้อมูล คลังข้อมูล และ ออนไลน่อ นาลิติกอลโปรเซสซิง เทคนิคของการทำเหมืองข้อมูล ได้แก่ การสร้างต้นไม้เพื่อการตัดสินใจ การจัดประเภท การจัดกลุ่มจินตคณิต อัลกอริทึม เครือข่ายประสาทเทียม และการสร้างรูปแบบทางสถิติ
			254560
			<b>ระบบเครือข่ายภูมิสารสนเทศ</b>
			<b>Web Geo-Infornatics</b>
			แนวคิดและการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศบนระบบเครือข่าย เพื่อการจัดทำและเชื่อมโยงระบบภูมิสารสนเทศบนระบบเครือข่าย และแบบฝึกหัดระบบภูมิสารสนเทศบนระบบเครือข่าย

254561	หัวข้อคัดเลือกทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ Selected Topics in Computer Science รายวิชาเฉพาะทางเกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยและเป็นปัจจุบัน	3(2-2)	255521	สถิติวิเคราะห์ Statistical Analysis สถิติพื้นฐาน ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไขและทฤษฎีของเบย์ การแจกแจงของตัวอย่าง การประมาณค่า และการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบจำแนกทางเดียวและสองทาง การทดสอบไคสแควร์ การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรง และสหสัมพันธ์อย่างง่ายและแบบพหุ การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	3(3-0)
254583	ภูมิภาคศึกษา Regional Studies ศึกษาผลงานทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในประเทศหรือต่างประเทศ แล้วนำมาสรุป อภิปรายและรายงาน	1(0-3)	255522	วิธีการวิเคราะห์เชิงสถิติ Statistical Analysis Methodology สถิติเชิงพรรณนา สถิติเชิงอนุมาน ประกอบด้วย การประมาณค่าแบบจุดและแบบช่วง การทดสอบสมมติฐานของค่าเฉลี่ย สัดส่วนและความแปรปรวน ในกรณีประชากรเดียวและสองประชากร การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและสองทาง การถดถอยเชิงเส้นตรงอย่างง่ายและสหสัมพันธ์ การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท สถิติไม่อิงพารามิเตอร์	3(2-2)
254591	สัมมนา Seminar นำเสนอรายงานและอภิปรายหัวข้อเกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีความน่าสนใจและทันสมัย	1(0-2)	255524	การวิเคราะห์การถดถอยและการประยุกต์ Regression Analysis and Applications วิชาบังคับก่อน: 255522 เนื้อหาวិชาเน้นการตรวจสอบและการแปลงข้อมูล ตัวแบบเชิงเส้นทั่วไป และตัวแบบกำลังสองน้อยที่สุด เช่น การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่ายและพหุ การอนุมานสถิติสำหรับการถดถอย การถดถอยตัวแปรหุ่น การถดถอยไม่ใช้เส้นตรง การถดถอยเมื่อความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนไม่คงที่ ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ หรือมีอัตตสัมพันธ์ การถดถอยที่ไม่อิงพารามิเตอร์ และตัวแบบการถดถอยแบบเบย์ทดสอบ	3(3-0)
254593	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ และจรรยาบรรณนักวิจัย และเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	1(0-3)	255525	การวิเคราะห์ตัวแปรพหุประยุกต์ Applied Multivariate Analyses วิชาบังคับก่อน: 255522 การแจกแจงแบบปกติของตัวแปรพหุ การเขียนกราฟข้อมูลตัวแปรพหุ การวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรพหุ การวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม การวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาในนิคอด การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก การวิเคราะห์ปัจจัย การวิเคราะห์จัดกลุ่ม และ การจัดลำดับมิติแบบพหุ	3(3-0)
254598	การศึกษาถิ่นคว้าด้วยตนเอง Independent Study โครงการนการศึกษาถิ่นคว้าด้วยตนเองที่ได้รับการคัดเลือกสำหรับนิสิตแต่ละคนตามความสนใจและความสามารถของนิสิต ซึ่งการเรียนนี้จะอยู่ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา	3 หน่วยกิต	255526	วิธีการเชิงสถิติเพื่อการปรับปรุงคุณภาพ Statistical Methods for Quality Improvement วิชาบังคับก่อน: 255522 การแนะนำการควบคุมด้วยกระบวนการทางสถิติ การทดลองทางอุตสาหกรรม และวิธีการปรับปรุงคุณภาพและการ	3(3-0)
254599	วิทยานิพนธ์ Thesis โปรแกรมการทำวิจัยที่ได้รับการคัดเลือกสำหรับนิสิตแต่ละคนตามความสนใจและความสามารถของนิสิตซึ่งการทำวิจัยนี้จะอยู่ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา	12 หน่วยกิต			
255511	คณิตศาสตร์พื้นฐาน Introductory Mathematics ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์และอินทิกรัลของฟังก์ชันที่ซคณิตและของฟังก์ชันอื่นๆ เทคนิคการอินทิเกรต อินทิกรัลไม่ตรงแบบ อินทิกรัล 2 ชั้น เมทริกซ์ ค่าลำดับชั้นของเมทริกซ์ ตัวกำหนดและกฎของครามอร์ ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น ค่าเจาจะง เวกเตอร์เจาจะง และหัวข้ออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	3(3-0)			

จัดการ การควบคุมคุณภาพเบื้องต้น การจัดการการควบคุมคุณภาพทั้งหมด เครื่องมืออย่างง่ายสำหรับการปรับปรุงคุณภาพ และ ไอเอสโอ 9000 เช่น แผนภูมิการควบคุม ความสามารถของขบวนการ การทดลองแบบแฟกทอเรียล การทดลองแบบแฟร็กชันจำ 2 วิธีการพื้นผิวตอบสนอง วิธีการทาคูชิ และการสุ่มตัวอย่างแบบยอมรับ

255527 เทคนิคการพยากรณ์เชิงสถิติ 3(3-0)

Statistical Forecasting Techniques

วิชาบังคับก่อน: 255522

พื้นฐานการพยากรณ์ การวางแผนและเทคนิคทางสถิติที่ใช้ในการพยากรณ์ในระยะสั้น ปานกลาง และยาว การคำนวณขอบเขตความไม่แน่นอนของการพยากรณ์ การทดสอบความเหมาะสมในการพยากรณ์โดยใช้ข้อมูลในอดีต เทคนิคที่ใช้ในการพยากรณ์ประกอบด้วย เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ เทคนิคการปรับให้เรียบ เทคนิคการกรองแบบปรับได้ การถดถอย และวิธีการของมอดและเจนกินส์ทั้งตัวแปรเดียวและตัวแปรพหุ และวิชานี้ผู้เรียนสามารถที่จะประยุกต์ใช้กับข้อมูลที่ตนเองมีอยู่ได้

255528 เทคนิคเชิงสถิติไม่อิงพารามิเตอร์ 3(3-0)

Nonparametric Statistical Techniques

วิชาบังคับก่อน: 255522

การอนุมานเชิงสถิติที่ไม่อิงข้อสมมติของตัวแบบอิงพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐานด้วยอันดับ และการทดสอบด้วยวิธีการจัดเรียงสับเปลี่ยน สถิติอันดับ การวิเคราะห์ความแปรปรวน รวมทั้งการประมาณค่าแบบช่วง ตัวประมาณแบบแกร่ง สถิติอนุบรรพเบื้องต้น การประยุกต์สถิติแบบไม่อิงพารามิเตอร์ในสาขาการควบคุมคุณภาพ การทดลองทางคลินิก หรือการวิจัยการตลาด

255529 การวิเคราะห์การอยู่รอด 3(3-0)

Survival Analyses

วิชาบังคับก่อน: 255531

ทฤษฎีและการประยุกต์วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลการอยู่รอด รวมทั้งวิธีที่อิงและไม่อิงพารามิเตอร์ รูปแบบการถดถอยแบบหรือพหุอันดับ และหัวข้ออื่นที่น่าสนใจของการวิเคราะห์การอยู่รอด

255531 ทฤษฎีสถิติ I 3(3-0)

Statistical Theory I

สเปซความน่าจะเป็น ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข และความมีอิสระเชิงสโตแคสติก ตัวแปรสุ่ม หังก์ชันความน่าจะเป็น และฟังก์ชันการแจกแจง ค่าคาดหวังและความแปรปรวนเชิง

คณิตศาสตร์ หังก์ชันคุณลักษณะ ทฤษฎีขีดจำกัด สถิติอันดับ และกระบวนการสโตแคสติกเบื้องต้น

255532 ทฤษฎีสถิติ 2 3(3-0)

Statistical Theory II

วิชาบังคับก่อน: 255531

การประมาณค่าแบบจุด สถิติความพหุเชิง ทฤษฎีราว-แบล็คเวลล์ ทฤษฎีความไม่เท่ากันของราว-คราเมอร์ ช่วงความเชื่อมั่นของพารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐาน ทฤษฎีเนย์แมน-เพียร์สัน การทดสอบที่มีอำนาจสูงสุดเพียงรูปเดียว การทดสอบแบบอื่น ๆ และการประมาณค่าสถิติที่มีความแกร่งเบื้องต้น

255533 ตัวแบบเชิงเส้น 3(3-0)

Linear Models

วิชาบังคับก่อน: 255531

วิชานี้มุ่งเน้นทั้งทางทฤษฎีและการปฏิบัติ

ประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้ สมการถดถอยเส้นตรงเชิงพหุ การวิเคราะห์ความแปรปรวน วิธีการแปลงข้อมูล และการถ่วงน้ำหนักในตัวแบบเชิงเส้น การถดถอยลอจิสติกสำหรับข้อมูลทวิ ตัวแบบเชิงเส้นทั่วไป การประมาณและการอนุมานด้วยวิธีการปรับตัวถ่วงน้ำหนักแบบกำลังสองน้อยที่สุด สมการถดถอยแบบปีศาจของ ตัวแบบเชิงเส้นแบบล็อกสำหรับตารางจร ตัวแบบสำหรับข้อมูลการอยู่รอด และเทคนิคการถดถอยไม่ใช้เส้นตรง

255534 กระบวนการสโตแคสติก 3(3-0)

Stochastic Processes

วิชาบังคับก่อน: 255531

ทบทวนความน่าจะเป็นเบื้องต้น ความน่าจะเป็นและค่าคาดหวังแบบมีเงื่อนไข กระบวนการของมาร์คอฟ ทฤษฎีการเกิดใหม่ ทฤษฎีความเชื่อใจได้ ลูกโซ่มาร์คอฟเวลาไม่ต่อเนื่อง และการประยุกต์ใช้ในทฤษฎีแถวคอย ตัวแบบคงคลัง และขบวนการแบลนซิง

255535 สถิติของเบย์ 3(3-0)

Bayesian Statistics

วิชาบังคับก่อน: 255531

วิธีการแบบเบย์ ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข ตัวแบบพารามิเตอร์ตัวเดียวและหลายตัว ตัวแบบพารามิเตอร์เป็นขั้นคอน การตรวจสอบการพยากรณ์และการวิเคราะห์ความไว ตัวแบบเชิงเส้น และตัวแบบเชิงเส้นแบบทั่วไป ตัวแบบผสม ตัวแบบอนุกรมเวลา ตัวแบบสเปซเวก การจำลองการแจกแจงความน่าจะเป็น และการวางแผนการทดลอง กรณีศึกษาการประยุกต์ตัวแบบทฤษฎีเบย์ ทฤษฎีการตัดสินใจและการสุ่ม

<p>255536 การวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท Categorical Data Analysis วิชาบังคับก่อน: 255531 ตัวแบบนิวส์ของและพหุนาม การทดสอบอัตราส่วน</p> <p>ภาวะน่าจะเป็นและการทดสอบภาวะสภาวะปกติ ตารางแจกแจงสองทาง บิงจ้อยและการตอบสนอง วิธีการสุ่มตัวอย่าง ตัวแบบเชิงเส้นแบบบล็อกสำหรับตารางแจกแจงตั้งแต่สามทาง การผสมตัวแบบ การกำหนดตัวแบบด้วยสัดส่วนแบบขั้นค่อน และตัวแบบเชิงเส้นทั่วไป</p>	<p>3(3-0)</p>	<p>หลักการเบื้องต้นของการวางแผนการทดลอง การวางแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด การวางแผนแบบบล็อกอย่างสุ่มสมบูรณ์ การเปรียบเทียบเชิงซ้อน ข้อตกลงเบื้องต้นการวิเคราะห์ความแปรปรวน การแปลงข้อมูล และวิธีการแก้ไขเมื่อข้อมูลการทดลองสูญหาย การวางแผนแบบจุดสุ่ม การวางแผนแบบครอสโอเวอร์ การทดลองแฟกทอเรียล การวางแผนการทดลองสหสัมพันธ์ การวางแผนแบบไม่สมบูรณ์ การวางแผนการทดลองหั่นผิวทดสอบ</p>
<p>255541 วิทยาการตัดสินใจเชิงธุรกิจ Business Decision Science วิชาบังคับก่อน: 255522</p> <p>องค์ประกอบของการตัดสินใจ การตัดสินใจโดยปราศจากความน่าจะเป็น การตัดสินใจด้วยความน่าจะเป็น การวิเคราะห์การตัดสินใจด้วยข้อมูลเพิ่ม ต้นไม้การตัดสินใจตามลำดับ อรรถประโยชน์ ทฤษฎีเกม</p>	<p>3(3-0)</p>	<p>255563 วิธีการหั่นผิวการตอบสนอง Response Surface Methology วิชาบังคับก่อน: 255562</p> <p>แผนการทดลองแบบแฟกทอเรียลสองระดับและแบบสัดส่วน ตัวแบบโพลีโนเมียล เน้นรูปแบบกำลังหนึ่งและกำลังสอง การกำหนดเงื่อนไขที่เหมาะสม การลดรูปแบบคาโนนิคัลและหัวข้ออื่นที่น่าสนใจของวิธีการหั่นผิวการตอบสนอง</p>
<p>255542 การวิจัยการตลาด Marketing Research วิชาบังคับก่อน: 255522</p> <p>วัตถุประสงค์ของวิชานี้จะเน้นการใช้เทคนิคตัวแปรพหุในการวิจัยตลาด โดยเน้นฝึกปฏิบัติจากตัวอย่างกรณีศึกษาของการวิจัยการตลาด เช่น การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ถดถอย การวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม การวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิคัล การวิเคราะห์บิงจ้อย การวิเคราะห์จัดกลุ่ม การจัดลำดับมิติแบบพหุ การวิเคราะห์แบบคอนจอย หรือหัวข้ออื่นๆ</p>	<p>3(2-2)</p>	<p>255571 การวิจัยดำเนินการ Operations Research วิชาบังคับก่อน: 255522</p> <p>เทคนิคการวิจัยดำเนินการ รูปแบบโปรแกรมเชิงเส้นตรง ปัญหาการควบคุม รูปแบบการขนส่ง การวิเคราะห์ข่ายงาน การวิเคราะห์สายงานวิกฤต รูปแบบแถวคอย และรูปแบบพัสดุคงคลัง</p>
<p>255552 เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง Sampling Techniques วิชาบังคับก่อน: 255531</p> <p>แนวความคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการสุ่มตัวอย่างแบบแทนที่และไม่แทนที่ การสุ่มตัวอย่างด้วยความน่าจะเป็นที่เท่ากันและไม่เท่ากัน การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย การสุ่มตัวอย่างแบบมีชั้นภูมิ การสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นค่อน การประมาณค่าแบบอัตราส่วนและการลดถดถอย การสุ่มตัวอย่างแบบสองขั้น การศึกษาและพิจารณาการเก็บรวบรวมข้อมูลจริงของงานการสำรวจด้วยตัวอย่างและการสำมะโน รวมทั้งการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจด้วยตัวอย่างแบบซับซ้อน และความคลาดเคลื่อนที่ไม่ได้เกิดจากการสุ่มด้วยตัวอย่าง</p>	<p>3(3-0)</p>	<p>255572 การโปรแกรมเชิงเส้นและเชิงจำนวนเต็ม Linear Programming and Integer Programming วิชาบังคับก่อน: 255571</p> <p>พื้นฐานวิธีการซิมเพล็กซ์ ปัญหาการควบคุม การวิเคราะห์ความไว วิธีเครือข่ายซิมเพล็กซ์ ปัญหาการกำหนดงานโปรแกรมจำนวนเต็ม ปัญหาหลายวัตถุประสงค์ และการหาค่าที่เหมาะสม การประยุกต์ของการโปรแกรมจำนวนเต็ม</p>
<p>255562 การวางแผนการทดลอง Experimental Designs วิชาบังคับก่อน: 255531</p>	<p>3(3-0)</p>	<p>255573 การควบคุมทรัพยากรคงคลัง Inventory Theory วิชาบังคับก่อน: 255571</p> <p>ชนิดของตัวแบบทรัพยากรคงคลัง ความต้องการที่เป็นอิสระ ตัวแบบ EOQ ตัวแบบการตัดสินใจจำนวนมาก ตัวแบบทรัพยากรคงคลังขาด ความต้องการด้วยความน่าจะเป็น ตัวแบบการตั้งเดี่ยว ตัวแบบปริมาณการสั่งซื้อ-จุดสั่งซื้อใหม่ ตัวแบบการทบทวนแบบคาบ ความต้องการที่ไม่เป็นอิสระ ปริมาณการสั่งซื้อมาก และทรัพยากรคงคลังเพื่อหยุดฉุกเฉิน MRP JIT</p>

<p>255574 <b>ทฤษฎีเกม</b> 3(3-0)</p> <p><b>Game Theory</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน: 255571</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีเกม เกมที่มีผลรวมเป็นศูนย์ มูลค่าของเกม การแก้ปัญหาเกมโดยโปรแกรมเชิงเส้นตรง เกมที่มีผลรวมต่างจากศูนย์ กลยุทธ์บริสุทธิ์ กลยุทธ์ผสม หลักเกณฑ์ความเหนือกว่า และการประยุกต์ทฤษฎีเกม</p>	<p>นำพลวิจัยไปใช้ และจรรยาบรรณนักวิจัย เทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p>
<p>255575 <b>ทฤษฎีแถวคอยและการประยุกต์</b> 3(3-0)</p> <p><b>Queuing Theory and Applications</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน: 255571</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับตัวแบบแถวคอย ตัวแบบแถวคอยช่องบริการเดียวชนิด M/M/1, M/G/1 ตัวแบบแถวคอยหลายช่องบริการชนิด M/M/s, M/D/s, M/E<sub>k</sub>/s ตัวแบบแถวคอยได้สิทธิก่อน และการประยุกต์ของแถวคอย</p>	<p>255591 <b>หัวข้อพิเศษทางสถิติ</b> 3(3-0)</p> <p><b>Special Topics In Statistics</b></p> <p>หัวข้อที่แตกต่างกันไปในสาขาวิชาสถิติที่น่าสนใจและอาจนำไปสู่การทำวิจัยในเรื่องนั้นๆ</p>
<p>255576 <b>เทคนิคการจำลอง</b> 3(3-0)</p> <p><b>Simulation Technlques</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน: 255531 หรือ 255571</p> <p>การจำลองตัวเลขสุ่มเชิงเส้น การทดสอบความสุ่ม การจำลองตัวเลขด้วยวิธีการอินเวอร์ชัน รีเจกชัน และคอม โพลีซัน การประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีเรพลิเคชัน ค่าเฉลี่ยแบบเบซ และวิธีรีเจน-จอนอร์ทีฟ เทคนิคการลดความแปรปรวน รวมทั้งตัวเลขร่วมกัน ตัวแปรแอนทีเทียติก และตัวแปรควบคุม ซึ่งการจำลองแบบจะใช้โปรแกรมสำเร็จรูป หรือภาษาทางคอมพิวเตอร์ใดๆ</p>	<p>255592 <b>หัวข้อพิเศษทางการวิจัยดำเนินการ</b> 3(3-0)</p> <p><b>Special Topics In Operatlons Research</b></p> <p>หัวข้อที่แตกต่างกันไปในสาขาวิชาการวิจัยดำเนินการที่น่าสนใจและอาจนำไปสู่การทำวิจัยในเรื่องนั้นๆ</p>
<p>255581 <b>ชีวสถิติประยุกต์</b> 3(3-0)</p> <p><b>Applied Biostatstics</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน: 255522</p> <p>ศึกษาวิธีการชีวสถิติประยุกต์ แนวคิดของการวิเคราะห์ข้อมูลและการวางแผนการทดลองทางวิทยาศาสตร์ สุขภาพ โดยเน้นการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกประเภท การถดถอยเชิงพหุ การวิเคราะห์ความแปรปรวนและแปรปรวนร่วม และสถิติที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพอื่นๆ</p>	<p>255593 <b>หัวข้อพิเศษทางการวิจัย</b> 3(3-0)</p> <p><b>Special Topics in Research</b></p> <p>หัวข้อที่แตกต่างกันไปในสาขาการวิจัยต่างๆ ที่น่าสนใจและอาจนำไปสู่การทำวิจัยในเรื่องนั้น</p>
<p>255582 <b>ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</b> 3(2-2)</p> <p><b>Research Methodology in Science and Technology</b></p> <p>วิชาบังคับก่อน: 255522</p> <p>ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย กระบวนการวิจัย ประเภทการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมติฐานการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัยการประเมินงานวิจัย การ</p>	<p>255594 <b>สัมมนา</b> 1(0-2)</p> <p><b>Seminar</b></p> <p>อภิปรายในหัวข้อสถิติเชิงทฤษฎีและการประยุกต์ โดยคณาจารย์ประจำ และคณาจารย์พิเศษ ผู้เรียนต้องศึกษาโดยอิสระ และเสนอผลการศึกษาอิสระ โดยการบรรยายและส่งรายงาน</p>
	<p>255598 <b>การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง</b> 6 หน่วยกิต</p> <p><b>Independent Study</b></p> <p>ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในหัวข้อที่ได้รับการเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา</p>
	<p>255599 <b>วิทยานิพนธ์</b> 12 หน่วยกิต</p> <p><b>Thesis</b></p> <p>วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสถิติหรือสถิติประยุกต์</p>
	<p>256501 <b>เคมีเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม</b> 3(3-0)</p> <p><b>Environmental Chemistry</b></p> <p>ศึกษาผลกระทบของสารเคมีต่อสภาวะแวดล้อม สาเหตุและการแก้ไขเกี่ยวกับมลพิษทางเคมีในสิ่งแวดล้อม</p>
	<p>256502 <b>การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในทางเคมี</b> 3(3-0)</p> <p><b>Computer Applications In Chemistry</b></p> <p>การใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ทางด้านเคมีเพื่อการใช้งานในการเรียน และปฏิบัติการ ตลอดจนการแก้ปัญหาเกี่ยวกับเคมี</p>
	<p>256501 <b>เครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ทางเคมี</b> 3(3-0)</p> <p><b>Instrumental Analysis</b></p> <p>ศึกษาหลักการและการประยุกต์ทางปฏิบัติการ การวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือสมัยใหม่ โดยเน้นวิธีการทางเคมี ไฟฟ้า</p>

สเปคโตรโฟโตเมตรี ได้แก่ ดุลค่าไวโวลีต อินฟราเรด และอะตอมมิกแอบซอร์ปชันสเปคโตรโฟมิเตอร์ การแยกและการวิเคราะห์ด้วยโครมาโตกราฟี ได้แก่ แกสโครมาโตกราฟี ลิกวิดโครมาโตกราฟีแอมสมรณณะปานกลางและสมรณณะสูง

256511 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0)

Research Methodology in Science and Technology  
ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย

กระบวนการวิจัย ประเภทการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย หัวแปร และสมมติฐานการเก็บรวบรวมข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินการวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้และจรรยาบรรณนักวิจัย เทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

256521 เคมีอินทรีย์ขั้นสูง 3(3-0)

Advanced Organic Chemistry

การสำรวจเบื้องต้นเกี่ยวกับสารประกอบอินทรีย์ ทฤษฎีโมเลกุลาร์ออร์บิทัล และสมบัติของออร์บิทัลของคาร์บอน การจำแนกสารประกอบอินทรีย์ สเตอริโอไอโซเมอริซึม การวิเคราะห์ทางคอนฟอร์เมชัน คุณสมบัติ การสังเคราะห์สารอินทรีย์ขั้นสูง ปฏิกิริยา กลไกของปฏิกิริยาและวิธีการวิเคราะห์ขั้นสูงสำหรับสารอินทรีย์

256522 เคมีอินทรีย์เชิงฟิสิกส์ 3(3-0)

Physical Organic Chemistry

พันธะเคมี ทฤษฎีโมเลกุลาร์ออร์บิทัล รายละเอียดเกี่ยวกับปฏิกิริยาทางอินทรีย์เคมีและกลไกของปฏิกิริยา ความสัมพันธ์ของโครงสร้างกับความไวต่อปฏิกิริยา อิทธิพลของตัวทำละลาย และอิทธิพลของไอโซโทป ปฏิกิริยาแทนที่แบบนิวคลีโอฟิลิก ปฏิกิริยาการเติมแบบโพลาร์ ปฏิกิริยาการกำจัด ปฏิกิริยาเทอร์โมไลติก ปฏิกิริยาของอนุมูลอิสระ ปฏิกิริยาที่ใช้แสง

256523 หัวข้อปัจจุบันทางเคมีอินทรีย์สังเคราะห์ 3(3-0)

Current Topics in Organic Synthesis

การเปลี่ยนหมู่ฟังก์ชันต่างๆ ปฏิกิริยาที่เกี่ยวข้องกับสารมัธยตร์ต่างๆ เช่น คาร์โบแคทไอออน คาร์เบนไอออน คาร์บีน และคาร์บอนแรดิคัล การใช้ปฏิกิริยาต่างๆ เช่น ปฏิกิริยารีดักชัน ออกซิเดชัน ปฏิกิริยาบูนิโมเลกุลาร์ ปฏิกิริยาการกำจัดโดยใช้ความร้อนในการสังเคราะห์ วิธีการสังเคราะห์สารอินทรีย์แบบหลายขั้นตอน โดยเน้นไปในทางหลักออกแบบและขั้นตอนการสังเคราะห์สารอินทรีย์ประเภทต่างๆ ที่มีโครงสร้างซับซ้อน

256524 ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติและและการสังเคราะห์ 3(3-0)

Natural Products and Synthesis

การจำแนกประเภทของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ ความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องของหมู่ฟังก์ชันต่างๆ กับความไวของสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ รวมถึงการแยกสารให้บริสุทธิ์และการตรวจสอบโครงสร้างโดยใช้สเปกโตรสโกปี การสังเคราะห์สารประกอบธรรมชาติที่สำคัญบางชนิด และความสัมพันธ์ของโครงสร้างกับการออกฤทธิ์ทางชีวภาพ โดยเน้นปัญหาของงานวิจัยสมัยปัจจุบันที่น่าสนใจ

256526 เคมีเชิงแสงของสารอินทรีย์ 3(3-0)

Photochemistry of Organic Compounds

การทำให้เกิดสภาวะกระตุ้นและกลศาสตร์ของสภาวะกระตุ้นของสารอินทรีย์ เช่น การถ่ายเทพลังงาน การหยุดยั้ง การเกิดการข้ามระดับ การเปลี่ยนแปลงของสภาวะกระตุ้น และการนำไปใช้ในการสังเคราะห์

256527 เคมีออร์กาโนเมทัลลิก 3(3-0)

Organometallic Chemistry

หลักการของการเกิดพันธะในสารประกอบออร์กาโนเมทัลลิก สารประกอบคาร์บอนิล ไฮไดรด์ อัลคิล อัลคีน อัลไคน์ของโลหะ สารประกอบเชิงซ้อนแบบแซนวิช และพวกที่เป็นสารประกอบเชิงซ้อนคะตะลิสต์ การเตรียม สมบัติ และปฏิกิริยาเคมีของสารประกอบที่มีพันธะคาร์บอนกับโลหะ โดยเน้นปัญหาและงานวิจัยปัจจุบัน

256528 การประยุกต์ใช้โลหะแทรนซิชันในอินทรีย์สังเคราะห์ 3(3-0)

Applications of Transition Metals in Organic Synthesis

การใช้โลหะแทรนซิชันในอินทรีย์สังเคราะห์ โดยเน้นปฏิกิริยาการใช้สารประกอบเชิงซ้อนของโลหะแทรนซิชันเป็นคะตะลิสต์ในการสร้างพันธะระหว่างคาร์บอนกับคาร์บอน ปฏิกิริยาออกซิเดชัน รีดักชัน และการประยุกต์ใช้ในทางอุตสาหกรรมเคมีสังเคราะห์

259529 เคมีชีวอินทรีย์ 3(3-0)

Bioorganic Chemistry

บทนเคมีชีวอินทรีย์ โครงสร้างของดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอ การสังเคราะห์ทางชีวภาพของนิวคลีโอไทด์ที่พบในธรรมชาติ การสังเคราะห์ทางเคมีของนิวคลีโอไทด์ ที่พบในธรรมชาติ การสังเคราะห์ทางเคมีของนิวคลีโอไทด์ ที่มีการปรับเปลี่ยนโครงสร้าง กลไกการเกิดพันธะโควาเลนต์ระหว่างดีเอ็นเอและโมเลกุลขนาดเล็ก เปปไทด์นิวคลีโอไทด์ออกซิด การสังเคราะห์ทางเคมีของเปปไทด์นิวคลีโอไทด์ออกซิด การนำไปใช้

- ประโยชน์ของเปปไทด์นิวคลีอิกแอซิดและดีเอ็นเอ เทคนิคในการวิเคราะห์เปปไทด์นิวคลีอิกแอซิดและดีเอ็นเอ
- 256531 **เคมีอนินทรีย์ขั้นสูง** 3(3-0)  
**Advanced Inorganic Chemistry**  
 ศึกษาโครงสร้างอะตอมตารางธาตุ และแนวโน้มสมบัติของธาตุตามตารางธาตุ พันธะโคเวเลนต์ สารประกอบออร์แกนิกโลหะ และสารประกอบของโลหะ แร่ธาตุหนักต่างๆทางเคมี สมบัติทางเคมีของธาตุ และสารประกอบของหมู่ I A ถึงหมู่ VII A สมบัติทางเคมีของธาตุทรานสิชัน และสารประกอบที่เกิดจากโลหะทรานสิชัน
- 256532 **ไฟฟ้าเคมี** 3(3-0)  
**Electrochemistry**  
 ทฤษฎีเกี่ยวกับไฟฟ้าเคมีของสารละลาย การเคลื่อนที่ทางไฟฟ้าเคมี เทอร์โมไดนามิกส์ของเซลล์ การประยุกต์ไฟฟ้าเคมีกับกระบวนการต่าง ๆ เช่น การชุบโลหะ เซลล์เชื้อเพลิง แบตเตอรี่ การสังเคราะห์ทางเคมี และการหุ่ร่อน
- 256533 **เคมีโคออร์ดิเนชัน** 3(3-0)  
**Coordination Chemistry**  
 ทฤษฎีของพันธะในสารประกอบโคออร์ดิเนชัน ทฤษฎีสถานะผลึก การศึกษาทางจลนพลศาสตร์ และอุณหพลศาสตร์ วิธีทางทฤษฎีที่ใช้อธิบายกลไกและปฏิกิริยาทางเคมีอนินทรีย์บางชนิด
- 256534 **เคมีอนินทรีย์สถานะของแข็ง** 3(3-0)  
**Solid State Inorganic Chemistry**  
 การสังเคราะห์ของแข็งอนินทรีย์ พันธะเคมีในสถานะของแข็ง ลักษณะของตำหนิผลึกและของแข็งผลึกที่ไม่เป็นไปตามมวลสารสัมพันธ์ สมบัติไดอิเล็กทริก การแพร่และการนำไฟฟ้าของอ็อกไซด์ การเห็นขั้วนำและการเห็นขั้วนำชนิดขั้วของโลหะ การพัฒนาของสารประกอบออกไซด์ตัวนำยิ่งยวด สมบัติแม่เหล็กของของแข็งและการนำไปใช้งานที่เกี่ยวข้อง
- 256535 **เคมีชีวอนินทรีย์ขั้นสูง** 3(3-0)  
**Advanced Bioinorganic Chemistry**  
 โปรตีน เอนไซม์ และชีวโมเลกุลอื่นๆ ที่มีโลหะเป็นองค์ประกอบในสิ่งมีชีวิต โลหะในการควบคุมกระบวนการทางชีวเคมี ความเป็นพิษของเหล็กจากโลหะและการใช้สารประกอบโคออร์ดิเนชันเพื่อการรักษา
- 256536 **เคมีของธาตุทรานสิชัน** 3(3-0)  
**Chemistry of Transition Elements**
- เคมีของสารประกอบของธาตุทรานสิชันในกลุ่ม d และ f ซึ่งเน้นถึงโครงสร้าง ทฤษฎีพันธะ โคออร์ดิเนชัน สเปกโตรโเคมี สมบัติทางกายภาพ สเปกโทรสโกปี และการประยุกต์
- 256537 **เซรามิกส์สถานะของแข็ง** 3(3-0)  
**Solid State of Ceramics**  
 โครงสร้างทางเคมี โครงสร้างกายภาพและจุลภาคของเซรามิกส์ คุณสมบัติทางเทอร์โมไดนามิกส์ของเซรามิกส์ ผลของโครงสร้างที่มีต่อสมบัติทางกายภาพของเซรามิกส์ เช่น ความร้อนอิเล็กทริก แม่เหล็ก แสง เจิงกล การสังเคราะห์เซรามิกส์ชนิดพิเศษด้วยเทคนิคต่างๆ นาโนเซรามิกส์ การประยุกต์ใช้งานเซรามิกส์ในด้านต่างๆ เช่น ไฟเบอร์ออปติก หน่วยเก็บข้อมูล เซลล์แสงอาทิตย์
- 256538 **หัวข้อปัจจุบันทางเคมีอนินทรีย์** 3(3-0)  
**Current Topics in Inorganic Chemistry**  
 เทคนิค เครื่องมือ และวิธีการวิเคราะห์ใหม่ๆ ทางด้านเคมีอนินทรีย์ รวมถึงการนำไปประยุกต์ใช้ และการออกแบบวิธีการ
- วิเคราะห์เพื่อใช้ในการวิจัย
- 256541 **เคมีฟิสิกส์ขั้นสูง** 3(3-0)  
**Advanced Physical Chemistry**  
 ศึกษาทฤษฎีเทอร์โมไดนามิกส์ สมดุลของสาร สมดุลวัฏภาค แก๊ส ทฤษฎีจลน์ โมเลกุลของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว และสารละลาย ขบวนการส่งผ่าน กลไกของปฏิกิริยา อัตราการเกิดปฏิกิริยา โครงสร้างของอะตอม โครงสร้างทางอิเล็กทริกของโมเลกุล ควอนตัมแมคคานิกส์ และไฟฟ้าเคมี
- 256542 **เคมีเชิงฟิสิกส์ขั้นสูง I** 3(3-0)  
**Advanced Physical Chemistry I**  
 ทฤษฎีกลุ่ม การเกิดพันธะ ทฤษฎีพื้นฐานและปฏิกิริยาวิวิธพันธ์ ทฤษฎีแอดคิเวชันคอมเพล็กซ์ และทฤษฎีการชน ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส ไฟโตเคมี แคตตาลิซิสและเอนไซม์ เทอร์โมไดนามิกส์มหภาค สมดุลที่เกี่ยวข้องกับแก๊สจริงและในสารละลายจริง ความดันและอุณหภูมิที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงในระบบ สมการคลื่นชโรดิงเจอร์ วิธีเทอเพอซันและวิธีเวอริชัน
- 256543 **เคมีควอนตัมและโครงสร้างโมเลกุล** 3(3-0)  
**Quantum Chemistry and Molecular Structure**  
 กลศาสตร์ควอนตัมพื้นฐานของเคมีควอนตัม สัจพจน์โอเปอเรเตอร์ ฟังก์ชันไอเกน ค่าไอเกน และสมการคลื่นของชโรดิงเจอร์ใน 1 มิติ การเคลื่อนที่แบบฮาร์โมนิก โมเมนต์ไดโพลของไฮโดรเจนอะตอม วิธีเพอเทอเบชันและวิธีเวอริชัน อิเล็กตรอนสปิน และโครงสร้างอะตอมของฮีเลียม โครงสร้างของ



อิเล็กทรอนิกส์ของโมเลกุลไฮโดรเจน และไอออนเหมือนโมเลกุลไฮโดรเจน มีเซน เติลลิน เบนซิน ทฤษฎีโมเลกุลาร์ออบิซอล ทฤษฎีพันธะเวเลนซ์ และวิธีเซวล์คอนซิสแทนทีล

256544 อุณหพลศาสตร์เคมี 3(3-0)

**Chemical Thermodynamics**

เทอร์โมไดนามิกสัมภาค เน้นการนำไปประยุกต์ใช้ เอนโทรปี และกฎข้อที่ 3 การคำนวณทางสเปกโทรสโกปี ซึ่งเกี่ยวข้องกับก๊าซสมดุลเคมีและความดันไอ

256545 จลนพลศาสตร์เคมี 3(3-0)

**Chemical Kinetics**

เคมีจลนพลศาสตร์ในระบบเอกพันธ์ ของของเหลวและก๊าซ ปฏิริยาพื้นฐาน ปฏิริยาอุกโช และปฏิริยาแบบอื่น อัตราการเกิดปฏิริยาในระบบบิวริพันธ์

256547 เคมีคอลลอยด์และพื้นผิว 3(3-0)

**Colloid and Surface Chemistry**

เคมีคอลลอยด์ เคมีพื้นผิว ปรากฏการณ์จลนพลศาสตร์ทางไฟฟ้า การดูดซับบนพื้นผิวต่างๆ การประยุกต์ของกระบวนการเชิงวิวิพันธ์

256548 หัวข้อปัจจุบันทางเคมีเชิงฟิสิกส์ 3(3-0)

**Current Topics in Physical Chemistry**

เทคนิค เครื่องมือ และวิธีการวิเคราะห์ใหม่ๆ ทางด้านเคมีเชิงฟิสิกส์ รวมถึงการนำไปประยุกต์ใช้ และการออกแบบวิธีการวิเคราะห์เพื่อใช้ในการวิจัย

256551 เคมีวิเคราะห์ขั้นสูง 3(3-0)

**Advanced Analytical Chemistry**

ศึกษาหลักการเกี่ยวกับวิธีการวิเคราะห์เชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ วิธีวิเคราะห์โดยปริมาตร การไตเตรต ปฏิริยาชนิดต่างๆ วิธีแยกและการสกัดด้วยตัวทำละลาย โครมาโทกราฟีประเภทต่างๆ การใช้สารเคมีไฟฟ้าในการวิเคราะห์ ทางเคมี เช่น การวัดความต่างศักย์ และการวัดการนำไฟฟ้า การวัดปริมาณของธาตุโดยใช้เคมีไฟฟ้า และการแยกธาตุด้วยกระแสไฟฟ้า

256552 เคมีวิเคราะห์เชิงสเปกโทรสโกปี 4(3-2)

**Spectroscopy Analysis Chemistry**

หลักการและการประยุกต์ วิธีการวิเคราะห์เชิงสเปกโทรสโกปี เช่น อัลตราไวโอเลต-วิสิเบิลสเปกโทรสโกปี อินฟราเรดสเปกโทรสโกปี รามานสเปกโทรสโกปี นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์สเปกโทรสโกปี แมสสเปกโตรเมตรี อิเล็กตรอนสปินเรโซแนนซ์

256554 เคมีวิเคราะห์เชิงไฟฟ้า 3(3-0)

**Electroanalytical Chemistry**

ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้ทางไฟฟ้าเคมี โพลีเมอร์ไอออนครี คอนดักโตเมตรี อิเล็กโทรกราวิเมตรี คูอมเมตรี โพลีกราฟี โวลเทอเมตรี และแอมเปอร์อิมเมตรี

256555 หัวข้อปัจจุบันทางเคมีวิเคราะห์ 3(3-0)

**Current Topics in Analytical Chemistry**

เทคนิค เครื่องมือ และวิธีการวิเคราะห์ใหม่ๆ ทางด้านเคมีวิเคราะห์ รวมถึงการนำไปประยุกต์ใช้ และการออกแบบวิธีการวิเคราะห์เพื่อใช้ในการวิจัย

256556 เครื่องมือทางเทคนิคสเปกโทรสโกปี 3(2-2)

**Instrumentation for Spectroscopy Techniques**

หลักการและเครื่องมือทางสเปกโทรสโกปี เช่น การวัดการเรืองแสง อะตอมมิคแอบซอร์พชันสเปกโทรสโกปี อะตอมมิคอีมิสชันสเปกโทรสโกปี อินคัลทีฟลูออโรสแมสสเปกโทรสโกปี อินฟราเรดสเปกโทรสโกปี รามานสเปกโทรสโกปี และเอ็กซ์เรย์ฟลูออเรสเซนซ์ และการประยุกต์ใช้

256557 การเตรียมและการแยกสารตัวอย่าง 3(2-2)

**Sample Preparations and Separation Techniques**

การเตรียมและการแยกสารตัวอย่างก่อนการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคต่าง ๆ เช่น การกลั่น การตกตะกอน การทำให้เจือจางลง การทำให้เข้มข้นขึ้น การย่อยสลายสารตัวอย่าง การสกัดด้วยตัวทำละลาย การสกัดด้วยเฟสของแข็ง การแยกโดยวิธีฟิลต์โพสเฟรคชันเนชัน การสกัดด้วยซูเปอร์คริติคอลลูอิก การแยกด้วยวิธีแคปิลลารีอิเล็กโตรโฟลิซิส

256558 โครมาโทกราฟีขั้นสูง 3(2-2)

**Advanced Chromatography**

หลักการและเครื่องมือของเทคนิคทางโครมาโทกราฟีแบบต่างๆ เช่น คอลัมน์โครมาโทกราฟี ก๊าซโครมาโทกราฟี ก๊าซโครมาโทกราฟี-แมสสเปกโตรเมตรี ซูเปอร์คริติคอลลูอิกโครมาโทกราฟี โครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง และลิควิดโครมาโทกราฟี-แมสสเปกโตรเมตรี และการประยุกต์ใช้

256561 เทคนิคขั้นสูงในการวิเคราะห์โครงสร้าง 3(2-2)

**Advanced Techniques for Structural Analysis**

เทคนิคต่างๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์โครงสร้างของสาร เช่น การกระเจิงแสงของรังสีเอกซ์และนิวตรอน สแกนนิ่งโพรบไมโครสโคปี และ โซลิดสเตทแมกเนติกเรโซแนนซ์

256561 อุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ 3(3-0)

**Industry**

ศึกษาเกี่ยวกับวัตถุดิบ เทคนิคและวิธีการทางเคมีที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมในท้องถิ่น โดยเน้นผลิตภัณฑ์ทางด้านเคมีอินทรีย์และอนินทรีย์ เช่น อุตสาหกรรมน้ำตาลทราย

อุตสาหกรรมการทอผ้า อุตสาหกรรมกระดาษโลหะและการทำโลหะให้บริสุทธิ์ และอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

256562 เคมีนาโน 3(3-0)

**Nanochemistry**

เคมีของสารประกอบที่มีโครงสร้างระดับนาโน ปัจจัยและการเตรียมวัสดุนาโนโดยใช้วิธีทางเคมี สมบัติ การตรวจหา ลักษณะเฉพาะ และการประยุกต์ของโมเลกุลที่มีโครงสร้างแบบต่างๆ เช่น อนุภาคในระดับนาโน ท่อในระดับนาโน ซุพราโมเลกุล

256562 ปีโตรเคมี 3(3-0)

**Petrochemistry**

ศึกษาการผลิต การกลั่น การจำแนกผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียมตามแหล่งกำเนิด การปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์จากปิโตรเลียม ขบวนการในอุตสาหกรรมปิโตรเคมี เคมีภัณฑ์จากมีเทน สารไฮโดรฟีน สารอะโรมาติกและคาร์บอนแบล็ค

256591 สัมมนา I 1(0-2)

**Seminar I**

การนำเสนอและอภิปรายผลงานวิจัยทางเคมี

256571 ชีวเคมีขั้นสูง 3(3-0)

**Advanced Biochemistry**

การสำรวจคุณสมบัติทางกายภาพ และชีวภาพของสารชีวโมเลกุล ได้แก่ โปรตีน เอนไซม์ และโคเอนไซม์ คาร์โบไฮเดรต ลิพิด รวมทั้งการนำความรู้ทางชีวเคมีใหม่ๆ ไปประยุกต์ใช้กับสาขาวิชาต่างๆ ของวิทยาศาสตร์ชีวภาพ

256581 ปฏิบัติการเคมี 3(0-6)

**Experimental Chemistry**

ปฏิบัติการเกี่ยวกับเคมีอินทรีย์ เคมีฟิสิกส์ เคมีวิเคราะห์ เคมีอินทรีย์และชีวเคมี โดยเน้นเทอร์โมไดนามิกส์ คุณสมบัติของสารละลาย อัตราการเกิดปฏิกิริยา การโคเคต สารละลายประเภทต่าง ๆ ในน้ำ การแยก การตกผลึก และโครมาโตกราฟีชนิดต่าง ๆ สมบัติทางเคมีของธาตุ สารประกอบของธาตุ หมู่หลักและโลหะทรานซิชัน และการศึกษาไอโซเมอร์บางชนิด การหาจุดหลอมเหลว และจุดเดือด การกลั่น การตกผลึกใหม่ การวิเคราะห์หมู่ฟังก์ชัน การสกัดด้วยตัวทำละลายและการแยกคุณลักษณะของสาร ชีวโมเลกุลโดยวิธีทางอิเล็กโทรโฟลิซิส และวิธีทางชีวเคมีอื่น ๆ

256582 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์เชิงสเปกโตรสโกปี 1(0-3)

**Experiment of Spectroanalytical Chemistry**

วิชานี้กับก่อน : 256552 หรือเรียนควบคู่กัน  
วิชา 256552

ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์เชิงสเปกโตรสโกปี โดยใช้เครื่องมือต่าง ๆ เช่น เครื่องมืออะตอมมิกแอบซอร์พชันสเปกโตรสโกปี อัลตราไวโอเลต-วิสิเบิลสเปกโตรสโกปี อินฟราเรดสเปกโตรสโกปี นิวเคลียร์แมกเนติก เรโซแนนซ์ สเปกโตรสโกปี รวมทั้งการวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมืออัตโนมัติ เช่น เทคนิคโฟลลิมเจชัน

256583 ภูมิภาคศึกษา 1(0-3)

**Regional Studies**

ศึกษาข้อมูลทางด้านการศึกษา เศรษฐกิจ สังคม การเมือง และวัฒนธรรมของประเทศต่าง ๆ ที่น่าสนใจในเชิงเปรียบเทียบกับของไทย และศึกษาเอกสารขององค์การระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เช่น ยูเนสโก เป็นต้น ตลอดจนศึกษาฐานด้านการศึกษา และระบบบริหารการศึกษานานาชาติ หรือ ต่างประเทศ แล้วนำมาสรุป อภิปราย และรายงานผล

256592 สัมมนา 2 1(0-2)

**Seminar II**

การนำเสนอและอภิปรายทฤษฎีหรือผลงานวิจัยทางเคมีในปัจจุบัน

256599 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

**Thesis**

เลือกหัวข้องานวิจัยที่น่าสนใจ เสนอโครงร่างงานวิจัย และทำการวิจัยให้สอดคล้องกับกระบวนการวิจัยทางวิทยาศาสตร์

257510 กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนทางชีวภาพ 3(2-3)

**Biological Electron Microscopy**

ศึกษาทฤษฎีและการประยุกต์ใช้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนในการศึกษาการเตรียมตัวอย่างทางชีวภาพ การตัดตัวอย่างด้วยอุลตราไมโครโคม การถ่ายภาพ และการศึกษาภาพต่างจากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน

257515 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ I 3(2-3)

**Biological Sciences I**

ศึกษาถึงโครงสร้าง และหน้าที่ของเซลล์ โปรคาริโอตส์ และ ยูคาริโอตส์ ดีเอ็นเอ เทคโนโลยี พันธุศาสตร์ในระดับประชากร และพันธุศาสตร์ในระดับโมเลกุล

257516 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ 2 3(2-3)

**Biological Sciences II**

ศึกษาถึงโครงสร้าง และหน้าที่ของโปรตีนชนิดต่าง ๆ โดยเฉพาะฮีโมโกลบิน เมมเบรน โปรตีนวิสุกรรพ เจริญหลังงานจลน์ และกลไกการเร่งปฏิกิริยาของเอนไซม์

257517 ปรัชญาวิทยาศาสตร์และระเบียบวิธีวิจัย 1(1-3)

**Science Philosophy and Research Methodology**

ศึกษาปรัชญาวิทยาศาสตร์และระเบียบวิธีทำวิจัย ทางด้านวิทยาศาสตร์ ด้านการออกแบบงานวิจัย การตั้งสมมติฐาน การวิจัย เทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดทำฐานข้อมูล การวิเคราะห์และแปลผล รวมถึงการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อช่วย ในการวิจัย เรียนรู้ระเบียบปฏิบัติทาง จริยธรรมและกฎหมายที่ เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

257518 หัวข้อปัจจุบันทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 1 1(0-2)  
Current Topics in Biological Sciences I

อภิปราย และนำเสนอหัวข้อที่ทันสมัยทาง วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

257519 หัวข้อปัจจุบันทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 2 1(0-2)  
Current Topics in Biological Sciences II

อภิปราย และนำเสนอหัวข้อที่ทันสมัยทาง วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

257524 โครงสร้างและหน้าที่ของพืช 3(2-3)  
Plant Structure and Function

โครงสร้าง หน้าที่ของพืช การสังเคราะห์ด้วยแสง การ ลำเลียง การเจริญเติบโต และการพัฒนาการของพืช

257527 ไมโครเทคนิคทางพืช 3(1-6)  
Plant Microtechniques

ศึกษาเทคนิคทางด้านปฏิบัติการต่างๆ ในการเตรียม ตัวอย่างพืช เพื่อการเรียนการสอนและการวิจัยภายใต้กล้องจุลทรรศน์

257537 ฮิสโตโลยี 3(2-3)  
Histology

ศึกษาโครงสร้าง คุณสมบัติของเนื้อเยื่อ และระบบ อวัยวะต่างๆ ของสัตว์มีกระดูกสันหลัง ภายใต้กล้องจุลทรรศน์

257541 นิเวศวิทยาของพืช 3(2-3)  
Plant Ecology

ศึกษานิเวศวิทยา และความหลากหลายของพืชใน สิ่งแวดล้อม ในแง่ของการจัดหมวดหมู่ การจัดจำแนกการ แพร่กระจาย รวมทั้งศึกษาถึงความสัมพันธ์ของพืช และสิ่งมีชีวิต อื่นๆ ในระบบนิเวศวิทยา

257542 นิเวศวิทยาของสัตว์ 3(2-3)  
Animal Ecology

ศึกษานิเวศวิทยา และความหลากหลายของสัตว์ใน สิ่งแวดล้อม ในแง่ของการจัดหมวดหมู่ การจัดจำแนก การ แพร่กระจาย รวมทั้งศึกษาถึงความสัมพันธ์ของสัตว์ และสิ่งมีชีวิต อื่นๆ ในระบบนิเวศวิทยา

257543 ความสัมพันธ์ของพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ 3(2-3)  
Plant Animal and Microbe Interaction

ศึกษาแนวคิดในแง่ของการวิวัฒนาการร่วมระหว่างพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ สาเหตุ หรือปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ รูปแบบของความสัมพันธ์ การเลือกอาหารของสัตว์ ความสัมพันธ์ ระหว่างพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ การประยุกต์ใช้ผลของ ความสัมพันธ์ระหว่างพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ในด้านต่างๆ รวมทั้ง กรณีศึกษา

257544 ความหลากหลายทางชีวภาพ 3(2-3)  
Biological Diversity

ศึกษาถึงความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตทั้งด้านชนิด พันธุกรรม นิเวศวิทยา คุณค่าและความสำคัญ การสูญเสีย และการ อนุรักษ์ความหลากหลายทางชีววิทยา

257545 การอนุรักษ์ทางชีวภาพ 3(2-3)  
Biological Conservation

ศึกษาการวิเคราะห์ความหลากหลายทางชีวภาพระดับ จีน ชนิด ระบบนิเวศ การอนุรักษ์การคงไว้ตามธรรมชาติ ทั้งใน รูปแบบของในพื้นที่และนอกพื้นที่ ขนาดของประชากรที่น้อย ที่สุดที่คงอยู่ได้ การสูญพันธุ์ การอนุรักษ์พันธุกรรม การคืนสภาพ ธรรมชาติให้ป่า และการพัฒนาธรรมชาติที่ยั่งยืน

257546 ดัชนีชีวภาพสำหรับสิ่งแวดล้อม 3(2-3)  
Biological Indicators of Environments

ศึกษาสิ่งมีชีวิตทั้งสัตว์ พืช และจุลินทรีย์ที่สามารถ นำมาใช้เป็นตัวชี้วัดการเปลี่ยนแปลงของมลภาวะ ตลอดจนการ นำมาประยุกต์ใช้

257564 พันธุศาสตร์ของพืช 3(2-3)  
Plant Genetics

ศึกษาถึงพันธุศาสตร์ของพืชชั้นสูง รวมทั้งการ นำไปใช้ประโยชน์ ศึกษาในเรื่องของโอกาสกลึงเคง การผิดปกติ ของโครโมโซมแบบต่าง ๆ การวิเคราะห์โพลีพลอยดี การถ่ายยีน การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช เพื่อการปรับปรุงพันธุ์ และพันธุกรรม ของลักษณะการต้านทานโรคและแมลง

257565 พันธุศาสตร์ของสัตว์ 3(2-3)  
Animal Genetics

ศึกษาถึงพันธุศาสตร์ของสัตว์ รวมทั้งการนำไปใช้ ประโยชน์ในการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ วิธีการทางสถิติ พันธุศาสตร์ ประชากร ลักษณะพันธุกรรมทั้งแบบคุณภาพ และปริมาณ พันธุกรรมของโรคสัตว์ และการต้านทานโรคบางชนิด การใช้ เทคโนโลยีชีวภาพต่างๆ ในการปรับปรุงพันธุ์สัตว์

257579	สรีรวิทยาของการปรับตัวของสัตว์ Physiology of Animal Adaptation ศึกษาเปรียบเทียบ การปรับตัวของสัตว์มีกระดูกสันหลังต่างๆ โดยใช้กลไกทางสรีรวิทยาของระบบต่างๆ รวมถึงการประยุกต์วิธีการต่างๆ ทางสรีรวิทยาในการวัดหาความเครียด ความสัมพันธ์เชิงนิเวศวิทยา และสรีรวิทยาการปรับตัวของสัตว์	3(2-3)	258411	ชีววิทยาโมเลกุล Molecular Biology ศึกษาพฤติกรรมของดีเอ็นเอ อาร์เอ็นเอ ในกระบวนการถอดรหัสพันธุกรรมและกระบวนการแปลรหัสพันธุกรรม โครงสร้าง การสังเคราะห์โปรตีน การควบคุมการทำงานของเอนไซม์ วิวัฒนาการของกระบวนการ ชีวเคมีในสิ่งมีชีวิต	3(3-0)
257582	พันธุวิศวกรรม Genetic Engineering ศึกษาการโคลนนิ่ง การถ่ายยีนในจุลินทรีย์ หีและสัตว์ ชนิดของไอส์ท์ แหล่งของพาหะ และเอนไซม์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ มีวเตชันและการแสดงออกของยีน ทรานสไปซอน แอนติเซนส์ อาร์เอ็นเอ และไรโบโซม พันธุวิศวกรรมของโปรตีน จีนแนปป์ การประยุกต์ใช้ในทางเกษตรและอุตสาหกรรม ทางด้านการแพทย์ และวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(2-3)	258473	สรีรวิทยาของสัตว์ Animal Physiology ศึกษาวิธีการและหลักการทางสรีรวิทยาของกระบวนการทำงาน ของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย โดยเฉพาะที่เกี่ยวกับกระบวนการย่อยอาหาร การหายใจการทำงานของกล้ามเนื้อระบบประสาทการรับรู้ ความรู้สึก ตลอดจนระบบไร้ท่อและระบบสืบพันธุ์	4(3-3)
257586	เทคโนโลยีโปรตีนและเอนไซม์ Protein and Enzyme Technology ศึกษาถึงหลักการทำงานของเอนไซม์ การทำงานของเอนไซม์ การผลิตเอนไซม์โดยกระบวนการหมัก การเตรียมและการสังเคราะห์ พันธุวิศวกรรมและการประยุกต์ใช้ ตลอดจนความปลอดภัยในการใช้เอนไซม์	3(2-3)	258474	ชีววิทยาของต่อมไร้ท่อ Endocrinology ศึกษาความคล้ายคลึงและความแตกต่างในเชิงกายวิภาคศาสตร์ เคมี และสรีรวิทยาของระบบต่อมไร้ท่อในพวกสัตว์มีกระดูกสันหลังทั้งชั้นสูงและชั้นต่ำ รวมทั้งความคล้ายคลึงกันในการจัดระบบการทำงานของสัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง	3(2-3)
257587	เมแทบอลิซึมและการควบคุม Metabolism and Regulation ศึกษากลไก การควบคุม และปฏิสัมพันธ์ของกระบวนการเมแทบอลิซึมของสารชีวโมเลกุล ได้แก่คาร์โบไฮเดรต ไขมัน โปรตีน และสารประกอบไนโตรเจน ตลอดจนผลของฮอร์โมนที่มีต่อกระบวนการเมแทบอลิซึม	3(2-3)	258482	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช Plant Tissue Culture ศึกษาเทคนิคและวิธีการในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อจากส่วนต่าง ๆ ของพืชการนำเอาวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชไปใช้ในวิชาการสาขาอื่น เช่น การปรับปรุงพันธุ์พืช การขยายพันธุ์พืช โรคพืชและด้านการแพทย์	3(2-3)
257592	สัมมนาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 1 Seminar In Biological Sciences I นำเสนอรายงานและอภิปรายในหัวข้อวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	1(0-2)	258501	ปรัชญาวิทยาศาสตร์ Science Philosophy ปัญหาสำคัญ ๆ เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ ได้แก่ กฎ ทฤษฎี และโครงสร้างของความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ปัญหาเกี่ยวกับวิธีการอุปนัยและการพิสูจน์ว่าเป็นเท็จ ซึ่งสืบเนื่องมาจากฮิวริสติกและปอปเปอร์ การประเมินค่าความรู้ทางวิทยาศาสตร์ การเจริญงอกงามของความรู้ โทมัสคุมและปัญหาเกี่ยวกับความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์	3(2-3)
257593	สัมมนาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 2 Seminar In Biological Sciences II นำเสนอรายงานและอภิปรายทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์	1(0-2)	258502	เทคโนโลยีชีวภาพ Biotechnology ศึกษาวิธีการประยุกต์ทางชีวภาพ สาขาต่าง ๆ โดยใช้เทคโนโลยีทางวิทยาศาสตร์ เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตสารทางชีวภาพ	3(3-0)
257599	วิทยานิพนธ์ Thesis วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	12 หน่วยกิต			

258510	กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนทางชีวภาพ Biological Electron Microscopy ศึกษาทฤษฎีและปฏิบัติการการใช้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนในการศึกษาตัวอย่างทางชีวภาพ การตัดตัวอย่างด้วยอุลตรา ไมโคร โทม การถ่ายภาพ และการศึกษากาแฟจากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน	3(2-3)	258517	ปรัชญาวิทยาศาสตร์และระเบียบวิธีวิจัย Science Philosophy and Research Methodology ศึกษาปรัชญาวิทยาศาสตร์และระเบียบวิธีทำวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ ด้านการออกแบบงานวิจัย การตั้งสมมติฐาน การวิจัย เทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดทำฐานข้อมูล การวิเคราะห์และแปลผล รวมถึงการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อช่วยในการวิจัย เรียนรู้ระเบียบปฏิบัติทางจริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัย	3(2-3)
258511	ชีววิทยาของเซลล์และโมเลกุลขั้นสูง Advanced Cell and Molecular Biology ศึกษาถึงโครงสร้าง หน้าที่ และส่วนประกอบต่าง ๆ ของเซลล์ในด้านชีววิทยา เมตาโบลิซึมของเซลล์ กระบวนการสังเคราะห์กรดนิวคลีอิก โปรตีน และความสัมพันธ์ของเซลล์กับสภาพแวดล้อม	3(2-3)	258517	ชีววิทยาของเซลล์ Cell Biology ศึกษาโครงสร้างของเซลล์และหน้าที่ของส่วนประกอบต่างๆ ของเซลล์ของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งวิธีการต่างๆ ที่ใช้ในการศึกษาเซลล์	3(3-0)
258512	ความหลากหลายทางชีววิทยาของพืช Plant Biodiversity ศึกษาถึงความหลากหลายของพืชทั้งในด้านพันธุกรรม สปีชีส์ และนิเวศวิทยา คุณค่าและความสำคัญ การสูญเสียและการรักษาสถานภาพของความหลากหลายทางชีววิทยาของพืช	3(2-3)	258518	ความหลากหลายทางชีววิทยา Biodiversity ศึกษาความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ในลักษณะความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมต่าง ๆ	3(2-3)
258513	ความหลากหลายทางชีววิทยาของสัตว์ Animal Biodiversity ศึกษาถึงความหลากหลายของสัตว์ทั้งในด้านพันธุกรรม สปีชีส์ และนิเวศวิทยา คุณค่าและความสำคัญ การสูญเสียและการรักษาสถานภาพของความหลากหลายทางชีววิทยาของสัตว์	3(2-3)	258521	พฤกษศาสตร์อุตสาหกรรม Industrial Botany ศึกษาถึงขบวนการเมตาโบลิซึม ของผลผลิตพืชที่สำคัญ ที่จะนำมาเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมรวมทั้งศึกษา ถึงความสัมพันธ์ของพืชกับอุตสาหกรรม	3(2-3)
258514	ความหลากหลายทางชีววิทยาของจุลินทรีย์ Microorganisms Biodiversity ศึกษาถึงความหลากหลายของพืชทั้งในด้านพันธุกรรม สปีชีส์ และนิเวศวิทยา คุณค่าและความสำคัญ การสูญเสียและการรักษาสถานภาพของความหลากหลายทางชีววิทยา ของจุลินทรีย์	3(2-3)	258522	สัณฐานวิทยาของพืชขั้นสูง I Advanced Plant Morphology I ศึกษารูปร่างโครงสร้างอย่างเดี่ยวรวมทั้งการเจริญเปลี่ยนแปลง ทางด้านกายวิภาค และสัณฐานวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการทดลองบางประการ	3(2-3)
258515	หลักชีววิทยา I Principles of Biology I ศึกษาหลักเกณฑ์ต่างๆ ทางชีววิทยาเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานและหน้าที่ของเซลล์ องค์ประกอบทางเคมี ของเซลล์ การถ่ายทอดพลังงานในสิ่งมีชีวิต หลักการถ่ายทอดทางพันธุกรรม วิวัฒนาการและความหลากหลาย ทางชีววิทยาของสิ่งมีชีวิต	3(3-0)	258523	อภิมะวิทยาของพืชขั้นสูง I Advanced Plant Embryology I ศึกษาขั้นตอนการสร้างเซลล์สืบพันธุ์ของพืช การปฏิสนธิ การเจริญพัฒนาของพืชอย่างละเอียด	3(2-3)
258516	หลักชีววิทยา 2 Principles of Biology II ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่างๆ ของพืชและสัตว์ ชีววิทยาสิ่งแวดล้อมและผลกระทบ ของสิ่งแวดล้อมต่อสังคมมนุษย์	3(3-0)	258531	กายวิภาคศาสตร์เปรียบเทียบ Comparative Anatomy ศึกษาโครงสร้างทางกายวิภาคของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย : ระบบทางเดินอาหาร ระบบขับถ่าย ระบบหายใจ ระบบสืบพันธุ์ ระบบประสาท ระบบเครื่องหล่อเลี้ยงร่างกาย ระบบโครงกระดูก กล้ามเนื้อ ระบบหมุนเวียนเลือด เปรียบเทียบในสัตว์กลุ่มต่าง ๆ เพื่อให้เห็นถึงความซับซ้อนของโครงสร้างตามลำดับวิวัฒนาการและการปรับตัวให้เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่ และดำรงชีวิตของสัตว์	3(2-3)

258532	เนื้อเยื่อวิทยาระดับสูง 1 Advanced Histology I ศึกษานิยามของเนื้อเยื่อและระบบอวัยวะต่าง ๆ ใน ด้านหน้าที่และลักษณะการทำงานรวมทั้งเทคนิคและวิธีการใน การศึกษานเนื้อเยื่อต่าง ๆ	3(2-3)	การรักษาสภาวะที่เป็นอยู่ของชิ้น กำเนิดสปีชีส์ และบทบาทของ ลูกผสมในการวิวัฒนาการ
258533	เทคนิคเคมีของเนื้อเยื่อและเซลล์ I Histochemistry and Cytochemistry I วิธีการและเทคนิคทางเคมีในการศึกษาลักษณะและ องค์ประกอบทางเคมี ของเนื้อเยื่อและเซลล์	3(2-3)	258564 พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล Molecular Genetics ศึกษาโครงสร้าง หน้าที่ พฤติกรรม และความสำคัญ ของดีเอ็นเอ เอ็นไซม์ที่ใช้ในการโคลนนิ่ง การถ่ายฝากยีนโดยใช้ เทคนิครีคอมบิแนนท์ดีเอ็นเอ
258535	ปักษีวิทยา Ornithology ศึกษาโครงสร้าง หน้าที่ การจำแนกชนิดวิวัฒนาการ นิเวศวิทยา และประวัติชีวิตของนก รวมทั้งการศึกษากาปฏิบัติ และภาคสนาม	3(2-3)	258571 สรีรวิทยาของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม Mammalian Physiology ศึกษาสรีรวิทยาของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม โดยเน้น เกี่ยวกับหน้าที่และการทำงานของระบบต่างๆ ในร่างกาย เช่น ระบบไหลเวียน ระบบหายใจ ระบบย่อยอาหาร เมตาบอลิซึม ระบบขับถ่ายฮอร์โมน และระบบประสาท รวมทั้งผลกระทบของ ปัจจัยทั้งภายในและภายนอกที่มีผลต่อกระบวนการทางสรีรวิทยา
258551	อนุกรมวิธานขั้นสูงของพืช I Advanced Plant Taxonomy I ศึกษาความเป็นมาของระบบการจัดหมวดหมู่พืช หลักเกณฑ์ในการตั้งชื่อวิทยาศาสตร์ วิวัฒนาการและ ความ สัมพันธ์ทางกรรมพันธุ์ของพืช การตรวจสอบชื่อวิทยาศาสตร์ จากตัวอย่างพืชสดและแห้ง โดยเน้นพืชประเภทที่มีท่อลำเลียง	3(2-3)	258572 สรีรวิทยาของระบบสืบพันธุ์ Reproductive Physiology ศึกษาลักษณะโครงสร้าง หน้าที่และการทำงานของ ระบบสืบพันธุ์ ต่อมาไร้ที่เกี่ยวกับระบบสืบพันธุ์ความ สัมพันธ์ของการทำงานระหว่างระบบสืบพันธุ์ระบบประสาทและ ระบบต่อมไร้ท่อรวมทั้งการเกิดเพศและลักษณะที่สองของเพศ หมายเหตุ รหัสสาขาวิชา 258501 - 258513, 258551, 258561, 258581 ใช้กับหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิตสาขาวิชา วิทยาศาสตร์ศึกษาสำหรับผู้เลือกเรียน สาขาวิชาชีววิทยา และ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา
258561	พันธุกรรมของพืชขั้นสูง 1 Advanced Plant Genetics I ศึกษาความน่าจะเป็น เซลล์และโครโมโซม การแบ่ง เซลล์ ลิงเกจ รีคอมบิเนชัน และการหาระยะทางระหว่างยีนความ ผันแปร โครงการสร้างของโครโมโซม และบทบาทที่มีต่อ วิวัฒนาการความผันแปรของจำนวนโครโมโซม และการ วิเคราะห์หอนิวคลีโอไทด์ การผสมข้ามระหว่างสปีชีส์ การเพาะเลี้ยง เนื้อเยื่อ และการปรับปรุงพันธุ์พืช	3(2-3)	258573 ชีววิทยาของระบบประสาท Neurobiology ศึกษาการเกิดและพัฒนาการของระบบประสาท ลักษณะโครงสร้างส่วนประกอบและหน้าที่ของระบบประสาท ส่วนกลาง ระบบประสาทส่วนขอบ และระบบประสาทอัตโนมัติ อวัยวะรับความรู้สึกต่าง ๆ ความผิดปกติของระบบประสาท และ อาการแสดงออกเนื่องจากความผิดปกติ
258562	พันธุวิศวกรรมของพืช I Plant Genetic engineering I ศึกษาโครงสร้าง หน้าที่ และพฤติกรรมของดีเอ็นเอ อาร์ เอ็นเอ ขบวนการจัดเรียงตัวและความซับซ้อนของจีโนม เอ็นไซม์ที่ ใช้ในการโคลนนิ่ง การเตรียมดีเอ็นเอ เวกเตอร์ การโคลนนิ่ง การ ตรวจหาโคลนที่ต้องการการวิเคราะห์ และตรวจสอบดีเอ็นเอ ที่ โคลนได้ การถ่ายฝากยีนในพืช การประยุกต์ใช้รวมทั้งการทำ แผนที่ยีน	3(2-3)	258574 สรีรวิทยาของพืชขั้นสูง 1 Advanced Plant Physiology I ศึกษากระบวนการต่าง ๆ ของพืชขั้นสูง โดยเน้น องค์ประกอบทางเคมี ความสำคัญของน้ำแร่ธาตุ การสังเคราะห์แสง การหายใจ เมตาบอลิซึมของสารอินทรีย์ และการเจริญเติบโต ซึ่ง สัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมภายในและภายนอก
258563	พันธุศาสตร์และวิวัฒนาการ Genetics and Evolution ทฤษฎีของวิวัฒนาการ ลักษณะผันแปรอันเนื่องมาจาก การผันแปรทางพันธุกรรม การรักษาลักษณะผันแปรในประชากร	3(2-3)	

258575	เอ็นไซม์วิทยา Enzymology ศึกษาการจัดกลุ่ม การเรียกชื่อเอ็นไซม์ การแยกสกัด เอ็นไซม์ให้บริสุทธิ์ ศึกษาจนศาสตร์ของเอ็นไซม์ การควบคุม และการยับยั้ง รวมทั้งอิทธิพลที่มีผลต่อการทำงานของเอ็นไซม์	3(2-3)	258584	เทคนิคทางชีววิทยา Biological Technique ศึกษาวิธีการใช้กล้องชนิดต่าง ๆ เทคนิคการเก็บ ตัวอย่างพืชและสัตว์ การเลี้ยงโปรโตซัว ผ่าตัดพืชและสัตว์ การเตรียมสไลด์สด สไลด์ถาวร ศึกษาเทคนิคต่าง ๆ ในการศึกษา เนื้อเยื่อ เทคนิคต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางชีวเคมี และเทคนิค ที่ใช้ในการศึกษาทางชีววิทยาสิ่งแวดล้อม	3(0-6)
258576	สรีรวิทยาของเห็ดรา Physiology of Fungi ศึกษาโครงสร้างและองค์ประกอบภายในเซลล์ของ เห็ดรา รวมถึงพื้นฐานทางสรีรวิทยา การเจริญเติบโต เมตาโบลิซึม ปัจจัยที่มีผลต่อการผลิต และการควบคุมการเจริญเติบโตในเห็ด	3(2-3)	258591	หัวข้อที่น่าสนใจทางชีววิทยา Current Topics In Biology หัวข้อที่น่าสนใจและทันสมัยทางชีววิทยา หัวข้อเรื่อง เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคเรียน	2(2-0)
258577	ต่อมไร้ท่อเชิงเปรียบเทียบ Comparative Endocrinology เปรียบเทียบกายวิภาคศาสตร์และความสัมพันธ์ของ หน้าที่ของต่อมไร้ท่อ ในระหว่างสัตว์มีกระดูกสันหลัง	3(2-3)	258592	สัมมนาทางชีววิทยา 1 Seminar in Biology I อภิปรายและเสนอรายงานในหัวข้อเกี่ยวกับชีววิทยาขั้นสูง	1(0-2)
258578	ชีวเคมีขั้นสูง Advanced Biochemistry สมบัติและโครงสร้างของสารโมเลกุลชีวภาพที่สำคัญๆ ได้แก่ น้ำคาร์โบไฮเดรต ลิพิด กรดนิวคลีอิก กรดอะมิโนและโปรตีน เอนไซม์ จลนศาสตร์ของเอนไซม์ รวมทั้งพลังงานชีวภาพภายใน เซลล์ เมตาโบลิซึมของโมเลกุลชีวภาพ ปฏิกริยาที่ใช้แสงในการสังเคราะห์แสง การแสดงออก และการควบคุมลักษณะทาง พันธุกรรม การควบคุมกระบวนการเมตาโบลิซึมภายในสิ่งมีชีวิต	3(2-3)	258593	สัมมนาทางชีววิทยา 2 Seminar in Biology II อภิปรายและเสนอรายงานในหัวข้อเกี่ยวกับชีววิทยา ขั้นสูง สำหรับเป็นแนวทางการทำวิทยานิพนธ์	1(0-2)
258581	ภูมิภาคศึกษา Regional Studies ศึกษาสถานการณ์การศึกษา และการวิจัยในสาขาวิชา ชีววิทยา ในและ/หรือต่างประเทศแล้วนำมาสรุปอภิปราย	1(0-3)	258594	วิธีการวิจัยทางชีววิทยา Research Technique in Biology วิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในงานวิจัย และการใช้ เครื่องมือเพื่อการวิจัยทางชีววิทยา	3(2-3)
258582	ชีววิทยาสถานะแวดล้อม Environmental Biology ศึกษาความสัมพันธ์ในหมู่ของสิ่งมีชีวิตระบบนิเวศ แบบต่างๆ วัฏจักรของสารและความสัมพันธ์ของมนุษย์กับโลก นิเวศ การศึกษาเกี่ยวกับประชากร ทฤษฎาการป่าไม้ ผลผลิตทาง การเกษตร และผลกระทบของมลพิษ สิ่งแวดล้อมต่อมนุษย์	3(3-0)	258598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study การทำวิจัยด้วยตัวเอง เกี่ยวกับปัญหาในหัวข้อทาง ชีววิทยาที่น่าสนใจ การอภิปรายภายใต้การดูแลและรับผิดชอบ ของอาจารย์ที่ปรึกษาการวิจัย	3 หน่วยกิต
258583	ภูมิภาคศึกษา Regional Studies ศึกษาข้อมูลทางด้านการศึกษาเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และวัฒนธรรมของประเทศต่าง ๆ ที่น่าสนใจในเชิง เปรียบเทียบกับของไทยและศึกษาเอกสารขององค์การระหว่าง ประเทศที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เช่น ยูเนสโก เป็นต้น ตลอดจน ศึกษาสถานการณ์การศึกษา และระบบบริหารการศึกษาในและ/ หรือต่างประเทศ แล้วนำมาสรุป อภิปราย และ รายงานผล	1(0-3)	258599	วิทยานิพนธ์ Thesis วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับทางชีววิทยา	12 หน่วยกิต
			261501	วิธีการทางทฤษฎีสำหรับฟิสิกส์ 1 Theoretical Method for Physics I สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย การ วิเคราะห์เวกเตอร์ อินทิกรัลหลายชั้น และทฤษฎีบท อินทิกรัล อนุกรมฟูเรียร์ ผลการแปลงลาปลาซ ตัวแปรเชิงซ้อน และฟังก์ชัน พิเศษ	3(3-0)

- 261503 **วิธีการทางคณิตศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์ 1** 3(3-0)  
**Mathematical Methods for Physicists I**  
 ฟังก์ชันของตัวแปรเชิงซ้อน โพล บรานซ์คัทและบรานซ์พอยท์ แคลคูลัสของเรซิดิว ฟังก์ชันพิเศษ สมการเชิงอนุพันธ์ ทฤษฎีสเตอร์ม-เลียอวิตซ์ การตั้งฉากแบบเกรม-ชมิทท์ ทฤษฎีการรวมการอินทิกรัลหลังงานซ้ำ
- 261504 **วิธีการทางคณิตศาสตร์สำหรับนักฟิสิกส์ 2** 3(3-0)  
**Mathematical Methods for Physicists II**  
 วิชาบังคับก่อน: 261503  
 ฟังก์ชันกรีนชนิด I และ 3 มิติ การประยุกต์ของการแปลงฟูรีเยร์ ทฤษฎีบทคอนไวลูชัน การประยุกต์ของการแปลงลาปลาซ สมการอินทิกรัล แคลคูลัสของการแปรผัน
- 261511 **กลศาสตร์คลาสสิก I** 3(3-0)  
**Classical Mechanics I**  
 สังกัปพื้นฐานของกลศาสตร์นิวตัน พลศาสตร์ของมวลสารในหนึ่งมิติ สองมิติ และสามมิติ สนามโน้มถ่วงปัญหาของเคเพอเลอร์ การเคลื่อนที่ของระบบที่กัก การเคลื่อนที่ของระบบอนุภาค การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง กลศาสตร์ลากรางจ์เบื้องต้น
- 261512 **พลศาสตร์คลาสสิก** 3(3-0)  
**Classical Dynamics**  
 กลศาสตร์ของระบบอนุภาค หลังงานสัปดาห์ที่ขึ้นกับความเร็ว หลักการของแฮมิลตันและแคลคูลัสของการแปรผัน ทฤษฎีบทนอร์ธและทฤษฎีบทสมมาตร นูมอชเลอร์ การหมุนมุมไม่เล็ก เทนเซอร์โมเมนต์ความเฉื่อย สมการค่าเจาะจงและการแปลงไปสู่แกนหมุนสำคัญ การแปลงเลขจอร์จและสมการสมการแฮมิลตัน การแปลงคาอนิคอล วงเล็บปัวซอง ทฤษฎีบทเลียอวิตซ์ ทฤษฎีแฮมิลตัน-จาโคบีและตัวแปรแอ็กชัน-แองเกิล วิธีการลากรางจ์เขียนสำหรับระบบต่อเนื่อง
- 261513 **กลศาสตร์ควอนตัม I** 3(3-0)  
**Quantum Mechanics I**  
 สมการค่าเจาะจง ตัวดำเนินการแฮมิลโตเนียน สมการชโรดิงเจอร์ ปัญหาค่าเจาะจงของหลังงานในหนึ่งมิติและสองมิติ ตัวสันฮาร์โมนิก โมเมนตัมเชิงมุม อะตอมของไฮโดรเจน
- 261515 **ทฤษฎีควอนตัม I** 3(3-0)  
**Quantum Theory I**  
 พลศาสตร์ควอนตัม การประมาณค่าเบี่ยงเบน สมการชโรดิงเจอร์ 3 มิติในระบบพิกัดอื่น ๆ นอกจากคาร์ทีเซียน การประยุกต์ขั้นต่อไปของทฤษฎีการรวม ความสมมาตรในกลศาสตร์ควอนตัม การรวมโมเมนตัมเชิงมุม
- 261516 **ทฤษฎีควอนตัม 2** 3(3-0)  
**Quantum Theory II**  
 วิชาบังคับก่อน: 261515  
 สมการอินทิกรัลของการกระเจิงโดยพลังงานหลัก การประมาณแบบบอร์น การวิเคราะห์คลื่นย่อย การเลื่อนเฟส ทฤษฎีออปติคอลล โครงสร้างละเอียดและปรากฏการณ์ซีแมนแบบไม่ปกติ อันตรกิริยาของการแผ่รังสีต่ออะตอม สมการไคลน์กอร์ดอนและสมการดิแรก
- 261517 **สัมพัทธภาพทั่วไป** 3(3-0)  
**General Relativity**  
 สัมพัทธภาพพิเศษ และกาลอวกาศ 4 มิติ การวิเคราะห์เทนเซอร์ แมนิโฟลด์และสนามเทนเซอร์ เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ การต่ำเฉยขนาน อนุพันธ์โควาเรียนท์ สมการจีโอเดสิก เทนเซอร์ความโค้ง ริชชีเทนเซอร์ หลังงาน – โมเมนตัม ฟิสิกส์ในกาลอวกาศโค้ง หลักการสมมูลย์ สมการสนามของไอน์สไตน์ ค่าคงที่จักรวาล ทฤษฎีทางเลือกของความโน้มถ่วง ผลเฉลยชวาซชิลด์ การทดสอบสัมพัทธภาพทั่วไปจากการทดลอง ดาวที่ขุดตัวและหลุมดำ คลื่นโน้มถ่วง ผลเฉลยฟรีดแมน-โรเบิร์ตสัน-วอล์คเกอร์ จักรวาลวิทยาเชิงสัมพัทธภาพ ทฤษฎีสถานควอนตัมใจกาลอวกาศโค้งเบื้องต้น
- 261521 **เทอร์โมไดนามิกส์** 3(3-0)  
**Thermodynamics**  
 หลักการและสมบัติทางเทอร์โมไดนามิกส์ สมการสถานะ งานและความร้อน กฎข้อที่หนึ่งและกฎข้อที่สองของเทอร์โมไดนามิกส์ วัฏจักรต่าง ๆ ทางเทอร์โมไดนามิกส์ แรงดันออกโคตัสเซล ระบบการทำความเย็น
- 261523 **กลศาสตร์เชิงสถิติ** 3(3-0)  
**Statistical Mechanics**  
 เอนโทรปีและการแจกแจงแบบโบลต์ซมันน์ โอเปอเรเตอร์หนาแน่น ฟังก์ชันเกี่ยวโยงคู่ การกวัดแกว่งจากค่าเฉลี่ย การกระจายไวเรียล สถิติควอนตัม การควบแน่นแบบโบส-ไอน์สไตน์ การประมาณแบบสนามเฉลี่ย วิธีการทางตัวเลข มอนติคาร์โลกลศาสตร์และควอนตัม สมการโบลต์ซมันน์ ทฤษฎีบทเอ็มซี
- 261531 **คลื่นและทัศนศาสตร์** 3(3-0)  
**Wave and Optics**  
 ความหมายและรูปแบบต่างๆของคลื่น คุณสมบัติของคลื่น สมการคลื่นในรูปแบบต่าง ๆ คลื่นตามขวางบนเส้นเชือก คลื่นบนวัตถุแผ่นบาง ๆ ทฤษฎีของการหักเห 1 มิติ ทฤษฎีแสงและคุณสมบัติของแสง การเกิดภาพเมื่อแสงผ่านกระจกและเลนส์



ในรูปแบบต่าง ๆ การนำแสงไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ค้น  
กำเนิดแสงและทัศนอุปกรณ์

261533 ทัศนศาสตร์เชิงกายภาพและโฟโตนิกส์ 3(3-0)

Physical Optics and Photonics

รังสีและทัศนศาสตร์คลื่นเบื้องต้น ลำแสงแบบเกาส์

เขียนทัศนศาสตร์ฟูรีเยร์ การเลี้ยวเบน การเกิดภาพและโฮโล  
กราฟี คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในตัวกลางไดอิเล็กทริก ทัศนศาสตร์  
เชิงสถิติ(สถิติโฟตอน) และธรรมชาติของโฟตอน

261541 แม่เหล็กไฟฟ้า I 3(3-0)

Electricity and Magnetism I

การวิเคราะห์เวกเตอร์ ไฟฟ้าสถิต การหาค่าตอบของ  
ปัญหาไฟฟ้าสถิต การแก้ปัญหาไฟฟ้าสถิต สนามไฟฟ้าในได  
อิเล็กทริก พลังงานไฟฟ้าสถิต สนามแม่เหล็กของกระแสในตัว  
สมมติแม่เหล็กของสาร การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้าและพลังงาน  
แม่เหล็ก

261543 พลศาสตร์ไฟฟ้าคลาสสิก 3(3-0)

Classical Electrodynamics

ปัญหาค่าขอบเขตในทางไฟฟ้าสถิต ฟังก์ชันกรีน  
ทฤษฎีเอ็ดดิงตัน แม่เหล็กสถิต คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สารไดอิเล็ก  
ทริกและแม่เหล็ก สมการแมกซ์เวลล์ การไม่แปรเปลี่ยนและกฎ  
การอนุรักษ์ หลักการของทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ การแปลงลอ  
เรนซ์เวกเตอร์ 4 มิติ เทนเซอร์สนามแม่เหล็กไฟฟ้า

261551 นิวเคลียร์ฟิสิกส์ I 3(3-0)

Nuclear Physics I

สมบัติของนิวเคลียส แรงนิวเคลียร์และอันตรกิริยา  
ระหว่างนิวคลีออน แบบจำลองของนิวเคลียส กัมมันตภาพรังสี  
การสลายตัวให้อัลฟา เบตาและแกมมา ปฏิกริยานิวเคลียร์ การ  
แบ่งแยกและการรวมนิวเคลียส

261553 ฟิสิกส์ของนิวเคลียสและอนุภาค I 3(3-0)

Nuclear and Particle Physics I

สมบัติของนิวเคลียส แรงนิวเคลียร์ แบบจำลองของ  
โครงสร้างนิวเคลียส ทฤษฎีของกระบวนการสลายตัว ปฏิกริยา  
นิวเคลียร์ ทฤษฎีการกระเจิง เครื่องเร่งอนุภาคและเครื่องตรวจจับ  
การจำแนกอนุภาคมูลฐาน สมบัติและอันตรกิริยาของอนุภาคมูล  
ฐาน ควาร์กและเลปตอน แบบจำลองควาร์ก

261554 ฟิสิกส์ของนิวเคลียสและอนุภาค 2 3(3-0)

Nuclear and Particle Physics II

วิชาบังคับก่อน: 261553

การแปลงสมมาตรและกฎการอนุรักษ์ สเปกโทรสโก  
ปีของแฮดรอน แบบจำลองควาร์ก อันตรกิริยาอย่างอ่อน

โครงสร้างของแฮดรอนและแบบจำลองพาร์ตอน แบบจำลอง  
มาตรฐาน การทดสอบทางการทดลองของแบบจำลองมาตรฐาน

กาลกานหน้าของแบบจำลองมาตรฐาน

261555 ทฤษฎีปฏิกริยานิวเคลียร์ 3(3-0)

Nuclear Reaction Theory

ทฤษฎีของปฏิกริยานิวเคลียร์ ปฏิกริยานิวเคลียส  
ประกอบ ปฏิกริยานิวเคลียร์ตรง แบบจำลองทศน์และ  
ปรากฏการณ์การเลี้ยวเบน การกระเจิงการเลี้ยวเบนหลายครั้ง

261556 ฟิสิกส์การแผ่รังสีของนิวเคลียส 3(3-0)

Nuclear Radiation Physics

กัมมันตภาพรังสีกับสสาร กัมมันตภาพรังสี  
กระบวนการสลายแอลฟา บีตา และแกมมา เครื่องมือวัดรังสีและ  
วิชาการอุปกรณ์ โคซิมิกรี นิวตรอนและปฏิกริยานิวเคลียร์.

261557 ฟิสิกส์เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ 3(3-0)

Nuclear Reactor Physics

กระบวนการ การแบ่งแยก นิวเคลียส ภาคตัดขวาง สมการ  
ขนส่งนิวตรอน สมการการแพร่ การเข้าสู่ปัญหาแบบมัลติกรุป  
เทคนิคเชิงตัวเลข จุด-จอนพลศาสตร์ ทฤษฎีการลดความเร็ว  
สมการที่ตัวประกอบ ชนิดของเครื่องปฏิกรณ์วัฏจักร เชื้อเพลิง  
เทอร์โมนิวเคลียร์ และการควบคุมเทอร์โมนิวเคลียร์

261558 รังสีคอสมิก 3(3-0)

Cosmic Rays

รังสีคอสมิกจากแกแลกซี รังสีคอสมิกจากระบบสุริยะ  
รังสีคอสมิกจากการปะทุที่ดวงอาทิตย์ และนิวทริโนจากดวง  
อาทิตย์ รังสีคอสมิกที่มีพลังงานสูง อนุภาคที่มีประจุและรังสี  
แกมมา

261559 ฟิสิกส์พลังงานสูง 3(3-0)

High Energy Physics

อนุภาคมูลฐานและแรงพื้นฐาน กฎการอนุรักษ์และ  
สมมาตรในฟิสิกส์ เครื่องวัดอนุภาคและเครื่องเร่งอนุภาค ฮา  
ดรอน-ฮาดรอนและฮาดรอนสเปกโทรสโกปี แบบจำลองควาร์ก  
เลปตอน อนุภาคสื่อแรง แบบจำลองมาตรฐานของฟิสิกส์อนุภาค  
แผนภาพไฟน์แมนน์ พลศาสตร์ไฟฟ้าควอนตัม ควอนตัมโครโม  
ไดนามิกส์ อันตรกิริยาอย่างอ่อน ปฏิอนุภาค ทฤษฎีเอกภาพอัน  
ยิ่งใหญ่

261561 โพลีคริสตัลฟิสิกส์ I 3(3-0)

Solid State Physics I

โครงสร้างของผลึก โครงผลึกส่วนกลับ การยึดเหนี่ยว  
ในผลึก โฟนอนอิเล็กตรอนอิสระเฟอร์มิแก๊ส แถบพลังงาน ผลึก

กิ่งตัวนำ พื้นผิวเฟอร์มิและโลหะพลาสมอน โพลาริซอนและโพลารอน กระบวนการทางแสงและเอกซิคอน สภาพการนำยิ่งยวด			
261563	ฟิสิกส์สถานะของแข็งขั้นสูง Advanced Solid State Physics	3(3-0)	
วิชาบังคับก่อน: 261523			
กิ่งอนุภาคที่เกิดจากสภาวะถูกคว่ำคืนของระบบการควอนไทซ์ครั้งที่สองของอนุภาคเฟอร์มิออนและโบซอน ก๊าซอิเล็กตรอนและการประมาณฮาร์ทรีฟ็อก การประมาณอาร์ทีเอและกรีนฟังก์ ทฤษฎีเกี่ยวกับอิลิมของโบกลิวบอฟ โฟนอน แมกนอน อิเล็กตรอนเกือบอิสระ ทฤษฎีพีซีเอส การแปลงโบกลิวบอฟวาเลนซ์ การควอนไทซ์ของฟลักซ์และปรากฏการณ์โจเซฟสัน ปรากฏการณ์ฮอลล์แบบควอนตัม			
261565	ทฤษฎีควอนตัมของระบบอนุภาคจำนวนมาก Quantum Many-Body Theory	3(3-0)	
วิชาบังคับก่อน: 261523			
ฟังก์ชันกรีนของอนุภาคเดี่ยวชนิดขึ้นและไม่ขึ้นกับเวลา ฟังก์ชันกรีนชนิดหนึ่งและสี่หน้าที่ถูกหุ้มด้วยสมบรูณ์เมทริกซ์หนาแน่น ทฤษฎีการรบกวนและแผนภาพฟายน์แมน เชลฟีเอินเบอร์รี่ สมการไคสับ วิธีการของมาทซูบาระ การประยุกต์ใช้กับสภาพนำยิ่งยวด			
261571	ดาราศาสตร์ฟิสิกส์ Astrophysics	3(3-0)	
การศึกษาาระบบสุริยะ แถบของเคเพลอร์ เครื่องมือทางทัศนศาสตร์ที่เกี่ยวกับดาราศาสตร์ การศึกษาคุณสมบัติของดาวฤกษ์ เส้นสเปกตรัม โครงสร้างและการวิวัฒนาการของดาวฤกษ์ การศึกษาดาวคู่กระจุกดาว เนบิวลา และกาแล็กซี่			
261572	คอมพิวเตอร์สำหรับฟิสิกส์ Computer for Physics	3(3-0)	
ศึกษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการคำนวณทางฟิสิกส์ การจำลองและการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลอง ศึกษาโปรแกรมการเชื่อมต่อระหว่างคอมพิวเตอร์กับอุปกรณ์ภายนอก			
261573	ฟิสิกส์พลังงาน Physics Energy	3(3-0)	
สถานการณ์ในปัจจุบัน และอนาคตของแหล่งพลังงานและการใช้พลังงาน ฟิสิกส์ของพลังงานแสงอาทิตย์พลังงานหลังงานลม พลังงานความร้อนใต้พิภพ พลังงานจากมวลชีวภาพ พลังงานนิวเคลียร์ การแปลงรูปพลังงานการประหยัดพลังงาน การประยุกต์ใช้งานและเศรษฐศาสตร์พลังงาน			
261574	ดาราศาสตร์ฟิสิกส์ Astrophysics	3(3-0)	
ดาวฤกษ์และวิวัฒนาการ เหตุการณ์เกี่ยวกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของดาวฤกษ์ สถานะสุดท้ายของ ดาวฤกษ์ และแกแล็กซี่ ฟิสิกส์อวกาศ แรงโน้มถ่วงและจักรวาลวิทยา			
261575	ฟิสิกส์สุริยะ Solar Physics	3(3-0)	
บรรยากาศสุริยะสงบ คอคดาวสุริยะ สปีคูลส์ โครงสร้างโครโมสเฟียร์ โคโรนา-สุริยะ สนามแม่เหล็กจากดวงอาทิตย์ การเคลื่อนที่ในบรรยากาศดวงอาทิตย์ การปลดปล่อยคลื่นวิทยุจากดวงอาทิตย์ กัมมันตภาพจากดวงอาทิตย์ จุดและวัฏจักรบนดวงอาทิตย์ การปะทุบนดวงอาทิตย์และปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้อง การปล่อยมวลสารจากโคโรนา			
261577	จักรวาลวิทยาเชิงสัมพัทธภาพ Relativistic Cosmology	3(3-0)	
จักรวาลวิทยาจากการแก้สมการสนามของไอน์สไตน์ ทฤษฎีเมกนัมเบอร์ แบบจำลองเอกภพของฟรีดแมนน์ แบบจำลองเอกภพทางเลือกแบบอื่นๆ ที่ได้จากการขยายความทฤษฎีสัมพัทธภาพ รังสีคอสมิกไมโครเวฟพื้นหลัง ฟิสิกส์ของเอกภพยุคแรกเริ่มมาก ๆ การเปลี่ยนวิวัฒนาการและการพองตัวของเอกภพ การก่อตัวของโครงสร้างและการรบกวนทางจักรวาลวิทยา แบบจำลองสสารมืดและพลังงานมืด จักรวาลวิทยาแบบกึ่งแผ่น			
261581	การปฏิบัติการฟิสิกส์ระดับสูง Advanced Physics Laboratory	3(0-6)	
การปฏิบัติการทดลองทางฟิสิกส์ระดับสูงเกี่ยวกับกลศาสตร์เทอร์โมไดนามิกส์แม่เหล็กไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ ออปติกส์ รังสีเอกซ์ ไซคลิกสโคปฟิสิกส์ นิวเคลียร์ฟิสิกส์ และดาราศาสตร์			
261583	ภูมิภาคศึกษา Regional Studies	1(0-3)	
ศึกษาข้อมูลทางด้านการศึกษา เศรษฐกิจ สังคมการเมือง และวัฒนธรรมของประเทศต่าง ๆ ที่น่าสนใจในเชิงเปรียบเทียบของไทย และศึกษาเอกสารขององค์การระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เช่น ยูเนสโก เป็นต้น ตลอดจนศึกษาดูงานด้านการศึกษา และระบบบริหารการศึกษาในและ/หรือต่างประเทศ แล้วนำมาสรุป อภิปรายและรายงานผล			
261585	ฟิสิกส์ของอะตอมและโมเลกุล Atomic and Molecular Physics	3(3-0)	
โครงสร้างอะตอม อะตอมที่มีอิเล็กตรอนเดี่ยว อะตอมที่มีอิเล็กตรอนสองตัว อะตอมที่มีอิเล็กตรอนหลายตัว อะตอมภายใต้สนามภายนอก อันตรกิริยาระหว่างอะตอมกับแสง.			

การควอนไทซ์สนามแม่เหล็กไฟฟ้า, อัตราทรานสชัน, โครงสร้างและสเปกตรัมของโมเลกุลที่มีสองอะตอมและหลายอะตอม การกระเจิง			ชิม ระบบพันธุกรรมของจุลินทรีย์ เทคนิคในการศึกษาจุลินทรีย์ในแต่ละกลุ่ม และปฏิบัติการจากกรณีศึกษา		
261591	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-3)	การนำบทความปริทรรศน์หรือบทความวิจัยทางฟิสิกส์ที่น่าสนใจมานำเสนอและอภิปราย	266502	สรีรวิทยาขั้นสูงของจุลินทรีย์ Advanced Microbial Physiology เรื่องปัจจุบันเกี่ยวกับสรีรวิทยาขั้นสูงของจุลินทรีย์ทางด้านชีวสังเคราะห์และการรวมตัวเป็นโครงสร้างของเซลล์ ชีวพลังงาน เมแทบอลิซึมและการควบคุม การควบคุมการเจริญและวงจรของเซลล์ การเกิดลักษณะทางพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงรูปร่างและพัฒนาการในระดับโมเลกุล ระบบการรับส่งสัญญาณชีวภาพ
261592	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-3)	การนำบทความวิจัยทางฟิสิกส์ในระดับสูงขึ้นมาเสนอและอภิปราย	266511	จุลชีววิทยาทางการแพทย์ Medical Microbiology จุลินทรีย์ที่มีความสำคัญทางการแพทย์ ในด้านสัณฐานวิทยา การเพาะเลี้ยง สรีรวิทยา กลไกการก่อโรค ระบาดวิทยาภาวะภูมิคุ้มกันต่อการติดเชื้อ รวมทั้งการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ
261594	ฟิสิกส์แบบเข้มข้น Intensive Physics	3(0-6)	ฟิสิกส์แบบเข้มข้นสำหรับอาจารย์ผู้สอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายเกี่ยวกับพื้นฐานทางฟิสิกส์เบื้องต้น ในระดับมหาวิทยาลัย ในด้านกลศาสตร์เทอร์โมไดนามิกส์ ออปติกส์ แม่เหล็กไฟฟ้าฟิสิกส์ยุคใหม่ นิวเคลียร์ฟิสิกส์	266512	จุลชีววิทยาทางการแพทย์วินิจฉัย Diagnostic Medical Microbiology เทคนิคทางห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยา ในการแยกและเก็บสิ่งตรวจเพื่อการวินิจฉัยจุลินทรีย์ก่อโรคนิคมต่าง ๆ รวมทั้งการประยุกต์ใช้เทคนิคทางอิมมูโนวิทยาและวิทยาภูมิคุ้มกันในการตรวจวินิจฉัยจุลินทรีย์ก่อโรคและโรคติดเชื้อในห้องปฏิบัติการ
261598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	6 หน่วยกิต	การทำวิจัยด้วยตนเองเกี่ยวกับปัญหาในหัวข้อทางฟิสิกส์ที่น่าสนใจ การอภิปรายภายใต้การดูแลและ รับผิดชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาการวิจัย	266513	จุลชีววิทยาทางสาธารณสุขและสุขาภิบาล Microbiology for Public Health and Sanitation หลักการสาธารณสุข และสุขาภิบาลโรงงาน จุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้อง ระบาดวิทยา การป้องกันและการควบคุม
261599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต	การทำวิจัยเกี่ยวกับปัญหาฟิสิกส์เฉพาะทางในระดับสูง ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา	266514	วิทยาภูมิคุ้มกันขั้นสูง Advanced Immunology วิทยาภูมิคุ้มกันขั้นสูง ด้านปฏิกิริยาระหว่างแอนติเจนและแอนติบอดี การตอบสนองของภูมิคุ้มกันทางด้านสารน้ำและชนิดที่เซลล์ หันดูศาสตร์ของภูมิคุ้มกัน ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันและ เทคนิคทางวิทยาภูมิคุ้มกัน
266500	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology In Health Science	3(3-0)	ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย กระบวนการวิจัย ประเภทการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมุติฐาน การเก็บและรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ และจรรยาบรรณนักวิจัย เทคนิคการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ	266515	ไวรัสวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง Advanced Medical Virology ไวรัสวิทยาขั้นสูง ด้านคุณสมบัติทางกายภาพและชีวเคมีของไวรัส ไวรอยด์ และ ไพรออน ปฏิกริยาที่เกิดขึ้นระหว่างไวรัสกับไวรัส หรือ ไวรัสกับโฮสต์ การตอบสนองของโฮสต์ต่อการติดเชื้อไวรัส และสารต้านไวรัส และเทคนิคทางไวรัสวิทยา
266501	จุลชีววิทยา Microbiology	3(2-3)	ศึกษาเกี่ยวกับจุลินทรีย์ ได้แก่ แบคทีเรีย รา ไวรัส ในด้านโครงสร้างและหน้าที่ การจำแนกชนิด การเจริญ เมแทบอลิซึม		

266516	แบคทีเรียทางการแพทย์ขั้นสูง Advanced Medical Bacteriology แบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคในคน กลไกในการ ก่อให้เกิดโรค และการตอบสนองของร่างกายเมื่อเกิดการติดเชื้อ ในระดับโมเลกุล	3(2-3)	การผลิตเอนไซม์จากจุลินทรีย์ การควบคุม การ ปลดปล่อย การสกัดและการทำให้บริสุทธิ์ การตรึง ตลอดจนการ ประยุกต์ใช้
266517	รายวิชาทางการแพทย์ขั้นสูง Advanced Medical Mycology เชื้อราทางการแพทย์ขั้นสูง ด้านกระบวนการก่อโรค การตรวจวินิจฉัย ยาค้านจุลชีพที่ผลิตจากเชื้อรา กลไกการระบาด ในระดับโมเลกุล เทคนิคทางอณูชีววิทยาในการจัดหมวดหมู่และ จำแนกชนิด ของเชื้อรา และปัจจัยในการควบคุมเชื้อราทาง การแพทย์	3(2-3)	การตรึงเซลล์จุลินทรีย์ Microbial Cell Immobilization หลักการ และวิธีการในการตรึงเซลล์จุลินทรีย์ คุณสมบัติของเซลล์จุลินทรีย์ที่ถูกตรึง ระบบถังหมักที่มีผลต่อการ เจริญของจุลินทรีย์ สัทธิภาพของเซลล์จุลินทรีย์ที่ถูกตรึง การ ประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร และยา เอนไซม์ การกำจัดของ เสีย และการวิเคราะห์ทางชีวภาพ
266518	พันธุศาสตร์ขั้นสูงของจุลินทรีย์ Advanced Microbial Genetics พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์ขั้นสูงด้าน การสังเคราะห์ การแสดงออก และการควบคุมการแสดงออกของยีนของจุลิน ทรีย์ในระดับโมเลกุล กระบวนการทางด้านสรีรวิทยา และการ ตอบสนองของจุลินทรีย์ต่อสภาวะแวดล้อม	3(2-3)	266524 การตรึงเซลล์จุลินทรีย์ 3(2-3) Microbial Cell Immobilization หลักการ และวิธีการในการตรึงเซลล์จุลินทรีย์ คุณสมบัติของเซลล์จุลินทรีย์ที่ถูกตรึง ระบบถังหมักที่มีผลต่อการ เจริญของจุลินทรีย์ สัทธิภาพของเซลล์จุลินทรีย์ที่ถูกตรึง การ ประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร และยา เอนไซม์ การกำจัดของ เสีย และการวิเคราะห์ทางชีวภาพ
266519	ความปลอดภัยทางอาหารด้านจุลินทรีย์ Microbial Food Safety จุลินทรีย์ในอาหาร การจัดจำแนก การแพร่กระจาย การเสียดอาหาร การควบคุมอาหาร ระบบ HACCP การ สุขอนามัยอาหารและโรคอาหารเป็นพิษ	3(2-3)	266525 ความหลากหลายทางชีวภาพของจุลินทรีย์และ ความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการ 3(2-3) Microbial Diversity and Phylogeny การประยุกต์ใช้ความรู้ด้านระบบการจัดจำแนกและ ความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการของจุลินทรีย์ในระดับโมเลกุล ประเมินความหลากหลายทางชีวภาพของจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์และจัดการทางด้านทรัพยากรจุลินทรีย์
266521	จุลชีววิทยาของการบำบัดน้ำเสีย Microbiology of Waste Water Treatment จุลินทรีย์ในน้ำเสีย ปัจจัยที่มีผลต่อกิจกรรมของจุลิน ทรีย์ในการบำบัดน้ำเสีย การวิเคราะห์ปัญหา และการควบคุมระบบ บำบัด	3(2-3)	266531 นิเวศวิทยาของจุลินทรีย์ 3(2-3) Microbial Ecology ความหลากหลายของจุลินทรีย์ในสิ่งแวดล้อม ด้านการ จัดหมวดหมู่ การจัดจำแนก และการแพร่กระจายของจุลินทรีย์ใน สิ่งแวดล้อม รวมทั้งศึกษาความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์และสิ่งมีชีวิต อื่นๆ ในระบบนิเวศวิทยา
266522	เทคโนโลยีชีวภาพทางจุลินทรีย์ Microbial Biotechnology ความสำคัญของจุลินทรีย์ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ การคัดเลือกและการปรับปรุงสายพันธุ์ กระบวนการหมัก การ แยกผลิตภัณฑ์จากการหมัก การนำจุลินทรีย์และผลิตภัณฑ์ไปใช้ ประโยชน์ ด้านอุตสาหกรรม สิ่งแวดล้อม เกษษกรรม การแพทย์ การเกษตรและพลังงานทดแทน หลักการพื้นฐานด้านทรัพย์สิน ทางปัญญาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพทางจุลินทรีย์	3(2-3)	266532 จุลชีววิทยาของภาวะมลพิษ 3(2-3) Pollution Microbiology ความสัมพันธ์ระหว่างจุลินทรีย์กับสารก่อมลพิษใน สิ่งแวดล้อม รวมทั้งการใช้จุลินทรีย์เป็นดัชนีในการประเมิน คุณภาพสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์ที่ผ่านกระบวนการ คัดเลือกทางพันธุกรรมในการลดสารก่อมลพิษ และการกำจัด มลพิษโดยอาศัยวิธีการทางชีวภาพ
266523	เทคโนโลยีของเอนไซม์จากจุลินทรีย์ Microbial Enzyme Technology	3(2-3)	266533 การย่อยและการเสื่อมสลายโดยจุลินทรีย์ 3(2-3) Microbial Degradation and Deterioration ชนิดและบทบาทของจุลินทรีย์ในการย่อยสลายวัสดุ ประเภทกติก โนเซลลูโลส สารประกอบอะโรมาติก สารประกอบ อะลิฟาติก ผลิตภัณฑ์สิ่งทอ ผลิตภัณฑ์เครื่องหนัง สี ฟิล์ม ภาพ เขียน กระดาษ เอกสาร หลักฐานทางประวัติศาสตร์ อนุสาวรีย์ ตลอดจนปัจจัยที่มีผลต่อการย่อยสลายและการเสื่อมสลายของ จุลินทรีย์ วิเคราะห์ การควบคุมและการป้องกัน

266596	สัมมนา I Seminar I ฝึกฝนการค้นคว้า การอ่าน การคิดวิเคราะห์และเรียบเรียงบทความหรือผลงานวิจัย ตลอดจนการนำเสนอหัวข้อต่าง ๆ ทางด้านจุลชีววิทยาที่กำลังอยู่ในความสนใจ	1(0-2)	269521	การจัดการโครงการ Project Management หลักการ AHP และเทคนิคการตรวจสอบ การประเมินราคา การวิเคราะห์โครงการ การวิเคราะห์เวลา การจัดการแหล่งข้อมูล การจัดระดับของแหล่งข้อมูลและข้อจำกัดด้านเวลาของแหล่งข้อมูล การประเมินราคาของโครงการ วัฏจักรของโครงการ การจัดการทั้งระบบ องค์ประกอบของโครงการ การทดลองของโครงการ การควบคุมโครงการ ผู้ร่วมโครงการและ ISO 9000/CMM	3(2-2)
266597	สัมมนา 2 Seminar II นำเสนอรายงานและอภิปรายในหัวข้อต่าง ๆ ทางด้านจุลชีววิทยาที่กำลังอยู่ในความสนใจ	1(0-2)	269522	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ Electronic Commerce เทคนิค องค์ประกอบ การจัดการที่สอดคล้องกับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ สร้างประสบการณ์ในการประยุกต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	3(2-2)
266599	วิทยานิพนธ์ Thesis วิจัยในหัวข้อเรื่องเกี่ยวกับจุลชีววิทยาในระดับปริญญาโท	12-36 หน่วยกิต	269523	การพัฒนาระบบและออกแบบระบบ System Analysis and Design หลักการและขั้นตอนของการพัฒนาและออกแบบระบบ รวมทั้งเครื่องมือ เทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบ รวมทั้งการควบคุมการพัฒนา ระบบ พร้อมกับแนะนำหลักและเทคนิคในการเขียนโปรแกรม การทำ Change Request Management และ การ Confirm Requirement เพื่อที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาและออกแบบระบบต่าง ๆ	3(2-2)
269511	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ Management Information Systems การเชื่อมโยงของระบบคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การออกแบบ พัฒนาและการทดลองของระบบสารสนเทศ การทำความเข้าใจกระบวนการและแนวทางการใช้องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์เป็นกระบวนการสารสนเทศสำหรับการตัดสินใจ	3(2-2)	269524	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ Decision Support System การศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาและออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการสนับสนุนการตัดสินใจ รูปแบบของระบบการตัดสินใจแบบต่าง ๆ หลักการบริหารงาน และผลกระทบของการพัฒนาและออกแบบระบบการสนับสนุนการตัดสินใจ	3(2-2)
269512	มาตรฐานและนโยบายโทรคมนาคม Telecommunication Policy and Standards อุตสาหกรรมโทรคมนาคมภายนอกใน 2 แนวทางคือ องค์ประกอบมาตรฐานและนโยบาย มาตรฐานภายในระบบและกฎระเบียบมาตรฐานสากล รวมทั้ง CCITT, ANSI, ISO และ NIST	3(2-2)	269525	การวางแผนกลยุทธ์ของระบบสารสนเทศ Information System Strategic Planning การศึกษาเกี่ยวกับหลักการวางแผน ทฤษฎีในการวางแผน วิธีการวางแผน ปัญหาของการวางแผน อิทธิพลที่มีความสำคัญในการวางแผนของระบบสารสนเทศอย่างมีฤทธิ์ รวมทั้งการประเมินจุดวิกฤติของการปฏิบัติในการวางแผนเทคโนโลยีสารสนเทศ และขอบเขตของทางเลือกรูปแบบในการวางแผน	3(2-2)
269513	กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศและองค์กร Process of Information Technologies and Organization Process กระบวนการ ในการปรับองค์กร การประยุกต์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการแก้ ปัญหาในองค์กร การพัฒนาองค์กร โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนแนวโน้มของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาปรับปรุงประสิทธิภาพขององค์กรในอนาคต	3(2-2)	269542	เทคโนโลยีระบบเครือข่าย Network Technology หลักการการกล้าสัญญาณและเทคนิคการเข้ารหัสเทคโนโลยีโมเด็ม เทคนิคเกี่ยวกับเครือข่ายท้องถิ่นและการ	3(3-0)
269514	การจัดการเครือข่าย Network Management หลักการเบื้องต้นของการสื่อสาร รวมไปถึงด้านฮาร์ดแวร์ สื่อกลางในการติดต่อสื่อสาร ระบบเครือข่ายสื่อสารและศูนย์กลางของระบบเครือข่าย การเชื่อมต่อระหว่างไมโครคอมพิวเตอร์ พื้นฐานของระบบเครือข่าย ระบบเครือข่ายระยะใกล้และการติดตั้ง พื้นฐานการออกแบบระบบเครือข่ายระบบจัดการเครือข่าย และเทคโนโลยีสื่อกลางการสื่อสาร	3(2-2)			

ควบคุมการใช้สื่อ สถาปัตยกรรมและเทคโนโลยีของเครือข่ายวงกว้าง			โปรแกรมการทำวิจัยที่ได้รับการคัดเลือกสำหรับนิสิตแต่ละคนตามความสนใจและความสามารถของนิสิต ซึ่งการทำวิจัยนี้จะอยู่ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา		
269544	การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ Object Oriented Software Development	3(2-2)	269611	ระบบความปลอดภัยเครือข่าย Network Security	3(2-2)
หลักการและเทคนิคในการออกแบบ และพัฒนาซอฟต์แวร์ในเชิงวัตถุ โดยจะนำองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ใช้พัฒนาซอฟต์แวร์ในปัจจุบันมาใช้ประโยชน์ทั้งในด้านทฤษฎี และกรรมวิธีการออกแบบอย่างมีประสิทธิภาพ การออกแบบวัตถุเบื้องต้น นิยามและความสัมพันธ์ของคลาส การออกแบบเชิงวัตถุด้วย UML และการพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุด้วยภาษาเชิงวัตถุ เช่น JAVA คุณภาพของซอฟต์แวร์ และการประเมินค่าเชิงวัตถุ การทำโครงการด้านการออกแบบซอฟต์แวร์ และการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ			แนะนำให้ผู้รู้จักกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เทคนิคเบื้องต้น ในการเข้ารหัส ระบบรักษาความปลอดภัยในสถาปัตยกรรม OSI ระบบรักษาความปลอดภัยในอินเทอร์เน็ต ระบบรักษาความปลอดภัยในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Kerberos, SPX, ใฟร์วอลล์, ฯลฯ) การหาบัญชีและการธนาคารรวม ไปถึง WWW, EDI, X.400, X.500, EFT, ATM ฯลฯ		
269561	การพัฒนาซอฟต์แวร์ Software Development	3(2-3)	269612	เทคโนโลยีเว็บ Web-based Technology	3(2-2)
เครื่องมือ เทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์ ออกแบบพัฒนาระบบพร้อมทั้งแนะนำหลักและเทคนิคในการเขียน โปรแกรมเพื่อที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาระบบต่าง ๆ			สถาปัตยกรรมของเว็ทไวด์เว็บ ทฤษฎีการออกแบบเว็บเพจ และการประยุกต์ใช้งานต่าง ๆ ในการสร้างเว็บเพจ รวมทั้งการประยุกต์การเข้าถึงระบบฐานข้อมูลในรูปแบบ J2SE และ J2EE		
269583	ภูมิภาคศึกษา Regional Studies	1(0-3)	269613	มัลติมีเดีย Multimedia	3(2-2)
ศึกษาดูงานทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในประเทศหรือต่างประเทศ แล้วนำมาสรุปอภิปรายและรายงาน			ชนิดและลักษณะของสื่อ การประยุกต์ทางด้านมัลติมีเดียและความต้องการของระบบ การวิเคราะห์และออกแบบระบบมัลติมีเดีย ความสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์กับมัลติมีเดีย มาตรฐานของรูปแบบแฟ้มกราฟิกทางด้านมัลติมีเดีย การวิจัยและการแสดงผลทางด้านมัลติมีเดียที่เหมาะสม หลักของการสร้างมัลติมีเดีย การจัดทำมัลติมีเดียโดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม สถาปัตยกรรมของเว็ทไวด์เว็บสำหรับมัลติมีเดีย		
269593	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology In Science and Technology	3(3-0)	269614	การประยุกต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ Electronic Commerce Application	3(2-2)
ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ และจรรยาบรรณนักวิจัย และเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี			ทฤษฎีระบบสารสนเทศ การวิเคราะห์และการออกแบบสำหรับการประยุกต์เชิงธุรกิจ และระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ระบบในการแก้ปัญหาธุรกิจและพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ วัฏจักรของขบวนการธุรกิจที่สัมพันธ์กับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ วิเคราะห์ความต้องการ วัฏจักรการพัฒนาแทนระบบเดิม อุปกรณ์และเงื่อนไขผู้ผลิต การออกแบบและเลือกโปรแกรม การทดลอง การจัดการขบวนการพัฒนา		
269598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study	6 หน่วยกิต	269615	การตลาดอินเทอร์เน็ต Internet Marketing	3(2-2)
โครงการการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองที่ได้การคัดเลือกสำหรับนิสิตแต่ละคนตามความสนใจและความสามารถของนิสิต ซึ่งการเรียนนี้จะอยู่ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา			หลักการเดิมของการดำเนินธุรกิจ ธุรกิจผ่านเว็บ การวิวัฒนาการของภาคเศรษฐกิจ การตลาดของโลก การตลาดแบบเดิม และการวิเคราะห์จุดเปลี่ยนของการตลาด		
269599	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต			

269616	เทคโนโลยีการศึกษา Educational Technology	3(2-2)	การศึกษา และการออกแบบระบบให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้
	การศึกษาเกี่ยวกับการเทคโนโลยีปัจจุบัน เทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่กระทบกับกระบวนการให้ความรู้ การรู้ที่รับผิดชอบ ข้อกำหนดเกี่ยวกับข้อข้องถึงการรวบรวมเทคโนโลยีเข้าไปใน ห้องเรียนและสถานที่ทำงาน		
269617	แนวโน้มการประยุกต์และพัฒนาโปรแกรม Trends of Software Application and Development	3(2-2)	การออกแบบและบริหารฐานข้อมูล Database Design and Administration
	การพัฒนาซอฟต์แวร์และการจัดการในปัจจุบัน ตลอดจนแนวโน้มในอนาคตของการพัฒนาและการจัดการซอฟต์แวร์		ระบบการจัดการฐานข้อมูลหรือ Database Management Systems (DBMS) การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ การออกแบบฐานข้อมูลอย่างไรที่จะลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล การติดตั้งระบบ (Setting up the system) และการปรับแต่งฐานข้อมูล (Database tuning) เทคโนโลยีปัจจุบันที่ทันสมัย เช่น ระบบคลังข้อมูล (Data warehouses) และการทำเหมืองข้อมูล (Data mining)
269618	หัวข้อคัดเลือกทางเทคโนโลยีสารสนเทศ Selected Topics in Information Technology	3(2-2)	270513 การพัฒนาระบบเชิงวัตถุ Object-Oriented System Development
	รายวิชาเฉพาะทางเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยและเป็นปัจจุบัน		แนวความคิดพื้นฐานของเทคโนโลยีเชิงวัตถุความแตกต่างจากแนวคิด แนวคิดพื้นฐานของเทคโนโลยีเชิงวัตถุความแตกต่างจากแนวคิด การพัฒนาแบบเดิมในลักษณะของการเน้นที่ฟังก์ชันการทำงาน (Functional-oriented) การนำ Unify Modeling Language: UML ไปประยุกต์ใช้กับ ขั้นตอนการวิเคราะห์และการออกแบบระบบสารสนเทศ
269641	ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง Advanced Database Systems	3(2-2)	270521 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ Web-based programming
	หัวข้อขั้นสูงในระบบฐานข้อมูล การเก็บสำรองข้อมูล การกู้ข้อมูลที่สุดยู่เสียโดยเทคนิคการใช้บล็อกเบส และเซา โคว์ส เพจจิ่ง การจัดการบนเฟออร์ เทคนิคนานาประการที่ควบคุมการทำงานของการใช้งานพร้อมกัน ความเห็นของ Cod ในการแสดงสินค้าและการส่งเสริมให้ดีขึ้นในอนาคต รูปแบบโครงสร้างในระดับความคิด การแมปจากโครงสร้างในระดับความคิดไปสู่โครงสร้าง ตรีโกวิทยาข้อมูล กระบวนการแบบสตอบตามเชิงวัตถุที่แผ่กว้างไปสู่รูปแบบจำลองความสัมพันธ์		การเขียนโปรแกรมบนเว็บสำหรับระบบที่เรียกว่าระบบ Web-based โดยเน้นการใช้ภาษา Java ในการเขียนโปรแกรม หลักการเขียนโปรแกรมภาษาอื่น ๆ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง
269659	การวางแผนทรัพยากรองค์กร Enterprise Resource Planning	3(2-2)	270522 การเขียนโปรแกรมบนเว็บขั้นสูง Advanced Web-based programming
	การวางแผนระบบ แหล่งข้อมูลองค์กร (ERP) การพิจารณาการใช้องค์ประกอบแวดล้อมทางธุรกิจ พิจารณาปัญหาและแนวทางในการเลือกระบบและทดลอง ERP องค์ประกอบพื้นฐาน และความต้องการโครงสร้างของเทคโนโลยีในการปรับเข้ากับองค์กร และโอกาสของแนวทางที่จะใช้		(วิชานี้กับก่อน 270521 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ) เทคโนโลยีขั้นสูงที่เกี่ยวกับระบบ Web-based การใช้ทรัพยากรที่แตกต่างกันอย่างไรมีประสิทธิภาพการพัฒนา ระบบ Web-based ที่สามารถเชื่อมต่อฐานข้อมูลได้มากกว่า 1 ฐาน ข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีเช่น Sever หรือ Client-based Technologies และการพัฒนาระบบโดยการใช้สถาปัตยกรรมแบบ Multi-tier
270511	สถาปัตยกรรมระบบสารสนเทศ Information System Architecture	3(3-0)	270531 เทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต Internetworking technologies
	การพัฒนาซอฟต์แวร์โดยยึดหลักการของวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ความหมายและความสำคัญของวงจรการพัฒนาระบบ (SDLC) ศึกษาถึงความต้องการของผู้ใช้ การวิเคราะห์ข้อมูลที่ใ้ฉาก		โมเดลมาตรฐาน OSI หน้าที่การทำงานของแต่ละชั้นของโมเดล โปรโตคอล TCP/IP และโปรโตคอลที่เกี่ยวข้อง การเปรียบเทียบ MAC address IP address และ Port ระบบเครือข่ายท้องถิ่น (LAN) รวมถึงระบบเครือข่ายแบบ Ethernet ระบบ

- เครือข่ายทางไกล (WAN) ความรู้พื้นฐานในการออกแบบระบบเครือข่ายรวมถึง Protocol Data Unit (PDU) การสื่อสารแบบ Connection-oriented และ Connectionless การควบคุมการไหลของข้อมูลโปรโตคอลหลายชั้น การทำ Bridging และ Routing
- 270532 เทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ตขั้นสูง 3(2-2)**  
**Advanced internetworking technologies**  
 (วิชาบังคับก่อน 270531 เทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต)  
 องค์ความรู้ขั้นสูงในการเชื่อมโยงระบบเครือข่ายระบบเครือข่ายแบบ Fast Ethernet Gigabit Ethernet ATM และ Frame Relay การทำงานของระบบเครือข่ายเสมือน (VLAN) โปรโตคอลการค้นหาเส้นทางแบบต่างๆ คุณภาพของการให้บริการ (QoS) การทำการสลับสัญญาณ (Switching) ในแบบต่างๆ การทำ Multicasting เทคโนโลยีเครือข่ายไร้สายต่างๆ
- 270541 เทคโนโลยีสื่อผสม 3(3-0)**  
**Multimedia Technologies**  
 ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีสื่อผสมทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ การนำกราฟิก เสียง และภาพเคลื่อนไหวไปใช้ในระบบสารสนเทศ ปัญหาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสื่อผสม และการนำเทคโนโลยีสื่อผสมไปใช้ในอินเทอร์เน็ต
- 270542 ระบบอัจฉริยะ 3(3-0)**  
**Intelligent Systems**  
 เทคนิคต่างๆ ในการสร้างระบบอัจฉริยะ โดยใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligent: AI) เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ต่างๆ เช่น ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System) ระบบ Case-Based Reasoning ระบบ Software Agent ระบบ Neural Network และ Fuzzy Logic
- 270543 โครงสร้างพื้นฐานของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0)**  
**Electronic Commerce Infrastructure**  
 โครงสร้างพื้นฐานของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์หรือ E-commerce ปัจจัยแนวคิดและรูปแบบของการทำธุรกิจบนเว็บ รวมถึง B2B B2C P2P และตลาดอิเล็กทรอนิกส์ (E-market place) ระบบ Back Office สำหรับ E-commerce กฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวกับการซื้อ-ขาย โดยผ่านระบบ E-commerce และแนวโน้มของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในอนาคต
- 270551 เทคโนโลยีสารสนเทศและองค์กร 3(3-0)**  
**Information Technology and Enterprises**  
 การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้งานในองค์กร สมัยใหม่การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศใน องค์กร
- การศึกษาคำหมายของข้อมูล (Data) ข้อมูลสารสนเทศ (Information) องค์ความรู้ (Knowledge) เหตุผลและความจำเป็นในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในองค์กร การใช้งานระบบสารสนเทศในการตัดสินใจในระดับต่างๆ ในองค์กร การวางแผนรวมถึงการบริหารจัดการในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้งาน
- 270552 การจัดการโครงการซอฟต์แวร์ 3(3-0)**  
**Software Project Management**  
 การพัฒนาซอฟต์แวร์โดยเกี่ยวข้องกับตั้งแต่การพัฒนาจนถึงการติดตั้งระบบ การบริหารโครงการ การเก็บรวบรวมความต้องการของผู้ใช้ การทำการศึกษาขั้นต้น วิธีการวิเคราะห์และการออกแบบระบบแบบต่างๆ การพัฒนาระบบ การบริหารการเปลี่ยนแปลง การทดสอบ การควบคุมคุณภาพ และการจัดการกับผู้ใช้
- 270553 ความมั่นคงของระบบสารสนเทศ 3(3-0)**  
**Information System Security**  
 ความมั่นคงของระบบสารสนเทศซึ่งจะกล่าวถึงการคุกคามแบบต่างๆ การควบคุม และนโยบายด้านความมั่นคงรูปแบบการละเมิดความมั่นคงของระบบสารสนเทศในลักษณะต่างๆ การเข้ารหัสและการถอดรหัส การพิสูจน์ทราบ และ Firewall เทคนิคและเทคโนโลยีต่างๆ สำหรับการรักษาความมั่นคงของระบบสารสนเทศรวมถึง Symmetric และ Asymmetric keys เทคโนโลยี Public Key Infrastructure (PKI) Hash function และ Internet Security Protocol (IPSec)
- 270554 การจัดการองค์ความรู้ 3(3-0)**  
**Knowledge Management**  
 การศึกษาขั้นตอนและงานต่างๆ ที่เกี่ยวกับการจัดการองค์ความรู้ในองค์กร การจัดหาความรู้ การวิเคราะห์ การพิจารณาว่าอะไรควรจะถูกเก็บไว้ในฐานข้อมูลขององค์ความรู้ การจัดหมวดหมู่ของความรู้ รวมไปถึงการใช้ความรู้ได้อย่างที่ได้ถูกจัดเก็บอย่างมีประสิทธิภาพในองค์กร
- 270561 หัวข้อคัดเลือกทางเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและ 3 หน่วยกิต**  
**สารสนเทศ**  
**Selected Topics in Internet and Information Technology**  
 การศึกษาถึงหัวข้อเฉพาะทางเกี่ยวกับเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและสารสนเทศ ซึ่งจะถูกเลือกขึ้นมาและ อาจจะเปลี่ยนแปลงไปได้ในแต่ละครั้งที่มีการเปิดวิชาใหม่



270591	สัมมนา Seminar การสัมมนาที่ผู้เข้าร่วมทุกคนจะต้องศึกษาถึงหัวข้อ เฉพาะคน แล้วนำเสนอรวมถึงตอบคำถามแก่ผู้เข้าร่วมสัมมนาค อื่น	1(0-2)	271515	ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์ขั้นสูง 2 Advanced Mathematical Physics II ฟังก์ชันของตัวแปรเชิงซ้อน แคลคูลัสของการแปรผัน ฟังก์ชันพิเศษ ฟังก์ชันของกรีนอนุกรมอนันต์ ดีเทอร์มิแนนต์และ เมทริกซ์ เทนเซอร์ ทฤษฎีกลุ่ม การวิเคราะห์เชิงตัวเลข	3(3-0)
270598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง Independent Study โครงการานการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองที่ได้การคัดเลือก สำหรับนิสิตแต่ละคนตามความสนใจและ ความสามารถของนิสิต ซึ่งการศึกษานี้จะอยู่ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา	6 หน่วยกิต	271516	ฟิสิกส์เชิงสถิติ Statistical Physics เอนเซมเบิลและฟังก์ชันการแจกแจง เอนโทรปีและเอน เซมเบิลทั้งหลาย เอนเซมเบิล-แบบจุลบัญญัติ เอนเซมเบิลแบบ บัญญัติ กลศาสตร์เชิงสถิติของผลึก กลศาสตร์เชิงสถิติของแก๊ส เอนเซมเบิลแบบบัญญัติใหญ่ สถิติเชิงควอนตัม สถิติแบบโบส- ไอน์สไตน์ สถิติแบบเฟอร์มิ-ไดแรค แรงระหว่างอนุภาค	3(3-0)
270599	วิทยานิพนธ์ Thesis โปรแกรมการทำวิจัยที่ได้รับการคัดเลือกสำหรับนิสิต แต่ละคนตามความสนใจและความสามารถของนิสิต ซึ่งการทำ วิจัยนี้จะอยู่ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา	12 หน่วยกิต	271521	ฟิสิกส์เชิงคำนวณ Computational Physics ทบทวนความคิดเกี่ยวกับ โปรแกรม ความคลาดเคลื่อน และความไม่แน่นอนของการคำนวณ สมการอนุพันธ์สามัญ สมการอนุพันธ์ย่อย ฟิสิกส์เชิงเมทริกซ์ พลศาสตร์ของโมเลกุล วิธีมอนติคาร์โล พลศาสตร์แคออส การคำนวณเชิงควอนตัม การ คำนวณแบบขนานและแบบผสม รูปแบบและการจำลองในปัญหา ต่าง ๆ ของฟิสิกส์ การจำลองแบบควอนตัมมอนติคาร์โลในฟิสิกส์	3(3-0)
271511	ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์ขั้นสูง 1 Advanced Mathematical Physics I สมการอนุพันธ์สามัญ สมการอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับ สองและอันดับสูงกว่าการแปลงลาปลาซ อนุกรมฟูเรียร์และการ แปลงฟูเรียร์ สมการอนุพันธ์ย่อย ฟังก์ชันแกมมาฟังก์ชันเบสเซล ฟังก์ชันเลอจอง การวิเคราะห์เชิงเวกเตอร์	3(3-0)	271531	ฟิสิกส์การแผ่รังสีสำหรับการประยุกต์ Radlation Physics for Applications ชนิดของการแผ่รังสีอันตรกิริยาของรังสีกับสสาร หัวვครั้งสี่และการวัดความสัมพันธ์ในฟิสิกส์การแผ่รังสี ปฏิบัติการ การดูดกลืนและการกระเจิงผลของการแผ่รังสีที่มีต่อแก๊ส ของแข็ง ผลึก และสารละลายเชิง โมเลกุล การทำลายของรังสีในเชิง ชีววิทยา	3(3-0)
271512	กลศาสตร์คลาสสิก Classical Mechanics กลศาสตร์นิวตัน กลศาสตร์ลากรางจ์ สมการแฮมิลตัน การสั่นย่อย ๆ การแปลงแบบ-บัญญัติ สมการ แฮมิลตันจาโคบี กลศาสตร์สัมพันธภาพ	3(3-0)	271532	ทฤษฎีเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ Nuclear Reactor Theory ปฏิบัติกริยานิวเคลียร์และการแผ่รังสี การแพร่และการลด ความเร็วนิวตรอน ทฤษฎีของเครื่องปฏิกรณ์แบบพิซชันและ เงื่อนไขวิกฤต ชนิดของเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ เชื้อเพลิงเครื่อง ปฏิกรณ์นิวเคลียร์ การควบคุมเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์การกำบัง ในเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ การควบคุมเทอร์มอนิวเคลียร์	3(3-0)
271513	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Theory การวิเคราะห์เชิงเวกเตอร์ ปัญหาเงื่อนไขขอบเขตของ ไฟฟ้าสถิต ทฤษฎีของไดโพลเอเลกตริก กำลังงานไฟฟ้าสถิต กระแสไฟฟ้าที่ไหลสม่ำเสมอ ความเป็นแม่เหล็กจากกระแส สม่ำเสมอทฤษฎีแม่เหล็กในสสาร หลังงานและ โมเมนตัมของ สนามแม่เหล็กไฟฟ้า สมการคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0)	271533	ฟิสิกส์พลังงานสูง High Energy Physics การจำแนกประเภทและอันตรกิริยาของอนุภาคหลัก มูล กฎการอนุรักษ์และสมมาตร เครื่องวัดอนุภาคและเครื่องเร่ง อนุภาค อันตรกิริยาฮาดรอน-ฮาดรอนและฮาดรอนสปกโทรสโก	3(3-0)
271514	ฟิสิกส์ควอนตัม Quantum Physics สมการชเรอดิงเงอร์ รูปร่างนิยมของกลศาสตร์ ควอนตัม กลศาสตร์เมทริกซ์เบื้องต้น โมเมนตัมเชิงมุมและสปิน สมการชเรอดิงเงอร์ในสามมิติ วิธีการประมาณสำหรับข้อปัญหา สถานะคงที่ พลศาสตร์ควอนตัม	3(3-0)			

ปี แบบจำลอง-ควาร์กของฮาดรอนอันตรกิริยาทางแม่เหล็กไฟฟ้า และอันตรกิริยาอย่างอ่อน ทฤษฎีสามารวม	ไมโครเวฟคอสมิกเอกภพในตอนแรกเริ่ม ยุคเริ่มต้นของฮาดูเขา เอกภพที่พองตัว โครงสร้างในเอกภพ
271534 <b>ทฤษฎีนิวเคลียร์ฟิสิกส์</b> 3(3-0) <b>Nuclear Physics Theory</b> แรงนิวเคลียร์และแบบจำลองนิวเคลียส การสลายตัวของนิวเคลียสและทฤษฎีของการสลายตัวปฏิกิริยานิวเคลียร์และทฤษฎีของปฏิกิริยานิวเคลียร์ ฟิชชันและฟิวชัน	271544 <b>ฟิสิกส์ดาราศาสตร์</b> 3(3-0) <b>Astrophysics</b> ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับดาว ดวงอาทิตย์เป็นดาวดวงหนึ่ง ชรรษชาติของดาว การเกิดของดาว การวิวัฒนาการของดาว ก่อนถึงลำดับขั้นส่วนใหญ่ การวิวัฒนาการของดาวหลังลำดับขั้นส่วนใหญ่ การวิวัฒนาการของดาวไปหาจุดจบ ดาวนิวตรอน หลุมดำ สกฤตชะทางคอสมิก ทฤษฎีฟิสิกส์เกี่ยวกับดาว แกแล็กซี่ของเรา แกแล็กซี่ QSO บลาซาร์ แกแล็กซี่กัมมันต์
271535 <b>การตรวจหและการวัดรังสี</b> 3(2-2) <b>Radiation Detection and Measurements</b> อันตรกิริยาเนื่องจากจากแผ่รังสี สถิติที่ใช้ในการนับรังสีและการทำนายค่าคลาดเคลื่อน สมบัติของ หัววัดรังสีสเปกโทรสโกปีของรังสีการวัดนิวตรอนช้าและนิวตรอนเร็ว สเปกโทรสโกปีของนิวตรอน กรรมวิธีฟิล์มและการจัดรูปฟิล์ม ฟังก์ชันพัลส์เชิงเส้นและฟังก์ชันพัลส์ตรรก การวิเคราะห์พัลส์หลายช่องสัญญาณ ตัวตรวจวัดรังสีหลากหลายชนิด ภูมิหลังและการก้ำกึ่งในการวัดรังสี	271551 <b>การถ่ายเทความร้อน</b> 3(3-0) <b>Heat Transfer</b> การทำแบบราบเรียบในท่อที่มีภาคตัดขวางเป็นรูปวงกลม ไม่กลม วงแหวน และเหนือผิวภายนอกของวัตถุที่สมมาตร การหาแบบปั่นป่วนเหนือท่อและระนาบ การเดือดและการควบแน่น ระบบการถ่ายเทมวลและความร้อน การนำและการแผ่รังสีความร้อน การแก้ปัญหาการนำความร้อนในสภาวะคงที่และไม่คงที่ โดยอาศัยเทคนิคการอินทิเกรตเชิงวิเคราะห์ และระเบียบวิธีการเชิงตัวเลขแบบอื่น ๆ ปัญหาการนำความร้อนรวมถึงแหล่งความร้อน องค์ประกอบทางเรขาคณิตของการแผ่รังสีความร้อนจากแหล่งกำเนิด การแผ่รังสีจากเมฆและแก๊ส
271541 <b>เครื่องมือและเทคนิคทางดาราศาสตร์</b> 3(2-2) <b>Astronomical Instrumentation and Techniques</b> สมบัติพื้นฐานและทารามิเตอร์ของกล้องโทรทรรศน์ทางแสง กล้องโทรทรรศน์ชนิดสะท้อนแสงและหักเหแสงและระบบทางแสง การออกแบบทางกลเกี่ยวกับตัวกล้องและฐานกล้องอุปกรณ์ต่างๆ เกี่ยวกับกล้องโทรทรรศน์ กล้องโทรทรรศน์ขนาดใหญ่และสำหรับอนาคต กล้องโทรทรรศน์วิทยุ กล้องโทรทรรศน์คลื่นมิลลิเมตร กล้องโทรทรรศน์เอ็กซ์เรย์ กล้องโทรทรรศน์แกมมาเรย์ กล้องโทรทรรศน์นิวตริโน กล้องโทรทรรศน์คลื่นความโน้มถ่วง	271552 <b>การออกแบบระบบพลังงานแสงอาทิตย์และการประยุกต์ใช้งาน</b> 3(3-0) <b>Solar Energy System Design and Applications</b> การแผ่รังสีอาทิตย์ การชดเชยระบบพลังงานแสงอาทิตย์เชิงความร้อนสำหรับไฮโดรเจนและการทำความร้อนระบบทำความเย็นด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ ระบบสะสมความร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ การกำหนดขนาดของระบบโซลาร์เซลล์
271542 <b>ทฤษฎีและการประยุกต์ซีซีดี</b> 3(2-2) <b>CCD Theory and Applications</b> บทนำ การปฏิบัติและชนิดของอุปกรณ์ประยุกต์ควบ (ซีซีดี) สมบัติของ ซีซี การสร้างภาพของซีซีดี โฟโตเมตรีและแอสโตรเมตรี สเปกโตสโคปีกับซีซีดี การใช้ซีซีดีในอวกาศและที่ความยาวคลื่นสั้น	271553 <b>การวิเคราะห์และการออกแบบระบบพลังงาน</b> 3(3-0) <b>Energy System Analysis and Design</b> แนวความคิดและกฎของอุณหพลศาสตร์ การออกแบบระบบ การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์เชิงวิศวกรรม สมการวิเคราะห์ข้อมูลการทดลองสำหรับลักษณะเฉพาะของเครื่องจักรทางพลังงาน แบบจำลองสำหรับเครื่องจักรทางพลังงานโดยอาศัยกฎทางฟิสิกส์ แบบจำลองระบบพลังงาน การนำสาขานี้มาเหมาะสมของระบบพลังงาน
271543 <b>จักรวาลวิทยา</b> 3(3-0) <b>Cosmology</b> ประวัติทางความคิดเกี่ยวกับจักรวาล ทฤษฎีความบังเอิญ ความโน้มถ่วงนิวตันแบบจำลองจักรวาลของนิวตัน รูปทรงเรขาคณิตของเอกภพ พารามิเตอร์ของการสังเกตการณ์ อายุของเอกภพ ความหนาแน่นของเอกภพและสสารมืด ภูมิหลัง	271554 <b>เทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียน</b> 3(3-0) <b>Renewable Energy Technology</b> พื้นฐานทางด้านพลังงานหมุนเวียน เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์ในรูปแบบความร้อน

พลังงานคลื่น พลังงานความร้อนใต้พิภพ พลังงานน้ำ พลังงานลม พลังงานจากเชื้อเพลิง ชีวมวล ศักยภาพของแหล่งพลังงานหมุนเวียนในประเทศไทย การวิเคราะห์แหล่งพลังงานหมุนเวียนทางด้านเศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อม การออกแบบระบบพลังงานหมุนเวียน

- 271555 ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ 3(2-2)  
Photovoltaic System  
พื้นฐานของเซลล์แสงอาทิตย์ การออกแบบระบบเซลล์แสงอาทิตย์และเศรษฐศาสตร์ของระบบเซลล์แสงอาทิตย์ ส่วนประกอบของระบบเซลล์แสงอาทิตย์ บ้านพลังงานแสงอาทิตย์ ระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์สำหรับพื้นที่ชนบททั่วโลก ระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์แบบอิสระและแบบรวมศูนย์ ระบบสูบน้ำด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ ระบบผลิตไฟฟ้าแบบผสมผสานระบบเซลล์แสงอาทิตย์แบบติดตั้งกับตัวอาคาร ระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์เชื่อมต่อเข้าสายส่ง
- 271556 อุณหพลศาสตร์ประยุกต์ 3(3-0)  
Applied Thermodynamics  
บทนำ กฎข้อที่หนึ่งของเทอร์โมไดนามิกส์ สารทำงาน กระบวนการที่ผันกลับได้และผันกลับไม่ได้ กฎข้อที่สอง วัฏจักรกลจักรความร้อน การผสม การเผาไหม้ เครื่องทำความเย็นและปั๊มความร้อน สมบัติอากาศและระบบการปรับอากาศและแหล่งการใช้และการจัดการพลังงาน
- 271561 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับฟิสิกส์ประยุกต์ 3(2-2)  
Computer Programming for Applied Physics  
ศึกษาภาษาคอมพิวเตอร์และฝึกการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อแก้โจทย์ปัญหาทางฟิสิกส์ที่คัดเลือกมาเป็นพิเศษ
- 271562 การประมวลผลสัญญาณเวลาเป็นช่วง 3(2-2)  
Discrete - Time Signal Processing  
การประยุกต์ใช้งานการประมวลผลสัญญาณดิจิทัลเบื้องต้น สัญญาณและระบบ ชนิดของสัญญาณ การสุ่มตัวอย่างสัญญาณ ไขว้สัญญาณที่มีความต่อเนื่องทางเวลาและทฤษฎีการสุ่มระบบและคุณสมบัติของมัน ระบบที่เป็นเชิงเส้นและไม่เปลี่ยนแปลงตามเวลา ผลการตอบสนองทางความถี่และตัวกรองการแปลง Z การแปลงฟูเรียร์แบบไม่ต่อเนื่องและการแปลงฟูเรียร์แบบรวดเร็ว การออกแบบตัวกรองที่ค่าของเอาต์พุตปัจจุบันขึ้นอยู่กับอินพุตแต่เพียงอย่างเดียวและการออกแบบตัวกรองที่ค่าเอาต์พุตปัจจุบันขึ้นอยู่กับค่าของอินพุตและเอาต์พุตในอดีต โครงสร้างสมการสถานะและการประยุกต์ใช้งาน
- 271563 ฟิสิกส์สารกึ่งตัวนำและอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ 3(3-0)

### Semiconductor Physics and Devices

- ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีและคว้นคัมเบคานิคส์ของของแข็ง สภาวะสมดุลในสารกึ่งตัวนำ ปฏิกิริยาของการแพร่ของพาหะ สภาวะไม่สมดุลอันเนื่องมาจากพาหะส่วนเกินในสารกึ่งตัวนำ ทฤษฎีรอยต่อ pn ทรานซิสเตอร์ชนิดไบโพลาร์ ความรู้พื้นฐานของ MOS ทรานซิสเตอร์ทรานซิสเตอร์แบบ FET และอุปกรณ์อื่น ๆ
- 271564 ระบบเฝ้าตรวจวัดและควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ 3(3-0)  
Data Acquisition and Control Systems  
เทคนิคการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์แบบขนานและอนุกรม ตัวแปลงสัญญาณแอนะล็อกเป็นดิจิทัล เช่น เซอร์และทรานส์ดิวเซอร์ การควบคุมแบบวงเปิด การควบคุมป้อนกลับแบบ ON-OFF ตัวแปลงดิจิทัลเป็นแอนะล็อกกับการควบคุมแบบป้อนกลับชนิด PID กรณีศึกษาในการปฏิบัติการทางฟิสิกส์
- 271565 การประยุกต์ใช้งานวงจรรอปแอมป์ 3(3-0)  
Operational Amplifier Circuit Applications  
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวงจรรวม ออปแอมป์ หลักการขยายสัญญาณเบื้องต้น คุณลักษณะของตัวออปแอมป์ การใช้งานออปแอมป์ด้วยกลไกการป้อนกลับแบบลบและแบบบวก การประยุกต์ใช้งานออปแอมป์ เช่น วงจรขยายสัญญาณ วงจรวัดสัญญาณ วงจรเปรียบเทียบ วงจรแปลงสัญญาณไฟสลับเป็นไฟตรงแบบแม่นยำสูง วงจรกรองความถี่ วงจรกำเนิดรูปคลื่นสัญญาณ วงจรเฟสล็อกคูล์ ฯลฯ
- 271566 ไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งาน 3(3-0)  
Microcontrollers and Applications  
มโนภาพทางฮาร์ดแวร์ของไมโครโปรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ ไมโครคอนโทรลเลอร์ที่ใช้ในปัจจุบัน ภาษาแอสเซมบลีเบื้องต้น การจัดการหน่วยความจำการรับข้อมูลเข้าและออก ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของการเชื่อมต่อ การประยุกต์ใช้งานการนำข้อมูลเข้าและออกทั้งแบบขนาน การเชื่อมต่อแบบอนุกรม การควบคุมด้วยการจัดจังหวะ การเชื่อมต่อสัญญาณแอนะล็อกและดิจิทัล ระบบสัญญาณแจ้งการรับส่งข้อมูล
- 271567 สนามรังสีแม่เหล็กไฟฟ้าและคลื่น 3(3-0)  
Electromagnetic Radiation Field and Wave  
คลื่นระนาบ การแพร่กระจายคลื่นของโคโพลพื้นฐาน การกระจายกระแส การเลี้ยวเบนและ การแทรกสอดที่เกิดจากการจัดเรียงตัวของแหล่งกระจายคลื่นหลายแหล่ง คลื่นบนสายส่งที่ต่อเนื่อง โครงสร้าง เริงคาบและท่อนำคลื่น การเดินทางและการจางหายของคลื่น การถ่ายโอนพลังงานและการแมตซ์อิมพีแดนซ์

ความเร็วเฟสและความเร็วกลุ่ม ความถี่ธรรมชาติและรูปแบบของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในรีโซเนเตอร์		อภิปรายและเสนอรายงานบทความทางวิชาการ หรือความรู้ใหม่ ๆ ทางฟิสิกส์ประยุกต์	
271571 เซรามิกไฟฟ้า	3(3-0)	271592 สัมมนาทางฟิสิกส์ประยุกต์ 2	1(0-3)
Electroceramics		Seminar In Applied Physics II	
การสร้างเซรามิก วัสดุไดอิเล็กทริก วัสดุไฟฟ้าแรงดัน วัสดุไฟฟ้าความร้อน วัสดุออปติคัล โดยพลังงานแสง วัสดุออปติคัล ตัวแม่เหล็ก		อภิปรายและเสนอรายงานในหัวข้อเกี่ยวกับรายงานการวิจัยทางฟิสิกส์ประยุกต์	
271572 รังสีเอกซ์ขั้นสูง	3(3-0)	271593 การศึกษาปัญหาพิเศษ	3(3-0)
Advanced X-rays		Special problem	
การหักเหและการสะท้อนที่ผิวรอยต่อ การเลี้ยวเบน กลศาสตร์ การเลี้ยวเบนจากผลึกสมบูรณ์ การดูดกลืนโฟโตอิเล็กทริก การกระเจิงเรโซแนนซ์		การศึกษาปัญหาพิเศษด้านฟิสิกส์ประยุกต์ตามความสนใจของผู้เรียนภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา	
271573 ทฤษฎีของของแข็งสำหรับการประยุกต์	3(3-0)	271599 วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต
Theory of Solids for applications		Thesis	
ปัญหาอิเล็กทรอนิกส์หลายตัว สปินอิเล็กตรอน ความเชื่อมแน่นของโลหะ การประมาณอิเล็กตรอนอิสระฟังก์ชันบลอค และโซเนบริกโดวอิน วิธีของ Wigner และ Seitz การสั่นพ้องในโลหะ ความเป็นไปได้ของการเปลี่ยนแปลงสถานะ		ทำงานวิจัยทางด้านฟิสิกส์ประยุกต์และเสนอเป็นรายงานที่ได้รับการเห็นชอบจากกรรมการประจำภาควิชาฟิสิกส์	
271574 ฟิสิกส์ตัวนำยิ่งยวด	3(3-0)	272511 การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพและนิเวศวิทยา	3(2-2)
Superconductor Physics		Biodiversity Conservation and Ecology	
ทฤษฎี BCS สมบัติการนำพาในสถานะปกติ และสถานะการนำยิ่งยวดของตัวนำยิ่งยวดแบบโลหะ และแบบเพอโรฟสไกต์ โครงสร้างการวางตัวของอิเล็กตรอนของตัวนำยิ่งยวดแบบเพอโรฟสไกต์ การสั่นของแลตทิซสมบัติเชิงทัศนศาสตร์		ความหลากหลายทางชีวภาพ การอนุรักษ์วิทยา ทฤษฎีการวิวัฒนาการ ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศที่มีต่อรูปแบบความหลากหลายทางชีวภาพในระดับโลก ตลอดจนหัวข้อการอนุรักษ์วิทยา	
271581 การประยุกต์การแทรกสอดทางแสง	3(3-0)	272512 ความหลากหลายทางชีวภาพ และความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการของอูอินทรี	3(2-2)
Applied Optical Interferometry		Biodiversity and Phylogeny	
การแทรกสอดของแสง โดยการใช้แสงเลเซอร์ เครื่องมือที่เกี่ยวกับการแทรกสอดของแสง การวัดความหนาของฟิล์มบางโดยใช้เทคนิคการแทรกสอด การวิเคราะห์ความเครียดของวัสดุโดยเทคนิคการแทรกสอด การแทรกสอดโฮโลกราฟี		ความรู้พื้นฐานทั้งทฤษฎีและวิธีการปฏิบัติที่จำเป็นสำหรับการศึกษาด้านพันธุศาสตร์ ฐานข้อมูลทางความหลากหลายทางชีวภาพ โครงสร้างสายพันธุ์ที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายของพืช สัตว์และจุลินทรีย์	
271582 ใยแก้วนำแสง	3(3-0)		
Fiber Optics		Theoretical and practical background needed to understand and apply new development in genomics, bioinformatics, and phylogenetic inference to the study of plant, animal, and microbial diversity	
การสื่อสารทางแสงเบื้องต้น ทฤษฎีเบื้องต้นของท่อนำแสง สมบัติการเดินทางของแสงและปรากฏการณ์รวมแสงในท่อนำแสง แหล่งกำเนิดแสงและตัวตรวจจับสัญญาณแสงที่ใช้ในระบบสื่อสารใยแสง คำสมบัติ บางประการของใยแสง การผลิตและทดสอบใยแสง		272521 การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	3(2-2)
271591 สัมมนาทางฟิสิกส์ประยุกต์ I	1(0-3)	Environmental Impact Assessment	
Seminar in Applied Physics I		การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยการวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดขึ้น การวางแผน แก้ไขผลกระทบ ก่อนการ	

ดำเนินงานของโครงการเพื่อใช้ประโยชน์เป็นการวางแผนและการจัดการสิ่งแวดล้อม

Environmental impact assessment and mitigation plan prior to improve the quality of both project planning and environmental management

272522 นิเวศวิทยาเขตร้อน 3(2-2)

Tropical Ecology

ทฤษฎีและหลักการของนิเวศวิทยาเขตร้อนโดยเน้นถึงปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อ กระบวนการทดแทนของสังคมพืชและพฤติกรรมของสัตว์

Theories and principles of tropical ecology emphasis on environmental factors, effect of succession of plant communities and faunal behavior

272523 ผลกระทบจากกิจกรรมท่องเที่ยวเชิงนิเวศ 3(2-2)

Ecotourism: Ecological Consequences

สาเหตุที่ก่อให้เกิดมลภาวะเป็นพิษที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ และระบบนิเวศวิทยา การป้องกัน ควบคุม ติดตามผลกระทบที่เกิดจากกิจกรรมการท่องเที่ยว

Pollution causes ecological and health effects of environmental perturbations resulting from tourism activities preventive measures controls and monitoring of ecosystem damage

272524 การสำรวจระยะไกลสภาพแวดล้อมทางฝั่งทะเลเขตร้อน 3(2-2)

Remote Sensing of Tropical Coastal Environments

เทคนิคและวิธีการภาพถ่ายทางอากาศ และดาวเทียมเพื่อใช้ในการจัดการทรัพยากรชายฝั่ง

Remote sensing techniques and methodologies used in coastal resources assessment, mapping and monitoring

272525 โยบชาย และการวางแผนการใช้ประโยชน์ทรัพยากรที่ดิน 3(3-0)

Land Resources - Planning, Economics and Policy จัดสรรทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อความ

เหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน และทรัพยากรทางชีวภาพ

Efficient resource allocation; especially, with respect to land and ecological resources

272526 ทรัพยากรที่ดินในระบบเศรษฐกิจ 3(3-0)

Land Resources in the Economic System

หลักการจัดการทรัพยากรเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดบนพื้นฐานการใช้ประโยชน์ที่ดิน และทรัพยากรทางนิเวศวิทยา บทบาทของภาครัฐสำหรับการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหาร การจัดการทรัพยากรสินสาธารณะ และการแก้ไขปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยหลักการทางเศรษฐศาสตร์

Principle of efficient resource allocation respect to land resources and ecological resources. Governmental roles to improve efficiency in the provision of public goods and alleviating externality

272531 การท่องเที่ยวเชิงนิเวศในเขตเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ 3(2-2)

Ecotourism Opportunities In Southeast Asia

ทฤษฎีและข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับช่องทางการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ตลอดจนบทบาทและการมีส่วนร่วมการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

Theoretical background of ecotourism; characteristics and opportunities for ecotourism in Southeast Asia; utilization of ecotourism opportunities

272532 การวิเคราะห์ทางธุรกิจสำหรับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ 3(3-0)

Business Analysis for Ecotourism

การใช้ทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ในการวางแผนกลยุทธ์ของการทำธุรกิจท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ โดยใช้พื้นฐาน และความรู้ที่จำเป็นจากหลักเศรษฐศาสตร์และการตัดสินใจแบบมีกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

Detailed description and investigation of economics issues in ecotourism management and focus on the fundamentals and essentials needed to understand how business decisions are made and tackled using economic theory and decision science methodology

272533 ยุทธศาสตร์ของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ 3(3-0)

Strategic Planning for Ecotourism

ยุทธศาสตร์การประเมิน การวางแผนการกำหนดแนวทางการพัฒนาการตลาดของการท่องเที่ยวเชิงนิเวศวิทยา โดยการวิเคราะห์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ผลประโยชน์และผลเสีย ยุทธศาสตร์ทางการตลาด ซึ่งเกี่ยวกับกลยุทธ์ของการจัดการรูปแบบและการส่งเสริมระบบในส่วนภูมิภาค

Strategic assessment formulae, planning approaches, and guidelines for ecotourism development and marketing in any

region or community, topics include environment and resource analysis, target marketing for profit and non profit, regional marketing mix strategy, strategic management formulation, and regional support systems

**272534 ผลกระทบทางสังคมจากการท่องเที่ยว 3(3-0)**

**Social Impacts of Tourism**

ทฤษฎีว่าด้วยการประเมินผลกระทบทางสังคมที่จำเป็นเพื่อเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างการท่องเที่ยว และผลกระทบทางสังคมและวัฒนธรรม

The social assessment theories needed for understanding the relationship between tourism and socio-cultural impacts.

**272535 การจัดการทางสิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยว**

**เชิงนิเวศ: กรณีศึกษา**

**3(0-6)**

**Environmental Management and Ecotourism:**

**Case Study**

ประสบการณ์เกี่ยวกับกระบวนการจัดสิ่งแวดล้อมและสามารถนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับข้อมูลที่ได้สำหรับกรณีศึกษา

Provision of experience in coupling the existing knowledge with the process of environmental management and to produce integrated, coherent, and implementable management plans from case study data

**272536 เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3(3-0)**

**Environmental Economics**

บทบาทของทฤษฎีเศรษฐศาสตร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์โครงการ การควบคุมมลพิษโดยหลักการทางเศรษฐศาสตร์ การจัดสรรทรัพยากรให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

The role of economical theory used for analyze the project, pollution control by use economical theory and allocating the resources to gain the highest efficiency for developing the society and economy of the country

**272537 การจัดการนักท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน 3(3-0)**

**Sustainable Visitor Management**

หลักการและวิธีการสำหรับการจัดการนักท่องเที่ยว โดยมุ่งเน้นให้เกิดความยั่งยืนของทรัพยากร การจัดการการให้บริการนักท่องเที่ยว การส่งเสริมและอนุรักษ์ทรัพยากร บทปฏิบัติการ และการจัดการศูนย์นักท่องเที่ยว เพื่อรองรับกับความต้องการและการมีส่วนร่วม

Principle and method of visitor management emphasis on resource. Sustainability. Perspective Management of recreation service delivery. Enhance conserving resources, implement visitor management regarding needs and participation

**272538 การพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวและแหล่งมรดกอย่าง**

**ยั่งยืน**

**3(3-0)**

**Sustainable Development In Tourism and Heritage**

ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแหล่งมรดกทางอารยธรรม และการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ หลักการจัดการแหล่งมรดกอย่างผสมผสาน การตอบสนองต่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน และแนวความคิดเกี่ยวกับพิพิธภัณฑ์เชิงนิเวศ

The relationship between heritage and ecotourism.

Principle of integrated heritage, Management responsible tourism for sustainable development and eco-museum ideal

**272539 สากลปริทรรศน์ต่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ 3(3-0)**

**Global Perspectives on Ecotourism**

การเรียนรู้การท่องเที่ยวเชิงนิเวศบนพื้นฐานของโลกาภิวัตน์ การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน การเคลื่อนที่ของนักท่องเที่ยว การตลาด การพัฒนาธุรกิจการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ผลกระทบจากธุรกิจท่องเที่ยวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม

Global Perspectives of Ecotourism the development of Ecotourism and Sustainable tourism, Tourist flow Tourism market and business of Ecotourism, Consequences of climate change to tourism

**272541 ทักษะการเรียนรู้สำหรับบัณฑิตศึกษา 3(0-6)**

**Core Learning Skills for Graduate Studies**

ทักษะการเรียนรู้สำหรับบัณฑิตศึกษาเกี่ยวกับการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ สถิติสำหรับการวิจัย การออกแบบการวิจัย และการนำเสนอผลงานวิจัย

Fundamental learning skills in IT, statistics, research design, and presentation of research findings

**272598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 หน่วยกิต**

**Independent Study**

ทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเกี่ยวกับหัวข้อทางด้าน การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพและการท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่น่าสนใจ ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

To make independent study that involves with Biodiversity Conservation and Ecotourism under the control of supervisor

272599 **วิทยานิพนธ์** 12 หน่วยกิต

**Titles**

**วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพและการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ**

To make the research that involves with Biodiversity Conservation and Ecotourism

275511 **หลักการและการปฏิบัติทางเทคโนโลยีชีวภาพ** 3(2-3)

**Principles and Practce in Blotechnology**

**หลักการทางเทคโนโลยีชีวภาพ ซึ่งประกอบด้วย**

**ปรากฏการณ์ทางเคมีและชีววิทยาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งมีชีวิต เทคนิคและการปฏิบัติที่เหมาะสมต่อการพัฒนาสายพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งการพัฒนากระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่าทางชีวภาพซึ่งเป็นที่น่าสนใจในเชิงอุตสาหกรรม**

275512 **วิทยาศาสตร์ชีวภาพโมเลกุลขั้นสูง** 3(2-3)

**Advanced Molecular Bioscience**

**โครงสร้างและหน้าที่ของออร์แกเนลล์ต่างๆ ภายในเซลล์ในระดับโมเลกุล เมแทบอลิซึมของเซลล์ หลักการถ่ายทอดทางพันธุกรรม การเกิดมิวเตชัน การซ่อมแซมดีเอ็นเอ การเกิดรีคอมบินันชัน การสื่อสารระหว่างเซลล์และความสัมพันธ์ของเซลล์กับสภาพแวดล้อม กลไกการเกิดมะเร็งและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางด้านเซลล์**

275513 **เทคโนโลยีทางยีนขั้นสูง** 3(2-3)

**Advanced Gene Technology**

**หลักการพื้นฐานและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีรีคอมบิแนนต์ดีเอ็นเอ เครื่องหมายดีเอ็นเอ เทคนิคการหายีนที่สนใจ การผลิตรีคอมบิแนนท์โปรตีนโดยใช้สิ่งมีชีวิต การคิดแปลงพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต ยีนบำบัดและเทคโนโลยีที่ใช้ในการวิเคราะห์จีโนม ทรานส์คริปโตมและโปรตีโอม**

275521 **เทคโนโลยีกระบวนการทางชีวภาพ** 2(2-0)

**Bioprocess Technology**

**สมมูลย์มวลสาร สมดุลย์พลังงาน สมดุลย์สมการเคมี กฎของแก๊ส ของเหลวและการไหล การลดแรงดันในท่อ การไหลของของเหลวผ่านเพคเบด การกรอง การตกตะกอน การหมุนเหวี่ยง การผสมสาร การถ่ายเทความร้อน เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน ระบบความเย็น การถ่ายเทมวลสารระหว่างแก๊สและของเหลว การประยุกต์ใช้ทางด้านการหมัก และการแยกผลิตภัณฑ์ชีวภาพ**

275522 **วิศวกรรมชีวเคมี** 3(2-3)

**Biochemical Engineering**

**วิศวกรรมชีวเคมีเบื้องต้น อุณหพลศาสตร์และกระบวนการเมตาบอลิซึม stoichiometry ของเมตาบอลิซึม การใช้วัตถุคิบและการสร้างผลิตภัณฑ์ในระดับเมตาบอลิซึม สมดุลย์มวลสารและสมดุลย์พลังงาน metabolic engineering คุณสมบัติและการไหลของของเหลวในกระบวนการทางวิศวกรรมชีวเคมี และการไหลและการผสมขั้นสูง การถ่ายเทความร้อน การถ่ายเทมวลสารขั้นสูง วิศวกรรมปฏิกิริยาชีวภาพ**

275523 **กระบวนการหมักทางอุตสาหกรรม** 3(2-3)

**Industrial Fermentation Process Technology**

**กระบวนการหมักในระดับอุตสาหกรรม ปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการหมัก เช่น จุลินทรีย์ อาหารเลี้ยงเชื้อ และผลิตภัณฑ์ วัตถุประสงค์ที่ใช้ในการหมัก ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ในกระบวนการหมัก โดยเน้นกระบวนการหมักในอุตสาหกรรมแบบต่างๆ การฆ่าเชื้อ การออกแบตึงหมัก การกวนและการให้อากาศ การควบคุมกระบวนการหมัก การแยกผลิตภัณฑ์จากกระบวนการหมัก การข่อยและขยายส่วนกระบวนการหมัก และเศรษฐศาสตร์ของกระบวนการหมัก**

275524 **เทคโนโลยีเอนไซม์ขั้นสูง** 3(2-3)

**Advanced Enzyme Technology**

**หลักการของเอนไซม์ การผลิตเอนไซม์ในระดับอุตสาหกรรม การตรึงเอนไซม์ กิจกรรมและความเสถียรของเอนไซม์ที่อุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้ตัวกระตุ้นทางชีวภาพ ถึงปฏิกิริยาชีวภาพ สำหรับงานทางด้านเอนไซม์**

275525 **กระบวนการแยกสารชีวภาพ** 3(2-3)

**Bioseparation Processes**

**ความสำคัญ ปัจจัยที่มีผลต่อการแยก กระบวนการหลักเกี่ยวกับคาวสตรัม และหน่วยปฏิบัติการ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการแยกสารชีวภาพในอุตสาหกรรม การแยกของแข็งออกจากของเหลว การทำให้สารเข้มข้น การทำให้สารบริสุทธิ์ ด้วยวิธีการต่างๆ ได้แก่การกรอง การปั่นเหวี่ยง การตกตะกอน การระเหยน้ำ โครมาโตกราฟีแบบต่างๆ การทำให้ผลิตภัณฑ์แห้ง รวมถึงการการปรุงสุกผลิตภัณฑ์**

275526 **เทคโนโลยีชีวภาพทางอาหารขั้นสูง** 3(2-3)

**Advanced Food Blotechnology**

**ความสำคัญ ความก้าวหน้าและแนวโน้มในอนาคตในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพกับการผลิต พัฒนาปรับปรุงและเพิ่มมูลค่าของอาหาร เทคนิคขั้นสูงต่างๆ ที่ใช้สำหรับ**

- เทคโนโลยีชีวภาพทางอาหาร ผลิตภัณฑ์อาหารจากเทคโนโลยีชีวภาพ เช่น ผลิตภัณฑ์จากยีสต์ แบคทีเรีย และจุลินทรีย์อื่นๆ รวมทั้งผลิตภัณฑ์จากพืชและสัตว์
- 275527 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการผลิตอาหารสร้างเสริมสุขภาพ 3(2-3)  
Application of Biotechnology for Functional Food Production  
ความเป็นมาของอาหาร สร้างเสริมสุขภาพองค์ประกอบและโครงสร้างที่ทำหน้าที่สร้างเสริมสุขภาพ และการใช้เพื่อสร้างเสริมสุขภาพ การประยุกต์ใช้กระบวนการทางเทคโนโลยีชีวภาพสำหรับการผลิตอาหารและส่วนประกอบอาหารสร้างเสริมสุขภาพ อาทิ การหมักพืชตระกูลถั่วและผลไม้ในสภาพของแข็งเพื่อผลิตส่วนประกอบอาหารสร้างเสริมสุขภาพ การพัฒนาไกลโคซิเคส ด้วยคาร์บอนในสภาพของแข็ง เพื่อผลิตสารฟีนอลิก สำหรับอาหารสร้างเสริมสุขภาพ สารประกอบฟีนอลิกสำหรับอาหารเพื่อการใช้ประโยชน์เป็นวัตถุกันเสีย โภชนาบำบัด และส่วนประกอบในอาหารสัตว์ สารยับยั้งจุลินทรีย์ที่มีฤทธิ์ต่อแบคทีเรียก่อโรคที่พบในอาหาร
- 275528 เทคโนโลยีของแอลกอฮอล์ชีวภาพ 3(2-3)  
Bioalcohol Technology  
ความสำคัญและความเป็นมาของ แอลกอฮอล์ กระบวนการผลิตแอลกอฮอล์เชิงกลิงและแอลกอฮอล์เครื่องดื่ม โดยการหมัก การคัดเลือกสายพันธุ์จุลินทรีย์ การปรับปรุงพันธุ์ จุลินทรีย์และชีวเคมีของการหมักแอลกอฮอล์ของจุลินทรีย์ วัตถุประสงค์และจุลินทรีย์ที่ใช้หมักแอลกอฮอล์ การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีของกระบวนการหมักเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ประเภทต่างๆ เช่น ไวน์ เบียร์ วิสกี้ และสาเก เป็นต้น
- 275529 การออกแบบถังปฏิกรณ์ชีวภาพ 3(2-3)  
Bioreactor Design  
การออกแบบปฏิกรณ์ชีวภาพทางกล วัสดุสำหรับการสร้างปฏิกรณ์ชีวภาพ ปรากฏการณ์ส่งถ่ายความร้อน และอุณหพลศาสตร์ การส่งถ่ายมวลสารในถังปฏิกรณ์ชีวภาพ การวิเคราะห์และออกแบบถังปฏิกรณ์ชีวภาพแบบต่างๆ จุลินทรีย์ โคนามิก และแมคานิกที่จำเป็นสำหรับการออกแบบถังปฏิกรณ์ชีวภาพ ระบบการวัดค่าอุปกรณ์ และการควบคุม การย่อยส่วน และขยายส่วนถังปฏิกรณ์ชีวภาพ
- 275531 การออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่ออุตสาหกรรมชีวภาพ 3(2-3)  
Production Design for Bio-Industry  
การพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรมสำหรับอุตสาหกรรมชีวภาพ การออกแบบผลิตภัณฑ์ภายใต้แนวคิดความต้องการของตลาดเป็นสำคัญ โดยพิจารณาตั้งแต่ระเบียบข้อบังคับทางกฎหมาย กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ความปลอดภัยและประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ ตลอดจนประเด็นต่าง ๆ ในด้านการตลาด
- 275532 การออกแบบกระบวนการในเทคโนโลยีชีวภาพ 3(2-3)  
Process Design in Biotechnology  
การออกแบบกระบวนการผลิตสารชีวภาพ เริ่มตั้งแต่ขนาดและส่วนแบ่งการตลาด สบดุลย์มวลสารและสมดุลย์พลังงาน ขนาดของการผลิต การออกแบบเครื่องมือและกลไกรายละเอียดการสร้างอุปกรณ์ และระบบการควบคุม ระบายความปลอดภัย และเศรษฐศาสตร์การผลิต
- 275541 เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม 3(2-3)  
Environmental Biotechnology  
ทฤษฎีและปฏิบัติการเกี่ยวกับการนำความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีชีวภาพ มาใช้ในการศึกษานิวศวิทยาในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ กระบวนการทางชีวภาพของสารเคมีต่าง ๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ ในการจัดการของเสียมลพิษในภาคอุตสาหกรรม การเกษตร และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
- 275542 จุลชีววิทยาส่งแวดล้อมขั้นสูง 3(2-3)  
Advanced Environmental Microbiology  
ความสมดุลและการหมุนเวียนของสารในระบอบนิเวศ โดยอาศัยบทบาทของจุลินทรีย์ต่อการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม ความสำคัญของจุลินทรีย์ ในการก่อให้เกิดภาวะมลพิษ การฟอกตัวของแหล่งน้ำ การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์เป็นดัชนีของความเป็นพิษ การกำจัดและใช้ประโยชน์จากของเสีย โดยกระบวนการทางจุลชีววิทยา
- 275543 เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับการบำบัดของเสียและน้ำเสีย 3(2-3)  
Biotechnology for Waste and Wastewater Treatment  
การบำบัดน้ำเสียและของเสีย ทั้งประเภทอินทรีย์และอนินทรีย์โดยการประยุกต์ใช้กระบวนการทางเทคโนโลยีชีวภาพ ชีวเคมีและจุลชีววิทยา เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการนำไปใช้
- 275544 การย่อยสลายทางชีวภาพและการกำจัดของเสียทางชีวภาพ 3(2-3)  
Biodegradation and Bioremediation  
หลักการย่อยสลายวัสดุชีวภาพและสารสังเคราะห์ที่ปนเปื้อนอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่มีผลมาจากกระบวนการทาง



อุตสาหกรรม บ้านเรือนและการเกษตร ด้วยเทคนิคต่าง ๆ ของกระบวนการบำบัดชีวภาพ ชีวเคมี เพื่อฟื้นฟูปศุภาพแวดล้อมที่ปนเปื้อน การติดตามและประเมินประสิทธิภาพของการย่อยสลาย

275545 เทคโนโลยีของแหล่งทรัพยากรทดแทน 3(2-3)

Renewable Resources Technology

การแปรสภาพชีวมวลให้เป็นก๊าซเชื้อเพลิงและเชื้อเพลิงเหลวจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร โดยกระบวนการเกษตร โดยกระบวนการทางเคมีและทางชีวภาพ คุณค่าของพลังงานจากชีวมวล การผลิตก๊าซเชื้อเพลิงในรูปแบบต่าง ๆ การผลิตก๊าซชีวภาพ การผลิตบิวทานอล และการผลิตแอลกอฮอล์

275551 เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเซลล์ 3(2-3)

Cell Culture Technology

หลักการและเทคนิคเกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงเซลล์แบบต่างๆ ชีววิทยาของเซลล์เพาะเลี้ยง การดัดแปลงพันธุกรรมของเซลล์ การขยายขนาดของการเพาะเลี้ยง การผลิตโปรตีนโดยเซลล์เพาะเลี้ยง และกระบวนการแยกโปรตีนออกจากเซลล์หลังการเพาะเลี้ยง

275552 ภูมิคุ้มกันวิทยาระดับสูง 3(2-3)

Advanced Immunology

การตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกัน คุณสมบัติของแอนติเจน และแอนติบอดี จลนศาสตร์ของปฏิกิริยาระหว่างแอนติเจนและแอนติบอดี พันธุกรรมกับความหลากหลายของแอนติบอดี ระบบคอมเพล็กซ์เมเจอร์ histocompatibility complex (MHC) ภาวะภูมิไวเกิน การปลูกถ่ายเนื้อเยื่อ และการประยุกต์ใช้เทคนิคของภูมิคุ้มกันในงานวิจัย

275553 เทคโนโลยีชีวภาพของสาหร่าย 3(2-3)

Phycobiototechnology

ชีววิทยาของสาหร่ายในด้านความหลากหลาย วิวัฒนาการถึงที่อยู่ วงชีวิต และความสำคัญทางเศรษฐกิจ เทคโนโลยีชีวภาพที่ใช้ในการพัฒนาสาหร่ายที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจด้านต่าง ๆ

275554 ทรัพยากรพันธุกรรมของพืช 3(2-3)

Plant Genetles Resources

หลักทรัพยากรพันธุกรรมของพืช ขึ้นในประชากร ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์สายพันธุ์พืชที่ถูกคุกคามหรือใกล้สูญพันธุ์ รวมทั้งพืชที่เป็นต้นกำเนิดของพืชสายพันธุ์ส่งเสริมในประเทศไทย

275555 เทคโนโลยีชีวภาพทางพืชขั้นสูง 3(2-3)

Advanced Plant Biotechnology

การประยุกต์ใช้เทคนิคการเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อพืชขั้นสูง เพื่อการขยายพันธุ์ การปรับปรุงพันธุ์และการผลิตสารทุติยภูมิ การถ่ายยีน พันธุวิศวกรรมเพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืชและโครงการจีโนมพืช

275556 เทคโนโลยีชีวภาพยางพารา 3(2-3)

Biotechnology for Para Rubber

ขั้นที่สำคัญของยางพารา เช่น ยีนของเอนไซม์ในกระบวนการสังเคราะห์โมเลกุลยาง ยีนของโปรตีนควบคุมการไหลของน้ำยางและความสามารถในการต้านทานโรค เทคนิคการพัฒนายีนดังกล่าว ไปใช้ในการปรับปรุงพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์ยางพารา การประยุกต์การจำแนกพันธุ์ยาง โดยใช้เครื่องหมายดีเอ็นเอ

275557 เทคโนโลยีชีวภาพการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำขั้นสูง 3(2-3)

Advanced Aquaculture Biotechnology

การใช้เทคนิคทางชีววิทยาระดับโมเลกุลในการศึกษาด้านภูมิคุ้มกัน โรคสัตว์น้ำ การพัฒนาวัคซีนป้องกันโรค การคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์น้ำ การใช้สารกระตุ้นภูมิคุ้มกันและโปรไบโอติกในสัตว์น้ำ การใช้วัสดุอาหาร ทดแทน การควบคุมคุณภาพและการนำยีนน้ำเสีย

275558 เทคโนโลยีชีวภาพด้านพยาธิวิทยาของกุ้ง 3(2-3)

Biotechnology In Shrimp Pathology เนื้อเยื่อของกุ้ง

และพยาธิสภาพที่เกิดจากการติดเชื้อไวรัส แบคทีเรีย ราและโปรโตซัว ชนิดต่างๆ การตรวจวินิจฉัยโรคโดยกระบวนการทางชีวภูมิคุ้มกัน และชีววิทยาระดับโมเลกุล และการจัดการสุขภาพกุ้ง

275559 เทคโนโลยีชีวภาพทางสัตว์ขั้นสูง 3(2-3)

Advanced Animal Biotechnology

การประยุกต์ใช้ความรู้ทางเทคโนโลยีชีวภาพขั้นสูงเกี่ยวกับ การย้ายฝากตัวอ่อน การผสมเทียม การโคลน การตรวจวินิจฉัยโรค การผลิตวัคซีนเพื่อต้านทานและการป้องกันโรค เพื่อผลิตและปรับปรุงพันธุ์สัตว์

275571 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0)

Research Methodology In Science and Technology

ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย กระบวนการวิจัย ประเภทการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัยตัวแปร และสมมุติฐานการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่าง และรายงานการประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ และจรรยาบรรณนักวิจัยเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

- 275572 เครื่องมือทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1(0-3)  
Instrumentation in Biotechnology  
ฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ
- 275573 ชีวสารสนเทศศาสตร์ 3(2-3)  
Bioinformatics  
การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ สารสนเทศ และฐานข้อมูลในการวิเคราะห์ลำดับเบสของดีเอ็นเอ อาร์เอ็นเอ วิเคราะห์โครงสร้างและหน้าที่ของยีนและโปรตีน ศึกษาความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการในระดับโมเลกุล และการประยุกต์ใช้ในด้านอื่นๆ
- 275574 ระบบวิวัฒนาการและวิวัฒนาการในระดับโมเลกุล 3(2-3)  
Molecular Systematic and Evolution  
วิธีการจัดหมวดหมู่สิ่งมีชีวิต โดยอาศัยความแตกต่างระดับโมเลกุล กลไกที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงวิวัฒนาการ และความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการในระดับโมเลกุล
- 275575 ความปลอดภัยและข้อกำหนดทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3(3-0)  
Biosafety and Regulation in Biotechnology  
ความสำคัญ การประเมินความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ทางเทคโนโลยีชีวภาพ การคิดแปลงพันธุกรรมของจุลินทรีย์ พืช สัตว์ และผลิตภัณฑ์ องค์การและมาตรการป้องกันอันตรายจากการดัดแปลงพันธุกรรมกฎหมาย ข้อกำหนด และอันตรายที่เกิดจากการดัดแปลงหรือตัดแต่งพันธุกรรมซึ่งนำมาสู่การพัฒนามาตรฐานการรับรองผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีชีวภาพ
- 275576 เคมีคอมพิวเตอร์สำหรับเทคโนโลยีชีวภาพ 3(2-3)  
Computational Chemistry for Biotechnology  
การใช้คอมพิวเตอร์ในการสร้างแบบจำลอง ออกแบบ และทำนายปฏิกิริยาและโครงสร้างทางเคมีของสารชีวโมเลกุล เช่น โปรตีน ยานชนิดต่าง ๆ
- 275577 ธุรกิจทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3(3-0)  
Biotechnology Business  
ธุรกิจทางเทคโนโลยีชีวภาพ การจัดการองค์การ การประกอบธุรกิจทางเทคโนโลยีชีวภาพ การลงทุนกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจ และทรัพย์สินทางปัญญาทางเทคโนโลยีชีวภาพ
- 275581 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1(0-2)  
Special Topics in Biotechnology  
การศึกษาวิเคราะห์ วิจารณ์หัวข้อใหม่ที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีชีวภาพ
- 275582 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพโมเลกุล 3(2-3)  
Special Topics In Molecular Biotechnology  
หัวข้อพิเศษที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีชีวภาพเชิงโมเลกุล การค้นคว้าศึกษา วิธีการใหม่ที่ทันสมัยและการปรับปรุงหรือถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อความเจริญก้าวหน้าทางเทคนิคและวิธีการทางเทคโนโลยีชีวภาพเชิงโมเลกุล
- 275583 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีกระบวนการชีวภาพ 3(2-3)  
Special Topics in Bioprocess Technology  
หัวข้อพิเศษที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีชีวภาพเชิงกระบวนการ การค้นคว้าศึกษา วิธีการใหม่ที่ทันสมัย และมีการปรับปรุงหรือถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อความเจริญก้าวหน้าทางเทคนิคและวิธีการทางเทคโนโลยีชีวภาพเชิงกระบวนการ
- 275584 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม 3(2-3)  
Special Topics in Environmental Biotechnology  
หัวข้อพิเศษที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม การค้นคว้าศึกษา วิธีการใหม่ที่ทันสมัย และมีการปรับปรุงหรือถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อความเจริญก้าวหน้าทางเทคนิคและวิธีการทางเทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม
- 275585 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพทางพืช 3(2-3)  
Special Topics in Plant Biotechnology  
หัวข้อพิเศษที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีชีวภาพทางการค้นคว้า วิธีการใหม่ที่ทันสมัยและพัฒนามาขึ้นมาจากความก้าวหน้าทางเทคนิคและวิธีการทางเทคโนโลยีชีวภาพทางพืช
- 275586 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีชีวภาพทางสัตว์ 3(2-3)  
Special Topics in Animal Biotechnology  
หัวข้อที่น่าสนใจ ทางเทคโนโลยีชีวภาพทางสัตว์ การค้นคว้าถึงวิธีการใหม่ที่ทันสมัยและพัฒนามาขึ้นมาจากความก้าวหน้าทางเทคนิคและวิธีการทางเทคโนโลยีชีวภาพทางสัตว์
- 275595 สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 1 1(0-2)  
Seminar in Biotechnology I  
การนำเสนอและอภิปรายผลงานวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ ครั้งที่ 1 เพื่อให้เกิดการเรียนรู้เทคโนโลยีชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอาหาร อุตสาหกรรมเกษตร การใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการตรวจวินิจฉัยมาตรฐาน และรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ ด้านสาธารณสุขและการแพทย์ ด้านสิ่งแวดล้อมการผลิตพลังงานสะอาด และวิทยาการสมัยใหม่ทางเทคโนโลยีชีวภาพ เป็นต้น

- 275596 **สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 2** 1(0-2)  
**Seminar in Biotechnology II**  
 การนำเสนอและอภิปรายผลงานวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ ครั้งที่ 2 เพื่อให้เกิดการเรียนรู้เทคโนโลยีชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอาหาร อุตสาหกรรมเกษตร การใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการตรวจวินิจฉัยมาตรฐานและรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ด้านสาธารณสุขและการแพทย์ด้านสิ่งแวดล้อมการผลิตพลังงานสะอาดและวิทยาการสมัยใหม่ทางเทคโนโลยีชีวภาพ เป็นต้น
- 275597 **สัมมนาทางเทคโนโลยีชีวภาพ 3** 1(0-2)  
**Seminar in Biotechnology III**  
 การนำเสนอและอภิปรายผลงานวิจัยทางเทคโนโลยีชีวภาพ ครั้งที่ 3 เพื่อให้เกิดการเรียนรู้เทคโนโลยีชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอาหาร อุตสาหกรรมเกษตร การใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการตรวจวินิจฉัยมาตรฐานและรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ด้านสาธารณสุขและการแพทย์ ด้านสิ่งแวดล้อม การผลิตพลังงานสะอาด และวิทยาการสมัยใหม่ทางเทคโนโลยีชีวภาพ เป็นต้น
- 275599 **วิทยานิพนธ์** 48 หน่วยกิต  
**Thesis**  
 การค้นคว้าและวิจัยในหัวข้อเรื่องทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพที่สนใจ โดยมีรูปแบบและวิธีวิจัยที่ถูกต้องและเป็นระบบ ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
- 276501 **วิทยาศาสตร์ภูมิสารสนเทศ** 3(2-3)  
**Geo-Informatics Sciences**  
 ประวัติของภูมิสารสนเทศ ความหมายของภูมิสารสนเทศ ความต้องการใช้ของ ภูมิสารสนเทศ เทคนิคการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ได้แก่ ระบบคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ การติดตั้ง รายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูล การนำเข้า การจัดการ การวิเคราะห์ การแสดงผล และการประยุกต์ใช้ของภูมิสารสนเทศ
- 276502 **การบูรณาการเทคโนโลยี 3S** 3(2-3)  
**Integration of 3S Technologies**  
 การบูรณาการระบบการวิเคราะห์ระหว่าง ระบบข้อมูลจากดาวเทียม ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ กับระบบกำหนดตำแหน่งที่คิดบนพื้นโลก ศึกษาการผสมผสานของเทคโนโลยีทั้งสามระบบกับเทคโนโลยีอื่นๆ
- 276511 **รีโมทเซนซิงขั้นสูง** 3(2-3)  
**Advanced Remote Sensing**  
 ประวัติของรีโมทเซนซิง โครงสร้างของดาวเทียม การส่งดาวเทียม ระบบอุปกรณ์ต่างๆ การจัดเก็บข้อมูล การรับส่งสัญญาณข้อมูล การรับข้อมูล การประมวลผลข้อมูล ผลิตภัณฑ์ต่างๆในการจัดเก็บข้อมูล ชีตจำกัดของรีโมทเซนซิง และการประยุกต์ใช้รีโมทเซนซิง
- 276512 **รีโมทเซนซิงด้วยระบบไมโครเวฟ** 3(2-3)  
**Microwave Remote Sensing**  
 ทฤษฎีของข้อมูลระยะไกลในระบบช่วงคลื่นไมโครเวฟ การวิเคราะห์ข้อมูลที่มีความแตกต่างกันของแต่ละความถี่ในระบบเรดาร์ ลักษณะข้อมูลสัญญาณรบกวน แปลความหมายของข้อมูลจากระดาร์
- 276513 **การเขียนแผนที่เชิงเลข** 3(2-3)  
**Digital Cartography**  
 การเขียนแผนที่ โดยการนำเข้าข้อมูลเชิงกริด การแปลงข้อมูลในรูปแบบข้อมูลเชิงพิกัด ระบบโครงของแผนที่ ออกแบบแผนที่ การสร้างและจำลองแผนที่ภูมิประเทศ (DEM, TIN) และการสร้างแผนที่ 3 มิติ
- 276514 **โฟโตแกรมเมตรีเชิงตัวเลข** 3(2-3)  
**Digital Photogrammetry**  
 ทฤษฎีของ โฟโตแกรมเมตรี งานช่างสามเหลี่ยมทางอากาศ, จุดควบคุมภาพ, การปรับแก้ภาพเชิงเลข งานออร์โธโฟโต้ และการแสดงภาพด้วยดิจิทัลและภาพหุ่นซ้อน
- 276515 **ข้อมูลดาวเทียมรายละเอียดสูง** 3(2-3)  
**High Resolution Satellites Imagery**  
 ลักษณะของข้อมูล การจัดการ และการวิเคราะห์ดาวเทียมรายละเอียดสูง (HRSI) ระบบการถ่ายทอดข้อมูลจากดาวเทียม IKONOS, Quickbird, Orbview, EROS, ASTER, ALOS ในรูปแบบเชิงเลข และระบบเรดาร์ที่มีรายละเอียดสูง การประมวลข้อมูล การจัดทำแผนที่และรูปแบบจำลองข้อมูล 3 มิติ จากดาวเทียม IKONOS และ Quickbird
- 276541 **ทฤษฎีและการวิเคราะห์สถิติทางรีโมทเซนซิงและภูมิสารสนเทศ** 3(3-0)  
**Theory and Algorithms of Remote sensing and Geo-Informatics**  
 ทฤษฎีและสถิติต่างๆที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลระยะไกลและภูมิสารสนเทศ การแปลงค่าพิกัดและ การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ รูปแบบจำลอง 3 มิติ เทคนิคกระบวนการการคำนวณ การสร้างมุมมองและภาพเคลื่อนไหว และการ โครงของดาวเทียม

- 276561 **ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(2-3)**  
**Research Methodology In Science and Technology**  
 ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภท  
 และกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและ  
 สมมุติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียน  
 โครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัย  
 ไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัยและเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้าน  
 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 276571 **การประมวลผลข้อมูลดาวเทียมขั้นสูง 3(2-3)**  
**Advance Satellite Image Processing**  
 การจัดการข้อมูลก่อนการวิเคราะห์ การตรวจปรับแก้  
 ข้อมูลเชิงเรขาคณิตจากข้อมูลที่ได้รับและตามระบบพิกัดพื้นโลก  
 การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการจำแนกประเภทข้อมูล และการสกัด  
 ลักษณะของข้อมูล โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบหลักของข้อมูล  
 การหลอมรวมข้อมูล, และการนำเสนอข้อมูลแบบต่างๆ
- 276572 **การประยุกต์ใช้ระบบภูมิสารสนเทศ 3(2-3)**  
**Application of Geo-Informatics**  
 สถานภาพและคุณสมบัติของ โปรแกรมระบบภูมิ  
 สารสนเทศมืออยู่ซึ่งประกอบด้วย โปรแกรมระบบภูมิสารสนเทศ  
 เชิงธุรกิจและโปรแกรมที่ใช้ปฏิบัติงานในเครือข่าย เช่น ARC  
 View, ARCIMS, Gram++ (สถาบันอินเดียนของบอมเบย์  
 เทคโนโลยี) และER Mapper
- 276573 **การประยุกต์ใช้ภูมิสารสนเทศกับการจัดการ  
 ระบบนิเวศวิทยา 3(2-3)**  
**Application of Geo-Informatics for Eco-system  
 Management**  
 แนวความคิดด้านการนำเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศมา  
 ประยุกต์ใช้กับระบบนิเวศวิทยา เพื่อศึกษาป่าเขตร้อน ป่าชายเลน  
 พื้นที่ชุ่มน้ำ พื้นที่ไร่เลื่อนลอย พื้นที่แห้งแล้งและกึ่งแห้งแล้ง  
 ปัญหาของดิน คุณภาพน้ำ และการเกิดความร้อนบนแผ่นดิน
- 276574 **หัวข้อเฉพาะทางกลุ่มพัฒนาโปรแกรมเทคโนโลยี  
 อวกาศและภูมิสารสนเทศ 3(2-3)**  
**Selected Topic In Space Technology and  
 Geo-Informatics**  
 ศึกษา และวิพากษ์ หัวข้อเฉพาะทางด้านเทคโนโลยี  
 อวกาศและภูมิสารสนเทศ เนื้อหาที่มีพลวัตและสาระเชิงลึกด้าน  
 เทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ โครงการจะคือนำวิธีการ  
 เทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศมาใช้ประโยชน์ เพื่อพัฒนา  
 ทักษะขั้นสูง บรรลุเป้าหมายอย่างมียุทธศาสตร์
- 276575 **หัวข้อเฉพาะทางกลุ่มพัฒนาอย่างยั่งยืน 3(2-3)**  
**Selected Topic In Sustainable Development**  
 ศึกษา และวิพากษ์ หัวข้อเฉพาะทางด้านการพัฒนา  
 อย่างยั่งยืน โดยใช้เทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ และ  
 เนื้อหาที่มีพลวัตและสาระเชิงลึกด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืน
- 276591 **สัมมนา I 1(0-2)**  
**Seminar I**  
 การนำเสนอการสืบค้นเอกสารและข้อมูลในหัวข้อ  
 เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองหรือ  
 หัวข้อที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาขาที่เข้าศึกษา
- 276592 **สัมมนา 2 1(0-2)**  
**Seminar II**  
 การนำเสนอและการอภิปรายปัญหาพิเศษหรือ  
 ความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์หรือหรือการศึกษาค้นคว้าด้วย  
 ตนเองหรือหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาขาที่เข้าศึกษา
- 276598 **การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 หน่วยกิต**  
**Independent Study Project**  
 การศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง เกี่ยวกับประเด็นปัญหาใน  
 หัวข้อต่างๆ ทั้งด้านการพัฒนาโปรแกรมเทคโนโลยีอวกาศ และ  
 ภูมิสารสนเทศ การประยุกต์ใช้ข้อมูลจากดาวเทียม หรือ การนำ  
 ข้อมูลเชิงพื้นที่หลายๆชั้นข้อมูล มาวิเคราะห์ เพื่อนำไปสู่การ  
 พัฒนาอย่างยั่งยืน
- 276599 **วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต**  
**Thesis**  
 วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรม  
 ทางด้านเทคโนโลยีอวกาศ และภูมิสารสนเทศ การประยุกต์ใช้  
 ข้อมูลจากดาวเทียม หรือ การนำข้อมูลเชิงพื้นที่หลายๆชั้นข้อมูล  
 มาวิเคราะห์ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน
- 277511 **เคมีอุตสาหกรรมขั้นสูง 4(3-2)**  
**Advanced Industrial Chemistry**  
 วัตถุประสงค์ เทคนิคในกระบวนการผลิต หลักการคำนวณ  
 ทางเคมีอุตสาหกรรมในอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น อุตสาหกรรม  
 ปิโตรเลียม และปิโตรเคมี การผลิตน้ำตาลทราย การอบแห้ง  
 ผลิตภัณฑ์ต่างๆ การกลั่นและหมักแอลกอฮอล์ ทฤษฎี และ  
 หลักการใช้งานของเครื่องมือที่ใช้ในอุตสาหกรรมเคมี เช่นเครื่อง  
 กลั่นลำดับส่วนแบบบับเบิล แคน และแบบแตกคอลัมน์ เครื่องดูด  
 ชัมป์แก๊สและของเหลวแบบแตกคอลัมน์ เครื่องอบแห้งแบบพ่น  
 ฝอยและแบบถาด เครื่องตกผลึก และเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน

- 277512 การลงทุนและการจัดการทางเคมีอุตสาหกรรม 3(2-2)  
Investment and Management in Industrial Chemistry  
การจัดการ โครงการทางเคมีอุตสาหกรรม การเก็บและรวบรวมข้อมูล การออกแบบและวางแผนการผลิต กลยุทธ์ทางการเงิน การสำรวจตลาด การประเมินต้นทุน การลงทุน การคืนทุน การเลือกสถานที่ตั้ง และการเขียนแผนธุรกิจ รวมทั้งการจัดการโครงการ และระบบจัดการคุณภาพอื่นๆ เช่น ISO 9000, HACCP, GMP
- 277513 การหาลักษณะเฉพาะของวัสดุ 4(3-2)  
Material Characterization  
เทคนิคต่างๆ ที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์พอลิเมอร์ เซรามิกส์ โลหะ และอัลลอย เช่น เทคนิคการตรวจสอบองค์ประกอบทางเคมี เทคนิคการวิเคราะห์คุณสมบัติเชิงความร้อน เทคนิคการหาน้ำหนัก โมเลกุลและการกระจายตัวของน้ำหนัก โมเลกุล เทคนิครังสีเอ็กซ์ และเทคนิคจุลทรรศน์อิเล็กตรอน
- 277514 สัมมนา 1(0-2)  
Seminar  
ศึกษาลักษณะงานวิจัยทางด้านเคมีอุตสาหกรรม อภิปรายเสนอรายงาน ในประเด็นเกี่ยวกับกระบวนการและขั้นตอนการวิจัย
- 277515 หัวข้อเรื่องปัจจุบันทางเคมีเซรามิกส์และเคมีโลหะ 3(3-0)  
Current Topics in Ceramic Chemistry and Metallic Chemistry  
หัวข้อที่น่าสนใจทางอุตสาหกรรมเคมีเซรามิกส์และเคมีโลหะโดยเน้นเชิงกระบวนการ การค้นคว้าศึกษา วิธีการใหม่ที่ทันสมัย การปรับปรุงขึ้นมาเพื่อความเจริญก้าวหน้าทางอุตสาหกรรมเคมีเซรามิกส์และเคมีโลหะ
- 277516 หัวข้อเรื่องปัจจุบันทางเคมีพอลิเมอร์และปิโตรเคมี 3(3-0)  
Current Topics in Polymer Chemistry and Petrochemical  
หัวข้อที่น่าสนใจทางอุตสาหกรรมเคมีพอลิเมอร์และปิโตรเคมีโดยเน้นเชิงกระบวนการ การค้นคว้าศึกษา วิธีการใหม่ที่ทันสมัย การปรับปรุงขึ้นมาเพื่อความเจริญก้าวหน้าทางอุตสาหกรรมเคมีพอลิเมอร์และ ปิโตรเคมี
- 277521 เซรามิกส์สถานะของแข็ง 3(3-0)  
Solid State of Ceramics  
โครงสร้างทางเคมี โครงสร้างกายภาพและจุลภาคของเซรามิกส์ คุณสมบัติทางเทอร์โมไดนามิกส์ของเซรามิกส์ ผลของโครงสร้างที่มีต่อสมบัติทางกายภาพของเซรามิกส์ เช่น ความร้อนอิเล็กทริก แม่เหล็ก แสง เชิงกล การสังเคราะห์เซรามิกส์ชนิดพิเศษด้วยเทคนิคต่างๆ นาโนเซรามิกส์ การประยุกต์ใช้งานเซรามิกส์ในด้านต่างๆ เช่น ไฟเบอร์ออปติก หน่วยเก็บข้อมูล เซลล์แสงอาทิตย์
- 277522 กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ 3(2-2)  
Ceramic Processing  
วัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิตอุตสาหกรรมเซรามิกส์ คุณสมบัติทางเคมีและทางกายภาพของวัตถุดิบ และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์เซรามิกส์ชนิดต่างๆ เช่น เครื่องปั้นดินเผา เครื่องสุขภัณฑ์ วัสดุทนไฟ เซรามิกส์คอมโพสิตและนาโนเซรามิกส์ การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์เซรามิกส์
- 277531 วัสดุโลหะ 3(3-0)  
Metallic Materials  
การหล่อโลหะ โครงสร้างทางจุลภาคของโลหะหล่อสมบัติของโลหะหล่อ เทคนิคการขึ้นรูปโลหะ วัสดุที่ใช้ในรถยนต์ เครื่องบินและยานอวกาศ วัสดุเกี่ยวกับการออกแบบคานเบดงอาคาร บ้านเรือนและการบรรจุหีบห่อ
- 277532 โครงสร้างและเทอร์โมไดนามิกส์ของวัสดุโลหะ 3(3-0)  
Structure and Thermodynamics of Metallic Materials  
โครงสร้างผลึกของของแข็ง สมบัติทางกลของโลหะ กลไกการทำให้แข็งแรงในโลหะและโลหะผสม ความวิบัติ แผนภูมิเฟส การเปลี่ยนเฟสในโลหะ กรรมวิธีทางความร้อนของโลหะผสม โลหะผสม การกัดกร่อนและการป้องกัน
- 277541 การจัดการของเสียในอุตสาหกรรมเคมี 3(2-2)  
Waste Management in Chemical Industry  
ประเภทและแหล่งกำเนิดของเสียเคมี การวิเคราะห์ทางเคมีทั้งคุณภาพและปริมาณเพื่อการแยกประเภท บำบัด และกำจัดมลพิษทางเคมี ตลอดจนวิธีการบำบัดและกำจัดที่ลดปริมาณของเสียและของเสียอันตราย
- 277542 การบำบัดน้ำเสียในอุตสาหกรรมเคมี 3(2-2)  
Wastewater Treatment and Management in Chemical Industry  
ประเภทของน้ำเสีย การวิเคราะห์ทางเคมีทั้งปริมาณและคุณภาพเพื่อการบำบัด เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียทางเคมีที่เหมาะสมและเลือกใช้ ได้แก่ การแลกเปลี่ยนไอออน การดูดซับ การตกตะกอน ออสมอ-ซิลแบบผันกลับและอื่นๆ

277551 เคมีอินทรีย์ของพอลิเมอร์ 3(3-0)

**Organic Chemistry of Polymer**

บทนำ เกี่ยวกับเคมีพอลิเมอร์ ปฏิบัติแบบขั้น  
ปฏิบัติแบบอนุภาคอิสระของพอลิเมอร์ชนิดเดี่ยวและพอลิเมอร์  
ร่วม ปฏิบัติแบบแอนไอออนิกและแคทไอออนิก ปฏิบัติการ  
สังเคราะห์พอลิเมอร์ขั้นสูง สภาวะ และกระบวนการเตรียม  
พอลิเมอร์

277552 ฟิสิกส์พอลิเมอร์ 3(3-0)

**Polymer Physics**

โครงสร้างและรูปร่างของโมเลกุลพอลิเมอร์ การเกิด  
ผลึก และโครงสร้างของผลึก การเคลื่อนไหวของโมเลกุล และ  
พฤติกรรมทางกายภาพของพอลิเมอร์ ผลกระทบของอุณหภูมิ  
เวลา และโครงสร้างโมเลกุลต่อการเปลี่ยนสถานะ เทอร์โม  
ไดนามิกส์และอันตรกิริยาของสารละลายพอลิเมอร์ เฟส  
ไดอะแกรมของพอลิเมอร์ผสม กลไกและเทอร์โมไดนามิกส์ของ  
การแพร่ผ่านพอลิเมอร์ คุณสมบัติทางเคมีพื้นผิวของพอลิเมอร์

277553 เทคโนโลยีกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์พอลิเมอร์3(2-2)

**Polymer Processing Technology**

คุณสมบัติเบื้องต้น ของพอลิเมอร์แต่ละชนิดในการ  
เตรียมพอลิเมอร์ผสม คุณสมบัติ ของสารเสริมแรงที่ใช้ในพอลิ-  
เมอร์คอมพอสิต กระแสวิทยาเบื้องต้นสำหรับการแปรรูปพอลิ  
เมอร์ เทคนิคการเตรียม พื้นฐานวิชา การจัดเรียงตัว และอันตร  
กิริยาระหว่างเฟสของพอลิเมอร์ผสมและพอลิเมอร์คอมพอสิต  
การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์และการทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพ

277554 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของยาง 3(3-0)

**Rubber Science and Technology**

คุณสมบัติทางเคมีของอิลาสโตเมอร์และสารเติมแต่ง  
ชนิดต่างๆ กระบวนการวัลคาไนเซชัน กระแสวิทยาเบื้องต้น  
สำหรับยางคอมพาวด์ กระบวนการผลิตและการทดสอบ  
ผลิตภัณฑ์

277561 อุตสาหกรรมปิโตรเลียมและปิโตรเคมี 3(3-0)

**Petroleum and Petrochemical Industry**

การกำเนิด การสำรวจ และการผลิตปิโตรเลียม  
แหล่งที่มา และการแยกผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมี เทคโนโลยีการผลิต  
สารปิโตรเคมีจากโอเลฟินส์ และอะโรมาติก การนำปิโตรเลียมไป  
ใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ เช่น ก๊าซหุงต้ม ก๊าซธรรมชาติสำหรับยาน  
ยนต์ น้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น

277562 ตัวเร่งปฏิกิริยาและกระบวนการเร่งปฏิกิริยา 3(3-0)

**Catalysis and Catalytic Processes**

พื้นฐานความรู้เกี่ยวกับตัวเร่งปฏิกิริยาแบบเอกพันธ์  
และแบบวิวิหพันธ์ ตัวเร่งปฏิกิริยาแบบเอนไซม์ การเตรียมและ  
วิเคราะห์ตัวเร่งปฏิกิริยา การยับยั้งการเร่งปฏิกิริยา และการ  
ประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม

277599 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

**Thesis**

ศึกษาวิจัยที่มุ่งลึกในหัวข้อเกี่ยวกับเคมีอุตสาหกรรม

## คำอธิบายรายวิชา (301 - 350)

<p><b>301501 กลยุทธ์การผลิต</b> 3(3-0)</p> <p><b>Manufacturing Strategy</b></p> <p>หลักการและแนวคิดของกลยุทธ์การผลิต ความสัมพันธ์กลยุทธ์การผลิตกับกลยุทธ์การดำเนินงานทางธุรกิจ กลยุทธ์ทางการเงินและการตลาด การเลือกใช้เทคโนโลยีและกระบวนการ การตัดสินใจสมรรถภาพและที่ตั้ง การวางแผนสมรรถภาพ การผลิตกว้างและบริษัทเสมือน</p>	<p><b>301512 ระบบคุณภาพแบบซิกม่าซิกม่า</b> 3(3-0)</p> <p><b>Six Sigma Quality System</b></p> <p>แนวคิดระบบคุณภาพ พื้นฐานของซิกม่าซิกม่า การออกแบบซิกม่าซิกม่าสำหรับองค์กร กลยุทธ์ เครื่องมือและเทคนิค การจัดการทางการเงิน การกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ การออกแบบสำหรับการประกอบการผลิต การออกแบบสำหรับความน่าเชื่อถือ การออกแบบการบำรุงรักษาสำหรับผลิตภัณฑ์ การออกแบบสำหรับราคาและอายุของผลิตภัณฑ์ เป็นตัวกำหนด</p>
<p><b>301502 การจัดการการผลิต</b> 3(3-0)</p> <p><b>Production Management</b></p> <p>แนวคิดและหลักการของการออกแบบระบบการผลิต การวางแผนและควบคุมการผลิตซึ่งประกอบด้วยพยากรณ์ การควบคุมสินค้าคงคลัง แผนแม่บทกำหนดการผลิต การวางแผนการใช้วัสดุ การจัดลำดับและกำหนดงาน และการจัดการโครงการ</p>	<p><b>301513 การจัดการสิ่งแวดล้อม</b> 3(3-0)</p> <p><b>Environmental Management</b></p> <p>แนวคิดการจัดการสิ่งแวดล้อม กรอบสำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อม การดำเนินงานสิ่งแวดล้อม การประเมินความเสี่ยงสิ่งแวดล้อม เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม กฎหมายสิ่งแวดล้อม การจัดการควบคุมของเสีย การควบคุมมลภาวะของเสียทางน้ำและทางอากาศจากอุตสาหกรรม</p>
<p><b>301503 การจัดการดำเนินการ</b> 3(3-0)</p> <p><b>Operation Management</b></p> <p>ยุทธศาสตร์ความสำคัญของการดำเนินการ การออกแบบระบบดำเนินการรวมถึงผลิตภัณฑ์และงานบริการ กระบวนการและเทคโนโลยี และการวางแผนโรงงาน การจัดการห่วงโซ่อุปทานประกอบด้วย การบริหารห่วงโซ่อุปทาน การจัดการสินค้าคงคลัง และการวางแผนการใช้ทรัพยากรทั่วทั้งวิสาหกิจ</p>	<p><b>301514 การออกแบบและวิเคราะห์การทดลอง</b> 3(3-0)</p> <p><b>Design and Analysis of Experiment</b></p> <p>หลักการพื้นฐาน และกลยุทธ์ของการทดลอง การทดลองเชิงเปรียบเทียบ การวิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับการทดลองแบบปัจจัยเดียว การออกแบบเชิงแฟกทอเรียล การออกแบบเชิงเศษส่วนของแฟกทอเรียล การออกแบบบล็อกสุ่มและจัดสุ่มละติน การสร้างแบบจำลองการลดทอนและพื้นผิวคอปสองและการเข้าสู่อื่นๆ เพื่อหากระบวนการที่ดีที่สุด</p>
<p><b>301504 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</b> 3(3-0)</p> <p><b>Research Methodology in Science and Technology</b></p> <p>ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัยและเทคโนโลยีการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p>	<p><b>301515 การจำลอง</b> 3(3-0)</p> <p><b>Simulation</b></p> <p>หลักการของการจำลอง ทบทวนความน่าจะเป็นและตัวแบบสถิติในการจำลอง ซอฟต์แวร์การจำลอง เลขสุ่มและการสร้างตัวแปรสุ่ม การเลือกการแจกแจงความน่าจะเป็น การทวนสอบความถูกต้องและตรวจสอบความสมเหตุสมผลของการจำลองตัวแบบปัญหา</p>
<p><b>301511 วิศวกรรมการคุณภาพ</b> 3(3-0)</p> <p><b>Quality Engineering</b></p> <p>แนวคิดวิศวกรรมคุณภาพ วิธีการใช้สถิติในการควบคุมกระบวนการ เทคนิคการสุ่มตัวอย่างเพื่อการยอมรับ การออกแบบปัจจัย การวิเคราะห์และออกแบบค่าเผื่อ และการประยุกต์การหาค่าที่เหมาะสมที่สุดในประกันคุณภาพ</p>	<p><b>301521 การหาค่าเหมาะที่สุดและการประยุกต์</b> 3(3-0)</p> <p><b>Optimization and Applications</b></p> <p>การหาค่าเหมาะที่สุดเพื่อแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน การออกแบบ และการควบคุมระบบการผลิต การหาค่าเหมาะที่สุดแบบไม่เชิงเส้นตามแบบแผนและวิธีพิจารณาขั้นต้นปฏิบัติ ปัญหาเชิงเดียวและควบคุมด้วยการวิเคราะห์หลังจากการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด</p>

301522	การวิจัยดำเนินการในการวางแผนและควบคุมการผลิต Operations Research In Production Planning and Control การประยุกต์การศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาการวางแผนและควบคุมการผลิตเพื่อให้การตัดสินใจดีกว่าเดิม การจัดการสินค้าคงคลัง การกำหนดและการพยากรณ์	3(3-0)	เปรียบเทียบสมรรถนะ และระบบการจัดการคุณภาพอื่นๆ เช่น ISO 9000 HACCP GMP เป็นต้น
301523	วิธีการหาค่าเหมาะที่สุดแบบอัจฉริยะ Intelligent Optimization Methods วิธีการหาค่าเหมาะที่สุด การจำแนกวิธีการหาค่าเหมาะที่สุด แนวคิดพื้นฐานและหลักการขั้นตอนวิธีแบบพันธุกรรม การค้นหาแบบทาบ ฟิลิเคตท แอนเนลิ่ง โครงข่ายประสาท การควบคุมตรรกศาสตร์คลุมเครือ เทคนิคอื่นๆ และการประยุกต์	3(3-0)	301533 การจัดการห่วงโซ่อุปทาน Supply Chain Management ห่วงโซ่อุปทานในแง่มุมของวิศวกรรมการจัดการ ซึ่งรวมถึงการออกแบบและควบคุมระบบการไหลของวัสดุและการไหลของสารสนเทศ การพยากรณ์ การผลิต สินค้าคงคลัง และเทคโนโลยีสารสนเทศในห่วงโซ่อุปทาน
301524	กระบวนการเชิงสุ่ม Stochastic Processes แนวคิด ของกระบวนการเชิงสุ่ม กระบวนการปัวซอง กระบวนการมาร์คอฟ พหุคูณการเกิดใหม่ และการประยุกต์กับปัญหาเชิงวิศวกรรม	3(3-0)	301534 การจัดการสินค้าคงคลัง Inventory Management ระบบสินค้าคงคลัง การจำแนกประเภทและวิเคราะห์รูปแบบของสินค้าคงคลัง ตามลักษณะของความต้องการของผู้บริโภค การจัดการสินค้าคงคลังซึ่งรวมถึงสินค้าคงคลังระดับเดียว สินค้าคงคลังความต้องการแบบอิสระ สินค้าคงคลังความต้องการแบบพึ่งพิง และสินค้าคงคลังแบบขั้นบันไดหลายระดับในห่วงโซ่อุปทาน
301525	วิธีการทางพันธุกรรมและการประยุกต์ Genetic Algorithms and Applications แนวคิดและหลักการของวิธีการทางพันธุกรรม คำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง การกำหนดรูปแบบของโครโมโซม และการสร้างประชากรเริ่มต้น ประเภทของกรรกออสโเวอร์และมิวเตชันแบบต่าง ๆ กลไกของวิธีการทางพันธุกรรม การโปรแกรมมิ่งพันธุกรรมและการประยุกต์ใช้วิธีการทางพันธุกรรมในการแก้ปัญหาค่าที่เหมาะสมที่สุด	3(3-0)	301535 วิศวกรรมการตลาด Marketing Engineering กลยุทธ์การตลาด การวางแผนการตลาด สำหรับวิศวกรรม การตลาด พฤติกรรมของลูกค้า การวิจัยการตลาด และระบบข้อมูล กลยุทธ์ผลิตภัณฑ์ การบริการและยี่ห้อ กลยุทธ์การกำหนดราคา กลยุทธ์ช่องทางการจัดจำหน่ายและการกระจายตัวของสินค้า กลยุทธ์การสื่อสารการตลาด รวมถึงการส่งเสริมและโฆษณา เทคนิคการเพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน
301531	การจัดการโครงการ Project Management ภาพรวมและ คำจำกัดความของโครงการและการจัดการโครงการ การเริ่มต้นโครงการ การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ ผู้จัดการโครงการและองค์กร การวางแผน การกำหนดการ (ซีพีเอ็มและพีอีท) การเฝ้าสังเกต การควบคุม การตรวจสอบและการสิ้นสุดโครงการ	3(3-0)	301536 การยศาสตร์และการออกแบบงาน Ergonomics and Work Design ระบบการทำงานที่มีความสัมพันธ์กันระหว่างคน เครื่องจักรและสภาพแวดล้อมของงานที่เกี่ยวข้อง หลักการและวิธีการทางด้านยศาสตร์ซึ่งเกี่ยวข้องกับปัจจัยทางด้านมนุษย์ การออกแบบงานให้เหมาะสมสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม โดยคำนึงถึงความสะดวกสบายในการทำงาน การลดความเมื่อยล้า การปรับปรุงประสิทธิภาพในการทำงานและความปลอดภัย
301532	การจัดการคุณภาพโดยรวม Total Quality Management แนวคิดของการจัดการคุณภาพที่ทุกคนมีส่วนร่วม สำหรับงานวิศวกรรม การปรับปรุงแบบต่อเนื่องซึ่งรวมถึงการใช้เครื่องมือและเทคนิค ภาวะผู้นำ การวางแผนเชิงกลยุทธ์ด้านคุณภาพ การจัดการทรัพยากรบุคคล การจัดการกระบวนการ การมุ่งเน้นและตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้า การวัด	3(3-0)	301537 วิศวกรรมและการจัดการความปลอดภัย Safety Engineering and Management หลักการทางวิศวกรรมความปลอดภัยและการจัดการความปลอดภัย อันได้แก่ การปลูกฝังจิตสำนึกด้านความปลอดภัย เครื่องมือและเทคนิค การออกแบบงานให้ปลอดภัย การประเมินความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน การสร้างระบบป้องกันอัคคีภัย จิตวิทยาอุตสาหกรรม และการใช้วิธีการทางกายศาสตร์



- 301538 การจัดการนวัตกรรมและการเปลี่ยนแปลง  
เทคโนโลยี 3(3-0)  
Management of Innovational and Technological  
Change  
การเปลี่ยนแปลงของนวัตกรรมและเทคโนโลยี  
นวัตกรรมองค์กรและการจัดการ ลักษณะของนวัตกรรม กล  
ยุทธ์ สภาพแวดล้อม ขบวนการของนวัตกรรม ผลกระทบของ  
เทคโนโลยีสมัยใหม่ ผลผลิต การผลิต นโยบายรัฐบาลและการ  
เปลี่ยนแปลงของนวัตกรรม
- 301539 การจัดการพลาธิการ 3(3-0)  
Logistics Management  
กิจกรรมการจัดการผลิตและปฏิบัติการ ในมุมมอง  
ด้านการตลาด ตั้งแต่การรับคำสั่งของลูกค้า การจัดซื้อ การผลิต  
จนถึงการส่งมอบให้ลูกค้า การบริหาร ไซ่อุปทานทั่วโลก การ  
บริหารคลังสินค้า พลาธิการหรือการส่งกำลังบำรุงพลาธิการ  
ย้อนรอยและการขนส่ง
- 301541 การจัดลำดับและกำหนดงาน 3(3-0)  
Sequencing and Scheduling  
บทนิยามและสัญกรณ์ของการจัดลำดับและกำหนด  
งาน การจำแนกประเภทของการกำหนดงาน สมมติฐานของ  
การกรกำหนดงาน กฎการจัดลำดับงาน การกำหนดงานแบบ  
งานและแบบไหล การวัดประสิทธิภาพ การกำหนดงาน  
โพรเซสเซอร์แบบเดียวหรือหลาย การกำหนดงานแบบไป  
ข้างหน้าหรือย้อนกลับ วิธีหาค่าเหมาะที่สุดสำหรับปัญหา  
การกำหนดงาน
- 301542 การวางแผนการใช้ทรัพยากรวิสาหกิจ 3(3-0)  
Enterprise Resource Planning  
แนวคิดและหลักการของระบบการวางแผนการใช้  
ทรัพยากรวิสาหกิจและบทบาทของ ERP ในองค์กรสมัยใหม่  
การวิเคราะห์กระบวนการทางธุรกิจขององค์กรที่บริหารงาน  
แบบบูรณาการ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ใน ERP เช่น SAP
- 301543 การจัดการงานบำรุงรักษา 3(3-0)  
Maintenance Management  
หลักการจัดการบำรุงรักษา นโยบายและกลยุทธ์  
การบำรุงรักษา ความล้มเหลวของอุปกรณ์ การซ่อมแซมและ  
ควบคุมการเสียหาย การตรวจสอบและควบคุมคุณภาพ  
โปรแกรมการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน การเฝ้าสังเกตและการ  
วัดผล ความน่าเชื่อถือของการบำรุงรักษา การใช้คอมพิวเตอร์  
ในการจัดการการบำรุงรักษา การบำรุงรักษาแบบทุกคนมีส่วนร่วม  
ร่วม การบรรลุตฤทัศน์การผลิตตามมาตรฐานสากล โดยใช้การ  
บำรุงรักษาแบบทุกคนมีส่วนร่วม
- 301544 การผลิตแบบผสมผสานด้วยคอมพิวเตอร์ 3(2-3)  
Computer Integrated Manufacturing  
การออกแบบและการนำไปปฏิบัติของ CIM  
องค์ประกอบของCIM รวมทั้งการวางแผนการผลิตและการ  
ควบคุม CAD/CAM ใน CIM การวางแผนกระบวนการ  
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการควบคุม ระบบซ่อมบำรุงแบบ  
รวม การขนถ่ายวัตถุดิบ
- 301545 ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น 3(2-3)  
Flexible Manufacturing Systems  
แนวคิดของโรงงานอัตโนมัติ เช่น ระบบการผลิต  
แบบยืดหยุ่น การขนถ่ายวัตถุดิบและโรบอทสินค้า ระบบการ  
ประกอบ ระบบควบคุมคุณภาพโดยอัตโนมัติ การตรวจจับและ  
การได้มาของข้อมูล เทคนิคการผลิตแบบเซลล์ลาร์ การจำลอง  
และความอัจฉริยะในการผลิตและกลยุทธ์ที่ใช้สำหรับ โรงงาน  
อัตโนมัติ
- 301546 การประยุกต์ของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม 3(2-3)  
Applications of Industrial Robot  
คำอธิบายชื่อระยะทางและการแปลงข้อมูล ดิน  
แมติกแบบไปข้างหน้าและแบบผกผัน การออกแบบเมนิพูเล  
เตอร์และเอ็นเอฟเฟคเตอร์ การคำนวณทางเรขาคณิตในการ  
ออกแบบและการผลิต หุ่นยนต์ในการผลิตและอัตโนมัติ  
ทักษะการผลิตของหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ
- 301547 การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ 3(3-0)  
Product Design and Development  
หลักการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์รวมถึงการ  
ออกแบบอัจฉริยะขั้นสูง การศึกษาถึงผลกระทบของการ  
ออกแบบและการผลิตที่มีต่อสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศน์
- 301591 หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมการจัดการ 3(3-0)  
Selected Topic in Management Engineering  
หัวข้อที่น่าสนใจในทางวิศวกรรมการจัดการหัวข้อ  
เรื่องอาจเปลี่ยนไปในแต่ละภาคเรียน
- 301596 สัมมนา I 1(0-3)  
Seminar I  
นำเสนอรายงานและอภิปรายในหัวข้อทาง  
วิศวกรรมการจัดการ
- 301597 สัมมนา 2 1(0-3)  
Seminar II  
นำเสนอรายงานและอภิปรายในหัวข้อทาง  
วิศวกรรมการจัดการที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์
- 301598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 หน่วยกิต  
Independent Study  
การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเป็นการเปิดโอกาสให้กับนิสิต  
แต่ละท่านได้ทำการค้นคว้าหาหัวข้อพิเศษในด้านวิศวกรรม  
การจัดการ

301599	วิทยานิพนธ์ Thesis วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับทางวิศวกรรม อุตสาหกรรม	12 หน่วยกิต			
302500	เครื่องมือวัดและการวัด Instruments and Measurement	3(3-0)			
	การวิเคราะห์ผลการทดลอง การวัดทางไฟฟ้าและ อุปกรณ์รับสัมผัสเบื้องต้น การวัดทางกลการกระจัดและพื้นที่ ความดัน การไหล อุณหภูมิ ความร้อนและคุณสมบัติทาง แรง แรงบิด และความเครียด ความถี่คลื่นไหวและความ สั่นสะเทือน การวัดความร้อน และการแผ่รังสีนิวเคลียร์ การวัด และเก็บตัวอย่างมลพิษทางอากาศ การเก็บข้อมูล และการ ประมวลผล การเขียนรายงานและการนำเสนอ การออกแบบ การทดลอง				
302501	ระเบียบวิธีวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(3-0)			
	ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย กระบวนการวิจัย ประเภทการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมุติฐานการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ ข้อมูล การเขียน โครงร่างและรายงานการวิจัยการประเมิน งานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ และจรรยาบรรณนักวิจัย เทคนิค วิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี				
302510	กลศาสตร์ของของแข็งขั้นสูง Advanced Mechanics of Solids	3(3-0)			
	การวิเคราะห์ความเค้นและความเครียดสำหรับ ปัญหาแบบสองมิติและสามมิติ กฎทั่วไปของฮุก สภาวะยืดหยุ่น ขั้นแนะนำ วิธีหลังงาน ความไม่เสถียรสภาพยืดหยุ่น โหมด การคราก และสภาพพลาสติกขั้นแนะนำ				
302511	พลศาสตร์ขั้นสูง Advanced Dynamics	3(3-0)			
	จลนศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุเกร็ง พลศาสตร์ ของอนุภาค ระบบของอนุภาคและวัตถุเกร็ง ปัญหาของมวล แปรผันได้ สมการของลากรางจ์ หลักของแฮมิลตันและ ระเบียบวิธีการแปรผัน และการประยุกต์ใช้กับปัญหาของการ สั่นสะเทือนและโอสโกป				
302512	การสั่นสะเทือนทางกลขั้นสูง Advanced Mechanical Vibrations	3(3-0)			
	ทบทวนเกี่ยวกับการสั่นสะเทือนทางกลสำหรับ ระบบต่าง ๆ หลักความแปรปรวนต่าง ๆ หลักการของดามเพล เบอร์ หลักการของแฮมิลตัน หลักการของงานเสมือน สมการ ของลากรางจ์ ที่กักและแรงทั่วไป แบบจำลองทางคณิตศาสตร์				
302513	ทฤษฎีสภาพยืดหยุ่น Theory of Elasticity	3(3-0)			
	ทฤษฎีสภาพยืดหยุ่นขั้นแนะนำ ความเค้นระนาบ และความเครียดระนาบ ฟังก์ชันความเค้น ปัญหาสองมิติใน ระบบพิกัดฉากและระบบพิกัดโพลาไรซ์ ฟังก์ชันความเค้น เชิงซ้อนขั้นแนะนำ การวิเคราะห์ความเค้นและความเครียดใน ระบบ 3 มิติขั้นแนะนำ การค้ำของบาร์ และปัญหาของการบิด ตัวของบาร์				
302514	การหาค่าเหมาะสมที่สุดของระบบทางกล Mechanical System Optimization	3(3-0)			
	การออกแบบเชิงสหวิชาการด้วยการหาค่าที่เหมาะสม ที่สุดขั้นแนะนำ ภาพรวมของการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด ระเบียบ วิธีการพื้นฐานเชิงเกรเดียนต์ชนิดไม่มีเงื่อนไขบังคับและการ หาค่าที่เหมาะสมที่สุดชนิดมีเงื่อนไขบังคับ การวิเคราะห์สภาพไว ขั้นตอนวิธีแนวความคิด การใช้ระเบียบวิธีการหาค่าที่เหมาะสม ที่สุดเพื่อออกแบบระบบทางกล การพัฒนาในสภาพปัจจุบัน				
302515	กลศาสตร์ของความล้าและการแตกหัก Mechanics of Fatigue and Fracture	3(3-0)			
	ปัญหาพื้นฐานและแนวคิดของกลศาสตร์การล้า และการแตกหักขั้นแนะนำ การวิเคราะห์ความเค้นในชิ้นส่วนที่ มีรอยร้าว ความเค้นแบบยืดหยุ่นบริเวณปลายรอยร้าว ตัว ประกอบความเข้มของความเค้นและบริเวณพลาสติกปลายรอย ร้าว หลักการพลังงาน หลักเกณฑ์การเปิดออกของรอยร้าว การ หาค่าตัวประกอบความเข้มของความเค้น การเริ่มร้าวและการ ขยายตัวของรอยร้าวเนื่องจากความล้า กลศาสตร์การแตกหัก แบบยืดหยุ่นและพลาสติก การออกแบบกลศาสตร์การแตกหัก กรณีศึกษา				
302516	ทฤษฎีสภาพพลาสติก Theory of Plasticity	3(3-0)			
	ทบทวนเกี่ยวกับเทนเซอร์ความเค้นและความเครียด ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียดแบบยืดหยุ่น รากฐานของสภาพพลาสติก เกณฑ์การครากและความสัมพันธ์ ระหว่างความเค้นและความเครียดแบบพลาสติก ทฤษฎีสถานะ ลึบไล่นและการประยุกต์				
302517	ทฤษฎีของแผ่นและเปลือกสำหรับวิศวกร เครื่องกล Theory of Plates and Shells for Mechanical Engineers	3(3-0)			

ทฤษฎีการตัดของแผ่นและการวิเคราะห์แผ่นที่เหลื่อมกันแนะนำ ความเค้นเนื่องจากความร้อนในแผ่น การวิเคราะห์แผ่นกลม ความเค้นดัดในเปลือก การประยุกต์ใช้กับท่อ ถัง และภาชนะความดัน เปลือกท่อบรรจุของเหลวภายใต้ภาระต่างๆ ไปได้ ความเสถียรยืดหยุ่นของเปลือก

302518 ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์สำหรับวิศวกรเครื่องกล 3(3-0)

Finite Element Method for Mechanical

Engineers

ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ขั้นแนะนำ ปัญหาแบบ 1 มิติ การวิเคราะห์แบบสถิตยศาสตร์เชิงเส้น ปัญหาแบบ 2 มิติ การทำแบบจำลองไฟไนต์เอลิเมนต์ และเทคนิคการหาผลเฉลย ปัญหาแบบ 3 มิติ การประยุกต์ใช้งานระเบียบวิธีทางไฟไนต์เอลิเมนต์ในสาขากลศาสตร์ของแข็ง กลศาสตร์ของไหล การวิเคราะห์ทางความร้อน การสัมผัสเชิงอ่อนของโครงสร้าง และพลศาสตร์

302520 พลศาสตร์ของไหลขั้นสูง 3(3-0)

Advanced Fluid Dynamics

เวกเตอร์และคาร์ทีเซียนเทนเซอร์ การพัฒนาและการประยุกต์รูปแบบปริมาตรควบคุมของกฎการอนุรักษ์มวล โมเมนตัมและกฎการอนุรักษ์พลังงาน รูปเชิงอนุพันธ์ของกฎหลักในระบบพิกัดแบบออยเลอร์และแบบลากรางจ์ สมการเนเวียร์-สโตคส์ การไหลในชั้นขอบเขตและการไหลในท่อ การไหลศักย์แบบอัดตัวไม่ได้และการไหลแบบปั่นป่วน การไหลแบบอัดตัวได้ในระบบหนึ่งมิติและสองมิติ และแนะนำเกี่ยวกับของไหลนอนนิวโทเนียนขั้นแนะนำ

302521 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขสำหรับวิศวกรเครื่องกล 3(3-0)

Numerical Analysis for Mechanical Engineers

แนวคิดของไฟไนต์ดิฟเฟอเรนซ์ ปัญหาสภาวะคงตัวในหนึ่งมิติ ปัญหาสภาวะคงตัวในสองมิติ ปัญหาชั่วคราวในหนึ่งมิติ การแสดงผลในรูปแบบคริกซ์ วิธีการแก้ปัญหาต่างๆ วิธีเกาส์ วิธีคิว-ไซเคิล วิธีออยเลอร์ วิธีแร็งก์-นูนิตอน วิธีอิมพลีซิท เสถียรภาพเชิงตัวเลข ปัญหาขั้นสูง แนวคิดของไฟไนต์เอลิเมนต์ กรณีศึกษาด้านความร้อนและของไหล

302522 อุณหพลศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง 3(3-0)

Advanced Engineering Thermodynamics

ทบทวนกฎข้อที่หนึ่งและข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ การวิเคราะห์อะเวลลูนิตี้ สมการของสถานะและคุณสมบัติทางอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่สามของอุณหพลศาสตร์ ระบบสถานะเดียว ระบบหลายสถานะ ระบบปฏิกริยาเคมี การหาค่าเหมาะสมทางอุณหพลศาสตร์ อุณหพลศาสตร์เชิงสถิติเบื้องต้น

302523 พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ 3(3-0)

Computational Fluid Dynamics

แนวคิดของพลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ สมการ

พื้นฐานของพลศาสตร์ของไหล ทฤษฎีกรวมเชิงคณิตศาสตร์และวิธีครีโเซชันของสมการพื้นฐานเหล่านี้ ขั้นตอนวิธีสำหรับการหาผลเฉลยของระบบสมการ การวิเคราะห์การลู่เข้า การคล่องของ ค่าภาคเคลื่อน และเสถียรภาพ กรณีศึกษา

302524 ระบบของไหลต้นกำลังและการควบคุม 3(3-0)

Fluid Power Systems and Controls

สมบัติของของไหลไฮดรอลิกส์ พลศาสตร์ของของไหล การใช้งานของระบบของไหลต้นกำลัง การวิเคราะห์ทางพลศาสตร์และการประเมินของปั๊ม มอเตอร์ วาล์วและชิ้นส่วนอื่นๆ การวิเคราะห์และควบคุมระบบของไหลต้นกำลังที่มีการตอบสนองสถานะคงตัว และภาวะชั่วคราว

302525 พลศาสตร์ของก๊าซ 3(3-0)

Gas Dynamics

ทบทวนหลักพื้นฐานทางอุณหพลศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการไหลแบบอัดตัวได้ การไหลภายในแบบมีความเสียดทานและการถ่ายเทความร้อน การเคลื่อนที่ของเสียงและคลื่น คลื่นกระแทกแบบเฉียงและการขยายตัวของคลื่น การไหลสองมิติที่ความเร็วต่ำกว่าเสียงและความเร็วเหนือเสียง การแปลงโพลีกราฟ ทฤษฎีเชิงเส้นของแผนอากาศบาง และระเบียบวิธีคุณลักษณะ

302526 การถ่ายเทความร้อนโดยการนำ 3(3-0)

Conductive Heat Transfer

หลักการของการนำความร้อนในเนื้อวัสดุแข็งที่มีสมบัติเหมือนกันและต่างกัน วิธีการแก้ปัญหาของการนำความร้อนแบบสม่ำเสมอและแบบชั่วคราวในหนึ่ง สอง และสามมิติ แหล่งความร้อนภายใน การไหลของความร้อนเป็นช่วงจังหวะ ปัญหาเกี่ยวกับการเปลี่ยนสถานะ และเทคนิคการวิเคราะห์โดยประมาณ

302527 การถ่ายเทความร้อนโดยการพา 3(3-0)

Convective Heat Transfer

หลักการพาความร้อนและการเคลื่อนที่ของมวล รวมถึงปรากฏการณ์เกี่ยวกับชั้นขอบเขตในการไหลแบบราบเรียบและปั่นป่วน การไหลภายในท่อ การถ่ายเทความร้อนในการไหลแบบความเร็วสูง การแก้ปัญหาโดยวิธีเชิงตัวเลข

302528 การถ่ายเทความร้อนโดยการแผ่รังสี 3(3-0)

Radiative Heat Transfer

การสร้างกฎของการแผ่รังสีของวัตถุดำ การวิเคราะห์วัตถุทึบและไม่ทึบ สมบัติการแผ่รังสีของวัตถุ การวิเคราะห์การแผ่รังสี โครงข่ายแบบเป็นระเบียบและแบบกระจัด

กระจาย การแห้งสีของก๊าซ การวัดการแผ่รังสีความร้อน  
วิธีการแก้ปัญหาโดยการวิเคราะห์และวิธีเชิงตัวเลข

302529 การถ่ายเทความร้อนในการเดือดและการไหล  
แบบสองสถานะ 3(3-0)  
Boiling Heat Transfer and Two-Phase Flow  
ระบบการเดือดและการไหลสองสถานะขั้นแนะนำ

การถ่ายเทความร้อนของการเดือดแบบแอ่งและสมการ  
สหสัมพันธ์ วิฤตของการเดือดแบบแอ่ง รูปแบบการไหลและ  
แบบจำลองของการไหลสองสถานะ ความดันตกคร่อมในการ  
ไหลสองสถานะ การถ่ายเทความร้อนแบบการไหลเดือดและ  
สมการสหสัมพันธ์ วิฤตของการไหลเดือด

302530 การออกแบบระบบความร้อนขั้นสูง 3(3-0)  
Advanced Thermal System Design

การออกแบบเชิงวิศวกรรม การออกแบบระบบ  
ความร้อนที่ใช้งานได้ การประเมินผลทางเศรษฐศาสตร์  
วิศวกรรมสำหรับการออกแบบ การจำลองอุปกรณ์ทางความร้อน  
การจำลองคล้ายจริงของระบบทางความร้อน การหาค่าที่  
เหมาะสมที่สุด วิธีการสืบหาคำตอบ การโปรแกรมแบบทฤษฎี  
แบบเรขาคณิต และแบบเชิงเส้นตรงสำหรับระบบความร้อน  
กรณีศึกษา

302531 การทำความเย็นและการปรับอากาศขั้นสูง 3(3-0)  
Advanced Refrigeration and Air Conditioning

การทำความเย็นอุณหภูมิต่ำ การศึกษาระบบทำความ  
เย็น การทำความเย็น การปรับอากาศและสภาพแวดล้อม  
ทางความร้อนในอาคารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบระบบปรับ  
อากาศเพื่อใช้ในอุตสาหกรรม การระบายอากาศ การสัมผัส  
โดยตรงและกระบวนการถ่ายเทระหว่างอากาศชื้นและน้ำ การ  
ไหลในท่อและบริเวณที่ปิดโล่ง การควบคุมอัตโนมัติ การ  
ทดสอบ การปรับและการสมดุล ตัวประกอบทางเศรษฐศาสตร์  
ในระบบปรับอากาศ การควบคุมเสียงและการสั่นสะเทือน

302540 ทรัพยากรพลังงานและเทคโนโลยีพลังงาน 3(3-0)  
Energy Resources and Technology

การมีอย่างจำกัดของเชื้อเพลิงส่วนมาก รูปแบบของ  
พลังงาน ทรัพยากรพลังงานของโลก ปีโคโรเลียม เกิดธรรมชาติ  
ถ่านหิน พลังงานปรมาณู พลังงานสุริยะ พลังงานลม พลังน้ำ  
และพลังงานชีวมวล การผลิตเชื้อเพลิงและกระบวนการ  
ข้อพิจารณาทางเศรษฐศาสตร์ทางเทคนิค ทางการเมืองและ  
สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสำหรับการผลิตพลังงานกอบด้วย  
กระบวนการผลิต การเปลี่ยนรูปและการใช้งาน การนำพลังงาน  
มาใช้ใหม่และกระบวนการนำ การจัดการของเสียจากระบบ  
ผลิตพลังงาน

302541 เชื้อเพลิงสังเคราะห์ 3(3-0)  
Synthetic Fuels

เชื้อเพลิงสังเคราะห์ขั้นแนะนำ หลักมูลทางเคมีและ  
ทางฟิสิกส์ หลักมูลฐานการแปลงรูป เทคโนโลยีการทำให้เป็น  
แก๊ส เทคโนโลยีการทำให้เป็นของเหลว การแปลงรูปของมวล  
ชีวภาพ

302542 เทคโนโลยีเชื้อเพลิงอัดแท่ง 3(3-0)  
Fuel Briquetting Technology

เชื้อเพลิงอัดแท่งขั้นแนะนำ หลักมูลทางเคมีและ  
ทางฟิสิกส์ หลักมูลฐานการแปลงรูป อุปกรณ์เครื่องมือในการ  
อัดแท่ง การทำให้กลายเป็นคาร์บอน การอัดเชื้อเพลิงแห้งจาก  
ถ่านหิน การอัดเชื้อเพลิงแห้งจากมวลชีวภาพ

302543 เทคโนโลยีแก๊สซิฟิเคชัน 3(3-0)  
Gasification Technology

เทคโนโลยีแก๊สซิฟิเคชันขั้นแนะนำ ชนิดของแก๊ส  
ซิฟิเออร์ หลักมูลทางเคมีและทางฟิสิกส์ หลักมูลฐานการเกิด  
แก๊สซิฟิเคชัน การออกแบบขั้นพื้นฐานของแก๊สซิฟิเออร์  
องค์ประกอบของแก๊ส น้ำมันดินและสิ่งปนเปื้อนในแก๊ส การ  
ประยุกต์ใช้ประโยชน์จากแก๊สที่ผลิต

302544 การเปลี่ยนรูปพลังงาน 3(3-0)  
Energy Conversion

รูปแบบของพลังงานและความสัมพันธ์ การจำแนก  
ประเภทของโรงจักรคั่นกำลัง วัฏจักรที่ใช้กับโรงจักรคั่นกำลัง  
จุดจำกัดประสิทธิภาพของวัฏจักร การกินสภาพได้และสภาพ  
พร้อม ผลของตัวแปรต่อประสิทธิภาพ การเปรียบเทียบโรงจักร  
ไอน้ำกังหันแก๊ส และเครื่องยนต์เผาไหม้ภายใน คุณลักษณะ  
ของการบริโภคเชื้อเพลิง ข้อกำหนดของคุณภาพเชื้อเพลิง การ  
ปล่อยของเสีย ไซโครเมตร การทำความเย็น เครื่องสูบลม  
ร้อนและการปรับอากาศ การเลือกใช้ชนิดของโรงจักร โดยการ  
พิจารณาปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์ ทางเทคนิค การใช้แหล่ง  
พลังงาน และสิ่งปัจจัยแวดล้อม

302545 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมพลังงาน 3(3-0)  
Energy Engineering Economics

ค่าของเงินตามเวลา การวิเคราะห์การไหลเวียนของ  
เงิน การประเมินค่าของโครงการ เทคนิคการประเมิน วิธีวิทยา  
และปัญหา การวิเคราะห์ผลประโยชน์และต้นทุน ตามเหตุผล  
และปัญหา และกรณีศึกษา

302546 การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน 3(3-0)  
Energy Conservation and Management

บทบาทของผู้จัดการพลังงาน หลักการของการ  
อนุรักษ์พลังงาน การเก็บข้อมูลพลังงานและการคิดราคา การ  
ควบคุมและการวางแผน การวัดผลพลังงาน เชื้อเพลิงปฐมภูมิ

การปรับอากาศในอาคารพาณิชย์และโรงงานอุตสาหกรรม  
พลังงานไฟฟ้า พลังงานในการขนส่ง ทรัพยากรพลังงานที่นำ  
กลับมาใช้ได้ในอุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์  
แบบอะเวลดะบิลิตีกับระบบพลังงาน การประเมินระบบ  
พลังงาน กรณีศึกษา

**302547 ทรัพยากรพลังงานทดแทน 3(3-0)**  
Renewable Energy Resources  
ทรัพยากรพลังงานทดแทน พลังงานสุริยะ พลังงาน  
ลม พลังงานมวลชีวภาพ พลังน้ำ พลังความร้อนใต้พิภพ พลัง  
น้ำขึ้นลง (โดยเน้นพิเศษถึงประเทศไทย) การจัดหาและการ  
กระจายของแหล่งพลังงานในภูมิภาค การพัฒนาเทคโนโลยี  
สำหรับใช้และการเปลี่ยนพลังงานทดแทน ศึกษาถึงความ  
เป็นไปได้ทางเทคนิคและทางเศรษฐศาสตร์

**302550 ทฤษฎีการควบคุมอัตโนมัติ 3(3-0)**  
Automatic Control Theory  
ระบบควบคุมแบบป้อนกลับ การสร้างแบบจำลอง  
เสถียรภาพ และข้อมูลจำเพาะของระบบ การวิเคราะห์  
เสถียรภาพแบบทางเดินของราก การวิเคราะห์เสถียรภาพแบบ  
ตอบสนองด้วยควมถี่ การออกแบบและการวิเคราะห์โดยวิธี  
โพลี ทฤษฎีการควบคุมแบบตัวแปรสภาวะ การควบคุมแบบ  
เหมาะสมที่สุด

**302551 วิชาการอุปกรณ์ควบคุมกระบวนการ 3(3-0)**  
Process Control Instrumentation  
หลักการการตรวจจับ แมงนิทิวสชัน การถ่ายหอด  
สัญญาณและการบันทึกข้อมูลที่ได้จากการตรวจจับ ตัวจับทาง  
ไฟฟ้า ตัวจับแบบนิวเมติกและไฮดรอลิก การออกแบบอุปกรณ์  
ตรวจจับและตัวจับ

**302552 การควบคุมเชิงตัวเลข 3(3-0)**  
Digital Control  
วิธีการวิเคราะห์และการออกแบบระบบควบคุม  
แบบเวลาไม่ต่อเนื่อง การประยุกต์ใช้งานทฤษฎีการสุ่มจับ การ  
แปลง Z สมการผลต่าง การแปลงฟูริเยร์แบบไม่ต่อเนื่อง  
เทคนิคตัวแปรสถานะในการออกแบบระบบควบคุมแบบเชิง  
ตัวเลข เสถียรภาพบนระนาบ Z การตอบสนองด้วยควมถี่

**302553 เทคโนโลยีอัตโนมัติ 3(3-0)**  
Automation Technology  
หลักการเทคโนโลยีระบบอัตโนมัติ อุปกรณ์  
ควบคุมทางครณะชนิดโปรแกรมได้ การสื่อสารแบบดิจิทัล

การควบคุมแบบป้อนกลับ การสื่อสารระหว่างมนุษย์กับ  
เครื่องจักร

**302554 หุ่นยนต์อุตสาหกรรม 3(3-0)**  
Industrial Robotics  
การแปลงของวัตถุแข็งในระวางที่ จลนศาสตร์  
แบบตรงและแบบผกผัน จลนศาสตร์ของตัวจัดค้ำเนิน การ  
วางแผนการเคลื่อนที่ พลศาสตร์ของตัวจัดค้ำเนินและการ  
ควบคุม การประยุกต์ใช้ของหุ่นยนต์ในอุตสาหกรรม

**302555 การควบคุมแบบคงทนและแบบปรับตัวได้ 3(3-0)**  
Robust and Adaptive Control  
การหาค่าพารามิเตอร์ การควบคุมแบบเชิงเส้น  
กำลังสอง การควบคุมแบบคงทน การควบคุมแบบปรับตัวได้  
หัวข้ออื่นที่น่าสนใจ

**302556 ระบบอัจฉริยะ 3(3-0)**  
Intelligence System  
บทนำระบบอัจฉริยะ ทฤษฎีโครงข่ายประสาท  
ทฤษฎีพีชชี ชั้นคอนวิจเชิงพันธุกรรม ระบบควบคุมแบบ  
โครงข่ายประสาท ระบบควบคุมแบบพีชชี

**302557 ระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ 3(3-0)**  
Computer-Controlled System  
พื้นฐานและหลักการของการเชื่อมต่อกับอมพิว  
เตอร์เพื่อใช้ในการรับข้อมูลและควบคุมการทดลอง การเขียน  
โปรแกรมคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการ  
รวบรวมข้อมูล การเชื่อมต่อกับฮาร์ดแวร์ระดับล่างและเบสคิ  
บฮาร์ดแวร์ กรณีศึกษาระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์

**302558 หุ่นยนต์วิทัศน์ปัญญาประดิษฐ์ 3(3-0)**  
Artificial Intelligent Machine Vision  
บทนำ การรับภาพและการประมวลผลก่อน เทคนิค  
การวิเคราะห์ภาพ การแปลงภาพ การรู้จำวัตถุและการ  
ตีความหมายภาพ งานวิจัยขั้นสูงเกี่ยวกับหุ่นยนต์วิทัศน์

**302560 ทฤษฎีการออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร 3(3-0)**  
Theory of Agricultural Machinery Design  
องค์ประกอบในการออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร  
ความสัมพันธ์ระหว่างดิน พืช กับเครื่องจักรกลเกษตร ทั่วโลก  
และการทำงานของชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเกษตร การวิเคราะห์  
ความต้องการและข้อจำกัดในการออกแบบ โครงการออกแบบ  
อุปกรณ์และเครื่องจักรกลเกษตร

302561	พลศาสตร์ดินสำหรับการไถครีมนดินและการตะกุดดิน Soil Dynamics in Tillage and Traction พฤติกรรมทางกลศาสตร์ของดิน สมบัติทางพลศาสตร์ของดิน การประเมินค่าสมบัติทางพลศาสตร์ของดิน การบดอัดของดิน ทฤษฎีการตะกุดดิน	3(3-0)	302567	เทคโนโลยีการบรรจุผลผลิตผลการเกษตร Technology of Agricultural Product Packaging สมบัติของวัสดุบรรจุภัณฑ์ กระบวนการและวิธีการบรรจุ การทดสอบ การออกแบบอุปกรณ์เครื่องจักรและระบบการบรรจุ การประยุกต์เทคโนโลยีการบรรจุกับผลิตภัณฑ์เกษตร	3(3-0)
302562	เครื่องจักรกลเก็บเกี่ยว Harvesting Machinery หลักการตัดวัสดุเกษตร การรูด การนวด การคัดแยก การทำความสะอาด การทดสอบและวิเคราะห์สมรรถนะของเครื่องเก็บเกี่ยวและเกี่ยวนวด อุปกรณ์เก็บเกี่ยวทางอากาศ	3(3-0)	302568	การออกแบบโรงงานแปรรูปทางการเกษตร Agricultural Processing Plant Design สัญลักษณ์ขั้นพื้นฐาน แผนผังการไหลของวัตถุดิบ	3(3-0)
302563	เทคนิคการทดสอบและประเมินผลเครื่องจักรกลเกษตร Testing and Evaluation Techniques of Agricultural Machinery การทดสอบและการประเมินผลประสิทธิภาพของเครื่องจักรกลเกษตรก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว การเตรียมการทดสอบ การวางแผนการทดสอบ การวัดสมบัติของดินและพืชในสนามทดสอบ ตัวแปรและพารามิเตอร์ที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพเครื่องจักรกลเกษตร การประยุกต์เครื่องมือวัดในงานทดสอบ การวิเคราะห์ผลการทดสอบด้วยวิธีการทางสถิติ การเปรียบเทียบผลการทดลอง	3(3-0)	302569	หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมเครื่องกล Selected Topics in Mechanical Engineering หัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมเครื่องกล หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปแต่ละภาคการศึกษา	3(3-0)
302564	การจัดการเครื่องจักรกลเกษตร Agricultural Machinery Management การวิเคราะห์ต้นทุนในการใช้เครื่องจักรกลเกษตร การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนในการใช้งาน การเลือกขนาดเครื่องจักรกลเกษตร การวิเคราะห์การทำงานของเครื่องจักรกลเกษตรที่นิยมใช้ในประเทศและกรณีศึกษาเครื่องจักรกลเกษตรที่นิยมใช้ในประเทษ	3(3-0)	302594	หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมเครื่องกล Selected Topics in Mechanical Engineering หัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมเครื่องกล หัวข้อเรื่องเปลี่ยนไปแต่ละภาคการศึกษา	3(2-3)
302565	สมบัติทางวิศวกรรมของวัสดุเกษตร Engineering Properties of Agricultural Materials สมบัติเชิงกล ริ โอ โลยี ความร้อน ไฟฟ้า และเชิงแสงของวัสดุทางการเกษตรที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมการแปรรูป การเก็บรักษาและการขนส่งวัสดุเกษตร	3(3-0)	302595	การศึกษาปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมเครื่องกล Special Studies in Mechanical Engineering การศึกษาและค้นคว้าในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน	1(0-3)
302566	เทคโนโลยีการแปรรูปผลผลิตผลการเกษตร Technology of Agricultural Product Processing หลักการเบื้องต้นการแปรรูปผลผลิตผลการเกษตร กระบวนการแปรรูปในโรงงานอุตสาหกรรมเกษตร ได้แก่ การระเหย การอบแห้ง การกลั่น การสกัด การใช้ความร้อน การทำความเย็น การแยกด้วยเยื่อ การปั่นแยก และการกรอง เป็นต้น	3(3-0)	302596	สัมมนา 1 Seminar I การนำเสนอรายงาน และการอภิปราย ในหัวข้อเกี่ยวกับงานวิศวกรรม	1(0-3)
			302597	สัมมนา 2 Seminar II การนำเสนอ โครงร่างรายงาน และการอภิปรายในหัวข้อเกี่ยวกับงานวิศวกรรม	1(0-3)
			302599	วิทยานิพนธ์ Thesis การศึกษาค้นคว้าวิจัยและเขียนวิทยานิพนธ์ ในหัวข้อเฉพาะทางวิศวกรรมเครื่องกล	12 หน่วยกิต
			302696	สัมมนา 3 Seminar III การนำเสนอรายงานความก้าวหน้าและการอภิปรายในหัวข้อเกี่ยวกับงานวิศวกรรมเครื่องกล	1(0-3)
			303501	คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับสาขาวิศวกรรม Advanced Mathematics for Engineering ทบทวนสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ อนุกรมอนันต์ และการทดสอบการลู่เข้า อนุกรมฟูรีเยร์และการประยุกต์ การ	3(3-0)

แปลงลาปลาซและฟูริเยร์ ทฤษฎีเมทริกซ์และพีชคณิตเชิงเส้น ระบบสมการเชิงอนุพันธ์สมการเชิงอนุพันธ์สามัญไม่เชิงเส้น สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย สมการคลื่น, สมการความร้อน, สมการลาปลาซ, ปัญหาตรีโกณและสูตรการหาปริพันธ์แบบหัวของค์ เวกเตอร์ดิฟเฟอเรนเชียลและอินทิกรัลแคลคูลัส ฟังก์ชันโอโลมอร์ฟิก และเมโรมอร์ฟิกของตัวแปรเชิงซ้อน และแนะนำการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและวิธีขึ้นประกอบอันตะ. ความน่าจะเป็นเบื้องต้น

303502 คณิตศาสตร์สำหรับการประมาณ 3(3-0)

Mathematics for Approximation

สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ อนุกรมอนันต์และการทดสอบการลู่เข้า ทฤษฎีเมทริกซ์ และพีชคณิตเชิงเส้น แนะนำการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและวิธีขึ้นประกอบอันตะ และการประยุกต์ใช้งานในเชิงวิศวกรรม

303503 คณิตศาสตร์ไม่เชิงเส้น 3(3-0)

Non-Linear Mathematics

สมการเชิงอนุพันธ์สามัญไม่เชิงเส้น สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย ปัญหาตรีโกณและอินทิกรัลแคลคูลัส สูตรการหาปริพันธ์แบบหัวของค์ ฟังก์ชันโอโลมอร์ฟิกและเมโรมอร์ฟิกของตัวแปรเชิงซ้อน และการประยุกต์ใช้งานในเชิงวิศวกรรม

303504 คณิตศาสตร์สำหรับการประมวลผลสัญญาณ

เชิงเลข

3(3-0)

Mathematics for Digital Signal Processing

อนุกรมฟูริเยร์และการประยุกต์ การแปลงลาปลาซและฟูริเยร์ เวกเตอร์ดิฟเฟอเรนเชียล คณิตศาสตร์แบบไม่ต่อเนื่อง. ความน่าจะเป็นเบื้องต้น และการประยุกต์ใช้งานในเชิงวิศวกรรม

303511 การปฏิบัติการและควบคุมระบบไฟฟ้ากำลัง 3(2-2)

Power System Operation and Control

การพัฒนาระเบียบวิธีการวิเคราะห์และออกแบบระบบสำหรับสถานะปกติ สถานะชั่วคราว และสถานะพลวัต การประมาณสถานะ การวิเคราะห์การลัดวงจร การควบคุมความถี่ของโหลด การควบคุมการผลัดถิ่นโมเมนต์ การวิเคราะห์โหลดโพลาร์ การนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการแสดงผลและสื่อสาร พร้อมกับการทดลองเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และการจำลองกรณีศึกษาต่างๆ

303512 การส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า 3(3-0)

Transmission and Distribution Electrical Power

ความต้องการใช้กำลังไฟฟ้า การจำแนกผู้บริโภคนุปกรณ์ป้องกันกระแสเกินและการทำงานร่วมกันของอุปกรณ์ ความต้องการและการควบคุมคุณภาพของกำลังไฟฟ้า ความน่าเชื่อถือของระบบการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า การออกแบบและ

วางแผนระบบการส่งจ่าย ระบบต่อลงดินและความปลอดภัยของระบบการส่งจ่าย

303513 เสถียรภาพและพลวัตของระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0)

Power System Dynamics and Stability

ค่านิยม และการจำแนกแบบจำลองทางไดนามิกขององค์ประกอบต่างๆในระบบไฟฟ้ากำลัง การวิเคราะห์เสถียรภาพแบบชั่วคราว การวิเคราะห์เสถียรภาพในสภาวะสัญญาณขนาดเล็ก วิธีการแก้ไขและปรับปรุง ตัวควบคุมเสถียรภาพระบบไฟฟ้ากำลัง การคำนวณการย่อย การวิเคราะห์เสถียรภาพของแรงดันแบบสถิตและพลวัต

303514 การจัดการและงานธณกิจของสาธารณูปโภค

ทางไฟฟ้ากำลัง

3(3-0)

Organization and Finance of a Power Utility

นโยบายและวัตถุประสงค์ของสาธารณูปโภคทางไฟฟ้ากำลังภายใต้สิ่งแวดล้อมที่กำหนด การจัดการและข้อมูลทางบัญชี การลงทุนและการเงิน อัตราภาษี เงินไขทางสิ่งแวดล้อม การตลาดและการประชาสัมพันธ์

303515 การหาค่าเหมาะที่สุดและการประยุกต์ใน

ไฟฟ้ากำลัง

3(2-2)

Optimization and Its Applications in Power

Systems

ขอบข่ายและหลักการของเทคนิคค่าที่เหมาะสมที่สุดสำหรับระบบไฟฟ้ากำลัง การควบคุมระบบไฟฟ้ากำลังแบบเวลาจริง การสังเคราะห์กำลังผลิตที่เหมาะสม อนุวิตคอมมิตเมนต์ การประยุกต์ปัญหาประดิษฐ์สำหรับระบบไฟฟ้ากำลัง หรือกับการทดลองเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับเทคนิค การหาค่าเหมาะสมและการประยุกต์ใช้ปัญหาประดิษฐ์ในระบบไฟฟ้ากำลังและการจำลองกรณีศึกษาต่างๆ

303516 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลังด้วยคอมพิวเตอร์3(2-2)

Computer-Aided Power System Analysis

แบบจำลองสำหรับองค์ประกอบของระบบไฟฟ้ากำลัง การวิเคราะห์โหลดโพลาร์ การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลังแบบกระแสตรง/กระแสสลับ ลักษณะการเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์การลัดวงจร การวิเคราะห์เสถียรภาพ การประมาณตัวแปรสถานะในระบบไฟฟ้ากำลัง พร้อมกับการทดลองเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการประยุกต์ในระบบไฟฟ้ากำลังและการจำลองกรณีศึกษาต่างๆ

303517 การวางแผนและเศรษฐศาสตร์ทางไฟฟ้า 3(3-0)

Electricity Economics and Planning

การวางแผนกำลังการผลิต ระบบไฟฟ้ากำลังขนาดใหญ่ การวิเคราะห์ราคาต้นทุนการผลิต และการพยากรณ์โหลด

การกระจายการผลิต ความเชื่อถือได้และเสถียรภาพในระบบไฟฟ้ากำลัง การวางแผนในภาคการผลิตกระแสไฟฟ้าแบบจำลองของขั้นตอนการผลิตกระแสไฟฟ้า การจัดสรรการผลิตอย่างประหยัดของระบบไฟฟ้ากำลัง ความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้ากำลังตามหลักเศรษฐศาสตร์ แบบจำลองการวางแผนการลงทุนของราคาไฟฟ้า นโยบายและความหมายของการจัดการสิ่งแวดล้อม

303518 เทคโนโลยีไฟฟ้าแรงสูงขั้นสูง 3(3-0)

Advanced High Voltage Technology

คุณสมบัติของสาร ไดอิเล็กทริกและแนวความคิดพื้นฐานของทฤษฎีการชนกันของอะตอม การไอออไนเซชันและการเบรคความในแก๊ส การชนแบบตีฆาหรือการทดลอง การชนแบบลำแสง การประจุเวลาของการเบรคความ การปรับแต่งอุปกรณ์ อุปกรณ์ทวนและการประยุกต์ การสร้างและสมรรถนะของอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง ค่าเก็บประจุและการวัดความสูญเสียของไดอิเล็กทริก การออกแบบและการวางผังของระบบไฟฟ้าแรงสูง

303519 เทคโนโลยีพลังงานขั้นสูง 3(3-0)

Advanced Energy Technology

เทคโนโลยีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้า สักยภาพแหล่งพลังงาน การใช้พลังงานและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม หลักการพื้นฐานและกระบวนการแปลงพลังงาน ประสิทธิภาพของการแปลงพลังงาน เทคโนโลยีระบบไฟฟ้าสามเฟส เครื่องจักรกลไฟฟ้าสามเฟส การทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสมวาร โครงสร้างการเชื่อมต่อกับระบบของการไฟฟ้า โรงไฟฟ้าและการควบคุม

303520 การรวมระบบด้านอิเล็กทรอนิกส์กำลัง 3(3-0)

Power Electronics System Integration

ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งจำเป็นที่ใช้ในการประยุกต์ของระบบและความท้าทายทางด้านเทคโนโลยีในทอพอโลยีวงจร อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำทางไฟฟ้ากำลัง การควบคุมและการรับรู้ การจัดการแบบผสมผสาน การจัดการด้านความร้อน รวมทั้งผลกระทบที่มีต่อราคาและความเชื่อถือได้ของระบบ แนะนำถึงแนวความคิดของโมดูลวงจรรวมอิเล็กทรอนิกส์กำลังและการประยุกต์ใช้งานในระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้าและการขับเคลื่อนมอเตอร์

303521 ทฤษฎีเครื่องจักรกลไฟฟ้า 3(3-0)

Theory of Electrical Machines

คอมเพิล็กซ์เซอร์, เฟเซอร์, ฟลักซ์แม่เหล็กเกี่ยวคล้องและหน่วยต่าง ๆ วงจรแม่เหล็กไฟฟ้าและหม้อแปลง การแปลงผันพลังงาน ระบบกระตุ้นเดี่ยว ระบบกระตุ้นคู่ พื้นฐานด้านเครื่องจักรกลไฟฟ้า: การวิเคราะห์และออกแบบ รูปแบบจำลอง

ทางคณิตศาสตร์ของเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรงและการตรวจสอบสภาวะผิดปกติ หม้อแปลงไฟฟ้าชนิดขดลวดสามเฟส เครื่องจักรสมวารสามเฟส เครื่องจักรเหนี่ยวนำสามเฟส มอเตอร์เฟสเดียว สภาวะชั่วคราวบนเส้นสายส่งกำลังไฟฟ้า หม้อแปลง และเครื่องจักรกลไฟฟ้า ปรากฏการณ์อาร์คและรีสโตรคิง อุปกรณ์ตัดจับฟ้าผ่าและการวางตำแหน่งฉนวน

303522 การออกแบบเครื่องจักรกลไฟฟ้า 3(2-2)

Electrical Machine Design

การออกแบบสนามแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับเครื่องจักรกล เช่น การพัฒนาความเข้าใจความสัมพันธ์ของขนาดและพิกัดของเครื่องจักรกล การแนะนำหลักการและเทคนิคของการออกแบบการพันอย่างเหมาะสม เทคนิคการออกแบบเครื่องจักรกลแบบแม่เหล็กถาวรและการคำนวณค่าความเหนี่ยวนำ

303523 การสังเคราะห์และควบคุมอุปกรณ์แปลงผันแบบ

สามเฟส

3(3-0)

Synthesis and Control of Three-Phase

Converters

การพัฒนาของแบบจำลองโคเดเจ็ลล์ของตัวเรียงกระแสและตัวผกผันในสภาวะคงที่และที่กักหมุม ตัวผกผันของแหล่งกำเนิดศักดาและแหล่งกำเนิดกระแส แบบจำลองของสัญญาณขนาดเล็กในพิกัดเชิงมุมและการออกแบบการควบคุม แนะนำเกี่ยวกับรูปแบบของเวกเตอร์สถานะ การสลับและการถ่วงสัญญาณแบบต่าง ๆ เวลาว่างเว้นและตัวชดเชยของตัวผกผันแบบที่ดับเบิ้ลยูเอ็มสามเฟส การประยุกต์ใช้งานของตัวผกผันและตัวเรียงกระแสแบบที่ดับเบิ้ลยูเอ็มสามเฟส การขนานกันและตัวแปลงผันแบบสามเฟสในหลาย ๆ ระดับ

303524 การควบคุมและจำลองรูปแบบอุปกรณ์แปลงผัน

กำลังไฟฟ้า

3(3-0)

Power Converter Modeling and Control

การสร้างแบบจำลองแบบไม่เชิงเส้นของวงจรการแปลงผันกำลังไฟฟ้าโดยใช้เทคนิคเต็มหน่วยและค่าเฉลี่ย การวิเคราะห์และออกแบบในการควบคุมโหมดแรงดันและโหมดกระแส การปฏิบัติกรมอดูลขนานและระบบอัตโนมัติในระบบส่งจ่ายของไฟฟ้ากำลัง การจำลองในโดเมนเวลาและเทคนิคการวัดในโดเมนความถี่

303525 อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำทางไฟฟ้ากำลัง 3(3-0)

Power Semiconductor Devices

คุณลักษณะ การสร้างและการประยุกต์ใช้งานของอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำทางไฟฟ้ากำลัง คุณสมบัติเชิงสถิตและเชิงสลับ การขับเคลื่อนและเทคนิคการป้องกัน ทอพอ โลยี, คุณลักษณะและเทคนิคการควบคุมของวงจรแปลงผัน



กำลังไฟฟ้าแบบต่าง ๆ ได้แก่ กระแสตรงเป็นกระแสตรง, กระแสสลับเป็นกระแสตรง, กระแสตรงเป็นกระแสสลับ และ กระแสสลับเป็นกระแสสลับ การประยุกต์ใช้งานของแหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าต่อเนื่องและแหล่งจ่ายระยะไกล รวมทั้งการประยุกต์ในระบบคอมพิวเตอร์ ระบบโทรคมนาคม ระบบรถยนต์ และกระบวนการต่าง ๆ ในอุตสาหกรรม อุตสาหกรรม อรรถประโยชน์, การบิดเบือนแบบทวีคูณความถี่และตัวประกอบกำลัง

303526 เทคนิคการแปลงกำลังไฟฟ้าขั้นสูง 3(3-0)

Advanced Power Conversion Techniques

เทคนิคการแปลงผันกำลังไฟฟ้าแบบการถ่วงความถี่สูง, กึ่งการนำไอริ และ การนำทรานซิสเตอร์หลายตัว เทคนิคการสลับแบบกระแสสูงและแบบแรงดันสูงในตัวแปลงผันและตัวหมักแบบที่ดับเบิ้ลยู เทคนิคการวิเคราะห์แบบไม่เชิงเส้นสำหรับตัวแปลงผันและตัวหมักแบบกึ่งการและการสลับอย่างเบาบาง ตัวเรียงกระแสที่แก้ไขแฟกเตอร์กำลังและระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า

303527 ระบบพลังงานทดแทน 3(3-0)

Alternative Energy Systems

สถานการณ์พลังงานโลก พลังงานไฟฟ้าจากแหล่งพลังงานทดแทน ได้แก่ พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม ชีวมวล พลังงานความร้อนจากใต้พิภพและพลังงานจากมหาสมุทร ลักษณะเฉพาะของการแปลงพลังงานโดยตรง การแปลงพลังงานทางจักรกลไฟฟ้าและอุปกรณ์เก็บสะสมพลังงานที่ใช้ในระบบพลังงานทดแทน การเชื่อมต่อระบบพลังงานทดแทนเข้ากับระบบของการไฟฟ้า

303528 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง 3(3-0)

Special Topics In Electrical Power Engineering

รายวิชานี้จะครอบคลุมหัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบันทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง ซึ่งถูกเลือกจากผู้สอนในแขนงวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง

303531 การออกแบบวงจรรวมเชิงเลขขั้นสูง 3(2-2)

Advanced Digital Integrated Circuit Design

กระบวนการออกแบบระบบเชิงเลข คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ การออกแบบและสร้างวงจรคอมบินชันแนลและซีคิวเอนเชียล การออกแบบสัญญาณเข้า/ออก การสร้างสัญญาณนาฬิกา การออกแบบหน่วยความจำ ภาษาแอสซีบล การสร้างวงจรเชิงเลขต้นแบบอย่างรวดเร็ว การออกแบบและทดสอบหน่วยความจำ การทดสอบและการออกแบบสำหรับการทดสอบ

303532 การออกแบบวงจรรวมอุปมณขั้นสูง 3(2-2)

Advanced Analog Integrated Circuit Design

การออกแบบและวิเคราะห์วงจรรวมอุปมณทั้งเทคโนโลยีแบบไบโพลาร์ มอส และ ไบซีมอส แบบจำลองของอุปกรณ์และการวางแบบ วงจรย่อยอุปมณพื้นฐาน การปรับปรุงอัตราขยายและแถบความถี่ การพิจารณาปริมาณกระแสในวงจรและการพิจารณาสัญญาณรบกวน การวิเคราะห์สัญญาณรบกวน และแบบจำลอง การออกแบบออปแอมป์ ออปแอมป์ขั้นสูง วงจรเปรียบเทียบ วงจรกรอรวม การแปลงสัญญาณข้อมูล

303533 การวิเคราะห์โครงข่ายขั้นสูง 3(3-0)

Advanced Network Analysis

การสร้างแบบจำลองและการวิเคราะห์ของโครงข่ายอาศัยเทคนิคเชิงเวลาและเชิงความถี่ ทอพอโลยีของโครงข่าย แบบจำลองปริภูมิสถานะและผลเฉลย ช่องทางหลายช่อง พหุคูณการกระจาย การแทนในเชิงความถี่และในเชิงเวลาของฟังก์ชันโครงข่าย โครงข่ายขนาดใหญ่ การวิเคราะห์โดยอาศัยคอมพิวเตอร์และการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด โครงข่ายสัญญาณรบกวนเชิงเส้น

303534 เทคโนโลยีและการออกแบบวงจรรวมความถี่วิทยุ 3(2-2)

Radio Frequency Integrated Circuit Technology and Design

เทคโนโลยีไร้สายสำหรับย่านความถี่วิทยุ แนวความคิดพื้นฐานในการออกแบบความถี่วิทยุ การกล้าสัญญาณ การแยกสัญญาณ เทคนิคการเข้าถึงหลายช่องทางและมาตรฐานของระบบไร้สาย โครงสร้างสถาปัตยกรรมของวงจรรับ-ส่งคลื่นวิทยุประเภทต่าง ๆ วงจรขยายและวงจรมผสมตามแบบสัญญาณรบกวนต่ำ ออสซิลเลเตอร์และตัวสังเคราะห์ความถี่ วงจรขยายกำลัง

303535 การออกแบบระบบที่ใช้ไมโครโปรเซสเซอร์ 3(2-2)

Microprocessor-Based System Design

การจำลองอาศัยไมโครโปรเซสเซอร์ของอุปกรณ์ใช้งานในเวลาจริงและตรรกะเชิงเลข แนวคิดในการออกแบบอุปกรณ์ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ทราแซ็คคิวเซอร์และการอินเทอร์เฟซ การโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพ ภาษาระดับสูงสำหรับการควบคุม การช่วยเหลือในการออกแบบและระบบประมวลผลหลายตัว

303536 การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง 3(2-2)

Advanced Electronic Circuit Design

วิเคราะห์และออกแบบวงจรรวมอุปมณ วงจรกระแสที่ วงจรขยายผลต่าง ผลของความไม่เป็นอุดมคติของ

- ออปแอมป์ การใช้งานทางด้านเชิงเส้นและไม่เป็นเชิงเส้นของออปแอมป์เช่น วงจรกรองเอ็กทีฟ วงจรเปรียบเทียบ วงจรคูณ การออกแบบของวงจรรายต่างๆ วงจรจ่ายไฟเลี้ยงและทำให้ไฟเรียบ วงจรเฟสล็อกคูลูป วงจรกำเนิดสัญญาณ การวิเคราะห์และออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์โดยอาศัยคอมพิวเตอร์ บทบาทของคอมพิวเตอร์ในกระบวนการออกแบบ เครื่องมือและเทคนิค
- 303537 วงจรสื่อสารไม่เชิงเส้น 3(3-0)  
Nonlinear Communication Circuits  
วิธีขั้นสูงในการวิเคราะห์และออกแบบวงจรสื่อสาร โดยจะเน้นไปที่ผลกระทบของความไม่เชิงเส้นและการกรองสัญญาณ แบบจำลองของอุปกรณ์แบบไม่เชิงเส้นและการใช้งานในการออกแบบของออสซิลเลเตอร์และตัวผสมที่มีความถี่สูงถึงสูงมาก การออกแบบตัวขยายกำลัง
- 303538 การออกแบบและสังเคราะห์โครงข่ายขั้นสูง 3(2-2)  
Advanced Network Synthesis and Design  
แนวความคิดเกี่ยวกับค่าจำนวนจริงบวกและค่าจำนวนจริงที่มีขอบเขต การสังเคราะห์โครงข่ายแบบกลุ่มก้อนของวัสดุสองชนิด การบรรยายการกระจายการกระจาย การสังเคราะห์ความต้านทานวงจรรอ-เอลซี่ วิธีประมาณของตัวกรองแบบรวม การสังเคราะห์ตัวกรองไมโครเวฟ การสังเคราะห์โครงข่ายตัวเก็บประจุแบบสลับ เทคนิคการถอดแบบสำหรับตัวกรองอาร์-ซี แบบกัมมันต์บนโครงสร้างเชิงแบบฉบับ
- 303539 การวิเคราะห์และสังเคราะห์วีเอ็มแอลเอสไอ 3(3-0)  
Analysis and Synthesis of VLSI  
เทคโนโลยีจรรวมความจุสูงมากแบบซิลิกอน ข้อจำกัดทางด้านเทคโนโลยี โบลูเทค โบลูทีพื้นฐาน เทคนิคการกำเนิดหน้าภาค กระบวนการโฟโตลิโธกราฟี กระบวนการแพร่ การปลูกฝังไอออน ออกซิเดชัน เทคนิคการพิมพ์ลิทครด เทคโนโลยีห้องสะอาด เทคนิคการวิเคราะห์หาจุดบกพร่อง
- 303540 การออกแบบวงจรรายและวงจรมินิความถี่สูง 3(2-2)  
Design of High-Frequency Amplifiers and Oscillators  
พารามิเตอร์ต่างๆ ของทรานซิสเตอร์และการออกแบบวงจรรายสัญญาณความถี่สูง โครงข่ายการจับคู่ การจับคู่อิมพีแดนซ์ด้วยไมโครสตริปไลน์ และ สดับ แผนภาพของสมิทและการใช้งานในโครงข่ายการจับคู่และการออกแบบของวงจรรายสัญญาณ เสถียรภาพการไบอัส พารามิเตอร์การ
- การจัดกระจายและการใช้งานในการออกแบบและหาความสัมพันธ์ภาพของวงจรมินิสัญญาณ
- 303541 อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ 3(3-0)  
Semiconductor Devices  
คุณลักษณะเชิงสมรรถนะและข้อจำกัดของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สารกึ่งตัวนำพื้นฐานในแบบของคุณสมบัติของสารกึ่งตัวนำและโครงสร้างของอุปกรณ์ อุปกรณ์วีแอลเอสไอที่ทันสมัย การออกแบบอุปกรณ์วีแอลเอสไอ การออกแบบซิมอส สมรรถภาพของซิมอส การออกแบบไบโพลาร์ สมรรถภาพของไบโพลาร์ อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำขั้นสูง
- 303542 การออกแบบอิเล็กทรอนิกส์ขนาดจิ๋ว 3(2-2)  
Microelectronics Design  
คุณสมบัติและการจำลองอุปกรณ์บีเจทีแอมอส และองค์ประกอบของวงจร การจำลอง วงจรสไปซี่ กฎการวางผัง การสร้างบล็อกอูปรานพื้นฐาน ออปแอมสองสถานะ ความเชื่อถือได้ การออกแบบแรงดันต่ำและกำลังต่ำ การออกแบบจุดจัดแบ่งย่อย การกระจายใหม่และการแปลงอนาล็อกเป็นดิจิทัล แบบสุ่มมากเกินไป การต่อต้านแบบคาสเคดและแบบเต็มของออปแอมอนุพันธ์ ออปแอมสลับ ตัวกรองแบบตัวเก็บประจุสลับ วงจรสุ่ม/คงค่าไว้ และแหล่งอ้างอิง
- 303543 ทฤษฎีและการออกแบบเฟสล็อกคูลูป 3(2-2)  
Phase-Locked Loop: Theory and Design  
ทฤษฎีและแนวคิดการออกแบบของเทคนิคการรวมารความถี่ โดยมุ่งเน้นที่เฟสล็อกคูลูปและการประยุกต์ในการสื่อสารในการสังเคราะห์ความถี่ การติดตามสัญญาณและการแยกสัญญาณ การทดลองจะมุ่งเน้นไปที่หลักการพื้นฐานของการทำงานพร้อมกันมีโครงการที่ใช้พัฒนาหัวข้อเฉพาะทางด้านเฟสล็อกคูลูป
- 303544 อิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์ 3(3-0)  
Biomedical Electronics  
คุณลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ชีวเวชและเครื่องรับรู้ทางการแพทย์ คุณสมบัติและรูปแบบทางคณิตศาสตร์ของเครื่องรับรู้และอุปกรณ์แปลงสัญญาณ ผลกระทบของวงจรรีไฟที่มีต่อการวัดทางการแพทย์ สัญญาณรบกวนและค่าผิดพลาด ทฤษฎีของการป้องกันแบบบวกและแบบลบรอบ ๆ ตัวขยายและตัวจำกัดความถี่ เร็วขึ้นไขก่อนของสัญญาณ อุปกรณ์ขยายสัญญาณ การแปลงสัญญาณอูปรานและสัญญาณเชิงเลข การประยุกต์ใช้งานของตัวควบคุมขนาดจิ๋วในวิศวกรรมชีววิทยา การวัดในการวิเคราะห์โลหิตมนุษย์ หทัยวิทยาและเครื่องมือวัด การวินิจฉัยโดยใช้คลื่นเสียงความถี่สูง

การวัดอัตราการไหลของโลหิตและคลื่นเสียงความถี่สูง ขั้ว อิเล็กโทรดและเครื่องรับรู้ชีวภาพ/เครื่องรับรู้เคมี

303545 อิเล็กทรอนิกส์ทางแสง 3(3-0)

**Opto-Electronics**

หน่วยและนิยามที่ใช้ในการวัดแสง ทฤษฎีทั่วไป ของท่อนำคลื่น ลักษณะสมบัติการเคลื่อนที่ของคลื่นในท่อนำ คลื่น แหล่งกำเนิดแสงแบบต่าง ๆ อุปกรณ์ตรวจจับแสงแบบ สารกึ่งตัวนำ การพิจารณาสัญญาณรบกวนในระบบตรวจจับ แสง การประยุกต์ของแสงและวงจรอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ อาทิ เช่น ระบบสื่อสารรับ-ส่งโดยแสง

303546 เทคนิคการลดทอนสัญญาณรบกวน 3(2-2)

**Noise Reduction Techniques**

ทฤษฎีและฝึกปฏิบัติของการควบคุมสัญญาณ รบกวนแบบอีมิน เทคนิคในการลดสัญญาณรบกวน เช่น การ ควบคุม การต่อลงดินและการกรอง การวัดของอีมินไอ ตามเกณฑ์ ของรัฐบาล ปัญหาอีมินไอและวิธีแก้ไขปัญหาในการประยุกต์ กับแหล่งจ่ายไฟแบบสลับ การออกแบบตัวกรองแบบอีมินไอ

303547 การออกแบบวงจรกรองขั้นสูง 3(2-2)

**Advanced Filter Design**

ข้อกำหนดต่างๆของวงจรกรองและขั้นตอนการ ออกแบบ ฟังก์ชันถ่ายโอน การสเกลและการแปลงค่ารีแอกแทนซ์ ทฤษฎีการประมาณ เชพปีเซฟ การออกแบบแบบกำลัง สดงเล็กน้อยที่สุดและการตอบสนองแบบราบเรียบมากที่สุด โครงข่ายแบบสองพอร์ต โครงข่ายแบบขั้นบันไดและเลคทิจ ขั้นตอนเบื้องต้นในการออกแบบวงจรกรองแบบกัมมันต์ ความ ไว การป้อนกลับ การออกแบบวงจรเลียนแบบตัวนำ และวงจร กรองแบบสลับ

303548 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0)

**Special Topics in Electronics Engineering**

รายวิชานี้จะครอบคลุมหัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบัน ทางด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งถูกเลือกมาจากผู้สอนใน แขนงวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

303550 การวิเคราะห์ฟังก์ชันนัล 3(3-0)

**Functional Analysis**

พีชคณิตนามธรรมและทฤษฎีเซต ความรู้ด้าน ปฏิภูมิเวกเตอร์ ฐานหลักและมิติ ปฏิภูมิย่อยและการแปลงเชิง เส้น ทอพอโลยีของเส้นจำนวนจริง ทฤษฎีการวัดและการหา ปริพันธ์ ปฏิภูมิเวกเตอร์เชิงเส้น ปฏิภูมิอินทรีย์ ปฏิภูมิบานาค ปฏิภูมิผลคูณภายใน ปฏิภูมิฮิลเบิร์ต และปฏิภูมิฮาร์ดีเบื้องต้น พื้นฐานด้านทฤษฎีตัวดำเนินการและการวิเคราะห์ฟังก์ชันนัล

การประยุกต์ใช้งานกับระบบควบคุมและการประมวลผล สัญญาณ

303551 ทฤษฎีระบบเชิงเส้น 3(3-0)

**Linear System Theory**

ทฤษฎีของระบบเชิงเส้นที่บรรยายโดยสมการ สถานะ รูปแบบบัญญัติของจอร์แดน ผลเฉลยทั่วไปของสมการ สถานะ ความสัมพันธ์ระหว่างสมการสถานะและฟังก์ชันถ่าย โอน เสถียรภาพ ความสามารถในการควบคุมได้ ความสามารถ ในการสังเกตได้ การออกแบบตัวควบคุมแบบการวางขั้ว การ ออกแบบตัวสังเกต

303552 ระบบควบคุมหลายตัวแปร 3(3-0)

**Multivariable Control Systems**

การออกแบบการควบคุมในปริภูมิสถานะ ผลเฉลย ของปัญหาแอลคิวอาร์, ปัญหาตัวกรองของคาลแมน, ปัญหา แอลคิวอี, ปัญหาการติดตามและปัญหาการกำจัดสัญญาณ รบกวน ความคงทนของระบบควบคุมที่มีและไม่มีกรรบกวน เทคนิคการกู้คืนของลูบถ่ายโอน เมื่อนำการควบคุมแบบ  $H_2$  และ  $H_\infty$

303553 ทฤษฎีการหาค่าเหมาะสมที่สุด 3(2-2)

**Optimization Theory**

พีชคณิตเชิงเส้น เงื่อนไขที่เหมาะสมที่สุดและ ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับการหาค่าเหมาะสมที่สุดในกรณีที่ไม่ มีข้อจำกัด เงื่อนไขที่เหมาะสมที่สุดและระเบียบวิธีเชิง ตัวเลขสำหรับการหาค่าเหมาะสมที่สุดในกรณีที่มีข้อจำกัด ผล เฉลยของโปรแกรมมิ่งเชิงเส้นอควิวีซีสมเพล็กซ์ โปรแกรมมิ่ง ไม่นิ่งเส้นทั้งแบบไม่มีข้อจำกัดและมีข้อจำกัดในการหาค่า เหมาะสมที่สุด โปรแกรมมิ่งพลวัต

303554 ระบบควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด 3(3-0)

**Optimal Control Systems**

การประยุกต์ใช้งานของโปรแกรมมิ่งพลวัตและ แคลคูลัสของการแปรผันต่อปัญหาการควบคุมแบบเหมาะสม ที่สุด หลักการค่าสูงสุดของพอนทียากินและการประยุกต์ การ ออกแบบการควบคุมแบบแอลคิวอาร์ การควบคุมเวลาที่ เหมาะสมที่สุด การควบคุมที่เหมาะสมที่สุดในแต่ละปัญหา และวิธีการคำนวณในระบบควบคุมที่เหมาะสมที่สุด

303555 การควบคุมแบบคงทน 3(3-0)

**Robust Control**

ทฤษฎีระบบเชิงเส้น การวิเคราะห์เสถียรภาพแบบ คงทน และคุณสมบัติเชิงทฤษฎีกรรแบบคงทน เช่น ทฤษฎี เสถียรภาพของนัยควิซท์ การลดสัญญาณรบกวนและการ ติดตาม สัญญาณและระบบ ปฏิภูมิเชิงเส้น ทฤษฎีอัตราขยาย ขนาดเล็ก การแปลงวงรูป ทฤษฎีค่าจริงที่มีขอบเขตจำกัด การ

- แปลงเชิงเส้นแบบเศษส่วน การควบคุมแบบแอดคทีฟ และตัวกรองคาลแมน การสังเคราะห์ตัวควบคุมแบบ  $H_{\infty}$  แบบมีข้อมูลเต็มและขั้นตอนการออกแบบการควบคุมแบบคงทน ปัญหาการกรอง, การทำให้รวมเรียบ, และการทำนายแบบ  $H_{\infty}$  และ  $H_2$  ที่มีค่าเหมาะสมที่สุด การลดขนาดของแบบจำลองอย่างเหมาะสมที่สุด ปัญหาสี่บล็อก กรณีศึกษาสำหรับการออกแบบการควบคุมแบบคงทน
- 303556 สัญญาณและระบบเชิงพื้นที่ส่วน 1 3(3-0)  
Stochastic Signals and Systems I  
ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและขบวนการเคลื่อนที่ ฟังก์ชันการกระจายและความหนาแน่นของความน่าจะเป็นแบบต่าง ๆ กระบวนการสุ่มแบบคงที่และแบบไม่คงที่ สัญญาณรบกวนแบบขาวและแบบสี การวิเคราะห์สัญญาณสุ่ม ความหนาแน่นของกำลังเชิงสเปกตรัม ศึกษาผลตอบสนองเชิงเวลาและเชิงความถี่ของระบบเชิงเส้นที่มีต่อสัญญาณสุ่ม โดยอาศัยการแปลงแบบลาปลาซและเทคนิคแนวใหม่ของปริภูมิสถานะ แนะนำตัวประมวลผลเชิงเส้นที่เหมาะสมที่สุด
- 303557 สัญญาณและระบบเชิงพื้นที่ส่วน 2 3(3-0)  
Stochastic Signals and Systems II  
แบบจำลองของปริภูมิสถานะแบบเชิงเส้นที่ใส่สัญญาณรบกวนแบบขาว ทฤษฎีการตรวจวัด และการประยุกต์ของทฤษฎีการประมาณ ทฤษฎีการทำให้เรียบ การควบคุมแบบแอดคทีฟ ตัวกรองแบบเวียนเนอร์และตัวกรองแบบคาลแมน แบบเวลาไม่ต่อเนื่อง การหาผลเฉลยของสมการรีคคิ การกรองแบบไม่เชิงเส้น การประมาณค่าพารามิเตอร์ วิธีค่าความเหมือนกันสูงสุด และตัวกรองแบบคาลแมนที่ถูกขยายการใช้งานออกไป ระบบพลวัตแบบพื้นที่ส่วนเวลาต่อเนื่อง การเคลื่อนที่แบบบราวเนียน การหาปริพันธ์แบบเวียนเนอร์ สมการอนุพันธ์แบบพื้นที่สุ่มเชิงเส้น กระบวนการเกาส์-มาร์คอฟแบบหนึ่ง การหาปริพันธ์ของอิตโต การหาอนุพันธ์ของอิตโต รูปแบบจำลองของระบบพลวัตแบบพื้นที่สุ่ม
- 303558 ระบบควบคุมแบบซีกข้อมูลตัวอย่าง 3(3-0)  
Sampled-Data Control Systems  
การออกแบบระบบควบคุมแบบซีกข้อมูลตัวอย่างโดยวิธีแบบตรงและแบบอ้อม คุณสมบัติของอุปกรณ์ซีกข้อมูลและคงค่า การออกแบบต่อเนื่อง เสถียรภาพและการติดตามในระบบแบบซีกข้อมูลตัวอย่าง ระบบควบคุมแบบซีกข้อมูลตัวอย่างที่เหมาะสมที่สุดแบบ  $H_2$  และ  $H_{\infty}$
- 303559 การควบคุมครกแบบคลุมเครือและโครงข่ายประสาท 3(2-2)  
Neural Network and Fuzzy Logic Control
- โครงสร้างต่าง ๆ ของโครงข่ายประสาทประดิษฐ์ และระบบตรรกะคลุมเครือ รวมทั้งกระบวนการเรียนรู้ การออกแบบตัวควบคุมแบบคลุมเครือ การประยุกต์ใช้งานในการจำแนกปัญหาต่าง ๆ หน่วยความจำสาระแบบฐานสอง การส่งด้วยตัวเอง การจำลองและควบคุมระบบไม่เชิงเส้น เสถียรภาพระบบควบคุมแบบนิวโร-ฟัซซี โครงสร้างการเรียนรู้และพารามิเตอร์ในระบบนิวโร-ฟัซซี
- 303560 ระบบไม่เชิงเส้นและการควบคุมแบบปรับตัวเองได้ 3(3-0)  
Nonlinear System and Adaptive Control  
ระบบควบคุมแบบไม่เชิงเส้น การวิเคราะห์ด้วยแปรสถานะและระนาบเฟส วิธีของการทำให้เป็นเชิงเส้นแบบชอร์โมนิค ฟังก์ชันบรรจบ เสถียรภาพในมุมมองของเลียฟนูอฟ เสถียรภาพแบบสมบูรณ์และเสถียรภาพแบบสัญญาณเข้าและสัญญาณออก เงื่อนไขของไปโปฟ ความรู้พื้นฐานของเรขาคณิตเชิงอนุพันธ์ การทำให้เป็นเชิงเส้นแบบย้อนกลับ ทฤษฎีการควบคุมไม่เชิงเส้นแบบเรขาคณิต การออกแบบตัวควบคุมแบบไม่เชิงเส้น การประมาณค่าพารามิเตอร์แบบเวลาจริง ตัวคุมค่าแบบปรับตัวเอง ระบบปรับตัวได้อาศัยการจำลองรูปแบบอ้างอิง การกำหนดอัตราขยายตามตาราง เสถียรภาพของระบบปรับตัวเองได้และการออกแบบตัวควบคุมที่ปรับตัวเองได้อย่างเสถียรภาพ
- 303561 การประมวลผลสัญญาณเชิงเลขและการออกแบบตัวกรองสัญญาณ 3(2-2)  
Digital Signal Processing and Filter Design  
การประมวลผลของสัญญาณเชิงพื้นที่สุ่มและเชิงกำหนด คุณสมบัติและการจำแนกสัญญาณ ศึกษาสัญญาณและระบบในเชิงเวลาและเชิงความถี่ การแปลง Z, การแปลงฟูริเยร์แบบเต็มหน่วย ขั้นตอนวิธีอย่างรวดเร็วสำหรับการแปลงฟูริเยร์แบบเต็มหน่วย การวิเคราะห์ฟูริเยร์สำหรับระบบและสัญญาณเวลาเต็มหน่วย โครงสร้างของตัวกรองแบบเชิงเลข เทคนิคการออกแบบตัวกรองแบบเชิงเลข สัญญาณสุ่มแบบเต็มหน่วย
- 303562 การประมวลผลสัญญาณภาพและคอมพิวเตอร์วิทัศน์ 3(2-2)  
Image Processing and Computer Vision  
ระบบเชิงเส้นสองมิติ ตัวกรองอิมพัลส์อันดับสองมิติ คุณสมบัติของภาพเต็มหน่วย การทำให้เต็มหน่วยของภาพ การเพิ่มพูนภาพ การจัดเก็บและการแปลงของภาพ การตรวจหาและการประมาณภาพ การสร้างภาพขึ้นใหม่ การบีบอัดภาพ ระบบประมวลผลภาพ การออกแบบตัวกรองเชิงอุปมานแบบสองมิติ

303563 การรู้จักและการประมวลผลสัญญาณเสียง 3(2-2)  
**Speech Recognition and Processing**  
 แบบจำลองเชิงเส้นแบบเต็มหน่วยของสัญญาณเสียง การวิเคราะห์และสังเคราะห์สัญญาณเสียงแบบกึ่งพารามิเตอร์และแบบไม่กึ่งพารามิเตอร์ การแปลงการเข้ารหัสของสัญญาณเสียง การเพิ่มพูนและการประเมินคุณค่าการจดจำได้และการทวนสอบของสัญญาณเสียง

303564 การกรองสัญญาณแบบเวลาเต็มหน่วยที่เหมาะสมที่สุด 3(3-0)  
**Optimal Discrete Time Filtering**  
 ทฤษฎีการประมาณค่าการออกแบบและรูปแบบการคำนวณตัวประมาณค่าของระบบ เชิงเส้นและไม่เชิงเส้นเวลาเต็มหน่วยเพื่อนำมาประยุกต์ใช้งานในการควบคุม การสื่อสารและการประมวลผลสัญญาณ การจำลองรูปแบบเด้าซ์-มาร์คอฟ ตัวกรองสัญญาณเวลาเต็มหน่วยแบบคาลแมน สัญญาณรบกวนแบบสี ตัวกรองสัญญาณแบบลอคอินคัน

303565 เทคโนโลยีการบูรณาการ 3(2-2)  
**Mechatronics**  
 การวิเคราะห์ทางกลศาสตร์และการแปลงพิกัด แรงโมเมนต์และกฎของฮอยเลอร์ เครื่องรับรู้และเครื่องตรวจวัด อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และการวัด การประมวลผลสัญญาณภาพเบื้องต้น การประมาณค่าในช่วงของเส้น โคจรและการควบคุม โปรแกรมคอมพิวเตอร์

303566 หลักการของระบบหุ่นยนต์และออโตเมชัน 3(2-2)  
**Principles of Robotics Systems and Automation**  
 วิจัยโมชันและการแปลงแบบเอกพันธ์ คินีมาติกแบบไปข้างหน้าและย้อนกลับ คินีมาติกความเร็ว พลวัตและการควบคุม การควบคุมหลายตัวแปร ความรู้พื้นฐานในการออกแบบการควบคุมแบบไม่เชิงเส้น การป้อนกลับเพื่อทำให้เป็นเชิงเส้นและการวางจ็ว การออกแบบตัวควบคุมแบบโครงสร้างที่ปรับตัวได้และแบบปรับ ตัวเองได้ แนะนำการควบคุมแบบพีแอลซี การโปรแกรมพีแอลซี

303567 หุ่นยนต์เคลื่อนที่อัจฉริยะ 3(2-2)  
**Intelligent Mobile Robots**  
 หุ่นยนต์เคลื่อนที่และการประยุกต์ ตัวรับรู้วิทัศน์และไม่วิทัศน์ในหุ่นยนต์เคลื่อนที่ การติดต่อสื่อสารในหุ่นยนต์เคลื่อนที่ การแทนข้อมูลเชิงพื้นที่ ได้แก่ แผนที่ตารางการเข้าถึงโครงข่าย แผนที่ทอพอโลยี แผนที่ไวโรนอย การสร้างแผนที่ขั้นตอนวิเศษเฉพาะที่ การวางแผนทางเดินแบบครอบคลุมและแบบเฉพาะที่ การสร้างแผนที่และการเข้าถึงเฉพาะที่แบบตนเอง การเรียนรู้ของหุ่นยนต์เคลื่อนที่ โครงข่ายประสาทและตรรกฟัซซีในการโปรแกรมหุ่นยนต์เคลื่อนที่ หุ่นยนต์

เคลื่อนที่ที่ทำงานร่วมกันและการประยุกต์ การโปรแกรมและการจำลองของหุ่นยนต์เคลื่อนที่

303568 เทคนิคการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดและการประยุกต์ 3(2-2)  
**Optimization Techniques and Its Applications**  
 คอนวังก์ชัน ฟังก์ชันและปัญหาค่าเหมาะสมที่สุด พื้นฐานการวิเคราะห์คอนวังก์ชัน ปัญหาค่าสองน้อยที่สุด โปรแกรมเชิงเส้นและค่าสอง โปรแกรมเซมิเดฟไฟนิท ปัญหาสูงสุดต่ำสุด ค่าสุดขีดและปัญหาอื่น ๆ วิธีการหาค่าเหมาะที่ วิธีการตัดสินใจวิธีจริง เงื่อนไขค่าเหมาะสมที่สุด ทฤษฎีการควบคุม ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงและการประยุกต์ วิจัยภายในระเบียบวิธีสมการเนทริกซ์เชิงเส้น การประยุกต์กับระบบควบคุมและหัวข้อทางวิศวกรรม

303569 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมระบบควบคุมและการประมวลผลสัญญาณ 3(3-0)  
**Special Topics in Control System Engineering and Signal Processing**  
 ราชวิชนี้จะครอบคลุมหัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบันทางด้านทฤษฎีระบบควบคุมและการประมวลผลสัญญาณ ซึ่งถูกเลือกจากผู้สอนในแขนงวิศวกรรมระบบควบคุมและการประมวลผลสัญญาณ

303571 การออกแบบระบบสื่อสาร 1 3(2-2)  
**Communication System Design I**  
 แนวคิดทางด้านกายภาพ การคำนวณหาอัตราส่วนระหว่างกำลังสัญญาณพาและสัญญาณรบกวนในระบบสื่อสาร ซึ่งจะรวมไปถึงหัวข้อที่เกี่ยวกับ สัญญาณรบกวน โทราไลเซชัน การแพร่ กระจ่ายผ่านบรรยากาศ อุปกรณ์ต่างๆ ในเครื่องรับสัญญาณ สายอากาศ การคำนวณค่าต่าง ๆ ในระบบและกรณีศึกษาต่างๆ

303572 การออกแบบระบบสื่อสาร 2 3(2-2)  
**Communication System Design II**  
 หัวข้อขั้นสูงทางการสื่อสารเชิงเลขผ่านควาเทียม การเข้าถึงแบบหลายทาง การกลั้วสัญญาณ แบบเชิงเลข การเข้ารหัสที่สามารถแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้ เฟสของสัญญาณพา การสุ่มสัญญาณ เวลาที่เกี่ยวข้องกับสัญญาณในการส่ง

303573 ทฤษฎีของเส้นใยนำแสงและการสื่อสารทางแสง 3(3-0)  
**Theory of Optical Fibers and Optical Communications**  
 การแพร่ของแสงและผลตอบสนองของอิมพัลส์ในเส้นใยชนิดสเคปอินเด็คซ์มัลติโหมด การแพร่ของแสง การกระจายของแสงในเส้นใยชนิด เกรดเดคอินเด็คซ์มัลติโหมด การวัดต่างๆในเส้นใยนำแสง การกระจายของแสงและแบนวิท

ในเส้นใยนำแสง ชนิดสเตปอินเด็กซ์ จึงเกิด โหมด การสูญเสีย จากการโค้งงอ ประสิทธิภาพในการส่งผ่านสัญญาณในมัลติ โหมดและเชิงกล โหมด การคำนวณบ่งชี้และกระจายในระบบเส้นใย อุปกรณ์ประกอบเส้นใยนำแสง

303574 การสร้างแบบจำลองและการจำลองขั้นสูง 3(2-2)

#### Advanced Simulation and Modeling

เทคนิคแบบจำลองและการจำลองขั้นสูงสำหรับระบบ สื่อสารที่ใช้ช่วงความถี่ที่กว้าง ที่มีลักษณะเปลี่ยนแปลงตามเวลาและ ไม่เป็นเชิงเส้น เมื่อหาที่จะศึกษา ในวิชานี้ จะใช้ในการวิเคราะห์และ ออกแบบระบบสื่อสารแนวใหม่ ซึ่งประกอบไปด้วย ระบบไม่เป็นเชิงเส้น ระบบที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา รูปแบบจำลอง ของช่องส่งสัญญาณที่ต่อเนื่อง ทางเวลา รูปแบบจำลอง ของช่องส่งสัญญาณที่ไม่ต่อเนื่องทางเวลา เทคนิคที่ใช้ใน การลดการ ปรวนแปรของสัญญาณ และกรณีศึกษาต่างๆ

303575 วงจรไมโครเวฟ: ทฤษฎีและเทคนิค 3(3-0)

#### Microwave Circuits: Theory and Techniques

ทฤษฎีการส่งสัญญาณตามสาย โครงข่ายการจับคู่ และแผนภูมิของสมิท การวัดและการใช้งานของพารามิเตอร์แบบกระจัดกระจาย การออกแบบอุปกรณ์จำพวกพาสซีฟ สำหรับวงจรแถบขนาดจั่ว คุณสมบัติของสัญญาณรบกวน สำหรับโครงข่ายแบบสองช่องทาง คุณสมบัติและการใช้งานของไดโอดและทรานซิสเตอร์ไมโครเวฟ ระบบไมโครเวฟย่อย

303576 การแพร่กระจายคลื่นวิทยุ 3(3-0)

#### Radio Wave Propagation

สายอากาศบนพื้นผิวโลกที่มีลักษณะเรียบ สายอากาศบนพื้นผิวโลกที่มีลักษณะทรงกลม สนามในย่านเดี่ยวน การสูญเสียเล็กน้อยเนื่องจากสิ่งกีดขวางระหว่างทาง การแพร่กระจายคลื่นผิว การแพร่กระจายในชั้นบรรยากาศไอโอโนสเฟียร์ การแพร่กระจายคลื่นไมโครเวฟและคลื่น มิลลิเมตร การกระเจิงโดยฝน การแพร่กระจายและกระเจิงในชั้นบรรยากาศโทรโปสเฟียร์ การแพร่กระจายที่ความถี่ต่ำถึง ความถี่ต่ำมาก

303577 ระบบการสื่อสารเชิงอิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0)

#### Electronic Communication Systems

สัญญาณ สเปกตรัมของสัญญาณ การกล้ำสัญญาณ วงจรอิเล็กทรอนิกส์ ของการกล้ำและการแยกสัญญาณ การกล้ำขนาดสัญญาณเชิงอุปมานและทางเชิงเลข การออกแบบวงจร เฟสล็อกคูป วิเคราะห์เทคนิคการกล้ำและการแยก สัญญาณ การออกแบบวงจร ควบคุมแรงดัน เครื่องรับที่ตรวจวัดเฟสของสัญญาณ ตัวรวมสัญญาณทางความถี่ การกล้ำและ การแยกสัญญาณเชิงความถี่ เชิงอุปมานและทางเชิงเลข สมรรถนะใน

เชิงอัตราส่วนระหว่างกำลังของ สัญญาณและกำลังของ สัญญาณรบกวน ของระบบที่อาศัยการกล้ำขนาดและระบบที่อาศัยการกล้ำ ความถี่ เทคนิคการลดสัญญาณรบกวน การขยายสัญญาณที่มีความถี่เท่ากับความถี่วิทยุ

303578 การสื่อสารระบบเชิงเลขขั้นสูง 3(2-2)

#### Advanced Digital System Communications

ทฤษฎีการรอกแบบและการวิเคราะห์ในระบบสื่อสารเชิงเลข การแสดงสัญญาณในรูปแบบเชิงเลขและการทำควอนไทเซชันแบบ ไม่สมมาตรที่เหมาะสมที่สุด การออกแบบและวิเคราะห์การกล้ำ สัญญาณทางเชิงเลขในรูปแบบต่างๆและเครื่องรับสัญญาณโดยใช้ เทคนิคของปริภูมิสัญญาณ การรวมเทคนิคการแก้ไขข้อผิดพลาดเข้ากับการกล้ำสัญญาณเชิงเลข ระเบียบวิธีไวทออบี สำหรับการ ประมวล โดยอาศัยความน่าจะเป็นที่เป็น ไปได้มากที่สุด การออกแบบ และวิเคราะห์ระบบสื่อสาร ที่ใช้วิธีการกระจายทางความถี่

303579 การจำลองรูปแบบและการประมาณสเปกตรัม 3(3-0)

#### Spectral Estimation and Modeling

การประมวลและจำลองสัญญาณสุ่มที่ไม่ต่อเนื่องทางเวลา อุนกรม ของเวลาสุ่ม ลำดับของสหสัมพันธ์เดี่ยวและไขว้ และการกำเนิดของลำดับเหล่านี้ การกรองของ ลำดับสุ่ม ตัวกรองแบบเวียนเนอร์ ตัวกรองแบบแมทซ์ การจำลองข้อผิดพลาด ตัวประมวลที่เกิด จากการประมวลหนึ่งชั้น การจำลองของลำดับสุ่ม การประมาณสเปกตรัมแบบพารามตริก และแบบ นอนพารามตริก

303580 วิทยุแบบขั้วหนึ่งและการสื่อสารไร้สาย 3(2-2)

#### Cellular Radio and Wireless Communications

ระบบสื่อสารแนวใหม่ ระบบสื่อสารเคลื่อนที่ หลักการทางทฤษฎีและการออกแบบระบบ สื่อสารไร้สายที่มีความจุสูง รูปแบบจำลองของการกระจายและการลดทอนกำลังของคลื่นวิทยุ ช่องสัญญาณวิทยุ ที่มีการเฟด การกล้ำและ การเข้ารหัสสัญญาณ ใน ระบบ สื่อสาร เคลื่อนที่ การทำ อีควอลิเซชันและความหลากหลายของช่องส่งสัญญาณ มทรฐานในระบบสื่อสาร ไร้สาย แนวคิดเกี่ยวกับการ กระจายทางสเปกตรัม

303581 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า 3(3-0)

#### Electromagnetic Theory

สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่แปรเปลี่ยนตามเวลา และเวลาฮาร์มอมิก คุณสมบัติเชิงไฟฟ้าของสสาร สมการคลื่นและผลเฉลย การแพร่กระจายคลื่นและโพลาไรเซชัน การสะท้อนและการส่งผ่าน ศักย์ช่วยแบบเวกเตอร์ ทฤษฎีบทและหลักการแม่เหล็กไฟฟ้า ท่อนำคลื่นและ โพรงที่มีภาคตัดขวางรูปสี่เหลี่ยม ท่อนำคลื่นและโพรงที่มีภาคตัดขวางรูปวงกลม

- 303582 **ระเบียบวิธีขั้วประกอบอันตะสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า** 3(3-0)  
Finite Element Method for Electrical Engineering  
ปัญหาเงื่อนไขขอบเขต ปัญหาแม่เหล็กไฟฟ้า ระเบียบวิธีแปรผัน ระเบียบวิธีดั่งน้ำหนักส่วนคก้าง การวิเคราะห์หนึ่งมิติ การวิเคราะห์สองมิติ การวิเคราะห์สามมิติ ปัญหาที่เจาะจง ขึ้นประกอบอันตะแบบเวกเตอร์
- 303583 **ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับแม่เหล็กไฟฟ้า** 3(3-0)  
Numerical Methods in Electromagnetics  
หลักการของสนามแม่เหล็กไฟฟ้า ระเบียบวิธีการคำนวณสำหรับแม่เหล็กไฟฟ้า ระเบียบวิธีผลต่างอันตะ ระเบียบวิธีแปรผัน ระเบียบวิธีดั่งน้ำหนักส่วนคก้าง ระเบียบวิธีขึ้นประกอบอันตะ ระเบียบวิธีขอบเขตส่วนย่อย
- 303584 **ทฤษฎีสารสนเทศ** 3(3-0)  
Information Theory  
การส่งข้อมูลผ่านช่องส่งสัญญาณที่มีสัญญาณรบกวนมากการวัดความจุของข้อมูลและการส่งข้อมูลผ่านช่องส่งสัญญาณ การใช้รหัสเพื่อช่วยในการเพิ่มความน่าเชื่อถือของการส่ง ข้อมูลผ่านช่องส่งสัญญาณที่มี สัญญาณรบกวน ทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล การส่งข้อมูลที่มีอัตรา การส่ง มากกว่าความจุของช่องส่งสัญญาณ รหัสเชิงเส้น รหัสที่มีความ สามารถในการตรวจวัดและแก้ไขข้อผิดพลาดจากการส่ง รหัสแอมมิ่ง
- 303585 **ทฤษฎีการเข้ารหัส** 3(3-0)  
Coding Theory  
การใช้รหัสเพื่อช่วยในการเพิ่มความน่าเชื่อถือของการส่งข้อมูลผ่านช่องส่งสัญญาณที่มีสัญญาณรบกวน โครงสร้างทางพีชคณิตของรหัสต่างๆ ได้แก่ รหัสที่มีความสามารถในการตรวจวัด และแก้ไขข้อผิดพลาดจากการส่ง รหัสบีซีเอส รหัสรีดโซโลมอน รหัสคอนวูลูชันนอล และรหัสที่ใช้ ในการตรวจสอบการดำเนินการคำนวณทางคณิตศาสตร์
- 303586 **ทฤษฎีเสาอากาศ** 3(3-0)  
Antenna Theory  
พารามิเตอร์พื้นฐานของเสาอากาศ อินทิกรัลการแผ่พลังงาน และฟังก์ชันสัมพัทธ์ช่วย เสาอากาศแบบเส้นลวด เสาอากาศแบบบ่วง แถวลำดับ การสังเคราะห์เสาอากาศและแหล่งกำเนิดต่อเนื่อง เสาอากาศอั้งกริยะ การวัดเสาอากาศ
- 303587 **การวิเคราะห์และออกแบบระบบเรดาร์** 3(2-2)  
Radar System Analysis and Design  
ทฤษฎีและการใช้งานของระบบเรดาร์ในการตรวจจับ ติดตาม และระบุตำแหน่งของ เป้าหมาย รวมไปถึง
- การวัดระยะและความเร็ว การบีบอัดพัลส์ เปรอออกตัวรับตัวส่ง และเสาอากาศ ที่ใช้ในระบบเรดาร์
- 303588 **ทฤษฎีการเข้าคิวและการประยุกต์ใช้งาน** 3(3-0)  
Queuing Theory and Applications  
ระบบของสายงาน กระบวนการสุ่มที่สำคัญางกระบวนการ ระบบการเข้าคิวแบบเกิด-ตาย ระบบการเข้าคิวแบบมาร์คอฟ ระบบการเข้าคิวที่แจกจ่ายบริการทั่วไป การเข้าคิวตามลำดับความสำคัญ
- 303589 **หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร** 3(3-0)  
Special Topics in Communication Engineering  
หัวข้อที่น่าสนใจทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร ซึ่งนำมาจากบทความวิชาการหรือข้อมูลจากอุตสาหกรรม
- 303591 **สัมมนา** 1(0-3)  
Seminar  
การรายงานและนำเสนอหน้าชั้นเรียน เรื่องที่ครอบคลุมด้านวิศวกรรมไฟฟ้า โคะเรื่องที่จะนำเสนอขึ้นอยู่กับ ความสนใจของนิสิต โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา
- 303594 **ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** 3(3-0)  
Research Methodology in Science and Technology  
ความหมาย ลักษณะและเป้าหมายการวิจัย กระบวนการวิจัย ประเภทการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมุติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้และจรรยาบรรณนักวิจัย เทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 303599 **วิทยานิพนธ์** 12 หน่วยกิต  
Thesis  
โครงการค้นคว้าวิจัยอิสระภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อค้นคว้าความรู้ใหม่ทั้งด้านทฤษฎีหรือการทดลอง โดยเน้นในหัวข้อที่มีแนวความคิดใหม่และสามารถนำไปใช้ประโยชน์และขยายองค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า
- 304501 **คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกร** 3(3-0)  
Applied Mathematics for Engineers  
พีชคณิตของเมตริกซ์ การแก้ระบบสมการเชิงเส้น การแก้สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ใช้ วิธีการเชิงตัวเลขสำหรับวิศวกร การวิจัยการคำนวณงานด้วยวิธีโปรแกรมเชิงเส้น การประยุกต์ใช้วิธีการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดในการจัดการงานวิศวกรรม

- 304503 **ระเบียบวิธีวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** 3(3-0)  
**Research Methodology In Science and Technology**  
 ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย คำแปรและสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัยและเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 304511 **คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของดิน** 2(1-3)  
**Physical and Chemical Properties of Soils**  
 คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของดิน แร่ดินและองค์ประกอบต่างๆ อุณหภูมิของเนื้อดินและการขีดเกาะ แร่ดินเหนียว
- 304512 **ปฐพีกลศาสตร์ขั้นสูง** 3(3-0)  
**Advanced Soil Mechanics**  
 สมดุล ความเค้นและการกระจายความเค้นในมวลดิน ความเค้น-ความเครียดและความแข็งแรงของดิน ความสามารถในการซึมน้ำของดิน แรงดันน้ำในมวลดิน แรงดันน้ำเร็วไหล ทฤษฎีการยุบตัวและการวิเคราะห์การทรุดตัว
- 304513 **วิศวกรรมฐานรากขั้นสูง** 3(3-0)  
**Advanced Foundation Engineering**  
 การตรวจสอบชั้นดินและหินใน โครงการก่อสร้างขนาดใหญ่ ฐานรากแบบต่าง ๆ เข็มตึก เสาเข็มและเข็มเจาะ อิทธิพลการสั่นสะเทือนจากการตอกเข็ม ฐานรากแบบเดซอง การแก้การทรุดตัวและการประยุกต์ การปรับปรุงฐานรากให้มั่นคง
- 304514 **การปรับปรุงคุณภาพดิน** 3(3-0)  
**Soil Quality Improvement**  
 โครงสร้างทางเคมีและกายภาพของมวลดิน แร่ขีดเกาะและผลักระหว่างอนุภาคดิน คุณสมบัติของดินในภูมิภาคของไทย ปัญหาการกระจายตัวของดินและวิธีการปรับปรุงดิน การทำแซนด์แคแรนและเพิ่มน้ำหนัก อีเล็กโตรออสโมซิส และการปรับปรุงด้วยวิธีคัลด์แบบสันสะเทือนพลวัต
- 304517 **วิชากรรมอุโมงค์** 3(3-0)  
**Tunneling Engineering**  
 การกำหนดลักษณะของดินและหิน การตรวจสอบโครงสร้างของฐานรากในภาคสนามและห้องปฏิบัติการ ความแข็งแรงของฐานราก การทันทันต่อ
- แรงดันต่าง ๆ การผูกเรือน การอุดรอยรั่ว เทคนิคการวางแผนงานก่อสร้าง วิธีการก่อสร้างและการใช้เครื่องมือชุดเจาะอุโมงค์ ความปลอดภัยระหว่าง การทำงาน การออกแบบเสริม โครงสร้างผนังอุโมงค์เพื่อวัตถุประสงค์ในงานวิศวกรรมโยธาต่าง ๆ และการดำเนินงาน
- 304518 **ปฐพีพลศาสตร์** 3(3-0)  
**Soil Dynamics**  
 ทฤษฎีพื้นฐานของการสั่นสะเทือน คุณสมบัติพลศาสตร์ของดิน การตั้งของฐานราก การออกแบบฐานรากของเครื่องจักร การไหวตัวของแผ่นดิน สเปกตรัมการตอบสนองของอีลาสติก และอีลาสโตพลาสติก หลักการออกแบบด้านแผ่นดินไหว ลิกวาแฟลชั่น การทรุดตัวพลศาสตร์ปฏิกิริยาร่วมของดินและ โครงสร้างระหว่างแผ่นดินไหว
- 304521 **เทคนิคการบริหารงานก่อสร้าง** 3(3-0)  
**Construction Management Techniques**  
 หลักการของการวางแผนและควบคุมโครงการ สภาพการณ์ในปัจจุบันและอนาคตของเทคโนโลยีสารสนเทศของโครงการ การวางแผนโครงการและระบบควบคุม หัวข้อประกอบด้วย การประมาณราคาตั้งแต่ขั้นตอนเริ่มต้นจนถึงขั้นตอนการประมูล การวัดและกำหนดราคา งาน โครงสร้างของการแยกย่อยงาน เทคนิคการวางแผนและการทำแผนงานรวมถึง วิธีเส้นทางวิกฤต เทคนิคการประเมินและการตรวจสอบแผนงาน การจัดสรรทรัพยากร การควบคุมโครงการ แบบจำลองโครงข่ายจัดหา
- 304524 **การบริหารองค์การก่อสร้าง** 3(3-0)  
**Management of Construction Organization**  
 พื้นฐานสำหรับการจัดการองค์การก่อสร้างและโครงการ องค์ประกอบของการบริหารประกอบด้วย การวางแผน การจัดองค์กร การเป็นผู้นำ การควบคุม ระบบการส่งมอบโครงการ วิธีการดั้งเดิม วิธีการออกแบบและสร้าง วิธีการสร้างและปฏิบัติการและส่งมอบ การจัดการทางทรัพยากรมนุษย์ การจัดหาและจัดการวัสดุ
- 304525 **เทคนิคการตรวจงาน** 3(3-0)  
**Inspection Techniques**  
 ความสำคัญของการตรวจงาน บทบาทของผู้ตรวจงาน ขั้นตอนการก่อสร้าง การตรวจจุกจิกทุก บทกำหนดและความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ รายการก่อสร้าง ประกอบแบบที่เกี่ยวข้องกับวัสดุและวิธีทำงานพิเศษ การรายงานผลงาน การทดสอบงานและการยอมรับผลงาน



304526	การควบคุมคุณภาพและมาตรฐานงานก่อสร้าง Quality Control and Construction Standards ความหมายคำว่าคุณภาพ ปัจจัยในการควบคุมคุณภาพงานก่อสร้าง ผู้จัดการคุณภาพ การวางแผน การดำเนินงาน การควบคุม และการประเมินคุณภาพ มาตรฐานงานก่อสร้าง มาตรฐานไทย มาตรฐานสากล	3(3-0)	การประเมินทรัพยากรน้ำ ข้อมูลที่ใช้รวบรวมและวิเคราะห์ เทคนิคและเครื่องมือในการบริหาร แนวโน้มในอนาคตของการจัดการ แบบจำลองและกรณีศึกษา
304527	วัสดุและวิธีการก่อสร้าง Materials and Methods of Construction วัสดุและวิธีการก่อสร้างสำหรับงานก่อสร้าง งานตกแต่ง และงานระบบ งานโครงสร้างฐานราก คอนกรีตเสริมเหล็ก คอนกรีตอัดแรง คอนกรีตชั้นส่วนสำเร็จรูป ไม้และเหล็ก งานตกแต่งพื้น ผัง ฝ้าเพดาน และหลังคา งานระบบเครื่องกล-ไฟฟ้า	3(3-0)	304533 อุทกวิทยาขั้นสูง Advanced Hydrology ลักษณะของความชื้นในมวลอากาศ ค่าความน่าจะเป็นสูงสุดของหยาดน้ำฟ้า ความสัมพันธ์ของน้ำฝน-ช่วงเวลา ความถี่ ลักษณะและปริมาณของการน้ำท่วม การหาขนาดน้ำท่วม กระบวนการทางสถิติในงานอุทกวิทยา และเทคนิควิเคราะห์ลำดับเวลาของระบบอุทกวิทยา เพื่อแยกแยะลักษณะทางอุทกวิทยาและแบบจำลองทางอุทกวิทยา
304528	ต้นทุน เศรษฐศาสตร์และการเงินในงานก่อสร้าง Construction Cost, Economics and Finance ขบวนการการตัดสินใจ การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม มูลค่าของเงินตามระยะเวลา การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ การพยากรณ์การไหลของเงินและการควบคุมงบประมาณ การจัดการทางการเงินขั้นสูง ต้นทุนโครงการ และการจัดผู้แหล่งเงินกู้และการลงทุน	3(3-0)	304534 การออกแบบอาคารชลศาสตร์ Design of Hydraulic Structures การออกแบบอาคารชลศาสตร์ที่ใช้ในการเก็บกักน้ำและควบคุมน้ำ ทางระบายน้ำล้น และอ่างน้ำนิ่งแบบต่าง ๆ อาคารเชื่อมต่อและอาคารควบคุม ช่องทางสำหรับการเดินเรือและเขื่อนกันคลื่น การประยุกต์ใช้แบบจำลองเพื่อการออกแบบทางชลศาสตร์
304529	เครื่องจักรและวิธีการก่อสร้าง Construction Equipment and Methods วิธีการและเครื่องจักร การประยุกต์ใช้พื้นฐานทางวิศวกรรมในการเลือกและออกแบบเครื่องมือและระบบ การวิเคราะห์ผลผลิตและราคา การประยุกต์ใช้เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมในการตัดสินใจการเลือกเครื่องมือและขบวนการ ผลผลิตของเครื่องมือ การบดคัคิดิน รถไถและเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง รถขนดินและเครื่องมือในการขุด	3(3-0)	304535 การวิเคราะห์ระบบทรัพยากรน้ำ Water Resource Systems Analysis การวางแผนและวิเคราะห์ระบบทรัพยากรน้ำ ปัญหาในการพัฒนาออกแบบและปฏิบัติการ การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ แบบจำลองอุทกวิทยาและกุ่มน้ำ และการวิเคราะห์ความต้องการใช้น้ำ ระบบน้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน การคาดการณ์น้ำท่า การวิเคราะห์ระบบและแนวความคิดเชิงระบบ สมการวัดอุปสงค์และข้อจำกัดต่าง ๆ การจำลองสภาวะการหาจุดเหมาะสมแบบโปรแกรมเชิงเส้นและไม่เป็นเชิงเส้น การวิเคราะห์ความแน่นอนและไม่แน่นอน ตลอดจนการวางแผนและบริหารแบบคาดการณ์
304531	กลศาสตร์ของไหลขั้นสูง Advanced Fluid Mechanics ทฤษฎีกลศาสตร์ของไหลขั้นสูง การศึกษาการเคลื่อนที่ของของไหลแบบคงที่และไม่คงที่ การศึกษาของไหลแบบยุบตัวและไม่ยุบตัว ไฮโดรไดนามิกส์ กลศาสตร์ของไหลอุดมคติและของไหลหนืด	3(3-0)	304536 วิศวกรรมแม่น้ำ River Engineering คุณสมบัติของกุ่มน้ำ วัฏจักรอุทกวิทยา พื้นที่กุ่มน้ำ แหล่งตะกอนและปริมาณ ชลศาสตร์แม่น้ำ กราฟความสัมพันธ์ของระดับน้ำและอัตราการไหล, การคำนวณน้ำเอ่อท้น ลักษณะสัณฐานของแม่น้ำ การเคลื่อนที่ของตะกอน การเปลี่ยนแนวการไหล รูปร่างหน้าตัดการไหล และรูปตัดตามยาวของทางน้ำ งานวิศวกรรมแม่น้ำ การปรับปรุงร่องน้ำแบบชั่วคราวและแบบถาวร การก่อสร้างอาคารควบคุมการไหล และอาคารควบคุมการตกตะกอน
304532	การพัฒนาและจัดการทรัพยากรน้ำ Water Resources Development and Management ปัญหา ชนิดและวัตถุประสงค์ของการพัฒนาและการจัดการทรัพยากรน้ำ คำจำกัดความของการจัดการด้านสภาพ เศรษฐกิจ สังคม สถาบัน กฎหมาย สิ่งแวดล้อม	3(3-0)	304537 วิศวกรรมน้ำใต้ดินและแบบจำลอง Groundwater Engineering and Modelling

หลักพื้นฐานของการไหลของน้ำใต้ดิน สมการที่เกี่ยวข้อง บ่อน้ำใต้ดิน การวิเคราะห์การไหลน้ำใต้ดิน คุณภาพของน้ำ วิจัยเชิงตัวเลขจำลองการเคลื่อนที่ของน้ำใต้ดิน สมการการเคลื่อนที่และความสมดุล

304551 การวิเคราะห์โครงสร้างขั้นสูง 3(3-0)

**Advanced Structural Analysis**

การวิเคราะห์โครงสร้างที่ประกอบด้วยชิ้นส่วนที่หน้าตัดเปลี่ยนแปลง โครงสร้างอาร์ค โครงสร้างเดมเบล การวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีเมทริกซ์ เทคนิคการแก้ระบบสมการเชิงเส้นขนาดใหญ่ คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์โครงสร้าง การวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์เบื้องต้น

304554 โครงสร้างแผ่นและเปลือกบาง 3(3-0)

**Plate and Shell Structures**

ทฤษฎีของแผ่นบาง การวิเคราะห์แผ่นบางเนื่องจากแรงกระทำและเงื่อนไขขอบเขตต่าง ๆ สมการอนุพันธ์สำหรับ 7 การบิดของแผ่นบางชนิดต่าง ๆ การแก้ปัญหาแผ่นบางโดยวิธีคลาสสิก วิธีไฟไนต์ดิฟเฟอเรนซ์ และวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข ทฤษฎีของเปลือกบาง การวิเคราะห์โครงสร้างเปลือกบาง โรตารีชานแนลเซล ไฮเปอร์บอลิกพาราโบลอยเซล

304556 กลศาสตร์ของวัสดุขั้นสูง 3(3-0)

**Advanced Mechanics of Materials**

ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด ข้อกำหนดการวิบัติ วิธีหลังงาน ปัญหาความเค้นและความเครียดครั้นาน คานโค้ง ปัญหาเกี่ยวกับการบิดและการโค้งคาน คานบนฐานรากยึดหยุ่น ทฤษฎีอีลาสติก ทฤษฎีพลาสติก วิสโคอีลาสติก กลศาสตร์การแตกร้าว การล้า ทฤษฎีเสถียรภาพ

304557 วัสดุวิศวกรรมโยธาขั้นสูง 3(3-0)

**Advanced Civil Engineering Materials**

จุดโครงสร้างของวัสดุวิศวกรรมโยธา วัสดุประกอบ กลไกการหัก การวิเคราะห์การวิบัติและการหักกำลังการดึงและการขยายตัวรอยร้าวของวัสดุ สเตอริโอโลยี เทคนิคการวิเคราะห์โครงสร้างและคุณสมบัติของวัสดุ เช่น TEM SEM เอ็กซเรย์ดิฟแฟรคชัน รีโอโลยี ความก้าวหน้าล่าสุดทางวัสดุวิศวกรรม

304558 เทคโนโลยีคอนกรีตขั้นสูง 3(2-3)

**Advanced Concrete Technology**

คุณสมบัติของคอนกรีตสดและคอนกรีตที่แข็งตัว พฤติกรรมอีลาสติก การคืบ การล้า การหดตัว ความคงทนของโครงสร้างคอนกรีต ความต้านทานการกระแทก จุด

โครงสร้างของคอนกรีตชนิดต่าง ๆ คอนกรีตกำลังสูง คอนกรีตการเทได้สูง คอนกรีตน้ำหนักเบา คอนกรีตสมรรถนะสูง คอนกรีตเสริมใยและคอนกรีตอัดแน่น ความก้าวหน้าล่าสุดทางเทคโนโลยีคอนกรีต

304561 โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กขั้นสูง 3(3-0)

**Advanced Reinforced Concrete Structures**

พฤติกรรม และ คำสั่ง ของ องค์อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กภายใต้แรงกระทำต่าง ๆ ข้อต่อของอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก การวิบัติของโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กมาตรฐานการออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กในปัจจุบัน การวิเคราะห์เส้นครากของแผ่นพื้น แนวคิดของการออกแบบโครงสร้างโดยใช้ทฤษฎี ลิมิตสเตต ความเหนียวของชิ้นส่วน โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก

304562 โครงสร้างเหล็กขั้นสูง 3(3-0)

**Advanced Steel Structures**

พฤติกรรมขององค์อาคารรับแรงอัดแรงดึงองค์อาคารที่รับแรงค้ำและแรงอัด ร่วมกัน องค์อาคารรับแรงบิดคานที่มีและปราศจากค้ำยันด้านข้าง เสถียรภาพขององค์อาคารของโครงสร้างเหล็ก ข้อต่อของอาคารเหล็ก หลักการและทฤษฎีพื้นฐานของมาตรฐานการออกแบบในปัจจุบัน การออกแบบการล้าของ โครงสร้างเหล็ก การออกแบบโครงสร้างเหล็กโดยวิธีพลาสติก

304563 โครงสร้างคอนกรีตอัดแรง 3(3-0)

**Prestressed Concrete Structures**

ระบบของคอนกรีตอัดแรง การวิเคราะห์การสูญเสียแรงดึงในเส้นลวด การออกแบบคานสะพาน คานโค้ง กังทรงกระบอก ระบบพื้น พฤติกรรมขององค์อาคารที่รับแรงค้ำ แรงอัด แรงเฉือน แรงบิด

304566 พลศาสตร์โครงสร้าง 3(3-0)

**Structural Dynamics**

การวิเคราะห์ผลตอบสนองทางพลศาสตร์ของระบบที่มีหนึ่งและหลาย ดีกรีของอิสระ การสั่นแบบฮาร์โมนิก พีริออดิก และแอสพีริออดิก การสั่นแบบอิสระและแบบบังคับ การสร้างสเปกตรัมผลตอบสนอง การจำลองแรงพลวัต เช่น แรงลม และแผ่นดินไหว วิถีวิเคราะห์เชิงพลศาสตร์ เช่น วิถีวิเคราะห์โหมด วิถีวิเคราะห์สเปกตรัม วิถีวิเคราะห์ในโดเมนเวลาและโดเมนความถี่

304567 ความน่าเชื่อถือของโครงสร้าง 3(3-0)

**Reliability of Structures**

การประยุกต์ทฤษฎีความน่าจะเป็นและแรนดอมโพรเซสในการวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างแบบจำลองเชิงสถิติสำหรับ แรงกระทำและค่าตั้ง วิธี

FORM-SORM การวิเคราะห์และออกแบบถนน ข้อดีของ  
 ี่น้ส่วนและระบบโครงสร้าง ความปลอดภัยของโครงสร้าง  
 การประยุกต์ในวิศวกรรมโครงสร้าง เช่น แรงลม  
 แผ่นดินไหว ภูเขาไฟ และน้ำหนักจากการจราจร

304571 การวางแผนการขนส่งในชุมชนเมือง 3(3-0)

**Urban Transportation Planning**

หลักเบื้องต้นของความสัมพันธ์ระหว่างการใช้  
 ที่น้ที่และระบบขนส่งในชุมชนเมืองและข้างเคียง รูปแบบ  
 สำหรับการกำหนดระบบการจราจรและขนส่ง การกระจาย  
 ปริมาณการใช้เส้นทางและการจัดการจราจร

304572 โครงสร้างพื้นผิวทาง 3(3-0)

**Pavement Structure**

ทฤษฎีโครงสร้างและการออกแบบพื้นผิวทาง  
 ถนน และลานบินแบบต่างๆ การคัดเลือกวัสดุ การคำนวณ  
 และออกแบบระบบระบายน้ำ การก่อสร้างและบำรุงรักษา

304573 การออกแบบและการดำเนินงานจราจร 3(3-0)

**Traffic Design and Operations**

การวิเคราะห์และออกแบบระบบจราจร ปริมาณ  
 จราจร ทฤษฎีความคับสนและทฤษฎีต่างๆที่ใช้ในการ  
 วิเคราะห์และออกแบบ กฎ กติกาและข้อบังคับการจราจร  
 สัญญาณไฟ ป้าย และการบริหารงานด้านวิศวกรรมจราจร

304574 การวางแผนและการออกแบบทางหลวง  
 ขั้นสูง 3(3-0)

**Advanced Highway Planning and Design**

การวางแผนและการออกแบบทางหลวงด้าน  
 เรขาคณิต ทางแคว้นและทางแยกต่างระดับ ระบบระบาย  
 น้ำ ระบบจราจร มลภาวะจากยานยนต์

304575 ระบบขนส่งสาธารณะ 3(3-0)

**Public Transportation**

สภาพปัญหาการเดินทางของประชาชนในชุมชน  
 เมือง คุณลักษณะและการทำงานของระบบขนส่งแต่ละ  
 ประเภท วิธีการที่เหมาะสมในการวางแผน ออกแบบและ  
 ดำเนินงานระบบขนส่งสาธารณะ

304576 การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์สำหรับ  
 วิศวกรรมขนส่ง 3(3-0)

**Economic Analysis for Transportatton**

**Engineering**

แนวความคิด หลักการ และการวิเคราะห์ทางด้าน  
 เศรษฐศาสตร์สำหรับงานวางแผน ด้านวิศวกรรมขนส่ง  
 และวิศวกรรมจราจร

304596 สัมมนา 1(0-3)

**Seminar**

การนำเสนอรายงานและการอภิปรายในหัวข้อ  
 เกี่ยวกับงานวิศวกรรม

304598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 หน่วยกิต

**Independent Study**

การศึกษาค้นคว้าและเขียนรายงานในหัวข้อหรือ  
 ปัญหาเฉพาะทางวิศวกรรมก่อสร้างและการจัดการ ตาม  
 ความสนใจของนิสิต

304599 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

**Thesis**

การศึกษาค้นคว้าวิจัยและเขียนวิทยานิพนธ์ใน  
 หัวข้อเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา

304603 การประยุกต์ใช้ข้อมูลระยะไกลและระบบ  
 สารสนเทศทางภูมิศาสตร์สำหรับวิศวกร 3(2-3)

**Application of Remote Sensing and Geographic  
 Information Systems for Engineers**

ทฤษฎี แนวความคิด และวิธีการของระบบ  
 สารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) การพัฒนาทักษะในการ  
 คำนวณที่เกี่ยวข้อง ทักษะการวิเคราะห์ที่คิดค้นขึ้นฐาน และ  
 การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์และการ  
 ตีความข้อมูลจากระยะไกลสำหรับงานด้านวิศวกรรม  
 สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรน้ำ

304615 ปฏิบัติการและการทดสอบในสนามในงาน  
 วิศวกรรมปฐพี 1(0-3)

**Laboratory and Field Testing In Soil  
 Engineering**

การสำรวจหาคุณสมบัติต่าง ๆ ของดินในสนาม  
 และห้องปฏิบัติการ การปรับปรุงคุณภาพของดินการหาแรง  
 เฉือนและการหาค่าความเครียด การหาเส้นทางเดินของความ  
 เค้นในดิน และการใช้เครื่องมือในการตรวจวัดพฤติกรรม  
 ของดินทางวิศวกรรม

304616 โครงสร้างดิน 3(3-0)

**Earth Structures**

การออกแบบเสถียรภาพของทำนบกั้นดิน ผลจาก  
 แรงดันน้ำในมวลดินเนื่องจากผลกระทบระดับน้ำอย่างรวดเร็ว  
 การระบายและลดแรงดันน้ำ และการรั่วซึมในทำนบกั้นดินและ  
 ฐานราก เทคนิคการทำร่องแกน การอุดรอยรั่วของฐานราก  
 และการออกแบบแก้ไขปรับปรุงฐานราก เครื่องมือ  
 ตรวจสอบพฤติกรรมดินต่าง ๆ การออกแบบอุโมงค์ค้ำน้ำ  
 อุโมงค์ตรวจวัดพฤติกรรมในเขื่อน ทางระบายน้ำฉุกเฉิน  
 ทางค้ำน้ำและทำนบกั้นน้ำ ขั้วควรวและกำแพงค้ำน้ำใต้ดิน

304620	แบบจำลอง 3 มิติและ 4 มิติในโครงการ ทางวิศวกรรมโยธา 3D and 4D Modeling of Civil Engineering Projects แบบจำลอง การมองเห็นและการสื่อสารด้วยภาพ ของงานด้านวิศวกรรมโยธา แบบจำลองสามมิติ แบบจำลอง สี่มิติ การประยุกต์ใช้แบบจำลองสามมิติ ในการออกแบบ และก่อสร้าง	3(2-3)	เสริมงานโยธา การก่อสร้างใต้ดินและใต้น้ำ เครื่องมือและ เครื่องอำนวยความสะดวก การจัดลำดับการก่อสร้าง
304621	เทคโนโลยีสารสนเทศในงานก่อสร้าง Information Technology In Construction การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการ การบริหาร โครงการก่อสร้าง ITในปัจจุบัน และการพัฒนา ITสำหรับการจัดการข้อมูล ระบบข้อมูล ระบบฐานข้อมูล การบริหารโครงการโดยใช้web ระบบสนับสนุนการ ตัดสินใจ CAD	3(2-3)	304638 วิศวกรรมชลประทานและระบายน้ำ Irrigation and Drainage Engineering การวางแผน การออกแบบ การส่งน้ำ และ การบำรุงรักษาของอาคารต่าง ๆ ในระบบส่งน้ำชลประทาน การบริหารและจัดการองค์กรโครงการ ระบบการระบายน้ำ ผิวดินและใต้ดิน การออกแบบอาคารชลศาสตร์และสถานี สูบน้ำ
304622	การพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ Real Estate Development ผู้มีบทบาทสำคัญที่เกี่ยวข้อง การศึกษาหลักการ และความเป็นไปได้ มุมมองทางการตลาด บทบาทของ ภาครัฐ ขั้นตอนสำหรับการอนุมัติโครงการ การกู้เงินของ โครงการ สัญญาและการก่อสร้าง การจัดการที่ดิน และการ ขาย	3(3-0)	304639 วิศวกรรมชายฝั่ง Coastal Engineering บทบาทวิศวกรรมชายฝั่ง ทฤษฎีของคลื่น ลักษณะ การแผ่ขยายตัวและการเปลี่ยนรูปของคลื่น คลื่นที่มีคาบเวลา ยาว สถิติของคลื่น และคลื่นที่เกิดจากลม แรงกระทำของ คลื่นและ โครงสร้างชายฝั่ง การตกตะกอน และการเคลื่อนที่ ของตะกอนชายฝั่ง
304623	สถิติ ความน่าจะเป็นและการตัดสินใจ สำหรับวิศวกรรมโยธา Probabilty Statstles and Decision for Civil Engineering ทฤษฎีความน่าจะเป็น แบบจำลองทั่วไปของ ความน่าจะเป็น แบบจำลองความน่าจะเป็น และข้อมูลที่ถูก สังเกต ทฤษฎีการตัดสินใจขั้นพื้นฐานของ Bayesian การ วิเคราะห์ขบวนการสุ่มอย่างอิสระ	3(3-0)	304640 วิศวกรรมการอนุรักษ์ดินและน้ำ Soil and Water Conservation Engineering คุณสมบัติ และคุณลักษณะเฉพาะ ของพื้นที่ กลศาสตร์ของการชะล้างดิน โดยน้ำและลม การป้องกันและ ควบคุมการชะล้างของดินด้วยวิธีทางกลและทางกรเกษตร การควบคุมการชะล้างของดินในพื้นที่ชลประทาน การ ออกแบบอาคารอนุรักษ์ การเก็บกักของน้ำผิวดินและการ นำไปใช้ประโยชน์แบบหมุนเวียน การควบคุมการไหลของ ตะกอนผู้อ่างเก็บน้ำ การจัดการวางแผนและบริหารคูน้ำ
304624	การจัดการความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety Management ประโยชน์ของความปลอดภัยในงาน บทบาท ของผู้บริหารระดับสูง การจัดการองค์กรเพื่อไม่ให้เกิด อุบัติเหตุ ขั้นตอนปฏิบัติสำหรับผู้จัดการโครงการ ความ รับผิดชอบสำหรับความปลอดภัย การพัฒนาใหม่ในการ จัดการความปลอดภัยในงานก่อสร้าง กฎหมายความ ปลอดภัยในงานก่อสร้าง	3(3-0)	304652 การวิเคราะห์ขั้นประกอบอันตะ Finite Element Analysis หลักการพื้นฐานของวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ วิธี ดัดงน้ำหนักเสียดค้ำง สมการไฟไนต์เอลิเมนต์ สมการจาก หลักการพลังงาน ฟังก์ชันรูปร่าง การวิเคราะห์ไฟไนต์อีลิ เมนต์ของระบบสองมิติ และสามมิติ ซีโอสที่เอลิเมนต์ไอ โซพารามตริกเอลิเมนต์ โซลิดเอลิเมนต์ โครงสร้างแผ่น และเปลือกบาง การใช้วิธีเชิงตัวเลข และคอมพิวเตอร์ วิเคราะห์โครงสร้าง การประยุกต์ในปัญหาวิศวกรรม โครงสร้าง
304628	การก่อสร้างขนาดใหญ่ Large Scale Construction การเตรียมงานและข้อควรพิจารณาในการ ก่อสร้างขนาดใหญ่ วัสดุและกำลังคน งานดินและงาน	3(3-0)	304653 วิธีเชิงตัวเลขในวิศวกรรมโยธา Numerical Methods In Civil Engineering การวิเคราะห์โครงสร้างชนิดต่าง ๆ ทั้งแบบดี เทอร์มินเทและอินดีเทอร์มิเนท โดยวิธีเชิงตัวเลข การวิเคราะห์ แบบไฟไนต์ดิฟเฟอเรน เทคนิคการแก้ระบบสมการเชิงเส้น แบบต่าง ๆ การใช้เทคนิคทางคอมพิวเตอร์ช่วยในการ แก้ปัญหา

304659 การจำลองโครงสร้างและเทคนิคภาคทดลอง 3(2-3)  
**Structural Modeling and Experimental Techniques**  
 พฤติกรรมต่าง ๆ ของโครงสร้าง การจำลองโครงสร้าง การวิเคราะห์มิติและความคล้าย การวิเคราะห์ความเค้นภาคทดลอง การประกอบ การติดตั้ง การทดสอบองค์อาคารของโครงสร้างและแบบจำลองขนาดเล็กด้วยวัสดุและเครื่องวัดต่าง ๆ กรณีศึกษาของแบบจำลองในการออกแบบ

304669 การวิเคราะห์การสั่นแบบสุ่มในโครงสร้าง 3(3-0)  
**Random Vibration Analysis In Structures**  
 แรนดอมเวกเตอร์ ทฤษฎีโมเมนต์ที่สอง คุณสมบัติในโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ ของแรนดอมโทรเซสและฟิลต์ ปัวซองโทรเซส มาคอฟโทรเซส ปัญหามัวร์แพสเชส การจำลองแรนดอมโทรเซส การวิเคราะห์อนุกรมเวลา การสัมพันธ์แบบแรนดอม การประยุกต์ของแบบจำลองสโตแคสติก สำหรับปรากฏการณ์ต่าง ๆ เช่น แผ่นดินไหว การผันผวนของลม ชุนามิ การเคลื่อนตัวของการจราจร และอื่น ๆ

307501 เทคนิควิเคราะห์ทางด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม 3(2-3)  
**Analytical Technic for Environmental Engineering**  
 เคมีสมดุล เคมีจลนศาสตร์ สมดุลกรดเบส ออกซิเดชัน-รีดักชัน เคมีคอลลอยด์ ความรู้ด้านจุลชีววิทยาเซลล์และโครงสร้าง หลักการของแบคทีเรียวิทยา ลักษณะและการวิเคราะห์ทางกายภาพ เคมีและชีวภาพของน้ำและน้ำเสีย การเก็บและรักษาน้ำตัวอย่าง การใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ การแปลผลการวิเคราะห์ สารละลายมาตรฐาน คำนวณดัชนีหอบอกคุณภาพน้ำ หลักการวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพและเคมีของขยะ

307502 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0)  
**Research Methodology In Science and Technology**  
 ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมุติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัยและเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

307511 มลพิษทางอากาศและการควบคุม 3(2-2)  
**Air Pollution and Control**  
 บทนำเกี่ยวกับมลพิษของอากาศ มลสารทางอากาศและแหล่งกำเนิด ผลเสียหายจากมลพิษอากาศ อุตนิคมวิชาด้านมลพิษทางอากาศ การเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์มลสารในบรรยากาศ สมการแก๊สเขียนและแบบจำลองทางมลพิษอากาศอื่น ๆ การควบคุมมลสารและก๊าซ กฎหมายและข้อบัญญัติ

307512 การออกแบบระบบควบคุมมลพิษทางอากาศสำหรับอุตสาหกรรม 3(2-2)  
**Design of Air Pollution and Control System for Industry**  
 หลักการและการออกแบบ หน่วยควบคุมมลพิษอากาศสำหรับฝุ่นและก๊าซจากโรงงานอุตสาหกรรม รวมถึงระบบคัดแยก โดยการตกเนื่องจากน้ำหนักฝุ่น การเผาทำลายไฮโดรเจน เครื่องจับอนุภาคด้วยไฟฟ้าสถิต ทุ่งกรอง เครื่องพ่นฝุ่นด้วยหยดน้ำ การดูดซับ การดูดกลืน ระบบระบายอากาศในอุตสาหกรรม ปฏิบัติการและการบำรุงรักษา

307513 บรรยากาศและสภาวะโลกร้อน 3(3-0)  
**Atmosphere and Global Warming**  
 บรรยากาศ วัฏจักรคาร์บอนและคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ ก๊าซเรือนกระจก ฝนกรด การลดลงของโอโซน การเปลี่ยนแปลงสภาวะอากาศโลก การเปลี่ยนแปลงระดับน้ำทะเล แบบจำลองคณิตศาสตร์เพื่อทำนายสภาวะอากาศในอนาคต นโยบายเกี่ยวกับสภาวะโลกร้อน

307514 การควบคุมเสียงขั้นสูง 3(3-0)  
**Advanced Noise Control**  
 แนะนำ ทฤษฎีของเสียง การแพร่เสียงในพื้นที่เปิด เสียงในพื้นที่ปิด แหล่งกำเนิดเสียง ระดับเสียง การวัดเสียง ผลกระทบของเสียง การควบคุมเสียงจากยานพาหนะและการควบคุมเสียงในสถานที่ทำงาน

307521 กระบวนการทางเคมีฟิสิกส์และชีวภาพสำหรับวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม 3(2-2)  
**Physico-chemical and Biological Processes for Environmental Engineering**  
 สมดุลมวลสาร การทำลายเสถียรและการรวมตะกอน กระบวนการแยกตะกอนและของเหลว การตกตะกอนผลึก การปรับพีเอช การแลกเปลี่ยนไอออน การฆ่าเชื้อโรค การถ่ายเทก๊าซ กระบวนการออกซิเดชัน การกรองผ่านทราย หลักการบำบัดทางชีววิทยา โคนเด็กซ์ของการ

เคบโคของจุลินทรีย์ กระบวนการบำบัดแบบใช้และไม่ใช้ ออกซิเจน

307522 วิศวกรรมและการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย  
ขั้นสูง 3(2-2)

**Advanced Wastewater Treatment**

**Engineering and Design**

มาตรฐานน้ำทิ้ง ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นในการ ออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย การบำบัดและกำจัดสัคคัง การ กำจัดธาตุอาหาร การนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ และการออกแบบ โรงบำบัดน้ำเสีย

307523 วิศวกรรมและการออกแบบระบบประปา  
ขั้นสูง 3(2-2)

**Advanced Water Supply Engineering and Design**

มาตรฐานน้ำดิบ น้ำประปา น้ำดื่ม และน้ำใช้ใน อุตสาหกรรม การกรองด้วยวัสดุหลายชนิด การกรองเร็ว กระบวนการรีเวอร์สออสโมซิส การแลกเปลี่ยนไอออน การ คัดคิดผิว การฆ่าเชื้อโรคด้วยแสงอัลตราไวโอเลตและ โอโซน การกำจัดความกระด้าง การกำจัดเหล็กและ แมงกานีส การป้องกันการกัดกร่อน โลหะและการเกิด ตะกรันในหม้อไอน้ำและระบบน้ำหล่อเย็น และการ ออกแบบโรงผลิตน้ำประปา

307524 ระบบระบบน้ำ รวมน้ำเสียและแจกจ่าย  
น้ำประปา 3(2-2)

**Sewerage and Water Distribution Systems**

ปริมาณน้ำใช้และอัตราไหลน้ำเสีย ชลศาสตร์ ของน้ำไหลในท่อ ระบบสูบน้ำดิบ ระบบกักเก็บน้ำ การ ออกแบบระบบขนส่งน้ำและแจกจ่ายน้ำ ความสัมพันธ์ของ น้ำฝน-ช่วงเวลา-ความถี่ ลักษณะและปริมาณของน้ำท่วม การคำนวณปริมาณน้ำฝนและน้ำไหลนอง การคำนวณระบบ ท่อระบาย เครื่องสูบน้ำและสถานีสูบน้ำ การออกแบบระบบ ระบายน้ำฝนและรวมน้ำเสีย

307525 การจัดการและเดินระบบโรงบำบัดน้ำและ  
น้ำเสีย 3(2-2)

**Water and Wastewater Treatment Plant**

**Operation and Management**

ความต้องการน้ำและการจ่ายน้ำ การควบคุมจุลินทรีย์ในแหล่งน้ำที่ปนเปื้อน การตรวจวัดน้ำและน้ำเสีย การ สำรองลำน้ำทางชีววิทยา การแปลผลการตรวจวัดทางเคมี การใช้สารเคมีในการบำบัดน้ำและน้ำเสีย ทฤษฎีของการเดิน ระบบและควบคุมระบบประปาและระบบบำบัดน้ำเสีย แนว

ปฏิบัติในการบันทึกผลและดูแลระบบ การเดินระบบใน สภาวะฉุกเฉิน การปรับปรุงระบบบำบัด

307531 วิศวกรรมและการจัดการขยะชุมชนแบบ  
ผสมผสาน 3(2-2)

**Integrated Municipal Solid Waste**

**Engineering and Management**

สมบัติและการวิเคราะห์ขยะชุมชน การลด ปริมาณขยะ โรงคัดแยกขยะ การกำจัดขยะด้วยเทคโนโลยี แบบผสมผสาน การคัดเลือกพื้นที่กำจัดขยะ และการจัดการ ขยะในประเทศไทย

307532 การจัดการของเสียอันตรายขั้นสูง 3(2-2)

**Advanced Hazardous Waste Management**

การจำแนกและลักษณะของเสียอันตราย ประเภทของเสียอันตรายตามข้อกำหนดของกระทรวง อุตสาหกรรมและ ทรบ. วัตถุอันตราย การจัดการของเสีย อันตรายในห้องปฏิบัติการ โรงพยาบาล และชุมชน การ ขนส่งและกำจัดของเสียอันตราย การออกแบบหลุมฝังกลบ อย่างปลอดภัย การตรวจสอบมลพิษ การนำกลับมาใช้ใหม่

307533 การควบคุมของเสียอุตสาหกรรม 3(2-2)

**Industrial Waste Control**

ปัญหาสภาวะมลพิษทางอุตสาหกรรม กฎหมาย และมาตรการการควบคุม ลักษณะ การบำบัดและการกำจัด ของเสีย และอากาศเสียจาก โรงงานอุตสาหกรรม การ ควบคุมมลพิษและการลดของเสียอุตสาหกรรม การบำบัด สำหรับโรงงานอุตสาหกรรมบางประเภท เช่น อุตสาหกรรม อาหาร อุตสาหกรรมทอผ้า อุตสาหกรรมชุบ โลหะ อุตสาหกรรมกระดาษและเยื่อกระดาษ

307542 เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมชุมชน 3(2-2)

**Community Environment Technology**

ระบบการจัดการน้ำประปา น้ำเสีย ขยะในพื้นที่ ชนบท ระบบบำบัดน้ำเสียขนาดเล็ก การใช้บึงประดิษฐ์ใน การบำบัดน้ำเสีย กลไกการบำบัดของระบบบึงประดิษฐ์ และการ ออกแบบและจัดการบึงประดิษฐ์ในทางวิศวกรรม การ จัดการของเสียในพื้นที่การเกษตร

307543 การจัดการมลพิษ 3(2-2)

**Pollution Management**

สถานการณ์มลพิษและการบังคับใช้กฎหมาย ของประเทศไทย การกำหนดเขตควบคุมมลพิษ การ วิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมลพิษ นโยบายและ แผนการจัดการมลพิษของประเทศไทย วิเคราะห์และเสนอ แนวทางการปฏิบัติ

- 307544 การจำลองระบบสิ่งแวดล้อม 3(2-2)  
**Environmental System Modeling**  
 การพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อจำลองระบบสิ่งแวดล้อม วิธีการทางตัวเลขในการแก้สมการ การพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับคำนวณการไหลในทางน้ำ คำนวณการแพร่กระจายของสารมลพิษในแหล่งน้ำและในชั้นน้ำใต้ดิน คำนวณการแพร่กระจายของสารมลพิษ ในอากาศ แบบจำลองคณิตศาสตร์ของกระบวนการต่าง ๆ ทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
- 307545 การประเมินผลกระทบและความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับวิศวกร 3(2-2)  
**Environmental Impact and Risk Assessment for Engineers**  
 หลักการ เป้าหมายและจุดประสงค์ของการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและ สุขอนามัย การประเมินความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อม วิธีการศึกษาและการเขียนรายงานผลกระทบ สิ่งแวดล้อม วิถีวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงสิ่งแวดล้อมด้านกายภาพ ทัศนวิสัย พืชวิทยา การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการประเมินโครงการ การป้องกันและลดผลกระทบและความเสี่ยงสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมของชุมชน
- 307546 อากาศสิ่งแวดล้อมและสุขอนามัย 3(2-2)  
**Environmental Health and Sanitation**  
 ปัญหาเกี่ยวกับสุขอนามัยอันเนื่องมาจากน้ำเสีย ขยะ และอากาศเสีย โรคอันเกิดสาเหตุจากเชื้อแบคทีเรีย ไวรัส โปรโตซัว และพยาธิที่ขับออกมาด้วยอุจจาระ ระบบการกำจัดสิ่งขับถ่ายระบบต่าง ๆ ตลอดจนการจัดการสิ่งขับถ่ายและผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการกำจัดสิ่งขับถ่ายและการนำสิ่งขับถ่ายจากมนุษย์และสัตว์มาใช้ประโยชน์
- 307547 การป้องกันมลพิษ 3(3-0)  
**Pollution Prevention**  
 นิยามและหลักการของการป้องกันมลพิษ กระบวนการและอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม การประเมินการป้องกันมลพิษ การลดที่แหล่งกำเนิด การหมุนเวียนกลับมาใช้ การประเมินค่าเชิงเศรษฐศาสตร์ การประเมินวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์
- 307548 สิ่งแวดล้อมและพลังงาน 3(3-0)  
**Environment and Energy**  
 การไหลเวียนของพลังงานโลก พลังงานชีวภาพ และระบบสิ่งแวดล้อม แหล่งกำเนิดของพลังงาน ความเหมาะสม และปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีการ

- ผลิตพลังงานไฟฟ้า เทคโนโลยีพลังงานลมและแสงอาทิตย์ พลังงานกับปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อม โครงการลดการใช้พลังงานโดยการอนุรักษ์ทรัพยากร
- 307549 เทคโนโลยีชีวภาพสำหรับพลังงานและสิ่งแวดล้อม 3(3-0)  
**Biotechnology for Energy and Environment**  
 แนวคิดเบื้องต้นและการพัฒนาเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพสำหรับพลังงานและสิ่งแวดล้อม ความคิดพื้นฐานที่สำคัญทางด้านจุลินทรีย์ ชีวเคมี และเอนไซม์วิทยา เทคโนโลยีที่จำเป็นสำหรับการประยุกต์ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพในการบำบัดมลพิษ นาโนเทคโนโลยีสำหรับจุลินทรีย์กับพลังงาน
- 307594 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม 3(2-2)  
**Special Topics in Environmental Engineering**  
 ศึกษาปัญหาหรือหัวข้อเฉพาะทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต
- 307596 สัมมนา 1(0-3)  
**Seminar**  
 การนำเสนอรายงานและการอภิปรายในหัวข้อเกี่ยวกับงานวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
- 307598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 หน่วยกิต  
**Independent Study**  
 การค้นคว้าและเขียนรายงานด้วยตนเองในหัวข้อหรือปัญหาเฉพาะทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมตามความสนใจของนิสิต
- 307599 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต  
**Thesis**  
 การค้นคว้าวิจัยและเขียนวิทยานิพนธ์ในหัวข้อด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
- 310501 การวางแผนและการจัดการโครงสร้างพื้นฐาน 3(3-0)  
**Infrastructure Management and Planning**  
 คำนิยามของระบบโครงสร้างพื้นฐาน อุปสงค์และอุปทานของโครงสร้างพื้นฐาน นโยบายการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน แบบจำลองการเสื่อมสภาพ โครงสร้างพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ด้านสังคม ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านกฎหมาย การบริหารและดำเนินโครงการโครงสร้างพื้นฐาน และกรณีศึกษา
- 310502 การประเมินโครงการโครงสร้างพื้นฐาน 3(2-2)  
**Infrastructure Project Evaluation**

- แนวคิดเรื่องค่าปัจจุบัน การประเมินผล ประโยชน์ รายได้และต้นทุนตลอดช่วงอายุของโครงการ การประเมินโครงการลงทุนทางด้านเศรษฐศาสตร์และด้านการเงิน ความเสี่ยงและผลตอบแทนการลงทุน ค่าเสื่อมราคา การบัญชีภาครัฐ ระบบบัญชีคงค้าง ระบบบัญชีเงินสด
- 310503 การวางแผนพัฒนาเมือง 3(3-0)**  
Urban Development Planning  
องค์ประกอบและโครงสร้างของเมือง  
วิสัยทัศน์และเป้าหมายของการพัฒนาเมือง ปัญหาและแนวโน้มการพัฒนาเมือง กระบวนการและวิธีการในการวางแผนเมือง ตัวอย่างการวางผังเมือง การรับฟังความคิดเห็นจากชุมชน หลักการของกฎหมายผังเมือง รูปแบบและชนิดของระบบควบคุมในการวางผังเมือง กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการวางผังเมือง
- 310504 การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 3(3-0)**  
Stakeholders Participation  
วัตถุประสงค์ของการมีส่วนร่วมของประชาชน  
ข้อดีและข้อเสียของการให้ประชาชนมีส่วนร่วม  
กระบวนการการมีส่วนร่วมของประชาชน เทคนิคในการให้ประชาชนมีส่วนร่วม ทางเลือกในการให้ประชาชนมีส่วนร่วม นิยามและการจำแนกผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย กระบวนการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เทคนิคในการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย กระบวนการต่อรองระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย  
การบริหารและจัดการความเสี่ยงของโครงการ
- 310505 สัมมนา I 1(0-3)**  
Seminar I  
การนำเสนอรายงานและการอภิปรายในหัวข้อ  
เกี่ยวกับการจัดการ โครงสร้างพื้นฐาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดสรรทรัพยากร ภายใต้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 310506 สัมมนา 2 1(0-3)**  
Seminar II  
การนำเสนอรายงานและการอภิปรายในหัวข้อ  
เกี่ยวกับการพัฒนาเมือง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดสรรทรัพยากร ภายใต้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 310511 การตรวจสอบและบำรุงรักษา 3(2-2)**  
โครงสร้างพื้นฐาน  
Infrastructure Inspection and Maintenance  
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ กระบวนการวิบัติขององค์อาคารที่ก่อสร้างจากวัสดุประเภทคอนกรีต ไม้ และเหล็ก ศึกษากระบวนการทดสอบ และประเมินประสิทธิภาพการใช้งานโครงสร้าง เทคนิคการซ่อมแซมและการเสริม

- กำลังโครงสร้างคอนกรีต
- 310512 การทดสอบวัสดุสำหรับการ 3(2-2)**  
จัดการโครงสร้างพื้นฐาน  
Material Testing for Infrastructure Management  
การทดสอบวัสดุสำหรับการจัดการโครงสร้างพื้นฐาน คุณสมบัติของคอนกรีต เหล็ก วัสดุผิวทาง รูปตัด ขอบข้างคืบ การทดสอบในห้องปฏิบัติการและในสนาม การปรับปรุงคุณภาพ กฎหมายควบคุมและมาตรฐานที่ใช้ในประเทศไทย
- 310513 มาตรฐานและข้อบังคับสำหรับ 3(3-0)**  
การจัดการโครงสร้างพื้นฐาน  
Standards and Regulations for Infrastructure Management  
กฎหมายก่อสร้าง กฎหมายอาคาร กฎหมายผังเมือง กฎหมายเกี่ยวแก่อุณหภูมิและความปลอดภัย กฎหมายพลังงานและสิ่งแวดล้อม กฎหมายวิชาชีพและจรรยาบรรณ มาตรฐานและเกณฑ์ออกแบบ เกณฑ์ออกแบบด้านแรงลมและแรงแผ่นดินไหว ความคิดและบทกำหนดโทษ กรณีศึกษา
- 310514 การจัดการน้ำประปาและน้ำเสีย 3(3-0)**  
Water and Wastewater Management  
มาตรฐานและการจัดการน้ำดิบและน้ำประปา ปริมาณน้ำใช้ ระบบผลิตน้ำประปาและแจกจ่ายน้ำ การบำบัดน้ำเสีย มาตรฐานน้ำทิ้ง ระบบบำบัดทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ การบำบัดและกำจัดสลัดจ์ การนำน้ำกลับมาใช้ใหม่
- 310515 การจัดการคุณภาพอากาศ 3(3-0)**  
Air Quality Management  
บทนำเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศ มลสารทางอากาศและแหล่งกำเนิด ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมลพิษทางอากาศ น้ำและดิน ผลของสารมลพิษทางอากาศ มาตรฐานและข้อบังคับ แผนงานควบคุมมลพิษทางอากาศเชิงเทคนิค องค์กรและการจัดการของแผนงานควบคุมในส่วนของรัฐบาลและเอกชน
- 310516 การบริหารความเสี่ยงจากภัยพิบัติ 3(3-0)**  
Disaster Risk Management  
การตระหนักถึงความเสี่ยงจากภัยพิบัติของประชาชน การประเมินความอันตรายของภัยพิบัติ เทคนิคในการบริหารความเสี่ยงจากภัยพิบัติ การวางแผนเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ เทคนิคในการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ



กระบวนการอพยพ ระบบการเตือนภัยพิบัติ บทบาทขององค์กรท้องถิ่นในการจัดการภัยพิบัติ การจัดตั้งทีมงานและการฝึกเพื่อรับมือภัยพิบัติ

310517 การจัดการโลจิสติกส์ 3(3-0)  
Logistics Management

การจัดการโลจิสติกส์ กระบวนการในการจัดการโลจิสติกส์ การจัดการการไหลของผลิตภัณฑ์ การบริหารการจัดส่ง การวางแผนทางการจัดการเวลา การรวมและการแยกสินค้า ที่ตั้งและการวางผังคลังสินค้า การขนส่งหลายรูปแบบและโลจิสติกส์ระหว่างประเทศ

310518 การจัดการของเสียอันตราย และขยะ 3(3-0)

Hazardous and Solid Waste Management ระบบและการจัดการขยะชุมชน คุณสมบัติและการตรวจวัดขยะชุมชน การออกแบบเส้นทางรถเก็บขยะ สถานีขนถ่าย การกำจัดขยะด้วยวิธีการฝังกลบ การเผาและการหมักทำปุ๋ย การลดปริมาณขยะ การจำแนกของเสียอันตราย การเก็บขน การเก็บกัก การขนส่ง การทำลายทุติยภูมิ การกำจัด การนำกลับมาใช้ใหม่

310519 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมโครงสร้าง 3(2-2)  
พื้นฐานและการพัฒนาเมือง

Selected Topics In Infrastructure Engineering and Urban Development ศึกษาหัวข้อที่น่าสนใจด้านการจัดการโครงสร้างพื้นฐาน และการพัฒนาเมือง

310521 การจัดการน้ำผิวดินสำหรับชุมชน 3(3-0)  
Urban Surface Water Management

หลักการพื้นฐานในการจัดการน้ำผิวดินสำหรับชุมชน การวิเคราะห์อุทกวิทยาและชลศาสตร์สำหรับพื้นที่ชุมชน ชลศาสตร์สำหรับระบบโครงสร้างระบายน้ำฝน การวางแผนและจัดการสำหรับโครงสร้างพื้นฐานของบ่อน้ำผิวดิน และการวิเคราะห์ความเสี่ยงจากน้ำท่วมชุมชน

310522 ระบบโครงสร้าง 3(3-0)  
Structural System

แนวคิดในการออกแบบโครงสร้าง ขั้นตอนในการออกแบบและก่อสร้าง แรงกระทำต่อโครงสร้าง น้ำหนักบรรทุกในแนวตั้ง แรงเนื่องจากอุณหภูมิ แรงลม แรงจากแผ่นดินไหว ประเภทของโครงสร้าง เคาเบิล โครงถัก คาน การเลือกรูปแบบโครงสร้างสำหรับช่วงความยาวต่างๆ การ

เลือกรูปแบบโครงสร้างสำหรับความสูงต่างๆ วัสดุ

โครงสร้าง การผลิต การประกอบ และการออกแบบ

310523 วิศวกรรมสะพาน 3(3-0)

Bridge Engineering

การประเมินโครงสร้าง และฟังก์ชันของ

สะพานที่ทำด้วย เหล็ก คอนกรีต ไม้ ลักษณะการวิบัติของสะพาน เช่น การล้า การเสียดร่อน การกัดกร่อนของฐานราก เทคนิคการป้องกันและซ่อมแซม การออกแบบ และก่อสร้าง ปรับปรุงสะพาน

310524 วิศวกรรมฐานรากโครงสร้างพื้นฐาน 3(3-0)

Foundation Engineering for Infrastructures

ตรวจสอบชั้นดินและหินในโครงการก่อสร้าง

การออกแบบฐานรากแบบต่างๆในดิน เข็มเหล็ก ฐานรากเสาเข็มและเสาเข็มเจาะ การหาค่าการทรุดตัวและการประยุกต์ การปรับปรุงฐานรากให้มั่นคง พฤติกรรมของฐานรากเนื่องจากแรงกระทำทางด้านข้าง การออกแบบฐานรากบนหินเบื้องต้น

310525 โครงสร้างดินและวิศวกรรมอุโมงค์ 3(3-0)

Earth Structures & Tunneling

การออกแบบเสถียรภาพของทำนบดิน ผลจาก

แรงดันน้ำในมวลดินเนื่องจากการสละระดับน้ำอย่างรวดเร็ว การระบายและลดแรงดันน้ำ และการรั่วซึมในทำนบดินและฐานราก เทคนิคการทำร่องดิน การอุทธรณ์รื้อของฐานราก และการออกแบบแก้ไขปรับปรุงฐานราก เครื่องมือ

ตรวจสอบพฤติกรรมดินต่างๆ การออกแบบอุโมงค์ผิวน้ำ

อุโมงค์ตรวจวัดพฤติกรรมในเส้นทางระบายน้ำถูกเดินทาง ผิวน้ำและทำนบกั้นน้ำชั่วคราวและกำแพงกั้นน้ำใต้ดิน

เทคนิคการก่อสร้างอุโมงค์ การออกแบบผนังอุโมงค์ การวิเคราะห์การเคลื่อนตัวของดินเนื่องจากการก่อสร้างอุโมงค์

การประยุกต์วิธีการไฟนอลลิเมนต์ค่าในการอุโมงค์เบื้องต้น งานระบบ เทคนิคการก่อสร้างอุโมงค์แบบพิเศษ

310526 หลักการบริหารก่อสร้าง 3(3-0)

Principle of Construction Management

หลักการและเทคนิคการวางแผน ควบคุม

ประเมินและตรวจสอบโครงการก่อสร้าง ด้านเวลา ด้านการเงิน และด้านทรัพยากร การประมาณราคา รูปแบบและ

ขั้นตอนการประมูลงาน รูปแบบสัญญาก่อสร้าง การจัดการองค์กร การควบคุมและประเมินคุณภาพงานก่อสร้าง

## มาตรฐานงานก่อสร้าง

310527 วัสดุและเครื่องมือสำหรับงานก่อสร้าง3(3-0)

Construction Materials and Equipment

วัสดุก่อสร้าง เครื่องมือ เครื่องจักร และ

วิธีการใช้งานสำหรับงานก่อสร้างคอนกรีต คอนกรีต

เสริมเหล็ก คอนกรีตอัดแรง ไม้ เหล็กโครงสร้าง การเลือกใช้

เครื่องจักรจากหลักการทางวิศวกรรมและเศรษฐศาสตร์

วิศวกรรม การวิเคราะห์ผลผลิต ประสิทธิภาพและต้นทุน

ด้านวัสดุและเครื่องจักร

310528 การจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับเมือง 3(3-0)

Urban Environmental Management

ระบบการจัดการน้ำประปา น้ำเสีย ขยะใน

พื้นที่สำหรับเมือง ระบบบำบัดน้ำเสียขนาดเล็ก แนวความคิด

พื้นฐานของการจัดการสิ่งแวดล้อม มาตรฐานและการ

กำหนดเกณฑ์ทางสิ่งแวดล้อม คำนวณชี้วัดทางสิ่งแวดล้อม

ระบบสารสนเทศทางสิ่งแวดล้อม การเฝ้าระวังทาง

สิ่งแวดล้อม

310598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 หน่วยกิต

Independent Study

การศึกษาค้นคว้าและเขียนรายงานในหัวข้อ

หรือปัญหาเฉพาะทางวิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐาน ตามความ

สนใจของนิสิต

310599 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

Thesis

การศึกษาค้นคว้าวิจัยและเขียนวิทยานิพนธ์ ใน

หัวข้อเฉพาะทางวิศวกรรมโครงสร้างพื้นฐาน

## คำอธิบายรายวิชา (351 – 400)

354501 หลักการบริหารการศึกษา 3(3-0)

Principles of Educational Administration

หลักการ ทฤษฎี และกระบวนการบริหารการศึกษา

บริบทและแนวโน้มการจัดการศึกษา นโยบาย และการวางแผนการศึกษา การสร้างวิสัยทัศน์การบริหารการศึกษา การบริหารทรัพยากรทางการศึกษา เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการการศึกษา การนิเทศการศึกษา และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

354502 ภาวะผู้นำและการบริหารงานบุคคลทางการศึกษา 3(3-0)

Leadership and Personnel Administration in Education

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับภาวะผู้นำ และการบริหารงานบุคคลทางการศึกษา ทักษะภาวะผู้นำเพื่อการเสริมพลังและบริหารงานบุคคลทางการศึกษา กลยุทธ์การพัฒนาบุคคลแห่งการเรียนรู้ และการส่งเสริมการพัฒนาผลงานทางวิชาการของครูและบุคลากรทางการศึกษา และคุณธรรมจริยธรรมสำหรับผู้นำทางการศึกษา

354503 การบริหารสถานศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา 3(3-0)

Education Institutions Administration and Quality Assurance

หลักการ แนวคิด และกระบวนการในการบริหารสถานศึกษา การบริหารงานวิชาการที่เน้นการจัดการเรียนรู้ที่เห็นผู้เรียนเป็นสำคัญ และการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา การบริหารงานธุรการ การเงิน พัสดุและอาคารสถานที่ตามหลักธรรมาภิบาล การบริหารกิจการนักเรียน การบริหารงานประชาสัมพันธ์และความสัมพันธ์กับชุมชน และการประกันคุณภาพการศึกษา

354511 นโยบายและการวางแผนการศึกษา 3(3-0)

Policy and Planning in Education

แนวคิดเกี่ยวกับนโยบาย การกำหนดนโยบาย การวิเคราะห์นโยบาย และการนำนโยบายไปสู่การปฏิบัติ หลักการวางแผนเชิงกลยุทธ์ การจัดการระบบสารสนเทศเพื่อการวางแผน การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมเพื่อการวางแผน

พุทธของหน่วยงานทางการศึกษา และนำแผนกลยุทธ์ไปปฏิบัติ เทคนิค การเขียนโครงการ การวางแผนงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน การบริหารและควบคุมโครงการ และการประเมินโครงการ

354512 การบริหารงานวิชาการ 3(3-0)

Academic Affairs Administration

หลักการและขอบข่ายการบริหารงานวิชาการ บทบาทหน้าที่ของผู้บริหารงานวิชาการ ภาวะผู้นำทางวิชาการ การวางแผนงานวิชาการ การพัฒนาหลักสูตรและการสอน การบริหารจัดการเรียนรู้ที่เห็นผู้เรียนเป็นสำคัญ การประเมินหลักสูตรและการสอน การบริหารงานสื่อการเรียนการสอน การบริหารงานวัดและประเมินผลทางการศึกษา การบริหารงานห้องสมุดและแหล่งเรียนรู้ การบริหารและส่งเสริมงานวิจัย การจัดสภาพแวดล้อมและเสริมสร้างบรรยากาศทางวิชาการ การนิเทศภายใน

354513 การพัฒนาองค์กร 3(3-0)

Organization Development

หลักการ แนวคิด และทฤษฎีเกี่ยวกับองค์กร และการพัฒนาองค์กร การวินิจฉัยองค์กร รูปแบบของการพัฒนาองค์กร เทคนิคการพัฒนาองค์กร การประเมินผลการพัฒนาองค์กร และการพัฒนาองค์กรสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้

354514 การบริหารงานกิจการนักเรียนนักศึกษา 3(3-0)

Student Affairs Administration

แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารงานกิจการนักเรียนนักศึกษา หลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารและพัฒนางานกิจการนักเรียนนักศึกษา และการกิจของผู้บริหารสถานศึกษาในการบริหารและพัฒนากิจการนักเรียน นักศึกษา

354515 การนิเทศการศึกษา 3(3-0)

Educational Supervision

ความหมายและความสำคัญของการนิเทศการศึกษา รูปแบบการนิเทศ บทบาท และทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้นิเทศการศึกษา ภาวะผู้นำของผู้นิเทศการศึกษาในการพัฒนาหลักสูตรและการสอน การประเมินการสอนของครู และการนิเทศเพื่อปรับปรุงคุณภาพการสอน

354516 การจัดการสิ่งอำนวยความสะดวกทางการศึกษา และสิ่งแวดล้อม 3(2-2)

Educational Facilities and Environment Management

หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการสิ่งอำนวยความสะดวกทางการศึกษา อาทิ การวางแผนบริเวณสถานศึกษา อาคารเรียน อาคารประกอบ สนามกีฬา อุปกรณ์การ

กีฬา อุปกรณ์การสอน และคอมพิวเตอร์ และการจัดการสิ่งแวดล้อมของสถานศึกษา โดยคำนึงถึงความปลอดภัย ความสะอาด ความสวยงาม และสุขภาพอนามัยของผู้เรียน

354517 กฎหมายสำหรับนักบริหารการศึกษา 3(3-0)

Laws for Educational Administrators

แนวคิดเกี่ยวกับความสำคัญของกฎหมาย สารสำคัญของกฎหมายแพ่งและกฎหมายอาญาเบื้องต้น กฎหมายลิขสิทธิ์ กฎหมายรัฐธรรมนูญที่เกี่ยวกับการศึกษา กฎหมายเกี่ยวกับการบริหารราชการแผ่นดิน พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.

2542 กฎหมายและระเบียบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการศึกษา หลักการออกระเบียบข้อบังคับของสถานศึกษา

354518 การศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 3(3-0)

Education for Sustainable Development

ศึกษาและวิเคราะห์เกี่ยวกับสถานการณ์โลกปัจจุบันและ

ผลของการพัฒนาในยุคที่ผ่านมา เป้าหมายของการพัฒนาในศตวรรษที่ 21 หลักการคุณลักษณะ วาระสากล และกรณีตัวอย่างของการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน และการจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนสำหรับประเทศไทย

354519 ภูมิปัญญาไทยกับการพัฒนาการศึกษา 3(3-0)

Thai Wisdom and Educational Development

แนวคิดเกี่ยวกับภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนา

ภูมิปัญญาไทย การนำภูมิปัญญาไทยไปใช้ในการจัดการศึกษา เน้นการใช้ในหลักสูตรการศึกษาระดับพื้นฐาน หลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาการศึกษา โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน และการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการศึกษา

354521 การวิจัยและการประเมินโครงการทางการบริหารการศึกษา 3(2-2)

Research and Project Evaluation in Educational Administration

แนวคิดและหลักการเกี่ยวกับการวิจัยและการประเมิน

โครงการทางการบริหารการศึกษา การวิเคราะห์และ

วิพากษ์ผลงานวิจัยและผลการประเมิน โครงการทางการบริหารการศึกษา เทคนิคการวิจัยและการประเมิน โครงการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการบริหารการศึกษา โดยเน้นการวิจัยและประเมิน โครงการและนำผลการวิจัยและประเมินโครงการไปประยุกต์ใช้ในการบริหารการศึกษาศึกษา และการสร้างองค์การการเรียนรู้ในหน่วยงานทางการศึกษา

354531 ภาวะผู้นำทางกีฬา 3(3-0)

Sport Leadership

หลัก แนวคิด และปรัชญาที่เป็นพื้นฐานของการกีฬา ทฤษฎีภาวะผู้นำและทักษะต่างๆ ที่ผู้นำต้องใช้ในการจัดการทาง

กีฬา การพัฒนาภาวะผู้นำทางกีฬา ที่มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ และน้ำใจนักกีฬา

354532 การจัดการพลศึกษาและกีฬา 3(3-0)

Physical Education and Sport Management

ทฤษฎี หลักการ วิธีการและแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการ

และการพัฒนาการพลศึกษาและกีฬา กระบวนการจัดการกีฬาดตามพระราชบัญญัติการกีฬาแห่งชาติ และการมีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณของผู้บริหารทางพลศึกษาและกีฬา

354533 การวิจัยและพัฒนาทางกีฬา 3(2-2)

Sport Research and Development

การวิเคราะห์ วิจัย ผลงานวิจัยทางกีฬา ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อเป็นแนวทางในการวิจัยและพัฒนาทางกีฬา

354534 การส่งเสริมกีฬาและการตลาด 3(3-0)

Sport Promotion and Marketing

หลักการ องค์ประกอบ วิธีการและอิทธิพลที่มีผลต่อการ

ส่งเสริมกีฬา การวางแผนงานส่งเสริมกีฬา หลักการและวิธีการทางธุรกิจกีฬา แนวทางการส่งเสริมการตลาดทางกีฬา การวิเคราะห์กลยุทธ์ในการวางแผนการตลาด การส่งเสริมการตลาดทางกีฬาที่ก่อประโยชน์ต่อกิจกรรมกีฬา ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

354535 การจัดการแข่งขันกีฬา 3(2-2)

Sport Event Management

การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และทดลอง ตามกระบวนการ

จัดการกีฬา โดยรวม ที่ทันสมัย รวมทั้งแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงและความเคลื่อนไหวใหม่ๆ ทางกีฬา การส่งเสริมและพัฒนากีฬา ในทุกระดับของการจัดการ และการจัดการแข่งขันกีฬา

354536 การท่องเที่ยวทางกีฬา 3(2-2)

Sport Tourism

หลักการ วิธีการ การจัดระบบการท่องเที่ยว วิเคราะห์

วางแผน รูปแบบสิ่งอำนวยความสะดวกและกิจกรรมการท่องเที่ยว วิเคราะห์การตลาดและกลยุทธ์การวางแผนเพื่อการท่องเที่ยวทางการกีฬาทั้งในประเทศและต่างประเทศในทุกระดับของการแข่งขันกีฬา

354537 การจัดการสุขภาพและสมรรถภาพทางกาย 3(2-2)

Health and Physical Fitness Management

แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการสุขภาพและสมรรถภาพทาง

กาย หลักการและทฤษฎีการจัดการสุขภาพและสมรรถภาพทางกาย ปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพและสมรรถภาพทางกาย การส่งเสริมและเสริมสร้างสุขภาพวิเคราะห์วางแผนการฝึก การสร้างแบบฝึกเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย พฤติกรรมการบริโภคและการออกกำลังกาย รวมทั้งสาระสำคัญของโภชนาการต่อสุขภาพ

<p>354538 การจัดการนันทนาการ 3(2-2)</p> <p>Recreation Management</p> <p>แนวคิด ทฤษฎี หลักการ วิธีการ และองค์ประกอบ ในการจัดการนันทนาการ และการจัดการเวลาว่างให้เกิดประโยชน์ต่อสุขภาพ โดยใช้กิจกรรมทางพลศึกษา นันทนาการและกีฬาในสถานศึกษา หน่วยงาน องค์กรต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน</p>	<p>354552 การบริหารหลักสูตรและการเรียนรู้อาชีวศึกษา 3(3-0)</p> <p>Curriculum and Learning Management In Vocational Education</p> <p>มโนทัศน์เกี่ยวกับการบริหารหลักสูตรในสถาบันอาชีวศึกษา หลักการและกระบวนการบริหารหลักสูตรและการเรียนรู้ทางการอาชีวศึกษา ภาวะผู้นำทางวิชาการ การวิเคราะห์และพัฒนาระบบงานวิชาการและบทบาทของผู้บริหารในฐานะผู้นำทางวิชาการ เช่น การพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การจัดการฝึกงานในสถานประกอบการ การผลิตและการใช้สื่อการเรียนการสอน การจัดการแหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล การจัดการสิ่งอำนวยความสะดวกและสภาพแวดล้อมของการศึกษา การส่งเสริมครูให้ผลิตผลงานทางวิชาการ การพัฒนาครูและการนิเทศภายใน</p>
<p>354539 สารสนเทศทางกีฬา 3(3-0)</p> <p>Sport Information</p> <p>หลักการและวิธีการจัดระบบข้อมูลและสารสนเทศ การวิเคราะห์ วางแผน สร้างกลยุทธ์ และการเก็บรวบรวมข้อมูลทางกีฬา ตลอดจนการนำเสนอข้อมูล โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ เพื่อพัฒนาองค์การและบุคลากรทางการกีฬา และกิจกรรมกีฬา ให้ก้าวหน้าอย่างเหมาะสม</p>	<p>354553 การวิจัยและพัฒนาทางอาชีวศึกษา 3(2-2)</p> <p>Research and Development in Vocational Education</p> <p>มโนทัศน์เกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาการอาชีวศึกษา รูปแบบของการวิจัยและพัฒนา การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา ประเภทต่างๆ โดยเน้นงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางการอาชีวศึกษา การวิจัยในชั้นเรียน และการวิจัยสถาบัน และการนำผลงานวิจัยและพัฒนาทางการอาชีวศึกษาไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงงานในสถาบันการอาชีวศึกษา</p>
<p>354541 ภูมิปัญญาไทยกับกีฬา 3(3-0)</p> <p>Thal Wisdom In Sports</p> <p>วิเคราะห์แนวคิด วิวัฒนาการ ของกระบวนการ วิธีการ และกิจกรรมการจัดการกีฬา โดยภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อการพัฒนา กีฬาไทยให้ก้าวสู่ความเป็นสากล</p>	<p>354554 การพัฒนาผลงานวิชาการ 3(3-0)</p> <p>Development of Academic Materials</p> <p>มโนทัศน์เกี่ยวกับผลงานวิชาการ มาตรฐานการกำหนดตำแหน่งบุคลากรทางการศึกษา ระเบียบและแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการพัฒนาผลงานวิชาการ การพัฒนาตนเองเพื่อเป็นผู้นำทางวิชาการ ประเภทผลงานวิชาการ หลักการและขั้นตอนการพัฒนาผลงานวิชาการ การเผยแพร่และการนำผลงานวิชาการไปใช้</p>
<p>354542 การพัฒนาหลักสูตรและการสอนพลศึกษา 3(3-0)</p> <p>Curriculum and Instruction Development In Physical Education</p> <p>ความหมายและความมุ่งหมายของการศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษากับการพัฒนาหลักสูตรและการสอน ปัจจัยและรากฐานในการพัฒนาหลักสูตร กระบวนการพัฒนาหลักสูตร การวิเคราะห์วิธีสอนและนำกลยุทธ์ทางการสอนมาใช้ในการเรียนการสอนตามแนวปฏิรูปการเรียนรู้ การนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอน การวิเคราะห์และประเมินหลักสูตร และการปรับปรุงหลักสูตรให้สัมพันธ์กับสาขาวิชาพลศึกษา</p>	<p>354555 ความร่วมมือระหว่างสถาบันการอาชีวศึกษา กับสถานประกอบการและชุมชน 3(2-2)</p> <p>Cooperatlon of Vocational Education Instltutions and Industry, Comunity</p> <p>มโนทัศน์เกี่ยวกับความร่วมมือในการจัดการอาชีวศึกษา ความร่วมมือแบบสองทางระหว่างสถาบันอาชีวศึกษากับสถานประกอบการและชุมชน การสื่อสาร การประชาสัมพันธ์ การสร้างทีมงาน การวางแผน การดำเนินการ การติดตาม และการประเมินผลความร่วมมือระหว่างสถาบันอาชีวศึกษา สถานประกอบการและชุมชน ตลอดจนกฎหมายและระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง</p>
<p>354551 การบริหารสถาบันการอาชีวศึกษา 3 (3-0)</p> <p>Adminlstration of Vocational Education Institutions</p> <p>มโนทัศน์เกี่ยวกับการอาชีวศึกษา พัฒนาการและปรัชญาในการจัดอาชีวศึกษา หลักการและกระบวนการบริหารอาชีวศึกษา การบริหารอาชีวศึกษาของไทยกับการศึกษาเปรียบเทียบกับบริหารอาชีวศึกษาในต่างประเทศเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการบริหารสถาบันอาชีวศึกษา การบริหารการเปลี่ยนแปลง การจัดการ การพัฒนา นโยบายและวางแผนกลยุทธ์ รวมทั้งการวิเคราะห์และพัฒนาระบบงานต่างๆ ในสถาบันการอาชีวศึกษา คุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณของผู้บริหารการอาชีวศึกษา</p>	

- 354556 หัวข้อปัจจุบันทางการบริหารอาชีวศึกษา 3(2-2)  
Current Topic In Vocational Education Administration  
ประเด็นความก้าวหน้าและความเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงในประเด็นต่างๆ เกี่ยวกับการบริหารอาชีวศึกษาทั้งในประเทศไทยและนานาชาติ
- 354561 ปรัชญาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีศึกษา 3(3-0)  
Philosophy of Industrial and Technology Education  
ประวัติ ปรัชญา ความหมาย จุดมุ่งหมาย และการพัฒนาการของอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีศึกษาที่จัดในรูปแบบต่างๆ ของระบบการศึกษาทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ การพัฒนาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีศึกษา และแนวโน้มของอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีศึกษาในอนาคต
- 354562 การบริหารอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีศึกษา 3(3-0)  
Administration of Industrial and Technology Education  
วิวัฒนาการของทฤษฎีและหลักการบริหารอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีศึกษา กระบวนการบริหาร บทบาท อำนาจหน้าที่ของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติการในสถานศึกษา การพัฒนาและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในการบริหารอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีศึกษาในอนาคต
- 354563 การพัฒนาหลักสูตรและการสอนอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีศึกษา 3(3-0)  
Curriculum and Instruction Development in Industrial and Technology Education  
ความหมายและความมุ่งหมายของการศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษากับการพัฒนาหลักสูตรและการสอน ปัจจัยและรากฐานในการพัฒนาหลักสูตร กระบวนการพัฒนาหลักสูตร การวิเคราะห์วิธีสอนและนำกลยุทธ์ทางการสอนมาใช้ในการเรียนการสอนตามแนวปฏิรูปการเรียนรู้ การนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอน การวิเคราะห์ และประเมินหลักสูตร และการปรับปรุงหลักสูตร ให้สัมพันธ์กับสาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษาและเทคโนโลยีศึกษา
- 354564 การจัดการอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีศึกษา 3(3-0)  
Industrial and Technology Education Management  
มนทัศน์เกี่ยวกับการจัดการอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีศึกษา การดำเนินงานการผลิตและการบริหารการเลือกสถานที่ การออกแบบและการวางแผนผังโรงงาน กระบวนการผลิต การจัดหน่วยงานผลิต การวิเคราะห์ระบบการผลิต การควบคุมคุณภาพ การจัดการด้านความปลอดภัย ตลอดจนการวางแผนการตลาดผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- 354565 การจัดการอุตสาหกรรมขนาดย่อม 3(3-0)  
Small and Medium Enterprise Management  
การวิเคราะห์องค์ความรู้ในการบริหารจัดการ และแนวทางการวางแผนกลยุทธ์และการจัดการอุตสาหกรรมขนาดย่อม
- 354566 หลักการออกแบบและการสร้างผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม 3(2-2)  
Principles of Industrial Product Design and Production  
หลักการออกแบบทางอุตสาหกรรม องค์ประกอบศิลป์ การจัดองค์ประกอบศิลป์ กระบวนการออกแบบ กระบวนการผลิตและสร้างผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และปฏิบัติการออกแบบและสร้างผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ให้สอดคล้องกับความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี
- 354567 การวิจัยและพัฒนาทางอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีศึกษา 3(2-2)  
Research and Development in Industrial and Technology Education  
มนทัศน์เกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาทางอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีศึกษา รูปแบบของการวิจัยและพัฒนา การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาประเภทต่างๆ โดยเน้นงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางอุตสาหกรรมศึกษาและเทคโนโลยีศึกษา การวิจัยในชั้นเรียน และการวิจัยสถาบัน การนำผลงานวิจัยและพัฒนาทางอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีศึกษาไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาและปรับปรุง งานในสถานับอุตสาหกรรมศึกษาและเทคโนโลยีศึกษา
- 354571 การบริหารทรัพยากรมนุษย์ทางการศึกษา 3(3-0)  
Human Resource Management in Education  
แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์ทางการศึกษา องค์กกรกลางในการบริหารทรัพยากรมนุษย์ทางการศึกษา การกิจของผู้บริหารในการบริหารทรัพยากรมนุษย์ทางการศึกษา
- 354572 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทรัพยากรมนุษย์ในองค์การทางการศึกษา 3(2-2)  
Human Resource Management Information System in Educational Organizations  
การจัดการระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทรัพยากรมนุษย์ทางการศึกษา การรับสมัครครูและบุคลากรทางการศึกษา ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ระบบเครือข่ายสำหรับเส้นทางก้าวหน้าทางวิชาชีพครู และการประเมินผลการปฏิบัติงานของครูและบุคลากรทางการศึกษาด้วยระบบออนไลน์

- 354573 **นวัตกรรมการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ทางการศึกษา** 3(3-0)  
**Innovation of Human Resource Development In Education**  
 ความหมายและความสำคัญเชิงยุทธศาสตร์ของนวัตกรรมในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะหลักและสมรรถนะตามสายงานของครูและบุคลากรทางการศึกษาโดยเน้นการใช้เทคโนโลยีและการวิจัยเป็นฐาน การฝึกอบรมโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน การพัฒนาครูทางระบบการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ และแนวทางในการส่งเสริมครูและบุคลากรทางการศึกษาให้สามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีเป็นฐาน
- 354574 **การจัดการความรู้ในองค์กรทางการศึกษา** 3(3-0)  
**Knowledge Management in Educational Organizations**  
 ความหมายและความสำคัญของการจัดการความรู้ เทคนิคการจัดการความรู้แก่การแห่งการเรียนรู้และการจัดการความรู้ในองค์กรทางการศึกษาทั้งระดับ โรงเรียนและสถาบันอุดมศึกษา
- 354575 **กฎหมายเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์ทางการศึกษา** 3(3-0)  
**Legal Aspects for Human Resource Management In Education**  
 ประเด็นทางกฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์ทางการศึกษาของประเทศไทย อาทิ พระราชบัญญัติข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา พระราชบัญญัติสภาครูและบุคลากรทางการศึกษา พระราชบัญญัติของมหาวิทยาลัย พระราชบัญญัติการศึกษาเอกชน และปัญหาในการดำเนินงานตามกฎหมาย
- 354576 **ทรัพยากรมนุษย์ในชุมชนกับการบริหารการศึกษา** 3(3-0)  
**Human Resources In Community and Educational Administration**  
 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทรัพยากรมนุษย์ในชุมชนกับการศึกษาแบบพื้นที่ตั้งแต่ระดับ เทคนิค การสำรวจและจัดระบบข้อมูลเกี่ยวกับทรัพยากรมนุษย์ในชุมชน และการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในชุมชนเพื่อการจัดการศึกษาในระบบโรงเรียน การศึกษานอกระบบโรงเรียน และการศึกษาดำเนินชีวิต

- 354577 **ปฏิบัติการวางแผนทรัพยากรมนุษย์ทางการศึกษา** 1(0-2)  
**Practicum of Human Resource Planning in Education**  
 การฝึกทักษะที่จำเป็นสำหรับนักพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของหน่วยงานทางการศึกษา ในการวางแผนทรัพยากรมนุษย์ เช่น การวิเคราะห์ความต้องการอัตราค่าจ้างครู การประเมินความต้องการและการวางแผนพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา เป็นต้น
- 354578 **แนวโน้มของระบบการศึกษากับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์** 3(3-0)  
**Trends of Educational Systems and Human Resource Development**  
 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของระบบการศึกษาในยุคโลกาภิวัตน์ ที่สัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง วิถีชีวิตและค่านิยมของคน ความจำเป็นในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อสนองการเปลี่ยนแปลง โดยใช้การศึกษาในระบบนอกระบบ และตามอัธยาศัยเป็นเครื่องมือ
- 354591 **สัมมนา** 1(0-2)  
**Seminar**  
 ศึกษาหลักการจัดประชุมสัมมนา การพัฒนาทักษะการพูด และเทคนิคการนำเสนอผลงาน ต่อที่ประชุมสัมมนา และการดำเนินการสัมมนาเกี่ยวกับประเด็นปัญหาทางการบริหารการศึกษ การบริหารจัดการกีฬา การบริหารคณาจารย์ศึกษา การบริหารอุตสาหกรรมศึกษาและเทคโนโลยี และการบริหารทรัพยากรมนุษย์ทางการศึกษา ตลอดจนแนวโน้มของการบริหารการศึกษในอนาคต
- 354598 **ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง** 6 หน่วยกิต  
**Independent Study**  
 การค้นคว้าและจัดทำรายงานทางวิชาการในเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการศึกษ การบริหารจัดการกีฬา การบริหารอาชีวศึกษา การบริหารอุตสาหกรรมศึกษาและเทคโนโลยี การบริหารทรัพยากรมนุษย์ทางการศึกษา แล้วนำเสนอผลงานในรูปแบบของการจัดสัมมนา
- 354599 **วิทยานิพนธ์** 12-40 หน่วยกิต  
**Thesis**  
 ค้นคว้าวิจัยและจัดทำรายงานการวิจัยในหัวข้อใดเรื่องหนึ่งเกี่ยวกับการบริหารการศึกษ การบริหารจัดการกีฬา การบริหารอาชีวศึกษา การบริหารอุตสาหกรรมศึกษาและเทคโนโลยี และการบริหารทรัพยากรมนุษย์ทางการศึกษา แล้วนำเสนอผลงานในรูปแบบของสารคดีพิมพ์ในวารสารที่มีผู้ทรงคุณวุฒิตรวจทาง

355510	การวิจัยทางเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา Research In Educational Technology บททวนการวิจัยทางการศึกษาในรูปแบบต่างๆ องค์ประกอบของการวิจัย การเขียนรายงานการวิจัย การเขียนบทความจาก การวิจัย การวิจัยทางเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา แนวโน้มเทคโนโลยีการศึกษา การศึกษาผลงานการวิจัยและการประยุกต์ใช้ และปฏิบัติการออกแบบการวิจัย การสร้างเครื่องมือและการประเมินผลงานวิจัย	3(3-0)	355533	บูรณาการเทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ Integrating Technology in Learning anagement การเลือก การใช้เทคโนโลยี การประเมิน การบูรณาการ ทฤษฎีการเรียนรู้ การจัดการความรู้และ ภูมิปัญญาไทยเพื่อการ พัฒนาการจัดการเรียนการสอน	3(3-0)
355511	การออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอน3(3-0) Instructional Systems Design and Development ความหมาย ทฤษฎี และหลักการเชิงระบบ การวิเคราะห์ องค์ประกอบของระบบการสอน จิตวิทยาการออกแบบสื่อสาร ทางการศึกษาในรูปแบบการเรียนการสอนต่าง ๆ รวมทั้ง หลักการ และทฤษฎีการออกแบบการสื่อสารเพื่อใช้ในการออกแบบการเรียน การสอน	3(3-0)	355534	เทคโนโลยีในสังคมโลกาภิวัตน์ Technology in Globalized Society การบูรณาการแนวคิดทฤษฎีพื้นฐานด้านปรัชญา การศึกษา จิตวิทยา สังคมวิทยาและเทคโนโลยีสารสนเทศในสังคม โลกาภิวัตน์ เพื่อประยุกต์ใช้ในการศึกษาไทย	3(3-0)
355521	การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์ Courseware Design and Development หลักการ ทฤษฎีและการวิจัยเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาคอร์ส แวร์อย่างเป็นระบบ คำเนิมนการออกแบบพัฒนาคอร์สแวร์เพื่อ นำไปใช้ในการศึกษา	3(3-0)	355535	การพัฒนานวัตกรรมการศึกษา Development of Education Innovation วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษาับการพัฒนา หลักสูตรและการสอน ทฤษฎี หลักการและองค์ประกอบของ กระบวนการพัฒนาหลักสูตร การวิเคราะห์ออกแบบพัฒนาและการ ประยุกต์ใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนการ สอนให้ที่เหมาะสมกับสภาพสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรมและ สอดคล้องกับการปฏิรูปการศึกษาไทย	3(3-0)
355530	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาขั้นสูง Advanced Educational Technology and Comunnications การวิเคราะห์ สังเคราะห์ ทฤษฎี หลักการ ประเด็น แนวโน้ม และงานวิจัยทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาเพื่อเป็น พื้นฐานการออกแบบ พัฒนาและวิจัย	3(3-0)	355536	การจัดการระบบสารสนเทศเพื่อการศึกษาขั้นสูง3(2-2) Advance Management of Information Systems In Education แนวคิด ทฤษฎี และหลักการบริหารจัดการระบบ สารสนเทศขั้นสูง เพื่อการศึกษาในองค์กร	3(2-2)
355531	การจัดการแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ Management of Learning Resources การบริหาร จัดการ ศูนย์การเรียนรู้และแหล่งทรัพยากร การเรียนรู้ การออกแบบระบบข้อมูล และระบบเครือข่ายเพื่อ ประโยชน์ต่อการศึกษา	3(3-0)	355540	กราฟิกคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา Computer Graphic for Education หลักการ ทฤษฎี งานวิจัยด้านกราฟิก เพื่อนำมา ประยุกต์ใช้ในการออกแบบพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ นำไปใช้ในการสร้างงานกราฟิก ภาพถ่ายและภาพเคลื่อนไหวเพื่อ ใช้ประโยชน์ทางการศึกษา รวมถึงการฝึกทักษะการใช้กราฟิก คอมพิวเตอร์ผลิตสื่อการสอนประเภทต่างๆ	3(2-2)
355532	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาเพื่อการพัฒนา ทรัพยากรมนุษย์ Educational Technology and Communlcation for Human Resource Development หลักการ ทฤษฎีและผลงานวิจัยทางเทคโนโลยีและ สื่อสารการศึกษา และการนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบ การ พัฒนา รวมทั้งการฝึกปฏิบัติเพื่อพัฒนาบุคลากรในลักษณะต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม	3(2-2)	355541	มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา Multimedia for Education หลักการ ทฤษฎีการเรียนรู้ ทฤษฎีการออกแบบ ทฤษฎี การสื่อสาร สื่อปฏิสัมพันธ์ และงานวิจัย เพื่อการออกแบบและ พัฒนาสื่อประสม บทเรียนบนเครือข่าย และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประเภทต่าง ๆ โดยฝึกการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ และ/หรือ ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อสร้างและประเมินสื่อ	3(2-2)
			355542	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการสอน Computer Technologies for Instruction การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ไอบริด์ (มัลติมีเดีย, ไฮเปอร์ มีเดีย, ปฏิสัมพันธ์) เพื่อส่งเสริมประสบการณ์การเรียนรู้ คอม และ ประสบการณ์พัฒนาทักษะในการเลือกและพัฒนาสื่อ อย่่างถาวร	3(2-2)



ในชั้นเรียน ส่งเสริมประสิทธิภาพทั้งผู้สอนและผู้เรียนในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซึ่งสอดคล้องกับทรัพยากรและเทคนิค รวมทั้งปรัชญาการเรียนการสอนเป็นรายบุคคล และการประยุกต์ใช้ระบบเครือข่าย

355543 การประยุกต์โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา 3(2-2)

Applied Computer Programming for Education

หลักการทางคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ การทำงานร่วมกันระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์ วิธีการออกแบบ พัฒนา และประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา และเพื่อการแก้ปัญหาทางการศึกษา

355544 เว็บเพื่อการศึกษา 3(2-2)

Web for Education

วิเคราะห์ข้อมูล สารสนเทศและงานวิจัยจากเครือข่ายเวิลด์ไวด์เว็บ เพื่อใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนและการฝึกอบรม

355545 ระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง 3(3-0)

Advanced e-Learning System

ความหมาย หลักการ ทฤษฎี องค์ประกอบของการเรียนการสอน เพื่อประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายในขั้นสูง

355546 การสร้างงบทกราฟิกและการนำเสนอ

ด้วยคอมพิวเตอร์

3(2-2)

Graphics Creating and Presenting by Computer

การนำ จุด เส้น รูปทรง รูปร่าง สี แสงเงา เพื่อนำมาเป็นองค์ประกอบศิลป์ ศึกษาการสร้างจุด เส้น รูปทรง รูปร่าง สี แสงเงา ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ตลอดจนการจัดพิมพ์และการนำเสนอ งานศิลปะด้วยสื่อคอมพิวเตอร์ การนำความรู้และหลักการทางด้านการออกแบบกราฟิกด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อผลิตสื่อและการนำเสนอ

355547 การจัดการเรียนการสอนบนเว็บ 3(3-0)

Web-based Learning Management

การทำโครงการ การออกแบบ การวางระบบ การจัดการศูนย์การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ การให้บริการการเรียนการสอนในรูปแบบห้องเรียนคอมพิวเตอร์และห้องเรียนเสมือนบนระบบเครือข่ายประกอบด้วยห้องเรียนต้นทางและปลายทาง รวมทั้งการบริหารและบริการสื่อการสอนผ่านระบบเครือข่ายด้วย

355548 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนอัจฉริยะ 3(2-2)

Intelligent Computer Assistance Instruction

หลักการทฤษฎี องค์ประกอบและการจัดการเรียนการสอน และการฝึกอบรมโดยประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับระบบอัจฉริยะ

355549 เทคโนโลยีสื่อประสมดิจิทัล 3(2-2)

Digital Multimedia Media Technology

ความหมาย หลักการ ทฤษฎีการพัฒนาสื่อประสมดิจิทัล เพื่อการเรียนการสอนและฝึกอบรม

355550 เทคโนโลยีการศึกษาทางไกล 3(3-0)

Distance Education Technology

ทฤษฎีเรียนรู้ และทฤษฎีการสื่อสาร ที่สัมพันธ์กับการเรียน และการศึกษาทางไกล วิธีการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ และประสิทธิภาพสำหรับสภาพการเรียนการสอน และการอบรม โดยเทคโนโลยีที่ใช้ในการศึกษาทางไกลในสมัยปัจจุบัน โดยเฉพาะ CAI, e-Book, e-Learning, LMS, CMS, m-Learning, Virtual Education เป็นต้น

355551 สื่อมวลชนเพื่อการศึกษา 3(3-0)

Mass Media for Education

บทบาท ความสำคัญและองค์ประกอบของสื่อมวลชน ประเภทต่างๆ การวิเคราะห์ สังเคราะห์ สื่อมวลชนแต่ละประเภท เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับการเรียนการสอนและสถานการณ์ปัจจุบัน

355552 ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร 3(3-0)

Computer Network and Communication

ทฤษฎี หลักการ วิธีการ ระบบการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง โท โนโลยี โพร โทคอกและการสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

355553 การเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอัจฉริยะ 3(2-2)

Intelligent Web-based Instruction

หลักการ และทฤษฎีความฉลาดเทียม ระบบผู้เชี่ยวชาญ ระบบคิวความฉลาด การเรียนรู้ผสมการเรียนรูแบบร่วมมือ Intelligent Tutoring System, Collaborative Learning Blended Learning และทฤษฎีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อการประยุกต์ใช้บนเว็บการเรียนการสอน

355581 สัมมนา 1(0-2)

Seminar

การวิเคราะห์ปัญหาในด้านต่างๆ รวมถึงผลการวิจัยและทฤษฎีทางด้านเทคโนโลยีและสื่อสาร การศึกษา เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ วิจัย หาข้อสรุปนำมาคิดแปลงใช้และแก้ปัญหาตามสภาพเศรษฐกิจและสังคม

355582 หัวข้อปัจจุบันทางเทคโนโลยีและสื่อสาร 3(2-2)

Current Topics in Educational Technology and Communication

สำรวจประเด็นปัจจุบันและแนวโน้มที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา อัน มีผลกระทบต่อการศึกษา เพื่อ

การอภิปราย วิเคราะห์ และสังเคราะห์ ที่จะนำไปใช้ให้เหมาะสมกับการศึกษาต่อไป

355583 หัวข้อปัจจุบันด้านคอมพิวเตอร์ศึกษา 3(2-2)

Current Topics in Computer Education

อภิปรายและนำเสนอหัวข้อที่ทันสมัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ศึกษา การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหารจัดการและพัฒนางานด้านการศึกษา

355598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 หน่วยกิต

Independent Study

การเขียนรายงานทางวิชาการในหัวข้อใดหัวข้อหนึ่ง ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาอย่างลึกซึ้ง โดยให้ศึกษาและค้นคว้าด้วยตนเองอย่างอิสระภายใต้การให้คำแนะนำและการดูแล จากผู้ที่มีความรอบรู้หรือผู้เชี่ยวชาญในหัวข้อนั้นๆ ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบ จากคณะกรรมการประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา แล้วนำเสนอผลงานในรูปแบบของการจัดสัมมนา

355599 วิทยานิพนธ์ 12 - 43 หน่วยกิต

Thesis

โปรแกรมการทำวิจัยที่ได้รับการคัดเลือกสำหรับนิสิตแต่ละคนตามความสนใจและความสามารถของนิสิต ซึ่งการทำวิจัยนี้จะอยู่ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

366511 ทฤษฎีพื้นฐานทางการศึกษา 3(3-0)

Theoretical Foundations of Education

ปรัชญาการศึกษา จิตวิทยาการศึกษา และสังคมวิทยาการศึกษา ที่เป็นพื้นฐานของการจัดการศึกษา โดยเน้นการนำแนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานดังกล่าวมาบูรณาการเพื่อประยุกต์ใช้กับการจัดการศึกษาไทยให้สัมพันธ์กับสาขาวิชาเฉพาะ

366512 การพัฒนาหลักสูตรและการสอน 3(3-0)

Curriculum and Instruction Development

ความหมายและความมุ่งหมายของการศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษากับการพัฒนาหลักสูตรและการสอน ปัจจัยและรากฐานในการพัฒนาหลักสูตร กระบวนการพัฒนาหลักสูตร การวิเคราะห์วิธีสอนและนำกลยุทธ์ทางการสอนมาใช้ในการเรียนการสอนตามแนวปฏิรูปการเรียนรู้ การนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอน การวิเคราะห์ และประเมินหลักสูตร และการปรับปรุงหลักสูตรให้สัมพันธ์กับสาขาวิชาเฉพาะและสอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น

366513 ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ 3(3-0)

Research Methodology Social Sciences

ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมุติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียน โครงร่างและ

รายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณ นักวิจัยและเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านสังคมศาสตร์

366515 เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารเพื่อการศึกษา 3(3-0)

Information and Communication Technologies for Education

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารเพื่อการศึกษา การประยุกต์สารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ การบริหาร และจัดการศึกษา ตามรูปแบบการศึกษาในระบบ นอกกระบบ และตามอัธยาศัยให้สัมพันธ์กับสาขาวิชาเฉพาะ

366581 ภูมิภาคศึกษา 1(0-3)

Regional Studies

ศึกษาข้อมูลทางด้านการศึกษา เศรษฐกิจ สังคม การเมือง และวัฒนธรรมของประเทศต่าง ๆ ที่น่าสนใจในเชิงเปรียบเทียบของไทย และศึกษาเอกสารขององค์กรระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาตลอดจนศึกษาดูงานด้านการศึกษาและการวิจัยและพัฒนาการศึกษา ในและ/หรือต่างประเทศ แล้วนำมาสรุปอภิปรายและรายงานผล

369501 ทฤษฎีหลักสูตร การออกแบบและพัฒนา

หลักสูตร

Curriculum Theory and Curriculum Design and Development

ทฤษฎีหลักสูตร หลักการและแนวคิดในการออกแบบและสร้างหลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้ ประเมินหลักสูตร แนวทางและกระบวนการพัฒนาและประเมินหลักสูตร การสร้างเครื่องมือพัฒนาและประเมินหลักสูตร โดยเน้นตามสาขาวิชาเอก

369502 วิจัยเพื่อพัฒนาหลักสูตรและการสอน 3(3-0)

Research for Curriculum and Instruction Development

กระบวนการวิจัยทางด้านหลักสูตรและการสอน การนำผลการวิจัยมาใช้เพื่อพัฒนาหลักสูตรและ การสอน การวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ การวางแผนและเขียน โครงการวิจัย การสร้างเครื่องมือวิจัย โดยออกแบบและสร้างนวัตกรรมหลักสูตรและการสอน การดำเนินการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูล การสรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้เพื่อพัฒนาหลักสูตรและการสอน การเขียนรายงานผลการวิจัย โดยเน้นตามสาขาวิชาเอก

- 369511 การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ 3(3-0)  
**Developing of Learning Management**  
 หลักและวิธีการจัดการเรียนรู้ การเลือกรูปแบบ วิธีการ และเทคนิคการจัดการเรียนรู้วิชาเฉพาะ วิเคราะห์แบบการเรียนรู้ของผู้เรียน รวมทั้งการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ หลักการและแนวคิดการวางแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาระยะสั้น และระยะยาว การกำหนดและเลือกรูปแบบ วิธีการและเทคนิคการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งฝึกทักษะของต่างๆ ของผู้เรียน การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับวัย และบุคลิกภาพของผู้เรียน ประยุกต์และพัฒนาการเรียนการสอนที่ทำให้เกิดการเรียนรู้และการพัฒนาการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเน้นตามสาขาวิชาเอก
- 369512 การจัดการหลักสูตร 3(3-0)  
**Curriculum Management**  
 หลักการ รูปแบบ กระบวนการจัดการหลักสูตร ปึงจัย และอุปสรรคต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการจัดการหลักสูตร การนำระบบประกันคุณภาพการศึกษามาใช้ในการจัดการงานด้านหลักสูตรและการสอน ให้มีประสิทธิภาพ
- 369513 นวัตกรรมด้านหลักสูตรและการสอน 3(3-0)  
**Innovation In Curriculum and Instruction**  
 แนวคิด หลักการ กระบวนการพัฒนา การเผยแพร่และแนวโน้มของนวัตกรรมทางด้านหลักสูตรและการเรียนการสอน ค้นคว้าและวิเคราะห์รูปแบบของนวัตกรรมทางด้านหลักสูตรและการเรียนการสอนในปัจจุบัน การพัฒนาและทดลองใช้นวัตกรรมทางด้านหลักสูตรและการเรียนการสอน โดยเน้นตามสาขาวิชาเอก
- 369514 การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด 3(3-0)  
**Learning Management for Thinking Process Development**  
 ทฤษฎีต่างๆ เกี่ยวกับการคิดและการพัฒนากระบวนการคิด การส่งเสริมทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์แบบใคร่ตรง กระบวนการคิดแก้ปัญหา การประเมินการคิด เทคนิคการจัดการกระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด การพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด โดยเน้นตามสาขาวิชาเอก
- 369515 การพัฒนาและประเมินเอกสารประกอบหลักสูตร 3(2-2)  
**Development and Evaluation of Curriculum Documents**  
 หลักการและแนวทางการพัฒนาและประเมินเอกสารประกอบหลักสูตร เช่น คู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ หนังสือเรียน หนังสืออ่านเพิ่มเติม แบบฝึกหัดและเอกสารรวมทั้งวัสดุประกอบหลักสูตรอื่น ๆ สร้างและพัฒนาเอกสารประกอบหลักสูตร ทดลอง
- ใช้ วิเคราะห์และประเมินเอกสารหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น โดยเน้นตามสาขาวิชาเอก
- 369516 ปฏิบัติการหลักสูตร การสอน และการนิเทศ 3(2-2)  
**Practicum in Curriculum, Instruction, and Supervision**  
 ปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตร การสอน และการนิเทศการสอนในโรงเรียน สถานับ องค์กร และหน่วยงานอื่น ๆ โดยวิเคราะห์ปัญหา แนวทางแก้ปัญหา และดำเนินการพัฒนานวัตกรรมทางด้านหลักสูตร การสอนและการนิเทศการสอน ทดลองนำไปใช้ภายใต้เงื่อนไขของการปฏิบัติในสถานการณ์จริง สัมมนาปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาจากการนำนวัตกรรมทางด้านหลักสูตรการสอนและการนิเทศการสอนไปปฏิบัติในสถานการณ์จริง โดยเน้นตามสาขาวิชาเอก
- 369517 การสังเคราะห์งานวิจัยในด้านหลักสูตรและการสอน 3(3-0)  
**Synthesis of Curriculum and Instructional Research**  
 การสังเคราะห์งานวิจัยในด้านหลักสูตรและการสอน วิเคราะห์แนวโน้ม ทิศทางในการพัฒนาหลักสูตรและการสอนของสังคมไทยและสังคมโลก การใช้ผลการสังเคราะห์งานวิจัยในด้านหลักสูตรและการสอน เพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยเน้นตามสาขาวิชาเอก
- 369518 ปัญหาการพัฒนาหลักสูตรและการสอน 3(3-0)  
**Problems in Curriculum and Instruction Development**  
 ประเด็นปัญหาการใช้หลักสูตร การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอน การนำเสนอแนวทางการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนในระดับการศึกษาต่าง ๆ เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพปัญหา ความต้องการและแนวทางในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เหล่านั้น โดยเน้นตามสาขาวิชาเอก
- 369519 การพัฒนาหลักสูตรและการสอนสำหรับสถานศึกษา 3(2-2)  
**Curriculum and Instruction Development In School**  
 ความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษา กับชีวิตและชุมชน วิเคราะห์ สังเคราะห์ และอภิปรายเกี่ยวกับสภาพสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ แหล่งการเรียนรู้ ภูมิปัญญา และทรัพยากรท้องถิ่นที่สัมพันธ์กับการจัดการศึกษา ศึกษาและวิเคราะห์ชุมชน ฝึกปฏิบัติการนำแนวคิดและหลักการพัฒนาหลักสูตรมาใช้ในการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น โดยเน้นตามสาขาวิชาเอก

- 369521 การพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน  
อาชีวศึกษา 3(3-0)  
Curriculum and Instruction Development in  
Vocational Education  
ทฤษฎี หลักการและแนวคิดในการพัฒนาหลักสูตร  
อาชีวศึกษา ปรัชญาการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา แนวคิด  
ทฤษฎีการเรียนรู้ รูปแบบการสอน แบบการเรียน ประยุกต์และ  
พัฒนาการเรียนการสอนที่ทำให้เกิดการเรียนรู้และการพัฒนาการ  
เรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในระดับอาชีวศึกษา
- 369522 การบริหารและนิเทศในสถานับการอาชีวศึกษา 3(3-0)  
Adminstration and Supervision in Vocational  
Education Institutions  
มโนทัศน์เกี่ยวกับปรัชญาและการบริหารอาชีวศึกษา  
บทบาทหน้าที่ของสำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษาและสถาบัน  
การอาชีวศึกษา ขอบข่ายการบริหารสถาบันการอาชีวศึกษา การ  
บริหารงานต่างๆ ในสถาบันการอาชีวศึกษา การนิเทศภายใน  
กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารอาชีวศึกษา
- 369523 การประกันคุณภาพและการประเมินโครงการ  
ในสถานับการอาชีวศึกษา 3(3-0)  
Quality Assurance and Project Evaluation in  
Vocational Education Institutions  
มโนทัศน์เกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษา  
อาชีวศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดอาชีวศึกษากับการประกัน  
คุณภาพการศึกษา การพัฒนามาตรฐานตัวบ่งชี้ เกณฑ์สำหรับการ  
ประกันคุณภาพ ขั้นตอนและวิธีดำเนินการประกันคุณภาพใน  
สถาบันการอาชีวศึกษา ระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการ  
ประกันคุณภาพ หลักการและรูปแบบการประเมินโครงการ ขั้นตอน  
และวิธีดำเนินการประเมินโครงการ การเขียนรายงานการประกัน  
คุณภาพและรายงานการประเมินโครงการ การนำรายงานผลการ  
ประกันคุณภาพและประเมินโครงการไปพัฒนาปรับปรุงงานต่างๆ  
ในสถาบันการอาชีวศึกษา
- 369524 เรื่องคัดสรรเฉพาะทางการอาชีวศึกษา 3(2-2)  
Selected Topics In Vocational Education  
เรื่องคัดสรรเฉพาะที่สำคัญและจำเป็นต่อการพัฒนาการ  
เรียนการสอนทางอาชีวศึกษา
- 369525 การผลิตสื่อการเรียนการสอนอาชีวศึกษา 3(2-2)  
Production of Instructional Material in  
Vocational Education  
หลักการออกแบบการเรียนการสอน การวิเคราะห์และ  
ผลิตสื่อการเรียนการสอนประเภทต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับการเรียน  
การสอนอาชีวศึกษาและการฝึกอาชีพ โดยเน้นการออกแบบ การ  
พัฒนา การทดลองใช้ และประเมินผลการใช้สื่อการเรียนการสอน
- 369526 การประเมินผลการเรียนรู้การอาชีวศึกษา 3(3-0)  
Assessment In Vocational Education  
หลักและวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่  
หลากหลาย โดยเน้นการประเมินกระบวนการทักษะปฏิบัติ และ  
สมรรถภาพการปฏิบัติงาน การกำหนดเกณฑ์การประเมินและตีค่า  
ผลการวัดเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ การนำผลการประเมินไปใช้  
เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนในการเรียนการสอนอาชีวศึกษา
- 369591 สัมมนา 1(0-2)  
Seminar  
วิเคราะห์ประเด็นปัญหาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการ  
พัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ด้านทิศทางและแนวโน้มใน  
การพัฒนาหลักสูตรและการสอน การออกแบบ การจัดทำ การใช้  
และการประเมินหลักสูตรและการสอน การนำเสนอแนวทางการ  
พัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนในระดับการศึกษา ต่าง ๆ ที่  
สอดคล้องกับสภาพปัญหา ความต้องการ และแนวทาง ในการแก้ไข  
ปัญหาต่าง ๆ เหล่านั้น โดยเน้นตามสาขาวิชาเอก
- 369598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 หน่วยกิต  
Independent Study  
วิจัย นำเสนอรายงานวิจัยในประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้อง  
กับการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนโดยการวิจัยมีลักษณะ  
ที่แสดงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เกิดองค์ความรู้ใหม่ และ/หรือการ  
สร้างนวัตกรรมทางหลักสูตรและการสอน โดยเน้นตามสาขา  
วิชาเอก
- 369599 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต  
Thesis  
วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรและ  
การเรียนการสอน โดยเน้นตามสาขาวิชาเอกการวิจัยมีลักษณะที่  
แสดงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เกิดองค์ความรู้ใหม่ และ/หรือการ  
สร้างนวัตกรรมทางหลักสูตรและการสอนในระดับที่เป็นสากล
- 376501 พื้นฐานจิตวิทยาการแนะแนว 3(3-0)  
Foundallon of Guidance Psychology  
ความหมาย ความสำคัญ ปรัชญา หลักการ ธรรมชาติ  
บริการและกิจกรรมการแนะแนวและจิตวิทยาที่เป็นพื้นฐานการ  
แนะแนว เช่น จิตวิทยาพัฒนาการ การรับรู้ ความแตกต่างระหว่าง  
บุคคล การอบรมเลี้ยงดู เจตคติ แรงจูงใจ บุคลิกภาพ สุขภาพจิต การ  
ปรับตัว
- 376511 ทฤษฎีการให้คำปรึกษาเชิงวิชาชีพ 3(3-0)  
Theories for Professional Counseling  
ความรู้ทั่วไปของการให้คำปรึกษาทางจิตวิทยา  
องค์ประกอบ เทคนิค กระบวนการ และขั้นตอนของการให้  
คำปรึกษา ทฤษฎีการให้คำปรึกษากลุ่มต่าง ๆ เช่น จิตวิเคราะห์

เกสติก พฤติกรรมนิยม ปัญญานิยม และการนำแนวคิดจากทฤษฎีต่าง ๆ ประยุกต์ใช้ในการให้คำปรึกษา

376512 ฝึกงานจิตวิทยาการแนะแนว 3(0-6)

**Practicum In Guidance Psychology**

เขียนแผนปฏิบัติงานแนะแนวแต่ละบริการหลัก และปฏิบัติตามแผนได้ ฝึกการให้คำปรึกษาฝึกใช้เครื่องมือและเทคนิคทางจิตวิทยาและการแนะแนวทั้งรายบุคคลและเป็นกลุ่ม รวมทั้งการจัดกิจกรรมการแนะแนวในลักษณะต่าง ๆ เพื่อการศึกษา แก้ไข การพัฒนา ผู้เรียนทั้งด้านการศึกษา อาชีพ สังคมและส่วนตัว

376513 การบริหารจัดการงานจิตวิทยาแนะแนว 3(3-0)

**Administrative Management In Guidance Psychology**

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการบริหารจัดการงานจิตวิทยาการแนะแนว กระบวนทัศน์ และการบริหารจัดการแนะแนวในโลกกระแสใหม่ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการบริหารจัดการงานจิตวิทยาการแนะแนว

376514 พลวัตกลุ่ม 3(3-0)

**Group Dynamics**

หลักการและทฤษฎีของพลวัตกลุ่ม ความหมายธรรมชาติ องค์ประกอบ โครงสร้าง และกระบวนการของกลุ่ม เทคนิควิธีที่ใช้กับกลุ่ม การจัดกลุ่มประเภทต่าง ๆ ทั้งกลุ่มการทำงานกลุ่มเพื่อการเรียนรู้ กลุ่มเพื่อพัฒนา กลุ่มแก้ไขหรือกลุ่มบำบัดรักษา พัฒนาความสามารถในการเป็นผู้นำกลุ่มชนิดต่าง ๆ ตลอดจนการนำความรู้เรื่องพลวัตกลุ่มไปใช้ในการทำงานกลุ่ม และการดำเนินชีวิตในสังคมให้เกิดประสิทธิภาพ

376515 ทฤษฎีบุคลิกภาพและการพัฒนามนุษย์ 3(3-0)

**Theories of Personality and Human Development**

ทฤษฎีบุคลิกภาพ ในแนวต่าง ๆ จากจิตใจ พฤติกรรม สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม กลุ่มบุคลิกภาพด้านจิตใจ ได้แก่ ทฤษฎีบุคลิกภาพเชิงพุทธ ทฤษฎีกลุ่มจิตวิเคราะห์ กลุ่มมนุษยนิยม กลุ่มปรากฏการณ์นิยม ฯลฯ กลุ่มบุคลิกภาพสังคมวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ทฤษฎีของฟรอมม์ กลุ่มเชิงวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ทฤษฎีสถานของเลวิน แนวการพัฒนามนุษย์ โครงสร้างพลวัตและพัฒนาการ ตลอดจนโปรแกรมเพื่อใช้ในการปรับปรุงตนเองของบุคคลในยุคโลกาภิวัตน์

376516 การวัดทางจิตวิทยา 3(3-0)

**Psychological Measurement**

หลักการวัดและการทดสอบทางจิตวิทยา เครื่องมือวัดทางจิตวิทยาประเภทต่าง ๆ หลักการเลือกใช้แบบทดสอบมาตรฐาน หลักการสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือวัดทางจิตวิทยา การแปลความหมายคะแนน และการแปลผลการวัดและการทดสอบจรรยาบรรณการใช้แบบวัดทางจิตวิทยา การใช้ผลจากการวัดและ

การทดสอบทางจิตวิทยาเพื่อให้คำปรึกษาทั้งด้านการเรียน การเลือกอาชีพ และการปรับตัว

376517 เทคนิคการปรับพฤติกรรม 3(3-0)

**Behavior Modification Techniques**

ธรรมชาติของพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ ความหมาย ความสำคัญของการปรับพฤติกรรมมนุษย์ ทฤษฎีการปรับพฤติกรรมมนุษย์ การใช้ ตัวเสริมแรงในการปรับพฤติกรรม การจัดตัวแบบเพื่อปรับพฤติกรรม และการออกแบบการฝึกพฤติกรรมที่เหมาะสม

376518 มนุษย์สัมพันธ์สำหรับนักจิตวิทยาการแนะแนว 3(3-0)

**Human Relation for Guidance Psychologists**

ความรู้ทั่วไปของมนุษย์สัมพันธ์ ธรรมชาติและความต้องการของมนุษย์ อิทธิพลของสภาพแวดล้อมทางสังคมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมมนุษย์ ทฤษฎีการสื่อสาร ทฤษฎีสัมพันธภาพระหว่างบุคคล การพัฒนาตนเองเพื่อการสร้างสัมพันธภาพที่ดีทั้งระดับบุคคล และระดับกลุ่ม

376519 การแนะแนวในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน 3(3-0)

**Counseling and Guidance In Basic Education School**

กระบวนการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน การจัดกิจกรรมแนะแนว การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรให้แก่ผู้เรียนการศึกษาขั้นพื้นฐาน ให้ครอบคลุมทั้งด้านการเรียน อาชีพ ส่วนตัวและสังคม เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ พัฒนาศักยภาพและรู้จักการประกอบอาชีพตลอดจนดำเนินชีวิตอย่างมีประสิทธิภาพ

376521 หลักการบริหารและภาวะผู้นำทางวิชาการ 3(3-0)

**Principles of Administration and Leadership in Academic Affairs**

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับองค์กรและการบริหาร ทฤษฎีภาวะผู้นำ แบบภาวะผู้นำของผู้บริหารการศึกษาที่สอดคล้องกับนโยบายการกระจายอำนาจการบริหารการศึกษา และบทบาทของผู้นำทางวิชาการในการพัฒนาสมรรถนะของครู เน้นการมุ่งใจให้ครูตระหนักในความสำคัญและพยายามบรรลุวิสัยทัศน์สถานศึกษาและมุ่งหมายของหลักสูตร การนิเทศเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การส่งเสริมการทำงานเป็นทีมเพื่อจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ และการส่งเสริมความร่วมมือระหว่างครูกับผู้บริหาร

376522 ภาวะผู้นำทางการประกันคุณภาพการศึกษา 3(3-0)

**Leadership In Quality Assurance of Education**

หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษา ระบบประเมินคุณภาพภายนอกและระบบประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษา การวิเคราะห์และตรวจวินิจฉัยปัญหาทางวิชาการของสถานศึกษา การวางแผนกลยุทธ์ การจัดทำ

- โครงการพัฒนาวิชาการ การควบคุม ติดตามและประเมินผล  
โครงการทางวิชาการ การจัดทำรายงานผลการตรวจสอบตนเอง  
และการประชาสัมพันธ์ผลงาน
- 376523 ภาวะผู้นำกับการจัดการความรู้ในสถานศึกษา 3(3-0)  
Leadership and Knowledge Management in  
Educational Institutions  
ความหมาย ความสำคัญ และกระบวนการจัดการความรู้  
แนวทางการจัดการความรู้ในองค์กรทางการศึกษา การจัดการ  
แหล่งการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ การพัฒนาทักษะการค้นคว้า และ  
การจัดการความรู้ของครูและนักเรียน และการใช้เทคโนโลยีเครือข่าย  
เพื่อจัดการความรู้สำหรับสถานศึกษา
- 376524 ภาวะผู้นำในการประเมินและพัฒนาสมรรถนะ  
ทางการสอน 3(3-0)  
Leadership in Assessment and Development of  
Instructional Competences  
มาตรฐานวิชาชีพด้านสมรรถนะทางการสอนของครู  
ผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารสถานศึกษา และศึกษานิเทศก์  
สมรรถนะทางการสอนของครูในต่างประเทศ แนวทางการประเมิน  
และพัฒนาสมรรถนะทางการสอน การฝึกอบรมครู โดยใช้โรงเรียน  
เป็นฐาน และการ พัฒนาสมรรถนะทางการ สอนด้วย  
กระบวนการวิจัยในชั้นเรียน
- 376525 ภาวะผู้นำด้านการพัฒนาหลักสูตรและการสอน 3(3-0)  
Leadership In Curriculum and Instruction  
ผู้นำกับงานการพัฒนาด้านวิชาการ ทฤษฎี หลักการ และ  
แนวคิดในการพัฒนาหลักสูตรและการสอน ปัจจัยและอุปสรรคต่าง  
ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อการบริหารหลักสูตร การนำระบบประกันคุณภาพ  
การศึกษามาใช้ในการบริหารงานด้านหลักสูตรและการสอนให้มี  
ประสิทธิภาพ
- 376526 การศึกษาภูมิปัญญาไทยเพื่อพัฒนาหลักสูตรและ  
การสอน 3(3-0)  
Thal Wisdom Studies for Development of  
Curriculum and Instruction  
แนวคิดเกี่ยวกับภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์ และการ  
พัฒนาภูมิปัญญาไทย แนวทางการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับภูมิปัญญา  
ไทยและภูมิปัญญาท้องถิ่น ชาติพันธุ์ศาสตร์กับการวิจัยเพื่อค้นหา  
องค์ความรู้ที่พื้นบ้านและภูมิปัญญาท้องถิ่น และการนำภูมิ  
ปัญญาไทย องค์ความรู้ที่พื้นบ้านและภูมิปัญญาท้องถิ่นไปใช้ในการ  
พัฒนาหลักสูตรและการสอน
- 376527 ทฤษฎีภาวะผู้นำทางวิชาการ 3(3-0)  
Academic Leadership Behavior  
แนวคิดเกี่ยวกับภาวะผู้นำทางวิชาการ ทฤษฎีภาวะผู้นำ  
ทางวิชาการ ทักษะต่าง ๆ ที่ผู้นำต้องใช้ในการบริหารวิชาการ
- องค์การทางการศึกษา การพัฒนาภาวะผู้นำทางวิชาการ การพัฒนา  
องค์การให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้
- 376528 การเป็นผู้นำชุมชนแห่งการเรียนรู้ 3(3-0)  
Leadership Learning Communities  
ความหมายและความสำคัญของชุมชนแห่งการเรียนรู้  
ทักษะภาวะผู้นำที่สัมพันธ์กับการสร้างสรรค์และพัฒนาชุมชนแห่ง  
การเรียนรู้ ทั้งในสถานศึกษา และในสังคม การสร้างความพยายาม  
ในการร่วมกันพัฒนาการศึกษา การปรับปรุงการเรียนรู้ของเด็กและ  
ผู้ใหญ่ การเชื่อมโยงเนื้อหาวิชาและการสอนกับมาตรฐานการศึกษา  
การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และการจูงใจ และ  
ระดมความร่วมมือจากชุมชนเพื่อจัดการศึกษาทั้งในระบบ นอก  
ระบบ และตามอัธยาศัย
- 376591 สัมมนา 1(0-2)  
Seminar  
วิเคราะห์ประเด็นปัญหาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการ  
พัฒนาการศึกษาในด้านทฤษฎีและแนวโน้มในการพัฒนาการศึกษา  
ปัญหาการจัดการศึกษา นำเสนอแนวทางการพัฒนาการศึกษา ใน  
ระดับการศึกษา ต่าง ๆ เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพปัญหา ความ  
ต้องการ และแนวทางในการแก้ไขปัญหาเหล่านั้น
- 376598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 หน่วยกิต  
Independent Study  
วิจัย นำเสนอรายงานวิจัยในประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้อง  
กับการพัฒนาศึกษาด้านจิตวิทยาการแนะแนว หรือภาวะผู้นำ  
ทางวิชาการ โดยการวิจัยมีลักษณะที่แสดงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์  
เกิดองค์ความรู้ใหม่ และ/หรือการสร้างนวัตกรรมด้านการพัฒนา  
การศึกษา
- 376599 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต  
Thesis  
วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการศึกษา  
ด้านจิตวิทยาการแนะแนว หรือภาวะผู้นำทางวิชาการ โดยการวิจัยมี  
ลักษณะที่แสดงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เกิดองค์ความรู้ใหม่ และ/  
หรือการสร้างนวัตกรรมด้านการพัฒนาการศึกษาในระดับที่เป็น  
สากล
- 377501 ความเป็นครูและจิตวิทยาสำหรับครู 3(2-2)  
Being a Professional Teacher and Psychology for  
Teachers  
ความสำคัญของวิชาชีพครู บทบาท หน้าที่ ภาระงานของ  
ครู พัฒนาการของวิชาชีพครู คุณลักษณะของครูที่ดี การสร้าง  
ทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพครู การเสริมสร้างศักยภาพและสมรรถภาพ  
ความเป็นครู การเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้และการเป็นผู้นำทาง  
วิชาการ เกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู จรรยาบรรณของวิชาชีพครู  
จิตวิทยาพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนามนุษย์และจิตวิทยา

การศึกษา หลักสูตรและทฤษฎีทางจิตวิทยาที่นำมาใช้จัดการเรียนรู้ และการปฏิบัติงาน ในอาชีพครู องค์ประกอบเกี่ยวกับผู้เรียน ธรรมชาติและพฤติกรรมของผู้เรียน องค์ประกอบเกี่ยวกับครู และ บทบาทครู ในฐานะผู้อำนวยอำนวยให้เกิดการเรียนรู้ ผู้ตั้งใจ ผู้ชี้แนะ และผู้ให้คำปรึกษา และองค์ประกอบด้านการจัดการเนื้อหาสาระ สภาพแวดล้อมและบุคคล ทั้งเป็นรายบุคคลและกลุ่ม

377502 การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ 3(2-2)

Curriculum Development and Learning Management

ปรัชญา แนวคิดทฤษฎีการศึกษา ประวัติความเป็นมา และระบบการจัดการศึกษาไทย วิสัยทัศน์และแผนพัฒนาการศึกษา ไทย ทฤษฎีหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตร มาตรฐานและมาตรฐาน ช่วงชั้นของหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา ปัญหาและ แนวโน้มในการพัฒนาหลักสูตรทฤษฎีการเรียนรู้และการสอน รูปแบบการเรียนรู้และการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอน การ ออกแบบ และการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ การบูรณาการเนื้อหา ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ การบูรณาการการเรียนรู้แบบ เรียนรวม เทคนิคและวิทยาการจัดการเรียนรู้ การใช้และการผลิตสื่อ การ พัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้แบบยึดผู้เรียนเป็น สำคัญ และการประเมินผลการเรียนรู้

377503 การวัดและประเมินผลการศึกษา 3(2-2)

Educational Evaluation and Measurement

หลักการและเทคนิคการวัดและประเมินผลทางการ ศึกษา การสร้างและการใช้เครื่องมือวัดผลและประเมินผลการศึกษา การประเมินตามสภาพจริง การประเมินจากแฟ้มสะสมงาน การ ประเมินภาคปฏิบัติ การประเมินผลแบบย่อยและแบบรวม

377504 เทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับครู 3(2-2)

Technologies and Innovation for Teachers

การใช้คอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน เทคโนโลยีและ สารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู แหล่งการเรียนรู้และ เครือข่ายการเรียนรู้ แนวคิด ทฤษฎี เทคโนโลยี และนวัตกรรม การศึกษาที่ส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ การวิเคราะห์ ปัญหาที่เกิดจากการใช้นวัตกรรมเทคโนโลยีและสารสนเทศ และ การออกแบบ การสร้าง การนำไปใช้ การประเมินและการปรับปรุง นวัตกรรม

377505 การจัดการเรียนรู้วิชาเฉพาะ 3(2-2)

Learning Management In the Major Subject

การบูรณาการความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรและ การจัดการเรียนรู้ มาจัดประสบการณ์วิชาชีพครูใน โรงเรียน หลักการและวิธีการในสอนวิชาเฉพาะ การจัดทำแผนการจัดการ เรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดกระบวนการเรียนรู้ การเลือกใช้ การผลิตสื่อและนวัตกรรมที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ การใช้

เทคนิคและบุทวิธีในการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการ เรียนรู้ การทำวิจัยใน ชั้นเรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียน การนำผลการ ประเมินปรับปรุง และพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับ ศักยภาพของผู้เรียน การบันทึกและรายงานผลการจัดการเรียนรู้และ การพัฒนาผู้เรียน การบูรณาการความรู้มาใช้ในการปฏิบัติการสอน สาขาวิชาเฉพาะในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

377506 คุฏกักับการบริหารจัดการในห้องเรียน 3(2-2)

Teachers and Classroom Management

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกฎหมายการศึกษาและ ประสพการณ์วิชาชีพครูใน โรงเรียน ทฤษฎีและหลักการบริหารจัดการ การศึกษา กวาระผู้นำทางการศึกษา มนุษยสัมพันธ์ในองค์กร การ คิดต่อสื่อสาร การทำงานเป็นทีม การคิดอย่างเป็นระบบ วัฒนธรรม องค์กร การพัฒนาองค์กรแห่งการเรียนรู้ การบริหารจัดการชั้น เรียน การจัดทำโครงการทางวิชาการ การจัด โครงการเพื่ออาชีพ การ จัดโครงการและกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียนแบบบูรณาการ การ จัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษา การศึกษาเพื่อพัฒนา ชุมชน และการประกันคุณภาพการศึกษา

377507 ภาษาสำหรับครู 3(2-2)

Language for Teachers

หลักการและการฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน ภาษาไทยที่ถูกต้องเพื่อการสื่อสารกับนักเรียนในระดับการศึกษาขั้น พื้นฐาน เน้นทั้งการสนทนา การบรรยาย การเล่านิทาน การกล่าว สุนทรพจน์ การอ่านบทความวิชาการและวิจัย การเขียนบทความใน วารสารสำหรับเด็ก และการแก้ปัญหาการใช้ภาษาไทยของนักเรียน หลักการและการฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน และ เขียนภาษาอังกฤษ เพื่อการสื่อสารกับนักเรียน ครู ผู้บริหารการศึกษา และผู้ปกครอง นักเรียน เน้นการจับใจความ การโต้ตอบด้วยภาษาเขียนและภาษา พูดในสำเนียงที่ถูกต้อง และการนำเสนอรายงานต่อที่ประชุมในชั้น เรียนเกี่ยวกับชีวิตประจำวันของนักเรียน ชุมชน สังคมไทย และ ระบบการศึกษาของประเทศไทยและนานาชาติ

377508 การวิจัยทางการศึกษา 3(2-2)

Educational Research

ทฤษฎีการวิจัย รูปแบบการวิจัย การออกแบบการวิจัย กระบวนการวิจัย สถิติเพื่อการวิจัย การวิจัยในชั้นเรียน การฝึก ปฏิบัติการวิจัย การนำเสนอผลงานวิจัย การค้นคว้า ศึกษางานวิจัย ในการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ การใช้กระบวนการวิจัยใน การแก้ปัญหา การเสนอ โครงการเพื่อทำวิจัย

377591 การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในสถานศึกษา I 3(0-9)

Internship In School I

นำหลักการ ทฤษฎี และทักษะต่าง ๆ ทางการศึกษาที่ได้ เรียนไปฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในสถานศึกษา โดยฝึกปฏิบัติงานตาม สาขาวิชาที่เลือกเรียน เน้นปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตร จัดการเรียนรู้

และการสอน วัดและประเมินผลการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และวิจัยในชั้นเรียน

377592 การฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในสถานศึกษา 2 3(0-9)

Internship in School II

ฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพตามสาขาวิชาที่เลือกเรียนอย่างเข้มข้นยิ่งขึ้น โดยเน้นปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตร จัดการเรียนการสอน วัดและประเมินผล การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน วิจัยในชั้นเรียน และบริหารงานต่าง ๆ ในสถานศึกษา ในประเทศและ/หรือต่างประเทศ

378501 การพัฒนาศักยภาพความเป็นครู 3(3-0)

Teacher Competency Development

ความสำคัญของวิชาชีพครู บทบาท หน้าที่ ภาระงานของครู พัฒนาการของวิชาชีพครู คุณลักษณะของครูที่ดี การสร้างทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพครู การเสริมสร้างศักยภาพและสมรรถภาพความเป็นครู การเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้และการเป็นผู้นำทางวิชาการ เกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู จรรยาบรรณของวิชาชีพครู ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกฎหมายการศึกษาและประสบการณ์วิชาชีพครูในโรงเรียน ทฤษฎีและหลักการบริหารจัดการศึกษา แกะพู่ทางทางการศึกษา มนุษยสัมพันธ์ในองค์กร การติดต่อสื่อสาร การทำงานเป็นทีม การคิดอย่างเป็นระบบ วัฒนธรรมองค์กร การพัฒนาองค์กรแห่งการเรียนรู้ การบริหารจัดการชั้นเรียน การจัดทำโครงการทางวิชาการ การจัดโครงการฝึกอาชีพ การจัดโครงการและกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียนแบบบูรณาการ การจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการศึกษา การศึกษาเพื่อพัฒนาชุมชน และการประกันคุณภาพการศึกษา

378502 จิตวิทยาและคุณธรรมการเรียนรู้ 3(3-0)

Psychology and Moral In Learning

ทฤษฎีและกระบวนการพัฒนาการของมนุษย์ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญาและคุณธรรม หลักการและทฤษฎีทางจิตวิทยาที่นำมาใช้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ บทบาทของครูในการอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ การเป็นผู้ชี้แนะ ให้คำปรึกษา และการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างเต็มศักยภาพ

378503 การพัฒนาศักยภาพพื้นฐานหลักสูตรและการเรียนรู้ 3(2-2)

Competency Development In Curriculum and

Learning

ปรัชญา แนวคิดทฤษฎีการศึกษา ประวัติความเป็นมาและระบบการจัดการศึกษาไทย วิสัยทัศน์และแผนพัฒนาการศึกษาไทย ทฤษฎีหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตร มาตรฐานและมาตรฐานช่วงชั้นของหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา สภาพปัญหาและแนวทางการพัฒนาหลักสูตรเพื่อการจัดการศึกษาแบบบูรณาการให้ผู้เรียนมีความรู้เพื่อการประกอบอาชีพ และ/หรือ

ศึกษาค้นคว้า และเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อมวัฒนธรรม และประเพณีของท้องถิ่น ทฤษฎีการเรียนรู้และการสอน รูปแบบการเรียนรู้และการพัฒนาบูรณาการการเรียนการสอน การออกแบบและการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ การบูรณาการการเรียนรู้แบบเรียนรวม เทคนิคและวิทยาการจัดการเรียนรู้

378504 ทฤษฎีและปฏิบัติการวัดและการประเมินผล

ทางการศึกษา 3(2-2)

Theory and Practice in Educational Measurement and Assessment

หลักการและเทคนิคการวัดและประเมินผลทางการศึกษาแบบบูรณาการสู่ภาคปฏิบัติ เพื่อให้สามารถสร้างและเลือกใช้เครื่องมือวัดผลและประเมินผลการศึกษาได้สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาเฉพาะ การประเมินตามสภาพจริง การประเมินจากแฟ้มสะสมงาน การประเมินภาคปฏิบัติ การประเมินผลแบบย่อยและแบบรวม ฝึกปฏิบัติการจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลการวัดและประเมินผลทางการศึกษาบนพื้นฐานของคุณธรรมและจริยธรรมทางการศึกษา

378505 นวัตกรรมและการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ 3(2-2)

Innovation and Research for Learning Development

นวัตกรรมการศึกษาที่ส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการใช้นวัตกรรมเทคโนโลยีและสารสนเทศ แหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้ การออกแบบ การสร้าง การนำไปใช้ การประเมินและการปรับปรุง นวัตกรรม การออกแบบการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ การวิจัยในชั้นเรียน การฝึกปฏิบัติการทำการวิจัยในชั้นเรียน การเสนอโครงการเพื่อทำวิจัย การนำเสนอผลงานวิจัย การศึกษาปัญหาแนวโน้มในการทำงานวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้

378506 ศักยภาพการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี 3(2-2)

Competency In Language Communication for Science Mathematics and Technology Literacy

การฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาไทยและภาษาอังกฤษที่ถูกต้องเพื่อการสื่อสารกับนักเรียนในการจัดการเรียนรู้ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เน้นการสนทนา การเล่านิทาน การกล่าวสุนทรพจน์ การอ่านบทความวิชาการและวิจัย การเขียนบทความในวารสารสำหรับเด็ก และการแก้ปัญหาการใช้ภาษาไทยของนักเรียน และเน้นการจับใจความภาษาอังกฤษ การโต้ตอบด้วยภาษาเขียนและภาษาพูดในสำเนียงที่ถูกต้อง และการนำเสนอรายงานต่อที่ประชุมในชั้นเรียนเกี่ยวกับชีวิตประจำวันของนักเรียน ชุมชน สังคมไทย และนานาชาติ



## 378521 การรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(2-2)

## Scientific and Technological Literacy

คุณลักษณะหรือลักษณะนิสัย คุณธรรม จรรยาบรรณ  
ของนักวิทยาศาสตร์ที่สร้างองค์ความรู้วิทยาศาสตร์ การรู้  
วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี กระบวนการและการ  
จัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์  
และเทคโนโลยี ของผู้เรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

## 378522 การวิจัยและพัฒนาการจัดการเรียนรู้

## วิชาเฉพาะ 3(2-2)

## Research and Development for Learning

## Management in Major Subject

การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ  
โดยฝึกออกแบบและจัดประสบการณ์ การเรียนรู้เลือกใช้เทคนิค  
และวิธีการจัดการเรียนรู้ ผลิติด้านนวัตกรรมการเรียนรู้ และ  
ประเมินผล การเรียนรู้ตามธรรมชาติของวิชาเฉพาะ ใช้  
กระบวนการวิจัยและพัฒนาวางแผน เขียนโครงการวิจัย สร้าง  
เครื่องมือการจัดการเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา การนำ  
ผลการวิจัยมาใช้เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาเฉพาะ นำผลการ  
ประเมินมาพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการวิจัยเช่น การ  
วางแผนและเขียนโครงการวิจัย การสร้างเครื่องมือวิจัยโดย  
ออกแบบและสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้วิชาเฉพาะ การดำเนินการ  
วิจัย การเขียนทางวิทยาศาสตร์ การเก็บรวบรวมข้อมูล การ  
วิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูล การสรุป อภิปรายผล และ  
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้เพื่อพัฒนาการเรียนรู้  
วิชาเฉพาะ

## 378531 ภาษาอังกฤษสำหรับการจัดการเรียนรู้

## วิชาเฉพาะ 3(2-2)

## English for learning management of the major

การฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารใน  
ห้องเรียน การพูดโต้ตอบด้วยสำนวนและสำเนียงภาษาที่ถูกต้อง  
การใช้ศัพท์เฉพาะในวิชาเฉพาะสำหรับการสอน การบูรณาการ  
ความรู้มาใช้ในการจัดการเรียนรู้วิชาเฉพาะในระดับการศึกษาขั้น  
พื้นฐาน

## 378591 การปฏิบัติการสอนวิชาเฉพาะในโรงเรียน I 3(0-9)

## Practicum Teaching Specific Subject In School I

การนำหลักการ ทฤษฎี และทักษะต่าง ๆ ทางการศึกษา  
ที่ได้เรียนไปฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพในสถานศึกษา โดยฝึก  
ปฏิบัติงานตามสาขาวิชาที่เลือกเรียน เน้นปฏิบัติการพัฒนา  
หลักสูตร จัดการเรียนรู้อและการสอน วัดและประเมินผลการเรียนรู้  
การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และวิจัยในชั้นเรียน

## 378592 การปฏิบัติการสอนวิชาเฉพาะในโรงเรียน 2 3(0-9)

## Practicum Teaching Specific Subject in

## School II

ฝึกปฏิบัติงานวิชาชีพตามสาขาวิชาที่เลือกเรียนอย่าง  
เข้มข้นยิ่งขึ้น โดยเน้นปฏิบัติการพัฒนาหลักสูตร จัดการเรียนรู้อ  
และการสอน วัดและประเมินผล การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน  
วิจัยใน ชั้นเรียน และบริหารงานต่าง ๆ ในสถานศึกษา ใน  
ประเทศและ/หรือต่างประเทศ นำเสนอประเด็นเพื่อนำสู่การ  
อภิปรายและเสนอแนวทางปรับปรุงและพัฒนาในด้านการศึกษา  
ทางการศึกษา การบริหารหลักสูตร การพัฒนากระบวนการจัดการ  
เรียนรู้ และการจัดกิจกรรมเสริมความเป็นวิชาชีพครู

## 378593 สัมมนา 1(0-2)

## Seminar

ศึกษา ค้นคว้า รวบรวม นวัตกรรมการสอนที่เป็น  
ผลงานวิชาการของครูประจำการ และที่เป็นผลงานของ  
วิทยานิพนธ์ปริญญาโท ปริญญาเอก ในประเทศไทย ช่วง  
ระยะเวลา 10 ปี ย้อนหลัง วิเคราะห์ อภิปราย แนวทางการนำ  
นวัตกรรมการสอนไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ตามสภาพจริง  
ของการจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ใน  
สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ประเด็นปัญหาวิจัยด้านการศึกษา  
วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ที่พบในประเทศไทย  
ช่วงระยะเวลา 10 ปีย้อนหลัง วิเคราะห์ระเบียบวิธีวิจัยของ  
งานวิจัยที่ได้ศึกษา เพื่อสรุปแนวทางการทำวิจัยเพื่อตอบคำถาม  
หรือแก้ปัญหาค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และ  
เทคโนโลยี ที่มีความสลับซับซ้อนในสังคมไทยได้อย่างเหมาะสม  
ตรงประเด็น

## 378598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 หน่วยกิต

## Independent Study

วิจัย นำเสนอรายงานวิจัยในประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้อง  
กับการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี การพัฒนา  
หลักสูตรและการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และ  
เทคโนโลยี โดยการวิจัยมีลักษณะที่แสดงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์  
เกิดองค์ความรู้ใหม่ และ/หรือการสร้างนวัตกรรมทางหลักสูตร  
และการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี

## 378599 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

## Thesis

วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิทยาศาสตร์  
คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี การพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน  
วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี โดยการวิจัยมี  
ลักษณะที่แสดงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เกิดองค์ความรู้ใหม่ และ/  
หรือการสร้างนวัตกรรมทางหลักสูตรและการสอนวิทยาศาสตร์  
คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ในระดับที่เป็นสากล

- 390511 สถิติสำหรับการวิจัยและประเมิน 3(3-0)  
**Statistics for Research and Evaluation**  
 สถิติพื้นฐานต่าง ๆ ความน่าจะเป็น การสุ่มตัวอย่าง ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงแบบสุ่มของ ค่าสถิติ การประมาณค่า และการทดสอบสมมติฐานของค่าสถิติต่างๆ การวิเคราะห์การถดถอย การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมและการประยุกต์โปรแกรมสำเร็จรูปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติสำหรับการวิจัย
- 390512 การวิจัยและพัฒนาการศึกษา 3(3-0)  
**Educational Research and Development**  
 แนวคิด หลักการเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาความแตกต่างระหว่างการวิจัยและพัฒนาการวิจัยทั่วไป รูปแบบของการวิจัยและพัฒนางานวิจัย และพัฒนาทางการศึกษาประเภทต่างๆ เช่น งานวิจัย และพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา งานวิจัยและพัฒนาในระดับห้องเรียน โรงเรียน การนำผลงานวิจัยและพัฒนาทางการศึกษาไปใช้ ตลอดจนการศึกษาวเคราะห์ผลงานวิจัยและพัฒนาการศึกษา
- 390513 วิจัยเชิงคุณภาพทางการศึกษา 3(2-2)  
**Qualitative Research in Education**  
 ปรัชญา และแนวคิด ทฤษฎีพื้นฐานของการวิจัยเชิงคุณภาพ การออกแบบการวิจัยเชิงคุณภาพการทำงานภาคสนามอย่างมีส่วนร่วม การศึกษาและตรวจสอบเอกสาร วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบต่างๆ การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานการวิจัยเชิงคุณภาพ การเขียนเค้าโครงการวิจัยทางการศึกษาที่ใช้ระเบียบวิธีเชิงคุณภาพ และจรรยาบรรณของนักวิจัยเชิงคุณภาพ ฝึกปฏิบัติการทำวิจัยเชิงคุณภาพทางการศึกษา
- 390514 วิจัยเชิงทดลองทางการศึกษา 3(3-0)  
**Experimental Research in Education**  
 แนวคิดหลักการเกี่ยวกับการวิจัยเชิงทดลอง การออกแบบแผน การวิจัยเชิงทดลองลักษณะต่าง ๆ เครื่องมือและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลตามลักษณะแบบแผนการทดลอง และการเขียนโครงการวิจัยทางการศึกษาที่ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลอง การเขียนรายงานการวิจัยเชิงทดลอง
- 390515 การสังเคราะห์งานวิจัยเพื่อพัฒนาการศึกษา 3(2-2)  
**Research Synthesis for Educational Development**  
 ผลงานวิจัยทางการศึกษาประเภทต่าง ๆ จစ်หมวดหมู่สังเคราะห์ผลงานวิจัยทางการศึกษาด้วยวิธีการสังเคราะห์ทั้งเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ นำผลงานวิจัยทางการศึกษาที่สังเคราะห์แล้วไปใช้ในการวางแผนพัฒนาการศึกษาด้านต่างๆ เช่น ด้านการบริหารและการจัดการองค์กรทางการศึกษา ด้านการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผลทางการศึกษา เป็นต้น และฝึกปฏิบัติการสังเคราะห์งานวิจัยทางการศึกษา
- 390516 วิจัยเชิงสำรวจทางการศึกษา 3(3-0)  
**Survey Research in Education**  
 แนวคิดหลักการเกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัยเชิงสำรวจประเภทต่างๆ การกำหนดตัวอย่างสำหรับการสำรวจ เครื่องมือและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการเขียนโครงการวิจัยทางการศึกษาที่ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงสำรวจ การเขียนรายงาน การวิจัยเชิงสำรวจ
- 390517 เครื่องมือในการวิจัย 3(2-2)  
**Research Instruments**  
 หลักการสร้าง และการหาคุณภาพของเครื่องมือในการวิจัยประเภทต่างๆ ได้แก่ แบบทดสอบ แบบสอบถาม แบบสำรวจ รายการ แบบสังเกต และแบบสัมภาษณ์ การเลือกใช้เครื่องมือในการวิจัยเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลให้สอดคล้องกับปัญหา วัตถุประสงค์ และลักษณะของข้อมูลในการวิจัย และฝึกปฏิบัติการสร้างเครื่องมือในการวิจัย
- 390518 สถิติขั้นสูงสำหรับการวิจัย 3(2-2)  
**Advanced Statistics for Research**  
 แนวคิดและวิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลทางการศึกษาระดับสูงบางตัว เช่น การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม การวิเคราะห์การถดถอยพหุ การวิเคราะห์เส้นทาง การวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิคัล การวิเคราะห์องค์ประกอบ การวิเคราะห์การจำแนกกลุ่ม และการวิเคราะห์การจัดกลุ่มพหุ เป็นต้น ฝึกปฏิบัติการในการใช้สถิติขั้นสูงเพื่อการวิจัย
- 390519 การวิจัยในชั้นเรียน 3(2-2)  
**Classroom Research**  
 ความหมาย ขอบเขต หลักการและเหตุผล ในการทำวิจัยในชั้นเรียนการแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการวิจัย การดำเนินการวิจัยในชั้นเรียน การเขียนและเผยแพร่รายงานวิจัยในชั้นเรียน และฝึกปฏิบัติการทำวิจัยในชั้นเรียน
- 390521 สถิตินอนพารามตริก 3(2-2)  
**Nonparametric Statistics**  
 ความแตกต่างระหว่างสถิตินอนพารามตริกกับสถิติพารามตริก การแจกแจงแบบอิสระ การทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิตินอนพารามตริกในกรณีต่าง ๆ
- 390522 เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง 3(3-0)  
**Sampling Technique**  
 เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบต่าง ๆ การประมาณค่าความคลาดเคลื่อนในการ สุ่มตัวอย่าง การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง
- 390531 การประเมินทางการศึกษา 3(3-0)  
**Educational Evaluation**  
 หลักการประเมินโครงการ รูปแบบ การวางแผน วิธีการด้วงชี้ และเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมิน โดยเน้นการประยุกต์ใช้ใน

การประเมินโครงการทางการศึกษา เช่น การประเมินเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา เป็นต้น

390532 ทฤษฎีการวัดและการทดสอบ 3(3-0)

Theory of Measurement and Testing

ทฤษฎีการวัดแบบต่าง ๆ ความคลาดเคลื่อนในการวัด ความตรง ความเที่ยง ละแนบและการแปล ความหมายคะแนนตามทฤษฎีแบบดั้งเดิม ทฤษฎีการตอบสนองรายชื่อ และทฤษฎีอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการวัดผลการศึกษาก่อนนำทฤษฎีไปประยุกต์ใช้ในการวัดผลการศึกษา เช่น การสร้างแบบทดสอบเฉพาะบุคคล การเทียบมาตรา เป็นต้น

390533 การวัดผลสัมฤทธิ์ 3(2-2)

Measurement of Achievement

เทคนิคการสร้างเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัยและทักษะพิสัย การหา คุณภาพของเครื่องมือ การวัดและประเมินตามสภาพจริง และฝึกปฏิบัติการสร้างเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์

390534 การวัดเชาวน์ปัญญาและความถนัด 3(2-2)

Measurement of Intelligence and Aptitude

ความหมายของเชาวน์ปัญญาและความถนัด ทฤษฎีของเชาวน์ปัญญาและความถนัดการสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือวัดเชาวน์ปัญญาและความถนัดการให้คะแนนและตีความหมายคะแนนที่ได้จากการทดสอบเชาวน์ปัญญาและความถนัด ให้มีทักษะในการวิจัยเพื่อสร้างเครื่องมือและการฝึกปฏิบัติการสร้างเครื่องมือวัดเชาวน์ปัญญา

390535 การวัดบุคลิกภาพและเจตคติ 3(2-2)

Measurement of Personality and Attitude

ความหมายของบุคลิกภาพ และเจตคติ ทฤษฎีเกี่ยวกับบุคลิกภาพและเจตคติ การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวัดบุคลิกภาพและเจตคติ การให้คะแนนและตีความหมายคะแนนที่ได้จากการวัดบุคลิกภาพและเจตคติให้มีทักษะในการวิจัยเพื่อสร้างเครื่องมือและฝึกปฏิบัติการสร้างเครื่องมือการวัดบุคลิกภาพ

390536 การประเมินตามสภาพจริง 3(2-2)

Authentic Assessment

ความหมายของการประเมินตามสภาพจริง หลักการและเทคนิคในการประเมินตามสภาพจริง การประเมินก่อน ระหว่าง และหลังการเรียน การสอน การกำหนดวัตถุประสงค์ วิธีการ เกณฑ์ และการตัดสินสรุปผลการประเมินและฝึกปฏิบัติการประเมินตามสภาพจริง

390537 คอมพิวเตอร์สำหรับการประเมิน 3(2-2)

Computer for Evaluation

โครงสร้างคอมพิวเตอร์ การประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษาต่าง ๆ และการนำ

โปรแกรมสำหรับจุดต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้เพื่องานวิจัย และเทคนิคการนำเสนอผลการวิจัย และฝึกปฏิบัติการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการประเมิน

390541 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษา 3(3-0)

Foundation of Educational Quality Assurance

แนวคิดพื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษา ปรัชญาการประกันคุณภาพ การศึกษา ชั้นตอน และวิธีการดำเนินงานประกันคุณภาพทางการศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการศึกษากับการประกันคุณภาพการศึกษา ระเบียบและกฎหมายเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษา

390542 วิธีวิทยาการพัฒนาดัชนีชี้ 3(2-2)

Indicators Development Methodology

วิธีวิทยาว่าด้วยหลักการ แนวคิด ขั้นตอนและวิธีการในการสร้างและพัฒนามาตรฐาน ดัชนีชี้และเกณฑ์ สำหรับการประกันคุณภาพการศึกษา นวัตกรรมวิธีวิทยาการพัฒนามาตรฐาน ดัชนีชี้ และเกณฑ์

390543 การพัฒนาผู้ประเมิน 3(2-2)

Assessor Development

แนวคิดเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ จรรยาบรรณ การทำงานเป็นทีมในงานประกันคุณภาพการศึกษากายในและภายนอก เพื่อพัฒนาความรู้ในบริบททางการศึกษาและบุคลิกภาพแบบกัลยาณมิตรของผู้ประเมิน

390544 การบริหารและตนเององค์กรเพื่อคุณภาพ 3(3-0)

Organizational Administration and Development for Quality

ความหมาย ทฤษฎี หลักการ และแนวคิด การพัฒนาองค์กร องค์ประกอบของการพัฒนาองค์กรในสภาวะการเปลี่ยนแปลง เพื่อพัฒนาระบบและโครงสร้างขององค์กรให้มีคุณภาพ

390545 การวิจัยสถาบัน 3(2-2)

Institutional Research

ความหมายและลักษณะของวิจัยสถาบัน ความแตกต่างระหว่างวิจัยสถาบันกับวิจัยอื่น ๆ วัตถุประสงค์ของวิจัยสถาบัน ประเภทวิจัยสถาบัน เครื่องมือและวิธีการเก็บข้อมูลในงานวิจัยสถาบัน การวิเคราะห์ข้อมูล การนำผลการวิจัยสถาบันไปใช้เพื่อปรับปรุงพัฒนาสถาบัน เทคนิควิธีการนำเสนองานวิจัยสถาบัน เพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสถาบัน การประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมินที่สอดคล้องกับงานวิจัยสถาบัน เช่น การประเมินเสริมพลัง การประเมินแบบมีส่วนร่วม การประเมินแบบประชาธิปไตย การประเมินแบบตอบสนอง และการประเมินนเรศวร และฝึกปฏิบัติการดำเนินงานวิจัยสถาบัน

390546 การรวบรวมข้อมูลและการจัดการข้อมูล  
สารสนเทศในการประกันคุณภาพการศึกษา 3(2-2)  
Data Collecting and Information System

Management in Educational Quality Assurance

แนวคิด และหลักการในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วย  
เทคนิควิธีที่หลากหลาย การสร้างและการตรวจสอบคุณภาพของ  
เครื่องมือ การเลือกใช้เครื่องมือและวิธีการที่เหมาะสมกับบริบท  
และมีประสิทธิภาพ การใช้เทคโนโลยีในการจัดการข้อมูล การ  
ออกแบบระบบฐานข้อมูล และการจัดการข้อมูลสารสนเทศ การ  
สร้างเครื่องมือในการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลในงานประกัน  
คุณภาพการศึกษา

390547 การบริหารระบบการประกันคุณภาพภายนอก 3(3-0)  
Administration of External System in Educational  
Quality Assurance

โครงสร้างองค์การการประกันคุณภาพการศึกษา  
สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา การวาง  
ระบบการประกันคุณภาพการศึกษา การสร้างและพัฒนาทีมงาน  
การบริหารบุคลากรและงบประมาณ การพัฒนาผู้ประเมินภายนอก  
การให้และถอดใบอนุญาตผู้ประเมินภายนอก การติดตามคุณภาพผู้  
ประเมินภายนอก การรายงานและเผยแพร่การประเมินภายนอกต่อ  
สาธารณชน

390591 สัมมนา 1(0-2)  
Seminar

ศึกษางานวิจัยและพัฒนาการศึกษาหรืองานวิจัยที่  
เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาทุกระดับ วิเคราะห์ และสังเคราะห์  
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการจัดการศึกษา นำเสนอประเด็นและ  
ข้อวิพากษ์วิจารณ์เกี่ยวกับการศึกษาของไทย และต่างประเทศ การ  
จัดระบบข้อมูลผลงานวิจัยทางการศึกษา เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนา  
การศึกษา

390598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 หน่วยกิต  
Independent Study

ค้นคว้า เรียบเรียง นำเสนอรายงานในประเด็นปัญหา  
เกี่ยวกับวิจัยและประเมินผลการศึกษา

390599 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต  
Thesis

วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา ภาสได้การให้  
คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

## คำอธิบายรายวิชา (401 – 500)

- 416510** ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ 3(3-0)  
**Research Methodology in Health Sciences**  
 ความหมาย ลักษณะ และ เป้าหมายการวิจัย ประเภท และกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย มีทฤษฎีและสมมุติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัยและเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ
- 416511** วิทยาศาสตร์การแพทย์เชิงบูรณาการ 1 3(2-3)  
**Integrative Medical Science I**  
 การศึกษาเชิงบูรณาการของหลักการด้านโมเลกุล และชีวเคมี รวมทั้งกลไกระดับเซลล์ในการควบคุมการแสดงออกของจีน ซิววิทยาของเซลล์ การสื่อสารสัญญาณของเซลล์ ความเชื่อมโยงเชิงคลินิกถึงระดับโมเลกุลและระดับเซลล์ ตลอดจนการฝึกปฏิบัติทางห้องปฏิบัติการ
- 416512** วิทยาศาสตร์การแพทย์เชิงบูรณาการ 2 3(2-3)  
**Integrative Medical Science II**  
 การศึกษาเชิงบูรณาการของการเจริญเติบโตและพัฒนาร่างของมนุษย์ โครงสร้างสรีรวิทยา และ หลักการพื้นฐานระดับโมเลกุลของเซลล์ เนื้อเยื่อ อวัยวะ และ ระบบการทำงานของร่างกายมนุษย์ การรักษาสวมดูแลและการควบคุมการทำงานของร่างกายให้อยู่ในสภาวะปกติ ตลอดจนความเชื่อมโยงเชิงคลินิก และการปฏิบัติทางห้องปฏิบัติการ
- 416520** เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง 3 (2-3)  
**Advanced Scientific Instrumentation**  
 การประยุกต์ใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง และปฏิบัติการที่มีในการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการเพื่อการวิจัย
- 416521** กลไกการเกิดโรคและการรักษา 3 (3-0)  
**Mechanisms of Diseases and Therapeutics**  
 กลไกการเกิดโรคในกลุ่มต่างๆที่เป็นปัญหาปัจจุบันของโลก และ แนวทางการรักษา เช่น กลุ่มโรคติดเชื้อ กลุ่มโรคระบบประสาท กลุ่มโรคระบบหัวใจร่วมหลอดเลือด เป็นต้น
- 416522** เคมีของโปรตีนและโปรตีโอมิกส์ขั้นสูง 3 (2-3)  
**Advanced Protein Chemistry and Proteomics**  
 ไมโครอาร์เรย์สำหรับโปรตีโอมิกส์ โปรตีโอมิกส์ด้วยคลิก โปรไฟล์ของโปรตีน เทคนิคขั้นสูงด้านโปรตีโอมิกส์
- การแพทย์นาโน การประยุกต์ใช้โปรตีโอมิกส์ แมสสเปกโตรสโกปีในงานโปรตีโอมิกส์ องค์ประกอบของชีวสารสนเทศ
- 416523** เมแทบอลิซึมกับสุขภาพและการเกิดโรค 3(2-3)  
**Metabolism in Health and Diseases**  
 การควบคุมเมแทบอลิซึมของร่างกายมนุษย์ให้อยู่ในภาวะปกติ ตลอดจนความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงของเมแทบอลิซึมของสารชีวโมเลกุลต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์ กับสุขภาพ และ การเกิดโรค
- 416524** วิชาต่อมไร้ท่อและการสื่อสารสัญญาณของเซลล์3(3-0)  
**Endocrinology and Cell Signaling**  
 การควบคุมการทำงานของเซลล์ เนื้อเยื่อ อวัยวะ และระบบต่างๆของร่างกายมนุษย์ โดยฮอร์โมนต่างๆ การสื่อสารสัญญาณทั้งภายใน และ ภายนอกเซลล์ ตลอดจนการสื่อสารสัญญาณอื่นๆ
- 416525** ช่องไอออนและตัวรับรู้กับสุขภาพและการเกิดโรค 3(3-0)  
**Ion Channels and Receptors in Health and Diseases**  
 บทบาทของช่องไอออนและตัวรับในการควบคุมสรีรวิทยาของมนุษย์ในภาวะปกติ ตลอดจนความสัมพันธ์ของความผิดปกติของช่องไอออนและตัวรับ กับ การเกิดโรค
- 416526** โปรตีเอสกับการเกิดโรค 3(3-0)  
**Proteases in Human Diseases**  
 การจัดจำแนกโปรตีเอส บทบาทของโปรตีเอสกับความเจ็บปวด และ การเกิดโรคต่างๆเช่น ระบบหัวใจร่วมหลอดเลือด โรคลมบ้าหวา ระบบประสาท ระบบทางเดินอาหาร ระบบทางเดินหายใจ และ ระบบสืบพันธุ์ เป็นต้น
- 416527** เทคโนโลยีสมัยใหม่ด้านเภสัชวิทยาจีโนมิกส์ 3(3-0)  
**Modern Technologies for Pharmacogenomics**  
 การลำดับการแปรผันทางพันธุกรรม การหาจุดแปรผันทางพันธุกรรมโดยการวิเคราะห์สหภาพโรคพหุคูณ เช่น การใช้ TCGE, CCM, MADGE เป็นต้น ตลอดจนแนวทางใหม่ๆในการหาจุดแปรผันทางพันธุกรรม
- 416528** เซลล์ต้นกำเนิดเพื่อสุขภาพและการรักษาโรค 3(3-0)  
**Stem Cells in Health and Therapy**  
 เซลล์ต้นกำเนิดจากเม็ดเลือด เซลล์ต้นกำเนิดสำหรับการสร้างเซลล์ประสาทใหม่ การรักษาด้วยจีน การสร้างเนื้อเยื่อใหม่ การจัดการเมทิลเลชันต้นกำเนิดจากเม็ดเลือดขาว เซลล์ต้นกำเนิดและมะเร็ง

416529	นาโนเทคโนโลยีทางการแพทย์ Medical Nanotechnology การประยุกต์ใช้นาโนเทคโนโลยีด้านการแพทย์ ความสำคัญด้านการแพทย์วินิจฉัย วิธีผู้การผลิตเชิงโมเลกุล การขนส่ง หน้าทีทางชีววิทยาของอานาจนานในการสื่อสารระดับอนุ การควบคุมและชักใยระดับนาโน การใช้หุ่นยนต์นาโน ในการแพทย์	3(3-0)	แปรและสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ และ จรรยาบรรณนักวิจัย เทคนิคการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ	
416530	วิทยาภูมิคุ้มกันทางการแพทย์ขั้นสูง Advanced Medical Immunology วิทยาภูมิคุ้มกันทางการแพทย์ขั้นสูง ด้านปฏิกิริยาระหว่างแอนติเจนและแอนติบอดี การตอบสนองของภูมิคุ้มกันทางด้านสารน้ำและชนิดฟั้งเซลล์ พันธุศาสตร์ของภูมิคุ้มกัน ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน และ เทคนิคทางวิทยาภูมิคุ้มกัน	3(2-3)	สาขาที่เกี่ยวข้อง	
416531	พันธุศาสตร์ของมนุษย์และวิทยาการระบาด Human Genetics and Epidemiology ความหลากหลายของพันธุกรรมของมนุษย์ ความสำคัญและความสัมพันธ์ของความหลากหลายทางพันธุกรรมของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และ การเกิดโรค ตลอดจนวิทยาการระบาดของพันธุกรรมมนุษย์	3(2-3)	418512	ชีวเคมีขั้นสูง Advanced Biochemistry หัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบันที่เกี่ยวกับชีวเคมีขั้นสูงและสาขาที่เกี่ยวข้อง
416591	สัมมนา 1 Seminar I การฝึกค้นคว้า การอ่าน การคิดวิเคราะห์ และ การนำเสนอผลงานวิจัย หรือ บทความทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่กำลังอยู่ในความสนใจ	1(0-2)	418513	โครงการวิจัยทางชีวเคมีขั้นสูง Research Project in Advanced Biochemistry การสร้างประสบการณ์จริงทางเทคนิคที่ใช้ในห้องปฏิบัติการ และการประยุกต์ใช้ในลักษณะของโครงการงานวิจัยทางชีวเคมี
416592	สัมมนา 2 Seminar II สัมมนาด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่กำลังอยู่ในความสนใจ	1(0-2)	418514	เทคนิคและเครื่องมือทางชีวเคมี Biochemical Techniques and Instrumentation หลักการ ระเบียบวิธี และการฝึกปฏิบัติเทคนิคทางชีวเคมีในปัจจุบัน และที่ใช้ในงานวิจัยทางชีวเคมี
416593	สัมมนา 3 Seminar III สัมมนาด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์	1(0-2)	418515	การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับโปรตีน Advanced Protein Studies โปรตีนขั้นสูงในด้านโครงสร้าง การสังเคราะห์ การขนส่ง การย่อยสลาย การจัดกลุ่มและการเลือกเป้าหมายของโปรตีน อันตรกิริยาของโปรตีนกับโมเลกุลต่างๆ ลักษณะเฉพาะของโปรตีน ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและหน้าที่ของโปรตีน การตัดแปลงโปรตีนโดยวิธีต่างๆ แนวโน้มของการวิจัยเกี่ยวกับโปรตีน และอื่นๆ
416594	หัวข้อปัจจุบันทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ Current Topics in Medical Science อภิปรายความรู้ใหม่ๆและงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์	3(1-2)	418516	กลไกของความเสียหายของดีเอ็นเอและการซ่อมแซม Mechanisms of DNA damages and Repair หลักการและกลไกของความเสียหายของดีเอ็นเอและการซ่อมแซมดีเอ็นเอทั้งในระดับยีนและโครโมโซม ความสัมพันธ์ระหว่างความเสียหายที่เกิดขึ้นต่อดีเอ็นเอและโรคต่างๆของมนุษย์ รวมทั้งการศึกษาเชิงวิธีต่างๆที่ใช้ในการตรวจสอบการกลายพันธุ์
416599	วิทยานิพนธ์ Thesis วิจัยในหัวข้อเรื่องเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การแพทย์	12 หน่วยกิต	418521	ชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลของมะเร็ง Biochemistry and Molecular Biology of Cancer กลไกในระดับ โมเลกุลที่ควบคุมกระบวนการเพิ่มจำนวนของเซลล์ และวัฏจักรของเซลล์ ที่นำไปสู่การเกิดมะเร็ง และการเปลี่ยนแปลงในระดับ โมเลกุลของเซลล์มะเร็ง รวมทั้งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ที่เป็นสาเหตุการเกิดมะเร็ง
418511	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology in Health Science ความหมาย ลักษณะ และ เป้าหมายการวิจัย กระบวนการวิจัย ประเภทการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ และ จรรยาบรรณนักวิจัย เทคนิคการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3(3-0)	418531	พันธุศาสตร์ขั้นสูงของไวรัส Advanced Viral Genetics พันธุศาสตร์ขั้นสูงของไวรัสด้านการสังเคราะห์ การแสดงออก และควบคุมการแสดงออกของจีนของไวรัสในระดับโมเลกุล รูปแบบต่างๆ ของจีโนมของไวรัส ปฏิกริยาที่เกิดขึ้น

ระหว่างไวรัสกับไวรัส ไวรัสกับโฮสต์ การตอบสนองของโฮสต์ต่อการติดเชื้อไวรัส และวิวัฒนาการของไวรัส โดยเน้นไวรัสที่มีความสำคัญทางการแพทย์และสัตวแพทย์

**418541** **ชีวเคมีของโภชนาการและสารป้องกัน** 3(3-0)

**Biochemistry of Nutrition and Chemoprevention**

ความสำคัญของสารอาหารทั้ง macronutrient และ micronutrient ที่มีต่อร่างกาย และกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมี สมดุลของสารอาหารและพลังงาน และภาวะทุพโภชนาการ การส่งเสริมสุขภาพ และการป้องกันโรคโดยใช้สารป้องกันทางด้านโภชนาการที่มีบทบาทมากในปัจจุบันรวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างสารป้องกันทางด้านโภชนาการต่อการป้องกันโรคต่างๆ

**418551** **ชีวเคมีของการเจริญของตัวอ่อน** 3(3-0)

**Biochemistry of Embryonic Development**

ความสำคัญและกระบวนการที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับ การเจริญและพัฒนาของตัวอ่อน โดยเน้นถึงการสื่อสารภายในเซลล์ที่ควบคุมในการเจริญ

**418561** **เคมีสารสนเทศเพื่อการศึกษาทางชีวเคมี** 3(2-2)

**Cheminformatics for Biochemical Studies**

การใช้เคมีสารสนเทศในการจัดแสดงโมเลกุลเคมี ฐานข้อมูลและโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับเคมีสารสนเทศ ความสัมพันธ์เชิงคุณภาพและหรือเชิงปริมาณระหว่าง โครงสร้างและหน้าที่ของโมเลกุลเคมี การใช้งานเคมีสารสนเทศเพื่อการศึกษาทางชีวเคมีในด้านต่างๆ

**418562** **ชีวสารสนเทศทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล** 3(3-0)

**Biochemical and Molecular Bioinformatics**

การประยุกต์ใช้ชีวสารสนเทศในชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล เน้นเกี่ยวกับ โครงสร้างและหน้าที่ของโปรตีน การสืบค้นข้อมูลในทางชีวเคมีและชีววิทยาในระดับ โมเลกุลในฐานข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง คุณสมบัติและหน้าที่ของกรดนิวคลีอิก วิตามิน เกลือแร่ สารชีวโมเลกุล และสารอาหาร

**418571** **พิษวิทยาเชิงชีวเคมี** 3(2-3)

**Biochemical Toxicology**

พันธุศาสตร์พื้นฐาน การเจริญเติบโตและการแบ่งตัวของเซลล์ พิษวิทยาเชิงชีวเคมีในด้านเมตาบอลิซึมของสารต่างๆ ขึ้นที่เกี่ยวข้องต่อกระบวนการการเกิดมะเร็ง การตอบสนองของเซลล์ต่อสารเคมีและรังสี รวมทั้งเทคนิคต่างๆ ทางเทคโนโลยีชีวภาพและการประยุกต์ใช้ในการศึกษาสารพิษในระดับ โมเลกุล

**418594** **หัวข้อปัจจุบันทางชีวเคมีและสาขาที่เกี่ยวข้อง** 2(1-2)

**Current topics in Biochemistry and related fields**

หัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบันเกี่ยวกับชีวเคมีและสาขาที่เกี่ยวข้อง

**418596** **สัมมนา 1** 1(0-2)

**Seminar 1**

เป็นวิชาที่เน้นให้นักศึกษารู้จักวิธีการค้นคว้า ส่งเสริมการอ่าน ฝึกการคิดวิเคราะห์บทความหรือผลงานวิจัย และ ฝึกฝนการนำเสนอ โดยจะเป็นการสัมมนาร่วมกันระหว่างอาจารย์ และ นิสิต ในหัวข้อต่างๆทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่กำลังอยู่ในความสนใจ

**418597** **สัมมนา 2** 1(0-2)

**Seminar II**

สัมมนาในหัวข้อต่างๆ ทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์

**418599** **วิทยานิพนธ์** 12-36 หน่วยกิต

**Thesis**

วิจัยในหัวข้อเรื่องเกี่ยวกับชีวเคมีในระดับปริญญาโท

**418696** **สัมมนา 3** 1 (0-2)

**Seminar III**

สัมมนาในหัวข้อต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ และรายงานความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์

**418697** **สัมมนา 4** 1 (0-2)

**Seminar IV**

สัมมนาเกี่ยวกับความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์

**418699** **วิทยานิพนธ์** 36-48 หน่วยกิต

**Dissertation**

วิจัยในหัวข้อเรื่องเกี่ยวกับชีวเคมีในระดับปริญญาเอก

**419501** **ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ** 3 (3-0)

**Research Methodology in Health Sciences**

ความหมาย ลักษณะ และ เป้าหมายการวิจัย กระบวนการวิจัย ประเภทการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ และ จรรยาบรรณนักวิจัย เทคนิคการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ

**419502** **เซลล์และอนุชีววิทยาของเซลล์** 3(3-0)

**Cell and Molecular Biology**

ความรู้ปัจจุบันของสิ่งมีชีวิต หลักการและความสำคัญที่เกี่ยวกับโครงสร้างหน้าที่ของเซลล์ การจัดระเบียบของเซลล์ เทคนิคที่ใช้ในการศึกษาเซลล์ เซลล์เนวมเมรน และระบบการขนส่งองค์ประกอบภายในเซลล์ กลไกการทำงานของสารพันธุกรรม ขบวนการเมตาบอลิซึมและระบบพลังงาน การเจริญเติบโต วัฏจักร การแบ่งตัวของเซลล์ การสื่อสารของเซลล์ การเปลี่ยนแปลงรูปร่าง

ของเซลล์ เพื่อทำหน้าที่จำเพาะ ขบวนการตอบสนองต่ออันตรายของเซลล์ เซลล์ทค โนโลยี			ฝึกทักษะในการจำแนกลักษณะโครงสร้างของอวัยวะระบบขับถ่ายปัสสาวะทางค้ำนามมหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์ จุลกายวิภาคศาสตร์ และการเจริญของอวัยวะระบบขับถ่ายปัสสาวะ รวมทั้งศึกษาความคิดปกติที่เกิดขึ้นได้บ่อยของอวัยวะระบบขับถ่ายปัสสาวะ
419511 กายวิภาคศาสตร์เฉพาะส่วน 1 Regional Anatomy I การผ่าร่างกายมนุษย์ในส่วนของแขน ขา ช่องอก และหลัง ซึ่งจะศึกษาจากร่างกายของมนุษย์ ฟิล์มเอกซเรย์ และแบบจำลองต่างๆ รวมถึงการประยุกต์เกี่ยวกับทางด้านคลินิก และการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	3(2-3)		419517 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของระบบย่อยอาหาร Anatomical Laboratory of Digestive System ฝึกทักษะในการจำแนกลักษณะทางมหายวิภาคของระบบย่อยเดินอาหารตั้งแต่ ช่องปาก จนถึงทวารหนัก รวมทั้งอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินอาหาร ศึกษาเส้นเลือด เส้นประสาท การไหลเวียนของน้ำเหลืองที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินอาหาร และความสัมพันธ์ของโรคต่างๆที่เกิดกับระบบทางเดินอาหาร
419512 กายวิภาคศาสตร์เฉพาะส่วน 2 Regional Anatomy II การผ่าร่างกายมนุษย์ในส่วนของศีรษะ และคอ โดยทำการศึกษจากร่างกายมนุษย์ ฟิล์มเอกซเรย์ และแบบจำลองต่างๆ รวมถึงการประยุกต์เกี่ยวกับทางด้านคลินิก และ	3(2-3)		419518 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของระบบสืบพันธุ์ Anatomical Laboratory of Reproductive System ฝึกทักษะในการจำแนกโครงสร้างทางมหายวิภาคและจุลกายวิภาค และหน้าที่ของอวัยวะภายในและภายนอก ที่เกี่ยวข้องกับระบบสืบพันธุ์เพศหญิงและเพศชาย และ โครงสร้างต่างๆที่เกี่ยวข้อง ภาวะโรคที่เกิดจากความผิดปกติของระบบ รวมทั้งการศึกษาเพิ่มเติมในส่วนของหัวข้อรายงานการวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับระบบสืบพันธุ์
419513 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของระบบไหลเวียน Anatomical Laboratory of Circulatory System ฝึกทักษะในการจำแนก โครงสร้างทางมหายวิภาคและจุลกายวิภาค และหน้าที่ของอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับระบบไหลเวียน การควบคุมการทำงานของหัวใจ ภาวะโรคที่เกิดจากความผิดปกติของระบบ รวมทั้งการศึกษาเพิ่มเติมในส่วนของหัวข้อรายงานการวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับระบบไหลเวียน	1(0-3)		419519 เทคนิควิธีการวิจัยทางกายวิภาคศาสตร์ Research Methods In Anatomical Sciences เทคนิควิธีการวิจัยที่ใช้ในการศึกษาวิจัยทั้งทางด้านมหายวิภาคศาสตร์ จุลกายวิภาคศาสตร์ ประสาทวิทยวิภาคศาสตร์ และสหสาขาวิชาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิทยาศาสตร์
419514 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูก Anatomical Laboratory of Musculoskeletal System ฝึกทักษะในการจำแนกโครงสร้างทางมหายวิภาคและจุลกายวิภาค และหน้าที่ของอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูก ศึกษาข้อต่อชนิดต่างๆ การทำงานของกล้ามเนื้อและกระดูกที่ทำให้เกิดการเคลื่อนไหว ภาวะโรคที่เกิดจากความผิดปกติของระบบ รวมทั้งการศึกษาเพิ่มเติมในส่วนของหัวข้อรายงานการวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูก	1(0-3)		419521 ประสาทกายวิภาคศาสตร์ Neuroanatomy ลักษณะโครงสร้างของระบบประสาทซึ่งประกอบด้วยระบบประสาทส่วนกลาง ระบบประสาทส่วนปลาย และระบบประสาทอัตโนมัติ รวมทั้งศึกษาทางเดินของวิถีประสาท การติดต่อเชื่อมโยง หน้าที่ของระบบประสาทที่สัมพันธ์กับการทำงานของระบบต่างๆในร่างกายน และศึกษาความคิดปกติของระบบประสาทในระดับเบื้องต้น
419515 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของระบบทางเดินหายใจ Anatomical Laboratory of Respiratory System ฝึกทักษะในการจำแนกลักษณะโครงสร้างทางมหายวิภาค และจุลกายวิภาคของระบบหายใจ อวัยวะที่ทำหน้าที่ในการแลกเปลี่ยนก๊าซ และโครงสร้างต่างๆ ที่ช่วยในการทำให้เกิดกระบวนการหายใจ ศึกษาความสัมพันธ์กับระบบต่างๆของร่างกาย รวมทั้งความคิดปกติโดยเบื้องต้นที่พบได้บ่อยของระบบหายใจ	1(0-3)		419522 เมล็ดชีววิทยาของระบบประสาท Neuropharmacology การทำงานของยาต่อระบบประสาท ซึ่งเป็นผล และหน้าที่ของสารสื่อประสาทต่อทางเดินประสาทต่างๆ ความสัมพันธ์ของสารสื่อประสาทในสมอง กับยา หรือสารเคมี ของยาต่อพฤติกรรมปกติ หรือผิดปกติรวมทั้งความเข้าใจในการนำมาใช้ในการรักษาโรค
419516 ปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ของระบบขับถ่ายปัสสาวะ Anatomical Laboratory of Urinary System	1(0-3)		



419523	ประสาทเคมี Neurochemistry ชีวเคมีของเซลล์ประสาท โครงสร้างทางโมเลกุลของเซลล์ประสาท และเซลล์ไขมัน การสื่อสารภายในเซลล์ และระหว่างเซลล์ประสาท รวมทั้งความคิดปกติที่เกิดขึ้นกับระบบสารเคมี และการเชื่อมของเซลล์ประสาท	2(2-0)	419541	คัพภวิทยาของมนุษย์ Human Embryology กระบวนการพัฒนาและการเจริญเติบโตของตัวอ่อนมนุษย์ในครรภ์ การสร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศเมียและเพศผู้ การปฏิสนธิจนกระทั่งคลอด กลไกต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเปลี่ยนแปลงและการเกิดขึ้นของระบบต่าง ๆ ในร่างกายที่ปกติ และผิดปกติของระบบต่างๆ ตั้งแต่กำเนิด และอาการที่แสดงออกหลังจากคลอด	2(2-0)
419531	จุลกายวิภาคศาสตร์ Microscopic Anatomy จุลกายวิภาคศาสตร์ ของเซลล์ เนื้อเยื่อและระบบอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย รวมทั้งศึกษาหน้าที่ และความสัมพันธ์ทางคลินิก	3(2-3)	419542	เทคนิคการผลิตตัวอ่อน Embryo Production Technique ขบวนการผลิตและเจริญของตัวอ่อน เทคโนโลยีที่ช่วยในการผลิตตัวอ่อนในหลอดทดลอง รวมถึงการประยุกต์เทคโนโลยีการผลิตตัวอ่อน ไปใช้ในทางการแพทย์ และสัตว์แพทย์	2(1-3)
419532	เซลล์วิทยาของระบบภูมิคุ้มกัน Cytology of Immune System พื้นฐานทางภูมิคุ้มกันวิทยา เริ่มตั้งแต่กายวิภาคศาสตร์ของระบบภูมิคุ้มกัน ไปจนถึงการศึกษาในระดับเซลล์ และการตอบสนองของภูมิคุ้มกัน ความคิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน เทคนิควิธีการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ รวมทั้งการนำมาประยุกต์ใช้ในทางการแพทย์ และงานวิจัย	1(1-0)	419543	ปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเซลล์และเนื้อเยื่อ Cell and Tissue Culture Laboratory ฝึกปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเซลล์ในหลอดทดลองเบื้องต้น ซึ่งเป็นพื้นฐานในการศึกษาวิจัยขั้นสูง	1(0-3)
419533	ต่อมไร้ท่อของมนุษย์ Human Endocrinology โครงสร้างและหน้าที่ของต่อมไร้ท่อต่างๆ ในร่างกาย มนุษย์ ความคิดปกติของร่างกายที่เกิดจากการทำงานผิดปกติของต่อมไร้ท่อ ความเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์ของอายุกับการทำงานของต่อมไร้ท่อ รวมทั้งการศึกษาเพิ่มเติมในส่วนของหัวข้อรายงานการวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับระบบประสาทฮอร์โมน	2(2-0)	419551	พันธุศาสตร์ขั้นสูง Advanced Human Genetics พันธุศาสตร์ของมนุษย์ โรคที่เกิดจากความผิดปกติทางพันธุกรรม รวมทั้งศึกษาการเบี่ยงตัวของเซลล์ โครงสร้างโครโมโซม การถ่ายทอดยีนทางพันธุกรรม การควบคุมการแสดงออกของยีน และเทคนิคในการศึกษาทางพันธุศาสตร์	2(2-0)
419534	เทคนิคจุลทรรศน์อิเล็กตรอน Techniques of Electron Microscopy วิธีการค้นคว้าวิจัยด้วยกล้องจุลทรรศน์ชนิดส่องผ่านและส่องกราด เริ่มตั้งแต่การจำแนกประเภทของกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน และการประยุกต์ใช้สำหรับการศึกษาวิจัย และวิธีการเตรียมตัวอย่างที่ใช้ศึกษากับกล้องจุลทรรศน์แต่ละประเภท	1(0-3)	419594	หัวข้อปัจจุบันทางกายวิภาคศาสตร์ Current Topics in Anatomy หัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องทางกายวิภาคศาสตร์	1(0-3)
419535	เทคนิคการวิเคราะห์ภาพ Imaging Analysis Technique ฝึกปฏิบัติวิธีการวิเคราะห์ภาพถ่ายจากงานวิจัย ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ตลอดจนการวิเคราะห์ข้อมูลจากภาพถ่ายเพื่อการตีพิมพ์ เผยแพร่ผลงานวิจัย	1(0-3)	419596	สัมมนา 1 Seminar I เน้นให้นักศึกษารู้จักวิธีการค้นคว้า ส่งเสริมการอ่าน ฝึกการคิดวิเคราะห์หาคำหรือผลงานวิจัย และฝึกฝนการนำเสนอ โดยจะเป็นการสัมมนานำหัวข้อต่างๆทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่กำลังอยู่ในความสนใจ	1(0-2)
419536	เทคนิคทางอิมมูโนฮิสโตเคมี Immunohistochemical Technique รายวิชาบังคับก่อน : 419532 เซลล์วิทยาของระบบภูมิคุ้มกัน 1(1-0) ฝึกปฏิบัติเทคนิควิธีวิจัยในการวิเคราะห์โปรตีนในเซลล์หรือเนื้อเยื่อ โดยการจับกับอวัยวะจำเพาะของแอนติเจน และแอนติบอดี	1(0-3)	419597	สัมมนา 2 Seminar II สัมมนา ในหัวข้อต่างๆ ทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์	1(0-2)
			419599	วิทยานิพนธ์ Thesis วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับกายวิภาคศาสตร์ในระดับปริญญาโท	12 - 36 หน่วยกิต
			419611	กายวิภาคศาสตร์ขั้นสูง	3(3-0)

**Advanced Human Anatomy**

แนวความคิดรวมขดที่สำคัญทางกายวิภาคศาสตร์ โครงสร้างและหน้าที่ของระบบอวัยวะต่างๆในร่างกาย พันธุศาสตร์ และกายวิภาคศาสตร์การเจริญ รวมทั้งการศึกษากับคลังงานวิจัย สมัยใหม่ที่เกี่ยวข้อง

<b>419612</b>	<b>การเปรียบเทียบสัตว์มีกระดูกสันหลังทางกายวิภาคศาสตร์</b>	<b>(3-0)</b>
	Comparative Vertebrate Anatomy	
	โครงสร้าง หน้าที่และความสัมพันธ์ของระบบต่างๆในสัตว์มีกระดูกสันหลัง วิวัฒนาการของการเกิดและการพัฒนาตัวอ่อน	
<b>419621</b>	<b>ประสาทชีววิทยาระดับอนุ</b>	<b>3(3-0)</b>
	Molecular Neurobiology	
	พันธุศาสตร์ และชีววิทยาระดับโมเลกุลของระบบประสาทที่ครอบคลุมถึงการปฏิบัติงานของระบบประสาท ในด้านการส่งสัญญาณประสาท สารสื่อประสาท และตัวรับสารสื่อประสาท	
<b>419631</b>	<b>การศึกษาโครงสร้างของร่างกายเชิง 2 มิติ และ 3 มิติ</b>	<b>3-0)</b>
	Two Dimensional and Three Dimensional Studies of Body Structures	
	เทคนิควิจัยเพื่อศึกษาโครงสร้างของร่างกายในเชิง 2 มิติ และ 3 มิติ ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ ของเซลล์ เนื้อเยื่อ และอวัยวะต่างๆ	
<b>419641</b>	<b>ชีววิทยาของเซลล์และเนื้อเยื่อขั้นสูง</b>	<b>3 (3-0)</b>
	Advanced Cell and Tissue Biology	
	หัวข้อปัจจุบันของโครงสร้างของเซลล์ และส่วนประกอบต่างๆในเซลล์ การรวมตัวกันของเซลล์และเนื้อเยื่อในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม รวมถึงความก้าวหน้าของความรู้ทางชีววิทยาของเซลล์และเนื้อเยื่อ	
<b>419696</b>	<b>สัมมนา 3</b>	<b>1 (0-2)</b>
	Seminar III	
	สัมมนาในหัวข้อต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกายวิภาคศาสตร์	
<b>419697</b>	<b>สัมมนา 4</b>	<b>1 (0-2)</b>
	Seminar IV	
	สัมมนาในหัวข้องานวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์	
<b>การแพทย์</b>		
<b>419699</b>	<b>วิทยานิพนธ์</b>	<b>36-48 หน่วยกิต</b>
	Dissertation	
	วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับกายวิภาคศาสตร์ในระดับปริญญาเอก	
<b>421501</b>	<b>ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ</b>	<b>3(3-0)</b>
	Research Methodology in Health Science	

ความหมาย ลักษณะ และ เป้าหมายการวิจัย กระบวนการวิจัย ประเภทการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ และ จรรยาบรรณนักวิจัย เทคนิคการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ

<b>421511</b>	<b>สรีรวิทยาขั้นสูง 1</b>	<b>3(2-3)</b>
	Advanced Physiology I	
	ความรู้ขั้นสูงเกี่ยวกับหน้าที่ และ กลไกการทำงานของเนื้อเยื่อและอวัยวะของร่างกายมนุษย์ในภาวะปกติ รวมทั้งฝึกปฏิบัติการด้านสรีรวิทยา โดยใช้เทคนิคและเทคโนโลยีใหม่ๆ	
	ให้สอดคล้องกับเนื้อหาซึ่งมุ่งการศึกษเป็นระบบต่างๆ ตามลำดับคือ สรีรวิทยาาระดับเซลล์ ระบบประสาท ระบบกล้ามเนื้อ และระบบหัวใจและหลอดเลือด ตลอดจนศึกษากลไกการปรับตัวของระบบดังกล่าวในสภาวะต่างๆ ของร่างกาย	
<b>421512</b>	<b>สรีรวิทยาขั้นสูง 2</b>	<b>3(2-3)</b>
	Advanced Physiology II	
	ความรู้ขั้นสูงเกี่ยวกับหน้าที่ และ กลไกการทำงานของเนื้อเยื่อและอวัยวะของร่างกายมนุษย์ในภาวะปกติ รวมทั้งฝึกปฏิบัติการด้านสรีรวิทยาโดยใช้เทคนิคและเทคโนโลยีใหม่ๆ ให้สอดคล้องกับเนื้อหาซึ่งมุ่งการศึกษเป็นระบบต่างๆ ตามลำดับคือ ระบบหายใจ ระบบทางเดินอาหาร ระบบขับถ่ายปัสสาวะ ระบบต่อมไร้ท่อ และระบบสืบพันธุ์ รวมทั้งกลไกการปรับตัวของระบบเหล่านี้ในสภาวะต่างๆของร่างกาย และการศึกษาแบบบูรณาการของการทำงานร่วมกันของทุกระบบในร่างกายเมื่อรับร่างกายให้อยู่ในภาวะปกติ	
<b>421521</b>	<b>สรีรวิทยาระบบหายใจขั้นสูง</b>	<b>3(2-3)</b>
	Advanced Respiratory Physiology	
	ความรู้ขั้นสูงใหม่ของกลไกการทำงานของระบบหายใจ การตอบสนองของระบบหายใจต่อสภาวะต่าง ๆ พยาธิสรีรวิทยาของระบบหายใจ และเทคนิคการศึกษาวิจัยทางสรีรวิทยาระบบหายใจ	
<b>421522</b>	<b>สรีรวิทยาระบบไตขั้นสูง</b>	<b>3(2-3)</b>
	Advanced Renal Physiology	
	ความรู้ขั้นสูงเกี่ยวกับการควบคุมการทำงานของระบบไต การควบคุมสมดุลของน้ำและอิเล็กโทรไลต์และความผิดปกติ การควบคุมสมดุลกรดและภาวะผิดปกติ พยาธิสรีรวิทยาของระบบไต ภาวะความดันเลือดสูงที่เกิดจากไต ยาขับปัสสาวะ ภาวะไตวายทั้งในระยะเฉียบพลันและเรื้อรัง การปลูกถ่ายไต การล้างไต การอภิปรายผลงานวิจัยใหม่ๆทางสรีรวิทยาของไต	
<b>421523</b>	<b>สรีรวิทยาระบบทางเดินอาหารขั้นสูง</b>	<b>3(2-3)</b>
	Advanced gastrointestinal physiology	

ความรู้ขั้นสูงเกี่ยวกับการทำงานและการควบคุมการทำงานของระบบทางเดินอาหารที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวในระบบทางเดินอาหาร การหลั่งสารคัดหลั่ง การย่อยอาหาร และการดูดซึมสารอาหาร น้ำ และแร่ธาตุต่างๆ พยาธิสรีรวิทยาของระบบทางเดินอาหาร และเทคนิคการวิจัยทางสรีรวิทยาของระบบทางเดินอาหาร

421524 สรีรวิทยาต่อมไร้ท่อขั้นสูง 3 (2-3)

Advanced Endocrine Physiology

ความรู้ขั้นสูงใหม่ๆของกลไกการทำงานของระบบต่อม

ไร้ท่อ การตอบสนองของระบบต่อมไร้ท่อต่อสภาวะต่าง ๆ

พยาธิสรีรวิทยาของระบบต่อมไร้ท่อ และเทคนิคการวิจัยทาง

สรีรวิทยาต่อมไร้ท่อ

421525 ประสาทวิทยาศาสตร์ 4(3-3)

Neuroscience

ศึกษาระบบประสาทแบบบูรณาการจากความรู้พื้นฐาน

ที่เกี่ยวข้องทางด้านประสาทกายวิภาคศาสตร์ ประสาทสรีรวิทยา

และ ประสาทวิทยา การพัฒนาของสมอง และ ไขสันหลัง ชีววิทยา

ของเซลล์ประสาทในระดับโมเลกุล การติดต่อสื่อสารระหว่างเซลล์

ประสาท หน้าที่ของระบบประสาทในด้านต่างๆ รวมทั้งกลไกการ

เกิดโรคทางระบบประสาท เทคนิคการวิจัยแบบมาตรฐานที่ใช้ใน

การศึกษาทางประสาทวิทยาศาสตร์ การวัดศักย์ไฟฟ้าชีวภาพ

ประสาทวิทยาทางเคมี ประสาทเภสัชวิทยา และ ประสาท

พฤติกรรมศาสตร์

421526 เภสัชวิทยาของระบบหลอดเลือด 3(2-3)

Pharmacology of Vascular System

แนวคิดปัจจุบันเกี่ยวกับการควบคุมการทำงานของ

หลอดเลือด พยาธิสรีรวิทยาของระบบหลอดเลือด และฤทธิ์ทาง

เภสัชวิทยาของยาที่มีต่อการทำงานของหลอดเลือด ฝึกปฏิบัติ

เทคนิคการศึกษาการทำงานของหลอดเลือดในหลอดทดลอง และ

ในสัตว์ทดลอง ตลอดจนเทคนิคการศึกษาของยาที่มีต่อ

การทำงานของหลอดเลือด และ กลไกการออกฤทธิ์ของยา

421527 สรีรวิทยาทางไฟฟ้าของช่องไอออน 2(2-0)

Electrophysiology of Ion Channels

หลักการพื้นฐานของสรีรวิทยาไฟฟ้าระดับเซลล์ การจัด

จำแนกชนิดของช่องไอออน วิธีการศึกษาช่องไอออน โครงสร้าง

และการทำงานของช่องไอออน การควบคุมการทำงานของช่อง

ไอออน และ โรคที่เกิดจากความผิดปกติของช่องไอออน

421528 สรีรวิทยาการออกกำลังกายเชิงประยุกต์ 3(2-3)

Applications in Exercise Physiology

การประยุกต์ใช้ความรู้และความเข้าใจสรีรวิทยาการ

ออกกำลังกายในการประเมินสมรรถภาพร่างกาย การทำงานของ

หัวใจและปอด การฝึกฝนการออกกำลังกายเพื่อการเสริมสร้าง

สุขภาพ การพัฒนาความสามารถทางกีฬา รวมถึงการฝึกฝนการออกกำลังกายในกลุ่มประชากรเฉพาะ เช่น สตรี ผู้สูงอายุ และผู้ป่วยโรคต่างๆ

421531 หัวข้อป้องกันทางสรีรวิทยา 2(1-2)

Current Topics in Physiology

อภิปรายความรู้ใหม่ๆและงานวิจัยด้านสรีรวิทยา

421596 สัมมนา 1 1(0-2)

Seminar I

สัมมนาในหัวข้อต่างๆทางด้านสรีรวิทยาการแพทย์ หรือ

ทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่เกี่ยวข้อง โดยเน้นให้นิสิตรู้จัก

วิธีการค้นคว้า การอ่าน ฝึกการคิดวิเคราะห์หาคำถามหรือผลงานวิจัย

และฝึกฝนการนำเสนอ

421597 สัมมนา 2 1(0-2)

Seminar II

สัมมนาในหัวข้อต่างๆทางด้านสรีรวิทยาการแพทย์ที่

เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์

421599 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

Thesis

วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสาขาสรีรวิทยา

422510 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ 3(3-0)

Research Methodology in Health Sciences

ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภท

และกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและ

สมมุติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียน

โครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไป

ใช้ จรรยาบรรณนักวิจัยและเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้าน

วิทยาศาสตร์สุขภาพ

Research definition, characteristic and goal; type and

research process; research problem determination; variables and

hypothesis; data collection; data analysis; proposal and research

report writing; research evaluation; research application; ethics of

researchers; and research techniques in health sciences

422511 วิทยาศาสตร์การแพทย์เชิงบูรณาการ 1 3(2-3)

Integrative Medical Science I

การศึกษาเชิงบูรณาการของหลักการด้านโมเลกุล และ

ชีวเคมี รวมทั้งกลไกระดับเซลล์ในการควบคุมการแสดงออกของ

จีน ชีววิทยาของเซลล์ การสื่อสารสัญญาณของเซลล์ ความเชื่อมโยงเชิง

คลินิกทั้งระดับโมเลกุลและระดับเซลล์ ตลอดจนการฝึกปฏิบัติทาง

ห้องปฏิบัติการ

Integrative study of molecular and biochemical

principles, cellular mechanisms underlying the regulated

expression of genes, cell biology, cell signaling, clinical

422512 วิทยาศาสตร์การแพทย์เชิงบูรณาการ 2 3(2-3)

**Integrative Medical Science II**

การศึกษาเชิงบูรณาการของการเจริญเติบโตและ

พัฒนาการของมนุษย์ โครงสร้างสรีรวิทยา และ หลักการพื้นฐาน ระดับโมเลกุลของเซลล์ เนื้อเยื่อ อวัยวะ และ ระบบการทำงานของร่างกายมนุษย์ การรักษาสวมชุดและการควบคุมการทำงานของร่างกายให้อยู่ในสภาวะปกติ ตลอดจนความเชื่อมโยงเชิงคลินิก และการปฏิบัติทางห้องปฏิบัติการ

Integrative study of human growth and development, structural, physiological and molecular basis of cell, tissue, organ and system functions of human body. Homeostasis and regulation of normal physiology functions of human body. clinical correlation and laboratory practice

422520 เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง 3(2-3)

**Advanced Scientific Instrumentation**

การประยุกต์ใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง และ ปฏิบัติการที่ดีในการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการเพื่อการวิจัย

Applications of modern scientific instruments and good practice for research laboratory administration, and management

422521 กลไกการเกิดโรคและการรักษา 3(3-0)

**Mechanisms of Diseases and Therapeutics**

กลไกการเกิดโรคในกลุ่มต่างๆที่เป็นปัญหาปัจจุบันของโลก และ แนวทางการรักษา เช่น กลุ่มโรคติดเชื้อ กลุ่มโรคระบบประสาท กลุ่มโรคระบบหัวใจร่วมหลอดเลือด เป็นต้น

Mechanism and therapeutics of various groups of diseases that are considered as world problem such as infectious diseases, neuronal diseases, cardiovascular diseases

422522 เคมีของโปรตีนและโปรตีโอมิกส์ขั้นสูง 3(2-3)

**Advanced Protein Chemistry and Proteomics**

ไมโครแอเรย์สำหรับโปรตีโอมิกส์ โปรตีโอมิกส์ด้านคลินิก โปรไฟล์ของโปรตีน เทคนิคขั้นสูงด้านโปรตีโอมิกส์ การแพทย์นาโน การประยุกต์ใช้โปรตีโอมิกส์ แมสสเปคโตรสโคปีในงานโปรตีโอมิกส์ องค์ประกอบของชีวสารสนเทศ

Microarrays in proteomics, clinical proteomics, protein profiling, high throughput technology of proteomics, nanomedicine, proteomics applications, mass spectrometry in proteomics, elements of bioinformatics

422523 เมแทบอลิซึมกับสุขภาพและการเกิดโรค 3(2-3)

**Metabolism In Health and Diseases**

การควบคุมเมแทบอลิซึมของร่างกายมนุษย์ให้อยู่ใน

ภาวะปกติ ตลอดจนความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงของเมแทบอลิซึมของสารชีวโมเลกุลต่างๆของร่างกายมนุษย์ กับ สุขภาพ และ การเกิดโรค

**Normal regulation of human body metabolism.**

relationship between altered metabolisms of various biomolecules of human body in health and disease

422524 วิชาต่อมไร้ท่อและการสื่อสารของเซลล์ 3(3-0)

**Endocrinology and Cell Signaling**

การควบคุมการทำงานของเซลล์ เนื้อเยื่อ อวัยวะ และ ระบบต่างๆของร่างกายมนุษย์ โดยฮอร์โมนต่างๆ การสื่อสารสัญญาณทั้งภายใน และ ภายนอกเซลล์ ตลอดจนการสื่อสารสัญญาณอื่นๆ

Control of cell, tissue, organ and system functions of human body by various hormones, intracellular, extracellular and other cell signals

422525 ช่องไอออนและตัวรับกับสุขภาพและการเกิดโรค 3(2-3)

**Ion Channels and Receptors In Health and Diseases**

บทบาทของช่องไอออนและตัวรับในการควบคุมสรีรวิทยาของมนุษย์ในภาวะปกติ ตลอดจนความสัมพันธ์ของความผิดปกติของช่องไอออนและตัวรับ กับ การเกิดโรค

Role of ion channels and receptors in regulation of human normal physiology as well as relationship of altered ion channel and receptor activity and disease

422526 โปรตีเอสกับการเกิดโรค 3(3-0)

**Proteases In Human Diseases**

การจัดจำแนกโปรตีเอส บทบาทของโปรตีเอสกับความเจ็บปวด และ การเกิดโรคต่างๆ เช่น ระบบหัวใจร่วมหลอดเลือด โรคเบาหวาน ระบบประสาท ระบบทางเดินอาหาร ระบบทางเดินหายใจ และ ระบบสืบพันธุ์ เป็นต้น

Protease classification, role of proteases in pain, diseases i.e. cardiovascular diseases, diabetes, neurodegenerative diseases, gastrointestinal disorders, respiratory disorders, diseases of the reproductive system, and others

422527 เทคโนโลยีสมัยใหม่ด้านเภสัชวิทยาจีโนมิกส์ 3(3-0)

**Modern Technologies for Pharmacogenomics**

การหาลำดับการแปรผันทางพันธุกรรม การหาจุดแปรผันทางพันธุกรรมโดยการวิเคราะห์เฮเทอโรดูเพล็กซ์ เช่น การใช้ TGCE, CCM, MADGE เป็นต้น ตลอดจนแนวทางใหม่ๆในการหาจุดแปรผันทางพันธุกรรม

Sequencing genetic variations, Genetic variance detection based on heteroduplex analysis such as TGCE (Temperature Gradient Capillary Electrophoresis), CCM (Chemical Cleavage of Mismatch), MADGE (Microplate Array Diagonal Electrophoresis), etc., novel approaches for genetic variance detection

**422528 เซลล์ต้นกำเนิดเพื่อสุขภาพและการรักษาโรค 3 (3-0)****Stem Cells in Health and Therapy**

เซลล์ต้นกำเนิดจากเม็ดเลือด เซลล์ต้นกำเนิดสำหรับการสร้างเซลล์ประสาทใหม่ การรักษาคำยจีน การสร้างเนื้อเยื่อใหม่ การจัดจำแนกเซลล์ต้นกำเนิดจากเม็ดเลือดขาว เซลล์ต้นกำเนิดและมะเร็ง

Hematopoietic stem cells, Stem cells in neurogenesis,

Stem cells and gene therapy, Stem cells for tissue engineering,

Characterization of leukemic stem cells, Stem cells and cancers

**422529 นาโนเทคโนโลยีทางการแพทย์ 3(3-0)****Medical Nanotechnology**

การประยุกต์ใช้นาโนเทคโนโลยีทางการแพทย์

ความสำคัญด้านการแพทย์วินิจฉัย วิธีการผลิตเชิงโมเลกุล การขนส่ง หน้าที่ทางชีววิทยาของอานาโมโนในการสื่อสารระดับอนุ การควบคุมและชักใยระดับนาโน การใช้นาโนเทคโนโลยีในการแพทย์

Nanotechnology for medical applications, importance in medical diagnosis, pathways to molecular manufacturing, molecular transport, Nano-fabrication, biological functionalization of nano-metrial nano-power, nano/ molecular communication, nano-scale manipulation and control, nano-robots for medical applications

**422530 วิทยาภูมิคุ้มกันทางการแพทย์ขั้นสูง 3(2-3)****Advanced Medical Immunology**

วิทยาภูมิคุ้มกันทางการแพทย์ขั้นสูง ด้านปฏิกิริยา

ระหว่างแอนติเจนและแอนติบอดี การตอบสนองของภูมิคุ้มกันทางด้านสารน้ำและชนิดพืงเซลล์ พันธุศาสตร์ของภูมิคุ้มกัน ผลพลึกของระบบภูมิคุ้มกัน และ เทคนิคทางวิทยาภูมิคุ้มกัน

Advanced medical immunology on interaction of antigen and antibody, humoral and cell-mediated immune responses, Immunogenetics, immunological disorders, and immunological techniques

**422531 พันธุศาสตร์ของมนุษย์และวิทยาการระบาด 3(2-3)****Human Genetics and Epidemiology**

ความหลากหลายของพันธุกรรมของมนุษย์ ความสำคัญและความสัมพันธ์ของความหลากหลายทางพันธุกรรมของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และการเกิดโรค คลอดจนวนวิทยาการระบาดของพันธุกรรมมนุษย์

Human genetic diversity, importance and relationship of human diversity and the environment in relation to health and diseases. Epidemiology of human genetics

**422594 หัวข้อปัจจุบันทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ 3(1-2)****Current Topics in Medical Science**

อภิปรายความรู้ใหม่ๆ และงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์

Discussion of current knowledge and research in medical science

**422595 สัมมนา 1 (0-2)****Seminar I**

การฝึกค้นคว้า การอ่าน การคิดวิเคราะห์ และ การนำเสนอผลงานวิจัย หรือ บทความทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่กำลังอยู่ในความสนใจ

Practice how to search, read, critical thinking and give oral presentation of articles or research publications of current interest in medical sciences

**422596 สัมมนา 2****1(0-2)****Seminar II**

สัมมนาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่กำลังอยู่ในความสนใจ

Seminar in selected topics of current interest in medical sciences

**422597 สัมมนา 3****1(0-2)****Seminar III**

สัมมนาด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์

Seminar in medical sciences topics of eurrent research proposal

**422599 วิทยานิพนธ์****12-36 หน่วยกิต****Thesis**

วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์การแพทย์

Research on topics related to medical sciences

**423510 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ 3(3-0)****Research Methodology in Health Sciences**

ความหมาย ลักษณะ และ เป้าหมายการวิจัย

กระบวนการวิจัย ประเภทการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ และ จรรยาบรรณนักวิจัย เทคนิคการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ

Definition, characteristics and research goal, type and research process, variables and hypothesis collecting data, proposal and research report writing, research evaluation and its

application, ethics of researcher and proper techniques of research technique in health sciences

423511 วิทยาศาสตร์การแพทย์เชิงบูรณาการ 1 3 (2-3)

**Integrative Medical Science I**

การศึกษามะเร็งของเซลล์มะเร็ง โมเลกุล และชีวเคมี รวมทั้งกลไกระดับเซลล์ในการควบคุมการแสดงออกของยีน ชีววิทยาของเซลล์ การสื่อสารของเซลล์ ความเชื่อมโยงเชิงคลินิกทั้งระดับโมเลกุลและระดับเซลล์ ตลอดจนการฝึกปฏิบัติทางห้องปฏิบัติการ

Integrative study of molecular and biochemical principles, cellular mechanisms underlying the regulated expression of genes, cell biology, cell signaling, clinical correlation in molecular and cellular levels as well as laboratory practice

423512 วิทยาศาสตร์การแพทย์เชิงบูรณาการ 2 3 (2-3)

**Integrative Medical Science II**

การศึกษามะเร็งของเซลล์มะเร็ง โมเลกุล และชีวเคมี พัฒนาการของมนุษย์ โครงสร้างสรีรวิทยา และ หลักการพื้นฐานระดับโมเลกุลของเซลล์ เนื้อเยื่อ อวัยวะ และ ระบบการทำงานของร่างกายมนุษย์ การรักษามะเร็งและการควบคุมการทำงานของร่างกายให้อยู่ในสภาวะปกติ ตลอดจนความเชื่อมโยงเชิงคลินิก และการฝึกปฏิบัติทางห้องปฏิบัติการ

Integrative study of human growth and development, structural, physiological and molecular basis of cell, tissue, organ and system functions of human body. Homeostasis and regulation of normal physiology functions of human body, clinical correlation and laboratory practice

423521 กลไกการเกิดโรคและการรักษา 3(3-0)

**Mechanisms of Diseases and Therapeutics**

กลไกการเกิดโรคในกลุ่มต่างๆที่เป็นปัญหาปัจจุบันของโลก และ แนวทางการรักษา ได้แก่ กลุ่มโรคติดเชื้อ กลุ่มโรคระบบประสาท กลุ่มโรคระบบหัวใจร่วมหลอดเลือด เป็นต้น

Mechanism and therapeutics of various groups of diseases that are considered as world problem including infectious diseases, neurological diseases, cardiovascular diseases

423523 เมแทบอลิซึมกับสุขภาพและการเกิดโรค 3(2-3)

**Metabolism in Health and Diseases**

การควบคุมเมแทบอลิซึมของร่างกายมนุษย์ให้อยู่ในสภาวะปกติ ตลอดจนความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงของเมแทบอลิซึมของสารชีวโมเลกุลต่างๆของร่างกายมนุษย์ กับ สุขภาพ และ การเกิดโรค

Normal regulation of human body metabolism.

relationship between altered metabolisms of various biomolecules of human body in health and disease

423525 ช่องไอออนและตัวรับกับสุขภาพและการเกิดโรค 3(2-3)

**การเกิดโรค**

3(2-3)

**Ion Channels and Receptors in Health and Diseases**

บทบาทของช่องไอออนและตัวรับในการควบคุมสรีรวิทยาของมนุษย์ในภาวะปกติ ตลอดจนความสัมพันธ์ของความผิดปกติของช่องไอออนและตัวรับ กับ การเกิดโรค

Role of ion channels and receptors in the regulation of human normal physiology as well as the relationship of altered ion channel and receptor activity and disease

423526 โปรตีนกับการเกิดโรค 3(3-0)

**Proteins and Human Diseases**

การจัดจำแนกโปรตีนและเอนไซม์ บทบาทของโปรตีนกับความเจ็บปวด และการเกิดโรคต่างๆ ได้แก่ ระบบหัวใจร่วมหลอดเลือด โรคเบาหวาน ระบบประสาท ระบบทางเดินอาหาร ระบบทางเดินหายใจ และ ระบบสืบพันธุ์ เป็นต้น

Protein and enzyme classification, role of proteins in pain, diseases i.e. cardiovascular diseases, diabetes, neurodegenerative diseases, gastrointestinal disorders, respiratory disorders, diseases of the reproductive system, and others

423594 หัวข้อคัดสรรทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ 3(1-2)

**Selected Topics in Medical Sciences**

ความรู้ใหม่ๆและผลงานงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่น่าสนใจ ความเชื่อมโยงจากความรู้พื้นฐานไปถึงการพัฒนาสู่ความรู้ใหม่ๆ ตลอดจนการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยอื่นๆ

Current knowledge and interesting research in medical sciences, relation of fundamental knowledge to development of the current knowledge and their applications

423595 สัมมนา I 1(0-2)

**Seminar I**

การฝึกค้นคว้า การอ่าน การคิดวิเคราะห์ และการนำเสนอผลงานวิจัย หรือ บทความทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่กำลังอยู่ในความสนใจ

Practice in searching, reading, critical thinking and conducting oral presentation of articles or research publications of current interest in medical sciences

423596 สัมมนา 2 1(0-2)

**Seminar II**

การประมวลความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์เพื่อทำความเข้าใจหัวข้อวิจัยขั้นสูงที่กำลังอยู่ในความสนใจของนักวิทยาศาสตร์การแพทย์ และนำเสนอในการสัมมนา

Integration of knowledge in medical sciences to understand current advanced topics of interest among biomedical researchers, and give oral presentation of research publications

423620 เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงเชิงประยุกต์ 3(2-3)

#### Applications of Advanced Scientific

##### Instrumentation

การประยุกต์ใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง และปฏิบัติการที่ดีในการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการเพื่อการวิจัย

Applications of modern scientific instruments and good practice for research laboratory administration and management

423622 เกมของโปรตีนและโปรตีโอมิกส์ขั้นสูงและ

การประยุกต์ 3(2-3)

#### Advanced Protein Chemistry and Proteomics and

##### Their Applications

การประยุกต์ใช้ในโพรตีโอมิกส์ โปรตีโอมิกส์ด้านคลินิก โปรไฟล์ของโปรตีน เทคนิคขั้นสูงด้านโปรตีโอมิกส์ การแพทย์นาโน แอสสมบลีโครสโคปีในงานโปรตีโอมิกส์ องค์ประกอบของชีวสารสนเทศ

Applications of microarrays in proteomics, clinical proteomics, protein profiling, high throughput technology of proteomics, nanomedicine, proteomics applications, mass spectrometry in proteomics, elements of bioinformatics

423624 วิทยาต่อมไร้ท่อและการสื่อสารของ

เซลล์ขั้นสูง 3(3-0)

#### Advanced Endocrinology and Cell Signaling

ความเข้าใจในระดับลึกถึงการควบคุมการทำงานของเซลล์ เนื้อเยื่อ อวัยวะ และ ระบบต่างๆของร่างกายมนุษย์ โดยฮอร์โมนต่างๆ การสื่อสารของทั้งภายใน และ ภายนอกเซลล์ ตลอดจนการสื่อสารของอื่นๆ

In depth knowledge of the control of cell, tissue, organ and system functions of human body by various hormones, intracellular, extracellular and other cell signals

423627 เทคโนโลยีล้ำสมัยด้านเภสัชวิทยาจีโนมิกส์ 3(3-0)

#### Cutting-edge Technologies for Pharmacogenomics

การกล่าวถึงการแปรผันทางพันธุกรรม การหาจุดแปรผันทางพันธุกรรมโดยการวิเคราะห์เฮเทอโรดูเพล็กซ์ การใช้ TGCE, CCM, MADGE ตลอดจนแนวทางล้ำสมัยใหม่ๆในการหาจุดแปรผันทางพันธุกรรม

Sequencing genetic variations, genetic variance detection based on heteroduplex analysis; TGCE (Temperature Gradient Capillary Electrophoresis), CCM (Chemical Cleavage of

Mismatch), MADGE (Microplate Array Diagonal Electrophoresis), etc., novel and cutting-edge approaches for genetic variance detection

423628 เซลล์ต้นกำเนิดเพื่อสุขภาพและการรักษาโรค  
ขั้นสูง 3(3-0)

#### Advanced Stem Cells in Health and Therapy

เซลล์ต้นกำเนิดจากเม็ดเลือด เซลล์ต้นกำเนิดสำหรับการสร้างเซลล์ประสาทใหม่ การรักษาด้วยจีน การสร้างเนื้อเยื่อใหม่ การจัดการเนื้องอกเซลล์ต้นกำเนิดจากเม็ดเลือดขาว เซลล์ต้นกำเนิดและมะเร็ง และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเซลล์ต้นกำเนิดในการรักษาโรคมะเร็งใหม่

Hematopoietic stem cells, stem cells in neurogenesis, stem cells and gene therapy, stem cells for tissue engineering, characterization of leukemic stem cells, stem cells and cancers, applications of stem cell technology in modern therapy

423629 นานาเทคโนโลยีทางการแพทย์สมัยใหม่ 3(3-0)

#### Modern Medical Nanotechnology

การประยุกต์ใช้นานาเทคโนโลยีที่นำสมัยในด้าน การแพทย์ ความสำคัญในด้านวินิจฉัยทางการแพทย์ วิธีผู้ผลิตเชิงโมเลกุล การขนส่ง หน้าที่ทางชีววิทยาของอวัยวะนาโนในการสื่อสารระดับอนุ การควบคุมและชักโยระดับนาโน การใช้นาโนเทคโนโลยี ในการแพทย์

Applications of modern nanotechnology in medicine, importance in medical diagnosis, pathways to molecular manufacturing, molecular transport, nano-fabrication, biological functionalization of nano-material nano-power, nano/ molecular communication, nano-scale manipulation and control, nano-robots for medical applications

423630 วิทยาภูมิคุ้มกันทางการแพทย์ขั้นสูงและ

การประยุกต์ 3(2-3)

#### Advanced Medical Immunology and Its Applications

วิทยาภูมิคุ้มกันทางการแพทย์ขั้นสูง ด้านปฏิบัติการระหว่างแอนติเจนและแอนติบอดี การตอบสนองของภูมิคุ้มกันทางด้านสารน้ำและชนิดที่เซลล์ พันธุศาสตร์ของภูมิคุ้มกัน ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน เทคนิคทางวิทยาภูมิคุ้มกัน และการประยุกต์ใช้ในทางการแพทย์

Advanced medical immunology on interactions of antigen and antibody, humoral and cell-mediated immune responses, immunogenetics, immunological disorders, immunological techniques and applications in medicine

จัดการเงินทุนอุดหนุนงานวิจัย ทรัพย์สินทางปัญญา การบริหาร  
จัดการการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัย

Concept for writing effective research proposals,  
finding granting resources. preparation of research proposal.  
budget management, intellectual property. scientific publication  
management

423695 สัมมนา 3 1(0-2)

Seminar III

สัมมนาด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อ  
วิทยานิพนธ์ ระบุความทันสมัยของหัวข้อวิทยานิพนธ์และศักยภาพ  
ในการประยุกต์ใช้เพื่อความรู้ทางวิทยาศาสตร์การแพทย์

Seminar in medical sciences related to current research  
proposal: identify novelty of the proposal and potential  
applications for advancement in medical sciences

423696 สัมมนา 4 1(0-2)

Seminar IV

สัมมนาเกี่ยวกับความก้าวหน้าในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ  
วิทยานิพนธ์ รายงานแผนงานวิจัย หรือการนำเสนอผลงานต้นฉบับ  
เพื่อการตีพิมพ์

Seminar on progression of research related to  
dissertation, further research plans for potential publications or  
manuscript presentation

423699 วิทยานิพนธ์ 36-48 หน่วยกิต

Dissertation

วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์การแพทย์  
Research on topics related to medical sciences

423631 ไวรัสวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูงและ  
การประยุกต์ 3(2-3)

Advanced Medical Virology and Its Applications  
โครงสร้างและสัณฐานวิทยาขั้นสูงของไวรัส การถ่าย

แบบของไวรัสในระดับโมเลกุลและเซลล์ ไวรัสที่ก่อให้เกิดโรค  
วัคซีนไวรัส โรคที่สำคัญอันเนื่องจากเชื้อไวรัสและแนวเข้าสู่  
การศึกษาในการควบคุมไวรัส รวมถึงการปฏิบัติการในห้องทดลอง

Advanced viral structure and morphology, molecular  
and cellular aspects of viral replication, viral pathogens, viral  
vaccines, viral diseases of importance and modern approaches of  
virus control including laboratory practices

423632 พันธุศาสตร์ของมนุษย์และวิทยาการระบาด  
ขั้นสูง 3(2-3)

Advanced Human Genetics and Epidemiology

ความหลากหลายของพันธุกรรมของมนุษย์ ความสำคัญ  
และความสัมพันธ์ของความหลากหลายทางพันธุกรรมของมนุษย์  
กับสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และการเกิดโรค ตลอดจนวิทยาการระบาด  
เชิงคลินิกของพันธุกรรมมนุษย์ การประมวลความรู้ด้านพันธุกรรม  
มนุษย์ขั้นสูงและชีวิตสถิติในการศึกษาระบาดวิทยา

Human genetic diversity, importance and relationship  
of human diversity and the environment in relation to health and  
diseases, clinical epidemiology of human genetics, integrate  
knowledge in advanced human genetics and biostatistics in  
epidemiology study

423633 การใช้สัตว์ทดลองในงานวิจัยทาง  
วิทยาศาสตร์ 3(2-3)

Animal Models in Scientific Research

ชีววิทยาของสัตว์ การดูแลเสถียรภาพของสัตว์ กฎเกณฑ์  
ระเบียบ และสวัสดิการการใช้สัตว์ทดลอง ศีลธรรม กฎหมาย และ  
จริยธรรมการใช้สัตว์ทดลอง อาชีวอนามัยและความปลอดภัยใน  
การใช้สัตว์ทดลอง ความรู้ด้านการบริหารจัดการการอำนวยความสะดวก  
สะดวกในการใช้สัตว์ทดลอง

Animal biology, animal care and handling, regulations  
and animal welfare, moral, legal and ethical issues, occupational  
health and safety issues involved in working with animals.  
knowledge of animal facility operation and practice

423634 การบริหารงานวิจัย 3(2-3)

Research Management

หลักการเขียนขอทุนเพื่อสนับสนุนการทำงานวิจัย การ  
หาแหล่งทุนวิจัย การเตรียมโครงสร้างงานวิจัยเพื่อขอทุน การบริหาร



## คำอธิบายรายวิชา (S01-550)

502503 ทฤษฎีทางการพยาบาล Nursing Theory	2(2-0)	กระบวนการนำของผู้นำในยุคเปลี่ยนแปลงทั้งในองค์กรพยาบาลและในชุมชน การพัฒนาภาวะผู้นำของผู้นำทางการพยาบาล รวมทั้งกรณีศึกษาผู้นำทางการพยาบาลและสุขภาพ บทบาทของผู้ปฏิบัติทางการพยาบาลขั้นสูงในการพัฒนานวัตกรรมจัดการดูแลกลุ่มเป้าหมายเฉพาะที่ซับซ้อนใน 4 มิติ การพิทักษ์สิทธิกลุ่มชน การใช้เหตุผลทางจริยธรรม
วิเคราะห์และประเมินทฤษฎีการพยาบาลที่เลือกสรร แนวโน้มการพัฒนาทฤษฎีการพยาบาล การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการพยาบาลในการปฏิบัติการพยาบาล การศึกษาและการวิจัย		
502513 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ Research Methodology for Health Science	3(3-0)	504524 วิทยาการระบาดในการปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง 2(2-0) Epidemiology in Advanced Nursing Practice
504514 ระบบสุขภาพและการจัดการทางสุขภาพ Health system and Health management	2(2-0)	504531 การพยาบาลชุมชนขั้นสูง 3(3-0) Advanced Community Nursing
504515 การประเมินภาวะสุขภาพขั้นสูง Advanced of Health Assessment	2(1-2)	504532 ปฏิบัติการพยาบาลชุมชนขั้นสูง 3(0-12) Practicum in Advanced Community Nursing
504523 ภาวะผู้นำและบทบาทผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง 2(2-0) Leadership and Roles of Advanced Nursing Practice	2(2-0)	504533 การพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชนขั้นสูง 3(3-0) Advanced Community Nurse Practitioner

ข้อมูล จากการประชุมภาวะสุขภาพ การ วิเคราะห์และวินิจฉัยปัญหาสุขภาพของบุคคลและครอบครัว ข้อกำหนดการ ใช้งานโรคร่วมกับนอกร การฟื้นฟูสภาพ การช่วยเหลือในภาวะฉุกเฉิน การให้การปรึกษา และนำ การวางแผนให้การช่วยเหลือและการบันทึก รายงาน

504534 ปฏิบัติการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชนขั้นสูง 3(0-12)  
Practicum in Advanced Community Nurse Practitioner  
ปฏิบัติการประเมินภาวะสุขภาพของบุคคลและครอบครัว อย่างครอบคลุมทั้ง กาย จิต สังคม และจิตวิญญาณ วิเคราะห์และวินิจฉัยปัญหาสุขภาพของบุคคลและครอบครัว ดำเนินการช่วยเหลือ โดยการบำบัดเบื้องต้น การฟื้นฟูสภาพ การสอนและการให้คำปรึกษา การช่วยเหลือตามสภาพปัญหา ตลอดจนการส่งต่อให้บริการที่เหมาะสมแก่ครอบครัวและบุคคลทุกกลุ่มอายุ และการทำบันทึก รายงาน

504535 ปฏิบัติการพัฒนาคูณภาพการพยาบาลเวชปฏิบัติ ชุมชน 3(0-12)  
Practicum in Quality Development of Community Nurse Practitioner

ปฏิบัติการ วิเคราะห์คุณภาพบริการพยาบาลในชุมชน วางแผน พัฒนา คุณภาพบริการ เน้นการดูแลผู้ป่วยเรื้อรังและผู้ที่มี ปัญหาซับซ้อน ตลอดจนการประเมินคุณภาพของผลลัพธ์ทางการ พยาบาล

504536 สัมมนา 1 1(0-2)  
Seminar I  
สัมมนาประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติบริการ สุขภาพในชุมชนด้านการสร้างแผนงาน โครงการ เพื่อการดูแลกลุ่ม เสียทุกข์ เน้นการนำหลักฐานเชิงประจักษ์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตามบทบาทผู้ปฏิบัติการพยาบาล ขั้นสูง

504537 สัมมนา 2 1(0-2)  
Seminar II  
สัมมนาประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติบริการ สุขภาพในชุมชน แบบองค์รวม สร้างแผนงาน โครงการ เพื่อการดูแล กลุ่มผู้ป่วยทุกข์ เน้นการนำ หลักฐานเชิงประจักษ์และงานวิจัยที่ เกี่ยวข้องตามบทบาทผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง

504538 สัมมนา 3 1(0-2)  
Seminar III  
สัมมนาประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติบริการ สุขภาพในชุมชนแบบองค์รวม ใช้สร้างแผนงานโครงการ เพื่อการ ดูแลผู้ป่วยเรื้อรังที่มีปัญหาซับซ้อนทุกกลุ่มเป้าหมาย ตามบทบาท ผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง เน้นการนำหลักฐานเชิงประจักษ์และ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

504541 การพยาบาลข้ามวัฒนธรรม 3(3-0)  
Transcultural Nursing  
ลักษณะปรากฏการณ์ทางวัฒนธรรม ภูมิหลังทาง วัฒนธรรมที่มีอิทธิพลต่อสุขภาพและความเจ็บป่วย แนวคิดและกลุ่มผู้ การพยาบาลข้ามวัฒนธรรม รวมทั้งการประยุกต์สู่ปฏิบัติการพยาบาล

504542 การดูแลสุขภาพแบบไทยและการบำบัดทางเลือก3(3-0)  
Thai Traditional Health Care and Alternative Therapy  
แนวคิดทฤษฎีพื้นฐานการแพทย์แผนไทย การบำบัด ทางเลือก หลักการประเมินภาวะสุขภาพ และการเยียวยา การบำบัด เชี่ยวชาญที่เลือกสรรรวมทั้งการประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติการพยาบาล เพื่อส่งเสริมและเชี่ยวชาญสุขภาพ

504543 การวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ สุขภาพ 3(2-2)  
Qualitative and Action Research for Health Science  
ปรัชญาพื้นฐานการวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปฏิบัติการ ระเบียบวิธีกรวิจัย การออกแบบวิจัย เทคนิคการเก็บรวบรวมและ วิเคราะห์ข้อมูล ประเด็นทางจริยธรรม การประยุกต์ระเบียบวิธีกรวิจัย เชิงคุณภาพและเชิงปฏิบัติการ ในการวิจัยทางการพยาบาลและ วิทยาศาสตร์สุขภาพ

504544 หลักสูตรและการสอนทางการพยาบาล 3(3-0)  
Curriculum and Instruction in Nursing  
แนวคิด ทฤษฎี หลักสูตร กระบวนการพัฒนาหลักสูตร ทฤษฎีการเรียนรู้ การบริหารหลักสูตรการศึกษาพยาบาล การวางแผน จัดการเรียนการสอน โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา การนำระบบและกลไกการประกันคุณภาพการศึกษาพยาบาลเป็นส่วน หนึ่งของการบริหารสถาบัน บทบาทและทักษะผู้ناةทางการศึกษา พยาบาลยุคใหม่

504545 การสร้างเสริมสุขภาพครอบครัวและการให้คำปรึกษา3(2-2)  
Family Health Promotion and Counseling  
แนวคิด และทฤษฎีเกี่ยวกับครอบครัว กลยุทธ์การสร้าง เสริมสุขภาพครอบครัวในภาวะปกติ การดูแลช่วยเหลือและการให้ คำปรึกษาแก่ครอบครัวที่มีปัญหาสุขภาพและการเจ็บป่วยในบริบท สังคมและวัฒนธรรมไทย

504546 การนำผลการวิจัยไปใช้ 3(3-0)  
Nursing Research Utilization  
แนวคิด กระบวนการ และประเมินผลการวิจัยทางการ พยาบาล เพื่อการนำไปใช้ ประเมินผลการวิจัยในปรากฏการณ์ทางการ พยาบาลที่เลือกสรร และนำไปใช้เพื่อพัฒนาคุณภาพการพยาบาลใน สถานการณ์จริง

504547 การดูแลรักษาโรคในชุมชน 3(3-0)  
Community Medical Care  
วินิจฉัยปัญหาผู้ป่วยเฉพาะกลุ่มโดยใช้หลักฐานทางคลินิก ในการป้องกัน ส่งเสริม รักษา โรคและภาวะฟื้นฟูสภาพ ในบุคคล ครอบครัว และชุมชนอย่างองค์รวม โดยกำหนดผลลัพธ์และตัวชี้วัด ผลลัพธ์ทางการพยาบาลเวชปฏิบัติอย่างครอบคลุม การจัดการและ ประเมินผลลัพธ์ทางการพยาบาลเพื่อนำมาปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพ ทางการปฏิบัติการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชนอย่างต่อเนื่อง

504598 การศึกษาต้นกล้าด้วยตนเอง 6 หน่วยกิต  
Independent Study  
การค้นคว้าอิสระเป็นการนำผลงานวิจัยไปใช้ในการ แก้ปัญหาที่เลือกสรรตามบทบาทของพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน ให้ สอดคล้องกับบริบทแห่งสังคมและวัฒนธรรม

504599 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต  
Thesis  
คำนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต  
คำนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต  
คำนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

## คำอธิบายรายวิชา (551 - 600)

551511 **ปรัชญาสาธารณสุข นโยบาย และกฎหมายสาธารณสุข** 3(3-0)  
Public Health Philosophy, policy and Law  
ศึกษาปรัชญาของการสาธารณสุข ศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ สิทธิมนุษยชนด้านสาธารณสุข ปรัชญาของการมีสุขภาพดีและสาเหตุของการมีสุขภาพดี ประวัติศาสตร์การสาธารณสุขของนานาชาติ นโยบายสาธารณสุขฉบับนโยบายสาธารณสุข กระบวนการพัฒนานโยบายด้านสาธารณสุข บทบาทของกฎหมายสาธารณสุขกับการมีสุขภาพดี ผลกระทบของนโยบายสาธารณสุขและกฎหมายสาธารณสุข

551512 **อาชีวอนามัย และ อนามัยสิ่งแวดล้อม** 3(2-2)  
Occupational and Environmental Health  
ศึกษาเกี่ยวกับภาวะ สถานการณ์ และผลกระทบต่อสุขภาพของคนงาน รวมทั้งประชาชนที่มีสาเหตุมาจาก การทำงาน การประกอบอาชีพ และสิ่งแวดล้อม ทั้งในภาคเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม สามารถประเมิน วิเคราะห์ปัญหา และผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นได้ ด้วยเครื่องมือทางอาชีวอนามัย อาชีวเวชกรรม และอนามัยสิ่งแวดล้อม และสามารถกำหนดทางเลือกในการแก้ปัญหาเหล่านั้นได้

551513 **เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข** 4(4-0)  
Health Economics  
ศึกษาลักษณะพิเศษของสินค้าสาธารณสุขที่ต่างจากสินค้าทั่วไป อุปสงค์-อุปทาน ของบริการสาธารณสุข การคลังสาธารณสุข เปรียบเทียบระบบทางการคลังและการให้บริการสาธารณสุขระหว่างประเทศ การศึกษาต้นทุนการให้บริการสาธารณสุข ประสิทธิภาพและความเป็นธรรมทางสุขภาพการประเมินทางเศรษฐศาสตร์ กลุ่มวินิจฉัยโรคร่วม การจัดสรรงบประมาณสาธารณสุข เทคโนโลยีทางการแพทย์ การแทรกแซงของรัฐทางด้านสาธารณสุข ทรัพยากรมนุษย์ด้านสาธารณสุขและการปฏิรูประบบสาธารณสุขโดยสังเขป

551514 **ปรัชญาการพัฒนาสุขภาพแบบองค์รวม** 3(3-0)  
Philosophy of Holistic Health Development  
ระบบและวิธีคิด ตลอดจนหลักจริยศาสตร์ ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นการพัฒนาด้านการแพทย์และสาธารณสุข การใช้เหตุผลเชิงจริยธรรม ในการวิเคราะห์สภาพและแก้ปัญหา ด้านการแพทย์และสาธารณสุข

551515 **นโยบายและระบบบริหารจัดการด้านสุขภาพ** 3(3-0)  
Policy and Health Administrative System  
แนวคิดพื้นฐานและหลักการบริหารจัดการด้านสุขภาพ วิเคราะห์และเปรียบเทียบ นโยบายและระบบบริหารจัดการบริการสาธารณสุขของประเทศต่างๆ ระบบการบริหารเชิงคุณภาพ รูปแบบของการกำหนดนโยบาย และการวางแผนด้านการบริหารจัดการทางการแพทย์และสาธารณสุข

551516 **นโยบายและการส่งเสริมสุขภาพ และการป้องกันโรค** 3(3-0)  
Health Promotion and Disease Prevention Models  
ศึกษาพฤติกรรมสุขภาพ ของประชาชนในกลุ่มอายุต่างๆ ในครอบครัว มารดาและทารก วัยเรียน วัยรุ่น วัยทำงาน และผู้สูงอายุ แนวคิดของการสื่อสารและพฤติกรรมสุขภาพ รูปแบบการป้องกัน และควบคุมโรคทั้งโรคติดต่อ และโรคไม่ติดต่อ

551522 **รูปแบบของการส่งเสริมสุขภาพ และการป้องกันโรค** 3(3-0)  
Health Promotion and Disease Prevention Models  
ศึกษาพฤติกรรมสุขภาพ ของประชาชนในกลุ่มอายุต่างๆ ในครอบครัว มารดาและทารก วัยเรียน วัยรุ่น วัยทำงาน และผู้สูงอายุ แนวคิดของการสื่อสารและพฤติกรรมสุขภาพ รูปแบบการป้องกัน และควบคุมโรคทั้งโรคติดต่อ และโรคไม่ติดต่อ

551523 **ระบบการแพทย์ทางเลือก** 3(3-0)  
Alternative Medical System  
ความหมาย ความสำคัญ และพัฒนาการของระบบการแพทย์ทางเลือกในฐานะที่เป็นระบบย่อยทางวัฒนธรรม ที่มีความสัมพันธ์กับระบบความเชื่อ ภาวะสุขภาพและความเจ็บป่วย ของบุคคลและชุมชน บทบาทของระบบการแพทย์ทางเลือกในฐานะที่เป็นภูมิปัญญาซึ่งกำหนดวิถีชีวิต และพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ

551521 **สังคมศาสตร์ทางการแพทย์และสาธารณสุข** 2(2-0)  
Social Science in Medicine and Health  
ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางสังคมวัฒนธรรม จิตวิทยา กับสุขภาพ พฤติกรรม การป้องกันโรคในระบอบสังคมวัฒนธรรมต่าง ๆ วิเคราะห์แบบแผนความสัมพันธ์ขององค์กรทางการแพทย์การบริหารการให้บริการสาธารณสุข จริยธรรม และโรงพยาบาลในฐานะสถาบันของสังคม

551522 **รูปแบบของการส่งเสริมสุขภาพ และการป้องกันโรค** 3(3-0)  
Health Promotion and Disease Prevention Models  
ศึกษาพฤติกรรมสุขภาพ ของประชาชนในกลุ่มอายุต่างๆ ในครอบครัว มารดาและทารกวัยเรียน วัยรุ่น วัยทำงาน และผู้สูงอายุ แนวคิดของการสื่อสารและพฤติกรรมสุขภาพ รูปแบบการป้องกันและควบคุมโรคทั้งโรคติดต่อ และโรคไม่ติดต่อ

551531 **ระบาดวิทยาสำหรับวางแผนนโยบายสาธารณสุข** 3(3-0)  
Epidemiology for Health Policy  
ศึกษาความสำคัญและขอบเขตของระบาดวิทยา การจำแนกโรค กระบวนการเกิดโรคในมนุษย์ การวัดความถี่ของการเกิดโรค การพิจารณาลักษณะของการเกิดโรค และการให้บริการสาธารณสุข อัตรา ส่วน อัตราส่วน และการนำไปใช้ประเมินบริการสาธารณสุข การศึกษาวิจัยทางระบาดวิทยา

551532 **ระบาดวิทยาสำหรับวางแผนนโยบายสาธารณสุข** 3(3-0)  
Epidemiology for Health Policy  
ศึกษาความสำคัญและขอบเขตของระบาดวิทยา การจำแนกโรค กระบวนการเกิดโรคในมนุษย์ การวัดความถี่ของการเกิดโรค การพิจารณาลักษณะของการเกิดโรค และการให้บริการสาธารณสุข อัตรา ส่วน อัตราส่วน และการนำไปใช้ประเมินบริการสาธารณสุข การศึกษาวิจัยทางระบาดวิทยา

การศึกษความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลทางระบาดวิทยาเพื่อหาสาเหตุ หรือปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรค การประยุกต์แนวคิดของระบาดวิทยาเพื่อกำหนดนโยบาย

551532 ชีวสถิติ และทักษะทางคอมพิวเตอร์ 3(2-2)  
Biostatistics and Computing Skill

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานทางสถิติ การรวบรวม การวิเคราะห์และการแปลผลข้อมูลการตัดสินใจในการดำเนินงานด้านสาธารณสุข วิธีการทดสอบสมมติฐาน การทดสอบความแตกต่าง ทางสถิติ การอนุมานทางสถิติ การเลือกใช้สถิติต่างๆ รวมไปถึงการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

551533 ระเบียบวิธีวิจัยทางสาธารณสุข 3(2-2)  
Research Methodology in Public Health  
ศึกษาแนวคิดและกระบวนการวิจัยทางด้านสาธารณสุข

การเลือกปัญหาในการทำวิจัย การตั้งคำถามเพื่อนำไปสู่การวิจัย การออกแบบการวิจัย การสร้างเครื่องมือในงานวิจัย การรวบรวมวิเคราะห์ ข้อมูลและแปลผล การเขียนโครงร่างการวิจัย การนำเสนอผลวิจัย และการวิจารณ์บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารการวิจัยต่างๆ

551541 การบริหารสาธารณสุข การปฏิรูประบบ3(3-0)  
Health Service Management, Health Sector Reform

ศึกษาแนวคิดพื้นฐานและหลักการของการบริหารงานสาธารณสุข และการจัดบริการสาธารณสุขที่เหมาะสมสำหรับประเทศกำลังพัฒนา (District Health Management) โดยเน้นกรณีประเทศไทย กระบวนการบริหารคุณภาพ (Total Quality Management) การวางแผนการจัดบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขในรูปแบบต่างๆ (Primary Care, Home Health Care) ระบบบริหารสาธารณสุขในประเทศต่างๆ แนวคิดพื้นฐานและเหตุผลความจำเป็นและประสิทธิผลการปฏิรูประบบสาธารณสุข การดำเนินการปฏิรูประบบสาธารณสุขในประเทศไทย การตรวจรับรองคุณภาพของสถานบริการ (Health Services Accreditation)

551542 การประเมินระบบบริการสาธารณสุข3(3-0)  
Health Care Evaluation

ศึกษาการประเมินผลลัพธ์ของระบบบริการสาธารณสุขตั้งแต่การวัด Output, Outcome, Impact คะแนนวัดคุณภาพชีวิต กรณีตัวอย่างของการประเมินระบบบริการสาธารณสุข รูปแบบการประเมินการป้องกัน ควบคุมโรคออสต์ ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ เจริงมหภาคและจุลภาค รูปแบบการประเมินผลโครงการ แก้ไขปัญหาจากสิ่งแวดล้อม รูปแบบการ

ประเมินผลโครงการควบคุมการบริโภคยาสูบ การประเมินผลกระทบของระบบประกันสุขภาพ

551543 ระบบข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข 3(3-0)  
Health Information System  
ศึกษาแนวคิดและลักษณะคุณสมบัติของข้อมูล

ข่าวสารที่ดี การบริหารงานข้อมูลข่าวสารในระดับต่างๆ ข้อมูลข่าวสารเพื่อการตัดสินใจ การออกแบบและวางระบบข้อมูลข่าวสาร

551544 ภูมิศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุข 3(3-0)  
Medical Geography

ศึกษาแนวคิดและเทคนิคทางภูมิศาสตร์ ของการจำแนกกลุ่มโรค บุคคล พฤติกรรม โรค และกลุ่มอาการ บริการทางการแพทย์และสาธารณสุข ทรัพยากร รวมทั้งสิ่งแวดล้อม ที่อาจเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการรวมกลุ่ม หรือกระจายตัวของโรคดังกล่าว อธิบายจะนำมาใช้ในการป้องกันโรคกระจายทรัพยากรตามสถานที่และลำดับเวลา การค้นหาสาเหตุเพื่อส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรคการทำแผนที่โรคและการกระจายตัวของทรัพยากร เพื่อวางแผนงานด้านสาธารณสุข ความก้าวหน้าของภูมิศาสตร์การแพทย์ในปัจจุบัน สารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographical Information System) ทางสุขภาพ และโรคที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุข

551598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 หน่วยกิต  
Independent Study

กำหนดประเด็นสำคัญทางสาธารณสุข เพื่อทบทวนองค์ความรู้ ตั้งคำถามการวิจัย วัตถุประสงค์การวิจัย นำข้อมูลทฤษฎีวิเคราะห์ เพื่อตอบคำถามการวิจัยอภิปรายผลและสังเคราะห์ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อแสดงว่านิตินสามารถเป็นผู้นำทางความคิดในการแก้ปัญหาสาธารณสุขทางชุมชนได้ โดยไม่เน้นการเก็บข้อมูลปฐมภูมิเอง

551599 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต  
Thesis

กำหนดประเด็นสำคัญทางสาธารณสุข เพื่อตอบคำถามการวิจัย อภิปรายผล และสังเคราะห์ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย เพื่อแสดงว่านิตินสามารถเป็นผู้นำทางความคิดในการแก้ปัญหาสาธารณสุขทางชุมชนได้

556511 นโยบายและระบบบริการสุขภาพ 3(3-0)  
Health Services System and Policy

ระบบการบริการสุขภาพของประเทศไทย บังคับต่างๆ ทางด้านสังคม การเมือง เศรษฐกิจ ประวัติศาสตร์และโลกาภิวัตน์ที่มีผลต่อการให้บริการสุขภาพในบริบทของสังคมวัฒนธรรมไทย วิวัฒนาการของหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า การนำนโยบายหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าไปปฏิบัติเพื่อการพัฒนาการบริการปฐมภูมิในพื้นที่

**556512 ระบบบริการสุขภาพระดับชาติและนานาชาติ(2-2)**  
**National and International Health Services**  
**System**

ระบบบริการสุขภาพที่มุ่งเน้นการตอบสนองต่อความต้องการด้านสุขภาพของประชากร วิศวกรรมการแนวคิดของระบบสุขภาพ การบริการสุขภาพในระดับนานาชาติ และระบบสุขภาพ ที่พึงประสงค์ เปรียบเทียบข้อเหมือนและข้อแตกต่างของระบบบริการสุขภาพประเทศไทยกับระบบบริการสุขภาพในระดับนานาชาติ ระบบบริการสุขภาพที่มีพื้นฐานของการบริการสุขภาพปฐมภูมิ

**556531 ภาวะผู้นำและการจัดการการเปลี่ยนแปลงในการบริการสุขภาพปฐมภูมิ 3(2-2)**  
**Leadership and Change Management in Primary Health Care**

คุณลักษณะและรูปแบบภาวะผู้นำ การจัดการการเปลี่ยนแปลง สมรรถนะผู้นำการเปลี่ยนแปลงการปฏิรูประบบบริการสุขภาพ ไปสู่ระบบบริการสุขภาพปฐมภูมิที่มีประสิทธิผล และมีประสิทธิภาพ

**556532 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ 3(3-0)**  
**Research Methodology in Health Sciences**

ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมุติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัยและเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ

**556533 ระบาดวิทยาเพื่อจัดการบริการสุขภาพ 3(2-2)**  
**Epidemiology for Health Care Management**

หลักการและแนวคิดทางระบาดวิทยา การวัดความถี่ของการเกิดโรค กลยุทธ์ต่างๆ ของการวิจัยด้านระบาดวิทยา การวิเคราะห์สาเหตุของโรคและการตัดสินใจทางด้านนโยบายของสาธารณสุขโดยใช้ระบาดวิทยา

**556534 การจัดการการเงินในระบบบริการสุขภาพ 3(2-2)**  
**Financial Management in Health Care System**

การจัดการการเงิน การคลังในระบบบริการสุขภาพ การวิเคราะห์และการบริหารจัดการการเงินการคลังภายใต้หลักการบริหารด้วยหัวใจของความเป็นมนุษย์ เพื่อให้เกิดการบริการสุขภาพที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

**556535 การจัดการทรัพยากรมนุษย์ด้านสุขภาพ 3(2-2)**  
**Health Workforces Management**

การจัดการทรัพยากรมนุษย์ให้สอดคล้องกับบริบทขององค์กร ผลิตขององค์กร การวางแผน การสรรหาและการคัดเลือก การจ้าง การพัฒนา การชดเชยค่าตอบแทน การใช้ประโยชน์ และการทดแทนแรงงาน การวิเคราะห์แนวคิดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรมนุษย์

**556536 กฎหมายและจริยธรรมในการจัดการบริการสุขภาพ 3(2-2)**

**Law and Ethics in Health Care**

ระบบกฎหมายไทย ที่มีผลกระทบต่อระบบสุขภาพและการพัฒนาระบบบริการสุขภาพ กฎหมายกับการพัฒนาระบบบริการสุขภาพโดยยึดหลักธรรมาภิบาล ปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อจริยธรรมในการจัดระบบการให้บริการสุขภาพ

**556537 การจัดการสารสนเทศและการจัดการความรู้ด้านสุขภาพ 3(2-2)**

**Health Information and Knowledge Management**

ศึกษาแนวคิดและลักษณะคุณสมบัติสารสนเทศที่ดี การบริหารงานสารสนเทศในระดับต่างๆ สารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ การออกแบบและการวางระบบสารสนเทศ การจัดการสารสนเทศและการจัดการความรู้เพื่อสร้างองค์ความรู้ที่เหมาะสมในการนำไปใช้พัฒนาระบบบริการสุขภาพระดับปฐมภูมิ

**556538 การประเมินบริการสุขภาพปฐมภูมิ 3(2-2)**  
**Primary Health Care Evaluation**

แนวคิดและทฤษฎีการประเมิน รูปแบบการประเมิน วิธีวิทยาในการประเมิน สถิติที่ใช้ในการประเมิน การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการประเมินในบริการสุขภาพปฐมภูมิ

**556539 การวิจัยเชิงคุณภาพในงานสาธารณสุข 3(2-2)**  
**Qualitative Research in Public Health**

กระบวนการขั้นตอนการวิจัย วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ การวางแผนการวิจัย วิธีวิทยาการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานการวิจัย จรรยาบรรณในการวิจัย การประยุกต์ใช้การวิจัยเชิงคุณภาพในการแก้ไขปัญหางานบริการสุขภาพปฐมภูมิ

**556541 การจัดการหน่วยบริการสุขภาพ 3(2-2)**  
**Health Services Management**

ทฤษฎีการจัดการ การออกแบบองค์กร เพื่อการจัดการที่มีประสิทธิผลและประสิทธิภาพ บริบทและบทบาทของผู้บริหารจัดการระบบบริการสุขภาพในการพัฒนาระบบบริการสุขภาพปฐมภูมิ การบริหารคุณภาพอย่างต่อเนื่อง อุปสรรคและกลยุทธ์สำหรับผู้บริหารในการพัฒนาระบบบริการสุขภาพระดับปฐมภูมิ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับอำเภอ การจัดการระบบบริการสุขภาพระดับอำเภอ ที่มีพื้นฐานการบริการปฐมภูมิ

**556598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 หน่วยกิต**  
**Independent Study**

การค้นคว้าและจัดทำรายงานทางวิชาการในเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการจัดการบริการสุขภาพปฐมภูมิ

**556599 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต**  
**Thesis**

ค้นคว้าและจัดทำรายงานการวิจัยในเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการจัดการบริการสุขภาพปฐมภูมิ

## คำอธิบายรายวิชา (601 – 650)

600101	เวชศาสตร์ครอบครัวขั้นสูง 1 Advanced Family Medicine I ศึกษาและฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับการวินิจฉัย รักษา และป้องกันโรคที่พบบ่อยในเวชศาสตร์ครอบครัว ทั้งรายธรรมดาและฉุกเฉิน โดยเฉพาะการพัฒน ทักษะการสื่อสาร กับผู้ป่วยและครอบครัว	5(1-8)	600401	คอมพิวเตอร์เพื่อการสืบค้นและวิเคราะห์ทางการแพทย์ (รายวิชาไม่นับหน่วยกิต) Computer medical search and analysis เน้นการฝึกปฏิบัติ การสืบค้นข้อมูลทางการแพทย์ ทางอินเทอร์เน็ต การวิเคราะห์ฐานข้อมูลทางระบาดวิทยา และการวิจัยขนาดเล็ก ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป	3(2-2)
600102	เวชศาสตร์ครอบครัวขั้นสูง 2 Advanced Family Medicine II ศึกษาและฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับการวินิจฉัยรักษา และป้องกันโรคที่พบบ่อยในเวชศาสตร์ครอบครัว ทั้งรายธรรมดาและฉุกเฉิน โดยเฉพาะทักษะการให้คำปรึกษาต่อผู้ป่วยและครอบครัว	5(1-8)	600501	แนวคิดและหลักการเวชศาสตร์ครอบครัว ขั้นสูง 1 Concept and Principle of Advanced Family Medicine I ศึกษาแนวคิดและหลักการเวชศาสตร์ครอบครัว ขั้นสูงเกี่ยวกับครอบครัว เครื่องมือในการประเมินหน้าที่ ครอบครัว การบริหารขั้นปฐมภูมิ และบทบาทแพทย์ ครอบครัวในการบริการระดับปฐมภูมิ	3(3-0)
600103	เวชศาสตร์ครอบครัวขั้นสูง 3 Advanced Family Medicine III ศึกษาและฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับการวินิจฉัยรักษา และป้องกันโรคที่พบบ่อยในเวชศาสตร์ครอบครัว ทั้งรายธรรมดาและฉุกเฉิน โดยเฉพาะการบริหารในระยสูงสุดท้าย การวินิจฉัยแบบประคับประคอง และการบริหารที่บ้าน	5(1-8)	600502	แนวคิดและหลักการเวชศาสตร์ครอบครัว ขั้นสูง 2 Concept and Principle of Advanced Family Medicine II ศึกษาแนวคิดและหลักการเวชศาสตร์ครอบครัว ขั้นสูงเกี่ยวกับระดับของเวชปฏิบัติครอบครัว การดูแลแบบต่อเนื่อง การดูแลที่บ้าน	3(3-0)
600104	เวชศาสตร์ครอบครัวขั้นสูง 4 Advanced Family Medicine IV ศึกษาและฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับการวินิจฉัยรักษา และป้องกันโรคที่พบบ่อยในเวชศาสตร์ครอบครัว ทั้งรายธรรมดาและฉุกเฉิน โดยเฉพาะการพัฒนาคุณภาพบริการเวช ศาสตร์ครอบครัว และการประกันคุณภาพ	5(1-8)	600503	ทักษะทางเวชศาสตร์ครอบครัวขั้นสูง 1 Skills in Advanced Family Medicine I ศึกษาฝึกปฏิบัติงานและพัฒนาเกี่ยวกับทักษะที่ สำคัญ คือ ทักษะการสื่อสาร ทักษะในการให้คำปรึกษากับ ผู้ป่วยและครอบครัว	3(2-2)
600201	วิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน Basic Medical Sciences ศึกษาความรู้วิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน และ ทางคลินิกร่วมกันโดยกล่าวถึงความรู้ใหม่ของวิทยาศาสตร์ การแพทย์ และความรู้พื้นฐานของโรคต่าง ๆ และความ สัมพันธ์ระหว่างอาการกับโรค ทำให้สามารถที่จะนำ ความรู้พื้นฐานไปประยุกต์ใช้ทางคลินิกได้	2(2-0)	600504	ทักษะทางเวชศาสตร์ครอบครัวขั้นสูง 2 Skills in Advanced Family Medicine II ศึกษาฝึกปฏิบัติงานและพัฒนาเกี่ยวกับทักษะที่ สำคัญ คือทักษะการสร้างความสัมพันธ์กับผู้ป่วย ทักษะการ ให้คำปรึกษา	3(2-2)
600301	ความรู้ทั่วไปทางการบริหารการแพทย์ General Medical Management ศึกษาความรู้เกี่ยวกับ ระเบียบ และหลักการบริหาร ราชการ ระเบียบข้าราชการพลเรือน กฎหมายเกี่ยวกับ การแพทย์ความรู้การคลังและการเงินมนุษย์สัมพันธ์ จริยธรรม แพทย์	2(2-0)	600505	เวชปฏิบัติทางเวชศาสตร์ครอบครัวขั้นสูง 1 Practice in Advanced Family Medicine I ศึกษาและฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับการวินิจฉัย รักษา พื้นฟู ส่งเสริมและป้องกันโรคที่พบบ่อยในเวชศาสตร์ ครอบครัว ทั้งรายธรรมดาและฉุกเฉิน ตลอดจนการพัฒนา คุณภาพบริการ การประกันคุณภาพทางเวชศาสตร์ครอบครัว	3(1-4)

<p>600506 <b>เวชปฏิบัติทางเวชศาสตร์ครอบครัวขั้นสูง 2</b> 3(1-4)  <b>Practice in Advanced Family Medicine II</b>          ศึกษา และฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับการวินิจฉัย รักษา          ฟื้นฟู ส่งเสริม และป้องกันโรคที่พบบ่อย ทั้งรายธรรมดา และ          อุกฤษณ์ โดยเฉพาะ การบริบาลในระยะ สุดท้าย การบริบาล          แบบประคับประคอง และการบริบาลที่บ้านสำหรับผู้ป่วย และ          ครอบครัว</p>		<p>ลักษณะ โครงสร้างของยีน การเจริญเติบโตและ การ          เคลื่อนย้ายของเซลล์เพื่อการเจริญของอวัยวะเฉพาะ การเจริญ          ผลิตผลของสรีรยะและไพบหน้า ระดับเซลล์และโมเลกุล</p>
<p>600597 <b>สัมมนา</b> 1(0-3)          Seminar          สัมมนาความรู้ใหม่ จากการศึกษาทางเวชศาสตร์          ครอบครัว เพื่อเป็นแบบอย่างในการวิจัยและนำผลวิจัยมาใช้          ในการปฏิบัติ</p>		<p>603511 <b>เครื่องมือวิจัยทางทันตกรรม</b> 3(2-3)  <b>Instrumentation for dental research</b>          การศึกษาเครื่องมือสำหรับการวิจัยทางทันตกรรม          รวมถึงการฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือ ทั้งทางชีวภาพและ          กายภาพที่เกี่ยวข้อง</p>
<p>600599 <b>วิทยานิพนธ์</b> 12 หน่วยกิต          Thesis          ศึกษาวิจัยประเด็นที่ศึกษาเกี่ยวกับ ระบบสุขภาพ          การวินิจฉัย การรักษา การจัดการทางเวชศาสตร์ครอบครัว          หรือระบบบริการของเวชศาสตร์ครอบครัวที่มีประโยชน์ต่อ          การนำไปใช้พัฒนาวิธีการดูแลผู้ป่วย ครอบครัวและชุมชน          หรือนำไปพัฒนาระบบบริการเวชศาสตร์ครอบครัวได้ใน          อนาคต</p>		<p>603512 <b>จุลทรรศน์อิเล็กตรอน</b> 3(2-3)  <b>Electron microscopy</b>          การศึกษาทางทฤษฎี ปฏิบัติการของกล้อง          จุลทรรศน์อิเล็กตรอนชนิดส่องผ่านและชนิดส่องกราดพร้อม          เครื่องมือประกอบ การเตรียมเนื้อเยื่ออ่อนและแข็ง การเกิด          ภาพ การถ่ายและบันทึกภาพ การวิเคราะห์ภาพ การหาปริมาณ          ธาตุในเนื้อเยื่อ เพื่อการวิจัย</p>
<p>603501 <b>ชีววิทยาช่องปากระดับสูง</b> 3(3-0)  <b>Advanced Oral Biology</b>          ศึกษาโครงสร้างระดับโมเลกุลและคุณสมบัติของ          เซลล์ของเนื้อเยื่อและเนื้อเยื่อในช่องปาก รวมทั้งกระบวนการ          เมตาบอลิซึมและพลังงานของเซลล์ การควบคุมการแบ่ง          เซลล์ โครงสร้างของกรรณนิวคลีอิด โครงสร้างการจัดเรียงตัว          ของจีโนม การแสดงออกของยีน การจำลองแบบดีเอ็นเอ การ          กลายพันธุ์ การรวมตัวของยีน การสังเคราะห์และการขนส่ง          โปรตีน กระบวนการพันธุวิศวกรรม</p>		<p>603513 <b>ความรู้สึกของเนื้อเยื่อในช่องปาก</b> 3(3-0)  <b>Sensation of oral tissues</b>          การศึกษากลไกการทำงานของระบบประสาทส่วน          ปลายและส่วนกลางเพื่อการรับรู้ การแปลผล และการ          ควบคุมของเนื้อเยื่อในช่องปาก บทบาทของสารหลังจาก          ปลายประสาทในการควบคุมความรู้สึก</p>
<p>603502 <b>ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ</b> 3(3-0)  <b>Research Methodology in Health Sciences</b>          ความหมาย ลักษณะ และเป็นเป้าหมายการวิจัย          ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย คำ          แปรและสมมูลฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์          ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมิน          งานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัยและเทคนิค          การวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ</p>		<p>603514 <b>กลไกการบดเคี้ยว</b> 3(3-0)  <b>Mechanism of gnathology</b>          การศึกษากล้ามเนื้อบดเคี้ยว บทบาทของระบบ          ประสาทในการควบคุมการเคลื่อนไหวของขากรรไกรและการเกิด          ความผิดปกติของการบดเคี้ยว บทบาทของสารส่งจากระบบ          ประสาท ความผิดปกติของกล้ามเนื้อ</p>
<p>603510 <b>การเจริญของศีรษะ ใบหน้า</b> 3(3-0)  <b>Craniofacial Development</b>          การศึกษาชีววิทยาของการเจริญของศีรษะและ          ใบหน้า ระดับเซลล์และโมเลกุล การสืบทอดทางพันธุกรรม</p>		<p>603515 <b>วัสดุทางทันตกรรม</b> 3(3-0)  <b>Dental Materials</b>          ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและสมบัติทางกายภาพ          ของวัสดุทางทันตกรรม ประเภทโลหะ เซรามิก พอลิเมอร์และ          คอมโพสิต สมบัติทางกล การตอบสนองต่อแรงกระทำ          กรรมวิธีการผลิตและการใช้งาน ความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม          การทดสอบชีววัสดุตามมาตรฐานสากล</p>
		<p>603516 <b>เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อและอวัยวะ</b> 3(2-3)  <b>Tissue and Organ Culture Technique</b>          ศึกษาเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ อวัยวะ เพื่อการ          วิจัยพร้อม วัสดุ อุปกรณ์ ชนิดของอาหารและเครื่องมือการฝึก          ปฏิบัติการการเพาะเลี้ยง</p>
		<p>603517 <b>ทฤษฎีและปฏิบัติการทางพันธุศาสตร์</b> 3(2-3)  <b>Theory and laboratory practice in Genetics</b></p>

ศึกษาศึกษาทฤษฎีและปฏิบัติการทางพันธุศาสตร์ การสกัดและวิเคราะห์ดีเอ็นเอ, อาร์เอ็นเอ และโปรตีน การโคลนนิ่ง, การหาลำดับเบสของดีเอ็นเอ, การหาถิ่นแห่งของยีนบนเนื้อเยื่อและเซลล์

**603518 เทคนิคการย้อมสีเนื้อเยื่อ 3(2-3)**

**Staining Technique**

ศึกษารูปร่าง คุณลักษณะทางเคมีของเนื้อเยื่อธรรมชาติของสารเคมีที่เหมาะสมในการย้อมสี เพื่อให้เกิดปฏิกิริยาทำให้สามารถมองเห็นรูปร่างลักษณะของเนื้อเยื่อเพื่อการวิจัย

**603519 บทความทางวิทยาศาสตร์ 3(1-6)**

**Scientific Paper**

ศึกษาลักษณะของบทความทางวิทยาศาสตร์ วิธีการเขียนงานสำหรับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ วิเคราะห์และประเมินคุณภาพบทความทางวิชาการ และลงมือปฏิบัติการเขียน โดยเน้นที่วิทยานิพนธ์ นวัตกรรม รายงานผู้ป่วย และปกิณกะ

**603590 หัวข้อพิเศษทางชีววิทยาช่องปาก 1 1(0-2)**

**Special Topic in Oral Biology I**

สัมมนาและอภิปรายเกี่ยวกับความก้าวหน้าทางวิชาการด้านชีววิทยาช่องปาก ระดับเซลล์และโมเลกุล และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางการทำงานวิจัยต่อไป

**603591 หัวข้อพิเศษทางชีววิทยาช่องปาก 2 1(0-2)**

**Special Topic in Oral Biology II**

สัมมนาและอภิปรายความก้าวหน้าทางด้านพันธุศาสตร์ของเนื้อเยื่อของสัตว์และในมนุษย์ ผลของกามผิดปกติทางพันธุกรรมต่อการเจริญเติบโตของสัตว์ และในมนุษย์ เกี่ยวกับปัญหาสุขภาพ

**603592 หัวข้อพิเศษทางชีววิทยาช่องปาก 3 1(0-2)**

**Special Topic in Oral Biology III**

สัมมนาและอภิปราย เปรียบเทียบ การใช้เทคนิคการวิจัยทางชีววิทยาช่องปาก ผลดีและผลเสียของการใช้เทคนิคการวิจัยแต่ละชนิด

**603599 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต**

**Thesis**

ดำเนินการวิจัยตามประเด็นปัญหาทางการชีววิทยาช่องปากที่เลือกสรรภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

**604500 ชีวสถิติและทักษะทางคอมพิวเตอร์ 3(2-2)**

**Biostatistics and Computing Skill**

ความรู้พื้นฐานทางสถิติ การรวบรวม การวิเคราะห์ และการแปลผลข้อมูลเพื่อการตัดสินใจในงานวิจัย

ทางทันตกรรม วิธีการทดสอบสมมติฐาน การทดสอบความแตกต่างทางสถิติ การอนุมานทางสถิติ การเลือกใช้วิธีทางสถิติต่าง ๆ รวมถึงการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ

**604501 คลินิกทันตกรรมรวมยอด 2(0-6)**

**Comprehensive Dental Clinic**

การฝึกปฏิบัติงานทางทันตกรรมในผู้ป่วยที่มีปัญหาทางทันตกรรมหลายสาขา หรือมีภาวะร่างกายจำกัดบางอย่างต่อการรักษาทางทันตกรรม การบันทึกประวัติผู้ป่วย การวิเคราะห์ การวินิจฉัยโรค การวางแผนการรักษา และการให้การรักษาย โดยเน้นการจัดลำดับการรักษาที่ครบวงจร

**604510 หลักการทางทันตกรรมจัดฟัน 2(2-0)**

**Principles in Orthodontics**

พัฒนาการของการสบฟันที่ปกติและผิดปกติ การเจริญเติบโตของโครงสร้างใบหน้าและกะโหลกศีรษะซึ่งรวมถึงขากรรไกรบนและล่าง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อลักษณะของการสบฟันที่ปกติและผิดปกติ อิทธิพลของตัวประกอบช่องปากต่อการสบฟัน และองค์ประกอบต่างๆ ที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดการสบฟันผิดปกติ การป้องกันและการแก้ไขทางทันตกรรมจัดฟันเพื่อให้เกิดการสบฟันปกติ หลักการทางวิทยาศาสตร์ของการเคลื่อนฟัน หลักการวิเคราะห์ระบบแรงที่เกิดขึ้นเพื่อการเคลื่อนฟัน จากการใช้เครื่องมือจัดฟันชนิดต่างๆ ทั้งในและนอกปาก การประเมินหลักยึดที่ใช้ในการจัดฟัน คุณสมบัติเชิงกลและทางเคมีของวัสดุที่ใช้ในทางทันตกรรมจัดฟัน เพื่อออกแบบและเลือกใช้ให้เหมาะสม ปฏิบัติทางชีววิทยาของการเคลื่อนฟัน รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงทางจุลกายวิภาคของเนื้อเยื่อรอบๆ ตัวฟัน จากแรงที่ถ่ายทอดจากเครื่องมือจัดฟัน ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเคลื่อนฟันทางทันตกรรมจัดฟัน หลักการเลือกและใช้เครื่องมือของสภาพฟัน

**604511 การแก้ไขทางทันตกรรมจัดฟัน 1 1(1-0)**

**Corrective Orthodontic Treatment I**

เทคนิคของการใช้เครื่องมือจัดฟันชนิดติดแน่น หลักการ ข้อบ่งชี้และข้อห้าม ผลดีและผลเสียของแต่ละเทคนิค หลักการและส่วนประกอบของเครื่องมือจัดฟันชนิดถอดได้ การออกแบบและการสร้างเครื่องมือ ข้อบ่งชี้และการวินิจฉัยเพื่อเลือกผู้ป่วยที่เหมาะสมกับเครื่องมือชนิดถอดได้

**604512 การแก้ไขทางทันตกรรมจัดฟัน 2 1(1-0)**

**Corrective Orthodontic Treatment II**

การวางแผนการรักษาที่เหมาะสมกับการสบฟันที่มีผลผิดปกติต่างๆ การรักษาผู้ป่วยที่มีปัญหาสืบเนื่องกับระบบบดเคี้ยว โดยการรักษาพร้อมกันในลักษณะสหสาขา



ได้แก่ สัลยศาสตร์ย่อย ปริทันตวิทยา และ ทันตกรรม ประดิษฐ์ การวินิจฉัยและการวางแผนการรักษาเป็นทีมเพื่อการรักษาในขั้นต่อไป

**604513 การแก้ไขทางทันตกรรมจัดฟัน 3 1(1-0)**

**Corrective Orthodontic Treatment III**

การรักษาผู้ป่วยที่กำลังเจริญเติบโตที่มีการสบฟันผิดปกติอย่างซับซ้อน และเกี่ยวเนื่องกับเนื้อเยื่อทางปริทันต์หรือมีความผิดปกติของฟันและใบหน้า โดยใช้เครื่องมือชนิดฟิงกซ์แบนหรือเครื่องมือจัดฟันเอกปาก การเลือกผู้ป่วยที่เหมาะสม การวิเคราะห์ การวินิจฉัย และการวางแผนการรักษา

**604514 การแก้ไขทางทันตกรรมจัดฟัน 4 1(1-0)**

**Corrective Orthodontic Treatment IV**

การรักษาผู้ป่วยที่มีการสบฟันผิดปกติอย่างซับซ้อน และเกี่ยวเนื่องกับโรคปริทันต์หรือมีความผิดปกติของฟันและใบหน้า โดยการผ่าตัดขากรรไกรร่วมกับการจัดฟัน การเลือกผู้ป่วยที่เหมาะสม การวิเคราะห์ วินิจฉัยและวางแผนการรักษา ขั้นตอนที่สำคัญในการรักษาทางจัดฟัน การเตรียมผู้ป่วยก่อนการผ่าตัด เทคนิคต่างๆ ของการผ่าตัด การดูแลผู้ป่วยภายหลังการผ่าตัด การคงสภาพและเสถียรภาพของการสบฟัน และความสัมพันธ์ที่ระหว่งขากรรไกรบน-ล่างภายหลังการผ่าตัด ผลแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นได้จากการรักษา

**604515 การวินิจฉัยและการวางแผนการรักษาทางทันตกรรมจัดฟัน 3(1-6)**

**Orthodontic Diagnosis and Treatment**

**Planning**

การตรวจและการวินิจฉัยผู้ป่วยทางทันตกรรมจัดฟัน การวิเคราะห์แบบฟัน การวิเคราะห์โครงสร้างกะโหลกศีรษะและเนื้อเยื่อด้านข้างและด้านตรง การทำนายผลของการเจริญเติบโตและผลของการรักษา การประมวลข้อมูลเพื่อให้ได้การวิเคราะห์และวินิจฉัยที่ถูกต้อง รวมทั้งการวางแผนการรักษาทางทันตกรรมจัดฟันโดยคำนึงถึงระบบของคร่อม

**604516 เทคนิคการปฏิบัติงานทางทันตกรรมจัดฟัน 1(0-4)**

**Orthodontic Practical and Laboratory Techniques**

การฝึกในห้องปฏิบัติการเกี่ยวกับการคัดลวดและต่อเนื่องด้วยการจำลองการรักษาทางคลินิก โดยใช้ Hypodermi เพื่อเป็นแนวทางสำหรับนิสิตในการศึกษาวิธีการประยุกต์ใช้ สำหรับรักษาการสบฟันผิดปกติ

**604517 การถ่ายภาพและคอมพิวเตอร์ทางทันตกรรม**

**จัดฟัน 3(1-0)**

**Photography and Computer in Orthodontics**

การถ่ายภาพทางทันตกรรม รวมถึงการเลือกกล้อง เลนส์ และฟิล์ม กล้องดิจิทัลที่เหมาะสมกับการถ่ายภาพทางทันตกรรม ผลที่ได้จากการถ่ายภาพก่อให้เกิดที่สามารถทำได้ในการปฏิบัติงานทางทันตกรรมในแต่ละวัน การศึกษาและการวิจัยเพิ่มเติมด้านการใช้คอมพิวเตอร์ในระบบปฏิบัติการ การประยุกต์ใช้โปรแกรมคำนวณ อิเล็กทรอนิกส์ในการบริหารจัดการทางคลินิก ระบบคลังพัสดุ บันทึกทางการแพทย์ การวิเคราะห์ทางสถิติสำหรับงานวิจัย การวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีกะโหลกศีรษะโดยคอมพิวเตอร์สำหรับการรักษาทางด้านทันตกรรมจัดฟัน

**604518 หัวข้อพิเศษทางทันตกรรมจัดฟัน 1(0-3)**

**Special Topic in Orthodontics**

การนำเสนอและการอภิปรายบทความทางวิชาการในสาขาทันตกรรมจัดฟันและในสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้เรียนทุกคนจะต้องนำเสนอและอภิปรายบทความทางวิชาการใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยของตน หรือที่น่าสนใจโดยเกี่ยวข้องกับงานวิจัยของตน การวิเคราะห์ภาพถ่ายรังสีกะโหลกศีรษะ การทำนายการเจริญเติบโตและผลการรักษา รวมถึงการวางแผนการรักษาผู้ป่วยที่อาจยังมีหรือหมดการเจริญเติบโตของร่างกาย ผู้ป่วยที่มีปากแหว่งเพดานโหว่ หรือความผิดปกติแต่กำเนิดอื่นๆ

**604530 ทันตกรรมประดิษฐ์ขั้นสูง 2(2-0)**

**Advance Prosthodontics**

ปริทรรศน์แนวคิดร่วมสมัยและเรียนรู้แนวคิดสมัยใหม่ๆ รวมทั้งทฤษฎีต่างๆ ทางทันตกรรมประดิษฐ์ ทั้งงานฟันปลอมทั้งปาก งานฟันปลอมถอดได้ งานฟันปลอมติดแน่น และวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ งานทันตกรรมผู้สูงอายุ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการวางแผนการรักษา ออกแบบฟันปลอม รวมทั้งให้รักษาผู้ป่วยได้อย่างเหมาะสม

**604531 ทันตวัสดุศาสตร์ขั้นสูง 1(1-0)**

**Advance Dental Materials**

คุณสมบัติต่างๆ ของทันตวัสดุ เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆ ทันตวัสดุที่ได้มาตรฐานในงานทันตกรรมประดิษฐ์ ทันตกรรมบูรณะ และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

**604532 ระบบการบดเคี้ยวขั้นสูง 1(1-0)**

**Advance Occlusion**

บทบาทของระบบยึดเกี่ยว ซึ่งเกิดจากการทำงานประสานสัมพันธ์กันเป็นกลุ่มระหว่างอวัยวะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ฟัน ภาวะปริทันต์ ขากรรไกร ข้อต่อขมับ ขากรรไกรล่าง กล้ามเนื้อของระบบยึดเกี่ยว ลิ้น ริมฝีปาก และระบบประสาท

ของอวัยวะเหล่านี้ ในสภาพปกติและผิดปกติ วิธีการป้องกัน บำบัด และบูรณะระบบยึดเกี่ยวให้กลับทำหน้าที่ได้เป็นปกติ

604533 การบูรณะอวัยวะบริเวณช่องปากและใบหน้า  
1(1-0)

#### Maxillo-facial Rehabilitation

ขั้นตอนการบูรณะฟื้นฟูความพิการของอวัยวะช่องปากและใบหน้าร่วมกันระหว่างสหสาขา ได้แก่ การเตรียมสภาพช่องปากของผู้ป่วย การรักษาทางทันตกรรม ร่วมกับการบำบัดทางรังสี ทางเคมีบำบัด และการผ่าตัด ตลอดจนการนำอวัยวะเทียมให้กับผู้ป่วย

604534 ทักษะการบูรณะเทียมวิทยา 1(1-0)

#### Dental Implantology

ข้อบ่งชี้ ข้อดี ข้อเสีย ของรากเทียมระบบต่าง ๆ รวมทั้งวิธีการเลือกผู้ป่วย การตรวจพิจารณา และ การวางแผนการรักษา การเลือกใช้ และการออกแบบฟันปลอมชนิดต่าง ๆ หลังจากฝังรากเทียม การติดตามและดูแลรักษา

604535 คลินิกทันตกรรมประดิษฐ์ I 1(0-3)

#### Clinical Prosthodontics I

การให้การรักษาด้านทันตกรรมประดิษฐ์ที่ไม่ซับซ้อนในเชิงกายภาพ ชีวภาพและเชิงกลประกอบด้วย การสัมมนาวางแผนการรักษา การให้การรักษา ประเมินผลและดูแลติดตามรายงานผู้ป่วยอย่างค่งเนื่อง โดยอาจร่วมประสานกับทันตแพทย์เฉพาะทางสาขาอื่นหรือสาขาทางการแพทย์

604536 คลินิกทันตกรรมประดิษฐ์ 2 3(0-9)

#### Clinical Prosthodontics II

การให้การรักษาด้านทันตกรรมประดิษฐ์ขั้นสูงซึ่งซับซ้อนขึ้นในเชิงกายภาพ ชีวภาพและเชิงกล ประกอบด้วย การวางแผนการรักษา การให้การรักษา ประเมินผลและดูแลติดตามรายงานผู้ป่วยอย่างค่งเนื่อง โดยมักจะร่วมประสานกับทันตแพทย์เฉพาะทางสาขาอื่นหรือสาขาทางการแพทย์

604537 คลินิกทันตกรรมประดิษฐ์ 3 3(0-9)

#### Clinical Prosthodontics III

การให้การรักษาด้านทันตกรรมประดิษฐ์ขั้นสูง การรักษาบูรณะฟื้นฟูความพิการของอวัยวะช่องปากและงานทันตกรรมรากฟันเทียม ประกอบด้วย ประเมินผลด้วยการ

วางแผนการรักษา การให้การรักษาร่วมกันระหว่างสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งประเมินผลและดูแลติดตามผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง การให้การรักษาและแก้ไขข้อบกพร่องของงานทางทันตกรรมประดิษฐ์ที่ยุ่ยากซับซ้อนโดยเทคนิคต่าง ๆ

604538 หัวข้อพิเศษทางทันตกรรมประดิษฐ์1(0-3)

#### Special Topic in Prosthodontics

บททวนวรรณกรรมใหม่ทางด้านทันตกรรมประดิษฐ์ เพื่อทราบทิศทางการพัฒนา ความรู้จากอดีตจนถึงปัจจุบัน อภิปรายการวางแผนการรักษาร่วมกันระหว่างสาขาในผู้ป่วยที่มีข้อบ่งชี้ในการรักษาทางทันตกรรมหลากหลาย ได้แก่ สาขาทันตกรรมประดิษฐ์ ปรีทันตวิทยา วิทยาเอ็นโดดอนต์ และสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง

604550 การปรับพฤติกรรมทางทันตกรรม 1(1-0)

#### Behavior Management in Dentistry

การศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมโดยทั่วไป และพฤติกรรมในการรับการรักษาทางทันตกรรมของผู้ป่วยเด็ก และการปรับพฤติกรรมที่เหมาะสม

604551 การเจริญและพัฒนาการของกะโหลกศีรษะ ใบหน้าและการเคลื่อนที่บนเฉพาะตำแหน่ง2(2-0)

#### Craniofacial Growth and Development, Minor Tooth Movement

หลักการเจริญเติบโตและพัฒนาการของกะโหลกศีรษะ ใบหน้า และฟัน ตั้งแต่วิวัฒนาการ การทำหน้าที่ และลักษณะทางกายวิภาค และศึกษาหลักการวิธีการ และเครื่องมือการรักษาทาง ทันตกรรมจัดฟันด้วยการเคลื่อนที่บนเฉพาะตำแหน่งในผู้ป่วยเด็ก

604552 กุมารเวชศาสตร์สัมพันธ์ 1(1-0)

#### Correlated Pediatrics

การศึกษาเกี่ยวกับการเจริญเติบโตที่ปกติและผิดปกติของผู้ป่วยเด็ก รวมถึงโรคทางระบบของเด็กและความสัมพันธ์กับการรักษาทางทันตกรรม

604553 กุมารเวชศาสตร์โรเจอร์ 1(0-3)

#### Pediatrics Rotation

การสังเกตการณ์ตรวจรักษา และการให้การรักษาผู้ป่วยเด็กของแพทย์ ระบบการส่งต่อผู้ป่วยและการประสานงานระหว่างฝ่ายทันตกรรมและหน่วยงานอื่นในการให้การรักษาผู้ป่วยเด็กในโรงพยาบาล โดยเฉพาะผู้ป่วยเด็กที่น่าสนใจ โดยการเวียนไปยังคลินิกย่อยต่างๆของคลินิกกุมารเวชศาสตร์ของโรงพยาบาล ศึกษากระบวนการส่งต่อและรักษาผู้ป่วยเด็กในโรงพยาบาล การทำงานร่วมกันระหว่างทันตแพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ฝ่ายต่างๆ สัมมนางานทันตกรรมสำหรับเด็กร่วมกับแผนกรักษาทางการแพทย์

**604554 คลินิกการเคลื่อนฟันเฉพาะตำแหน่ง1(0-3)**

**Clinical Minor Tooth Movement**

การฝึกตรวจ วินิจฉัย การวางแผนการรักษา และให้การรักษาทันตกรรมจัดฟันด้วยการเคลื่อนฟันเฉพาะตำแหน่งในผู้ป่วยเด็ก

**604555 คลินิกทันตกรรมสำหรับเด็ก 1 3(0-9)**

**Clinical Pediatric Dentistry I**

การฝึกตรวจ วินิจฉัย และให้การรักษาทันตกรรมรายชดอย่างป็นองค์รวมแก่ผู้ป่วยเด็กปกติที่สามารถให้ความร่วมมือ โดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์การวางแผนการรักษาทันตกรรมป้องกันและการส่งเสริมสุขภาพช่องปากที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วยแต่ละรายอย่างเป็นระบบ

**604556 คลินิกทันตกรรมสำหรับเด็ก 2 3(0-9)**

**Clinical Pediatric Dentistry II**

การฝึกตรวจ วินิจฉัย และให้การรักษาทันตกรรมรายชดอย่างป็นองค์รวมแก่ผู้ป่วยเด็กก่อนวัยเรียน เด็กที่มีปัญหาของพฤติกรรม เด็กพิเศษและเด็กที่มีโรคทางระบบ โดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์การวางแผนการรักษาทันตกรรมป้องกันและการส่งเสริมสุขภาพช่องปากที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วยแต่ละรายอย่างเป็นระบบโดยการรักษาทันตกรรมขั้นพื้นฐานและการปรับพฤติกรรมโดยใช้ยา ระวังความกังวลหรือขาดสับสน

**604557 หัวข้อพิเศษทางทันตกรรมสำหรับเด็ก 11(0-3)**

**Special Topic in Pediatric Dentistry I**

การนำเสนอและวิจารณ์เกี่ยวกับหลักการพื้นฐานของงานทันตกรรมสำหรับเด็ก โดยเน้นการเชื่อมโยงระหว่างความรู้ทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานกับงานรักษาในคลินิกและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องโดยใช้บทความที่เป็นแบบอย่าง

**604558 หัวข้อพิเศษทางทันตกรรมสำหรับเด็ก 2 1(0-3)**

**Special Topic in Pediatric Dentistry II**

การนำเสนอ อภิปราย และวิจารณ์เกี่ยวกับแนวคิด หลักการ และความก้าวหน้าของวิทยาการทางทันตกรรมสำหรับเด็กและสาขาที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนสัมมนาและอภิปรายเกี่ยวกับการวินิจฉัย การวางแผนการรักษา และการจัดการทางทันตกรรมสำหรับผู้ป่วยเด็กพิเศษ เด็กพิการ และเด็กที่มีโรคทางระบบ

**604570 ปรีทันตวิทยาขั้นสูง 2(2-0)**

**Advance Periodontics**

กายวิภาคศาสตร์ จุลกายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยาของอวัยวะปริทันต์ ระบาดวิทยา สาเหตุ และ

กระบวนการเกิดโรคของโรคปริทันต์ ผลของสภาวะทางระบบที่มีต่ออวัยวะปริทันต์ การหายของแผลและการงอกใหม่ของเนื้อเยื่อปริทันต์ พยาธิกำเนิดและระบบทางภูมิคุ้มกันในวิทยาที่เกี่ยวข้องกับโรคปริทันต์

**604571 ปรีทันต์บำบัด 1 1(1-0)**

**Periodontal Therapy I**

วัตถุประสงค์ของปริทันต์บำบัด การจำแนกชนิดของโรคปริทันต์ การตรวจ การพิจารณาโรค การพยากรณ์ และการรักษาขั้นต้น การจำแนกชนิดของัลตกรรมปริทันต์ ข้อบ่งชี้ วิธีการผ่าตัด การเลือกผู้ป่วย การรักษาขั้นคงสภาพ

**604572 ปรีทันต์บำบัด 2 1(1-0)**

**Periodontal Therapy II**

การจัดการผู้ป่วยที่มีโรคทางระบบ การยึดฟันให้มั่นคงและการจัดการการสบกระเทด ความสัมพันธ์ของงานด้านปริทันต์วิทยากับงานด้านวิทยาอื่น โดคอนด์ทันตกรรมจัดฟัน ทันตกรรมบดเคี้ยว ทันตกรรมประดิษฐ์ และสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง ัลตกรรมปริทันต์เพื่อการบูรณะ

**604573 ทันตกรรมรากเทียมและปริทันต์ฟื้นฟู 1(1-0)**

**Dental Implant and Periodontal Reconstruction**

งานทันตกรรมรากเทียม ได้แก่ วิธีการเลือกผู้ป่วย การตรวจพิจารณา การวางแผนการรักษา การผ่าตัดเพื่อฝังรากเทียม การดูแลเพื่อคงสภาพรากเทียม และเทคนิคขั้นสูงเพื่อบูรณะฟันและเนื้อเยื่อปริทันต์

**604574 คลินิกปริทันตวิทยา 1 1(0-3)**

**Clinical Periodontics I**

การตรวจพิจารณาโรค ได้แก่ การตรวจในช่องปาก ภาพถ่ายรังสี รวมถึงประวัติทางการแพทย์และทันตกรรม การวินิจฉัยโรค การพยากรณ์โรค การวางแผนการรักษาโรคปริทันต์ รวมทั้งให้การรักษาทันตวิทยาขั้นต้น

**604575 คลินิกปริทันตวิทยา 23(0-9)**

**Clinical Periodontics II**

ประเมินผลภายหลังการรักษาทางปริทันตวิทยาขั้นต้น การวางแผนการรักษาขั้นแก้ไขเพิ่มเติมซึ่งรวมถึงปรับการสบฟัน การทำเลือกปริทันต์ การรักษาทางปริทันตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับสาขาอื่นทางทันตแพทยศาสตร์ และการทำัลตกรรมปริทันต์แบบบูรณาการใช้กันทั่วไป

**604576 คลินิกปริทันตวิทยา 3 3(0-9)**

**Clinical Periodontics III**

การรักษารากฟันแก้ไขเพิ่มเติมซึ่งรวมถึงการปรับ การสบฟัน การทำฟันปลอม การรักษารากฟันอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง สาขาอื่นทางทันตแพทยศาสตร์ และการทำศัลยกรรมปริทันต์ที่ซับซ้อน การรักษารากฟันคุดและการวางแผนการรักษาในงานทันตกรรมรากเทียม การนำเสนอรายงานผู้ป่วย โรคปริทันต์อักเสบทางด้านความรู้ทางปริทันตวิทยาและวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่เกี่ยวข้อง

604577 หัวข้อพิเศษทางปริทันตวิทยา 1 (0-3)

**Special Topic in Periodontics I**

อภิปรายวรรณกรรมปริทันตวิทยาเกี่ยวกับสิ่งเสริมการตรวจและการวางแผนการรักษาทางปริทันต์ สิ่งเสริมการรักษาโรคปริทันต์แบบไม่ใช้ศัลยกรรม การรักษาโรคปริทันต์แบบศัลยกรรมปริทันต์ อภิปรายการวางแผนการรักษาผู้ป่วยโรคปริทันต์ขั้นรุนแรง โดยมีการนำเสนอรายงานผู้ป่วย ได้แก่ ประวัติทางการแพทย์และทันตกรรม อาการสำคัญที่ผู้ป่วยแจ้งให้ทราบ ลักษณะอาการที่ตรวจพบ การพิจารณาโรค แผนการรักษาขั้นต้น การประเมินผลหลังการรักษาขั้นต้น และแผนในการรักษาขั้นต่อไป พร้อมเหตุผลในการเลือกวิธีการรักษา การพิจารณาการทำให้ศัลยกรรมปริทันต์วัตถุประสงค์ และวิธีผ่าตัด อภิปรายการวางแผนการรักษา ร่วมกันระหว่างสาขาในผู้ป่วยที่มีข้อบ่งชี้ในการรักษาทางทันตกรรมหลากหลาย ได้แก่ สหทันตกรรมประดิษฐ์ ปริทันตวิทยา วิชาอื่นใดคอนดนต์ และสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง

604578 หัวข้อพิเศษทางปริทันตวิทยา 21 (0-3)

**Special Topic in Periodontics II**

อภิปรายวรรณกรรมปริทันตวิทยาเกี่ยวกับการวางแผนการรักษาผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบที่ต้องรับการรักษาที่เกี่ยวข้องกับสาขาอื่นทางทันตแพทยศาสตร์ โดยมีการนำเสนอรายงานผู้ป่วย ได้แก่ ประวัติทางการแพทย์และทันตกรรม อาการสำคัญที่ผู้ป่วยแจ้งให้ทราบ ลักษณะอาการที่ตรวจพบ การพิจารณาโรค แผนการรักษาขั้นต้น การประเมินผลหลังการรักษาและแผนในการรักษาขั้นต่อไป พร้อมเหตุผลในการเลือกวิธีการรักษา โดยเน้นความสำคัญของการจัดลำดับการรักษาที่ครบวงจร

604580 วิทยาเอ็นโดคอนดนต์ขั้นสูง 1 (1-0)

**Advanced Endodontics**

ศึกษาหลักการที่ทันสมัยของงานเอ็นโดคอนดนต์ที่เกี่ยวข้องกับทันตกรรมสาขาอื่น ๆ ดังนี้ การบูรณะฟันภายหลังการรักษาคลองรากฟัน การรักษาคอนดนต์ฟันซี่ใหม่ ทั้งแบบอนุรักษ์และแบบที่ใช้ศัลยกรรมร่วมในการบำบัด การรักษาคอนดนต์ฟันร่วมกับการรักษาทางปริทันต์

การบำบัดฟันขาดเจ็บจากอุบัติเหตุ การรักษาคอนดนต์ฟันในเด็ก และผู้สูงอายุ และการฟอกสีฟัน

604581 ชีววิทยาของเนื้อเยื่อในโพรงฟันและรอบปลาย

**รากฟัน 1 (1-0)**

**Biology of Pulpal and Periapical Tissues**

บทบาทการเจริญพัฒนาของฟัน เนื้อเยื่อในโพรงฟัน และเนื้อเยื่อรอบปลายรากฟัน ส่วนประกอบโครงสร้าง และหน้าที่ ศึกษาการเกิดการอักเสบในเนื้อเยื่อโพรงประสาทฟัน และเนื้อเยื่อรอบปลายรากฟัน ในทางจุลชีววิทยา ในระดับโมเลกุล และบทบาทของวิทยาการเกี่ยวกับภูมิคุ้มกันและโรค กับการเกิดการติดเชื้อของเนื้อเยื่อในโพรงฟัน และเนื้อเยื่อรอบปลายรากฟัน รวมถึงกระบวนการเกิดความเจ็บปวด และการควบคุมความเจ็บปวดทางเภสัชวิทยา

604582 คลินิกเอ็นโดคอนดนต์ 1 2 (0-6)

**Clinical Endodontics I**

การฝึกปฏิบัติการบันทึกประวัติผู้ป่วย การวิเคราะห์ การวินิจฉัยโรค การวางแผนการรักษา และการฝึกปฏิบัติการให้การรักษาทางเอ็นโดคอนดนต์ในผู้ป่วย

604583 คลินิกเอ็นโดคอนดนต์ 2 3 (0-9)

**Clinical Endodontics II**

การฝึกปฏิบัติการบันทึกประวัติผู้ป่วย การวิเคราะห์ การวินิจฉัยโรค การวางแผนการรักษา และการฝึกปฏิบัติการให้การรักษาทางเอ็นโดคอนดนต์ในผู้ป่วย โดยเน้น

การใช้ทักษะขั้นสูงในการรักษาผู้ป่วยที่มีปัญหาซับซ้อน ทั้งการรักษาแบบอนุรักษ์ และใช้ศัลยกรรมร่วมด้วย

604584 คลินิกเอ็นโดคอนดนต์ 3 3 (0-9)

**Clinical Endodontics III**

การฝึกปฏิบัติการบันทึกประวัติผู้ป่วย การวิเคราะห์ การวินิจฉัยโรค การวางแผนการรักษา และการฝึกปฏิบัติการให้การรักษาทางเอ็นโดคอนดนต์ในผู้ป่วย โดยเน้นการใช้ทักษะขั้นสูงในการรักษาผู้ป่วยที่มีปัญหาซับซ้อน ทั้งทางเอ็นโดคอนดนต์และสาขาอื่น ทั้งการรักษาแบบอนุรักษ์ และการใช้ศัลยกรรมร่วมด้วย การนำเสนอ อภิปรายวิเคราะห์ และวิจารณ์ กรณีศึกษาที่น่าสนใจโดยนำบทความทางวิชาการในสาขาวิทยาเอ็นโดคอนดนต์และสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องมาอธิบาย

604585 คลินิกเอ็นโดคอนดนต์ขั้นสูง 1 (0-3)

**Advanced Clinical Endodontics**

การฝึกปฏิบัติการบันทึกประวัติผู้ป่วย การวิเคราะห์ การวินิจฉัยโรค การวางแผนการรักษา และการฝึกปฏิบัติการให้การรักษาทางเอ็นโดคอนดนต์ในผู้ป่วยที่มี

ปัญหาซับซ้อน โดยเน้นการใช้ทักษะขั้นสูงพร้อมทั้งการประมวลความรู้ทางทันตกรรมหลายสาขามาประยุกต์ใช้ในการรักษาผู้ป่วยที่มีปัญหาซับซ้อน ทั้งการรักษาในแบบปกติ การให้การรักษาซ้ำ และการใช้วัสดุเอ็นโดคอนต์ภายใต้การใช้กล้องกำลังขยายสูงร่วมด้วย

**604586 หัวข้อพิเศษทางวิทยาเอ็นโดคอนต์ 1 1(0-3)**

**Special Topic in Endodontics I**

การอภิปรายบทความทางวิชาการในเรื่องขอบเขตงานเอ็นโดคอนติกส์ การตรวจวิเคราะห์ การวินิจฉัยโรคของเนื้อเยื่อในโพรงฟัน เนื้อเยื่อรอบปลายรากฟัน การรักษา การติดตาม และประเมินผลการรักษา

**604587 หัวข้อพิเศษทางวิทยาเอ็นโดคอนต์ 2 1(0-3)**

**Special Topic in Endodontics II**

การอภิปรายบทความทางวิชาการในสาขาวิทยาเอ็นโดคอนต์ และในสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในประเด็นและแนวคิดที่ทันสมัย โดยเน้นพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และการรักษา อภิปรายการวางแผนการรักษา ร่วมกันระหว่างสาขาในผู้ป่วยที่มีข้อบ่งชี้ในการรักษาทางทันตกรรมหลากสาขา ได้แก่ สาขาทันตกรรมประดิษฐ์ ปริทันตวิทยา วิทยาเอ็นโดคอนต์ และสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง

**604588 หัวข้อพิเศษทางวิทยาเอ็นโดคอนต์ 3 1(0-3)**

**Special Topic in Endodontics III**

การทบทวนรวมยอดบทความทางวิชาการในแนวทางชีววิทยา และเทคนิคในการทำวัสดุเอ็นโดคอนต์ โดยเน้นการทบทวนบทความคลาสสิกและบทความที่ทันสมัย

**604597 สัมมนา 1(0-3)**

**Seminar**

การนำเสนอและการอภิปรายบทความทางวิชาการในสาขาทันตแพทยศาสตร์ซึ่งนำไปสู่การปฏิบัติงานระดับสูงทางทันตกรรมและการศึกษาวิจัย แนวคิดและพื้นฐานการออกแบบการทดลองทางทันตกรรม แนวคิดพื้นฐานทางชีววิทยาของเนื้อเยื่อในช่องปาก สาเหตุและพยาธิกำเนิดของความผิดปกติในช่องปาก การวินิจฉัยและวางแผนการรักษาผู้ป่วยทันตกรรม

**604599 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต**

**Thesis**

ดำเนินการวิจัยตามประเด็นปัญหาทางทันตแพทยศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการบริการวิชาชีพแก่สังคม พัฒนาความรู้ทางด้านป้องกันและรักษาทางทันตกรรม หรือพัฒนาเทคโนโลยี เพื่องานทันต กรรมระดับสูง

## คำอธิบายรายวิชา (651 – 700)

เร็กซ์โรด หลักการ

<b>655501 ชีววิทยาและวิทยาการของเซลล์</b> <b>Cell Biology and Cell Science</b>	3(3-0)	ควบคุมคุณภาพทางห้องปฏิบัติการเคมีคลินิก โลหิตวิทยา ภูมิคุ้มกันวิทยาและจุลชีววิทยา
แนวความรู้ใหม่เกี่ยวกับชีววิทยาของเซลล์ใน ระดับโมเลกุล และวิวัฒนาการของเซลล์ โดยเน้นศึกษา คุณสมบัติของสารชีวโมเลกุลที่สำคัญได้แก่ คาร์โบไฮเดรต ลิ ปิด โปรตีน และเอ็นไซม์ รวมทั้ง ศึกษาโครงสร้างระดับ โมเลกุลของเซลล์ กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับเซลล์ พัฒนาการ ของเซลล์ กลไกการปรับตัวของเซลล์เพื่อทำหน้าที่เฉพาะ อย่าง ปฏิบัติการของเซลล์ต่อปัจจัยกดดันจากสภาพแวดล้อม และเชื้อโรค และการตายของเซลล์ รวมถึงจีโนม ดีเอ็นเอ การ แยกออกของยีนพันธุวิศวกรรม และการประยุกต์เพื่อการ วินิจฉัยโรคทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์		<b>655512 วิทยาการขั้นสูงทางห้องปฏิบัติการทาง</b> <b>การแพทย์ 2</b> <b>Advanced Knowledge in Medical Laboratory II</b> วิทยาการขั้นสูงและเทคนิคทางอณูชีวโมเลกุล การ ประยุกต์ใช้ในงานวิจัยทางเคมีคลินิก โลหิตวิทยา ภูมิคุ้มกัน วิทยาและจุลชีววิทยา
<b>655502 จริยธรรมการวิจัยทางชีววิทยาศาสตร์</b>	1(1-0)	<b>655513 เทคนิคก้าวหน้าในการวิจัยทางชีววิทยาศาสตร์</b> <b>Progressed Research Techniques in</b> <b>Biomedical Sciences</b> ความก้าวหน้าของการตรวจวิเคราะห์ทางห้อง ปฏิบัติ การในการวิจัยทางชีววิทยาศาสตร์ หลักการของเทคนิค ก้าวหน้า เพื่อการตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ เช่น การทำให้โปรตีนบริสุทธิ์ โปรตีนอิมมูโนการแยกสาร ด้วยความดันสูง การทำอิเล็กโตรโฟเรซิสด้วยเจล โฟลไซโทเมทรี ไซโตเคมีสตร และการเพาะเลี้ยงเซลล์
<b>655503 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ</b> <b>Research Methodology in Health Science</b> ความหมาย ลักษณะและเป้าหมายการวิจัย ประเภท และกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและ สมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การ เขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การ นำผลวิจัยไปใช้ และจรรยาบรรณนักวิจัย เทคนิคการวิจัย เฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3(3-0)	<b>655521 สารบ่งชี้ทางชีวภาพสำหรับวินิจฉัยโรคทางห้อง</b> <b>ปฏิบัติการ</b> <b>Biomarkers for Laboratory Diagnosis</b> สารชีวโมเลกุลและความสัมพันธ์กับภาวะปกติ และผิดปกติต่างๆ หลักการ วิธีการตรวจวิเคราะห์ และการ ประยุกต์ใช้เพื่อการวินิจฉัยโรคและการวิจัย
<b>655504 ชีวสถิติทางชีววิทยาศาสตร์</b> <b>Biostatistics in Biomedical Sciences</b> ความหมายของชีวสถิติ และการประยุกต์ใช้ในทาง ชีววิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูลจากงานวิจัย การใช้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่างๆ ในการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ ข้อมูล รวมทั้งการฝึกใช้โปรแกรม SPSS ในการวิเคราะห์ ข้อมูลทางห้องปฏิบัติการ	3(2-2)	<b>655522 ระบบสารสนเทศทางห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์</b> <b>ขั้นสูง</b> <b>Clinical Laboratory Information Technology</b> ระบบสารสนเทศทางห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์ ขั้นสูงและระบบเครื่องมือวิเคราะห์อัตโนมัติ ทางเคมีคลินิก โลหิตวิทยา ภูมิคุ้มกันวิทยา จุลชีววิทยา
<b>655511 วิทยาการขั้นสูงทางห้องปฏิบัติการทาง</b> <b>การแพทย์ I</b> <b>Advanced Knowledge in Medical Laboratory I</b> วิทยาการขั้นสูงทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ หลักการและวิธีการตรวจวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือวิเคราะห์	2(1-2)	<b>655523 ระบาดวิทยา</b> <b>Epidemiology</b> กระบวนการทางระบาดวิทยาและการควบคุมโรค รวมถึงลักษณะการเกิดโรคในกลุ่มคนการศึกษาพฤติกรรม และสิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิดโรค โดยเฉพาะโรคเมืองร้อน อัน เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา ไวรัส และปรสิต ตลอดจนการนำ เทคนิคทางห้องปฏิบัติการมาช่วยในงานระบาดวิทยา
		<b>655524 การตรวจหาการดื้อยาต้านจุลชีพ</b> <b>Determination of Antimicrobial Resistance</b>

การด้านจุลชีพและกลไกการต่อต้านด้านจุลชีพของสารต้านจุลชีพต่อเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา ไวรัส และเชื้อปรสิตที่สำคัญทางการแพทย์ การแพร่กระจายและการระบาดของการต่อต้านด้านจุลชีพ ปัญหาการดื้อยาในการรักษาผู้ป่วยติดเชื้อและแนวทางในการแก้ปัญหา ตลอดจนเทคนิคที่ใช้ในการศึกษาการดื้อยาต้าน จุลชีพ

655525 ชีวสารสนเทศทางการแพทย์ 3(2-2)

**Medical Bioinformatics**

การนำความรู้และข้อมูลทางชีวสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในงานวิจัยทางการแพทย์ การสืบค้น รวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลทางชีววิทยาและพันธุกรรม โดยใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์และ อินเทอร์เน็ต เช่น การสืบค้นลำดับเบส การเปรียบเทียบลำดับเบสของยีน การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ทางพันธุกรรม การทำนายโครงสร้างและหน้าที่การทำงานของยีน รวมทั้งการจำแนกชนิดของโปรตีน

655526 เทคนิคทางภูมิคุ้มกันวิทยาขั้นสูง 3(2-2)

**Advanced Immunological Techniques**

การเตรียมแอนติเจน แอนติบอดี และน้ำยาที่ใช้ในงานห้องปฏิบัติการทางภูมิคุ้มกันวิทยา และงานวิจัย เทคนิคการแยกและการทำให้แอนติเจน แอนติบอดี บริสุทธิ์ รวมถึงการนำน้ำยาทดสอบ ไปประยุกต์ใช้ในการตรวจเพื่อวินิจฉัยโรคติดเชื้อ และงานวิจัยทางชีวเวชศาสตร์

655527 การบริหารจัดการห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์ชั้นสูง 3(3-0)

**Advanced Clinical Laboratory Administration**

หลักการบริหารจัดการทางห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์ชั้นสูง การบริหารทรัพยากรบุคคล การเงิน การคำนวณต้นทุน การควบคุมคุณภาพ การรายงานผล การประกันคุณภาพและการรับรองมาตรฐานทางห้องปฏิบัติการ รวมถึงการให้คำปรึกษา และการแก้ไขปัญหาของห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์ชั้นสูง

655528 การแปลผลทางห้องปฏิบัติการ และความสัมพันธ์ทางคลินิก 3(2-2)

**Laboratory Interpretation and Clinical**

**Correlation**

การวิเคราะห์และแปลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์ชั้นสูง ความสัมพันธ์ระหว่างกลไกของโรคอาการทางคลินิกของผู้ป่วยและผลตรวจห้องปฏิบัติการเวชศาสตร์ชั้นสูง เน้นศึกษาค้นคว้าโจทย์ปัญหาด้วยตนเอง ตลอดจนนำเสนอและอภิปราย

655529 สารวิจารณ์ทางชีวเวชศาสตร์ 3(2-2)

**Review of Current Topic in Biomedical Sciences**

กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลเฉพาะเรื่องที่เกี่ยวข้องกับวิชาการทางชีวเวชศาสตร์ จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ในหัวข้อที่กำหนด นำมาศึกษาค้นคว้า อธิบาย วิเคราะห์ และนำเสนอโดยวาจา โดยนำ พื้นฐานความรู้ทางชีวเวชศาสตร์มาประยุกต์ ตลอดจน นำเสนอการออกแบบการทดลองและผลที่คาดว่าจะได้รับ

655591 สัมมนา 1 1(0-2)

**Seminar I**

การนำเสนอผลงานทางวิชาการด้านชีวเวชศาสตร์ ในหัวข้อต่างๆ ที่ทันสมัย โดยเน้นการค้นคว้า วิเคราะห์ ความรู้ที่ได้จากการอ่านบทความ

655592 สัมมนา 2 1(0-2)

**Seminar II**

การนำเสนอผลงานทางวิชาการด้านชีวเวชศาสตร์ ในหัวข้อต่าง ๆ ที่ทันสมัยโดยเน้นการค้นคว้า วิเคราะห์และบูรณาการความรู้ที่ได้จากการอ่านบทความ

655599 วิทยานิพนธ์ 12-36 หน่วยกิต

**Thesis**

วิจัยประเด็นเกี่ยวกับชีวเวชศาสตร์ โดยเน้นกระบวนการ วิจัยและการเขียนรายงานการวิจัย

## คำอธิบายรายวิชา (751-800)

776501	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ <b>Research Methodology in Social Sciences</b> ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัยและเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านสังคมศาสตร์	3(3-0)	776512	เทพนิยายกริมม์ <b>Grimms' Fairy Tales</b> เทพนิยายหรือนิทานมหัศจรรย์ฉบับของกริมม์ กับทฤษฎีของกริมม์เกี่ยวกับกำเนิดและการแพร่กระจายของนิทาน ซึ่งมีผลต่อการรวบรวมและการศึกษานิทานในช่วงแรก	3(3-0)
776502	คติชนวิทยาพื้นฐาน <b>Foundations of Folklore</b> ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวิชาคติชนวิทยา เนื้อหา และการจัดจำแนกข้อมูลमुखपाठ ในรูปแบบของด้อยคำ ได้แก่ นิทาน บทเพลง ความเชื่อ ภาษิต ปริศนา ในรูปแบบของพฤติกรรม ได้แก่ การละเล่น พิธีกรรม การแสดง ในรูปแบบของวัตถุ ได้แก่ เครื่องใช้ แหล่งกรรม และศิลปะ	3(3-0)	776521	ศิลปะการแสดงพื้นบ้าน <b>Folk Performing Arts</b> ธรรมชาติและรูปแบบของศิลปะการแสดงพื้นบ้านของไทยทุกภาค รวมทั้งกลุ่มชาติพันธุ์ในประเทศไทย ตามทฤษฎีคติชนวิทยา ตลอดจนวิวัฒนาการของศิลปะการแสดงประเภทต่างๆ	3(3-0)
776503	พัฒนาการของคติชนวิทยา <b>Development of Folklore</b> ประวัติและพัฒนาการของวิชาคติชนวิทยา ทฤษฎีว่าด้วยกำเนิด ความหมาย การแพร่กระจาย ความเหมือนและความหลากหลาย ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนและรูปแบบ ผลงานการรวบรวมข้อมูลที่เป็นหลัก ผลงานการวิเคราะห์วิจัยที่สำคัญทางคติชนวิทยา	3(3-0)	776571	อียิปต์วิทยากับคติชนวิทยา <b>Egyptology and Folklore</b> อียิปต์ในฐานะเป็นอู่อารยธรรมแรกของโลก ผ่านหลักฐานทางโบราณคดีและคัมภีร์ฟาโรห์ เกี่ยวกับศาสนา ความเชื่อ พิธีกรรม ประเพณี เทพปกรณัม และนิทาน	3(3-0)
776504	คติชนวิทยากับปรัชญาแห่งการเรียนรู้ <b>Folklore and the Philosophy of Learning</b> ประมวลความรู้จากความคิดของนักปราชญ์และชนทั้งหลายในคติชน ข้อคิดเห็นหรือข้อสรุปเกี่ยวกับกำเนิดชีวิตและโลก ความจริง ความดี ความงาม และเป้าหมายสูงสุดของชีวิต	3(3-0)	776581	ภาษาและวรรณกรรมท้องถิ่น <b>Language and Literature of the Folk</b> ภาษาในเชิงวัฒนธรรมนึก ให้เข้าใจกลุ่มชน วรรณกรรมของกลุ่มชนที่มีอิทธิพล โดยศึกษาจากข้อมูลที่มีอยู่แล้ว หรือออกไปเก็บข้อมูลใหม่ในท้องถิ่น และศึกษาทฤษฎีวรรณกรรมท้องถิ่น	3(3-0)
776505	การจัดการความรู้และงานภาคสนาม <b>Knowledge Management and Fieldwork</b> การจัดการความรู้ทางคติชนวิทยา การวางแผนที่เป็นวิทยาศาสตร์สำหรับเก็บข้อมูล การกำหนดปัญหา ข้อมูลและวิทยาการ ตลอดจนระเบียบวิธีการเตรียมตัว การสร้างสื่อสัมพันธ์ การสังเกต การสัมภาษณ์ การบันทึก การจัดจำแนกและเก็บรักษาข้อมูล	3(2-2)	776598	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง <b>Independent Study</b> ค้นคว้าทางด้านคติชนวิทยา ตามประเด็นที่ผู้เรียนสนใจ ในลักษณะที่มุ่งหาข้อมูลเชิงคำตอบเพื่อสังมองค์ความรู้ และพัฒนาความรู้ทางด้านคติชนวิทยา	6 หน่วยกิต
776511	เทพปกรณัมและตำนานปรัมปรา <b>Mythology and Legend</b> ศาสนา และอิทธิพลที่มีต่อวัฒนธรรมและคติชน ในยุโรป เอเชีย และประเทศไทย ผ่านพระคัมภีร์ เทพปกรณัมและตำนานปรัมปรากรีก โรมัน พราหมณ์ ฮินดู และพุทธ	3(3-0)	776599	วิทยานิพนธ์ <b>Thesis</b> วิจัยในหัวข้อเรื่องทางด้านคติชนวิทยา ตามประเด็นที่ผู้เรียนสนใจ โดยมีลักษณะงานวิจัยเพื่อมุ่งแก้ปัญหา พัฒนางาน และเพื่อสังมองค์ความรู้ใหม่ทางด้านคติชนวิทยา	12 หน่วยกิต
			779501	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ <b>Research Methodology in Social Sciences</b> ความหมาย ลักษณะและเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย	3(3-0)



การประเมินงานวิจัย การนำทฤษฎีไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัย และเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านสังคมศาสตร์

779502 วิทยาการดนตรีและนาฏศิลป์ 3(3-0)

**Music and Dance Studies**

ทฤษฎี หลักการและองค์ประกอบทางดนตรีและนาฏศิลป์ จากพื้นฐานแนวคิด ทางมานุษยวิทยา ที่แสดงถึงอัตลักษณ์ รวมถึงการบูรณาการของศาสตร์และศิลป์ทั้งสองสาขา ที่ปรากฏในแหล่งอารยธรรมต่าง ๆ

779503 สุนทรียศาสตร์ 3(3-0)

**Aesthetics**

การเข้าถึงสุนทรียศาสตร์ของดนตรีและนาฏศิลป์ ประชญา แนวคิดที่เกี่ยวกับดนตรีและนาฏศิลป์ องค์ประกอบของความไพเราะ ความงาม การสื่อความหมาย การตีความหมาย การถ่ายทอดความรู้สึกเพื่อความเข้าใจและการรับรู้ในดนตรีและนาฏศิลป์

779511 การวิจัยภาคสนามทางดนตรีและนาฏศิลป์ 3(2-2)

**Fieldwork Research in Music and Dance**

วิธีการและเทคนิคของงานภาคสนามทางดนตรีและนาฏศิลป์ การเก็บข้อมูล การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ ข้อมูลและการสรุปผล เทคนิคและรูปแบบการเขียนงานวิชาการ การวิเคราะห์ วิจารณ์งานทางด้านดนตรีและนาฏศิลป์

779521 ประวัติและพัฒนาการดนตรีและนาฏศิลป์ไทย3(3-0)

**History and Development of Thai Music and Dance**

การเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการของดนตรีและนาฏศิลป์ไทย ตั้งแต่สมัยสุโขทัย จนถึงปัจจุบัน

779522 ประวัติและพัฒนาการดนตรีและนาฏศิลป์ตะวันตก 3(3-0)

**History and Development of Western Music and Dance**

การเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการของดนตรีและนาฏศิลป์ตะวันตก ตั้งแต่ยุคกลางจนถึงปัจจุบัน

779531 ดนตรีและนาฏศิลป์พื้นบ้าน 3(3-0)

**Folk Music and Dance**

ลักษณะและรูปแบบของดนตรีและนาฏศิลป์พื้นบ้าน โดยเน้นภาคเหนือตอนล่าง ต่ภาพสังคมสิ่งแวดล้อม อิทธิพลทางวัฒนธรรมของดนตรีและนาฏศิลป์พื้นบ้านที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการดำเนินชีวิตในชนบทตามภูมิภาคต่าง ๆ ของไทย การประยุกต์และการนำดนตรีและ นาฏศิลป์พื้นบ้านไปใช้ให้สอดคล้องกับสังคมปัจจุบัน

779532 ดนตรีและนาฏศิลป์เอเชีย 3(3-0)

**Asian Music and Dance**

ดนตรีและนาฏศิลป์ของประเทศและกลุ่มชนต่าง ๆ ในภาคพื้นเอเชีย อิทธิพลของศาสนา การแพร่กระจายและการปรับเปลี่ยนทางวัฒนธรรมระหว่างประเทศในกลุ่มเอเชียด้วยกัน

79541 วัฒนธรรมดนตรีและนาฏศิลป์ 3(3-0)

**Music and Dance Culture**

วัฒนธรรมดนตรีและนาฏศิลป์ในแถบเอเชียแปซิฟิก แอฟริกา และตะวันออกกลาง

779551 ดนตรีวิเคราะห์ 3(3-0)

**Music Analysis**

การถ่ายเสียงดนตรีเป็นโน้ตที่มีมาตรฐาน วิจัยวิทยาในการวิเคราะห์ดนตรี การอภิปรายปรากฏการณ์ทางทฤษฎีในกระบวนการสร้างดนตรี ประเภทของดนตรี โครงสร้างและสัญลักษณ์ การบรรเลงและลักษณะเฉพาะ

779552 นาฏศิลป์วิเคราะห์ 3(3-0)

**Dance Analysis**

วิจัยวิทยาในการวิเคราะห์ อภิปราย ประวัติความเป็นมา นาฏลักษณ์ องค์ประกอบ ของนาฏศิลป์แบบมาตรฐาน และแบบพื้นบ้าน

779561 เทคโนโลยีดนตรีและนาฏศิลป์ 3(3-0)

**Music and Dance Technology**

ประวัติความเป็นมาของเทคโนโลยี หลักการของแสง สีและเสียง การใช้คอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย การใช้ห้องบันทึกเสียงและการผสมเสียง ประยุกต์ใช้กับงานดนตรีและนาฏศิลป์

779571 การบริหารจัดการวิชาชีพดนตรีและนาฏศิลป์ 3(3-0)

**Music and Dance Administration and Management**

ทฤษฎีและหลักการบริหารงานองค์กร การจัดการ การตลาด และกระบวนการ สร้างงานทางด้านดนตรีและนาฏศิลป์

779581 การแสดงผลงานดนตรีและนาฏศิลป์ 3(3-0)

**Music and Dance Recital**

เทคนิค วิธีและรูปแบบการบรรเลงเครื่องดนตรี ขับร้องและการแสดงของ วัฒนธรรมต่าง ๆ ประยุกต์ สร้างสรรค์ และบูรณาการ เพื่อแสดงผลงานต่อสาธารณชน

779591 หัวข้อคัดสรรทางดนตรีและนาฏศิลป์ 3(3-0)

**Selected Topics in Music and Dance**

ชั้นตอนการนำเสนอประเด็นสำคัญในเหตุการณ์  
ปัจจุบัน วิธีนำเสนอต่อที่ประชุมโดยครอบคลุมเนื้อหาด้านล่าง ๆ  
779598 การศึกษากันด้วยตัวเอง 3(3-0)

#### Independent Study

ค้นคว้าทางด้านดนตรีและนาฏศิลป์ ตามประเด็นที่  
ผู้เรียนสนใจ ในลักษณะที่มุ่งหาข้อมูลเชิงคำตอบเพื่อสังสมองค์  
ความรู้และพัฒนาความรู้ทางด้านดนตรีและนาฏศิลป์

779599 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

#### Thesis

วิจัยในหัวข้อเรื่องทางด้านดนตรีและนาฏศิลป์ ตาม  
ประเด็นที่ผู้เรียนสนใจ โดยมีลักษณะงานวิจัยเพื่อมุ่งแก้ปัญหา  
พัฒนางาน และเพื่อสังสมองค์ความรู้ใหม่ทางด้านดนตรีและ  
นาฏศิลป์

792511 ภาพรวมการศึกษาภาษาอังกฤษในฐานะ  
ภาษาต่างประเทศ 3(3-0)

#### Overview of EFL Studies

ภาพรวมของแนวทางและระเบียบวิธีเชิงประวัติใน  
การศึกษาภาษาอังกฤษ และนวัตกรรมการศึกษาภาษาอังกฤษใน  
ฐานภาษาต่างประเทศ เทคนิคการใช้ภาษาอังกฤษเชิงสื่อสาร  
ในการสอนทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษใน  
ปัจจุบัน

An overview of approaches, methodology and  
innovative methods in the diachronic study of EFL and  
techniques in current communicative English for teaching all  
skills such as listening, speaking, reading and writing

792521 ไวยากรณ์และการใช้ภาษาอังกฤษ 3(3-0)

#### English Grammar and Usage

ระบบและลักษณะไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ โดย  
ครอบคลุมรูปภาษา วากยสัมพันธ์ ความหมาย และการใช้ภาษา  
สื่อสารในบริบทสถานการณ์ต่างๆ และการประยุกต์สู่การศึกษา  
ภาษาอังกฤษในฐานะที่เป็นภาษาต่างประเทศ

English grammatical system and characteristics  
including language forms, syntactic relations, meanings and  
usages in various situational contexts as well as applications of  
the knowledge to the study of EFL.

792522 ปริจฉินศึกษาภาษาอังกฤษในฐานะ

#### ภาษาต่างประเทศ

3(3-0)

#### Discourse Studies in EFL

แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษาปริเฉทใน  
ภาษาอังกฤษ โดยครอบคลุมโครงสร้าง ประเภท และการ

เชื่อมโยงความ ในข้อความภาษาอังกฤษที่เป็นภาษาพูดและภาษา  
เขียน ในบริบทเชิงสังคมและจิตวิทยา ตลอดจนการประยุกต์  
ทฤษฎีกับการศึกษากาภาษาอังกฤษเชิงสื่อสารในชั้นเรียนในฐานะ  
ภาษาต่างประเทศ

Approaches and theories in English discourse  
studies including discourse structures, types and cohesion in  
both spoken and written English in its social and psychological  
contexts as well as the application to communicative EFL in  
the classroom.

792572 ภาษาศาสตร์และภาษาอังกฤษในฐานะ

#### ภาษาต่างประเทศ

3(3-0)

#### Linguistics and EFL

แนวคิดพื้นฐานทางภาษาศาสตร์ภาษาอังกฤษ อัน  
ได้แก่ ระบบเสียง วากยสัมพันธ์ และความหมาย ภาษาและ  
วัฒนธรรม ภาษากับระบบคิด ภาษาับการเรียนรับภาษา  
ตลอดจนภาษาศาสตร์กับการเรียนการสอนภาษา ที่ส่งผลต่อการ  
ใช้ภาษาอังกฤษ ในการศึกษาภาษาอังกฤษในฐานะ  
ภาษาต่างประเทศ

Linguistic review of fundamental concepts in  
English such as phonological, grammatical, and meaning  
systems; language and culture, language and mind, language  
and acquisition as well as linguistics and language teaching,  
related to the study of EFL.

## คำอธิบายรายวิชา (801- 850)

<p><b>801503 การจัดการเชิงกลยุทธ์</b> 3(3-0)</p> <p><b>Strategic Management</b></p> <p>การศึกษากลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจ การกำหนดทิศทางของกลยุทธ์ และกระบวนการบริหารเชิงกลยุทธ์ขององค์กร การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของโครงสร้างองค์กรและกลยุทธ์ธุรกิจ โดยใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์สถานการณ์ธุรกิจ และการวิเคราะห์อุตสาหกรรมเพื่อกำหนดแนวทางการเลือกกลยุทธ์ในการดำเนินงาน หมายเหตุ : วิชาบังคับก่อน 801508, 801511, 801521, 801531 และ 801551</p>	<p><b>801521 การบัญชีเพื่อการจัดการ</b> 3(3-0)</p> <p><b>Managerial Accounting</b></p> <p>ศึกษาการนำข้อมูลทางการบัญชีมาใช้ในการวางแผนการควบคุมการดำเนินงาน การวัดผล การปฏิบัติงาน (การควบคุม) และการตัดสินใจภายในองค์กร รวมถึงการวิเคราะห์กระแสเงินสด การบัญชีต้นทุนมาตรฐานและการวิเคราะห์ผลต่างการวางแผนกำไร และการวิเคราะห์รายจ่ายลงทุนเพื่อใช้พิจารณาตัดสินใจลงทุนระยะยาว</p>
<p><b>801507 ภูมิภาคศึกษา</b> 1(0-3)</p> <p><b>Regional Study</b></p> <p>การศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการจัดการธุรกิจด้านต่างๆ โดยเดินทางไปศึกษาดูงานในหน่วยงานและองค์กรทางธุรกิจในภูมิภาคอื่นๆ</p>	<p><b>801531 การจัดการทางการตลาด</b> 3(3-0)</p> <p><b>Marketing Management</b></p> <p>การศึกษาถึงความหมาย ความคิด มลบท และหน้าที่ของการตลาดที่รวมถึงพฤติกรรมของผู้บริโภค การศึกษาถึงเครื่องมือในการวิเคราะห์เพื่อตัดสินใจทางการตลาด ได้แก่ การกำหนดตลาดเป้าหมาย การเลือกส่วนแบ่งตลาด การวิเคราะห์และพยากรณ์ความต้องการของตลาด การวิเคราะห์สภาพการแข่งขันเพื่อกำหนดนโยบาย กลยุทธ์ และ โปรแกรมทางการตลาดสำหรับผลิตภัณฑ์อย่างมีประสิทธิภาพ</p>
<p><b>801508 การจัดการทรัพยากรมนุษย์และพฤติกรรมองค์กร</b> 3(3-0)</p> <p><b>Human Resources Management and Organizational Behavior</b></p> <p>การศึกษากฎปฏิบัติ และความรู้พื้นฐานในการจัดการทรัพยากรมนุษย์ให้มีประสิทธิภาพ มุ่งจัดในการกำหนดนโยบาย และแผนงานทางด้านทรัพยากรมนุษย์ เทคนิคต่าง ๆ ในการพัฒนาบุคลากร การพิจารณาปัญหาและสถานการณ์แรงงานสัมพันธ์ และระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมสัมพันธ์ รวมทั้งการศึกษถึงบทบาทหน้าที่ขององค์กรและการจัดการความสัมพันธ์ในองค์กรทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ ผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการเปลี่ยนแปลง และแนวโน้มของการจัดการองค์กร</p>	<p><b>801541 การวิเคราะห์ทางสถิติและเชิงปริมาณทางธุรกิจ</b> 3(3-0)</p> <p><b>Statistical and Quantitative Analysis for Business</b></p> <p>ศึกษาวิธีการทางสถิติเพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาทางธุรกิจอันได้แก่ ทฤษฎีความน่าจะเป็น การประมาณค่า และการทดสอบสมมติฐานในรูปแบบต่าง ๆ การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ รวมทั้งการวิเคราะห์อนุกรมเวลาเพื่อการพยากรณ์</p>
<p><b>801511 การจัดการทางการเงิน</b> 3(3-0)</p> <p><b>Financial Management</b></p> <p>ศึกษาถึงบทบาทของการจัดการทางการเงินเพื่อประกอบการตัดสินใจทางธุรกิจ การใช้ข้อมูลทางการเงินเพื่อการวางแผนและควบคุมรวมถึงการศึกษาโครงสร้างเงินลงทุน ต้นทุนของเงินลงทุนการบริหารเงินทุนหมุนเวียน และการบริหารหนี้สิน</p>	<p><b>801542 วิจัยธุรกิจ</b> 3(3-0)</p> <p><b>Business Research</b></p> <p>การศึกษถึงกระบวนการวิจัยทางธุรกิจ เทคนิคต่าง ๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การปฏิบัติ และการวิจัยทางธุรกิจ โดยรายวิชาจะเน้นหนักที่การวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจทางธุรกิจ</p>
<p><b>801512 การลงทุน</b> 3(3-0)</p> <p><b>Investments</b></p> <p>ศึกษาทฤษฎีการลงทุน การคำนวณผลตอบแทนและความเสี่ยงจากการลงทุน การประเมินมูลค่าหลักทรัพย์ การจัดการกลุ่มหลักทรัพย์รวมทั้งการประเมินมูลค่าของตราสารทางการเงินอื่นๆ</p>	<p><b>801543 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ</b> 3(3-0)</p> <p><b>Management Information System</b></p> <p>ศึกษาแนวความคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ ประเภทของระบบสารสนเทศ และการวิเคราะห์ ความต้องการด้านสารสนเทศของธุรกิจ โดยเน้นการศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเพิ่มประสิทธิผลขององค์กร การศึกษาด้านการจัดเก็บ การประมวลผล และการติดต่อสื่อสารสารสนเทศด้านการจัดการ เพื่อการวางแผน การควบคุม และการตัดสินใจ</p>

แต่ละระดับบริหาร รวมทั้งการวิเคราะห์และอภิปรายหัวข้อต่างๆ เกี่ยวกับบทบาท พัฒนาการ การประเมินผล จริยธรรม และแนวโน้มของระบบสารสนเทศในปัจจุบัน และพิจารณากลยุทธ์การลงทุนในเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนความได้เปรียบเชิงการแข่งขันของกิจการ

801551 เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ 3(3-0)

**Business Economics**

การศึกษานี้เกี่ยวกับหลักและทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาคและมหภาค เพื่อเป็นเครื่องมือในการตัดสินใจทางธุรกิจ และเพื่อกำหนดนโยบายธุรกิจ รวมทั้งการวิเคราะห์อุปสงค์ อุปทานการผลิตและต้นทุนการผลิต โครงสร้างตลาด เพื่อให้ธุรกิจสามารถตัดสินใจให้เกิดประโยชน์สูงสุดภายใต้ภาวะตลาดที่แตกต่าง นโยบายการเงินและการคลังที่มีผลกระทบต่อการลงทุนภาคธุรกิจ

801561 การเป็นผู้ประกอบการและการเริ่มต้นธุรกิจ 3(3-0)

**Entrepreneurship and Venture Initiation**

การวิเคราะห์โอกาสของธุรกิจ การวิเคราะห์สถานะการแข่งขัน การก่อตั้งธุรกิจการร่วมลงทุนรูปแบบต่าง ๆ กลยุทธ์การเข้าสู่ธุรกิจ กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา การจัดหาและวิเคราะห์แหล่งเงินทุน และมีการจัดทำแผนธุรกิจสำหรับธุรกิจที่ผู้เรียนสนใจจะดำเนินการในอนาคต

801562 การตลาดพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0)

**Electronic Commerce Marketing**

การศึกษานี้เกี่ยวกับการจัดการการตลาดเชิงกลยุทธ์ สำหรับการประกอบการค้าพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ หัวข้อในการบรรยายรวมไปถึง การเริ่มธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การวิเคราะห์โอกาสทางการตลาด และกลยุทธ์การเข้าสู่ตลาดอย่างมีประสิทธิภาพของธุรกิจพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

801563 การจัดการธุรกิจขนาดย่อม 3(3-0)

**Small Business Management**

การสัมมนาอภิปรายเกี่ยวกับกลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพในการจัดการวิสาหกิจขนาดย่อม โดยหัวข้อจะครอบคลุมไปถึง การแสวงหาโอกาสสำหรับธุรกิจขนาดย่อม กลยุทธ์หลักด้านต่างๆ ปัญหาที่ผู้ประกอบการประสบในการประกอบธุรกิจ แนวทางการแก้ปัญหาสำหรับธุรกิจ ทั้งผู้ประกอบการและวิสาหกิจ

801564 กลยุทธ์การตลาดระหว่างประเทศ 3(3-0)

**International Marketing Strategy**

การพัฒนาทักษะของผู้เรียนในการวางแผนและปฏิบัติการกลยุทธ์และโปรแกรมทางการตลาดระหว่างประเทศ เพื่อประสิทธิภาพสูงสุดขององค์กร เมื่อหาวิชาชีพจะครอบคลุม

การศึกษานี้และประยุกต์ใช้กลยุทธ์สำหรับธุรกิจขนาดกลางและขนาดเล็กลง ในกลุ่มผู้ผลิตสินค้าและบริการที่ประกอบการอยู่ต่ำ ทุกภูมิภาค วิชาชีพยังมีผู้ศึกษานี้เกี่ยวกับธุรกิจที่มีศักยภาพสูงในตลาดระหว่างประเทศอีกด้วย

801565 การจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ 3(3-0)

**International Business Management**

การศึกษานี้ถึงการขายข้ามชาติและวิวัฒนาการของวิสาหกิจข้ามชาติ วัฒนธรรมและความสำคัญของจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ ปัจจัยด้านเศรษฐศาสตร์การเมือง กฎหมาย ภาษี และวัฒนธรรมต่างๆ การดำเนินงานและการบริหารงานของธุรกิจข้ามชาติและประเด็นเกี่ยวกับโลกาภิวัตน์ และ บทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบต่อองค์กรระหว่างประเทศ ศึกษาการวางแผนกลยุทธ์ และการดำเนินการทางการตลาดระหว่างประเทศ การบริหารจัดการทางการตลาด การแสวงหาโอกาสในการแข่งขัน การประเมิน กลยุทธ์ พัฒนากลยุทธ์การตัดสินใจในการบริหารจัดการในธุรกิจระหว่างประเทศของผู้ประกอบการธุรกิจ

801566 การจัดการคุณภาพ 3(3-0)

**Quality Management**

การศึกษานี้เกี่ยวกับแนวคิดสำคัญในการบริหารคุณภาพในองค์กรสำหรับผู้ประกอบการ และการประยุกต์ใช้แนวคิดเพื่อสร้างข้อได้เปรียบทางการแข่งขัน เมื่อหาวิชาชีพจะเป็นมองภาพรวมของการบริหารคุณภาพรวมทั้งระบบองค์กร และแนวคิดต่างๆ อาทิ 5ส ปรัชญาของเดมมิ่ง การบริหารคุณภาพรวม รวมถึงระบบคุณภาพที่สากลนิยมใช้ เช่น ISO 9000, ISO 14000, ISO 18000 เป็นต้น เพื่อให้ผู้ประกอบการ หรือ ผู้ปฏิบัติงานในองค์กรธุรกิจต่างๆสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการบริหารคุณภาพให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่องค์กรได้

801567 การจัดการภายใต้สถานการณ์เปลี่ยนแปลง 3(3-0)

**Innovational and Change Management**

การศึกษานี้เกี่ยวกับเรื่องเทคนิคและแนวทางการปรับตัวของธุรกิจต่อความเสี่ยงหรือผลกระทบต่างๆ ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ และการเปลี่ยนแปลงภายในองค์กร โดยหาวิชาชีพมีจุดมุ่งหมายเป็นการเตรียมความพร้อมให้แก่ ผู้จัดการ หรือผู้บริหารกิจการ และที่ปรึกษาธุรกิจ ให้สามารถบริหารจัดการธุรกิจ ในสภาวะการเปลี่ยนแปลงอย่างมีประสิทธิภาพ

801568 การจัดการด้านลอจิสติกส์และโซ่อุปทาน 3(3-0)

**Logistics and Supply Chain Management**

พัฒนาทักษะในการจัดการและการ วางกลยุทธ์ในระบบลอจิสติกส์ขององค์กรจากการประยุกต์ใช้แนวคิดที่

เกี่ยวข้องกับการส่งมอบวัสดุ สินค้า และบริการ รวมทั้งการส่งผ่านข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการ และความพึงพอใจของลูกค้าในโซ่อุปทาน เพื่อบรรลุข้อกำหนดด้านเวลาและต้นทุน บทบาทของลอจิสติกส์ในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าด้วยคุณภาพของการบริการ การประเมินระบบ และกระบวนการลอจิสติกส์ รวมทั้งการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศในระบบลอจิสติกส์

801569 การประเมินโครงการสำหรับวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม 3(3-0)

**Project Feasibility Study for SMEs**

ศึกษาถึงแนวคิดเกี่ยวกับโครงการและการประเมินโครงการ เครื่องมือและวิธีประเมินโครงการสำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม เนื้อหาในรายวิชาจะเป็นการบูรณาการและประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับหน้าที่ด้านต่างๆของการจัดการธุรกิจ (การเงิน การตลาด การผลิต และการจัดการบุคลากร) ในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้และประเมินโครงการธุรกิจ นอกจากนี้รายวิชายังมุ่งที่จะพัฒนาทักษะในการวิเคราะห์ความเสี่ยงของธุรกิจและให้คำปรึกษาทางการจัดการธุรกิจแก่ผู้เรียน

801571 การจัดการการปฏิบัติการ 3(3-0)  
**Operations Management**

รายวิชามุ่งศึกษาสภาพการณ์ต่างๆ และการตัดสินใจ

โดยใช้ความสามารถ หลักทางธุรกิจเชื่อมโยงกับกลยุทธ์ขององค์กรเพื่อสร้างข้อได้เปรียบในการแข่งขันที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสินค้า และการให้บริการที่เกิดคุณค่าให้แก่ลูกค้า โดยจะศึกษาในด้านการออกแบบระบบปฏิบัติการ, การดำเนินการ, การควบคุม และการปรับปรุงระบบ เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการผลิตและการให้บริการ รวมถึงการสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าด้วย ประเด็นที่ศึกษาจะรวมไปถึง การบริหารโซ่อุปทาน, วัสดุ/วัตถุดิบ และสินค้าคงคลัง การวางแผนและการควบคุมกระบวนการผลิต, การเพิ่มผลผลิต, การควบคุมคุณภาพ, การบริหารแบบทันเวลา, การผลิตที่มีความยืดหยุ่น, การบริหารกำลังการผลิต, การพยากรณ์และการวางแผนทรัพยากร รวมทั้งการนำวิธีการทางสถิติและคณิตศาสตร์หรือการวิเคราะห์เชิงปริมาณมาประยุกต์ใช้เพื่อช่วยในการตัดสินใจทางธุรกิจ

801590 สัมมนาการจัดการธุรกิจ 1(0-3)

**Seminar in Business Management**

สัมมนาอภิปราย และวิเคราะห์เกี่ยวกับประเด็นปัญหาทางการจัดการธุรกิจ ประกอบด้วยการบรรยายพิเศษจาก ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการจัดการทางธุรกิจ

ในแต่ละด้าน รวมทั้งผู้ประสบความสำเร็จ ในการดำเนินธุรกิจในแต่ละด้าน รวมทั้งผู้ประสบความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจ

801598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 หน่วยกิต

**Independent Study**

การศึกษาค้นคว้าในหัวข้อหรือปัญหาทางด้านธุรกิจ อาทิ ทงด้านการเงิน การตลาด การผลิตหรือการจัดการทรัพยากรมนุษย์ ตามความสนใจของนิสิต ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์ที่ปรึกษาหัวข้อที่จะศึกษาจะต้องได้รับการเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาก่อน และจะต้องนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าต่ออาจารย์ในภาควิชา และอาจารย์ที่ปรึกษา

801599 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

**Thesis**

วิจัยในหัวข้อเรื่องเกี่ยวกับสาขาบริหารธุรกิจ

802501 กลยุทธ์ธุรกิจและธุรกิจระหว่างประเทศ 3(3-0)

**Business Strategy and International Business**

ศึกษาเป้าหมายของการจัดการเชิงกลยุทธ์ในสถานการณ์โลก กระบวนการบริหารเชิงกลยุทธ์ ประกอบด้วย การวิเคราะห์อุตสาหกรรม การเพิ่มประโยชน์ทรัพยากรและกำลัง กลยุทธ์ธุรกิจ การรวมตัว การกระจาย กลยุทธ์ระหว่างประเทศ การนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ พันธมิตรกลยุทธ์ การจัดการอุปทานโลกใช้ระหว่างประเทศ หน้าที่การบริหารระหว่างประเทศ และจริยธรรม

Objectives of global strategic management; the strategic management process including industry analysis, leveraging resources and capabilities, business strategies, vertical integration and diversification, international strategy, strategy implementation, strategic alliances, managing international supply chains, international consideration for functional areas human resource management, marketing, accounting and finance, and ethics

802502 กระบวนการจัดการ 3(3-0)

**Processes of Management**

ศึกษาหลักและการปฏิบัติด้านการจัดการองค์การ การเปลี่ยนแปลงในองค์การ ความรับผิดชอบต่อสังคม หน้าที่การบริหารที่สำคัญ ทักษะการสื่อสารภาวะผู้นำ การบริหารในสภาวะการเปลี่ยนแปลง และการบริหารระหว่างประเทศ

Principles and practices of the management of organizations. It considers the changing environments of organizations, issues of social responsibility, the key management functions, communication and interpersonal skills,

leadership, the management of change and international management.

**802503 พฤติกรรมองค์กร 3(3-0)**

**Organizational Behavior**

ศึกษาพฤติกรรมปัจเจกบุคคลและกลุ่มคนในองค์กร อธิบายและทำนายพฤติกรรมกลุ่ม การสื่อสารระหว่างบุคคล ก้าวหน้า การออกแบบและการจัดโครงสร้างองค์กร ความขัดแย้ง อำนาจและการเมืองในองค์กร วัฒนธรรมและการอยู่ร่วมกัน การเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาขององค์กร

Analysis of individual and group behavior in organizations, including the explanation and prediction of behavior; interpersonal communication; leadership, organizational structure and design; conflict, power and organizational politics; culture and socialization; organizational change and organizational development.

**802504 การจัดการทรัพยากรมนุษย์ 3(3-0)**

**Human Resource Management**

ศึกษาประเด็นเกี่ยวกับการสรรหาและรักษาทรัพยากรมนุษย์ โนสภาวะขององค์กรที่มีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว รวมทั้งศึกษาการออกแบบและวิเคราะห์งาน การวางแผนทรัพยากรมนุษย์ สุขภาพและความปลอดภัย การคัดเลือกและสรรหาความเสมอภาคของการจ้างงาน การวางแผนอาชีพ การประเมินผลงาน การให้ค่าตอบแทน การพัฒนาและฝึกอบรม ประเด็นการจัดการทรัพยากรมนุษย์ระหว่างประเทศ

Issues relating to the acquisition and maintenance of resources in the current organizational context of rapid change. Topics considered include job analysis and design, human resource planning, health and safety, selection and recruitment including equal employment opportunity considerations, career planning, performance appraisal, remuneration, training and development and global international HRM issues.

**802505 ภาวะผู้นำในองค์กร 3(3-0)**

**Leadership in the Diverse Organization**

ศึกษาการวิเคราะห์ความเป็นผู้นำในองค์กรที่ทันสมัย การประเมินภาวะความเป็นผู้นำตามแบบดั้งเดิม และศึกษาหัวข้อสำหรับการเป็นผู้นำที่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Analysis of leadership within the context of the modern organization, and critiques traditional and classical perspectives of leadership; the second part of the course examines some essential issues for leaders in organizations,

which either enhance or impede effective functioning of the organization.

**802506 การเปลี่ยนแปลงองค์กรและอุตสาหกรรมสัมพันธ์ 3(3-0)**

**Organizational Change and Development**

**Industrial Relations**

ศึกษาทฤษฎี รูปแบบ กลยุทธ์ เทคนิค และเครื่องมือ สำหรับการวิเคราะห์ปัญหาองค์กร ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลง และการวางแผน การนำมาใช้ และการประเมินผล การเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาขององค์กร

Theories, models, strategies, techniques and instruments involved in analysing organisational problems related to change as well as planning, implementing and evaluating organisational change and development.

**802507 ประสิทธิภาพทางการจัดการ 3(3-0)**

**Managerial Effectiveness**

ศึกษาทักษะการบริหารและภาวะผู้นำที่สำคัญ เช่น การกำหนดวิสัยทัศน์ส่วนตัว การเรียนรู้ขององค์กร การแนะนำ การบริหารเวลา การต่อรอง การกำหนดเป้าหมาย การจัดการความเครียด และทักษะการสื่อสาร

Leadership and management skills such as clarifying personal vision, organizational learning, coaching, time management, negotiation, goal setting, stress management and communication skills.

**802508 ลอจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทาน 3(3-0)**

**Logistics and Supply Chain Management**

การวางกลยุทธ์ในระบบลอจิสติกส์ขององค์กร จากการใช้แนวคิดเกี่ยวกับการไหลของระบบขนส่งในห่วงโซ่อุปทาน ข้อกำหนดด้านเวลาและต้นทุน บทบาทของลอจิสติกส์ในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าด้วยคุณภาพของการบริการ การประเมินกระบวนการโลจิสติกส์ รวมทั้งการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศในระบบลอจิสติกส์

Establishing logistics strategies for organization based on concepts of material flow in the supply chain, time compression, total cost, defining the role of logistics in meeting customer service quality objectives, and organization of Logistics and logistics performance measures, use of information system within logistics.

**802509 การบริหารและการจัดการโครงการ 3(3-0)**  
**Project Organization and Management**

ศึกษาหลักการบริหารและจัดการโครงการ แนวโน้มที่  
เกิดขึ้นใหม่ในการบริหารโครงการ

Comprehensive background of generally accepted principles of project management, emerging trends in project management.

**802511 การจัดการทางการเงิน 3(3-0)**  
**Financial Management**

ศึกษาการจัดการทางการเงินบัญชีและภาษีสำหรับผู้  
ผู้บริหาร ฐานะการเงินของกิจการ ความน่าเชื่อถือของกิจการ ผลกระทบต่อการตัดสินใจ การประเมินกิจการด้วยสถานะถ่วง การทำกำไร ผลกระทบทางการเงิน ผลกระทบจากต้นทุนและการตัดสินใจทางการเงิน

Introduction to accounting and financial management for managers, company's financial position, corporate accountability and how these effect business decisions, assessment of companies according to their liquidity, profitability, financial performance, the real drivers of a business and explain, in financial terms, the costs and benefits of decision alternatives.

**802512 การเงินธุรกิจ 3(3-0)**  
**Corporate Finance**

ศึกษาตลาดเงิน การเงิน ตลาดการเงิน แหล่งเงิน การ  
ตัดสินใจเรื่องปันผล โครงสร้างเงินทุน ค่าของทุน การประเมิน  
โครงการ การบริหารสินทรัพย์หมุนเวียน

Financial markets and institutions, sources of finance, dividend decisions and capital structure, cost of capital, project evaluation, current asset management

**802513 การเงินระหว่างประเทศสำหรับผู้บริหาร 3(3-0)**  
**International Finance for Managers**

ศึกษาเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวเงิน ตลาดหนี้ ตลาดทุน  
และตราสารอนุพันธ์ระหว่างประเทศ และบทบาทของสถาบันที่  
เกี่ยวข้อง มีหัวข้อศึกษาคือการควบคุมเรื่องหนี้ตลาดเงินยูโร ตลาด  
เงินตราต่างประเทศ การประเมินผลประกอบการถ่วงรวม  
ระหว่างประเทศ การดำเนินงานของกิจการระหว่างประเทศ  
ผลกระทบของความเสียหายทางการเงินระหว่างประเทศ

Operation of international currency, debt, equity and security markets and the role of related institutions, Eurodollar loans, accessing the American corporate bond market,

appraising the investment performance of international mutual funds, operations and activities of the multinational business enterprise, appraising international financial impacts on domestic firms and the management of international financial risk.

**802522 การจัดการต้นทุนเชิงกลยุทธ์ 3(3-0)**  
**Strategic Cost Management**

ศึกษาแบบกรณีศึกษาด้านบัญชีและการเงินเรื่อง  
ที่เกี่ยวข้องได้แก่ โครงสร้างบัญชีระบบการควบคุมและผลกระทบ  
ต่อพฤติกรรมของพนักงาน ระบบต้นทุน เช่น activity-based  
costing, balance scorecard และ EVA รวมทั้งการโอนรายการ  
บัญชีระหว่างประเทศ เทคนิคงบประมาณและการประเมินผล

Case studies that focus on the accounting and financial aspects are the major teaching method in this course. Accounting structures, management control systems and their influence on employee behavior are examined. Specialist measurement methods such as activity based costing, balanced scorecard and EVA are evaluated, together with International transfer pricing, budgeting and performance evaluation techniques

**802531 การจัดการทางการตลาด 3(3-0)**  
**Marketing Management**

ศึกษานาความคิดทางการตลาด เป็นปรัชญาของการ  
ประกอบธุรกิจอย่างประสบความสำเร็จของทุกองค์การ เน้น  
ผู้บริโภค การตลาดสัมพันธ์ พฤติกรรมผู้บริโภค การวิจัยตลาด  
การวางแผนการตลาด การแบ่งตลาด การวางตำแหน่งและ  
เป้าหมาย ส่วนผสมทางการตลาด การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ และ  
กลยุทธ์การแข่งขัน

Concept of marketing as a philosophy of doing business successfully and hence has relevance to all organizations, all aspects of marketing management: customer focus, relationship marketing, monitoring the environment, buyer behavior, marketing research, marketing planning, segmenting, targeting and positioning, the marketing mix, new product development and competitive strategy.

**802532 กลยุทธ์การตลาดแข่งขัน 3(3-0)**  
**Competitive Marketing Strategies**

ศึกษาทฤษฎีและการปฏิบัติในการวางแผนการตลาด  
เชิงกลยุทธ์เน้นการกำหนดตำแหน่งเงินบาทแข่งขันรวมถึงการใช้

กลยุทธ์สัรับและรุก ผลกระทบจากเทคโนโลยี การประเมินกลยุทธ์ทางการตลาด

Theory and practice in strategic marketing planning, dynamic manoeuvring for competitive position including the use of various offensive or defensive strategies, impact of technology, for example, changes brought by the advent of e-commerce, analytical tools, planning, implementation and evaluation of marketing strategies

802533 ความเป็นผู้นำผู้บุกเบิกเชิงกลยุทธ์ 3(3-0)  
Strategic Customer Leadership

ศึกษาแนวทางการและการวัดคุณภาพการให้บริการ การมีผู้ประกอบการเชื่อมโยงการวัดคุณค่าและผลประกอบการ และการจัดการปัญหาที่มีผลกระทบต่อเรื่องที่มีอยู่ ตลอดจนการมองและกรณีศึกษารุ่นยนต์ เช่น การตลาดให้บริการและผลกระทบของเทคโนโลยี

Management and measurement of service quality, service recovery, the linking of customer measurement to performance measurement and cross-functional treatment of issues through integration of marketing and disciplines such as operations and human resources. Emphasis is on services marketing, and the impact of technology.

802534 การตลาดระหว่างประเทศ 3(3-0)  
International Marketing

ศึกษานานาชาติ คือ การรวมการวางแผนและกลยุทธ์ในการจัดการค้าระหว่างประเทศ สถาบันส่งเสริมการค้า การวิจัยตลาด การจัดการและควบคุมคุณภาพสินค้า บริการ ประเด็นที่เกี่ยวกับวัฒนธรรมและ การสื่อสาร การจัดการที่ตกลงและการตลาดนานาชาติของบริการและรัฐ

Concepts, planning activities and management strategies of international marketing. Topics will include external environmental concepts, marketing research, product-service quality control and management, cross-cultural issues and communications, facilitating intermediaries and international marketing in a service and government environment.

802541 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ 3(2-2)  
Management Information System

ศึกษานานาชาติ ศึกษาและประเมินระบบสารสนเทศในองค์กร ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีที่มีคุณูปการระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เช่น ฐานข้อมูล, มุมมองการจัดการ การผลิตข้อมูล, ไซเบอร์

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ การบริหารระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ บริโภค การวางแผน ความมีส่วนร่วมของผู้ใช้ ความปลอดภัย การพัฒนาของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

Characteristics and roles of information systems in organizations; technology basics; MIS theory including information, systems and organizational theory; decision making using MIS; MIS management including strategy, planning, user involvement, and security; and MIS development.

802542 วิจัยธุรกิจ 3(3-0)  
Business Research

ศึกษาถึงกระบวนการวิจัยทางธุรกิจ เทคนิคต่าง ๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ ข้อมูลการปฏิบัติ และการวัดผลธุรกิจ โดยรวมว่า จะเป็นที่ยอมรับในระดับใด ประยุกต์ใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจทางธุรกิจ

Research tools used to aid business decision making. Considers definition of research problems, research process, selection of projects, and business research. The course emphasizes on the analysis and application of data in business decision making

802543 การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้บริหาร 3(3-0)  
E-Commerce for Managers

ศึกษาประโยชน์ของการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์และโอกาสในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ในการบริหารจัดการ ความปลอดภัย จริยธรรม และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับพาณิชย์

Managerial issues related to e-commerce, benefits and opportunities as supported and enabled by modern information technology applications; security, legal and ethical issues; the role of government.

802544 นวัตกรรมและเทคโนโลยี 3(3-0)  
Innovation and Technology

ศึกษานานาชาติ ของนักนวัตกรรมทางเทคโนโลยี ลักษณะของนักนวัตกรรมในการค้นหาสิ่งใหม่เพื่อสร้างความมั่งคั่ง ที่นำมาใช้ในการพัฒนาสินค้าและบริการ การผลิต การจัดจำหน่าย ตลาดใหม่ แหล่งอุปทาน เพื่อการสร้างสรรคขององค์กร ใช้ได้เต็มที่เกิดขึ้นในเอเชียและแปซิฟิก

Concepts of technological innovation. Examines characteristics of innovators in their quest to create wealth via alternative types of innovations such as technical products/ services, new methods of production/ distribution; new markets;



alternative sources of supply: creation of innovations Asia and the Pacific will be reviewed.

**802551 การวิเคราะห์เศรษฐกิจ 3(3-0)**

**Economic Analysis**

ศึกษาลาดจากมุมมองของธุรกิจ และเครื่องมือการวิเคราะห์ที่เพื่อความเข้าใจตลาด ศึกษาธุรกิจในตลาด โครงสร้างตลาด ความล้มเหลวของตลาด กฎหมาย การปฏิรูปเศรษฐกิจ การวิเคราะห์อุปสงค์รวม ระบบเงิน การแทรกแซงนโยบายการเงิน และการคลัง แรงกระทบระหว่างประเทศต่อระบบเศรษฐกิจภายในประเทศ การประยุกต์ใช้ธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์

Market from a business perspective and provides analytical tools which help business understand its market. Look at the firm in the market place, market structures, market failure, government regulation and microeconomic reform. Develop skills in economic environment scanning through aggregate demand analysis, understanding of the monetary system and monetary and fiscal policy interventions, international influences on domestic economies, implications of electronic business.

**802561 แนวคิดการเป็นผู้ประกอบการทางธุรกิจ 3(3-0)**

**Concepts of Entrepreneurship**

ศึกษาแนวคิดและพฤติกรรมการเป็นผู้ประกอบการทางธุรกิจ ข้อคิดในด้านการพัฒนาและการฝึกอบรม การประยุกต์ใช้ในภาครัฐและเอกชน รวมทั้งทฤษฎีและการประยุกต์ใช้

Concepts of entrepreneurship and entrepreneurial behavior, characteristics of entrepreneurs, debate the training and development of entrepreneurs, and illustrates the application of entrepreneurship to public and private sector operations, entrepreneurship theories and their applications.

**802571 กฎหมายธุรกิจ 3(3-0)**

**Business Law**

ศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจอุตสาหกรรม การพาณิชย์และกฎหมายการค้า

Legal issues associated with business activities: industrial law; business, taxation and commercial law.

**802598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 หน่วยกิต**

**Independent Study**

การศึกษาค้นคว้าในหัวข้อหรือปัญหาทางด้านธุรกิจ ความสนใจของนิสิต ภายใต้การชี้แนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

และจะตั้งน้ำหนักเสนอผลการศึกษาค้นคว้าต่ออาจารย์ในภาควิชาและอาจารย์ที่ปรึกษา

Directed study by student's interest in specific areas of business Prior approval from an advisor is required and the finished paper is to be presented publicly before departmental faculty members and advisors.

**802599 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต**

**Thesis**

วิจัยในหัวข้อเรื่องเกี่ยวกับสาขาบริหารธุรกิจ โดยรับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย

An original research project in business administration Supervised by advisor appointed by Graduate School.

**803501 อุตสาหกรรมท่องเที่ยวและบริการ 3(3-0)**

**Hospitality Industry**

ศึกษาความรู้เกี่ยวกับการท่องเที่ยว ผู้คนที่เขื่อนักท่องเที่ยวสถานที่ที่เป็นส่วนประกอบในระบบการท่องเที่ยวรวม ส่วนประกอบองค์กรในระบบการท่องเที่ยวรวมผลกระทบซึ่งกันและกันระหว่างระบบการท่องเที่ยวและสิ่งแวดล้อม

**803502 การจัดการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน 3(3-0)**

**Sustainable Tourism Management**

ศึกษาความจำเป็นและขอบเขตการวางแผนการท่องเที่ยว เน้นธรรมชาติของการท่องเที่ยว "สินค้า" การประเมินผลกระทบการท่องเที่ยวเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงกระบวนการ เศรษฐกิจ ภายภาพ วัฒนธรรมทางสังคม หัวข้อบรรยาย รวมถึงการพัฒนาการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน วิธีการมีส่วนร่วมของสาธารณะชนและชุมชน การใช้พื้นที่ เป็นต้น

**803503 การวางแผนและพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว 3(3-0)**

**Destination Planning and Development**

ศึกษารูปแบบของกิจกรรมการท่องเที่ยวและการจัดการองค์กรของอุตสาหกรรมท่องเที่ยวด้านบทบาทวัฒนธรรม การเมืองและปัจจัยที่มีผลต่อรูปแบบเพื่อการวางแผนและการตลาดพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งตามธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้น

**803504 วัฒนธรรมไทยและการท่องเที่ยว 3(3-0)**

**Thai Culture and Tourism**

ศึกษาบทบาทของประวัติศาสตร์และวัฒนธรรมของไทยและผลกระทบต่อการท่องเที่ยว สถานที่ท่องเที่ยว การจัดการด้านโรงแรม ทิวทัศน์ อาหาร และการเดินทาง

803505	การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม Culture / Heritage Tourism ศึกษาความสำคัญของทรัพยากรทางวัฒนธรรม การพัฒนาโปรแกรมการจัดการนักท่องเที่ยวเพื่อให้ความรู้และอนุรักษ์ความหลากหลายทางวัฒนธรรม	3(3-0)
803506	การจัดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์และสัมผัสวัฒนธรรมท้องถิ่น Ecotourism and Homestay Management ศึกษาความหมาย ความสัมพันธ์ของการท่องเที่ยวกับระบบนิเวศ และทรัพยากรธรรมชาติ การจัดการสิ่งแวดล้อม การบริหารจัดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์และสัมผัสวัฒนธรรมท้องถิ่นอย่างมีประสิทธิภาพและรักษาสมดุลในระบบนิเวศอย่างยั่งยืน	3(3-0)
803511	การพัฒนาและดำเนินงานของโรงแรม Hotel Development and Operations วิเคราะห์และประเมินการพัฒนาการศึกษาความเป็นไปได้ในการปฏิบัติงานของอุตสาหกรรมโรงแรม เน้นการวิเคราะห์การตลาด ที่ตั้ง การเงินและการประเมินค่า การสำรวจการปฏิบัติงานของโรงแรม การวิเคราะห์ต้นทุนเพื่อประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาและการตัดสินใจในการดำเนินงานของโรงแรม	3(3-0)
803521	การจัดการโรงแรมและการท่องเที่ยว Tourism and Hotel Management ศึกษาแนวความคิดที่เป็นระบบในการกำหนดและประยุกต์ใช้ เทคนิคการบริหารและประเมินผลที่มีต่อการบริหารที่มีประสิทธิภาพในองค์กรในอุตสาหกรรมโรงแรมและท่องเที่ยว หัวข้อที่ศึกษาในเรื่องเกี่ยวกับรูปแบบจำลองสำหรับการบริหารที่ประยุกต์ใช้ในธุรกิจโรงแรมและท่องเที่ยว	3(3-0)
803522	การจัดการทรัพยากรมนุษย์ในอุตสาหกรรมท่องเที่ยวและโรงแรม Human Resource Management in the Tourism and Hotel Industries ศึกษาประเด็นเกี่ยวกับการสรรหาและรักษาทรัพยากรมนุษย์ในสภาวะขององค์กรที่มีการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว รวมทั้งศึกษาการออกแบบและวิเคราะห์งาน การวางแผนทรัพยากรมนุษย์ สุขภาพและความปลอดภัย การคัดเลือกและสรรหา ความเสมอภาคของการจ้างงาน การประเมินผลงาน การให้คำตอบแทน การพัฒนาและฝึกอบรมในอุตสาหกรรมท่องเที่ยวและโรงแรม	3(3-0)
803523	การจัดการอาหารและเครื่องดื่ม Food and Beverage Management	3(3-0)

ศึกษากลยุทธ์ ประเด็นการบริหารและปฏิบัติการด้านอาหารและเครื่องดื่ม โดยศึกษามุมมองกลยุทธ์การพัฒนาและสถานะปัจจุบันของอุตสาหกรรมบริการอาหารและเครื่องดื่ม ในด้านวัฒนธรรมทางสังคม ปัจจัยการตลาดและการแข่งขัน แนวความคิดเกี่ยวกับการปฏิบัติงานประจำวันเรื่องการวางแผนรายการอาหาร การซื้อและการจัดหา การเก็บรักษา การจ่าย การผลิต การขายและบริการ		
803524	การจัดการธุรกิจนำเที่ยว Travel Agent and Tour Operator Management ศึกษารูปแบบและวิธีการจัดตั้งองค์กรของบริษัทนำเที่ยวในธุรกิจท่องเที่ยว และการจัดตั้งธุรกิจอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการบริหารจัดการการจัดหาเงินทุน การตลาด และการดำเนินงาน สามารถวิเคราะห์ปัญหา และปัจจัยต่างๆที่เกี่ยวข้องเพื่อการตัดสินใจ	3(3-0)
803525	การจัดการธุรกิจไวน์ Wine Business Management ศึกษาธุรกิจไวน์ การนำเข้า การขายส่ง การปลูกองุ่น การผลิตไวน์การจัดจำหน่าย การชิมอย่างวิเคราะห์ การจัดไวน์กับอาหาร ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพ	3(3-0)
803526	การจัดการธุรกิจกอล์ฟ Golf Business Management ศึกษาการจัดการกอล์ฟคลับ ในด้านการดำเนินการให้บริการ ค่าใช้จ่ายของ Pro Shop การบริหารสนามกอล์ฟ และการดำเนินงานอาหารเครื่องดื่ม และด้านการตลาด	3(3-0)
803527	การบริหารจัดการและดำเนินงานธุรกิจสปา Spa Management and Operation ศึกษาการบริหารจัดการและการดำเนินงานธุรกิจสปา รวมทั้งกลยุทธ์ระยะยาวที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาธุรกิจอย่างยั่งยืน	3(3-0)
803528	การจัดการงานประชุม การสังสรรค์ งานประชุมและนิทรรศการ Meetings, Incentives, Conventions and Exhibitions Management ศึกษาสภาพแวดล้อมเกี่ยวกับการจัดการประชุมใหญ่และนิทรรศการผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมโครงสร้างของการจัดการประชุมใหญ่และนิทรรศการ การตลาด ประเด็นทรัพยากรมนุษย์ และการเงิน การวางแผน การจัดองค์การ และการจัดการกิจกรรม การจัดการประชุมใหญ่และนิทรรศการ การวางแผนผู้สมัครผู้ไม่แน่นอน ประเด็นทางกฎหมาย การจัดการเชิงกลยุทธ์ การวิจัย การวิเคราะห์และการประเมินผล	3(3-0)

- 803529 การวางแผนและการจัดการกิจกรรมพิเศษ 3(3-0)**  
**Events Planning and Management**  
 ศึกษาประเภทและความสำคัญของการวางแผน พิธีการและการจัดกิจกรรมพิเศษจากมุมมองนานาชาติ ระดับชาติ ภูมิภาค และท้องถิ่น ประเมินประเภทของกิจกรรมพิเศษบนออนไลน์ และผลกระทบต่อการประชาสัมพันธ์และโรงแรม แผนการจัดการจัดการทรัพยากร การตลาดและการพิจารณาเชิงปฏิบัติการพร้อมทั้งกลยุทธ์ที่จำเป็น
- 803531 การตลาดเชิงกลยุทธ์ที่อุตสาหกรรมท่องเที่ยวและโรงแรม 3(3-0)**  
**Strategic Marketing for Tourism and Hotel Industries**  
 ศึกษาเกี่ยวกับการตลาดเพื่อการบริหาร ส่วนแบ่งตลาด พฤติกรรมผู้บริโภค แผนการพัฒนากการตลาด การวิเคราะห์และวิจัยตลาด การวางตำแหน่งตลาด การสร้างความพอใจลูกค้า รวมทั้งเทคนิคการตลาด เช่น แฟรนไชส์
- 803532 การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ 3(3-0)**  
**Customer Relations Management**  
 ภาพรวมของ CRM การระบุ การประเมินค่าและการบอกความแตกต่างลูกค้า การประเมินผลกลยุทธ์ของ CRM การประยุกต์ใช้หลักการตลาดของ CRM ในองค์การการวัดผลระยะสั้นต่อลูกค้าและกำไรของกิจการ
- 803541 ระบบการขนส่งนักท่องเที่ยว 3(3-0)**  
**Tourist Transport Systems**  
 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างนักท่องเที่ยวกับผู้ให้บริการขนส่งสัมฤทธิ์ ผลกระทบของปัญหาสิ่งแวดล้อมและสังคม ธรรมชาติการให้บริการและความท้าทายในการบริหารและดำเนินงาน
- 803551 การจัดการคุณภาพบริการท่องเที่ยวและโรงแรม 3(3-0)**  
**Management for Quality Tourism and Hotel Services**  
 ศึกษาแนวความคิดทางบริหารการปฏิบัติการในภาพรวม 3 องค์สำเนียงองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว การให้บริการของอุตสาหกรรมบริการท่องเที่ยวและโรงแรมมากกว่าการขายสินค้า และการจัดการด้านคุณภาพบริการในธุรกิจบริการท่องเที่ยวและองค์กร โดยใช้กรณีศึกษาในอุตสาหกรรมท่องเที่ยวและโรงแรม
- 803552 การจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงแรมและแหล่งท่องเที่ยว 3(3-0)**  
**Environmental Management for Hotels and Destinations**  
 ศึกษาที่ถ่วงน้ำหนักและคู่มือสิ่งแวดล้อม การจัดการของเสีย โรงแรม การประหยัดพลังงานและน้ำ คุณภาพน้ำและอากาศ การวางแผนธุรกิจและจริยธรรม การตรวจสอบสิ่งแวดล้อม
- 803553 การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2)**  
**Information Technology Management**  
 ศึกษาบทบาทและลักษณะของระบบสารสนเทศในองค์กรหลักเทคโนโลยีที่ถูกระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการระบบข้อมูล ทฤษฎีการวัดองค์การ การตัดสินใจโดยใช้ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการ การบริหารระบบสารสนเทศเพื่อจัดการ กลยุทธ์ การวางแผน ความมีส่วนร่วมของผู้ใช้ ความปลอดภัย การพัฒนาของระบบสารสนเทศเพื่อจัดการ
- 803554 การวิเคราะห์การเงินสำหรับโรงแรม การประชุมใหญ่ และกิจกรรมพิเศษ 3(2-2)**  
**Financial Analysis for Hotels, Conventions and Events**  
 ศึกษาวิธีการใช้ข้อมูลทางการเงินสำหรับการตัดสินใจทางการบริหารในกิจการ โรงแรม จัดประชุมและพิธีการ ศึกษางบการเงิน การวิเคราะห์และการบริหารเงินทุน งบประมาณ การจัดการเงินลงทุนเทียบ การประเมินการลงทุนและกระบวนการสร้างมูลค่าและโครงสร้างเงินทุน
- 803561 กฎหมายธุรกิจและจริยธรรมสำหรับผู้บริหาร 3(3-0)**  
**Business Law and Ethics for Managers**  
 ศึกษากฎหมายที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจอุตสาหกรรม การค้าขาย การสัญญาจริยธรรมของผู้ประกอบการ
- 803571 ระเบียบวิธีวิจัยด้านสังคมศาสตร์ 3(3-0)**  
**Research Methodology in Social Sciences**  
 ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย กระบวนการวิจัย ประเภทการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย คำแปร และสมมติฐานการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงการและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ และจรรยาบรรณนักวิจัยทฤษฎี วิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านสังคมศาสตร์
- 803581 สัมมนาประเด็นการจัดการโรงแรมและท่องเที่ยว 1(0-3)**  
**Seminar in Hotel and Tourism Management Issues**  
 สัมมนาในหัวข้อการท่องเที่ยวกิจการ โรงแรม

803598	<b>การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง</b> <b>Independent Study</b>	6 หน่วยกิต	การจัดการ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การปฏิบัติการ การจัดการโลจิสติกส์ โซ่อุปทาน และการเงิน ตลอดจนการเขียนและเสนอรายงาน
การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในหัวข้อการจัดการ โรงแรมและการท่องเที่ยว ที่ได้รับวรรณคดี โดยความเห็นชอบ จากอาจารย์ที่ปรึกษา			
803599	<b>วิทยานิพนธ์</b> <b>Thesis</b>	12 หน่วยกิต	ความสำคัญของการบริการลูกค้า หลักการและการประยุกต์ใช้ระบบการให้บริการลูกค้าประเภทผลิตภัณฑ์และให้บริการ การสร้างมาตรฐานในการให้บริการลูกค้า กระบวนการประเมินและตัวชี้วัดระดับการบริหารลูกค้า ระบบเทคโนโลยีและสารสนเทศของลูกค้า การวางระบบการให้บริการลูกค้า ทั้งก่อนระหว่างและหลังการซื้อ ใช้ผลิตภัณฑ์และบริการ ตลอดจนระบบการติดตามลูกค้า
การศึกษาค้นคว้าวิจัยและเขียนวิทยานิพนธ์ในหัวข้อ เฉพาะทางการจัดการโรงแรมและการท่องเที่ยว โดยคำแนะนำ จากอาจารย์ที่ปรึกษา แต่งตั้งโดยบัณฑิตวิทยาลัย			
804501	<b>การจัดการทรัพยากรมนุษย์เพื่องานด้านโลจิสติกส์ 3(3-0)</b> <b>Human Resource Management for Logistics</b>		ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการโซ่อุปทาน 3(3-0)
ทฤษฎี และความรู้พื้นฐานในการจัดการทรัพยากร มนุษย์ให้มีประสิทธิภาพ ปัจจัยในการกำหนดนโยบายและ แผนงานบางส่วน ทรัพยากรมนุษย์ เทคนิคต่าง ๆ ในการพัฒนา บุคลากร การพิจารณาปัญหาและสถานการณ์แรงงานสัมพันธ์ และระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารสัมพันธ์ รวมทั้ง การเตรียมความพร้อมด้านทรัพยากรมนุษย์เพื่อการปรับเปลี่ยน องค์กร ในการนำเอาแนวคิดด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานมาใช้ ในองค์กร			
804502	<b>การจัดการธุรกิจค้าปลีก</b> <b>Retail Management</b>	3(3-0)	สารสนเทศในองค์กร การวิเคราะห์ระบบการออกแบบและการ พัฒนาระบบ หลักการและการประยุกต์ใช้แบบจำลองทาง คอมพิวเตอร์ของระบบโลจิสติกส์ เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยในการ ตัดสินใจและการวิเคราะห์หวัติวิตรที่เหมาะสมของการจัดการ แนวคิดและหลักการของระบบการวางแผนการใช้ทรัพยากรใน ระดับองค์กร (ERP) และบทบาทของ ERP ในองค์กรสมัยใหม่ การวิเคราะห์และออกแบบกระบวนการทางธุรกิจขององค์กรที่ บริหารแบบแบบบูรณาการ และโปรแกรมสำเร็จรูปทางธุรกิจที่ สามารถประยุกต์ที่ใช้ใน ERP เช่น SAP เพื่อใช้ระบบสารสนเทศ เสริมศักยภาพการแข่งขันในโซ่อุปทาน
ลักษณะและประเภทของธุรกิจค้าปลีก หลักการและ การประยุกต์ใช้การบริหารงานธุรกิจค้าปลีกที่มีประสิทธิภาพ และทำให้ลูกค้าพอใจ ทั้งด้านงานทรัพยากรมนุษย์ ด้านบัญชีและ การเงินด้านการตลาด และด้านการปฏิบัติการต่าง ๆ ทั้งด้านการเลือก ทำเลที่เหมาะสม การบริหารการจัดการสินค้าการบริหารพื้นที่ การสั่งซื้อ การบริหารสินค้าคงคลัง ระบบการให้บริการและการ ส่งมอบ การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค การบริหารลูกค้า สัมพันธ์ ระบบเทคโนโลยีและสารสนเทศ และการจรรยาบรรณ กับฝ่าย ผลตอบแทนลูกค้าและวิธีการในการแข่งขันและการ ปรับตัวของธุรกิจค้าปลีก			
804503	<b>การศึกษาคำความเป็นไปได้ของโครงการ</b> <b>Feasibility Study</b>	3(3-0)	การจัดการธุรกิจระดับโลก 3(3-0) <b>Global Business Management</b> บทบาทความสำคัญของกลยุทธ์และการบริหารธุรกิจ ระดับโลก กฎบัตรการค้าระหว่างประเทศ การวิเคราะห์ สภาพแวดล้อม การดำเนินธุรกิจของกลุ่มประเทศที่สำคัญต่าง ๆ ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจและองค์กร ระหว่างประเทศ มาลาการที่ใช้ในการส่งเสริมและควบคุมธุรกิจ ระหว่างประเทศ กระบวนการและแนวทางปฏิบัติในการทำธุรกิจ กับคู่ค้าในต่างประเทศ ลักษณะ รูปแบบ และกลยุทธ์ในธุรกิจ ร่วมลงทุน การตัดสินใจ การวิเคราะห์และคัดเลือกวิธีการเข้าสู่ ตลาดต่างประเทศ วิธีการส่งออกและนำเข้า วิธีการทางศุลกากร และวิธีการชำระเงิน กลยุทธ์การบริหารงานด้านต่าง ๆ ชำนาญ วัฒนธรรม ผลกระทบต่าง ๆ และความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น การ จัดการโซ่อุปทาน และองค์กรที่ดำเนินงานด้านการให้บริการด้าน โลจิสติกส์ระดับโลก การแสวงหาโอกาสในการแข่งขัน การ
แนวคิดเกี่ยวกับการศึกษาความเหมาะสมของโครงการ การขยายธุรกิจ การมีผลิตภัณฑ์ใหม่ การเริ่มต้นธุรกิจใหม่ ขั้นตอนการจัดทำโครงการ การศึกษาความเหมาะสมของ โครงการ โดยใช้เครื่องมือและวิธีการประเมินโครงการ โดยบูรณา การและประยุกต์ใช้กับเครื่องมือต่าง ๆ ทางธุรกิจในการวิเคราะห์ ความเป็นไปได้ของโครงการ ในเชิงธุรกิจด้านเศรษฐกิจ การตลาด			

ประเมินกลยุทธ์ พัฒนาศักยภาพการตัดสินใจในการบริหารจัดการ  
ในธุรกิจระหว่างประเทศของผู้ประกอบการธุรกิจ

804570 การจัดการด้านลอจิสติกส์และโซ่อุปทาน 3(3-0)

Logistics and Supply Chain Management

พัฒนาศักยภาพในการจัดการและการวางกลยุทธ์ในระบบลอจิสติกส์ขององค์กรจากการประยุกต์ใช้แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการส่งมอบวัสดุ สินค้า และบริการ รวมทั้งการส่งผ่านข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการ และความพึงพอใจของลูกค้าในโซ่อุปทาน เพื่อบรรลุข้อกำหนดด้านเวลาและต้นทุน บทบาทของโลจิสติกส์ในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าด้วยคุณภาพของการบริการ การประเมินระบบ และกระบวนการ โลจิสติกส์ รวมทั้งการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศในระบบลอจิสติกส์

804571 การจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง 3(3-0)

Transportation and Logistics Management, and Regulations

การจัดการการขนส่ง และโลจิสติกส์ ความสัมพันธ์ระหว่างระบบขนส่งกับ โลจิสติกส์ รูปแบบการขนส่งและการให้บริการ แนวคิดและทฤษฎีการจัดการการขนส่ง การวิเคราะห์ต้นทุนการขนส่ง การวางแผนและการจัดการระบบขนส่ง การกำหนดตัวชี้วัดและการติดตามประเมินผล กฎหมายและนโยบายที่เกี่ยวข้องด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ ทั้งในประเทศและระดับสากล

804572 ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ 3(3-0)

Research Methodology in Social Sciences

ความหมาย ลักษณะและเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัยและเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านสังคมศาสตร์

804573 การจัดการโซ่อุปทานในสินค้าและอุตสาหกรรมเกษตร 3(3-0)

Agricultural Supply Chain management

ธรรมชาติและโครงสร้างของผลผลิตทางการเกษตร การเชื่อมโยงของผลผลิตทางการเกษตร เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตทางการเกษตร การควบคุมคุณภาพผลผลิตเกษตร การเก็บรักษาผลผลิตเกษตร การขนส่ง มาตรฐานผลผลิตเกษตร

ศึกษาดูงานด้านการเกษตร การออกแบบระบบการจัดการโซ่อุปทาน ในอุตสาหกรรมอาหาร เพื่อลดการสูญเสีย และเกิดประสิทธิภาพในการจัดการโซ่อุปทาน

804574 การบริหารสินค้าคงคลังขั้นสูง 3(3-0)

Advanced Inventory Management

ระบบสินค้าคงคลัง การวางแผนในการบริหารสินค้าคงคลังให้สอดคล้องกับกลยุทธ์ของธุรกิจ และการดำเนินงานของฝ่ายอื่น ๆ การจำแนกประเภท การวิเคราะห์รูปแบบของสินค้าคงคลังตามลักษณะของความต้องการของผู้บริโภค การจัดการสินค้าคงคลังแบบระดับเดียว สินค้าคงคลังที่มีความต้องการแบบอิสระ สินค้าคงคลังที่มีความต้องการแบบพึ่งพิง และสินค้าคงคลังแบบขั้นบันไดหลายระดับในห่วงโซ่อุปทาน

804575 การบริหารคลังสินค้า 3(3-0)

Warehousing Management

ระบบและการวางระบบการบริหารคลังสินค้าแต่ละรูปแบบ การรับเข้าสินค้า จนถึงกระบวนการในการส่งของออกทั้งโกดัง คลังสินค้า คลังพัสดุ และศูนย์กระจายสินค้า หลักการบริหารพื้นที่จัดเก็บ การบริหารสินค้าทางกายภาพ การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บ และการเคลื่อนย้าย อุปกรณ์และเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการเคลื่อนย้ายสินค้า การตรวจเช็คสินค้าคงคลัง ปัญหาของการบริหารคลังสินค้า ระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีที่นำมาใช้ช่วยในการบริหารคลังสินค้า และเทคนิคใหม่ ๆ ในการบริหารคลังสินค้า

804576 หัวข้อปัจจุบันทางด้านลอจิสติกส์และโซ่อุปทาน 3(2-2)

Current Issues in Logistics and Supply Chain

ศึกษา อภิปรายปัญหา และแนวทางในการแก้ปัญหา ประเด็นและเครื่องมือที่น่าสนใจทางด้านการจัดการลอจิสติกส์และโซ่อุปทาน

804577 กลยุทธ์และนโยบายทางธุรกิจเพื่องานด้านลอจิสติกส์และโซ่อุปทาน 3(3-0)

Strategy and Business Policy for Logistics and Supply Chain

กลยุทธ์และนโยบายในการดำเนินธุรกิจ การกำหนดทิศทางของกลยุทธ์และกระบวนการบริหารเชิงกลยุทธ์ขององค์กร การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของโครงสร้างองค์กรและกลยุทธ์ธุรกิจ โดยใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์สถานการณ์ทางธุรกิจ และการวิเคราะห์อุตสาหกรรม เครื่องมือทางด้านการบริหารงานด้านลอจิสติกส์และโซ่อุปทาน เพื่อกำหนดแนวทางการเลือกกลยุทธ์ในการดำเนินงานด้านลอจิสติกส์และโซ่อุปทานที่เหมาะสม

804581	ภูมิภาคศึกษา Regional Study	1(0-3)	และสังคม การศึกษาค่าง ๆ จาก องค์การภาครัฐและเอกชน ทั้งในและต่างประเทศ
	การศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการจัดการธุรกิจ ทางด้านการบริหารงาน ด้านลอจิสติกส์และโซ่อุปทาน โดยเดินทางไปศึกษาดูงานใน หน่วยงานและองค์กรทางธุรกิจในประเทศและต่างประเทศ		
804598	การศึกษาด้วยตนเอง Independent Study in Business Logistics	6 หน่วยกิต	
	ศึกษาค้นคว้าในหัวข้อหรือปัญหาทางด้านการบริหาร ลอจิสติกส์ในธุรกิจ ตามความสนใจของนิสิต เช่น กระบวนการ บริหารสินค้าทางอากาศ การจัดซื้อจัดจ้าง ผลิต จัดส่ง การ กระจายสินค้า การบริหารข้อมูล		
806501	ทฤษฎีการจัดการและพฤติกรรมองค์กร Management Theory and Organizational Behavior	3(3-0)	806511 การบริหารการตลาด Marketing Management
	แนวคิดและทฤษฎีต่างๆ เกี่ยวกับการจัดการ การ วิเคราะห์องค์กรและพฤติกรรมของบุคคลและกลุ่มในองค์กร พฤติกรรมการทำงาน ความสัมพันธ์และการทำงานร่วมกัน ระหว่างกลุ่ม ความขัดแย้งระหว่างกลุ่ม ทักษะคิดและการ ติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคล บทบาทของผู้บริหารที่มีต่อ พฤติกรรมของบุคคล การทำงานเป็นทีม การแก้ปัญหา ความ ขัดแย้ง ความสัมพันธ์และประสิทธิภาพของกลุ่มรวมถึงการ ตัดสินใจ และการควบคุมด้านพฤติกรรม		บรรยายทฤษฎีและสหภาวะแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อ การจัดกิจกรรมด้านการตลาด การวางแผนตลาดเชิงกลยุทธ์ การ วิเคราะห์การแข่งขัน พฤติกรรมผู้บริโภค ระบบสารสนเทศ และ การวิจัยตลาด การแบ่งส่วนตลาด การเลือกตลาดเป้าหมาย การวาง ตำแหน่งผลิตภัณฑ์และกลยุทธ์ส่วนประสมทางการตลาด และ การตลาดเพื่อการบริการ
806502	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ Research Methodology in Social Sciences	3(3-0)	806512 การจัดการด้านการปฏิบัติการ Operation Management
	ความหมาย ลักษณะและเป้าหมายการวิจัย ประเภท และกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและ สมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียน โครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัย ไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัยและเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้าน สังคมศาสตร์		แนวคิด หลักการเกี่ยวกับการวิเคราะห์และการ ตัดสินใจเกี่ยวกับการบริหารจัดการในระบบผลิตกลยุทธ์ด้าน ปฏิบัติการ การออกแบบผลิตภัณฑ์และบริการ ระบบการผลิตและ การดำเนินงาน การวางแผนและการควบคุมการผลิต การจัดการ วัสดุ การจัดซื้อ การจัดการ โครงการ การควบคุมคุณภาพ การ บริหารคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง รวมถึงการจัดการโลจิสติกส์ และห่วงโซ่อุปทาน
806510	หลักการคิดและการวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ Analytical and Strategic Thinking	3(3-0)	806513 การบัญชีและการเงินเพื่อการบริหาร Accountancy and Finance for Management
	หลักคิดในการทำงาน การสร้างกระบวนการคิดในเชิง สร้างสรรค์ การคิดเป็นระบบ และการใช้เหตุผล ในการตัดสินใจ บนพื้นฐานของคุณธรรมจริยธรรม ความรับผิดชอบต่องค์กรทั้งมี ต่อกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ลูกค้า ผู้ถือหุ้น พนักงาน		การนำข้อมูลทางการบัญชี รายงานทางการเงินหรืองบ การเงินต่าง ๆ มาใช้สำหรับการวางแผน การควบคุมการ ดำเนินงาน การวัดผลการปฏิบัติงาน วินัยทางการเงิน และการ ตัดสินใจทางการเงิน
			806514 การบริหารทุนมนุษย์ Human Capital Management
			ทầmสำคัญของการบริหารทุนมนุษย์ กระบวนการ จัดการทรัพยากรมนุษย์ด้วยเครื่องมือใหม่ ๆ ทางการบริหาร การ กระตุ้นให้พนักงานทำงานด้วยจิตวิญญาณในบทบาทหน้าที่งาน ต่าง ๆ โดยคำนึงถึงคุณค่าความเป็นมนุษย์ การดูแลคุณภาพชีวิต ของทรัพยากรมนุษย์ในองค์กร การสร้างทุนทางปัญญา การเป็น สื่อกลางในการบริหารการเปลี่ยนแปลง ลดลงจนการสร้าง วัฒนธรรมในการทำงานที่ดีในองค์กร
			806515 การบริหารเชิงกลยุทธ์ Strategic Management
			ความสำคัญและภาพรวมของการบริหารเชิงกลยุทธ์ กระบวนการและการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของ สภาพแวดล้อมเพื่อให้เห็นโอกาสและล่อล่อภัยคุกคาม การวิเคราะห์

อุตสาหกรรมและบริหาร วัตถุประสงค์มุ่งเน้นจุดเด่นขององค์กรเพื่อการวางแผนกลยุทธ์ การนำแผนกลยุทธ์ไปสู่การปฏิบัติ การควบคุม และ เทคนิคในการบริหารแผนกลยุทธ์ ตลอดจนการนำเครื่องมือทางการบริหารสมัยใหม่ เช่น การซื้อจัดซื้อจัดหา, การบริหารคุณภาพ, ชุดดัชนี บาลานซ์ สcorecard มาใช้ในการบริหารจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลให้กับองค์กร รวมทั้งกรณีศึกษาทั้งภาครัฐและภาคเอกชน

**806520 การบริหารโครงการ** 3(2-2)  
**Project Management**  
 แนวคิด หลักการและเทคนิค เครื่องมือ และ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการและควบคุมโครงการ ตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดโครงการ การประเมินผลเพื่อให้โครงการประสบความสำเร็จ รวมถึงการวัดประสิทธิภาพของโครงการ การนำระบบสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการและกรณีศึกษาต่าง ๆ

**806521 การวิเคราะห์การลงทุน** 3(3-0)  
**Investment Analysis**  
 ทฤษฎีการลงทุน ปัญหาและกระบวนการบริหารการลงทุน การคำนวณผลตอบแทนและความเสี่ยงจากตัวเลือก การประเมินมูลค่าหลักทรัพย์ การจัดการกลุ่มหลักทรัพย์ รวมทั้งการประเมินมูลค่าของตราสารทางการเงินอื่น ๆ การนำทฤษฎีการลงทุนสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ในการตัดสินใจ รวมทั้งศึกษาโครงการลงทุนภาครัฐ

**806522 การบริหารความเสี่ยง** 3(3-0)  
**Risk Management**  
 หลักการพื้นฐานของความเสี่ยงทางด้านต่าง ๆ โอกาสที่จะเกิดความเสี่ยง ผลของความเสี่ยงต่อองค์กร ความเสี่ยงในการปฏิบัติงาน โอกาสและความเสี่ยงทางการเงิน การวัดมูลค่าความเสี่ยง และการบริหารความเสี่ยง โดยใช้เครื่องมือทางการเงิน รวมทั้งการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในองค์กร

**806523 ประเด็นปัจจุบันด้านธุรกิจ** 3(2-2)  
**Current Issues for Business**  
 ศึกษา กรณีศึกษา และปัญหาที่เกี่ยวข้องกับปัญหาใหม่ ๆ ทางด้านบริหาร ธุรกิจ และสถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมืองและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป

**806524 นวัตกรรมและการบริหารการเปลี่ยนแปลง** 3(3-0)  
**Innovation and Change Management**  
 การเปลี่ยนแปลงสองแบบเกิดขึ้นที่มีผลกระทบต่้องค์กร เทคโนโลยีและวิธีการบริหารการเปลี่ยนแปลงเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงผลการดำเนินงานขององค์กร การสร้างนวัตกรรม การ

วางแผนกลยุทธ์ การผลิตสินค้าและการจัดการนวัตกรรม เพื่อการเปลี่ยนแปลงสู่ความก้าวหน้าขององค์กร

**806525 การจัดการความรู้** 3(3-0)  
**Knowledge Management**  
 แนวคิด แนวทางการจัดการความรู้ แนวคิด หลักการ และ ทฤษฎีการจัดการความรู้ในระดับองค์กรทั้งกรณีเรียนรู้ การเรียนรู้ในระดับองค์กร ระดับทีมงานและระดับบุคคล ความหมายและรูปแบบของการจัดการความรู้ แหล่งความรู้ องค์ประกอบและ ขั้นตอนในการจัดการความรู้ กระบวนการสร้างและแลกเปลี่ยนความรู้ ศาสตร์ เทคนิค และเครื่องมือการพัฒนาจัดการความรู้ ตลอดจนการวางแผนและปฏิบัติในการจัดการความรู้ในองค์กร รวมทั้งกรณีศึกษาจากองค์กรต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ

**806526 เศรษฐศาสตร์เพื่อการจัดการ** 3(3-0)  
**Managerial Economics**  
 แนวคิดและทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์เพื่อประยุกต์ใช้ งานในการกำหนดนโยบายและการตัดสินใจทางธุรกิจ การให้ความสำคัญกับการจัดสรรทรัพยากรต่าง ๆ ที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อให้ใช้ในการตัดสินใจภายใต้ความไม่แน่นอนและความเสี่ยง

**806527 ภาวะผู้นำ** 3(3-0)  
**Leadership**  
 แนวคิด ทฤษฎี รูปแบบ และบทบาทของผู้นำในการเปลี่ยนแปลงองค์กรเพื่อสร้างความสำเร็จให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมยุคปัจจุบัน ทั้งในแง่ วิสัยทัศน์การสร้างวัฒนธรรมองค์กร การสร้างแรงบันดาลใจกับ ความซื่อสัตย์ ความเป็นผู้นำในองค์กรที่ทันสมัย

**806528 การสื่อสารเพื่อบริหารองค์กร** 3(3-0)  
**Communication for Organizational Management**  
 แนวคิด ทฤษฎีด้านการสื่อสาร โดยเน้นการสื่อสารในองค์กร และการสื่อสารเพื่อการประชาสัมพันธ์องค์กร รวมทั้งฝึกการวางแผนและการประเมินผลการสื่อสาร เพื่อให้เกิดการสื่อสารภายในองค์กรอย่างทั่วถึงในทุกระดับและส่งเสริมความเข้าใจเกี่ยวกับองค์กรให้กับทุกฝ่ายในหน่วยงานองค์กรอย่างสม่ำเสมอ

**806529 การวางแผนทรัพยากรองค์กรและอัจฉริยะทางธุรกิจ** 3(2-2)  
**Enterprise Resource Planning and Business Intelligence**  
 การวางแผนระบบ แหล่งข้อมูลองค์กร การพิจารณากรณีข้อมูลประกอบของสังคมทางธุรกิจ เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและ

แนวทางการเฝ้าระวังและระบบคะแนนรวม ERP ลมกล้าประกอบด้วย  
พื้นฐานและความล้มเหลว โครงสร้างเทคโนโลยีในการปรับ  
แก้กับองค์กรและโอกาสสามแนวทางที่จะใช้ ารวมถึงกระบวนการ  
ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ทางธุรกิจ

806530 การบริหารจัดการภาครัฐแบบใหม่ 3(3-0)  
Modern Public Management

ทฤษฎีการบริหารจัดการแบบใหม่ การตลาดภาครัฐ  
การนำรูปแบบและวิธีจัดการแบบเอกชนมาใช้เพื่อสร้าง  
ประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ และคุณภาพในการให้บริการ  
สาธารณะ เศรษฐศาสตร์การบริหารภาครัฐ การตลาดภาครัฐ การ  
มีส่วนร่วมของประชาชนและประชาสังคม ความโปร่งใส  
ความชอบธรรมในการบริหารจัดการ

806531 กฎหมายเกี่ยวกับการบริหารจัดการภาครัฐ 3(3-0)  
Laws for Public Sectors Administration

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการภาครัฐที่สำคัญ  
อาทิ กฎหมายเกี่ยวกับการบริหารราชการแผ่นดิน กฎหมาย  
เกี่ยวกับระบอบการพิมพ์และงบประมาณ ตลอดจนกฎหมายอื่น ๆ ที่  
เกี่ยวข้อง

806532 การพัฒนาองค์กรภาครัฐ 3(3-0)  
Organizational Development in Public Sectors

วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการบริหารจัดการองค์กร การ  
ออกแบบองค์กร การประเมินเพื่อให้ทราบถึงปัญหาและความ  
ต้องการในการปรับเปลี่ยนองค์กร การบริหารการเปลี่ยนแปลง  
แนวทางการพัฒนาองค์กรอย่างเป็นระบบเพื่อเพิ่มความสามารถ  
และประสิทธิภาพขององค์กร

806533 นโยบายสาธารณะ ยุทธศาสตร์และการประเมินผล  
ภาครัฐ 3(3-0)

Public Policy, Strategy and Performance  
Evaluation in Public Sectors

วิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อองค์กร การ  
กำหนดนโยบายสาธารณะและยุทธศาสตร์การบริหารภาครัฐ การ  
นำนโยบายลงสู่ปฏิบัติและการทำเป็นยุทธศาสตร์ การ  
ประเมินผลโดยกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จเชิงมือทางการบริหาร การ  
พัฒนาแผนงาน และการเผยแพร่ผลการปฏิบัติงาน

806534 การปฏิรูประบบราชการ 3(3-0)  
Administrative Reform

แนวคิดการปฏิรูประบบราชการ พัฒนาการของการ  
ปฏิรูประบบราชการ สหคุณและความจำเป็น ลมกล้าประกอบด้วย  
กระบวนการปฏิรูประบบราชการ การปฏิรูประบบราชการใน  
ประเทศไทย และแบบอย่างที่ดีในต่างประเทศ

806535 รัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2)  
e-Government

แนวคิดและความสำคัญของการทำงานระบบสารสนเทศ  
มาใช้ในระบบราชการ นโยบายของรัฐและบทบาทในการ  
ปรับเปลี่ยนเพื่อก้าวสู่การเป็น e - Government ได้รวมรัฐบาล  
อิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจน การดำเนินงาน e - Government ในด้าน  
ต่าง ๆ

806536 นวัตกรรมในการจัดการภาครัฐ 3(3-0)  
Administrative Innovation in Public Sectors

แนวคิดและลักษณะของนวัตกรรม กระบวนการสร้าง  
นวัตกรรมการบริหารภาครัฐ เทคโนโลยีในการจัดการและแบบอย่าง  
ที่ดี

806537 ประเด็นปัจจุบันสำหรับรัฐกิจ 3(2-2)  
Current Issues for Public Sectors

ศึกษาอภิปราย และศึกษาไป ประเด็นปัญหาใหม่ ๆ  
ทางด้านการบริหารจัดการภาครัฐและสภาพการณ์ทางด้าน  
เศรษฐกิจ สังคม การเมืองและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป

806581 ภูมิภาคศึกษา 1(0-3)  
Regional Study

การศึกษาคู่มือ ด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง  
เทคโนโลยีและการจัดการองค์กรในหน่วยงานภาครัฐ และหรือ  
องค์กรภาคธุรกิจ

806598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 หน่วยกิต  
Independent Study

นำศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเกี่ยวกับปัญหาในหัวข้อ  
ทางการบริหารจัดการทั้งภาครัฐและภาคเอกชน อาทิ ทางด้าน  
การเงิน, การตลาด การผลิต การจัดการทรัพยากรมนุษย์ เป็นต้น

806599 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต  
Thesis

วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการ  
ภาคเอกชนและภาครัฐ

808510 ทฤษฎีการสื่อสาร 3(3-0)  
Communication Theories

ความหมายและขอบเขตของการสื่อสาร  
กระบวนการและระดับของการสื่อสารที่มีความเป็นพลวัต  
รวมถึงมิติต่าง ๆ ของการสื่อสาร ได้แก่ กลุ่มวัฒนธรรม เชื้อ  
ชาติ ประเพณี เพื่อนำไปสู่การศึกษากฎหมู่และแนวคิดด้านการ  
สื่อสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงวิธีการประยุกต์ใช้ทฤษฎี  
เพื่อการวิเคราะห์สถานการณ์และการสื่อสารทั้งในระดับบริหาร  
และระดับปฏิบัติการ



808511	ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์	3(3-0)	808531	การวิเคราะห์ผู้รับสาร	3(3-0)
<b>Research Methodology in Social Sciences</b> ความหมาย ลักษณะและเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัยและเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านสังคมศาสตร์			<b>Audience Analysis</b> แนวคิดและทฤษฎีในการวิเคราะห์ผู้เกี่ยวข้องในกระบวนการสื่อสาร โดยเน้นกลุ่มเป้าหมายของการสื่อสารและนำความรู้ทางด้านจิตวิทยาในเรื่องบุคลิกภาพผู้สื่อสาร แรงจูงใจ การรับรู้ของผู้รับสารมาใช้ในการอธิบายเพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจผู้รับสารซึ่งนำไปสู่การพัฒนาประสิทธิภาพและประสิทธิผลของกระบวนการสื่อสารต่อไป		
808512	การจัดการข้อมูลข่าวสาร	3(3-0)	808532	ทักษะการสื่อสารและการออกแบบสาร	3(2-2)
<b>Information Management</b> การเก็บรวบรวม การจัดการ และการกระจายข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ไปสู่ผู้รับที่มีส่วนได้ส่วนเสียและมีสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลนั้น โดยเน้นที่การเรียบเรียงควบคุมโครงสร้างกระบวนการ และวิธีการส่งผ่านข้อมูล			<b>Communication Skill and Message Design</b> หลักการออกแบบการสื่อสารและคำสารเพื่อการนำเสนอที่สมบูรณ์ทั้งในมิติของรูปแบบและเนื้อหา รวมทั้งปัญหาอุปสรรคทางด้านบุคลิกภาพและทักษะการสื่อสาร ประกอบกับแนวทางแก้ไขเพื่อการนำเสนอที่มีประสิทธิภาพในสถานการณ์ที่หลากหลาย		
808520	การจัดการการสื่อสาร	3(3-0)	808533	การบริหารความสัมพันธ์	3(3-0)
<b>Communication Management</b> การวางแผน การนำไปใช้ การติดตามผล และการทบทวนการใช้ช่องทางการสื่อสารทั้งภายในองค์กรและระหว่างองค์กรอย่างเป็นระบบ			<b>Relationship Management</b> วิเคราะห์ทฤษฎีแนวคิดและวิธีการปฏิบัติที่จะนำไปสู่การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างบุคคล และแนวทางการบริหารความสัมพันธ์ของผู้เกี่ยวข้องภายในและภายนอกองค์กร ได้แก่ พนักงานและผู้บริหาร ผู้ถือหุ้น ลูกค้าในองค์กรรัฐ เอกชน สื่อมวลชน ชุมชนและสังคม		
808521	กฎหมายและจริยธรรมการสื่อสาร	3(3-0)	808534	กลยุทธ์การบริหารภาพลักษณ์องค์กร	3(3-0)
<b>Communication Laws and Ethics</b> แนวคิดพื้นฐานของกฎหมายด้านการสื่อสาร เสนอกรณีของกฎหมายด้านการสื่อสารและแนวโน้มของชาติ ตลอดจนสาระสำคัญที่มีผลต่อการพัฒนาการสื่อสารและสถานภาพของกฎหมายด้านการสื่อสารในปัจจุบัน ครอบคลุมหลากหลายมุมมองในการประเมินจริยธรรมการสื่อสารและกรณีศึกษา ที่นำเสนอให้เกิดขึ้นทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับชาติ			<b>Corporate Image Management Strategies</b> ความหมายและความสำคัญของภาพลักษณ์ การใช้แนวคิดและทฤษฎีทางการประชาสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างภาพลักษณ์ที่พึงประสงค์ขององค์กร ตลอดจนการวางแผนและยุทธวิธีการประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างข้อได้เปรียบในการบริหารองค์กร การเสริมสร้างและเปลี่ยนแปลงภาพลักษณ์ในเชิงบวกที่เกิดจากบุคลากรในและนอกองค์กร		
808522	ประเด็นปัจจุบันทางการสื่อสาร	3(2-2)	808535	การจัดการสื่อชุมชน	3(3-0)
<b>Current Issues in Communication</b> ศึกษา อภิปราย ประเด็นปัญหาใหม่ ๆ ทางการศึกษา ในสภาพการณ์ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมืองและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป			<b>Community Media Management</b> ปรัชญา แนวคิดพื้นฐานของชุมชน และแนวทางการใช้สื่อเพื่อการบริหารจัดการประเภทของการสื่อสารชุมชนแขนงต่าง ๆ เช่น สื่อบุคคล สื่อพื้นบ้าน สื่อเฉพาะกิจ สื่อมวลชนท้องถิ่น ฯลฯ โครงสร้างและบทบาทหน้าที่ของสื่อชุมชน กระบวนการบริหารจัดการสื่อชุมชนแขนงต่าง ๆ เช่น การบริหารบุคลากร การบริหารงบประมาณ การบริหารกระบวนการผลิต และการสำรวจผู้รับสาร		
808530	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการ	3(2-2)			
<b>Information Technology for Communication Management</b> เทคโนโลยีทางการสื่อสารสมัยใหม่ที่มีบทบาทต่อระบบการจัดการและสารสนเทศเพื่อนำเทคโนโลยีเข้ามาสนับสนุนการวางแผนและกลยุทธ์ในการจัดการการสื่อสาร					

**808536 การวิเคราะห์เปรียบเทียบระบบสื่อมวลชน 3(3-0)**  
**นานาชาติ**

**Comparative Analysis on International Mass Media Systems**

การศึกษาวិเคราะห์เปรียบเทียบ ปรัชญา แนวคิด โครงสร้าง ระบบ และการดำเนินงานของสื่อมวลชนทั้งในและต่างประเทศ มุ่งอธิบายถึงปัจจัยและข้อจำกัดของระบบดังกล่าว ที่มีผลต่อการกำหนดนโยบายและการควบคุมระบบสื่อสารมวลชน โดยระดับนานาชาตินั้นจะให้ความสนใจกับประเทศที่เป็นแม่แบบ ประสบความสำเร็จในแง่ของการบริหารจัดการ อาทิ อังกฤษ อเมริกา จีน และญี่ปุ่น

**808537 การบริหารการเปลี่ยนแปลง 3(3-0)**  
**Change Management**

ความหมาย ความสำคัญ แนวคิด และทฤษฎีการบริหารการเปลี่ยนแปลง ความเข้าใจกระบวนการวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ปัญหาในโลกปัจจุบัน โดยเฉพาะความเปลี่ยนแปลงในมิติต่าง ๆ รวมถึงในภาวะวิกฤตที่ระดับการสื่อสารต่างๆ ต้องเผชิญอยู่ตลอดเวลาเพื่อนำวิธีการเหล่านี้มาจัดการข้อมูลข่าวสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**808581 ภูมิภาคศึกษา 1(0-3)**  
**Regional Study**

การศึกษาวิธีการบริหารข้อมูลข่าวสาร และการจัดการองค์การวิชาชีพต่าง ๆ ด้านการสื่อสาร โดยเดินทางไปศึกษาดูงานในหน่วยงานทั้งในและต่างประเทศ

**808598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 หน่วยกิต**  
**Independent Study**

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเกี่ยวกับปัญหาในหัวข้อทางการจัดการการสื่อสาร ในระดับต่าง ๆ

**808599 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต**  
**Thesis**

การทำวิจัยเกี่ยวกับประเด็นปัญหาทางนิเทศศาสตร์ ตามกลุ่มวิชาที่เลือกเรียน

**810511 การสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ 3(3-0)**  
**Integrated Marketing Communication**

การวางแผนการสื่อสารเพื่อการส่งเสริมการตลาด ด้วยการผสมผสานการโฆษณา การส่งเสริมการขาย ประชาสัมพันธ์ การขายเฉพาะบุคคล และการบรรจุหีบห่อ ในการสร้างแผนการสื่อสารการตลาด การประยุกต์ใช้ ส่วนประกอบของการสื่อสารการตลาดบูรณาการ และการสร้างการณรงค์ ICM สำหรับโครงการหรือกรณีศึกษา

**810512 ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ 3(3-0)**  
**Research Methodology in Social Sciences**

ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัยตัวแปร และสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัยและเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านสังคมศาสตร์

**810521 การจัดการโฆษณา 3(3-0)**  
**Advertising Management**

รูปแบบการจัดการการโฆษณา รวมถึงการหาลูกค้า การบริการลูกค้า การรักษาลูกค้าเพื่อให้การโฆษณาเป็นเครื่องมือของการตลาด

**810522 การจัดการประชาสัมพันธ์การตลาด 3(3-0)**  
**Marketing Public Relations Management**

การวางรูปแบบด้านวิชาการและการประชาสัมพันธ์เพื่อการส่งเสริมการตลาด การเลือกใช้สื่อการจัดกิจกรรมต่างๆ ที่จะสร้างภาพลักษณ์ให้ตราสินค้าและเป็นการส่งเสริมการตลาด

**810523 การวางแผนและจัดการกิจกรรมพิเศษ 3(3-0)**  
**Event planning and Management**

ลักษณะและความสำคัญของการวางแผนและการจัดการกิจกรรมพิเศษ จากมุมมองท้องถิ่น ภูมิภาคระดับชาติและนานาชาติ ประเมินลักษณะของพิธีการ งานฉลอง และผลกระทบต่อการประกอบการทางธุรกิจ บทบาทของการจัดการทรัพยากรและการพิจารณาเชิงปฏิบัติการ พร้อมทั้งกลยุทธ์ที่จำเป็นเพื่อส่งเสริมการขาย

**810524 พฤติกรรมผู้บริโภค 3(3-0)**  
**Consumer Behavior**

พฤติกรรมผู้บริโภคทั้งการศึกษา การกระทำ กระบวนการวิเคราะห์ พฤติกรรมผู้บริโภค เพื่อกำหนดกลุ่มเป้าหมายตามหลักการของสังคมศาสตร์ เรียนรู้อิทธิพลทางวัฒนธรรม วัฒนธรรมย่อย ชั้นของสังคม จิตวิทยาของกลุ่ม ที่มีผลกระทบต่อทัศนคติและพฤติกรรมของการบริโภค

**810525 การจัดการการตลาดตรง 3(3-0)**  
**Direct Marketing Management**

เทคนิคการสื่อสารเพื่อให้ได้รับปฏิภานตอบสนองจากผู้บริโภคโดยต้นพันด้วยข้อเสนอทางการตลาด ศึกษาองค์ประกอบของการทำการตลาดเจาะตรงยุทธศาสตร์ในการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพเปรียบเทียบกับเทคนิคที่สามารถ

ใช้กับกลุ่มเป้าหมายที่ทันสมัย บริโภคและองค์กรธุรกิจ การใช้  
ฐานข้อมูล การกระจายข้อมูล การสร้างสรรค์ชิ้นงาน การใช้  
รวมข้อมูลจากฐานข้อมูล การใช้การสื่อสารรูปแบบต่างๆ ในกา  
รเข้าถึงผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมาย

810526 การตลาดไซเบอร์ 3(3-0)  
Cyber Marketing

วิเคราะห์การส่งเสริมการตลาดในระบบออนไลน์  
จากการโปรแกรมการค้นหา การโฆษณาทางอินเทอร์เน็ต  
การตลาดทางอีเมลและการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

810527 การตลาดสารคดีสร้างตราสินค้า 3(3-0)  
Brand Marketing

องค์ประกอบของตราสินค้า คุณค่าของตราสินค้า  
และคุณประโยชน์ด้านอารมณ์ของตราสินค้า ความหมายของ  
ความสัมพันธ์ตราสินค้ากับลูกค้า หรือโอกาสการทำให้  
ภาพลักษณ์ของตราสินค้ามีมูลค่าสูงสุด

810528 การวางแผนการสื่อสารการตลาดแบบ  
บูรณาการ 3(2-2)  
Integrated Marketing Communications

Campaigns  
การประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับเครื่องสื่อสาร  
การตลาดแบบบูรณาการกับสถานการณ์จริงในการสื่อสาร  
การผลิตแผนการรณรงค์สื่อสารการตลาดแบบบูรณาการให้  
สามารถนำไปใช้ได้สถานการณ์ที่เป็นจริง

810529 กลยุทธ์ฐานข้อมูลทางการตลาด 3(3-0)  
Database Marketing Strategy

การพัฒนาและการใช้ฐานข้อมูลเพื่อการตลาด การ  
หาฐานข้อมูลที่เหมาะสม การวิเคราะห์ฐานข้อมูลเพื่อเพิ่ม  
ประสิทธิผลทางการตลาด

810530 กลยุทธ์การส่งเสริมการขาย 3(3-0)  
Sales Promotion Strategy

รูปแบบของการส่งเสริมการขายที่หลากหลาย และ  
การนำมาใช้เพื่อสร้างส่วนแบ่งการตลาดทั้งระยะสั้นและระยะ  
ยาวศึกษา การส่งเสริมการตลาดผู้บริโภคและกับร้านค้า  
ความสำคัญของการใช้การส่งเสริมการขายเป็นส่วนหนึ่งของ  
ความพยายามทางการตลาด

810531 การวางแผนสื่อแบบบูรณาการ 3(3-0)  
Integrated Media Planning

บทบาทของการวางแผนใช้สื่อ หลักพื้นฐานของ  
การวางแผนสื่อ และบทบาทของสื่อต่างๆที่มีวิวัฒนาการใน  
ปัจจุบัน

810532 จริยธรรมด้านการสื่อสารการตลาด 3(3-0)

Business Ethics in Marketing Communications  
ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรมในการตัดสินใจ

ด้านการสื่อสารการตลาดและกรณีศึกษากรณีเพื่อให้นักจริยธรรม  
ในงานวิชาการ หลักการของการพิจารณาจริยธรรมและความ  
ตระหนักในแง่มุมสำคัญของประเด็นปัญหาทางจริยธรรมในการ  
จัดการทางการตลาดและใช้การตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม  
ภายใต้บริบทของการแข่งขันทางการตลาด

810533 หัวข้อปัจจุบันทางการสื่อสารการตลาด 3(2-2)  
Current Issues in Marketing Communication

กรณีศึกษา และวิเคราะห์เกี่ยวกับประเด็นปัญหา  
ทางการสื่อสารการตลาด โดยการบรรยายพิเศษจากผู้ทรงคุณวุฒิ  
ผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในการจัดการทางการสื่อสาร  
การตลาดและสาขาที่เกี่ยวข้อง

810581 ภูมิภาคศึกษา 1(0-3)  
Regional Study

ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการธุรกิจด้านต่างๆ โดย  
เดินทางไปศึกษาดูงานในหน่วยงานและองค์กรทางธุรกิจใน  
ภูมิภาคอื่นๆ

810598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 หน่วยกิต  
Independent Study

ค้นคว้าในหัวข้อหรือปัญหาทางด้านบริหารธุรกิจ  
ตามความสนใจของนิสิต

810599 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต  
Thesis

วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการบริหารธุรกิจ  
ตามสภาพแวดล้อมปัจจุบัน โดยมีลักษณะงานวิจัยเพื่อผลงานทาง  
วิชาการในระดับสูง

826501 ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ 3(3-0)  
Research Methodology in Social Sciences

ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภท  
และกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและ  
สมมุติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียน  
โครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัย  
ไปใช้ อรรถาบรรณคดีวิจัย และเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้าน  
สังคมศาสตร์

826511 พิพิธภัณฑ์ศึกษา 3(2-2)  
Museum Studies

ความหมาย ประวัติความเป็นมา แนวคิด รูปแบบ  
วิธีการจัดสัมพันธภาพกับประเภทต่างๆ การเก็บรักษา และการจัด

แสดง โดยมีการนำชมพิพิธภัณฑ์ประเภทต่างๆ ที่มีความสำคัญในประเทศไทย		แนวทางการแก้ไข และการใช้ทรัพยากรวัฒนธรรมเพื่อความยั่งยืน โดยใช้เขตพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างเป็นกรณีศึกษา	
<b>826512 ทฤษฎีการจัดการทรัพยากรวัฒนธรรม</b> 3(3-0)	<b>Theory of Cultural Resources Management</b>	<b>826532 สารสนเทศทางวัฒนธรรม</b> 3(3-0)	<b>Cultural Information</b>
แนวคิด ทฤษฎี กฎหมาย ระเบียบ และวิธีการ ในการบริหารและจัดการทรัพยากรวัฒนธรรมประเภทต่างๆ ตลอดจนการวางแผนเพื่อให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรวัฒนธรรมทั้งในระดับภูมิภาคและระดับชาติ	แนวคิด ทฤษฎี กฎหมาย ระเบียบ และวิธีการ ในการบริหารและจัดการทรัพยากรวัฒนธรรมประเภทต่างๆ ตลอดจนการวางแผนเพื่อให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรวัฒนธรรมทั้งในระดับภูมิภาคและระดับชาติ	ความหมาย ขอบเขต ประเภท รูปแบบ แหล่งสารสนเทศทางวัฒนธรรม การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การจัดทำสารสนเทศทางวัฒนธรรม และการนำระบบสารสนเทศเบื้องต้นมาประยุกต์ใช้ในงานวัฒนธรรม	ความหมาย ขอบเขต ประเภท รูปแบบ แหล่งสารสนเทศทางวัฒนธรรม การวิเคราะห์และสังเคราะห์ การจัดทำสารสนเทศทางวัฒนธรรม และการนำระบบสารสนเทศเบื้องต้นมาประยุกต์ใช้ในงานวัฒนธรรม
<b>826513 การวางแผนและการประเมินทรัพยากรวัฒนธรรม</b> 3(3-0)	<b>Planning and Evaluation of Cultural Resources</b>	<b>826533 การท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม</b> 3(2-2)	<b>Cultural Tourism</b>
ทฤษฎี แนวคิด กระบวนการวางแผนการจัดการทรัพยากรวัฒนธรรมและการประเมินแผนงาน โดยกำหนดมาตรฐาน คำนึงชีวิต หลักเกณฑ์ในการประเมิน การตีความ การวิเคราะห์ผล และนำเสนอโครงการทรัพยากรวัฒนธรรม	ทฤษฎี แนวคิด กระบวนการวางแผนการจัดการทรัพยากรวัฒนธรรมและการประเมินแผนงาน โดยกำหนดมาตรฐาน คำนึงชีวิต หลักเกณฑ์ในการประเมิน การตีความ การวิเคราะห์ผล และนำเสนอโครงการทรัพยากรวัฒนธรรม	ความหมาย รูปแบบ แหล่งวัฒนธรรม การจัดการ การพัฒนาการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมแบบยั่งยืน โดยมีการศึกษานอกสถานที่	ความหมาย รูปแบบ แหล่งวัฒนธรรม การจัดการ การพัฒนาการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมแบบยั่งยืน โดยมีการศึกษานอกสถานที่
<b>826514 การอนุรักษ์ จัดเก็บ และจัดแสดงวัตถุทางวัฒนธรรม</b> 3(2-2)	<b>Conservation, Curation and Display of Cultural Artifacts</b>	<b>826534 ปฏิทรรศน์วัฒนธรรม</b> 3(3-0)	<b>Overview of Culture</b>
การรวบรวมและการซ่อมสงวนทรัพยากรวัฒนธรรมประเภทต่างๆ รวมทั้งการออกแบบเพื่อจัดแสดงพร้อมทำคำอธิบายทรัพยากรวัฒนธรรมที่จัดแสดง	การรวบรวมและการซ่อมสงวนทรัพยากรวัฒนธรรมประเภทต่างๆ รวมทั้งการออกแบบเพื่อจัดแสดงพร้อมทำคำอธิบายทรัพยากรวัฒนธรรมที่จัดแสดง	พัฒนาการการศึกษาวัฒนธรรม หลักการ วิธีการ กรอบแนวคิด และความรู้ด้านวัฒนธรรมต่างๆ	พัฒนาการการศึกษาวัฒนธรรม หลักการ วิธีการ กรอบแนวคิด และความรู้ด้านวัฒนธรรมต่างๆ
<b>826515 หัวข้อพิเศษการจัดการทรัพยากรวัฒนธรรม</b> 3(3-0)	<b>Special Topics on Cultural Resources Management</b>	<b>826535 การเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมในยุคโลกาภิวัตน์</b> 3(3-0)	<b>Cultural Changes in the Age of Globalization</b>
กรณีศึกษาปัญหาทรัพยากรวัฒนธรรม ในด้านการจัดการ การอนุรักษ์ การเผยแพร่ เพื่อเสนอแนวทางแก้ไขปัญหอย่างเป็นระบบ	กรณีศึกษาปัญหาทรัพยากรวัฒนธรรม ในด้านการจัดการ การอนุรักษ์ การเผยแพร่ เพื่อเสนอแนวทางแก้ไขปัญหอย่างเป็นระบบ	พัฒนาการของวัฒนธรรมในยุคโลกาภิวัตน์ และการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมในระดับโลกและระดับชาติ	พัฒนาการของวัฒนธรรมในยุคโลกาภิวัตน์ และการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมในระดับโลกและระดับชาติ
<b>826521 มานุษยวิทยาภาควัฒนธรรม</b> 3(2-2)	<b>Cultural Anthropology</b>	<b>826541 กฎหมายทรัพยากรวัฒนธรรม</b> 3(3-0)	<b>Laws of Cultural Resources</b>
แนวคิด วิวัฒนาการวัฒนธรรมมนุษย์ ทฤษฎี วิธีการทางมานุษยวิทยา ในด้านความคิด ปัญหาเชื้อชาติ การผสมผสานของเชื้อชาติ การขัดแย้ง และการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรม โดยการบูรณาการกับศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง	แนวคิด วิวัฒนาการวัฒนธรรมมนุษย์ ทฤษฎี วิธีการทางมานุษยวิทยา ในด้านความคิด ปัญหาเชื้อชาติ การผสมผสานของเชื้อชาติ การขัดแย้ง และการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรม โดยการบูรณาการกับศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง	กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรวัฒนธรรม อาทิ พระราชบัญญัติ กฎ และประกาศกระทรวง ต่างๆ รวมทั้งวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการบังคับใช้กฎหมายประเภทต่างๆ เหล่านี้	กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรวัฒนธรรม อาทิ พระราชบัญญัติ กฎ และประกาศกระทรวง ต่างๆ รวมทั้งวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการบังคับใช้กฎหมายประเภทต่างๆ เหล่านี้
<b>826531 ทรัพยากรวัฒนธรรมในภาคเหนือตอนล่าง</b> 3(2-2)	<b>Cultural Resources in the Lower North</b>	<b>826551 ภูมิสถาปัตยกรรมเหนือตอนล่าง</b> 3(2-2)	<b>Landscape Architecture in the Lower North</b>
ทรัพยากรวัฒนธรรมในเขตภาคเหนือตอนล่างทั้งด้านศิลปะ ประเพณี และวัฒนธรรมท้องถิ่น ตลอดจนศึกษาปัญหา	ทรัพยากรวัฒนธรรมในเขตภาคเหนือตอนล่างทั้งด้านศิลปะ ประเพณี และวัฒนธรรมท้องถิ่น ตลอดจนศึกษาปัญหา	ความเป็นมา ความหมาย แนวคิด การกำหนดผังรูปทรงและ รูปแบบทางภูมิสถาปัตยกรรมที่สอดคล้องกับระบบนิเวศวิทยา สภาพทางสังคมวัฒนธรรม และธรรมชาติในท้องถิ่น	ความเป็นมา ความหมาย แนวคิด การกำหนดผังรูปทรงและ รูปแบบทางภูมิสถาปัตยกรรมที่สอดคล้องกับระบบนิเวศวิทยา สภาพทางสังคมวัฒนธรรม และธรรมชาติในท้องถิ่น
		<b>826552 โบราณคดีและประวัติศาสตร์ศิลป์ในประเทศไทย</b> 3(2-2)	<b>Archaeology and Arts History in Thailand</b>
		ความหมาย องค์ประกอบ วิธีการทางโบราณคดีและประวัติศาสตร์ศิลป์ ตลอดจนลักษณะรูปแบบที่มีอิทธิพลต่อการสร้างสรรค์ศิลปกรรมด้านต่างๆ ในประเทศไทย โดยมีการนำศึกษานอกสถานที่	ความหมาย องค์ประกอบ วิธีการทางโบราณคดีและประวัติศาสตร์ศิลป์ ตลอดจนลักษณะรูปแบบที่มีอิทธิพลต่อการสร้างสรรค์ศิลปกรรมด้านต่างๆ ในประเทศไทย โดยมีการนำศึกษานอกสถานที่

- 826561 **ท้องถิ่นศึกษา** 3(2-2)  
Local Studies  
ขอบเขตและความหมายของประวัติศาสตร์ท้องถิ่น การเก็บรวบรวม การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงประวัติศาสตร์ จากเอกสารท้องถิ่น ประวัติศาสตร์บอกเล่า ตำนาน นิทาน โดยเน้น ผลิตท้องถิ่น ความสัมพันธ์ของชุมชนและภูมิปัญญาชาวบ้าน
- 826562 **ประวัติศาสตร์ภูมิปัญญาไทย** 3(2-2)  
History of Thai Wisdom  
ศึกษาวิเคราะห์การดำรงอยู่และเสื่อมสลายของภูมิปัญญาไทย ตั้งแต่ยุคจารีตจนถึงยุคปัจจุบัน ที่ปรากฏเป็น พฤติกรรมสังคม ที่เกี่ยวข้องกับศาสนา จริยธรรม การเมือง เศรษฐกิจ ศิลปะ และวัฒนธรรม
- 826597 **สัมมนา** 1(0-3)  
Seminar  
นำเสนอพร้อมอภิปรายหัวข้อการจัดการทรัพยากร วัฒนธรรมประเด็นต่างๆ
- 826598 **การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง** 6 หน่วยกิต  
Independent Studies  
ศึกษาค้นคว้าในเรื่องการจัดการ การอนุรักษ์ การเผยแพร่ การแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากร วัฒนธรรม
- 826599 **วิทยานิพนธ์** 12 หน่วยกิต  
Thesis  
วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากร วัฒนธรรม
- 828502 **ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์** 3(3-0)  
Research Methodology In Social Sciences  
ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภท และกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและ สมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียน โครงร่าง และรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัย ไปใช้ และจรรยาบรรณนักวิจัย และเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะ ทางด้านสังคมศาสตร์
- 828512 **แนวคิดและทฤษฎีด้านสังคมศาสตร์การแพทย์และ สาธารณสุข** 3(3-0)  
Social Sciences Concepts and Theories in Health and Medicine  
แนวคิดและทฤษฎีด้านลักษณะและระบบ ความสัมพันธ์ของคนในสังคม โครงสร้างทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมกรป้องกัน รักษาโรค และการส่งเสริมและการฟื้นฟูสุขภาพอนามัย วิเคราะห์แบบแผน ความสัมพันธ์ขององค์กรทางการแพทย์และสาธารณสุข การ บริหาร การบริการสาธารณสุข ในฐานะที่เป็นสถาบันทางสังคม
- 828514 **คอมพิวเตอร์ประยุกต์เพื่อการวิจัยด้านสังคมศาสตร์ การแพทย์** 2(1-2)  
Applied Computer for Social and Medical Sciences Research  
คอมพิวเตอร์ การ วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และการ ประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ และการประยุกต์ใช้โปรแกรม สำหรับรูปต่าง ๆ เพื่อการวิจัยด้านสังคมศาสตร์การแพทย์และ สาธารณสุข
- 828521 **เครื่องมือและวิธีการศึกษาชุมชน** 3(3-0)  
Tools and Methods for Community Study  
วิธีการ เครื่องมือ และกระบวนการในการศึกษา และ นำความเข้าใจกับชุมชน โดยเน้นการทำงานด้านสุขภาพกับชุมชน
- 828522 **การประเมินผลกระทบด้านสังคม** 3(3-0)  
Social Impact Assessment  
แนวคิดและทฤษฎีด้านการประเมินผลกระทบทางด้าน สังคม หลักการและความสำคัญของการประเมินผลกระทบทาง สังคม ดัชนี และวิธีการประเมิน ศึกษา วิเคราะห์ผลกระทบทาง สังคม
- 828531 **บริบททางสังคมวัฒนธรรมกับปัญหาสุขภาพ** 3(3-0)  
Socio-cultural Context and Health Problems  
วิเคราะห์บริบททางสังคมและ วัฒนธรรม ที่มี ความสัมพันธ์กับปัญหาสุขภาพอนามัยของบุคคล กลุ่ม และชุมชน การประยุกต์แนวคิดเรื่องการจัดระเบียบทางสังคมเพื่อป้องกัน แก้ไข ส่งเสริมและฟื้นฟูสุขภาพของชุมชน
- 828532 **ระบาดวิทยาสังคม** 3(3-0)  
Social Epidemiology  
ศึกษาความสำคัญและขอบเขตของระบาดวิทยาสังคม การกระจายตัว และการระบาดของโรคในชุมชน ตลอดจนเหตุผล ของการเจ็บป่วย ที่เกิดจากอิทธิพลของปัจจัยด้านสังคมและ วัฒนธรรม การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคมและประชากร ที่ มีผลต่อภาวะสุขภาพอนามัยของประชาชนและชุมชน พฤติกรรม การดูแลสุขภาพตนเอง พฤติกรรมการแสวงหาบริการทาง การแพทย์และสาธารณสุข และแนวทางในการแก้ไข ป้องกัน และ ควบคุมโรค
- 828543 **นิเวศวิทยาวัฒนธรรมกับการพัฒนาระบบสุขภาพ ของชุมชน** 3(3-0)

<p><b>Cultural Ecology and Community Health System Development</b></p> <p>แนวคิดและทฤษฎีด้านนิเวศวิทยาวัฒนธรรม วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างระบบนิเวศ ระบบวัฒนธรรม และพัฒนาการของระบบสุขภาพของชุมชน</p>	<p><b>828599 วิทยานิพนธ์ Thesis</b></p> <p>กำหนดประเด็นสำคัญด้านสังคมศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุข เพื่อตอบคำถามการวิจัย อภิปรายผล และสังเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนเสนอแนะในเชิงนโยบาย</p>	<p>12 หน่วยกิต</p>
<p>828545 มานุษยวิทยาการแพทย์ 3(3-0)</p> <p><b>Medical Anthropology</b></p> <p>พฤติกรรมและระบบความสัมพันธ์ระหว่างผู้ให้และผู้รับบริการ ตั้งแต่ระดับบุคคล กลุ่ม ชุมชน และสังคม บังคับทางวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับแบบแผน และลักษณะของระบบการแพทย์และสาธารณสุข ตลอดจนภาวะความเจ็บป่วย ระบบความเชื่อและระบบอุดมการณ์ที่เกี่ยวข้องกับมิติทางสุขภาพอนามัยของผู้ใช้บริการทางการแพทย์ และผู้ให้บริการ</p>	<p>831501 ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์ 3(3-0)</p> <p><b>Research Methodology in Social Sciences</b></p> <p>ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัยและเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านสังคมศาสตร์</p>	<p>3(3-0)</p>
<p>828546 ทอวัดของประชากรและภาวะสุขภาพ 2(2-0)</p> <p><b>Population Dynamics and Health</b></p> <p>ลักษณะและแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงประชากรของประเทศไทย ที่มีผลต่อนโยบายและการใช้บริการด้านการแพทย์และสาธารณสุข อิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบทางประชากร ภาวะการตาย ภาวะการเจริญพันธุ์ การย้ายถิ่น และการเติบโตของเมืองที่มีผลต่อภาวะสุขภาพอนามัย ศึกษาวิธีการประมาณการเพิ่มประชากรกับปริมาณการให้บริการด้านการแพทย์และสาธารณสุข</p>	<p>831511 ทฤษฎี และกระบวนการวิเคราะห์ความขัดแย้ง 3(3-0)</p> <p><b>Theory and Conflict Analysis Process</b></p> <p>การวิเคราะห์ สาเหตุ ปัจจัยแวดล้อม กระบวนการ และผลกระทบที่เกิดความขัดแย้ง แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับอำนาจ ความไว้วางใจ ความยุติธรรม ความเสี่ยง และยุทธวิธีไว้ความรุนแรง</p>	<p>3(3-0)</p>
<p>828596 ภูมิภาคศึกษา 1(0-2)</p> <p><b>Regional Studies</b></p> <p>ศึกษาเปรียบเทียบภาวะสุขภาพอนามัยและปัญหาด้านการแพทย์และสาธารณสุข ในมิติทางสังคมและวัฒนธรรม ทั้งในระดับประเทศ และภูมิภาค</p>	<p>831512 พัฒนาการด้านการสร้างสันติวิธี 3(3-0)</p> <p><b>Development of Peace Building</b></p> <p>ความรู้พื้นฐาน แนวคิดด้านสันติวิธี สันติทฤษฎี อหิงสา อารยขัดจีน ความสมานฉันท์ การใช้คนกลางไกล่เกลี่ย กระบวนการสันติวิธี และการนำสันติวิธีมาประยุกต์ใช้ เพื่อป้องกันความขัดแย้ง และความรุนแรงในสังคม</p>	<p>3(3-0)</p>
<p>828597 สัมมนาสังคมศาสตร์การแพทย์ 1(0-3)</p> <p><b>Seminars in Social and Medical Sciences</b></p> <p>การสัมมนา ด้านสังคมศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุข ได้แก่ การอภิปรายแนวคิด ทฤษฎีทางสังคมและวัฒนธรรม นโยบาย งานวิจัยและปัญหาสำคัญด้านการแพทย์และสาธารณสุข หลักการคิดเชิงวิเคราะห์ การวิพากษ์วิจารณ์ และการแลกเปลี่ยนทัศนะในประเด็นที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>831513 เทคนิคการจัดการความขัดแย้ง 3(2-2)</p> <p><b>Conflict Management Techniques</b></p> <p>การประยุกต์ รูปแบบ เทคนิคของการจัดการความขัดแย้งในสถานการณ์ปัจจุบัน และประเด็นร่วมสมัย แนวคิดพื้นฐาน ขั้นตอน ของกระบวนการจัดการความขัดแย้งทางเลือก การไกล่เกลี่ย การเจรจาต่อรอง การประนีประนอม และปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จในการจัดการความขัดแย้ง</p>	<p>3(2-2)</p>
<p>828598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 หน่วยกิต</p> <p><b>Independent Studies</b></p> <p>กำหนดประเด็นสำคัญทางสังคมศาสตร์และสาธารณสุข การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนสภาพการณ์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อการเสนอแนะในเชิงนโยบาย เพื่อการวิจัยและการแก้ไขปัญหาสุขภาพแบบองค์รวม</p>	<p>831514 โลกาภิวัตน์ ความขัดแย้ง และการสร้างสันติวิธี 3(3-0)</p> <p><b>Globalisation Conflict and Peace Building</b></p> <p>ปรากฏการณ์โลกาภิวัตน์ในโลกปัจจุบัน ผลกระทบต่อมิติด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และศาสนา ปัญหาการสร้างสรรค์วิธีในบริบทโลกาภิวัตน์</p>	<p>3(3-0)</p>

## 831516 ประชาธิปไตย และการจัดการความขัดแย้ง 3(3-0)

## Democracy and Conflict Management

ประชาธิปไตย แนวคิดและกระบวนการของ  
ประชาธิปไตยแบบมีส่วนร่วม สัมพันธภาพระหว่างการเมืองมีส่วน  
ร่วมในกระบวนการการตัดสินใจ และการสร้างจรรยาบรรณให้กับ  
แนวทางในการจัดการความขัดแย้งเชิงสร้างสรรค์

## 831517 สิทธิมนุษยชนกับการสร้างสำติวิธี 3(3-0)

## Human Rights and Peace Building

แนวคิดพื้นฐาน และหลักสิทธิมนุษยชน อิทธิพล  
ของปัจจัยด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ที่มี  
ผลกระทบต่อการละเมิดสิทธิมนุษยชน รวมทั้งการปกป้อง  
สิทธิมนุษยชนอย่างสันติวิธี

## 831518 การสื่อสาร วัฒนธรรม และการจัดการ

## ความขัดแย้ง 3(3-0)

Communication Culture and Conflict  
Management

กระบวนการการสื่อสาร ทักษะการพูด การฟัง  
ภายในทาง การสื่อสาร ในภาวะวิกฤต สาเหตุของความ  
ขัดแย้งที่เกิดจากการสื่อสารและวัฒนธรรม การประยุกต์ใช้ การ  
สื่อสารและวัฒนธรรม เพื่อเป็นเครื่องมือในการจัดการความ  
ขัดแย้งอย่างสันติวิธี

## 831521 องค์การและการจัดการความขัดแย้ง 3(3-0)

## Organisation and Conflict Management

ทฤษฎีองค์การ ความขัดแย้งในองค์การ และการ  
จัดการความขัดแย้งในองค์การทั้งภาครัฐ และภาคเอกชน

## 831522 ภาวะผู้นำและการจัดการความขัดแย้งในชุมชน 3(3-0)

## Leadership and Conflict Management

in a Community  
ทฤษฎีภาวะผู้นำ ความขัดแย้งในชุมชน ผลกระทบ  
ที่เกิดจากความขัดแย้ง บทบาทของผู้นำและผู้ตาม แนวทางการ  
จัดการความขัดแย้งในชุมชน

## 831523 นโยบายสาธารณะและการเมือง 3(3-0)

## Public Policy and Politics

วิเคราะห์นโยบายสาธารณะที่สำคัญ กระบวนการ  
กำหนดนโยบาย การนำนโยบายไปสู่การปฏิบัติ ตลอดจน  
ผลกระทบของนโยบายเหล่านั้นที่มีต่อสังคมไทย โดยเฉพาะ  
อย่างยิ่งประชาชนในฐานะผู้บริโภค

## 831524 การบริหารการเปลี่ยนแปลง 3(3-0)

## Management of Change Transition

ธรรมชาติ ขั้นตอน มีติ และผลกระทบของการ  
เปลี่ยนแปลงที่มีผลต่อบุคคล และองค์การ การต่อต้านการ  
เปลี่ยนแปลง แนวคิดของเคอร์ท เลวิน ทฤษฎีโอ ทฤษฎีอี และ  
ทฤษฎีทีที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลง ทักษะในการรับมือ และ  
การจัดการกับการเปลี่ยนแปลง อย่างสร้างสรรค์ และมี  
ประสิทธิภาพ

## 831531 จิตวิทยาเพื่อการจัดการความขัดแย้ง 3(3-0)

## Psychology for Conflict Management

พฤติกรรมทางสังคมของบุคคล และพฤติกรรมกลุ่ม  
แรงจูงใจ แรงกดดัน วัฒนธรรมองค์การ การสร้างคุณค่าชีวิต และ  
การสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่น แนวคิด ทฤษฎีจิตวิทยา เพื่อการ  
วิเคราะห์ และการแก้ไขความขัดแย้งในองค์กร

## 831532 จิตวิทยาและจริยธรรมในการจัดการ

## ทรัพยากรมนุษย์ 3(3-0)

## Psychology and Ethics in Human Resources

## Management

จริยธรรม คุณธรรม จรรยาบรรณในการจัดการ  
ทรัพยากรมนุษย์ พฤติกรรมของมนุษย์ หลักการพัฒนา  
ทรัพยากรมนุษย์ในองค์กร บทบาทและโครงสร้างองค์กรที่  
ส่งผลกระทบต่อจัดการทรัพยากรมนุษย์

## 831551 กฎหมายเพื่อการจัดการความขัดแย้ง 3(3-0)

## Law for Conflict Management

หลักนิติวิธี ปรัชญา กระบวนการและวิธีการทาง  
กฎหมาย ในการระงับความขัดแย้ง รวมทั้งกฎหมายสำคัญใน  
การจัดการความขัดแย้ง ทั้งกฎหมายภายในประเทศ และ  
กฎหมายต่างประเทศ

## 831581 ภูมิภาคศึกษา 1(0-3)

## Regional Study

ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการความขัดแย้ง ใน  
หน่วยงานของรัฐหรือเอกชน ในภูมิภาคต่าง ๆ ของประเทศไทย  
หรือต่างประเทศ

## 831597 สัมมนา 1(0-3)

## Seminar

นำเสนอพร้อมอภิปรายในประเด็นปัญหาความ  
ขัดแย้งปัจจุบัน ในระดับองค์การ ชุมชน และประเทศ รวมทั้ง  
แนวทางในการจัดการความขัดแย้ง

## 831598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 หน่วยกิต

## Independent Study

ศึกษาค้นคว้าในหัวข้อหรือปัญหาเกี่ยวกับการจัดการ  
ความขัดแย้งในองค์กรหรือชุมชน

## 831599 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

## Thesis

วิจัยในหัวข้อเรื่องเกี่ยวกับการจัดการความขัดแย้ง  
โดยเน้นกระบวนการวิจัยและการเขียนรายงานการวิจัย

## คำอธิบายรายวิชา (851 – 900)

<p><b>851523 ระบบสะสมพลังงาน</b> <b>3(3-0)</b></p> <p><b>Energy Storage Systems</b></p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะของการสะสมพลังงานไฟฟ้าในแบตเตอรี่และถาวรเก็บน้ำจากการปั๊มสำหรับการสะสมพลังงานน้ำ พื้นฐานของการสะสมพลังงานกลในล้อเฟืองและ elevated weights รวมทั้งการอัดก๊าซ</p>	<p>The world energy situation and energy problems, Renewable energy sources: solar energy resource, wind energy, biomass energy, tidal energy, waves energy, geothermal energy, Cost and resources estimation.</p>
<p>With emphasis on the characteristics of electrical energy storage in batteries and pumped pond storage for hydro energy storage. The basics of mechanical energy storage in flywheels and elevated weights, compressed gas storage will be covered.</p>	<p><b>851534 การพัฒนาพลังงานในชนบทอย่างยั่งยืน</b> <b>3(2-3)</b></p> <p><b>Sustainable Rural Energy Development</b></p> <p>ความหมายของการพัฒนาพลังงานเพื่อชนบทอย่างยั่งยืน ความสัมพันธ์ระหว่างอุปทานพลังงานกับการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจในชนบท การลดความยากจนผ่านทางอุปทานพลังงานในพื้นที่ชนบท การประเมินความต้องการพลังงานในชนบท การจัดการทดแทนอุปทานพลังงานในพื้นที่ชนบท การพิจารณาเทคโนโลยีพลังงานเพื่อลดต้นทุนในการจัดหาพลังงานอย่างยั่งยืนในชนบท</p>
<p><b>851511 เทคโนโลยีสารสนเทศ</b> <b>3(2-3)</b></p> <p><b>Information Technology</b></p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ โครงสร้างองค์กรและบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศ ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ การจัดการข้อมูล องค์กรและสารสนเทศ การสื่อสารและเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและ อินทราเน็ต ระบบสารสนเทศระหว่างประเทศ บทบาทและ ลักษณะหน้าที่ของระบบสารสนเทศ ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ สำหรับวิวัฒนาการ พื้นฐานวิวัฒนาการ วิวัฒนาการสำหรับอนุพันธ์/อินทิกรัล วิวัฒนาการทางเมตริกซ์ วิวัฒนาการสำหรับการเขียนเส้นโค้ง</p> <p>Introduction to information technology. Organizational structure and the role of information technology. Computer Hardware. Computer Software. Managing Organizational Data and information. Telecommunications and Networks. The internet and intranet. Interorganizational and global information systems. Role and Characteristic of functional in formation systems. Computational method software. Basic variable computational method. Differential/Integral Computational method. Matrix computational method. Curve fitting computational method.</p>	<p>Defining sustainable rural energy development. The relationship between rural energy supply and rural social and economic development. Poverty alleviation through energy supply in rural areas. Rural energy demand assessments. Institutional arrangements for rural energy supply. Energy technology determination for least cost sustainable rural energy supply.</p>
<p><b>851533 พลังงานทดแทน</b> <b>3(3-0)</b></p> <p><b>Renewable Energy</b></p> <p>สถานการณ์พลังงานของโลกและปัญหาพลังงาน แหล่งพลังงานทดแทน แหล่งพลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานชีวมวล พลังงานจากน้ำขึ้นน้ำลง พลังงานคลื่น พลังงานความร้อนใต้พิภพ การประเมินราคาและศักยภาพพลังงาน</p>	<p><b>851536 การเปลี่ยนรูปพลังงาน</b> <b>3(3-0)</b></p> <p><b>Energy Conversion</b></p> <p>ทบทวนแนวคิดและคุณสมบัติของอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่ 1 และกฎข้อที่ 2 ของอุณหพลศาสตร์ ประสิทธิภาพพลังงาน พลังงานขึ้นต้นและขั้นสุดท้าย การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานสูงสุด ความรู้เบื้องต้นทางด้านพลังงานความร้อน การเปลี่ยนรูปพลังงานโฟโตโวลเทอิก การเปลี่ยนรูปพลังงานทางเคมีและชีวภาพ ผลกระทบของการเปลี่ยนรูปพลังงานต่อสิ่งแวดล้อม</p> <p>Review of thermodynamic concepts and properties. First and second laws of thermodynamics. Energy efficiency. Primary and end use energy. Maximizing energy efficiency. Introduction to Thermal Energy. Photovoltaic conversion. Energy from chemical and biological energy conversion. Impact of Energy Conversion to Environment.</p>



851538 **คุณภาพรังสีอาทิตย์และการประยุกต์** 3(2-3)**Solar Thermal and Applications**

การแผ่รังสีอาทิตย์ เทคโนโลยีตัวเก็บรังสี เครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ ระบบทำน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ ระบบทำความเย็นด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ เทคโนโลยีระบบเก็บสะสมความร้อน ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์ แบบจำลองของระบบพลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์ การคำนวณระบบทางความร้อน การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของระบบพลังงานแสงอาทิตย์

Solar radiation. Solar collector technology. Solar drying. water heating system. Solar cooling system. Thermal storage technology. Solar thermal power systems. Simulation model of solar thermal system. System thermal calculations. Solar process economics analysis.

851542 **การวัดและการทดลอง** 3(2-3)**Measurement and Experimental**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทดลอง คุณสมบัติของข้อมูลที่ได้จากการทดลอง การรายงานข้อมูลในรูปแบบภาพ การกำหนดความไม่แน่นอนของข้อมูล การใช้สถิติกับการแปรผันของข้อมูล การประมาณค่าข้อมูลที่ได้จากการทดลอง การรายงานผลการทดลอง สเปคตริคกับการวิเคราะห์ข้อมูล ปฏิบัติการเชิงเทคนิคในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับพลังงานทดแทน

Introduction to experimentation. Characteristics of experimental data. Graphical Presentation of Data. Dealing with uncertainties. Statistical approach to variability in data. Approximation of experimental data. Reporting experiments. Spreadsheets in data analysis. Technical laboratories related to renewable energy.

851543 **การจัดการพลังงาน** 3(3-0)**Energy Management**

ศึกษาประเด็นที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน ระบบราคาพลังงานและนโยบาย ยุทธวิธีคาร์บอนฟุตพริ้นท์พลังงาน การกำหนดนโยบายและระเบียบวิธี มาตรฐานและระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับพลังงาน การจัดการด้านงบประมาณและการคลัง แผนการสนับสนุนอื่น ๆ ทางด้านพลังงานจากรัฐบาล ทิศทางการวิจัยและการพัฒนา หลักการจัดการพลังงานภายใต้ความร่วมมือของหลายหน่วยงาน

Issues in the energy sector. Energy pricing system and policies. Energy conservation strategy. Policy formation and methodology. Energy standard and regulations. Fiscal and financial incentives. Other government support schemes. Research and development aspects. Corporate energy management principles.

851544 **การเป็นผู้ประกอบการและการจัดตั้งองค์กรใหม่** 3(3-0)**Entrepreneurship and Creative Organization**

ขอบเขตของผู้ประกอบการ ทรัพยากรและความสำเร็จ สภาพแวดล้อมสำหรับการประกอบการ กลยุทธ์การเข้าสู่ธุรกิจ แผนธุรกิจ ธุรกิจแบบใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หลักพื้นฐานสำหรับการลงทุน ความมั่นคงสำหรับนักลงทุนและโครงสร้างการจัดตั้งองค์กร การร่วมลงทุนการสร้างเครือข่ายธุรกิจและแฟรนไชส์ กรณีศึกษาสำหรับผู้ประกอบการ

Entrepreneurship framework. Resources and capabilities. The environment for entrepreneurship. Entrepreneurial strategies. The business plan. The entrepreneur. Foundation of new venture investment. Securing investors and structuring the deal. Creating the organization. Corporate venturing. networking and franchising. Case study of entrepreneurship.

851545 **การดำเนินการและการจัดการธุรกิจขนาดย่อม** 3(3-0)**Small Business Processing and Management**

ทักษะผู้ประกอบการกับธุรกิจขนาดย่อม กลยุทธ์ผู้ประกอบการ การแสวงหาโอกาสสำหรับธุรกิจขนาดย่อม แผนธุรกิจสำหรับการลงทุนใหม่ การตลาดสำหรับธุรกิจขนาดย่อม การจัดการธุรกิจขนาดย่อม การจัดการการเงินสำหรับผู้ประกอบการ

Entrepreneurship and small business skills. Entrepreneurial Strategy. New venture opportunities for small business. The new venture business plan. Small business marketing. Small business management. Financial Management in the entrepreneurial firm.

851546 **การบริหารจัดการเพื่อการแข่งขันทางธุรกิจ** 3(3-0)**Management for Business Competition**

การบริหารคุณภาพรวม คุณภาพและการแข่งขันทั่วโลก กลยุทธ์ในการบริหาร: การวางแผนและการดำเนินการ การบริหารคุณภาพและจริยธรรม หุ่นส่วนและพันธมิตรธุรกิจ วัฒนธรรม คุณภาพ ความพอใจของลูกค้าและการรักษาลูกค้า การกระจาย

อำนาจในองค์กร ความเป็นผู้นำและการเปลี่ยนแปลง การทำงานเป็นทีม การติดต่อสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ การศึกษาและการฝึกอบรม นโยบายเพื่อชัยชนะ การคัดค้านและความขัดแย้งในที่ทำงาน ISO 9000 และคุณภาพโดยรวม: ความสัมพันธ์เครื่องมือและกลยุทธ์

The total quality Management. Quality and global competitiveness. Strategic Management: Planning and Execution. Quality Management and ethics. Partnership and strategic alliances. Cultural Quality. Customer satisfaction and retention. Employee empowerment. Leadership and change. Team building and teamwork. Communication and interpersonal relations. Education and training. Overcoming politics. Negativity, and conflict in the workplace. ISO 9000 and total Quality: The relationship. Tools and Techniques.

851547 การใช้นวัตกรรมเพื่อการบริหารแนวใหม่ 3(3-0)  
Innovational for Modern Management

หลักการจัดการนวัตกรรม กลยุทธ์กระบวนการจัดการนวัตกรรม ขอบเขตการวิเคราะห์คู่แข่งทางธุรกิจ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกและภายใน การสร้างรูปแบบกลุ่มกลยุทธ์และกำหนดกลยุทธ์ รูปแบบและกลยุทธ์การประเมินผลความสำเร็จ การบริหารภายใต้การเปลี่ยนแปลง

Principle to Innovation Management. Strategic Innovation Process. Framework of Competition Analysis. Macro and Micro Environment Analysis. Strategic Group and Strategic Mapping. Business Model Strategy Appraisal Measurement. Change Management.

851548 การประเมินโครงการธุรกิจ 3(3-0)  
Project Feasibility Study for Business

ศึกษาถึงแนวคิดเกี่ยวกับโครงการและการประเมินความเป็นไปได้ของโครงการทางการเงิน การตลาด การผลิต การจัดการบุคลากร การวิเคราะห์ความเสี่ยงของการลงทุน

Study techniques for project feasibility in finance, marketing, production, human resources and investment risks.

851557 เศรษฐศาสตร์พลังงาน, สิ่งแวดล้อมและนโยบาย 3(3-0)  
Energy Economics, Environment and Policy

เทคนิคสำหรับการประเมินต้นทุนรวม การประเมินต้นทุนหน่วยสุดท้าย วัฏจักรราคาต้นทุน การเปรียบเทียบเทคโนโลยีพลังงานเชิงเศรษฐศาสตร์ การวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการพลังงานทดแทน การวิเคราะห์ระหว่างการเงินและ

เศรษฐกิจ วิจัยพิจารณาเลือกเทคโนโลยีพลังงานที่ดีที่สุดในเชิงเศรษฐศาสตร์สำหรับการประยุกต์เฉพาะทาง ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมของเทคโนโลยีพลังงานตามรูปแบบและเทคโนโลยีพลังงานทดแทน เทคนิคในการพิจารณาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างชัดเจน

Techniques for overall cost determination, marginal cost determination, life cycle cost, economic comparison of energy technologies, financial analysis of renewable energy projects, financial vs. economic analysis. Procedure to determine the best economic choice of energy technology for specific applications. Environmental impacts of conventional and renewable energy technologies. Environmental impact determination. Expressing environmental impacts in economic and social terms.

851558 การอนุรักษ์พลังงาน 3(3-0)  
Energy Conservation

การตรวจสอบและสำรวจการใช้พลังงาน การประเมินการลงทุนโครงการ การติดตามการใช้พลังงาน กำหนดเป้าหมายและหลีกเลี่ยงการสูญเสีย บทบาทและแนวทางในการอนุรักษ์พลังงานสำหรับผู้บริหารระดับศึกษาสำหรับโครงการอนุรักษ์พลังงานที่ประสบผลสำเร็จ

Energy audits and Surveys. Project investment appraisal. Energy monitoring, targeting and waste avoidance. Role and guideline of energy conservation for the administrator. Case study of successful energy conservation projects

851561 การจำลองและการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบระบบพลังงาน 3(2-3)  
Simulation and Computer Aided Design of Energy Systems

การใช้คอมพิวเตอร์สำหรับออกแบบระบบพลังงานทดแทนด้วยระบบเทคนิค การจำลอง การวิเคราะห์การออกแบบและเศรษฐศาสตร์ การจำลองทางกายภาพของอุปกรณ์พลังงาน วิธีการเชิงตัวเลขและการประมาณค่าเพื่อนำไปสู่การจำลองด้วยคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพยอดเยี่ยม เทคนิคการสร้างภาพ

The use of computers for design of renewable energy systems through technical system simulation, design and economic analysis. Physical modeling of energy devices. Numerical procedures and approximations leading to a computer simulation. Efficiency optimization. Visualization techniques.

- 851563 คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีพลังงาน 3(3-0)**  
**Mathematics in Energy Technology**  
 แนวคิดพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์  
 การคำนวณเชิงเศรษฐศาสตร์และสถิติ  
 Basic concept mathematics of science. Calculate a path of economics and statistics.
- 851564 ระบบโฟโตโวลเทอิก 3(2-2)**  
**Photovoltaic Systems**  
 เซลล์แสงอาทิตย์และรังสีอาทิตย์ ทบทวนสมบัติของสารกึ่งตัวนำ มาตรฐานของเทคโนโลยี เซลล์แสงอาทิตย์แบบซิลิกอน วัสดุสารกึ่งตัวนำชนิดอื่น ๆ กระบวนการผลิตแผงเซลล์แสงอาทิตย์ วิศวกรรมการระบบ โฟโตโวลเทอิก การประยุกต์ใช้โฟโตโวลเทอิก การออกแบบระบบ โฟโตโวลเทอิก และเศรษฐศาสตร์ โอกาสทางด้านการตลาดของเทคโนโลยี โฟโตโวลเทอิก การตั้งโรงงานผลิตเซลล์แสงอาทิตย์  
 Solar cells and Solar radiation, Review of semiconductor properties, Standard silicon solar cell technology, Other semiconductor materials, Photovoltaic cell interconnection and module fabrication, Photovoltaic engineering, Photovoltaic application, Photovoltaic system design, sizing and economic, Marketing opportunity of photovoltaic technology, solar cell manufacture set up.
- 851566 อุณหพลศาสตร์และกลศาสตร์ของไหล 3(3-0)**  
**Thermodynamics and Fluid Mechanics**  
 ความรู้เบื้องต้นและทบทวนความรู้พื้นฐานของอุณหพลศาสตร์ สมบัติของสารบริสุทธิ์ การถ่ายเทพลังงานของความร้อน งานและมวล กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ เอนโทรปี กำลังและวัฏจักรความเย็น ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกลศาสตร์ของไหล ของไหลสถิตย์ สมการเบอร์นูลลี พลังงานและโมเมนตัม การไหลในท่อ การไหลชนิดกึ่งตัวกลางและการถ่ายเทความร้อน การนำความร้อนภายใต้สภาวะคงตัว การนำความร้อนทรานเซียนท์ การพาความร้อนแบบบังคับ การพาความร้อนแบบธรรมชาติ การแผ่รังสีความร้อน อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน  
 Introduction and overview basic concepts of thermodynamics. Properties of pure substances. Energy transfers by heat, work and mass. The first law of thermodynamics, the second law of thermodynamics, Entropy, power and refrigeration cycles, Introduction to fluid mechanics, fluid statics. Bernoulli, energy and momentum equations. Flow in
- pipes. Flow over bodies. Mechanisms of heat transfer. Steady heat conduction. Transient heat conduction. Forced convection. Natural convection. Radiation heat transfer. Heat exchangers.
- 851581 หัวข้อปัจจุบันเกี่ยวกับพลังงานทดแทน 3(2-3)**  
**Current Topics in Renewable Energy**  
 ราชวิทยาลัยศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ทางด้านพลังงานทดแทนที่น่าสนใจในปัจจุบัน  
 This subject is concerned about a new technology in renewable energy of current interest.
- 851583 เทคโนโลยีการอบแห้งด้วยรังสีอาทิตย์ 3(2-3)**  
**Solar Drying Technology**  
 คุณลักษณะของพลังงานแสงอาทิตย์ ระบบอุณหภาพรังสีอาทิตย์สำหรับการทำน้ำร้อนและการอบแห้งผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร ระบบโฟโตโวลเทอิกกรังสีอาทิตย์สำหรับประยุกต์ใช้ทางการค้า ในส่วนของเทคโนโลยีการอบแห้งศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติอากาศชื้น การเคลื่อนที่ของอากาศ ความชื้นสัมบูรณ์ การประยุกต์สำหรับการอบแห้งอาหารด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ : การอบแห้งแบบตุ่มงัก การอบแห้งแบบเบดนิ่ง  
 Characteristics of solar energy. Solar thermal systems for water heating and agricultural drying. Solar photovoltaic systems for commercial applications. The part of Drying Technology, moisture properties. Air movement. Equilibrium of moisture contents. Application for food drying by solar energy : tunnel drying, fixed-bed drying.
- 851593 สัมมนา 3(2-3)**  
**Seminar**  
 นำเสนอรายงานและอภิปรายในหัวข้องานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพลังงานทดแทนในปัจจุบัน โดยมีหัวข้อเรื่อง และเนื้อหาชัดเจน  
 Presentation and discussion of current research topics related to renewable energy.
- 851598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 หน่วยกิต**  
**Independent Study**  
 เลือกศึกษาในเรื่องที่เกี่ยวกับพลังงานทดแทนอย่างชัดเจน  
 Independent Study of a Topic related to renewable energy.
- 851599 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต**  
**Thesis**  
 ทำการศึกษาวิจัยในเรื่องที่เกี่ยวกับพลังงานทดแทน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา  
 Research thesis of a Topic related to renewable energy.

<p><b>852501</b>    <b>ระเบียบวิธีวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี 3(3-0)</b>  <b>Research Methodology in Science and Technology</b>                      ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมุติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่าง และรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัยและเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี</p>	<p><b>852536</b>    <b>การเปลี่ยนรูปพลังงาน 3(3-0)</b>  <b>Energy Conversion</b>                      ทบทวนแนวคิดและคุณสมบัติของอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่หนึ่งและกฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ ประสิทธิภาพพลังงาน พลังงานขั้นต้น และขั้นสุดท้าย การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานสูงสุด ความรู้เบื้องต้นทางด้านพลังงานความร้อน การเปลี่ยนรูปพลังงานโฟโตโวลเทอิก การเปลี่ยนรูปพลังงานทางเคมีและชีวภาพ ผลกระทบของการเปลี่ยนรูปพลังงานต่อสิ่งแวดล้อม</p>
<p><b>852523</b>    <b>ระบบสะสมพลังงาน 3(3-0)</b>  <b>Energy Storage Systems</b>                      การสะสมพลังงานเชิงกล พลังงานไฟฟ้า พลังงานเคมี พลังงานความร้อน คุณลักษณะของการสะสมพลังงานไฟฟ้าในแบตเตอรี่และถ่านถักเก็บน้ำจากการปั่นสำหรับการสะสมพลังงานน้ำ พื้นฐานของการสะสมพลังงานกลในล้อเฟือง และ cleaved weights รวมทั้งการอัดแก๊ส</p>	<p><b>852538</b>    <b>อุณหพลศาสตร์อาทิตย์และการประยุกต์ 3(2-3)</b>  <b>Solar Thermal and Applications</b>                      การแผ่รังสีอาทิตย์ เทคโนโลยีตัวเก็บรังสี เครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์ ระบบทำน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ ระบบทำความเย็นด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ เทคโนโลยีระบบเก็บสะสมความร้อน ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์ แบบจำลองของระบบทำความร้อนจากแสงอาทิตย์ การคำนวณระบบทางความร้อน การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของระบบพลังงานแสงอาทิตย์</p>
<p><b>852511</b>    <b>เทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-3)</b>  <b>Information Technology</b>                      ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ โครงสร้างองค์กรและบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศ ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ การจัดการข้อมูล องค์กร และสารสนเทศ การสื่อสารและเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและ อินทราเน็ต ระบบสารสนเทศระหว่างประเทศ บทบาทและลักษณะหน้าที่ของระบบสารสนเทศ ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ สำหรับวิจิตรณา พื้นฐานวิจิตรณา วิจิตรณาสำหรับบัณฑิต/อินทริกรด วิจิตรณาทางเมทริกซ์ วิจิตรณาสำหรับการเขียนเส้นโค้ง</p>	<p><b>852542</b>    <b>การวัดและการทดลอง 3(2-3)</b>  <b>Measurement and Experiment</b>                      ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทดลอง คุณสมบัติของข้อมูลที่ได้อาจการทดลอง การรายงานข้อมูลในรูปแบบภาพ การกำหนดความไม่แน่นอนของข้อมูล การใช้สถิติกับการแปรผันของข้อมูล การประมาณค่าข้อมูลที่ได้อาจการทดลอง การรายงานผลการทดลอง สเปคตริคัมกับการวิเคราะห์ข้อมูลปฏิบัติการเชิงเทคนิคในเนื้อที่เกี่ยวกับพลังงานทดแทน</p>
<p><b>852533</b>    <b>พลังงานทดแทน 3(3-0)</b>  <b>Renewable Energy</b>                      สถานการณ์พลังงานของโลกและปัญหาพลังงาน แหล่งพลังงานทดแทน แหล่งพลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานชีวมวล พลังงานจากน้ำขึ้นน้ำลง พลังงานคลื่น พลังงานความร้อนใต้พิภพ การประเมินราคา และศักยภาพพลังงาน</p>	<p><b>852543</b>    <b>การจัดการพลังงาน 3(3-0)</b>  <b>Energy Management</b>                      ศึกษาประเด็นที่เกี่ยวกับพลังงาน ระบบราคาพลังงานและนโยบายยุทธวิธีการอนุรักษ์พลังงาน การกำหนดนโยบายและระเบียบวิธี มาตรฐานและระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับพลังงาน การจัดการด้านงบประมาณและการคลัง แผนการสนับสนุนอื่น ๆ ทางด้านพลังงานจากรัฐบาล ทิศทางการวิจัยและการพัฒนา หลักการจัดการพลังงานภายใต้ความร่วมมือของหลายหน่วยงาน</p>
<p><b>852534</b>    <b>การพัฒนาพลังงานในชนบทอย่างยั่งยืน 3(2-3)</b>  <b>Sustainable Rural Energy Development</b>                      ความหมายของการพัฒนาชนบท ความสัมพันธ์ระหว่างอุปทานพลังงานกับการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจในชนบท การลดความยากจนผ่านทางอุปทานพลังงานในพื้นที่ชนบท การประเมินความต้องการพลังงานในชนบท การจัดการทดแทนอุปทานพลังงาน การพิจารณาเทคโนโลยีพลังงานเพื่อลดต้นทุนในการจัดหาพลังงานอย่างยั่งยืนในชนบท</p>	<p><b>852544</b>    <b>การเป็นผู้ประกอบการ และการจัดตั้ง 3(3-0)</b>  <b>Entrepreneurship and Creative Organization</b>                      ขอบเขตของผู้ประกอบการ ทรัพยากรและความสามารถ สภาพแวดล้อมสำหรับการประกอบการ กลยุทธ์</p>

การเข้าธุรกิจ แผนธุรกิจ ธุรกิจแบบใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หลักพื้นฐานสำหรับการลงทุน ความมั่นคงสำหรับนักลงทุนและโครงสร้างการจัดตั้งองค์กร การร่วมลงทุนการสร้างเครือข่ายธุรกิจและแฟรนไชส์ กรณีศึกษาสำหรับผู้ประกอบการ

**852545 การดำเนินการและการจัดการธุรกิจขนาดย่อม 3(3-0)**

Small Business Processing and Management

ทักษะผู้ประกอบการด้านธุรกิจขนาดย่อม กลยุทธ์ผู้ประกอบการ การแสวงหาโอกาสสำหรับธุรกิจขนาดย่อม แผนธุรกิจสำหรับการลงทุนใหม่ การตลาดสำหรับธุรกิจขนาดย่อม การจัดการธุรกิจขนาดย่อม การจัดการการเงินสำหรับผู้ประกอบการ

**852546 การบริหารจัดการเพื่อการแข่งขันทางธุรกิจ 3(3-0)**

Management for Business Competition

การบริหารคุณภาพรวม คุณภาพและการแข่งขันทั่วโลก กลยุทธ์ในการบริหาร: การวางแผน และการดำเนินการ การบริหารคุณภาพ และจริยธรรม หน้าที่และพันธมิตธุรกิจ วัฒนธรรมคุณภาพความพอใจของลูกค้าและการรักษาลูกค้า การกระจายอำนาจในองค์กร ความเป็นผู้นำและการเปลี่ยนแปลง การทำงานเป็นทีม การติดต่อสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ การศึกษาและการฝึกอบรมนโยบายเพื่อชัยชนะ การคัดค้านและความขัดแย้งในที่ทำงาน ISO 9000 และคุณภาพโดยรวม: ความสัมพันธ์เครื่องมือ และกลวิธี

**852547 การใช้นวัตกรรมเพื่อการบริหารแนวใหม่ 3(3-0)**

Innovational for Modern Management

หลักการจัดการนวัตกรรม กลยุทธ์กระบวนการจัดการนวัตกรรม ขอบเขตการวิเคราะห์คู่แข่งทางธุรกิจ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกและภายใน การสร้างรูปแบบกลุ่มกลยุทธ์และกำหนดกลยุทธ์ รูปแบบและกลยุทธ์การประเมินผลความสำเร็จ การบริหารภายใต้การเปลี่ยนแปลง

**852548 การศึกษาความเป็นไปได้ในโครงการธุรกิจ 3(3-0)**

Project Feasibility Study for Business

แนวคิดเกี่ยวกับโครงการและการประเมินความเป็นไปได้ของโครงการทางการเงิน การตลาด การผลิต การจัดการบุคลากร การวิเคราะห์ความเสี่ยงของการลงทุน

**852557 เศรษฐศาสตร์พลังงาน, สิ่งแวดล้อมและนโยบาย 3(3-0)**

Energy Economics, Environment and Policy

เทคนิคสำหรับการประเมินต้นทุนรวมการประเมินต้นทุนหน่วยสุดท้าย วัฏจักรรายได้แทน การเปรียบเทียบเทคโนโลยีพลังงานเชิงเศรษฐศาสตร์ การวิเคราะห์ทางการเงิน

ของโครงการพลังงานทดแทน การวิเคราะห์ระหว่างการเงินและเศรษฐกิจ วิจัยการเลือกเทคโนโลยีพลังงานที่ดีที่สุดในเชิงเศรษฐศาสตร์สำหรับการประยุกต์เฉพาะทางผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของเทคโนโลยีพลังงานตามรูปแบบและเทคโนโลยีพลังงานทดแทน เทคนิคในการพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างชัดเจน

**852558 การอนุรักษ์พลังงาน 3(3-0)**

Energy Conservation

การตรวจสอบและการสำรวจการใช้พลังงาน การประเมินการลงทุนโครงการ การติดตามการใช้พลังงาน กำหนดเป้าหมายและหลีกเลี่ยงการสูญเสีย บทบาทและแนวทางในทางอนุรักษ์พลังงาน สำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาสำหรับโครงการอนุรักษ์พลังงานที่ประสบผลสำเร็จ

**852561 การจำลองและการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบระบบพลังงาน 3(2-3)**

Simulation and Computer Aided Design of

Energy Systems

การใช้คอมพิวเตอร์สำหรับออกแบบระบบพลังงานทดแทนด้วยระบบเทคนิค การจำลอง การวิเคราะห์การออกแบบและเศรษฐศาสตร์ การจำลองทางกายภาพของอุปกรณ์พลังงาน วิธีการเชิงตัวเลขและการหาค่าที่เหมาะสม การจำลองด้วยคอมพิวเตอร์ เทคนิคการสร้างภาพ

**852563 คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีพลังงาน 3(3-0)**

Mathematics in Energy Technology

ฟังก์ชัน กราฟของฟังก์ชัน เส้นตรง ฟังก์ชันเอ็กโปเนนเชียล ฟังก์ชันลอการิทึม ดีเทอร์มิแนนต์และเมทริกซ์ เทรนเดียนท์องเส้นโค้ง อินทิกรัลและพื้นที่ใต้เส้นโค้ง สถิติ ฟังก์ชันหลายตัวแปร การประมาณค่าข้อมูลที่ได้จากการทดลอง

**852564 ระบบโฟโตโวลตาอิก 3(2-2)**

Photovoltaic Systems

เซลล์แสงอาทิตย์และรังสีอาทิตย์ บททวนสมบัติของสารกึ่งตัวนำ มาตรฐานของเทคโนโลยี เซลล์แสงอาทิตย์แบบซิลิกอน วัสดุสารกึ่งตัวนำชนิดอื่นๆ กระบวนการผลิตแผงเซลล์แสงอาทิตย์ วิศวกรรมระบบโฟโตโวลตาอิก การออกแบบระบบโฟโตโวลตาอิก การประยุกต์ใช้โฟโตโวลตาอิก และเศรษฐศาสตร์ โอกาสทางด้านตลาดของเทคโนโลยีโฟโตโวลตาอิก การตั้งโรงงานผลิตเซลล์แสงอาทิตย์

## 852566 อุณหพลศาสตร์และกลศาสตร์ของไหล 3(3-0)

**Thermodynamics and Fluid Mechanics**

ความรู้เบื้องต้นและทบทวนความรู้พื้นฐานของอุณหพลศาสตร์ สมบัติของสารบริสุทธิ์ การถ่ายเทพลังงานของความร้อน งานและมวล กฎข้อที่หนึ่งของอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ เอนโทรปี กำลังและวัฏจักรความชื้น ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกลศาสตร์ของไหลของไหลสถิตย์ สมการเบอร์นูลลี พลังงานและโมเมนตัม การไหลในท่อ การไหลบนวิถูด คลไก และการถ่ายเทความร้อน การนำความร้อนภายใต้สภาวะคงตัว การนำความร้อนทรานเซียนท์ การพาความร้อนแบบบังคับ การพาความร้อนแบบธรรมชาติ การแผ่รังสีความร้อน อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน

## 852581 หัวข้อปัจจุบันเกี่ยวกับพลังงานทดแทน 3(2-3)

**Current Topics In Renewable Energy**

เทคโนโลยีใหม่ๆ ทางด้านพลังงานทดแทนที่น่าสนใจในปัจจุบัน

## 852583 เทคโนโลยีการอบแห้งด้วยรังสีอาทิตย์ 3(2-3)

**Solar Drying Technology**

คุณลักษณะของพลังงานแสงอาทิตย์ ระบบคุณภาพรังสีอาทิตย์สำหรับการอบแห้งผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร ในส่วนของเทคโนโลยีการอบแห้งศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติอากาศชื้น การเคลื่อนที่ของอากาศ ความชื้นสมดุล การประยุกต์สำหรับการอบแห้งอาหารด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ การอบแห้งแบบอุโมงค์ การอบแห้งแบบแบนนิ่ง

## 852596 สัมมนา 1 1(0-3)

**Seminar I**

เน้นให้นิสิตรู้จักวิธีการค้นคว้า ผักการคิดวิเคราะห์ บทความหรือผลงานวิจัย ผักผ่านการนำเสนอรายงาน การอภิปรายในหัวข้องานวิจัยหรือที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ของนิสิตในหัวข้อด้านพลังงานทดแทน โดยมีเนื้อหาที่ชัดเจน

## 852597 สัมมนา 2 1(0-3)

**Seminar II**

นำเสนอรายงานและอภิปรายในหัวข้องานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพลังงานทดแทนในปัจจุบัน โดยมีหัวข้อเรื่อง และเนื้อหาชัดเจน

## 852598 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง 6 หน่วยกิต

**Independent Study**

เลือกศึกษาในเรื่องที่เกี่ยวกับพลังงานทดแทนอย่างชัดเจน

## 852599 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

**Thesis**

ทำการศึกษาวิจัยในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับพลังงานทดแทน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา





ตอนที่ 6

คำอธิบายรายวิชา หลักสูตรปริญญาเอก



## คำอธิบายรายวิชา

- 107611 เครื่องมือที่จำเป็นสำหรับการวิจัยขั้นสูง**  
**ด้านวิทยาศาสตร์การเกษตร 3(2-3)**  
**Essential Tools for Advanced Agricultural Science Research**  
 การใช้แนวคิดเป็นเครื่องมือเพื่อวิเคราะห์ปัญหาทางด้านวิทยาศาสตร์การเกษตร และปัจจัยที่มีผลกระทบต่อกระบวนการ การใช้เครื่องมือทางคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ และกรณีศึกษาเฉพาะด้านที่เกี่ยวข้อง
- 107612 ระบบการผลิตทางการเกษตรที่ยั่งยืน 3(3-0)**  
**Sustainable Agricultural Production System**  
 ระบบการผลิตทางการเกษตรที่ยั่งยืนและ เทคโนโลยีสะอาด การคัดเลือกปัจจัยการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม การผลิตที่ถูกต้องและเหมาะสม การลดการใช้สารเคมี การเกษตรแบบใช้ดินหมุนดำ และการจัดการศัตรูพืชแบบยั่งยืน
- 107621 พืชปลูกดัดแปลงพันธุกรรม 3(2-3)**  
**Genetically Modified Crops**  
 เทคนิคพันธุวิศวกรรมพืช พืชปลูกดัดแปลงพันธุกรรมที่ปลูกเป็นการค้าทั่วโลกและพันธุ์ที่กำลังพัฒนาขึ้นมาใหม่ บันทึกรายความปลอดภัยของพืชปลูกดัดแปลงพันธุกรรม และกฎหมายที่นำมาใช้ควบคุม ความเกี่ยวข้องของผู้บริโภค ข้อโต้แย้งที่มีต่อพืชปลูกดัดแปลงพันธุกรรมและแนวโน้มสำหรับพืชปลูกดัดแปลงพันธุกรรม
- 107622 ชีววิทยาโมเลกุลที่สำคัญ 3(2-3)**  
**Essential Molecular Biology**  
 เทคนิคทางชีววิทยาโมเลกุลต่าง ๆ ที่สำคัญในงานวิจัย โคลนนิ่ง การหาลำดับขั้น พีซีอาร์ การเลี้ยงเชื้อ อีโคไล การสกัดแยกดีเอ็นเอ อาร์เอ็นเอ โนมิวเคลียส อาร์เอ็นเอ โนไซโทพลาสมิ เทคนิคเจลิอิเล็กโตรริซิส เอนไซม์ตัดจำเพาะชนิดต่าง ๆ การเตรียมเวกเตอร์ในการทำโคลนนิ่ง การสร้างดีเอ็นเอลูกผสม การนำดีเอ็นเอลูกผสมใส่ในเซลล์ อีโคไล และการคัดเลือก
- 107623 สรีรวิทยาและเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต**  
**เกษตรที่เสียหายง่าย 3(2-3)**  
**Postharvest Physiology and Technology of Perishable Crops**  
 การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมี ชีวฟิสิกส์ และสรีรวิทยาของผลผลิตเกษตรที่เกี่ยวข้องภายหลังการเก็บเกี่ยว วิธีการและเทคโนโลยีในการยืดอายุการเก็บรักษา และการรักษาคุณภาพ การใช้อุปกรณ์อำนวยความสะดวก และเทคนิคการเก็บรักษา การประเมินคุณภาพ กลไกของกระบวนการทางสรีรวิทยา การควบคุมการแก่ การสุก และการเสื่อมสภาพของผลผลิตเกษตรที่เสียหายง่าย
- 107624 นาโนเทคโนโลยีทางการเกษตร 3(2-3)**  
**Agricultural Nanotechnology**  
 ศักยภาพของการประยุกต์ใช้นาโนเทคโนโลยีกับวิทยาศาสตร์ทางการเกษตร รวมไปถึงทั้งโรคพืชและสุขภาพสัตว์ เพื่อเป็นระบบการป้องกันและบำบัด นาโนไบโอเทคโนโลยี สำหรับการผลิตพืชและสัตว์ การใช้เทคโนโลยีนาโนกับการเกษตรสมัยใหม่ ความสำคัญและผลกระทบต่อเกษตรกร และองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง นาโนเทคโนโลยีกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ การทำฟาร์ม ประมง และปศุสัตว์ วัสดุนาโน และอนุภาคนาโนสำหรับอุตสาหกรรมทางการเกษตร
- 107631 เทคนิคการวิจัยด้านเชื้อราสาเหตุโรคพืช 3(2-3)**  
**Research Techniques on Fungal Diseases of Plant**  
 เทคนิคการแยกเชื้อราบริสุทธิ์สาเหตุโรคพืชจากดิน น้ำ เมล็ดพันธุ์ และส่วนต่างๆ ของพืช ศึกษาการดำรงชีวิต การจำแนกชนิด ความสัมพันธ์ของเชื้อรา
- 107632 ความสัมพันธ์ระหว่างแมลงและพืช 3(3-0)**  
**Insect and Plant Relationships**  
 วิทยาการร่วมระหว่างแมลงและพืช ปัจจัยที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ รูปแบบของความสัมพันธ์ การเลือกพืชอาหารของแมลง อันตรกิริยาระหว่างแมลงและพืช การประยุกต์ใช้ผลของความสัมพันธ์ระหว่างแมลงและพืชในด้านต่าง ๆ รวมทั้งกรณีศึกษา

<p><b>107633 การพยากรณ์ศัตรูพืชโดยใช้เทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ 3(2-3)</b></p>	<p><b>107642 การตรึงไนโตรเจนโดยชีวภาพ 3(2-3)</b></p>
<p><b>Plant Pest Forecasting by Space Technology and Geo-Informatics</b> องค์ความรู้ทางระบบเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ข้อมูลทางภาพถ่ายและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเกิดและแพร่ระบาดของศัตรูพืช การประยุกต์ใช้ระบบเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศเพื่อการพยากรณ์การแพร่ระบาดของศัตรูพืช</p>	<p><b>Biological Nitrogen Fixation</b> บทบาท ความสำคัญและประเภทของการตรึงไนโตรเจนโดยชีวภาพและจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้อง กระบวนการตรึงไนโตรเจนโดยเอนไซม์ไนโตรจินเนส ซีวโมเลกุลของเอนไซม์ไนโตรจินเนส และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง กับการทำงานของเอนไซม์ วิธีการตรวจสอบประสิทธิภาพการตรึงไนโตรเจน</p>
<p><b>107634 ระบบอนุกรมวิธานทางกีฏวิทยา 3(2-3)</b></p>	<p><b>107643 การจัดการดิน น้ำและพืช 3(2-3)</b></p>
<p><b>Systematics Entomology</b> ทฤษฎี แนวคิด และกระบวนการการวิเคราะห์อนุกรมวิธานแผนใหม่ ในทางกีฏวิทยา ด้วยข้อมูลลักษณะทางสัณฐานวิทยาและชีวโมเลกุล การวิเคราะห์ทางไฟโลจีนีและคลาดิสติก ประกอบด้วย กระบวนการสร้างลักษณะและการปรับค่าของลักษณะรูปแบบต่าง ๆ ของลักษณะทางชีวโมเลกุล กระบวนการสร้างแบบแผนความสัมพันธ์ กระบวนการวิเคราะห์ อภิปราย และการเลือกแบบแผนความสัมพันธ์ การกระจายของสิ่งมีชีวิตตามสภาพภูมิศาสตร์ วิวัฒนาการร่วม แนวคิดการกำหนดชนิด การจัดอันดับและการวิเคราะห์ชนิด</p>	<p><b>Soil, Water and Plant Management</b> การจัดการดิน น้ำและพืช ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืช ความสัมพันธ์ของ ดิน น้ำ และพืช ความสามารถของดินในการกักเก็บน้ำ กระบวนการเคลื่อนย้ายธาตุอาหารและน้ำในดิน การดูดธาตุอาหารและคุณค่าของรากพืช กลไกในการลำเลียงน้ำในต้นพืช และการสูญเสียน้ำจากดินและพืช</p>
<p><b>107635 ความสัมพันธ์ระหว่างโรคพืชกับพืชอาศัย 3(2-3)</b></p>	<p><b>107644 เทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ 3(2-3)</b></p>
<p><b>Plant Pathogen and Host Relationships</b> ความสัมพันธ์ระหว่างเชื้อโรคกับพืชอาศัยต่อการเกิดโรค ขั้นตอนการเข้าทำลาย และอันตรกิริยาที่ก่อให้เกิดโรค ความผันแปรทางพันธุกรรมของเชื้อโรค อันตรกิริยาทางพันธุกรรมระหว่างพืชที่ต้านทานและพืชที่อ่อนแอต่อเชื้อโรค ทฤษฎีเกี่ยวกับการคัดเลือกพันธุ์พืชที่ต้านทานโรค</p>	<p><b>Technology for Biofertilizer Production</b> ชนิดของปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ บทบาทของปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพต่อการเพิ่มผลผลิต, การผลิตที่ยั่งยืน, การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การคัดเลือกเมล็ดพืชเพื่อการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ ระบบเครื่องจักรและเทคโนโลยีในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด การผลิตปุ๋ยน้ำชีวภาพอย่างมีประสิทธิภาพ ชนิดพืชและการจัดการที่เหมาะสมในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ การผลิตปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดในระดับอุตสาหกรรม</p>
<p><b>107641 จุลชีววิทยาทางดินเชิงนิเวศ 3(2-3)</b></p>	<p><b>107651 โภชนศาสตร์สัตว์ชั้นสูง 3(2-3)</b></p>
<p><b>Ecological Soil Microbiology</b> ความสำคัญของจุลินทรีย์ดินต่อระบบนิเวศของดิน บทบาทและกิจกรรมของจุลินทรีย์ดิน ผลกระทบจากการใช้ประโยชน์ที่ดินในลักษณะต่าง ๆ ต่อกิจกรรมของจุลินทรีย์ดิน คุณสมบัติของดินและสิ่งแวดล้อม มีการศึกษาจากกรณีศึกษา และการดูงานนอกสถานที่</p>	<p><b>Advanced Animal Nutritional Science</b> จุลชีพและการสังเคราะห์ในระบบทางเดินอาหาร การย่อย การดูดซึม เมแทบอลิซึมและความสัมพันธ์ของสารอาหาร สภาพพลวัตของสารอาหารที่ถูกดูดซึม บทบาทของเทคโนโลยีชีวภาพใน โภชนศาสตร์สัตว์ การศึกษาด้านความรู้ งานวิจัยปัจจุบันทางด้านโภชนศาสตร์สัตว์</p>
<p><b>107652 สรีรวิทยาสัตว์ชั้นสูงสำหรับการผลิตสัตว์ 3(2-3)</b></p>	<p><b>107652 สรีรวิทยาสัตว์ชั้นสูงสำหรับการผลิตสัตว์ 3(2-3)</b></p>
<p></p>	<p><b>Advanced Animal Physiology for Animal Production</b> สรีรวิทยาชั้นสูงของสัตว์ เพื่อผลผลิตที่สำคัญ ระบบสืบพันธุ์ ระบบทางเดินอาหาร ระบบโครงสร้างและกล้ามเนื้อ และกลไกการปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อม</p>

107653 **วิชาเคมีประยุกต์ทางโภชนาศาสตร์สัตว์** 3(2-3)  
**Applied Biochemistry in Animal Nutritional Science**

วิชาเคมีทางโภชนาศาสตร์สัตว์ ปฏิบัติที่กักขังในนมแพะและนมของสารอาหาร และการประยุกต์ใช้ในการผลิตสัตว์

107654 **เทคนิควิจัยทางด้านสัตวศาสตร์** 3(2-3)  
**Animal Science Research Techniques**

ฐานข้อมูลงานวิจัยทางด้านสัตวศาสตร์ เทคนิคการวิจัยในสัตว์ การย่อยและการใช้ประโยชน์ได้ของอาหารสัตว์ การศึกษาสมดุลสารอาหาร เทคนิคในการวิเคราะห์ตัวอย่างทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผลและการนำเสนอข้อมูล สวัสดิภาพสัตว์และจรรยาบรรณในการใช้สัตว์ทดลอง

107691 **สัมมนา I** 1(0-2)  
**Seminar I**

อภิปรายและนำเสนอรายงานที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์การเกษตร

107692 **สัมมนา 2** 1(0-2)  
**Seminar II**

การนำเสนอรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์สำหรับหลักสูตรแบบ 1.1 และ 2.1 สำหรับหลักสูตร 1.2 และ 2.2 ให้อภิปรายและนำเสนอรายงานที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์การเกษตร

107693 **หัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบัน** 3(0-6)  
**Current Topics**

หัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบันด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

107699 **วิทยานิพนธ์** 36-84 หน่วยกิต  
**Dissertation**

วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์การเกษตร

114611 **กลไกการถนอมอาหาร** 3(2-3)  
**Mechanisms of Food Preservation**

ทฤษฎีและกลไกในการถนอมอาหารของกระบวนการแปรรูปอาหารแบบต่างๆ การใช้ความร้อน รังสี อุณหภูมิต่ำ การทำแห้งหรือพื้นแรงดันออกส โบนิกหรือคลอเดอร์เคลคิวิตี การลดค่า pH การใช้กรดอินทรีย์ เอสเทอร์ ซัลไฟต์ ไนไตรท์ การคัดแยกบรรยากาศ การใช้ระบบด้านจุลินทรีย์แบบธรรมชาติ และการใช้วิธีการแปรรูปหลายวิธีร่วมกัน

Theories and mechanisms of action of food preservations, heat processing, irradiation, lowering

temperature, drying, raising osmotic pressure and lowering water activity and pH, using of organic acids, esters, sulfites and nitrites, modifying atmosphere, using of natural antimicrobials and combination of food preservation processes

114612 **นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการแปรรูปอาหารและการบรรจุ** 3(2-3)

**Innovative Technology in Food Processing and Packaging**

นวัตกรรมด้านการแปรรูปอาหารและบรรจุภัณฑ์; ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมอาหารประเภทต่าง ๆ Innovative technology in food processing and packaging, theories and applications in food industries

114621 **การวิเคราะห์อาหารด้วยเครื่องมือขั้นสูง** 3(2-3)  
**Advanced Instrumental Analysis of Foods**

เทคนิคสเปกโตรสโคปี เทคนิคโครมาโตกราฟี เทคนิคการวิเคราะห์ด้วยความร้อน เทคนิคการใช้กล้องจุลทรรศน์ การประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการประกอบในอาหาร โครงสร้างระดับจุลภาค เทคนิคการวิเคราะห์สารให้กลิ่นรสในอาหาร โดยใช้เครื่องมือ แนวโน้มงานวิจัยทางด้านการศึกษาวิเคราะห์อาหารด้วยเครื่องมือขั้นสูง

Spectroscopy techniques, chromatography techniques, thermal analysis techniques, microscopic techniques, applications of instrumental analysis of food constituents, food microstructure, analysis of food flavors using instrumental technique, research trend relevant to advanced instrumental analysis in foods.

114622 **การวิเคราะห์ข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร** 3(3-0)

**Data Analysis for Food Science and Technology**

การวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอย การวิเคราะห์การจำแนกประเภท และการจัดกลุ่ม การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก การวิเคราะห์ปัจจัย การทำนายการเปลี่ยนแปลงสมบัติต่าง ๆ ในอาหารโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์

Data analysis in relation to food science and technology using regression analysis, discriminant analysis and cluster analysis, principal component analysis, factor analysis, prediction of food property changes using mathematical models

- 114631 สารพิษในอาหาร 3(2-3)**  
**Toxic Substances in Foods**  
 สารพิษที่มีในอาหารทั้งที่เกิดจากธรรมชาติและที่เกิดขึ้นระหว่างการแปรรูป กลไกการออกฤทธิ์ของสารพิษจากอาหารหลังจากการกิน การดูดซึม การสร้างและสลาย การกำจัดสารพิษออกจากร่างกาย การประเมินความเป็นพิษของอาหาร แนวโน้มงานวิจัยทางด้านพิษวิทยาอาหาร
- Toxic substances in foods both naturally occurring and those occurred during processing, mechanism of food toxic substances after ingestion, absorption, metabolism, excretion of toxic substance; assessment of food toxicity, research trends in food toxicology
- 114632 เทคโนโลยีอาหารสุขภาพ 3(2-3)**  
**Health Food Technology**  
 เทคนิคการผลิตอาหารสุขภาพ ความสำคัญ และประโยชน์ของอาหารสุขภาพ สารที่ก่อให้เกิดสรรพคุณในเชิงสุขภาพ กลไกที่มีผลต่อสุขภาพ กฎหมาย และข้อบังคับ
- Health food production techniques, significance and benefits of health foods, active components in health aspect, mechanism on human health, laws and regulations
- 114633 อันตรกิริยาระดับโมเลกุลของอาหาร 3(2-3)**  
**Molecular Interactions of Foods**  
 สมบัติเคมีกายภาพในผลิตภัณฑ์อาหาร การเปลี่ยนแปลงวัฏภาค วิทยากระแสและเนื้อสัมผัส อันตรกิริยาขององค์ประกอบระดับจุลภาคของอาหาร วัตถุกันเสียและวัตถุเจือปนอื่น ๆ วิตามิน สี สารให้กลิ่นรสตามธรรมชาติ สารปนเปื้อนพลาสติกไซเซอร์ สารที่ถูกระงับจากวัสดุภาชนะบรรจุ อนุพลสารกำจัดแมลงจากการใช้งานในเกษตรกรรมหรือหลังการเก็บเกี่ยว
- Physicochemical properties of food products, phase transition, rheology and texture, micro-constituents interactions of food, preservatives and other additives, vitamins, colors, natural flavors, contaminants, plasticizers, substances leaching from packaging materials, pesticide residues from agricultural or post-harvest use
- 114641 การถ่ายเทความร้อนและมวลในระบบอาหาร 3(2-3)**  
**Heat and Mass Transfer in Food Systems**  
 การประยุกต์ใช้หลักการถ่ายเทความร้อนและการถ่ายเทมวลสารในงานด้านอาหารและระบบชีวภาพ หลักพื้นฐานของการถ่ายเทความร้อนเพื่อการออกแบบระบบหมักเชื้อในอุตสาหกรรมอาหาร ผลของการถ่ายเทมวลสารต่อคุณภาพและอายุการเก็บรักษาอาหาร การถ่ายเทมวลสารในฟิล์มโพลิเมอร์ เสถียรภาพของคอลลอยด์และอิมัลชัน
- Application of heat and mass transfer principles to food and biological systems, principles of heat transfer in designing the heat sterilization system for food industry, effect of mass transfer on food qualities and shelf life, mass transfer in polymer film, colloid and emulsion stability
- 114651 การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสขั้นสูง(2-3)**  
**Advanced Sensory Evaluation**  
 เทคนิคการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส การรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูลทางประสาทสัมผัสด้วยวิธีการทางสถิติขั้นสูง การประยุกต์ใช้เทคนิคการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสในการศึกษาผู้บริโภค เพื่อการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร
- Sensory evaluation techniques, data collection and data analysis using advanced statistical methods, application of sensory evaluation techniques in consumer study for food research and development
- 114661 เทคนิคการวิเคราะห์จุลินทรีย์อย่างรวดเร็วและอัตโนมัติ 3(2-3)**  
**Rapid and Automation Techniques in Microbial Analysis**  
 ทฤษฎีและการประยุกต์ใช้วิธีการรวดเร็วและอัตโนมัติในการปรับปรุงการแยก การตรวจสอบ การจำแนก เทคนิคการกรองด้วยเมมเบรน เทคนิคทางไฟฟ้า เทคนิคภูมิเอนเซนซ์ เทคนิค polymerase chain reaction การวิเคราะห์ปริมาณจุลินทรีย์และสารจากจุลินทรีย์ในอาหารและผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร
- Theories and applications of rapid methods and automation in improving the isolation, detection, characterization, membrane filtration technique, electrical technique, luminescent technique, polymerase chain reaction technique, enumeration of microorganisms and microbial products in foods and agricultural produces
- 114662 เชื้อโรคจากอาหาร 3(2-3)**  
**Foodborne Pathogens**  
 ชนิดและโรคที่เกิดจากจุลินทรีย์ก่อโรคในอาหาร การติดเชื้อ การได้รับสารพิษ และกลไกการก่อโรคของเชื้อโรคจากอาหาร สารพิษ การตรวจวัด การระบุเชื้อและการควบคุมเชื้อโรคในอาหาร นิเวศวิทยา และการรอดชีวิตของจุลินทรีย์ก่อโรคในอาหาร

Types and foodborne diseases, infection, intoxication and virulence mechanisms of foodborne pathogens, toxins, detection, pathogen identification and control methods, ecology and survival of pathogens in foods

114691 **สัมมนา 1** **1(0-2)**

**Seminar I**

อภิปรายความรู้และงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร การนำเสนอผลงานทางวิชาการและอภิปรายกลุ่ม

Discussion of knowledge and research in Food Science and Technology, academic presentation and group discussion

114692 **สัมมนา 2** **1(0-2)**

**Seminar II**

การจับใจความสำคัญของบทความวิจัยที่ตีพิมพ์หรือบทความทางวิชาการในหัวข้อต่าง ๆ ที่กำลังได้รับความสนใจด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร การตรวจเอกสาร การคิดวิเคราะห์ การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย

Extracting knowledge from research publications or articles in current topics relevant to Food Science and Technology, literature review, critical thinking, oral presentation

114693 **สัมมนา 3** **1(0-2)**

**Seminar III**

การนำเสนอผลงานวิจัยหรือบทความที่น่าสนใจทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร การอภิปรายและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ทางวิชาการและงานวิจัย

Seminar on research or interesting topics in Food Science and Technology, discussion and suggestions useful for academics and research

114694 **หัวข้อคัดสรรทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร** **3(2-3)**

**Selected Topics in Food Science and**

**Technology**

บูรณาการองค์ความรู้ งานวิจัยและนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร ในประเด็นที่สำคัญ และได้รับความสนใจในปัจจุบัน

Integration of knowledge, research and innovation in Food Science and Technology regarding the significant and current topics of interest

114699 **วิทยานิพนธ์** **36-72 หน่วยกิต**

**Dissertation**

การวิจัยขั้นสูงเพื่อสร้างองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอาหาร

Advanced research to create new knowledge in Food Science and Technology

117521 **มลพิษทางอากาศ** **3(2-3)**

**Air Pollution**

ธรรมชาติและการแพร่กระจายองค์ประกอบของบรรยากาศ หลักการทางอุตุนิยมวิทยา ที่มีผลต่อมลพิษทางอากาศ แหล่งที่มาของมลพิษทางอากาศ รูปแบบและการเปลี่ยนแปลงของสารมลพิษ ในอากาศ การวัด การทดสอบ การควบคุม และผลกระทบของมลพิษทางอากาศ มาตรฐานและเกณฑ์คุณภาพของอากาศ

Nature and dispersion of atmospheric compositions, principle of meteorology influencing air pollution, sources of air pollution, Forms and transformation of air pollutants, measurement, testing, controlling and impacts of air pollution, standard quality of air

117522 **มลพิษทางน้ำและเทคโนโลยีการบำบัด** **3(2-3)**

**Water Pollution and Treatment Technology**

สาเหตุและผลกระทบของมลพิษทางน้ำ กลไกการเปลี่ยนแปลงของสารมลพิษในน้ำ มาตรฐานคุณภาพน้ำ และน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและ แหล่งชุมชน หลักการประปาเบื้องต้น การบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีการทางกายภาพ เคมี และชีววิทยาและการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

Causes and impacts of water pollution, mechanical transformation of pollutants in water, standard of water quality and effluent from industries and domestic, principle of water supply and wastewater treatment by using physical, chemical and biological methods, water quality analysis

117523 **เทคโนโลยีการใช้บึงประดิษฐ์และพืชใน**

**การบำบัดสิ่งแวดล้อม**

**3(2-3)**

**Wetland and Phytoremediation Technology**

การใช้ระบบบึงประดิษฐ์ และพืชในการบำบัดและแก้ไขการปนเปื้อนของมลสารในสิ่งแวดล้อม การประยุกต์องค์ความรู้ทางชีวภาพ อุทกศาสตร์ ชีวธรณีเคมี และกระบวนการทางนิเวศในการป้องกันและแก้ไขปัญหาทางสิ่งแวดล้อม โดยมี การศึกษางานนอกสถานที่

Use of wetland and phytoremediation technology for treatment and remediation of pollutants in the environment. application of knowledge in biological hydrological, biogeochemical, and ecological processes related to wetland and phytoremediation technology for preventing and solving environmental problems. field trip required

117524 มลพิษทางดินและการจัดการ 3(2-3)

**Soil Pollution and Management**

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับดิน มลพิษของดินที่มาจากวัฏจักรต้นกำเนิดและมาจากสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ ตลอดจนผลกระทบจากกิจกรรมของมนุษย์ บทบาทมลพิษของดินต่อระบบนิเวศ การตรวจสอบ วิเคราะห์ การป้องกันและแก้ไขปรับปรุงมลพิษของดิน

Basic Concepts of soil, Origins of soil pollution from parent materials, natural environment and human activities. Roles of soil pollution in ecosystems, determination, analysis, prevention and reclamation of polluted soil

117525 อนามัยสิ่งแวดล้อม 3(2-3)

**Environmental Health and Administration**

ผลกระทบต่อมลสารในน้ำ อากาศ อาหาร สถานที่ทำงาน และสิ่งแวดล้อมเฉพาะแห่งที่มีต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนและชุมชน. อาชีวอนามัยและการจัดการเพื่อความปลอดภัย. กฎหมาย และวิธีการควบคุมที่ถูกนำมาใช้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

Health problems causing from contamination of water, air, food, toxics in working place, and other special environments, occupational health and safety management, public policy and alternative strategies for prevention and control at both national and international levels

117526 พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม 3(2-3)

**Environmental Toxicology**

วิถีทางการดูดซึมสารพิษเข้าสู่ร่างกาย การแพร่กระจาย การเมตาบอลิซึม และการกำจัดสารพิษของร่างกาย ความสัมพันธ์ของปริมาณการได้รับสารพิษกับการเกิดพิษ การเกิดมะเร็ง และลูกวิรูป พิษวิทยาสังแวดล้อม วิธีการศึกษาทางพิษวิทยา การติดตามตรวจสอบสารพิษทางชีวภาพ ปฏิบัติการทางชีวเคมีพิษวิทยา

Toxic absorption to human body, dispersion, metabolism and detoxification, correlation of quantity and symptoms, carcinogen consideration and their derivatives,

environmental toxicology, biotoxic monitoring, determination and laboratory technique

117527 เคมีสิ่งแวดล้อมและการวิเคราะห์ 3(2-3)

**Environmental Chemistry and Analysis**

เคมีสิ่งแวดล้อมของน้ำ อากาศ ดิน และของเสียอันตราย ปฏิบัติการเคมีและผลกระทบของสารพิษต่อสิ่งแวดล้อม หลักการเก็บรักษาตัวอย่างทางสิ่งแวดล้อมเพื่อการวิเคราะห์ ปฏิบัติการทางเคมีวิเคราะห์ในการวิเคราะห์ตัวอย่างทางสิ่งแวดล้อม

Environmental chemistry of water, air, soil, and hazardous waste, chemical process and impacts of pollutants to environment, collecting and analytical technique

117531 เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อม 3(2-3)

**Environmental Biotechnology**

การใช้กระบวนการทางเทคโนโลยีชีวภาพ ในการบำบัดและแก้ไขการปนเปื้อน ของสารมลพิษในสิ่งแวดล้อม การประยุกต์องค์ความรู้ทางชีวเคมีในการวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม มีการศึกษานอกสถานที่

Biotechnology process for treating and remedying contamination of pollutants in environment, biochemistry technique application for environmental determination, field study

117532 จุลชีววิทยาสังแวดล้อม 3(2-3)

**Environmental Microbiology**

ชนิดและบทบาทของจุลินทรีย์ด้านสิ่งแวดล้อม การคัดเลือกและปรับปรุงสายพันธุ์ การใช้จุลินทรีย์เพื่อการบำบัดสารมลพิษและปรับปรุงระบบผลิตทางการเกษตรและอุตสาหกรรม

Type and role of microorganisms in environment, variety selection and improvement, use of microorganisms to treat pollutant and improve agricultural and industrial productions

117533 นิเวศวิทยาของน้ำและการฟื้นฟู 3(2-3)

**Aquatic Ecology and Restoration**

ศึกษาลักษณะและคุณสมบัติทางชีวภาพ กายภาพ และเคมี ที่เป็นส่วนประกอบของระบบนิเวศ วิทยาของแหล่งน้ำบนพื้นผิวโลก ตลอดจนการบูรณะแหล่งน้ำ การศึกษาปฏิบัติการนอกสถานที่

Study on biological, physical and chemical characteristics and properties of the global aquatic ecosystem. Including water resource restoration. Field work

117534 นิเวศวิทยาเขตร้อนและการฟื้นฟู 3(2-3)

**Tropical Ecology and Restoration**

โครงสร้างและความสัมพันธ์ของระบบนิเวศในเขตร้อน กระบวนการทดแทนของสังคมพืชพฤติกรรมของสัตว์และการประยุกต์นิเวศวิทยาของพืชและสัตว์เพื่อปรับปรุงระบบนิเวศที่เสื่อมโทรมในเขตร้อนและปฏิบัติการนอกสถานที่

Structure and their relationship of ecosystem in tropical region. Interaction and succession process of plant community, animal behavior. Applied animal and plant ecology for improving the deteriorated ecosystem in the tropic. Field work

117541 อุทกธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม 3(2-3)

**Environmental Hydrogeology**

ทฤษฎีเกี่ยวกับระบบน้ำบาดาล ปริมาณและคุณภาพของน้ำบาดาล การสำรวจในภาคสนาม การจำลองเบื้องต้น และการจัดการทรัพยากรน้ำบาดาล โดยมีการศึกษางานนอกสถานที่

Theory of groundwater system, quantity and quality of groundwater, field exploration, basic groundwater modeling, and management of groundwater resources, field trip required

117542 แบบจำลองทรัพยากรน้ำบาดาล 3(2-3)

**Groundwater Resources Modeling**

แบบจำลองระบบการไหลของน้ำบาดาล การเคลื่อนที่ของมลพิษในน้ำบาดาล และอุทกธรณีเคมี การประยุกต์ใช้แบบจำลองน้ำบาดาลสำเร็จรูปในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม

Simulation of groundwater flow, contaminant transport, and hydrogeochemistry, application of groundwater models to solve environmental problems

117543 การจัดการลุ่มน้ำ 3(2-3)

**Watershed Management**

ขอบเขตของการจัดการลุ่มน้ำ หลักการและวิธีการของการจัดการอนุรักษ์ลุ่มน้ำ การควบคุมการชะล้างพังทลายของดินและพื้นที่ที่เสื่อมโทรมจากการชะล้างพังทลายของดิน จัดทำนโยบายการจัดการลุ่มน้ำแบบผสมผสาน

Scope of watershed management, principles and methods of management in watershed conservation, soil erosion control and denuded area rehabilitation, policy consideration integrated management

117551 ระบบภูมิสารสนเทศสิ่งแวดล้อม 3(2-3)

**Environmental Geographic Information System**

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์การจัดการบันทึก เก็บรักษา ปรับปรุง วิเคราะห์ และนำเสนอข่าวสาร ข้อมูลภูมิศาสตร์ที่หลากหลายให้มีความถูกต้องเชื่อถือได้ การวิเคราะห์ที่สามารถจัดการได้รับข้อมูลพหุมাত্রาส่วน ด้วยการใช้ระบบคอมพิวเตอร์

GIS: information record and storage, modification and analyzation, suitable presentation process on various environmental geographic informations. Information analyzation and model management at various scales computerise devices in environmental GIS. Informations.

117552 การสำรวจระยะไกลสิ่งแวดล้อม 3(2-3)

**Environmental Remote Sensing**

การสำรวจข้อมูลจากระยะไกลด้วยดาวเทียม การจัดเก็บข้อมูล ข่าวสาร ที่เป็นปรากฏการณ์ที่สัมพันธ์กับพื้นโลก สมัยใหม่ การตรวจสอบสภาวะการเปลี่ยนแปลงจากระยะไกล การให้ข้อมูลครอบคลุมพื้นที่กว้างไกล และสามารถบันทึกข้อมูลได้หลายช่วงคลื่น ระบบบันทึกข้อมูลจากอวกาศ หลักการความสัมพันธ์ระหว่างระบบบันทึกข้อมูลกับปรากฏการณ์ในชั้นบรรยากาศ และบนพื้นโลกและการประยุกต์ใช้ข้อมูลจากระยะไกลในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

Techniques of remote sensing, data on natural phenomena, the large distance between sensor and object, measurement of environmental conditions, potential for large scale and even global surveys yields, yields and the extremely wide spectral range, covered, the basic techniques and the sensor systems, the physical fundamentals of the object-sensor relation, and a number of illustrative applications of the particulate method.

117553 การวิเคราะห์สารสนเทศสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่ 3(2-3)

**Spatial Environmental Information Analysis**

ขนาดและการกระจายของปัญหาสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่ การคัดเลือกข้อมูลตามลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่เพื่อป้องกันแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อม เชิงพื้นที่

Scale and distribution of spatial environmental problem, data selection according to spatial environmental problem, spatial data analysis for identifying environmental problem, application of GIS for analyzing spatial environmental problem

117591 **วิธีวิจัยทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม** 3(2-3)

**Research Methods in Natural Resources and Environment**

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการวิจัย ลักษณะของขั้นตอน การกำหนดปัญหาและสมมติฐานของการวิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม การทดสอบสมมติฐานทางสถิติ การออกแบบการทดลอง ลักษณะของข้อมูล เครื่องมือ เทคนิคสำหรับการรวบรวมและการจัดกระทำข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายสถิติที่จำเป็นในการวิจัย

Principles and appropriate scientific research methods for in environmental science, processes of problem identification and origination, determination of hypothesis and testing using suitable statistical designs, characteristic of data, equipment and technique for data collection and operation, data analysis and interpretation of suitable statistic for research

117611 **สิ่งแวดล้อมเชิงระบบ** 3(2-3)

**Systematic Environment**

ปรัชญาของวิทยาศาสตร์ ทฤษฎีขั้นสูงของระบบและระบบย่อยในระบบนิเวศทางสิ่งแวดล้อม ส่วนประกอบ โครงสร้าง และบทบาทหน้าที่ของระบบสิ่งแวดล้อมแต่ละชนิด ปฏิสัมพันธ์ระหว่างระบบสิ่งแวดล้อม การเชื่อมโยงจากระดับอนุภาคไปสู่มหภาค การผสมผสานแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมในระดับมหภาค โดยมีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Philosophy of science, advanced theory of systems and subsystems in environmental ecosystems, component-structure-function of individual environmental systems, interactions among environmental systems, linkage from micro to macro level, integration of environmental management plans at macro level, field trip required

117612 **ทรัพยากรศาสตร์** 3(2-3)

**Resources Science**

วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการสำรวจและนำทรัพยากรมาใช้ ความเข้าใจส่วนประกอบโครงสร้าง และบทบาทหน้าที่ของทรัพยากรในระบบสิ่งแวดล้อม ปฏิสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากร

ชนิดต่าง ๆ อุปสงค์และอุปทานของประเทศ ภูมิภาค และของโลก การใช้ทรัพยากรทางเลือก การเติบโตทางเศรษฐกิจและยุทธศาสตร์ของชาติ โดยมีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Scientific methods in exploration and exploitation of resources, comprehension of component-structure-function of resources in environmental systems, interactions among resources, national, regional and world's demand and supply, uses of alternative resources, economical growth and national strategy, field trip required.

117621 **มลพิษทางดินขั้นสูง** 3(2-3)

**Advanced Soil Pollution**

มลพิษของดินชั้นสูงที่มีสาเหตุการปนเปื้อนของดินมาจากวัตถุดิบกัมมันตดินและมาจากสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติ ตลอดจนที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ ผลกระทบของมลพิษทางดินที่มีต่อระบบนิเวศ การตรวจสอบ วิเคราะห์ การป้องกันและแก้ไขปรับปรุงคุณภาพของดิน โดยมีการศึกษา ดูงานนอกสถานที่

Advanced soil pollution from both natural and man-made sources, effects on soil ecology, detection, analysis, prevention and control of soil quality, field trip required

117622 **ศาสตร์ของบรรยากาศและมลพิษ** 3(2-3)

**Atmospheric Science and Pollution**

ศาสตร์ของบรรยากาศและมลพิษขั้นสูงตั้งแต่ระดับปัญหามลพิษทางอากาศรอบตัวมนุษย์จนถึงปัญหาในระดับโลก การเปลี่ยนแปลงสถานะอากาศของโลก ก๊าซเรือนกระจก ฝนกรด การลดลงของโอโซนในระดับชั้นสตราโทเฟียร์ วิธีการวิเคราะห์รวมทั้งกลไกวิธีการควบคุมมลพิษทางอากาศชั้นสูง การใช้วิธีการทางสถิติและแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ขั้นสูงเพื่อทำนายทิศทางของสถานะอากาศในระดับต่าง ๆ การใช้กฎหมายและนโยบายเพื่อจัดการมลพิษในระดับชั้นบรรยากาศ โดยมีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Advanced atmospheric science and pollution from micro to global scale, global climate change, greenhouse gases and effects, acid rain, ozone depletion, air quality in urban atmosphere, analytical methods of pollutants in the atmosphere, advanced mechanisms of air pollution control, numerical modeling and statistical methods in air pollution, law and policy of atmospheric pollution control, field trip required



**117623 การควบคุมและจัดการของเสีย 3(2-3)**  
**Waste Control and Management**

การจัดการของเสียอย่างเป็นระบบ เน้นการวิเคราะห์ และควบคุมผลกระทบต่อระบบสิ่งแวดล้อม การออกแบบระบบบำบัดของเสียและเทคโนโลยีการจัดการของเสียที่เหมาะสม รวมถึงการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ โดยมีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Systematic waste management, emphasizing system analysis and environmental impact control, advanced technology for waste treatment design and waste re-utilization, field trip required

**117624 การประเมินการสัมผัสและความเสี่ยงต่อพิษทางสิ่งแวดล้อม 3(2-3)**  
**Environmental Exposure and Risk Assessment**

ทบทวนความรู้ทางพิษวิทยา เครื่องมือในการวัดการสัมผัสสัมพัทธ์โดยการศึกษาทางระบาดวิทยา เน้นวิถีทางการรับสารพิษเข้าสู่ร่างกาย การแพร่กระจาย เมตาบอลิซึม และการกำจัดสารพิษของ ร่างกาย ความสัมพันธ์ของปริมาณการได้รับสารพิษกับการเกิดพิษ การเกิดมะเร็ง และกฎวิรูป พิษวิทยา สิ่งแวดล้อม วิธีการศึกษาทางพิษวิทยา การติดตามตรวจสอบสารพิษทางชีวภาพ และปฏิบัติการทาง ชีวเคมีพิษวิทยา

Review of concepts in environmental toxicology, methods used to characterize environmental and occupational exposures, approaches for biologically-based exposure assessment matched to epidemiologic designs, emphasizing routes of human exposure to environmental toxics, their dispersion, metabolism and detoxification, correlation of quantity and symptoms, carcinogen consideration and derivatives, environmental toxicology, biotoxic monitoring, and determination and laboratory techniques

**117631 เทคโนโลยีชีวภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อการบำบัด 3(2-3)**  
**Environmental Biotechnology and Remediation**

ความเข้าใจของระบบสิ่งแวดล้อมและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการบำบัดและแก้ไขการปนเปื้อนของมลสาร การประยุกต์องค์ความรู้ทางชีวเคมีในการวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อม โดยมีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Environmental systems and application of advanced biotechnology processes for pollution remediation, techniques in biochemistry currently used for environmental determination, field trip required

**117632 นิเวศวิทยาและความหลากหลายทางชีวภาพขั้นสูง 3(2-3)**

**Advanced Ecology and Biodiversity**

แนวคิดขั้นสูงเกี่ยวกับนิเวศวิทยาและการประยุกต์ใช้สาเหตุและผลกระทบของการเสื่อมโทรมของความหลากหลายทางชีวภาพ หลักการการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ ชนิดของความหลากหลายทางชีวภาพ ประโยชน์ของความหลากหลายทางชีวภาพที่มีต่อระบบนิเวศ ทิศทางและนโยบายของการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน และการวิจัยในอนาคต โดยมีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Advanced concepts in ecology and application, causes and effects of biodiversity degradation, principles, classification, and advantages of biodiversity and conservation, direction and policy on sustainable biodiversity, and future research, field trip required

**117641 ทรัพยากรดินและสิ่งแวดล้อมขั้นสูง 3(2-3)**  
**Advanced Soil Resources and Environment**

ความรู้ขั้นสูงเกี่ยวกับทรัพยากรดิน ความสัมพันธ์ของทรัพยากรดินที่มีต่อระบบนิเวศและ สิ่งแวดล้อม การวางแผนและการใช้ประโยชน์ที่ดินให้เหมาะสมกับสมรรถนะของพื้นที่ มีการปฏิบัติการนอกสถานที่และในห้องปฏิบัติการ

Advanced knowledge on soil resources, interactions with other resources in ecosystems, land use planning for optimal potential, field trip and laboratory experiment required

**117642 อุทกธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อมขั้นสูง 3(2-3)**  
**Advanced Environmental Hydrogeology**

ปรัชญาและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงในการสำรวจและนำทรัพยากรน้ำบาดาลมาใช้ การวิเคราะห์อุปสงค์และอุปทานทรัพยากรน้ำบาดาล การใช้น้ำบาดาลร่วมกับน้ำผิวดิน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างน้ำบาดาล น้ำผิวดินจืด และน้ำทะเล อุทกธรณี นิเวศวิทยา ความไม่เป็นเนื้อเดียวกัน การวิจัยในอนาคต โดยมีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Philosophy and advanced scientific methods in exploration and exploitation of groundwater resources, analysis of demand and supply of groundwater resources, conjunctive uses, interactions between groundwater and fresh surface water and the ocean, groundwater ecology, heterogeneity, future research, field trip required

**117643** ทฤษฎีการการท่องเที่ยวและสิ่งแวดล้อม  
ขั้นสูง 3(2-3)

**Advanced Tourism Resources and Environment**  
ปรัชญาของทฤษฎีการการท่องเที่ยว และ  
สิ่งแวดล้อม ปฏิสัมพันธ์กับทรัพยากรชนิดอื่น ๆ วิทยาศาสตร์มี  
ใช้ในการอนุรักษ์โบราณสถาน การอนุรักษ์มรดกโลก การเติบโต  
ทางเศรษฐกิจและยุทธศาสตร์ของชาติ โดยมีการศึกษาดูงานนอก  
สถานที่

Philosophy of tourism resources, interactions with  
other resources, science for conserving ruined architecture,  
conservation of world heritage, economical growth and  
national strategy, field trip required

**117644** การจัดการเมืองขั้นสูง 3(2-3)

**Advanced Urban Management**  
สิ่งแวดล้อมเมือง ทั้งที่เป็นอยู่ตามธรรมชาติ  
สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น การใช้ที่ดินและการเปลี่ยนแปลง  
การใช้ที่ดินในเขตเมือง กระบวนการกลายเป็นเมืองที่กึ่ง  
เกษตรคือสภาพแวดล้อม การพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน  
หลักเกณฑ์ต่าง ๆ ทางกฎหมาย และแนวคิดอื่น ที่ควรพิจารณา  
ให้เชื่อมโยงและสอดคล้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม

Urban Environment natural and man-made  
environment. Land use and urban land use change. Impacts of  
urbanization to environment. Urban sustainable development.  
Environmental laws and other concepts in urban  
environmental management.

**117651** ระบบภูมิสารสนเทศสิ่งแวดล้อมขั้นสูง 3(2-3)

**Advanced Environmental Geographic  
Information System**  
แนวคิดและลักษณะของข้อมูลสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่  
เทคนิคขั้นสูงในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อป้องกันและ  
นิเวศและปัญหาสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่ การประยุกต์ใช้ระบบ  
สารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวิจัยทางสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่ขั้นสูง  
โดยมีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

Concepts and characteristics of spatial  
environmental data, advanced techniques in geographic  
information system to identify spatial ecosystem and their  
environmental problems, advanced application of geographic  
information system in environmental research, field trip  
required

**117652** การวิเคราะห์สารสนเทศสิ่งแวดล้อม  
เชิงพื้นที่ขั้นสูง 3(2-3)

**Advanced Spatial Environmental  
Information Analysis**  
ปรัชญาและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงในการ  
สำรวจและแปลผลข้อมูลเชิงพื้นที่ วิธีการทางสถิติขั้นสูงสำหรับ  
การวิเคราะห์ข้อมูลสิ่งแวดล้อมเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศขั้นสูง  
เพื่อการวิจัยทางสารสนเทศสิ่งแวดล้อม โดยมีการศึกษาดูงาน  
นอกสถานที่

Philosophy and advanced scientific methods in  
exploration and interpretation of spatial environmental data,  
advanced statistical methods for analyzing spatial  
environmental data, advanced geo-informatics technology for  
research in spatial environmental information, field trip  
required

**117691** วิจัยทางทรัพยากรธรรมชาติและ  
สิ่งแวดล้อมขั้นสูง 3(2-3)

**Advanced Research Methods in Natural  
Resources and Environment**  
วิธีการวิจัยทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
ขั้นสูง เทคโนโลยีข่าวสารข้อมูลขั้นสูงสำหรับการค้นคว้างานวิจัย  
ที่เกี่ยวข้อง เทคนิคขั้นสูงในการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปล  
ความหมาย การเขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์ การเขียนเชิงเทคนิค  
และการเขียนบทความทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งความรู้เกี่ยวกับ  
การตีพิมพ์ผลงานวิจัย

Advanced research methods in natural resources and  
environment, advanced information technology for literature  
review, advanced techniques in data analysis and interpretation,  
proposal and technical writing, writing of a scientific paper and  
publication know-how

**117692** อัมมมาทางทรัพยากรธรรมชาติและ  
สิ่งแวดล้อม I 1(0-3)

**Seminar in Natural Resources and  
Environment I**  
ทักษะของการนำเสนอผลงานทางวิชาการ การเตรียม  
สไลด์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ศิลปะในการออกแบบ และ  
อภิปรายกลุ่ม

Presentation skills, slide preparation using computer  
programs, art dedesign and group discussion

<p><b>117693</b> สัมมนาทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2 <b>1(0-3)</b></p> <p><b>Seminar in Natural Resources and Environment II</b></p> <p>การฝึกจับใจความสำคัญของบทความวิจัยที่เลือกรวบรวมมาในประเด็นที่นักศึกษาคือและการนำเสนอ</p> <p>Reading comprehension and extraction of knowledge in scientific papers on topics of interest and presentation</p>	<p><b>159899</b> วิทยานิพนธ์ <b>48</b> หน่วยกิต</p> <p><b>Thesis</b></p> <p>เงื่อนไขรายวิชา</p> <p>Approved proposal.</p>
<p><b>117694</b> สัมมนาทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 3 <b>1(0-3)</b></p> <p><b>Seminar in Natural Resources and Environment III</b></p> <p>การนำเสนอโครงร่างการวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา โดยการผสมผสานทักษะของการจับใจความสำคัญจากบทความวิจัยในอดีตที่เกี่ยวข้องและวิธีดำเนินการวิจัยและทักษะการนำเสนอผลงาน</p> <p>Presentation of research proposal by integrating reading comprehension of the literature and methods and presentation skills</p>	<p><b>205600</b> ภาษาอังกฤษสำหรับระดับปริญญาเอก <b>3(3-0)</b></p> <p><b>English for Doctoral Level Studies</b></p> <p>ฝึกทักษะในการอ่านและเขียนอย่างเข้มข้น เพื่อการเขียนรายงาน เสนอแพร่เอกสาร สิ่งพิมพ์ทางวิชาการเป็นภาษาอังกฤษ</p> <p><b>205611</b> ระเบียบวิธีวิจัยด้านสังคมศาสตร์ <b>3(3-0)</b></p> <p><b>Research Methodology in Social Sciences</b></p> <p>ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัยและเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านสังคมศาสตร์</p>
<p><b>117695</b> หัวข้อปัจจุบันทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม <b>3(3-0)</b></p> <p><b>Current Topics in Natural Resources and Environment</b></p> <p>การศึกษานและอภิปรายในหัวข้อปัจจุบันซึ่งเกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ผู้เข้าศึกษาสนใจ</p> <p>Study and discussion of current issues in natural resources and environment</p>	<p><b>205612</b> วิธีวิจัยเชิงปริมาณสำหรับการวิจัย <b>3(3-0)</b></p> <p><b>Quantitative Approaches to Language Research</b></p> <p>สำรวจและศึกษารูปแบบการวิจัยเชิงปริมาณแบบต่างๆ และสถิติที่จำเป็นสำหรับงานวิจัยด้านภาษาอังกฤษและการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ</p>
<p><b>117699</b> วิทยานิพนธ์ <b>36.48</b> หน่วยกิต</p> <p><b>Dissertation</b></p> <p>การวิจัย ในหัวข้อที่เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่</p> <p>Research on topics in natural resources and environment for creating new knowledge</p>	<p><b>205613</b> วิธีวิจัยเชิงคุณภาพสำหรับการวิจัย <b>3(3-0)</b></p> <p><b>Qualitative Approaches to Language Research</b></p> <p>ศึกษาพื้นฐานทางทฤษฎีและระเบียบวิธีวิจัยของการวิจัยเชิงคุณภาพแบบต่างๆ โดยประยุกต์ใช้กับ การศึกษาทางด้าน</p> <p><b>205641</b> วรรณคดีและภาพยนตร์ <b>3(3-0)</b></p> <p><b>Literature and Film</b></p> <p>ศึกษาการดัดแปลงผลงานวรรณกรรมให้เป็นภาพยนตร์โดยพิจารณาบริบททางสังคม ทางวรรณกรรม และทางภาพยนตร์ของบทวรรณกรรมและภาพยนตร์ที่ผู้สอนกำหนด</p>
<p><b>159898</b> วิทยานิพนธ์ <b>72</b> หน่วยกิต</p> <p><b>Thesis</b></p> <p>เงื่อนไขรายวิชา</p> <p>Approved proposal.</p>	

<p><b>205663</b> การพัฒนาหลักสูตรสำหรับภาษาอังกฤษ ในฐานะภาษาต่างประเทศ 3(3-0) <b>Curriculum Development for English as a Foreign Language</b></p>	<p><b>205673</b> หัวข้อทางบันเทิงคดีสมัยใหม่ 3(3-0) <b>Topics in Modern Fiction</b></p>
<p>ศึกษาค้นคว้าประกอบหลักต่างๆของหลักสูตร ภาษาต่างประเทศและหลักการพัฒนาคู่มือหลักสูตรภาษาอังกฤษใน ฐานะภาษาต่างประเทศในระดับการเรียนต่าง ๆ</p>	<p>ศึกษาบทประพันธ์ต่างๆ ของประเภทของบันเทิงคดี กลายถึงยุคสมัยใหม่ ประเภทโศก ประเภทหนึ่งความที่ผู้สอน กำหนด เช่น วรรณกรรมสืบสวนสอบสวน วรรณกรรม วิทยาศาสตร์ วรรณกรรมสตรี และวรรณกรรมศตวรรษที่ 20  เป็นต้น ทั้งนี้เมื่อหารายวิชาและบทอ่านจะ ขึ้นอยู่กับผู้สอนและ แตกต่างกันในแต่ละภาคการศึกษา และจะประกาศหัวข้อรายวิชา ล่วงหน้า</p>
<p><b>205664</b> เทคโนโลยีสำหรับการสอนและ การเรียนรู้ภาษาอังกฤษ 3(3-0) <b>Technology for English Language Teaching/ Learning</b></p>	<p><b>205681</b> ทฤษฎีภาษาศาสตร์ภาษาอังกฤษ 3(3-0) <b>Approaches to English Linguistics</b></p>
<p>ศึกษาประวัติและสำรวจแนวโน้มของงานวิจัยใหม่ ปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่ม ประสิทธิภาพการเรียนการสอน ภาษาอังกฤษโดยใช้เทคโนโลยี เมื่อหารายวิชาจะครอบคลุม เทคโนโลยีทางด้านเสียง ภาพ และคอมพิวเตอร์</p>	<p>ศึกษาทฤษฎีภาษาศาสตร์สมัยใหม่ และประเด็นที่ น่าสนใจทางด้านระบบเสียง หน่วยคำ ไวยากรณ์และความหมาย พร้อมทั้งประยุกต์ใช้ทฤษฎีที่ศึกษาในชั้นเรียน กับกรณีวิเคราะห์ ข้อมูลภาษาลึกลับ</p>
<p><b>205665</b> ไวยากรณ์เชิงการสอน 3(3-0) <b>Pedagogical Grammar</b> ศึกษาโครงสร้างไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ และหน้าที่ ในการสื่อสาร สร้างและ วิเคราะห์แผนทางการสอนไวยากรณ์ ภาษาอังกฤษเชิงสื่อสารและแนวโน้มของการสอนไวยากรณ์ ภาษาอังกฤษในยุคปัจจุบัน</p>	<p><b>205682</b> ภาษาศาสตร์เชิงสังคมและภาษาอังกฤษ ในฐานะภาษาต่างประเทศ 3(3-0) <b>Sociolinguistics and EFL</b> ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างภาษาและสังคม ศึกษา ทฤษฎีและงานวิจัยทาง ภาษาศาสตร์เชิงสังคมของภาษาอังกฤษที่ หลากหลายในบริบทต่าง ๆ เชื่อมโยงทฤษฎีและแนวคิดทาง ภาษาศาสตร์เชิงสังคมกับการเรียนการสอนภาษาต่างประเทศ</p>
<p><b>205666</b> การสอนการเขียนเป็นภาษาที่สอง 3(3-0) <b>Teaching Writing in a Second Language</b> ศึกษาลักษณะของกระบวนการเขียน แนวทางการ สอนการเขียนเป็นภาษาที่สอง และการวัดผลการเขียนเป็นภาษา ที่สอง</p>	<p><b>205683</b> ทฤษฎีทางภาษาศาสตร์เชิงจิตวิทยาและภาษา อังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ 3(3-0) <b>Psycholinguistic Theories and English as a Foreign Language</b></p>
<p><b>205671</b> หัวข้อทางภาษาอังกฤษเชิงภาษา ศาสตร์ประยุกต์ 3(3-0) <b>Topics in English Applied Linguistics</b> ศึกษาหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ภาษาอังกฤษเชิงภาษาศาสตร์ประยุกต์ ที่ไม่ได้ครอบคลุมใน รายวิชาอื่น ทั้งนี้หัวข้อรายวิชาจะประกาศล่วงหน้า</p>	<p>ศึกษาทฤษฎีทางภาษาศาสตร์เชิงจิตวิทยาและสำรวจ แนวโน้มของงานวิจัยด้านกระบวนการรับรู้เสียงของภาษา กระบวนการรับรู้คำ กระบวนการแบ่งประโยค กระบวนการ ศึกษาความหมายข้อความ และกระบวนการเรียนรู้ ภาษา ศึกษาความสัมพันธ์ ของภาษาศาสตร์ เชิงจิตวิทยาในด้านต่าง ๆ กับธรรมชาติ ของกระบวนการอ่านโดยเน้น กลุ่มผู้เรียน ภาษาลึกลับ ในฐานะภาษาต่างประเทศ</p>
<p><b>205672</b> หัวข้อทางการศึกษาภาษาอังกฤษ 3(3-0) <b>Topics in English Language Studies</b> ศึกษาหัวข้อต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ภาษาอังกฤษที่ไม่ได้ครอบคลุมในรายวิชาอื่น ๆ ทั้งนี้หัวข้อ รายวิชาจะประกาศล่วงหน้า</p>	<p><b>205684</b> ประเด็นปัจจุบันการเรียนรู้ภาษาที่สอง 3(3-0) <b>Current Issues in Second Language Acquisition</b> สำรวจและอภิปรายประเด็นใหม่ ๆ ทางด้านการ เรียนรู้ภาษาที่สองที่ปรากฏในบทความวารสาร หนังสือ หรือ แหล่งข้อมูลต่าง ๆ ประเด็นครอบคลุมหัวข้อที่หลากหลาย ตาม ความสนใจของนิสิตและผู้สอน</p>

<p><b>205685</b> ประเด็นปัจจุบันปริศนาวิเคราะห์ <b>3(3-0)</b>  <b>Current Issues in Discourse Analysis</b>            สำรองและอภิปรายประเด็นใหม่ ๆ ทางด้านปริศนาวิเคราะห์ปริศนาทั้งที่เป็นภาษาพูดและ ภาษาเขียนที่ปรากฏในบทความวารสาร หนังสือ หรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ประเด็นครอบคลุมหัวข้อที่หลากหลาย ตามความสนใจของนิสิตและผู้สอน</p>	<p><b>208621</b> วิทยาภาษาถิ่นไทย <b>3(3-0)</b>  <b>Thai Dialectology</b>            ศึกษาตระกูลภาษา และความสัมพันธ์ระหว่างภาษาไทยตระกูลใด ภาษาถิ่น และภาษาถิ่นย่อยของภาษาไทย หลักเกณฑ์การแบ่งภาษาถิ่นและความแตกต่างในด้านต่าง ๆ ของภาษาที่ถูกกำหนดโดยสภาพทางภูมิศาสตร์</p>
<p><b>205695</b> ประเด็นปัจจุบันวิธีการสอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ <b>3(3-0)</b>  <b>Current Issues in Approaches to Teaching English as a Foreign Language</b>            ศึกษาแนวโน้มของงานวิจัย และประเด็นร่วม ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสอนและการเรียนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศที่นอกเหนือจากข้อบ่งชี้เนื้อหาของรายวิชาอื่น ๆ โดย เนื้อหารองรายวิชาจะขึ้นอยู่กับความสนใจของผู้สอนและผู้เรียน</p>	<p><b>208622</b> ภาษา สังคม และวัฒนธรรมไทย <b>3(3-0)</b>  <b>Thai Language, Society and Culture</b>            ศึกษาความสัมพันธ์ของภาษาไทยกับสังคม และวัฒนธรรมไทย โดยพิจารณาภาษาไทย และการใช้ภาษาไทยที่สะท้อนให้เห็นถึงสังคม และวัฒนธรรมไทย</p>
<p><b>205696</b> ประเด็นปัจจุบันการประเมินผลภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ <b>3(3-0)</b>  <b>Current Issues in EFL Assessment</b>            ศึกษาหัวข้อปัจจุบันที่เกี่ยวกับแนวโน้มต่าง ๆ ทางด้านการประเมินผลการเรียนรู้และ ความสามารถทางภาษาดังกล่าวในบริบทที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศในรูปแบบของการสัมมนา เนื้อหารายวิชาขึ้นอยู่กับความสนใจของผู้สอนและผู้เรียน</p>	<p><b>208623</b> การศึกษาความหมายและการตีความในบริบทไทย <b>3(3-0)</b>  <b>Study of Meaning and Interpretation in the Thai Context</b>            ศึกษา และวิเคราะห์โครงสร้าง ความหมายของคำวลี ประโยค และข้อความในภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงความหมาย การใช้ภาษาในการสื่อสารในอุดมคติ และสถานการณ์ต่างๆ ตลอดจนบทบาทของความรู้ที่นอกเหนือจากทางภาษาที่มีต่อการตีความและการใช้ภาษา</p>
<p><b>205697</b> สัมมนาการวิจัยการศึกษาด้านอังกฤษ <b>1(0-3)</b>  <b>Seminar in English Language Studies Research</b>            ศึกษาและอภิปรายงานวิจัยที่เกี่ยวกับการศึกษาภาษาอังกฤษในรูปแบบการสัมมนา หัวข้อครอบคลุมสาขาอันหลากหลายตามความสนใจของผู้ร่วมสัมมนา</p>	<p><b>208631</b> ทฤษฎีไวยากรณ์ไทยสมัยใหม่ <b>3(3-0)</b>  <b>Modern Grammatical Theory of the Thai Language</b>            ศึกษาไวยากรณ์ไทยตามทฤษฎีภาษาศาสตร์สมัยใหม่ ซึ่งครอบคลุมในเรื่องระบบคำ ระบบวลี ประโยค และความหมาย</p>
<p><b>205699</b> วิทยานิพนธ์ <b>54, 36</b> หน่วยกิต  <b>Dissertation</b>            วิจัยในหัวข้อเรื่องเกี่ยวกับสาขาวิชาเอกที่ศึกษามา</p>	<p><b>208632</b> การสร้างพจนานุกรม <b>3(3-0)</b>  <b>Lexicography</b>            ศึกษาหลักการสร้างพจนานุกรม เปรียบเทียบพจนานุกรมภาษาไทยกับภาษาลำปางประเทศ</p>
<p><b>208620</b> ระเบียบวิธีวิจัยทางภาษา <b>3(3-0)</b>  <b>Research Methodology in Language</b>            ศึกษาระเบียบวิธีวิจัย ทฤษฎีที่ใช้การในการวิจัย การฝึกการทำวิจัย การเขียนโครงการวิจัยและการเขียนงานวิจัยทางด้านภาษา</p>	<p><b>208640</b> ระเบียบวิธีวิจัยทางวรรณคดี <b>3(3-0)</b>  <b>Research Methodology in Literature</b>            ศึกษาระเบียบวิธีวิจัย ทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัยวรรณคดี และวรรณกรรม การเขียนโครงการวิจัยวรรณคดี และงานวิจัยวรรณคดี และวรรณกรรม</p>

<p><b>208641 ทฤษฎีวรรณคดีวิจารณ์</b> 3(3-0)</p> <p><b>Theory of Literary Criticism</b></p> <p>อภิปรายศึกษากันส่ว และ มีสนทนากลุ่มกันเป็นรูปแบบของรายงาน และการนำเสนอต่อที่ประชุม เกี่ยวกับทฤษฎีวรรณคดีวิจารณ์ทั้งของไทยและของต่างประเทศ พร้อมทั้งนำทฤษฎีวรรณคดีวิจารณ์มาศึกษาวรรณคดีไทย</p>		<p><b>208654 การศึกษามบทอ่านคติชน</b> 3(3-0)</p> <p><b>Readings in Folklore</b></p> <p>ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับคติชนของไทย ทั้งเอกสารลายมือประเภทและจากต่างประเทศ เปรียบเทียบและเสวนาเกี่ยวกับเอกสารนั้น</p>	
<p><b>208642 วรรณกรรมปัจจุบัน</b> 3(3-0)</p> <p><b>Modern Thai Literary Works</b></p> <p>ศึกษาวิเคราะห์พัฒนาการและแนวโน้มของวรรณกรรมปัจจุบันในด้านองค์ประกอบกลวิธี เทคนิควิธีการนำเสนอ รูปแบบของวรรณกรรมปัจจุบันความสัมพันธ์ระหว่างวรรณกรรมกับสังคมและศาสตร์ต่าง ๆ</p>		<p><b>208655 คติชนเปรียบเทียบ</b> 3(3-0)</p> <p><b>Comparative Folklore</b></p> <p>ศึกษาเปรียบเทียบคติชนไทยกับคติชนต่างประเทศ คติชนในสังคมต่างๆ ตลอดจนศึกษาความสัมพันธ์ของคติชนกับศาสตร์ และศิลปะแขนงต่างๆ</p>	
<p><b>208643 วรรณคดีแบบฉบับ</b> 3(3-0)</p> <p><b>Thai Classical Literature</b></p> <p>ศึกษา วิเคราะห์ วรรณคดีไทยเรื่องสำคัญของแต่ละสมัย ได้แก่ สมัยสุโขทัยจนถึงสมัยรัชกาลที่ 4 พร้อมทั้งวิเคราะห์โกศินทร์ ที่มีอิทธิพลต่อวรรณคดีร่วมสมัย หรือในยุคสมัยร่วมทั้งศึกษาอิทธิพลของวรรณคดีต่างประเทศที่มีต่อการวรรณคดีเหล่านั้น</p>		<p><b>208681 ภูมิภาคศึกษา</b> 6 หน่วยกิต</p> <p><b>Regional Study</b></p> <p>ศึกษาค้นคว้าทางด้าน ภาษา หรือ วรรณคดี หรือ ลักษณะจากสถาบันการศึกษาหรือมหาวิทยาลัยต่างประเทศ</p>	
<p><b>208644 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวรรณคดี</b> 3(3-0)</p> <p><b>Special Studies in Literature</b></p> <p>เลือกศึกษาหัวข้อเฉพาะเรื่องทางด้านวรรณคดีสำหรับประโยชน์ทางการศึกษาค้นคว้างานวิจัย</p>		<p><b>208691 สัมมนา</b> 3(3-0)</p> <p><b>Seminar</b></p> <p>สัมมนาเกี่ยวกับหัวข้อต่าง ๆ ทางด้านภาษาหรือวรรณคดี หรือคติชน</p>	
<p><b>208651 การวิจัยวรรณกรรมท้องถิ่น</b> 3(3-0)</p> <p><b>Research in Regional Literature</b></p> <p>ศึกษาวิธีการอ่านเอกสาร โบราณของท้องถิ่น วิเคราะห์ตีความ และการเชื่อมโยงความ-สัมพันธ์กับวรรณกรรมท้องถิ่นกับศาสตร์และศิลปะสาขาต่าง ๆ</p>		<p><b>208699 วิทยานิพนธ์</b> 48(36) หน่วยกิต</p> <p><b>Disseration</b></p> <p>วิจัยทางด้านภาษา หรือวรรณคดี หรือคติชนและวรรณกรรมท้องถิ่น อย่างมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และเกิดองค์ความรู้ใหม่</p>	
<p><b>208652 การวิจัยคติชน</b> 3(3-0)</p> <p><b>Research in Folklore</b></p> <p>ศึกษาวิธีการตีความข้อมูลคติชน และการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของคติชนกับศาสตร์และศิลปะสาขาต่าง ๆ</p>		<p><b>209601 ทฤษฎีภาษาศาสตร์แนวหน้าที่นิยม</b> 3(3-0)</p> <p><b>Functional Grammar</b></p> <p>ศึกษาทฤษฎีภาษาศาสตร์แนวหน้าที่นิยมทฤษฎีไวยากรณ์ซึ่งคล้ายสังขี โดยพิจารณาถึงความสำคัญของทฤษฎี จุดเด่นของทฤษฎี ผลงานของบุคคลสำคัญ และแนวทางในการวิเคราะห์ภาษา</p>	
<p><b>208653 การศึกษามบทอ่านทางวรรณกรรมท้องถิ่น</b> 3(3-0)</p> <p><b>Readings in Regional Literature</b></p> <p>ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับวรรณกรรมท้องถิ่นแบบฉบับทั้งเอกสารภายในประเทศและจากต่างประเทศ เปรียบเทียบและเสวนาที่เกี่ยวกับเอกสารนั้น ๆ</p>		<p><b>209602 หัวข้อทางภาษาศาสตร์เชิงประวัติและเปรียบเทียบ</b> 3(3-0)</p> <p><b>Selected Topics in Historical and Comparative Linguistics</b></p> <p>ศึกษาหัวข้อที่เป็นประเด็นปัญหาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ในแนวภาษาศาสตร์เชิงประวัติและเปรียบเทียบ โดยพิจารณาถึงการจัดกลุ่มภาษาและตระกูลภาษา และสืบสร้างภาษาโน้มนวล</p>	

- 209603 **ลักษณะสากลของภาษาและแบบลักษณ์ภาษา 3(3-0)**  
**Language Universals and Linguistic Typology**  
 ศึกษาลักษณะที่เป็นสากลของภาษามนุษย์ ลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์ของภาษากลุ่มต่างๆ ปัจจัยที่ทำให้ภาษามนุษย์มีความคล้ายคลึงและแตกต่างกัน และการจัดและจัดแนบของภาษามนุษย์ตามลักษณะของปัจจัยดังกล่าว
- 209611 **หัวข้อทางสัทศาสตร์และสัทวิทยา 3(3-0)**  
**Selected Topics in Phonetics and Phonology**  
 ศึกษาหัวข้อที่เป็นประเด็นปัญหาเกี่ยวกับเสียงและอวัยวะที่ใช้ในการพูดและการฟังเสียง เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ภาพของเสียง และการวิเคราะห์ระบบเสียง
- 209612 **หัวข้อทางสัทวิทยาภาษาตระกูลไท 3(3-0)**  
**Selected Topics in Tai Phonology**  
 ศึกษาหัวข้อที่เป็นประเด็นปัญหาเกี่ยวกับสัทวิทยาวิเคราะห์เสียงและระบบเสียงในภาษาตระกูลไท
- 209621 **หัวข้อทางวากยสัมพันธ์และวากยสัมพันธ์สาร 3(3-0)**  
**Selected Topics in Syntax and Discourse**  
 ศึกษาหัวข้อที่เป็นประเด็นปัญหาเกี่ยวกับรูปแบบโครงสร้าง และหน้าที่ของหน่วยไวยากรณ์ในระดับคำ กลุ่มคำ ประโยค และข้อความ
- 209622 **หัวข้อทางวากยสัมพันธ์ภาษาตระกูลไท 3(3-0)**  
**Selected Topics in Tai Syntax**  
 ศึกษาหัวข้อที่เป็นประเด็นปัญหาเกี่ยวกับรูปแบบโครงสร้าง และหน้าที่ของหน่วยไวยากรณ์ในระดับคำ กลุ่มคำ ประโยค และข้อความ ในภาษาตระกูลไท
- 209631 **หัวข้อทางอรรถศาสตร์และ วจนปฏิบัติศาสตร์ (3-0)**  
**Selected Topics in Semantics and Pragmatics**  
 ศึกษาหัวข้อที่เป็นประเด็นปัญหาเกี่ยวกับความหมายในทุกลักษณะ โดยครอบคลุมถึงความหมายประจำรูปคำ บริเวณความหมาย ประเภทของความหมาย ความสัมพันธ์ของความหมายประเภทต่างๆ ความหมายประโยคและส่วนประกอบประโยค ความหมายในการใช้หรือการสื่อสารในบริบทต่างๆ ตลอดจนโครงสร้างประโยคที่เปลี่ยนไปเนื่องจากอรรถศาสตร์ บริบท
- 209633 **อรรถศาสตร์และวจนปฏิบัติศาสตร์**  
**ภาษาตระกูลไท 3(3-0)**  
**Tai Semantics and Pragmatics**  
 ศึกษาระบบความหมายในแง่รูปต่างๆ ในภาษาตระกูลไท ทั้งความหมายประจำรูปคำ บริเวณความหมาย ประเภทของความหมาย ความสัมพันธ์ของความหมายประเภทต่างๆ และความหมายเชิงปริบท ในการใช้หรือการสื่อสาร
- 209634 **การทำพจนานุกรม 3(2-2)**  
**Lexicography**  
 ศึกษาวิธีการทำพจนานุกรมรูปแบบของพจนานุกรม โครงสร้างและองค์ประกอบหลักทั้งหมดของพจนานุกรม ความหมายคำศัพท์ การวิเคราะห์เลือกพจนานุกรม
- 209641 **วิธภาษาและภาษาถิ่น 3(3-0)**  
**Language Varieties and Dialects**  
 ศึกษาภาษาย่อยในสังคม ซึ่งแปรไปตามปัจจัยทางอายุ เพศ เชื้อชาติ อาชีพ และกิจกรรมเฉพาะทาง และศึกษาภาษาถิ่นต่างๆ ซึ่งแปรไปตามภูมิภาค
- 209642 **ภาษาศาสตร์เอเชียตะวันออกเฉียง 3(3-0)**  
**Seminar on Southeast Asian Linguistics**  
 ศึกษาภาษาและตระกูลภาษาในเอเชียตะวันออกเฉียงในแนวภาษาศาสตร์ เน้นที่การจัดกลุ่มภาษาและตระกูลภาษาและความสัมพันธ์ระหว่างกัน โดยพิจารณาครอบคลุมถึงระบบเสียง และระบบไวยากรณ์
- 209643 **ภาษาศาสตร์ตระกูลไท 3(3-0)**  
**Tai Linguistics**  
 ศึกษาภาษาในตระกูลไททั้งในและนอกประเทศไทย เน้นที่การจัดกลุ่มภาษาและความสัมพันธ์ระหว่างกัน โดยพิจารณาครอบคลุมถึงระบบเสียง และ ระบบไวยากรณ์
- 209651 **ภาษาศาสตร์สังคมและการวางแผนภาษา 3(3-0)**  
**Sociolinguistics and Language Planning**  
 ศึกษาทฤษฎีและวิธีการของความหลากหลายของภาษาที่ยังเกิดขึ้นจากปัจจัยทางสังคมดังเช่นกลุ่มอายุ เพศ ชนชั้น เชื้อชาติ อาชีพ และท้องถิ่น และการวางแผนการใช้ภาษาในระดับประเทศและระดับท้องถิ่น โดยพิจารณาปัจจัยทางสังคมดังเช่น ศาสนา ประเพณี การเมือง การศึกษา และวิถีชีวิต

<p>209652 ภาษาศาสตร์ภาษามนุษยวิทยาและวัฒนธรรม 3(3-0)  <b>Anthropological Linguistics and Culture</b>                      ศึกษาภาษาในลักษณะทางมานุษยวิทยา โดยศึกษา                      กิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวกับภาษา ที่เป็นที่น่าสนใจของ                      มานุษยวิทยา ครอบคลุมถึงโลกทัศน์และค่านิยม ภาษา                      วัฒนธรรมและอรรถศาสตร์ และการเปลี่ยนแปลงภาษาและ                      วัฒนธรรม</p>	<p>209692 การศึกษาอิสระ 3 หน่วยกิต  <b>Independent Study</b>                      ศึกษาค้นคว้าในหัวข้อเกี่ยวกับภาษาศาสตร์จาก                      สถาบันการศึกษาอื่น</p>
<p>209653 ภาษาศาสตร์เชิงจิตวิทยาและการรับภาษา 3(3-0)  <b>Psycholinguistics and Language Acquisition</b>                      ศึกษาทฤษฎีทางจิตวิทยาและประสาทวิทยาที่มี                      เกี่ยวกับความสามารถด้านภาษาของมนุษย์และการรับ                      ภาษาและขั้นตอนของพัฒนาการด้านภาษา</p>	<p>209699 วิทยานิพนธ์ 36-54 หน่วยกิต  <b>Dissertation</b>                      วิทยานิพนธ์ทางภาษาศาสตร์</p>
<p>209654 ภาษาศาสตร์การศึกษา 3(3-0)  <b>Educational Linguistics</b>                      ศึกษาทฤษฎีการรับภาษาแม่และภาษาที่สองและ                      กระบวนการเรียนการสอนภาษาแม่และภาษาที่สองในชั้น                      เรียน</p>	<p>227611 แนวคิดและทฤษฎีระดับสูงด้าน                      การพัฒนาสังคม 3(3-0)  <b>Advanced Social Development Concepts                      and Theories</b>                      ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และรูปแบบของการพัฒนา                      สังคมขั้นสูง โดยเน้นการเชื่อมโยงระหว่างพัฒนาการของการ                      พัฒนาสังคมกับความเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่เกิดขึ้นกับมนุษย์                      และการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ วิเคราะห์หลักการ และ                      วัตถุประสงค์ของการพัฒนาสังคม องค์ประกอบ ตลอดจน                      นโยบาย ที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาสังคมและวัฒนธรรม</p>
<p>209655 ภาษาศาสตร์เพื่อการแปลและการเข้าใจ                      ข้ามภาษา 3(3-0)  <b>Linguistics for Translation and                      Cross-language Understanding</b>                      ศึกษาถึงทฤษฎีการแปล และความสัมพันธ์ระหว่าง                      ภาษาและวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการแปล ซึ่งครอบคลุมทั้ง                      กรอบความคิดที่อิงวัฒนธรรม องค์การความคิด และความเชื่อ                      เป็นพื้นฐานของสำนวนโวหาร</p>	<p>227612 ยุทธศาสตร์การวางแผนเพื่อการพัฒนาสังคม 2(1-2)  <b>Strategic Planning for Social Development</b>                      ศึกษาแนวคิดและทฤษฎี วิธีการ รูปแบบและ                      กระบวนการของการวางแผนเชิงกลยุทธ์ โดยเน้นการประยุกต์                      การวางแผนเชิงกลยุทธ์เพื่อช่วยในการพัฒนาและวิเคราะห์                      นโยบายด้านสังคม วิเคราะห์แผนการพัฒนาสังคมที่ประสบ                      ความสำเร็จและยั่งยืน ตลอดจนศึกษาเปรียบเทียบถึงรูปแบบอื่น                      ๆ ของการวางแผน</p>
<p>209656 ภาษาศาสตร์คลังข้อมูล 3(2-2)  <b>Corpus Linguistics</b>                      ศึกษาการจัดเก็บข้อมูลและการจัดการกับข้อมูลด้วย                      ระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับการวิเคราะห์งานทางภาษาศาสตร์</p>	<p>227613 การบริหารจัดการองค์ความรู้ในท้องถิ่นเพื่อ                      การพัฒนาที่ยั่งยืน 3(2-2)  <b>Local Knowledge Management for                      Sustainable Development</b>                      ศึกษาและรวบรวมองค์ความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่น                      วิเคราะห์วิถีชีวิต กระบวนการสร้าง พัฒนา และถ่ายทอดองค์                      ความรู้ ศึกษาวิธีการบริหารจัดการองค์ความรู้ของท้องถิ่น โดย                      เน้นกระบวนการ พลวัต การปรับตัว การควบคุมทางสังคม                      และอัตลักษณ์ทางสังคม ตลอดจนองค์ความรู้ที่เป็นระบบของ                      ท้องถิ่น</p>
<p>209662 หัวข้อทางภาษาศาสตร์ภาษาไทย 3(3-0)  <b>Topics in Thai Linguistics</b>                      ศึกษาประเด็นปัญหาในปัจจุบันเกี่ยวกับภาษาศาสตร์                      ภาษาตระกูลไท</p>	
<p>209691 สัมมนาภาษาศาสตร์ขั้นสูง 1(0-2)  <b>Seminar in Advanced Linguistics</b>                      สัมมนาเกี่ยวกับประเด็นปัจจุบันและปัญหาในการ                      วิเคราะห์และวิจัยทางภาษาศาสตร์ ที่นอกเหนือจากสาขา                      ต่าง ๆ ในหลักสูตร</p>	



## 227615 การสร้างเสริมศักยภาพเพื่อการพัฒนาสังคม 3(2-2)

**Capacity Building for Social Development**

ศึกษาแนวคิดที่มุ่งสร้างเสริมศักยภาพเพื่อการพัฒนาสังคม โดยเน้นการพัฒนาองค์กรซึ่งเป็นตัวแทนภาคชุมชนท้องถิ่นและประชาชนผู้ด้อยโอกาส การสร้างองค์ความรู้เพื่อวางกรอบเป้าหมาย โครงสร้าง ภาครัฐ แนวทาง วิถี ผู้นำ กระบวนการตัดสินใจ และการเปลี่ยนแปลงขององค์กร

## 227616 หัวข้อปัจจุบันและแนวโน้มของการพัฒนา

สังคม 1(0-3)

**Current Issues and Trends in Social****Development**

สำรวจประเด็นต่างๆด้านการพัฒนาสังคมในปัจจุบัน โดยใช้กรอบแนวคิด รูปแบบ และกลยุทธ์ที่เหมาะสม โอบอุ้มกรณีศึกษาเป็นแนวทางเพื่อเสนอแนะแนวทางแก้ไข ปัญหาในการพัฒนาสังคมในปัจจุบัน

## 227618 การศึกษาการพัฒนาสังคมเชิงเปรียบเทียบ 3(3-0)

**Comparative Social Development Study**

ศึกษาเปรียบเทียบแนวคิด หลักการ แครยศาสตร์ของการพัฒนาสังคมในระดับภูมิภาคต่างๆทั่วโลก โดยเฉพาะในทวีปเอเชีย โดยภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก เน้นการศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับบริบทของเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม วิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคและวิวัฒนาการของการพัฒนา ตลอดจนการประเมินปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความสำเร็จและความล้มเหลวของการพัฒนา

## 227631 นโยบายสังคมเพื่อการพัฒนาสังคม 2(1-2)

**Social Policy for Social Development**

ตรวจสอบแนวคิด หลักการ รูปแบบ กระบวนการ และเทคนิคในการพัฒนา นโยบายทางสังคม โดยเน้นการตรวจสอบกระบวนการดำเนินนโยบาย ตั้งแต่ขั้นต้นของการริเริ่ม การสร้าง การนำนโยบายไปปฏิบัติ และการประเมินผล วิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการสร้างและเปลี่ยนแปลงนโยบายทางสังคม จากทัศนะของผู้ซึ่งมีส่วนได้ส่วนเสียซึ่งสนใจในผลที่จะได้รับจากการพัฒนา ศึกษาตัวอย่างของนโยบายด้านการพัฒนาสังคมทั้งในระดับชาติ ระดับภูมิภาค และระดับท้องถิ่น

## 227654 ยุทธศาสตร์และทฤษฎีขั้นสูงในการพัฒนา

ชุมชน 3(3-0)

**Advanced Community Development****Theories and Strategies**

กรณีศึกษาทฤษฎี วิธีการ และยุทธศาสตร์ของการพัฒนาชุมชนขั้นสูงเพื่อการพัฒนาสังคม ตรวจสอบการวิจัยที่

เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชุมชนที่จะช่วยสนับสนุนนักพัฒนาสังคม ในการวางแผนเพื่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม กรณีศึกษาด้านการพัฒนาชุมชนในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านสุขภาพอนามัย การจัดการสิ่งแวดล้อม และการทำงานของคณบดีในชุมชน

## 227681 ภูมิภาคศึกษาในการพัฒนาสังคม 1(0-3)

**Regional Studies in Social Development**

ศึกษาผลงานและวิเคราะห์เปรียบเทียบถึงความ

คล้ายคลึงและความแตกต่างของการพัฒนาสังคมทั้งในระดับชาติ, ภูมิภาค, และนานาชาติ

## 227682 ปัญหาพิเศษในการพัฒนาสังคม 3(0-6)

**Special Problems in Social Development**

ทำคานาพิเศษที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อพิเศษด้านการพัฒนาสังคม โดยมีอาจารย์ควบคุมและให้คำแนะนำ และนำเสนอผลการศึกษาในทางสาธารณะ

## 227692 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูงเพื่อการพัฒนาสังคม 3(2-2)

**Advanced Research Methodologies for****Social Development**

ศึกษานวัตกรรมด้านการวิจัยทางสังคมศาสตร์ขั้นสูง ประเด็นทางด้านจริยศาสตร์ และระเบียบวิธีวิจัยที่เหมาะสมด้านการพัฒนาสังคม ตลอดจนตรวจสอบทฤษฎีที่ช่วยในการสร้างกรอบแนวคิดด้านการวิจัยทางด้านสังคมศาสตร์ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงทางสังคม, การพัฒนาสังคม, การวิเคราะห์สังคม, การขัดแย้งทางสังคม, การเคลื่อนไหวทางสังคม, และการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม โดยเน้นรูปแบบการวิจัย เช่น การวิเคราะห์ความล้มเหลว, การวิจัยเชิงปฏิบัติการ, การประเมินผลที่ได้รับ, กรณีศึกษา และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ทั้งนี้ โดยให้ความสนใจในประเด็นของการวิจัยด้านจริยศาสตร์ได้แก่ การให้เกียรติและการรักษาความลับ ตลอดจนลิขสิทธิ์ทางปัญญา โดยเฉพาะอย่างยิ่งกระบวนการวิจัย ได้แก่ การระบุปัญหา, การเลือกระเบียบวิธีวิจัย, การทบทวนวรรณกรรม, การออกแบบการวิจัย, การเก็บรวบรวมข้อมูล และการนำเสนอผลการค้นพบต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง

## 227698 วิทยานิพนธ์ 57 หน่วยกิต

**Dissertation**

วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวกับการพัฒนาสังคม ในลักษณะที่เป็นความคิดริเริ่มสร้างสรรค์อย่างสูง และเขียนรายงานการวิจัยในลักษณะที่เป็นการสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านการพัฒนาสังคมด้วยมาตรฐานสากลระดับสูง

227699	<b>วิทยานิพนธ์</b> <b>Dissertation</b>	36 หน่วยกิต	252622	<b>พีชคณิตเชิงโฮมอโลยี</b> <b>Homological Algebra</b>	3(3-0)
วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการนิยามสัมมูลกัน ลักษณะที่เป็นความลึกลับเริ่มสร้างสรรค่าอย่างสูง และเกี่ยวข้อง กับการวิจัยในลักษณะที่เป็นการสำรวจองค์ความรู้ใหม่ที่มีส่วน กับการพัฒนาสังคมด้วยมาตรฐานสากลระดับสูง			มวลคูณบนวง ผลคูณเทนเซอร์ และกลุ่มของสากิสี สัมฐาน แล็กทอริ และฟังก์ชัน ฟังก์เตอร์โฮมอโลยี มวลคูณใน เวกทิฟ มวลคูณโปรเจกทิฟและโฮมอโลยี ฟังก์เตอร์อนุพันธ์		
252611	<b>ทฤษฎีปริภูมิบานาค</b> <b>Banach Space theory</b>	3(3-0)	252623	<b>สมการไดโอแฟนไทน์เลขชี้กำลัง</b> <b>Exponential Diophantine Equations</b>	3(3-0)
ความสะท้อน ทอพอโลยีและถ่าย ปริภูมิเวกเตอร์ของ ทอพอโลยี ทอพอโลยีแบบอ่อนและทอพอโลยีสตรังเจอร์แบบอ่อน			สรุปพื้นฐานทางทฤษฎีจำนวนเชิงพีชคณิต การ ประมาณของรูปแบบเชิงเส้นในลอการิทึม สมการไดโอแฟน ไทน์เลขชี้กำลังแบบเบเร่ย์ ลังคับเวียนเกิดทวิภาคอันดับ 2, 3 และ 4 สมการชงมูเออร์ สมการซูเปอร์อิลลิปติก สมการมูเออร์-มาห์เลอร์ กำลังสมบูรณ์ในลำดับเวียนเกิด		
252612	<b>ทฤษฎีเมเชอร์ และความน่าจะเป็น</b> <b>Probability and Measure Theory</b>	3(3-0)	252624	<b>ทฤษฎีจำนวนเชิงพีชคณิต</b> <b>Algebraic Number Theory</b>	3(3-0)
เมเชอร์และการหาอินทิกรัล แนวคิดและการสุ่มแล้ว แปรสุม ความเป็นอิสระ และค่าคาดหมายแบบเงื่อนไข ทฤษฎีของ จำนวนที่มีค่ามาก ทฤษฎีบทการสุ่มเข้าสู่ศูนย์กลาง และทฤษฎีบท มาร์ติงเกล			จำนวนเชิงพีชคณิตและจำนวนเต็มพีชคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างฟังก์ชันตรรกยะ สัมประสิทธิ์ของฟังก์ชัน นิกราระห์ของฟังก์ชันตัวแปรเชิงซ้อน และความสัมพันธ์เวียนเกิด จำนวนปีโซและสมบัติพื้นฐานของจำนวนดังกล่าว การวิเคราะห์ นิ-เคลิก		
252613	<b>การวิเคราะห์เชิงการแปรผัน</b> <b>Variational Analysis</b>	3(3-0)	252625	<b>ฟิลด์จำกัด</b> <b>Finite Fields</b>	3(3-0)
หลักการเชิงการแปรผัน เทคนิคเชิงการแปรผัน ปริภูมิ ทฤษฎีตัวคิดฟิออเรนเซียล เทคนิคเชิงการแปรผันใน การ วิเคราะห์ก่อนเวกซ์ เทคนิคเชิงการแปรผันและฟังก์ชันหลายค่า หลักการเชิงการแปรผันในการวิเคราะห์แบบไม่เป็นเชิงเส้น			โครงสร้างของสนามจำกัด พหุนามเหนือสนามจำกัด และการแยกตัวประกอบของพหุนาม		
252614	<b>เรขาคณิตของปริภูมิเนอร์มเชิงเส้น</b> <b>Geometry of Norm Linear Spaces</b>	3(3-0)	252661	<b>ทอพอโลยีเชิงพีชคณิต</b> <b>Algebraic Topology</b>	3(3-0)
ภาวะคอนเวกซ์และภาวะปริบเรียบ นัยทั่วไปของ ภาวะคอนเวกซ์แบบเอกรูปและภาวะปริบเรียบแบบเอกรูป ข้อ มูลพิเศษของภาวะคอนเวกซ์และภาวะปริบเรียบ การส่งภาวะ คอนเวกซ์ของพื้นที่ของนอร์ม การประยุกต์ของสมบัติเรขาคณิตบน ปริภูมิเนอร์มเชิงเส้น			ปริภูมิปกคลุม ทฤษฎีบทฮอโมโทปี กลุ่มฮอโมโทปี ฮอโมโลยีและโคฮอโมโลยี		
252621	<b>ทฤษฎีริงไม่สลับที่</b> <b>Noncommutative Ring Theory</b>	3(3-0)	252662	<b>เรขาคณิตเชิงอนุพันธ์</b> <b>Differential Geometry</b>	3(3-0)
ริงแบบนอเทรียน ริงกับเงื่อนไขลูกโซ่แบบกลวง			เมนิโฟลด์ที่หาอนุพันธ์ได้ ฟิลด์บนฟิลด์ เรขาคณิตของรีมันน์ แอฟไฟน์คอนเนกชัน การอินทิเกรตบน เมนิโฟลด์ สนามของเวกเตอร์ บทนำสู่กลุ่มลีและพีชคณิตลี		
ทฤษฎีบทโครงสร้างเวกเตอร์เบริน สำหรับแบบริงซมิซิมเปิล ริงของผลหาร และริงท้องถิ่นลักษณะเฉพาะค่าของลูปเบริง นั้น			252681	<b>ความน่าจะเป็นและขบวนการสุ่ม</b> <b>Probability and Stochastic Process</b>	3(3-0)
			คุณสมบัติเบื้องต้นของตัวแบบความน่าจะเป็น ความ เป็นอิสระ ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงของตัวแปรสุ่ม ความ น่าจะเป็นแบบเงื่อนไข กฎของจำนวนที่มีค่ามาก ทฤษฎีบท ทาล์ง่าคกลาง แนวเดินเชิงสุ่ม ลูกโซ่แบบมาร์คอฟและการ เคลื่อนไหวแบบบราวเนียน บทประยุกต์คัดสรรบางเรื่อง		

- 252682 การวิเคราะห์ตัวแปรพหุประยุกต์** 3(3-0)  
**Applied Multivariate Analysis**  
การแจกแจงปกติของตัวแปรพหุ การเขียนกราฟ ข้อมูลตัวแปรพหุ การวิเคราะห์ความแปรปรวนของตัวแปรพหุ การวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม วิธีการลดทอนแบบลอจิสติก การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ควาอินนาคอส การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก การวิเคราะห์ปัจจัย การวิเคราะห์เชิงกลุ่ม การจัดการข้อมูลแบบพหุ โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ การประยุกต์
- 252683 ตัวแบบเชิงเส้นประยุกต์** 3(3-0)  
**Applied Linear Models**  
การถดถอยเชิงเส้นพหุ การวิเคราะห์ความแปรปรวน การแปลงข้อมูล และการถ่วงน้ำหนักในตัวแบบเชิงเส้น การถดถอยสถิติสำหรับข้อมูลถอบสนองแบบทวิ ตัวแบบเชิงเส้นทั่วไป การประมาณและการอนุมานด้วยวิธีการปรับค่าสัมประสิทธิ์แบบกำลังสองน้อยที่สุด การถดถอยแบบนิวส์ตัน ตัวแบบเชิงเส้นแบบบล็อกสำหรับตารางการจร ตัวแบบสำหรับข้อมูลการอยู่รอด และเทคนิคการถดถอยไม่เชิงเส้น การประยุกต์
- 252684 สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยสำหรับการเงิน** 3(3-0)  
**Partial Differential Equations for Finance**  
การหาการควมถุที่เหมาะสม การโปรแกรมเชิงพลศาสตร์ สมการแฮมิลตันจาโคบี ผลเฉลยความหนัก การควบคุมที่เหมาะสมที่สุดในสุ่ม ช่วงเวลาแบบต่อเนื่องและเส้นโค้ง สมการแฮมิลตัน-จาโคบี-เบลแมน การตรวจสอบการโต้แย้ง สมการเชิงอนุพันธ์ในสุ่มสูตรไอซ์มันน์กซ์ เวลาหยุดนิ่ง ทฤษฎีบทลิซซานอฟ สมการพาราโบลิก ผลเฉลยพื้นฐาน ปัญหาค่าขอบ หลักการทางที่สุด บทประยุกต์เกี่ยวกับการเงิน รวมทั้งการหากรอบที่เหมาะสมและการเลือกโพรเซจค์
- 252685 กลศาสตร์ควอนตัมเชิงคณิตศาสตร์** 3(3-0)  
**Mathematical Quantum Mechanics**  
รูปแบบนิยามของกลศาสตร์ควอนตัม รวมทั้งระเบียบวิธีทางคณิตศาสตร์ของทฤษฎีควอนตัม ศักยภาพของกลศาสตร์ควอนตัมและสมการการเคลื่อนที่ ระเบียบวิธีการประมาณและทฤษฎี การกระเจิง กลศาสตร์ควอนตัมเชิงสัมพัทธ์เบื้องต้น
- 252686 แบบจำลองเศรษฐมิติขั้นสูง** 3(3-0)  
**Advanced Econometric Models**  
ธรรมชาติของเศรษฐมิติและข้อมูล การวิเคราะห์การถดถอยด้วยข้อมูลแบบตัดขวาง การวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลา เรื่องขั้นสูง
- 252687 สมการเชิงอนุพันธ์และระบบเชิงพลวัต** 3(3-0)  
**Differential Equations and Dynamical Systems**  
ทฤษฎีทั่วไปของระบบเชิงเส้น ทฤษฎีเฉพาะที่ของระบบไม่เชิงเส้น แมนิโฟลด์สเกียร์และทฤษฎีบทของ Hartmann-Grobman ทฤษฎีวงกว้างของระบบไม่เชิงเส้น ทฤษฎี Poincare-Bendixson วัฏจักรลิมิต การส่งแบบ Poincare ไปเฟอร์เดซิม
- 252688 ระเบียบวิธีการหาค่าเหมาะที่สุด** 3(3-0)  
**Optimization Methods**  
แบบจำลองสถิติและสถิติแบบเปรียบเทียบ เซตคอนเวกซ์และฟังก์ชันเว้า การหาค่าเหมาะที่สุดแบบสถิติ บทประยุกต์กับเศรษฐศาสตร์จุลภาค
- 252689 ระบบพลวัตสำหรับเศรษฐมิติ** 3(3-0)  
**Dynamical Systems for Econometrics**  
แนวคิดพื้นฐานและระบบสเกลาร์ ระบบพลวัตที่มีมิติสูงและบทประยุกต์ บทแนะนำของการหาค่าเหมาะที่สุดแบบพลวัต บทประยุกต์ของการหาค่าเหมาะที่สุดแบบพลวัต
- 252691 หัวข้อพิเศษคณิตศาสตร์ขั้นสูง** 3(3-0)  
**Selected Topics in Advanced Mathematics**  
ศึกษาและวิเคราะห์หัวข้อคณิตศาสตร์ขั้นสูงที่น่าสนใจ
- 252692 หัวข้อปัจจุบันทางคณิตศาสตร์** 1(0-2)  
**Current Topics in Mathematics**  
อภิปรายความรู้ใหม่ๆ และงานวิจัยทางคณิตศาสตร์
- 252693 สัมนา 3** 1(0-2)  
**Seminar III**  
การนำเสนอและอภิปรายเกี่ยวกับผลงานวิจัยทางคณิตศาสตร์ในปัจจุบัน โดยแยกตามสาขาวิชาที่แตกต่างกันไป สำหรับเป็นแนวทางการทำวิทยานิพนธ์
- 252694 สัมนา 4** 1(0-2)  
**Seminar IV**  
การฝึกเขียนและนำเสนอของนักวิจัยทางคณิตศาสตร์
- 252699 วิทยานิพนธ์**  
**Dissertation**  
วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์

- 256621 **เคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ** 3(3-0)  
**Natural Products Chemistry**  
รายวิชานี้เป็นการเลือกศึกษาทางเคมีของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ ซึ่งมีจุดประสงค์มุ่งเน้นในเชิงการสังเคราะห์สารประกอบอินทรีย์ ซึ่งมีโครงสร้างซับซ้อนที่ได้จากธรรมชาติ และพิสูจน์โครงสร้างโดยใช้วิธีสเปกโทรสโกปี
- 256622 **เคมีของสารอะโรมาติกแมโครโมเลกุลและ**  
**สารซูปราโมเลกุล** 3(3-0)  
**Chemistry of Macroaromaticmolecule and Supramolecule**  
ศึกษาเกี่ยวกับเคมีอินทรีย์ขั้นสูง ได้แก่ กลุ่มสารอัลโลบีน สารคอนจูเกตอัลลาไคอิน และระบบกลุ่มสารอัลโลลิกรวมทั้งจะเป็นการศึกษาวสารในกลุ่มอัลลิทิน สารในกลุ่มอะโรมาติกแมโครโมเลกุลและสารในกลุ่มอัลลูลิน ซึ่งจะรวมไปถึงปฏิกิริยาของสารในกลุ่มอัลลิทิน สารกลุ่มอัลลิคินิลเบนซีน และสารที่มีหมู่ฟังก์ชันนัลทั่วไป การศึกษาจะให้ความสำคัญกับสารที่มีกลุ่มอะโรมาติกและกลุ่มคาร์บอนิลเป็นองค์ประกอบซึ่งจะรวมอยู่ในการศึกษาหัวข้อเฉพาะของสารกลุ่มเอทอะโรไซคลิกแมโครโมเลกุลโดยรวมสารในกลุ่มโมเลกุลซูปราโมเลกุลและสารในกลุ่มไบโอโมเลกุลด้วย
- 256641 **ฟลูออเรสเซนซ์ สเปกโทรสโกปี** 3(3-0)  
**Fluorescence Spectroscopy**  
การดูดกลืนแสงยูวีและวิสิเบิล กระบวนการถ่ายเทพลังงานของสารในสภาวะกระตุ้น ลักษณะการอับสู่สภาวะพื้นด้วยการคายแสงแบบต่างๆ ผลของการเกิดเอ็กไซเมอร์/เอ็กซิพลีคส์ต่อกระบวนการคายแสง ผลของตัวทำละลายต่อการคายแสง หลักการและเทคนิคการวัดการคายแสงแบบสภาวะคงที่และแบบขึ้นกับเวลา การประยุกต์ใช้ฟลูออเรสเซนซ์สเปกโทรสโกปีในงานวิจัยขั้นสูง
- 256642 **เคมีเชิงฟิสิกส์ของของแข็ง** 3(3-0)  
**Physical Chemistry of Solids**  
การนำเคมีเชิงฟิสิกส์และโซลิดสเตทเคมีมาใช้ในการวิเคราะห์โครงสร้าง และสมบัติของแข็งที่มีการใช้งานในวัสดุอิเล็กทรอนิกส์ เซรามิค และโลหะวิทยา รวมถึงการนำความรู้ทางด้านสมมูลเคมีและพลังงานอิสระของระบบที่มีความเป็นเนื้อเดียวกัน เทอร์โมไดนามิกส์ของสารละลาย จลนศาสตร์เคมี การแพร่ ตัวเร่งปฏิกิริยาและการเปลี่ยนแปลงสถานะของสารที่เป็นของแข็ง
- 256643 **อิเล็กตรอนไมโครสโคปีในเคมี** 3(3-0)  
**Electron Microscopy in Chemistry**  
ทฤษฎีของออปติคอิเล็กตรอนและหลักการเบื้องต้นของกล้องอิเล็กตรอนแบบส่องผ่าน นอกจากนี้ยังรวมถึงทฤษฎีเชิงไดนามิกส์ของการกระเจิงของอิเล็กตรอนและการเกิดภาพที่มีความแตกต่างที่เกิดจากแสง การประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์วัสดุศาสตร์ โดยพิจารณาการเกิดข้อบกพร่อง การวิเคราะห์วัฏภาคและรอยต่อ การวิเคราะห์กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนรวมถึงการกระเจิงของลำแสง การดิฟแฟรคชันของพลังงาน และการสูญเสียพลังงาน
- 256644 **การวิเคราะห์โครงสร้างเชิงคำนวณ** 3(3-0)  
**Computational Structure Analysis**  
ทฤษฎีและหลักการทางเคมีควอนตัม และโมเลกุลาร์แมคคานิกส์ (molecular mechanics) หลักการเกี่ยวกับวิธีการคำนวณหาโครงสร้างที่เป็นไปได้ของโมเลกุล วิธีการใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป Gaussian03 เพื่อคำนวณหาโครงสร้างที่เป็นไปได้ของโมเลกุลและสมบัติต่างๆ ของโมเลกุล เช่น IR และ NMR เป็นต้น ตลอดจนถึงการนำเอาโปรแกรมสำเร็จรูปไปใช้คำนวณหาโครงสร้างและพลังงานในปฏิกิริยาทางเคมี
- 256651 **เคมีวิเคราะห์เชิงประยุกต์สำหรับงานวิจัย** 3(2-2)  
**Applied Analytical Chemistry for Research**  
ทฤษฎีและเทคนิคทางเคมีวิเคราะห์ที่ทันสมัยซึ่งนำไปประยุกต์ใช้ในเชิงงานวิจัย การพัฒนาเทคนิคทางเคมีวิเคราะห์และการนำไปประยุกต์ใช้เพื่อการแก้ปัญหาในงานวิจัย การพัฒนาเครื่องมือทางเคมีวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ การออกแบบการทดลองและการหาสภาวะที่เหมาะสมในการทดลอง การใช้สถิติในการประมวลผลข้อมูล การควบคุมคุณภาพและมาตรฐานของเทคนิคที่พัฒนาขึ้น รวมทั้งการนำไปประยุกต์ใช้กับตัวอย่างจริง
- 256652 **การประยุกต์เทคนิคขั้นสูงในการวิเคราะห์** 3(2-2)  
**Application of Advanced Elucidation Techniques**  
การใช้เทคนิคขั้นสูง เช่น 1-ไลเมนชัน และ 2-ไลเมนชัน นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์ สเปกโทรสโกปี อิเล็กตรอนแบบส่องกราด อิเล็กตรอนแบบส่องผ่านดิฟเฟอเรนเชียล สแกนนิ่งแคลอริเมตริ การกระเจิงแสงของรังสีเอ็กซ์ การกระเจิงของพลังงาน ในการวิเคราะห์โครงสร้าง คุณสมบัติทางกายภาพและคุณสมบัติทางเคมีของสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ การนำไปประยุกต์ใช้ในงานวิจัย

- 256653 อิเล็กทรอนิกส์สำหรับการวิเคราะห์ทางเคมี 3(2-2)  
Electronic for Chemical Analysis  
เป็นกระบวนวิชาที่ให้รายละเอียดเกี่ยวกับกระบวนกรหลักการทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ มาใช้ในกระบวนการทางเคมี หลักการวัดคุมเชิงเครื่องมือ การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์อย่างง่าย และการวิเคราะห์สัญญาณทางไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทางเคมี รวมถึงเทคนิคทางการประมวลผลสัญญาณต่างๆที่เกิดขึ้นในกระบวนการวิเคราะห์เชิงเครื่องมือ
- 256654 เคมีสิ่งแวดล้อมและการวิเคราะห์มลพิษ 3(2-2)  
Environmental Chemistry and Pollutant analysis  
ศึกษารวมลพิษทางเคมีที่ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม ได้แก่ น้ำ บรรยากาศ และดิน กลไกการปนเปื้อนและปฏิกิริยาเคมีของการเปลี่ยนแปลงของสารมลพิษในสิ่งแวดล้อม สมดุลเคมีและเทอร์โมไดนามิกส์ที่เกี่ยวข้องกับกลไกการเปลี่ยนแปลงและปฏิกิริยาเคมีของการปนเปื้อนของสารมลพิษทางเคมี
- 256661 การสังเคราะห์พอลิเมอร์ 3(2-2)  
Polymer synthesis  
เทคนิคขั้นสูงในการสังเคราะห์พอลิเมอร์แบบต่างๆ เช่น ปฏิกิริยาการเปิดวง ปฏิกิริยาเมทาซิซิส ปฏิกิริยาแบบลิฟวิ่งของอนุมูลอิสระและแอนไอออน ปฏิกิริยาโดยการฉายแสง สมบัติและการใช้ประโยชน์ของพอลิเมอร์
- 256691 สัมมนา I 1(0-2)  
Seminar I  
การนำเสนอและอภิปรายผลงานวิจัยทางเคมี
- 256692 สัมมนา 2 1(0-2)  
Seminar II  
การนำเสนอและอภิปรายทฤษฎีหรือผลงานวิจัยทางเคมีในปัจจุบัน
- 256699 วิทยานิพนธ์ 36-48 หน่วยกิต  
Dissertation  
ทำงานวิจัย และเสนอเป็นรายงานที่ได้รับการเห็นชอบจากกรรมการประจำภาควิชาเคมี
- 257691 สัมมนาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 3 1(0-2)  
Seminar in Biological Sciences III  
นำเสนอรายงานและอภิปรายในหัวข้อวิทยาศาสตร์ชีวภาพและความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์
- 257692 สัมมนาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ 4 1(0-2)  
Seminar in Biological Sciences IV  
นำเสนอรายงานและอภิปรายในหัวข้อวิทยาศาสตร์ชีวภาพและความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์
- 257699 วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต  
Dissertation  
วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ชีวภาพ
- 260523 ระบบสะสมพลังงาน 3(3-0)  
Energy Storage Systems  
ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะของการสะสมพลังงานในแบตเตอรี่และการกักเก็บพลังงานน้ำโดยระบบสูบกลับ พื้นฐานของการสะสมพลังงานกลใน flywheels และ elevated weights รวมทั้งการเก็บก๊าซโดยการอัด  
Emphasis is on the characteristics of electrical energy storage in batteries and pumped pond storage for hydro energy storage. The basics of mechanical energy storage in flywheels and elevated weights, compressed gas storage will be covered.
- 260524 พลังงานและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 3(3-0)  
Energy and Environmental Impact  
แนวความคิดและหลักการของเทคโนโลยีพลังงานและการประยุกต์ใช้สำหรับพื้นที่ชนบท ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากเทคโนโลยีพลังงาน เทคนิคการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการใช้พลังงาน การลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการใช้พลังงานอย่างถูกต้อง  
Concepts and principles of energy technology and applications in rural areas, the environmental impact of energy technologies, environmental impact determination techniques, and decreasing the environmental impact of energy use will be covered.
- 260531 เทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-3)  
Information Technology  
ทบทวนความรู้พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ไมโครซอฟท์วินโดวส์ 95 การสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต การจัดการระบบสารสนเทศ  
Review of some of the basic concepts of computer science such as Dos and Microsoft Windows 95/98. Other topics covered are Internet search techniques and information systems management.

**260533 พลังงานหมุนเวียนและการประเมินทรัพยากร  
พลังงาน 3(3-0)**

**Renewable Energy and Resource Assessment**

เทคนิคทั่วไปของการเปลี่ยนพลังงานหมุนเวียนโดยเน้นที่การแปลงรูปพลังงานแสงอาทิตย์เป็นความร้อน โฟโตโวลเทอิก ชีวมวล ก๊าซชีวภาพ เชื้อเพลิงชีวภาพ และเทคโนโลยีพลังงานน้ำรวมทั้งความรู้พื้นฐานของระบบพลังงานจากไฮโดรเจน ความร้อนจากมหาสมุทร เทคโนโลยีพลังงานจากคลื่นและน้ำขึ้นน้ำลง หลักการพื้นฐานสำหรับการประเมินทรัพยากรพลังงานจากแหล่งต่าง ๆ การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลหลักการจัดเก็บข้อมูลทางไกลและการวิเคราะห์

A general course in the technical aspects of renewable energy conversion emphasizing solar thermal, solar photovoltaic, biomass, biogas, biofuel, wind and hydro technology. Also included will be the basics of hydrogen based energy systems, ocean thermal, tidal and wave energy technologies. Basic methodology for the determination of solar, hydro, wind, biomass, biofuel, biogas, ocean thermal, wave and tidal energy resources, collection and analysis of data from ground studies, remote sensing systems and analysis methodology will also be covered. This course requirements.

**260534 การพัฒนาพลังงานชนบท 3(2-3)**

**Rural Energy Development**

ความหมายของการพัฒนาชนบท ความสัมพันธ์ระหว่างอุปทานพลังงานกับการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจในชนบท การลดความยากจนผ่านทางอุปทานพลังงานในพื้นที่ชนบท การประเมินความต้องการ พลังงานในชนบท การจัดการทดแทนอุปทานพลังงานการพิจารณาเทคโนโลยีพลังงานเพื่อลดต้นทุนในการจัดหาพลังงานในชนบท

Topics to be covered are defining rural development, the relationship between rural energy supply and rural social and economic development, poverty alleviation through energy supply in rural areas, rural energy needs assessments, institutional arrangements for rural energy supply, and energy technology determination for least cost rural energy supply.

**260535 ก๊าซชีวภาพ 3(2-3)**

**Biogas**

หลักการเบื้องต้นของการผลิตก๊าซชีวภาพจากแหล่งพลังงานหมุนเวียนต่างๆ ฤกษ์ฎีของการผลิตก๊าซชีวภาพ เทคโนโลยีการหมัก การผลิตก๊าซชีวภาพแบบกระบวนกรไม่ใช้ออกซิเจน หลักการพื้นฐานเกี่ยวกับบ่อกักเก็บก๊าซชีวภาพ วัสดุที่นำมาใช้ในการหมัก เช่น มูลสัตว์ วัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร และวัสดุที่เหลือทิ้งจากอุตสาหกรรม

Introduction to biogas production as a viable source of renewable energy. The theory of biogas production, fermentation and anaerobic digestion technology, basic concepts about design of a biogas digester and focus on the types of feed materials (i.e., animal waste, agricultural waste, and industrial waste) will be covered.

**260536 การเปลี่ยนรูปพลังงาน 3(3-0)**

**Energy Conversion**

บทวนแนวคิดและคุณสมบัติของอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่หนึ่งและกฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ การถ่ายเทความร้อนเบื้องต้น แนวคิดของการเปลี่ยนรูป พลังงาน

Review of thermodynamic concepts and properties. The first and second laws of thermodynamics and an introduction to heat transfer and concepts of energy conversion will be covered.

**260537 ชีวมวล 3(2-3)**

**Biomass**

แนวคิดของเทคนิคการใช้ชีวมวลจากแหล่งพลังงานหมุนเวียน เทคโนโลยีคาร์บอนไมเซชัน ขบวนการ ไพโรไลซิส กระบวนการชีวมวล ชนิดของเชื้อเพลิงจากชีวมวล เช่น ชีวมวลแข็ง ชีวมวลเหลว ก๊าซโซลิด และ ชีวมวลจากของเหลือทิ้งทางการเกษตร

A general course in the technical aspects of biomass technology as a form of renewable energy. Carbonization, pyrolysis technology, an introduction to the process of a typical biomass system with emphasis on the types of biomass fuel (i.e., solid biomass, liquid biomass, gasohol and biomass for agricultural waste) will be covered.

**260538 เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์และ****การประยุกต์ใช้**

3(2-3)

**Solar Technology and Applications****การประเมินทรัพยากรพลังงานแสงอาทิตย์**

คุณลักษณะของพลังงานแสงอาทิตย์ ระบบทำน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์ การทำความร้อนในอาคาร การทำความเย็น การอบแห้งผลผลิตทางการเกษตร การทำน้ำบริสุทธิ์ ระบบโฟโตโวลเทอิกสำหรับการสื่อสาร ระบบสูบน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ Cathodic protection ระบบผลิตไฟฟ้าจ่ายเข้าสายส่ง ระบบผลิตไฟฟ้าแบบอิสระ ระบบทำความเย็นและการประยุกต์เพื่อการพาณิชย์

Topics covered are solar resource determination, characteristics of solar energy, solar thermal systems for water heating, building heating, refrigeration, agricultural drying and water purification, solar photovoltaic systems for communications, water pumping, cathodic protection, grid based electrical supply, stand-alone electrical supply, refrigeration and commercial applications.

**260539 พลังงานลม**

3(3-0)

**Wind Energy**

ประวัติของพลังงานลม ส่วนประกอบและหน้าที่ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังงานลม ระบบการเปลี่ยนรูปพลังงานลม ทอร์กจากกรหมุน สมรรถนะของโรเตอร์ กังหันลมการควบคุม สมรรถนะการถ่ายเทพลังงานจากกังหันลม การผลิตไฟฟ้าจากกังหันลมทอร์คสตีลย์ ทอร์กพลศาสตร์ การจำลองระบบและการออกแบบระบบพลังงานลม

Topics to be covered are the history of wind energy, function and structure of wind turbines, wind energy conversion systems, drive torque and rotor performance, turbines, performance control via turbine manipulation, generating electrical energy from mechanical wind turbines, static torque, dynamic torque, generator simulation and design aspects of wind systems.

**260542 การวัดและการทดลอง**

3(2-3)

**Measurement and Experimental Problems**

ทฤษฎีการวัด วิธีการวัดเชิงกล อุทกวิทยา ดูนิยมวิทยา การวัดไฟฟ้า การวัดการเผาไหม้ และการวัดทางเคมีเพื่อประยุกต์ใช้กับระบบพลังงานหมุนเวียน ความรู้พื้นฐานของการวัดจากระยะไกลสำหรับการประเมินทรัพยากรพลังงานหมุนเวียน ออกแบบและทำการทดลองเกี่ยวกับพลังงาน

หมุนเวียน สามารถใช้ห้องปฏิบัติการได้ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยตามความเหมาะสม

Topics to be covered are the theory of measurement, mechanical, hydrological, meteorological, electrical, combustion and chemical measurement methodology as applied to renewable energy systems, the basics of remote sensing measurement for renewable energy resource assessment. Also required is the design and completion of a technical experiment relating to renewable energy, which has been approved by the faculty and uses Naresuan University laboratory facilities or other technical laboratory facilities available to the student.

**260543 การจัดการพลังงาน**

3(3-0)

**Energy Management**

ศึกษาประเด็นที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน ระบบราคาพลังงานและนโยบายยุทธวิธี การอนุรักษ์พลังงาน การกำหนดนโยบายและระเบียบวิธี มาตรฐานและระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับพลังงาน การจัดการด้านงบประมาณและการคลัง แผนการสนับสนุนอื่น ๆ ทางด้านพลังงานจากรัฐบาล ทิศทางการวิจัยและการพัฒนา หลักการจัดการพลังงานภายใต้ความร่วมมือของหลายหน่วยงาน

Topics to be covered are issues in the energy sector, energy pricing systems and policies, energy conservation strategy, policy formation and methodology, energy standards and regulations, fiscal and financial incentives, other government support schemes, research and development aspects, and corporate energy management principles.

**260544 การจัดการพลังงานในอาคาร**

3(3-0)

**Energy Management in Buildings**

แผนงานการใช้พลังงานในอาคาร การวิเคราะห์พลังงานในรูปของไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบปรับอากาศ อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า มอเตอร์ ปั๊ม หม้อแปลงไฟฟ้า การวิเคราะห์ค่าความร้อนผ่านกรอบอาคารโดยเทคนิค OTTV และ RTTV สภาวะอากาศภายในอาคาร สภาวะความร้อนและคุณภาพอากาศภายในอาคาร

Topics to be covered are energy planning, energy analysis in lighting and air-conditioning systems, electric appliances, motors, pumps, and transformers, building envelopes, OTTV, RTTV, indoor climate, thermal comfort and indoor air quality.

- 260545 การจัดการพลังงานในโรงงาน** **3(3-0)**  
**Energy Management in Industry**  
 แผนการใช้พลังงานในโรงงาน การวิเคราะห์พลังงานในโรงงานและในรูปของไฟฟ้า แสงสว่าง ระบบปรับอากาศ อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า มอเตอร์ ปัม หม้อแปลงไฟฟ้า การใช้อุปกรณ์หมักไอน้ำและการใช้ออน้ำ เครื่องระเหย เครื่องอบแห้ง และอื่น ๆ  
 Topics to be covered are energy planning, energy analysis of factories, lighting and air-conditioning systems, electric appliances, motors, pump transformers, boiler and steam utilization equipment, evaporators, dryers and others.
- 260557 เศรษฐศาสตร์พลังงาน สิ่งแวดล้อมและนโยบายพลังงาน** **3(3-0)**  
**Energy Economics, Environment and Policy**  
 เทคนิคสำหรับการประเมินต้นทุนรวม การประเมินต้นทุนส่วนเกิน วัฏจักรราคา การเปรียบเทียบเทคโนโลยีพลังงานเชิงเศรษฐศาสตร์ การวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการพลังงานหมุนเวียน การวิเคราะห์ทางการเงินและทางเศรษฐกิจ วิจัยการเลือกเทคโนโลยีพลังงานที่ดีที่สุดในเชิงเศรษฐศาสตร์สำหรับการประยุกต์เฉพาะทาง ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมของเทคโนโลยีพลังงานตามรูปแบบและเทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียน เทคนิคในการพิจารณาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม ผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมต่อเศรษฐกิจและสังคม  
 Topics to be covered are techniques for overall cost determination, marginal cost determination, life cycle cost, economic comparison of energy technologies, financial analysis of renewable energy projects, financial vs. economic analysis, procedures for determination of the best economic choice of energy technology for specific applications, environmental impact of conventional and renewable energy technologies, environmental impact determination techniques, and expressing environmental impact in economic and social terms.
- 260561 การจำลองและการใช้คอมพิวเตอร์**  
**ช่วยออกแบบระบบพลังงาน** **3(2-3)**  
**Simulation and Computer Aided Design of Energy Systems**  
 การใช้คอมพิวเตอร์สำหรับออกแบบระบบพลังงานหมุนเวียนด้วยเทคนิคการจำลอง การวิเคราะห์ การออกแบบและเศรษฐศาสตร์ แบบจำลองของอุปกรณ์พลังงาน วิธีการเชิงตัวเลขและการประมาณค่าเพื่อนำไปสู่การจำลองด้วยคอมพิวเตอร์ การหาจุดที่เหมาะสม เทคนิคการสร้างภาพ  
 Topics to be covered are the use of computers for design of renewable energy systems through technical system simulation, design and economic analysis, physical modeling of energy devices, numerical procedures and approximations leading to a computer simulation, efficiency optimization, and visualization techniques.
- 260563 คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีพลังงาน** **3(3-0)**  
**Mathematics in Energy Technology**  
 แนวคิดพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับวิทยาศาสตร์การคำนวณเชิงเศรษฐศาสตร์และสถิติ  
 Basic concepts of mathematics in science will be covered. Also covered is calculating a path of economics and statistics.
- 260564 ระบบโฟโตโวลตาอิก** **3(2-2)**  
**Photovoltaic Systems**  
 คุณสมบัติพื้นฐานของวัสดุ หลักการของเซลล์แสงอาทิตย์ รังสีอาทิตย์ การสร้างเซลล์แสงอาทิตย์ คุณสมบัติของโฟโตโวลตาอิก การออกแบบระบบโฟโตโวลตาอิกเชิงเศรษฐศาสตร์ การประยุกต์ใช้โฟโตโวลตาอิก โอกาสทางการตลาดของระบบโฟโตโวลตาอิก  
 Topics to be covered are the basic properties of material, principles of solar cells, solar radiation, fabrication of solar cells, photovoltaic characteristics, photovoltaic system design and economics, photovoltaic applications, and opportunities in marketing photovoltaic systems.
- 260565 ไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์และการประยุกต์ใช้โฟโตโวลตาอิก** **3(2-2)**  
**Solar Electricity and Photovoltaic Applications**  
 เซลล์แสงอาทิตย์และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ แบตเตอรี่และเครื่องควบคุมการประจุสำหรับระบบโฟโตโวลตาอิก เครื่องแปลงไฟฟ้าสำหรับระบบโฟโตโวลตาอิก ระบบบ้านพลังงานแสงอาทิตย์ ระบบโฟโตโวลตาอิกสำหรับพื้นที่ห่างไกล ระบบไฟฟ้าสายส่งแบบอิสระจากโฟโตโวลตาอิก ระบบไฟฟ้าสายส่งแบบรวมศูนย์จากโฟโตโวลตาอิก ระบบสูบน้ำด้วยโฟโตโวลตาอิก การหาขนาดที่เหมาะสมของระบบโฟโตโวลตาอิก ระบบไฮบริด โฟโตโวลตาอิกแบบติดตั้งบนอาคาร เศรษฐศาสตร์ของระบบโฟโตโวลตาอิก



Topics to be covered are solar cells and solar Generators; batteries and charge controllers for PV systems, inverters for PV systems, solar home systems, photovoltaic systems for remote areas, decentralized grid connected photovoltaic systems, centralized grid-connected photovoltaic systems, photovoltaic water pumping, sizing photovoltaic systems, hybrid systems, photovoltaic in buildings, and the economics of PV systems.

### 260566 อุณหพลศาสตร์และกลศาสตร์ของไหล 3(3-0)

#### Thermodynamics and Fluid Mechanics

ทบทวนแนวคิดและคุณสมบัติของอุณหพลศาสตร์ กฎข้อที่หนึ่งและกฎข้อที่สองของอุณหพลศาสตร์ วัฏจักรทางวิศวกรรม แร็งคิน ดีเซล สเตอริง และวัฏจักรการอัดไอ แนะนำ การถ่ายเทความร้อน การพาความร้อนแบบอิสระและแบบบังคับ การนำความร้อนในสถานะคงตัว การแผ่รังสี ศึกษาชนิดการไหลของของไหล สมบัติของของไหล สมการต่อเนื่อง การเคลื่อนที่ พลังงานกลและการประยุกต์สำหรับการไหลแบบราบเรียบการถ่ายเทโมเมนตัมสำหรับการไหลปั่นป่วน เพื่อให้เกิดความเข้าใจในแนวคิดพื้นฐานการไหลของของไหล

Review of thermodynamic concepts and properties. First and second laws of thermodynamics. Engineering cycles: Rankine, Diesel, Stirling and vapour-compression cycles. Introduction heat transfer: free and forced convection, steady state conduction, radiation. The part of Fluid Mechanic, type of flows. Fluid properties. Equation of continuity, motion and mechanical energy and their applications to laminar flow. Turbulent momentum transport. The part of course intends to give basic understanding of fluid flow concepts.

### 260581 หัวข้อเกี่ยวกับพลังงานทดแทนเวียน 3(2-3)

#### Current Topics in Renewable Energy

รายวิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่น่าสนใจในปัจจุบัน

This subject concern about a new technology have interest.

### 260583 เทคโนโลยีการอบแห้งด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ 3(2-3)

#### Solar Drying Technology

คุณลักษณะของพลังงานแสงอาทิตย์ ระบบอุณหพลศาสตร์สำหรับการทำงานนำร้อนและการอบแห้งผลิตภัณฑ์เกษตรกรรม ระบบไมโครเวฟเตอริกสำหรับประยุกต์ใช้ทางการ

พาณิชย์ ในส่วนของเทคโนโลยีการ อบแห้งศึกษาเกี่ยวกับ คุณสมบัติอากาศชื้น การเคลื่อนที่ของอากาศ ความชื้นสมดุล การประยุกต์สำหรับการอบแห้งอาหารด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ การอบแห้งแบบอุโมงค์ การอบแห้งแบบชนิดนี้

Characteristics of solar energy. Solar thermal systems for water heating and agricultural drying. Solar photovoltaic systems for commercial applications. The part of Drying Technology, moistair properties. Air movement. Equilibrium of moisture contents. Application for food drying by solar energy : tunnel drying, fixed-bed drying.

### 260584 การประยุกต์ใช้พลังงานหมุนเวียนและระบบสะสมพลังงาน 3(3-0)

#### Renewable Energy Application and Storage System

การประเมินแหล่งพลังงานหมุนเวียนที่เหมาะสมกับเทคโนโลยีและการประยุกต์ใช้ในพื้นที่ชนบท ตัวอย่างเช่น พลังงานลม พลังงานแสงอาทิตย์ ชีวมวล ก๊าซชีวภาพ และอื่น ๆ เทคโนโลยีพื้นฐานสำหรับการเก็บสะสมพลังงาน

Renewable energy resource determination for energy technology and application that suitable for rural area. For example wind, solar, biomass, biogas etc. Basic technology for energy storage system.

### 260585 การประยุกต์ใช้ก๊าซชีวภาพขั้นสูง 3(2-3)

#### Advanced Biogas

ทบทวนทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับการผลิตก๊าซชีวภาพ การออกแบบและประยุกต์ใช้ระบบก๊าซชีวภาพ การเลือกใช้วัสดุเพื่อให้ได้ราคาของระบบที่เหมาะสม ระบบก๊าซชีวภาพขนาดเล็กสำหรับพื้นที่ชนบท ระบบก๊าซชีวภาพขนาดใหญ่สำหรับอุตสาหกรรม การศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้ก๊าซชีวภาพ การวิเคราะห์เงินลงทุนและผลตอบแทนการลงทุน และผลกระทบของการใช้ก๊าซชีวภาพต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

Review of basic theory about biogas production. Design and application of biogas system emphasizing on material selection and cost effectiveness. Focus on small-scale rural application and for large-scale industrial system. Also included will be methodology concerning feasibility study, cost and benefit analysis, and impacts to society and the environment.

- 260587 การประยุกต์ใช้ชีวมวลขั้นสูง 3(2-3)  
**Advanced Biomass**  
 ทบทวนพื้นฐานของระบบและเทคโนโลยีชีวมวล การออกแบบและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวมวล ระบบชีวมวลขนาดเล็กสำหรับพื้นที่ชนบท ระบบชีวมวลขนาดใหญ่สำหรับอุตสาหกรรม การศึกษาคำถามเป็นไปได้อิงการใช้ชีวมวล การวิเคราะห์เงินลงทุนและผลตอบแทนการลงทุน และผลกระทบของการใช้ชีวมวลต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม
- Review of basic biomass system and technology. Design and application of biomass technology for small-scale rural application and for large-scale industrial system. Also included will be methodology concerning feasibility study, cost and benefit analysis, and impact to the environment and society.
- 260588 เทคโนโลยีและการประยุกต์ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ขั้นสูง 3(2-3)  
**Advanced Solar Technology and Applications**  
 การแผ่รังสีแสงอาทิตย์ การประยุกต์ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในรูปความร้อนอุณหภูมิต่ำ ระบบติดตามดวงอาทิตย์และตัวรวมแสงอาทิตย์ การประยุกต์ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในรูปความร้อนอุณหภูมิต่ำและอุณหภูมิสูง เทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์ในรูปไฮโดรเจน อิเล็กโทรไลเซอร์ และเซลล์เชื้อเพลิง การสะสมและการประยุกต์ใช้พลังงานไฮโดรเจน ระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ ระบบผลิตไฟฟ้าขนาดเล็ก ระบบผลิตไฟฟ้าแบบอิสระและแบบเชื่อมต่อเข้าสายส่ง
- Topics to be covered are solar radiation, solar low temperature applications, solar tracking and solar concentrators, intermediate and high temperature solar thermal applications, hydrogen solar technology, electrolyzers and fuel cells, hydrogen storage and applications, photovoltaic power stations, minigrd, standalone and grid connected.
- 260589 การประยุกต์ใช้พลังงานลมขั้นสูง 3(2-3)  
**Advanced Wind Energy**  
 การส่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าจากระบบพลังงานลมเข้าสู่ระบบสายส่งไฟฟ้า การควบคุมโรงไฟฟ้าพลังงานลม ความต้องการของระบบพลังงานลมและการประเมินงานระบบ หลักการควบคุมระบบ การออกแบบอุปกรณ์ควบคุม การจัดการระบบ การเฝ้าติดตาม และระบบความปลอดภัยของระบบพลังงานลม การใช้พลังงานจากลม สภาพของพลังงานลมและ
- ปริมาณพลังงานลม สักยภาพของพลังงานลม การพิจารณาทางด้านเศรษฐศาสตร์ของการติดตั้งโรงไฟฟ้าพลังงานลม
- Topics to be covered are the transfer of electrical energy from wind energy to the supply grid, control and supervision of wind power plants, system requirements and operating modes, control concepts, controller design, management system, the monitoring and safety systems, using wind energy, wind condition and energy yields, potential, considerations of economic viability and the installation of wind power plants.
- 260593 ภูมิภาคศึกษาและสัมมนา 3(2-3)  
**Study Tours and Seminar**  
 รายงานการเข้าร่วมประชุมระดับนานาชาติที่เกี่ยวข้องกับพลังงานหมุนเวียนหรือจากการศึกษาขององค์กรหรือโครงการต่างๆที่เกี่ยวข้องกับพลังงานหมุนเวียน นิสิตจะได้นำเสนองานวิจัยหรือการประยุกต์ใช้ที่เกี่ยวข้องกับพลังงานหมุนเวียน
- Reporting on attendance at international meetings relating to renewable energy or on visits to organizations or projects related to renewable energy. Student and faculty presentation of current work in renewable energy research and application.
- 260595 สัมมนา 1 1(0-2)  
**Seminar I**  
 รายงานและอภิปรายด้านพลังงานหมุนเวียน
- Report on and discuss topics in renewable energy.
- 260596 สัมมนา 2 1(0-2)  
**Seminar II**  
 รายงานและอภิปรายด้านพลังงานหมุนเวียนที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อการทำวิจัย
- Report and discuss on topics in renewable energy related to research proposal.
- 260597 สัมมนา 3 1(0-2)  
**Seminar III**  
 รายงานและอภิปรายด้านพลังงานหมุนเวียนที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อการทำวิจัย
- Report on and discuss topics in renewable energy related to research proposals.

- 260661 เทคนิคทางคณิตศาสตร์ 3(3-0)**  
**Mathematical Techniques**  
 คำตอบเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ วิธีหาค่าเหมาะที่สุดสำหรับค่าเริ่มต้นและปัญหาช่วงขอบเขต คำตอบเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย  
 Topics to be covered are the numerical solutions of ordinary differential equations, difference methods for initial value and boundary valued problems, and numerical solutions of partial differential equations.
- 260662 เทคนิคการหาค่าเหมาะที่สุด 3(3-0)**  
**Optimization Techniques**  
 ลากرانจ์มัลติพลาย ระเบียบวิธีสี่เหลี่ยมผืนผ้า การเขียนโปรแกรมเชิงพลศาสตร์ โปรแกรมเชิงเส้น การเขียนโปรแกรมเชิงเรขาคณิต ความน่าจะเป็น การวิเคราะห์ทางสถิติ และการวิเคราะห์ค่าผิดพลาดการแทรกแซงและการถดถอย  
 Topics to be covered are the Lagrange multiplier method, steepest-ascent method, dynamic programming, linear programming, geometric programming, probability, statistics and error analysis, interferences and regression.
- 260663 หลักการทำวิจัย 3(3-0)**  
**Research Methodology**  
 ศึกษาการทำวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ ทางด้านเทคโนโลยีพลังงานหมุนเวียน ศึกษาการออกแบบ สมมติฐาน การทำวิจัย การเก็บข้อมูล และการวิเคราะห์ การแปลความหมายข้อมูล โดยใช้คอมพิวเตอร์ และจรรยาบรรณ กฎระเบียบข้อบังคับของการทำวิจัย  
 A study of research methodology in science, including renewable energy technology, study design, research hypothesis, data collection and handing, computerized data analysis and interpretation, and ethical and legal regulations.
- 260699 วิทยานิพนธ์**  
**Dissertation**  
 (credits require on plan 1(1), 1(2), 2(1), 2(2))  
 ทำวิจัยหัวข้อที่เกี่ยวกับพลังงานหมุนเวียน  
 Research subjects related to renewable energy.
- 2606621 อนุจุลชีววิทยา 3(2-3)**  
**Molecular Microbiology**  
 จุลินทรีย์ในระดับโมเลกุล ทางด้านชีวเคมี สรีรวิทยา การจัดจำแนก การตรวจวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการและการนำไปประยุกต์ใช้ โดยอาศัยเทคโนโลยีทางดีเอ็นเอที่ทันสมัย
- 266622 ชีวสารสนเทศ 3(2-3)**  
**Bioinformatics**  
 การสืบค้นและรวบรวมข้อมูลทางชีวภาพ การวิเคราะห์ข้อมูล การเปรียบเทียบข้อมูล โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบการทดลอง ตรวจจับจีโนม ศึกษาความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตทางพันธุกรรม และอื่นๆ
- 266623 จุลชีววิทยาทางการแพทย์วินิจฉัยขั้นสูง 3(2-3)**  
**Advanced Diagnostic Medical Microbiology**  
 เทคนิคขั้นสูงในการวินิจฉัยจุลินทรีย์ก่อโรคนิคมต่าง ๆ การประยุกต์ใช้เทคนิคทางอนุชีววิทยาและวิทยาภูมิคุ้มกันในการตรวจวินิจฉัยจุลินทรีย์ก่อโรคและโรคติดเชื้อในห้องปฏิบัติการ
- 266624 ชีวสารสนเทศของพลศาสตร์ของไวรัส 2(1-3)**  
**Bioinformatics of Virus Dynamics**  
 พลศาสตร์ของไวรัสก่อโรคนิคมที่ไม่สามารถรักษาให้หายได้และไม่ถูกกำจัดออกไปจากร่างกายของโฮสต์ การตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกัน หลักการทางคณิตศาสตร์และโปรแกรม ชีวสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง
- 266625 เทคโนโลยีชีวภาพทางจุลินทรีย์ขั้นสูง 3(2-3)**  
**Advanced Microbial Biotechnology**  
 ความสำคัญของจุลินทรีย์ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพขั้นสูง การคัดเลือกและการปรับปรุง สายพันธุ์ กระบวนการหมัก การแยกผลิตภัณฑ์จากการหมัก การนำจุลินทรีย์และผลิตภัณฑ์ไปใช้ประโยชน์ ด้านอุตสาหกรรม สิ่งแวดล้อม เกษษกรรม การแพทย์ การเกษตรและพลังงานทดแทน
- 266626 อนุชีววิทยาของการสังเคราะห์แสงในจุลินทรีย์ 3(2-3)**  
**Molecular Biology of Microbial Photosynthesis**  
 รูปแบบของการสังเคราะห์แสงในจุลินทรีย์กลุ่มต่างๆ โครงสร้างของเซลล์ส่วนที่ใช้ในการสังเคราะห์แสง โครงสร้างในระดับโมเลกุลและการสังเคราะห์รงควัตถุที่รับแสง กลไกการไหลของอิเล็กตรอนในห่วงโซ่การถ่ายทอดอิเล็กตรอน ชีวพลังงานและกระบวนการหมักแบบออลิมิม การควบคุมและขึ้นที่เข้าข้องในการสังเคราะห์แสงของจุลินทรีย์
- 266627 การประยุกต์ทางเทคโนโลยีชีวภาพของแอคโตไมยซีต 3(2-3)**  
**Biotechnological Applications of Actinomycetes**  
 โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ การเจริญ พันธุศาสตร์ นิเวศวิทยา และการจัดจำแนกในระดับโมเลกุลของแอ

คติโนมัยสิก การประยุกต์ทฤษฎีสนามโกลบอล โคลิซียาภาพ รวมถึงการแยก การลดเล็กลง การปรับปรุงสายพันธุ์และผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกระบวนการหมัก

**266628 โครงสร้างและหน้าที่ของโครงสร้างผิวเซลล์ของแบคทีเรีย** 3(2-3)

Structure and Function of Bacterial Cell Surface Structures

โครงสร้างระดับโมเลกุล การสังเคราะห์ คุณสมบัติและหน้าที่ของโครงสร้างผิวเซลล์ของแบคทีเรีย ได้แก่ เปปติโดไกลแคน เชื้อหุ้มเซลล์ด้านนอก พอลิเมอร์ที่มีประจุลบ โปรตีนผนังเซลล์ แคปซูล แฟลกเจลลา ฟิล์มไบรีย ฟิล์ม และ S-layer

**266695 สัมมนา 3** 1(0-2)

Seminar III

การอภิปรายและนำเสนอหัวข้อที่ทันสมัยและ

น่าสนใจทางจุลชีววิทยา

**266696 สัมมนา 4** 1(0-2)

Seminar IV

นำเสนอรายงานและอภิปรายทางจุลชีววิทยาระดับ

**266699 วิทยานิพนธ์** 36-48 หน่วยกิต

Dissertation

วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับจุลชีววิทยาในระดับ

ปริญญาเอก

**271611 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าขั้นสูงสำหรับฟิสิกส์ประยุกต์** 3(3-0)

Advanced Electromagnetic Theory for Applied Physics

ค่านำคลื่นและโพรงคลื่น พลาสมาสแตติกส์สัมพัทธภาพของอนุภาคที่มีประจุและของสนามแม่เหล็กไฟฟ้า การชน

ระหว่างอนุภาคที่มีประจุ การแผ่รังสีการหน่วงที่นำไปเกิด

**271612 กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูงสำหรับฟิสิกส์ประยุกต์** 3(3-0)

Advanced Quantum Mechanics for Applied Physics

โครงสร้างอะตอม ทฤษฎีควอนตัมของ

สนามแม่เหล็กไฟฟ้า การดูดกลืน การแผ่รังสีในสสาร สมการคลื่น-กรรลอน สมการดิแรก

**271613 คณิตศาสตร์ประยุกต์ขั้นสูง** 3(3-0)

Advanced Applied Mathematics

การประยุกต์ใช้ ฟังก์ชันแกมมาและฟังก์ชันบีต้า ฟังก์ชันไฮเพอร์จีโอเมตริกและฟังก์ชัน กลอนฟูเออนท์ ไฮเพอร์จีโอเมตริก ทฤษฎีกลุ่ม ในศกาศการเชิงปริภูมิ

**271614 การประยุกต์ทอพอโลยีและเรขาคณิต** 3(3-0)

Application of Topology and Geometry for Physicists

การวิเคราะห์ ปริภูมิทอพอโลยีและฟังก์ชันต่อเนื่อง ความเชื่อมโยงและความกระชับ ทฤษฎีบทการอิงระยะทาง กลุ่มหลักมูล สนามเวกเตอร์ ปริภูมิแทนเจนต์ จีโอเดสิกส์ ความโค้งของพื้นผิว เมลริกันบนเส้น กลุ่มกระชับ กลุ่มลีและฟิสิกคณิต สู่ปัญหาทางฟิสิกส์ประยุกต์

**271615 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขประยุกต์** 3(3-0)

Applied Numerical Analysis

ความผิดพลาดและเสถียรภาพ การหารากสำหรับสมการไม่เชิงเส้น ทฤษฎีการประมาณค่าในช่วง การประมาณฟังก์ชัน การอินทิเกรตเชิงตัวเลข วิธีวิเคราะห์เชิงตัวเลขสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ ฟิสิกคณิตเชิงเส้น ผลเฉลยเชิงตัวเลขของระบบสมการเชิงเส้นปัญหาค่าไอเทนอเมริกัน วิธีมอนติคาร์โล การประยุกต์สู่ปัญหาฟิสิกส์

**271616 ฟรอนเทียร์ของฟิสิกส์** 3(3-0)

New Frontiers of Physics

ความก้าวหน้าและความเคลื่อนไหวใหม่ ซึ่งมีความสำคัญต่อพัฒนาการทางฟิสิกส์ ความสำคัญและผลกระทบของการพัฒนาใหม่ต่อความคิด ความเชื่อ จิตสำนึกใหม่ของมนุษย์และสังคม

**271617 ฟิสิกส์สถานะของแข็ง** 3(3-0)

Solid State Physics

ทฤษฎีของโครงสร้างผลึก บลททวิซส่วนกลับ การยึดเหนี่ยวผลึก โฟนอน แบบจำลองอิเล็กตรอนอิสระ ทฤษฎีแถบพลังงาน ค่านำยวดยิ่ง สมบัติเชิงไฟฟ้าและแม่เหล็กของของแข็ง

**271618 สภาพนำยวดยิ่ง** 3(3-0)

Superconductivity

ประวัติความเป็นมาของสภาพนำยวดยิ่ง แบบจำลองควอนตัมเชิงมหภาค ทฤษฎีบาร์ดีน-คูเปอร์-ชรีฟเฟอร์ของค่านำยวดยิ่งแบบฉบับ ค่านำยวดยิ่งชนิดที่สอง ค่านำยวดยิ่งอุณหภูมิสูงและการประยุกต์ ฟรอนเทียร์สภาพนำยวดยิ่ง

- 271619 พลศาสตร์ไฟฟ้าของของแข็ง** 3(2-2)  
**Electrodynamics of Solids**  
 ทบทวนพลศาสตร์ไฟฟ้าคลาสสิก พลศาสตร์ไฟฟ้าแบบต่อเนื่องของของแข็งที่ลักษณะเปลี่ยนไป พลศาสตร์ไฟฟ้าของรอยต่อและวงจร โจเซฟสัน แม่เหล็กไฟฟ้า การวิเคราะห์สายส่งและตัวนำคลื่น
- 271631 ฟิสิกส์นิวเคลียร์ประยุกต์** 3(3-0)  
**Applied Nuclear Physics**  
 โครงสร้างของนิวคลีออน แบบจำลองมาตรฐาน แบบจำลองเชิงปรากฏการณ์ อันตรกิริยาระหว่างนิวคลีออนและเมซอน อันตรกิริยาระหว่างนิวคลีออนและนิวคลีออน อันตรกิริยาแบบอ่อน ระบบหลายนิวคลีออน แบบจำลองของนิวเคลียส แบบจำลองแบบชั้น การเคลื่อนที่โดยรวม แบบจำลองถุงไทออน ปฏิกริยานิวเคลียร์ การประยุกต์
- 271632 ฟิสิกส์การแผ่รังสีสำหรับการประยุกต์** 3(3-0)  
**Radiation Physics for Applications**  
 ชนิดของการแผ่รังสี อันตรกิริยาของรังสีกับสสาร หัววัดรังสีและการวัด ความสัมพันธ์ในฟิสิกส์การแผ่รังสี ปฏิบัติการดูดกลืนและการกระเจิง ผลของการแผ่รังสีที่มีต่อแก๊ส ของแข็งผลึกและสารละลายเชิงโมเลกุล อันตรกิริยารังสีในเชิงชีววิทยา
- 271633 ทฤษฎีเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์** 3(3-0)  
**Nuclear Reactor Theory**  
 ปฏิกริยานิวเคลียร์และการแผ่รังสี การแพร่และการลดความเร็วนิวตรอน ทฤษฎีของเครื่องปฏิกรณ์แบบพิซชันและเงื่อนไขวิกฤต ชนิดของเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ เรือเพลิงเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ การควบคุมเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ การกำบังในเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ การควบคุมเทอร์โมนิวเคลียร์
- 271634 ฟิสิกส์พลังงานสูง** 3(3-0)  
**High Energy Physics**  
 การจำแนกประเภทและอันตรกิริยาของอนุภาคหลัก มวล การอนุรักษณ์และสมมาตร เครื่องวัดอนุภาคและเครื่องเร่งอนุภาค อันตรกิริยาฮาดรอน-ฮาดรอนและฮาดรอนสเปกโทรสโกปี แบบจำลองควาร์กของฮาดรอน อันตรกิริยาทางแม่เหล็กไฟฟ้าและอันตรกิริยาอย่างอ่อน ทฤษฎีสถานามราม
- 271635 การตรวจหาและการวัดรังสี** 3(2-2)  
**Radiation Detection and Measurements**  
 อันตรกิริยาเนื่องจากการแผ่รังสี สถิติที่ใช้ในการนับรังสีและการทำนายค่าคลาดเคลื่อน สมบัติของหัววัดรังสี
- สเปกโทรสโกปีของรังสี การวัดนิวตรอนช้าและนิวตรอนเร็ว สเปกโทรสโกปีของนิวตรอน กรรรมวิธีพัลส์และการจัดรูปพัลส์ ฟังก์ชันพัลส์เชิงเส้นและฟังก์ชันพัลส์ตรรก การวิเคราะห์พัลส์หลายช่องสัญญาณ ตัวตรวจวัดรังสีหลากหลายชนิด กุญแจหลังและการกำบังในการวัดรังสี
- 271636 สเปกโทรสโกปี** 3(2-2)  
**Spectroscopy**  
 ทฤษฎีควอนตัมสำหรับสเปกโทรสโกปี การแผ่รังสีของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและอันตรกิริยาของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ากับอะตอมและโมเลกุล สเปกโทรสโกปีโฟโตอิเล็กตรอน สเปกโทรสโกปีอิเล็กตรอนไอซ์ สเปกโทรสโกปีอินฟราเรด สเปกโทรสโกปีฟลูออเรสเซนซ์ สเปกโทรสโกปีอินฟราเรด สเปกโทรสโกปีรามัน และสเปกโทรสโกปีรังสีเอกซ์
- 271641 เครื่องมือและเทคนิคทางดาราศาสตร์** 3(2-2)  
**Astronomical Instrumentation and Techniques**  
 สมบัติพื้นฐานและพารามิเตอร์ของกล้องโทรทรรศน์ทางแสง กล้องโทรทรรศน์ชนิดสะท้อนแสงและหักเหแสงและระบบทางแสง การออกแบบทางกลเกี่ยวกับตัวกล้องและฐานกล้อง อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับกล้องโทรทรรศน์ กล้องโทรทรรศน์สมัยใหม่ขนาดใหญ่อะและสำหรับอนาคต กล้องโทรทรรศน์วิทยุ กล้องโทรทรรศน์คลื่นมิลลิเมตร กล้องโทรทรรศน์รังสีเอ็กซ์ กล้องโทรทรรศน์รังสีแกมมา กล้องโทรทรรศน์นิวตริโน กล้องโทรทรรศน์คลื่นความโน้มถ่วง
- 271671 ฟิสิกส์พื้นผิว** 3(3-0)  
**Surface Physics**  
 ฟลิกวิทยของพื้นผิว อุณหพลศาสตร์และกลศาสตร์สถิติของพื้นผิว โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์พื้นผิว การสร้างใหม่ของพื้นผิว ระบบสุญญากาศระดับสูงยิ่ง วิธีการทดลองเพื่อศึกษาโครงสร้างพื้นผิว โครงสร้างของชั้นที่ถูกดูดซับ ชั้นบกพร่อง และการเปลี่ยนเฟสบนพื้นผิว
- 271672 ฟิสิกส์สารกึ่งตัวนำ** 3(3-0)  
**Semiconductor Physics**  
 โครงสร้างผลึกของสารกึ่งตัวนำ โครงสร้างแถบพลังงาน สภาพนำไฟฟ้าของสารกึ่งตัวนำบริสุทธิ์และสารกึ่งตัวนำที่มีสารเจือปน รอยต่อ พี-เอ็น ผลกระทบของสนามแม่เหล็กและสนามไฟฟ้า สมบัติเชิงแสง อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ การเตรียมสารกึ่งตัวนำ สารกึ่งตัวนำออสซิลูชัน
- 271673 การเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์และการประยุกต์** 3(2-2)  
**X-ray Diffraction and Applications**

ทฤษฎีการเลี้ยวเบน แลตทิซส่วนกลับ การเตรียมสารตัวอย่าง การวิเคราะห์โครงสร้างผลึก	271691	สัมมนา 1 Seminar I	1(0-3)
271674 วัสดุแม่เหล็กและการประยุกต์ Magnetic Materials and Applications	3(2-2)	อภิปรายและเสนอรายงานบทความทางวิชาการ หรือความรู้ใหม่ ๆ ทางฟิสิกส์ประยุกต์	
แมกนีไทเซชันและโคแมนแม่เหล็ก สภาวะแม่เหล็กแอนไอโซโทรปี ชนิดของวัสดุแม่เหล็ก กระบวนการผลิตสมบัติ และการประยุกต์ใช้งานของแม่เหล็กถาวร แม่เหล็กแบบอ่อน และแม่เหล็กเฟอร์ไรท์	271692	สัมมนา 2 Seminar II	1(0-3)
271675 ไดอิเล็กทริกเซรามิกและตัวเก็บประจุ Ceramics Dielectrics and Capacitors	3(2-2)	อภิปรายและเสนอรายงานในหัวข้อเกี่ยวกับรายงานการวิจัยทางฟิสิกส์ประยุกต์	
ความแข็งแรงไดอิเล็กทริก ความต้านทานเชิงอุณหภูมิแบบช็อก ตัวเก็บประจุ จนวนและไดอิเล็กทริกเซรามิกที่มีสภาพยอมค่า เซรามิกที่มีสภาพยอมปานกลาง เซรามิกที่มีสภาพยอมสูง	271771	ระบบสุญญากาศสูงมากและการประยุกต์ Ultrahigh Vacuum Systems and Applications	3(3-0)
271676 ฟิสิกส์นาโน Nanophysics	3(2-2)	แนวคิดเกี่ยวกับฟิสิกส์สุญญากาศสูงมาก การออกแบบและสร้างระบบสุญญากาศสูงมาก การประยุกต์ระบบสุญญากาศสูงมากกับงานวิจัยทางฟิสิกส์และในอุตสาหกรรม	
ระบบการสร้างสิ่งทีเล็กกว่า ธรรมชาติทางควอนตัมในโลกนาโน ผลทางควอนตัมที่มีต่อโลกมหภาค การทดลองทางฟิสิกส์ในแนวของการสร้างเชิงนาโนและเทคโนโลยี นาโน	271772	เทคโนโลยีฟิล์มบางและการประยุกต์ Thin Film Technology and Applications	3(3-0)
271677 ฟิสิกส์พลาสมาและการประยุกต์ Plasma Physics and Applications	3(3-0)	เทคนิคและกระบวนการเคลือบฟิล์มบาง ฟิล์มบางสารกึ่งตัวนำ ฟิล์มเพชร ฟิล์มบางแสง การเคลือบแข็ง เทคนิคการหาลักษณะเฉพาะของฟิล์มบาง การเตรียมและทำความเข้าใจสถานะตัวจอร์จรับ การประยุกต์ของฟิล์มบาง	
หลักการของพลาสมา การเคลื่อนที่ของอนุภาคเดี่ยว ทฤษฎีของไหลของพลาสมาคลื่นพลาสมา ความสมดุลและเสถียรภาพ ทฤษฎีจลน์ ผลกระทบแบบไม่เชิงเส้น เทคโนโลยีพลาสมา พลาสมาเชิงอุตสาหกรรม และการประยุกต์สำหรับอุปกรณ์ฟิวชัน	271773	ฟิล์มบางแสง Optical Thin Film	3(3-0)
271678 ฟิสิกส์ของระบบสุญญากาศและการเตรียมฟิล์มบาง Vacuum Physics and Deposition of Thin Film	3(2-2)	แนวคิดของเบื้องต้นเกี่ยวกับฟิล์มบางและฟิล์มบางแสง อันตรกิริยาของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ากับวัสดุ เทคนิคและกระบวนการเตรียมฟิล์มบางแสง การออกแบบระบบฟิล์มบางแสงและแผ่นกรองแสง โครงสร้างของฟิล์มบางแสง สมบัติของฟิล์มบางแสง การตรวจวัดค่าคงที่แสงของฟิล์มบาง การประยุกต์ของฟิล์มบางแสง	
ฟิสิกส์ทั่วไปของระบบสุญญากาศ การระเหยสารในสุญญากาศ สเปคตรัม การเตรียมฟิล์มบางในสุญญากาศด้วยวิธีอื่น ๆ การวิเคราะห์ฟิล์มบาง	271699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	36-48 หน่วยกิต
271679 การออกแบบและการสร้างระบบสุญญากาศ Vacuum System Design and Construction	3(3-0)	การทำงานวิจัยและเสนอเป็นรายงานที่ได้รับความเห็นชอบจากกรรมการประจำภาควิชาฟิสิกส์	
สมบัติของวัสดุที่ใช้ในเทคโนโลยีสุญญากาศ การสร้างชิ้นงานในระบบสุญญากาศ อุปกรณ์ป้องกันสำหรับระบบสุญญากาศ การออกแบบระบบสุญญากาศ การใช้งานและดูแลรักษาในระบบสุญญากาศ การออกแบบอุปกรณ์เฉพาะด้าน	275699	วิทยานิพนธ์ Dissertation	48 หน่วยกิต
		ศึกษาค้นคว้าและวิจัยในหัวข้อเรื่องทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพที่สนใจ โดยมีรูปแบบและวิธีวิจัยที่ถูกต้องและเป็นระบบ ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	

<p><b>301611 วิศวกรรมคุณภาพขั้นสูง 3(3-0)</b>  <b>Advanced Quality Engineering</b>            เทคนิคขั้นสูงสำหรับการประกันคุณภาพเชิงสถิติ ประกอบด้วย การออกแบบเชิงเศรษฐศาสตร์ของการสุ่มตัวอย่างเพื่อการยอมรับและแผนผังควบคุม การวิเคราะห์ความสามารถของกระบวนการ ความผิดพลาดในการตรวจสอบ และบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมคุณภาพที่ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติ</p>	<p>หลักการในการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด และการออกแบบวิธีฮิวริสติก วิธีการแก้ปัญหาแบบดั้งเดิม วิธีการฮิวริสติกแบบอัจฉริยะ การศึกษาและวิเคราะห์ฮิวริสติกใหม่ที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ</p>
<p><b>301612 วิศวกรรมระบบสารสนเทศ 3(3-0)</b>  <b>Information Systems Engineering</b>            ขอบเขตสำหรับระบบสารสนเทศวิสาหกิจ ระบบเชิงวิศวกรรมและวิทยาศาสตร์ คำจำกัดความของข้อกำหนด การจำลองความสัมพันธ์ของเอนทิตี การจำลองเชิงลอจิสต์ ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง แบบจำลองความสัมพันธ์ บูรณาการที่ขาดหิง</p>	<p><b>301631 การวางแผนและควบคุมการผลิตขั้นสูง 3(3-0)</b>  <b>Advanced Production Planning and Control</b>            การพัฒนาตัวแบบ หรือวิธีการต่างๆ มาประยุกต์ใช้เพื่อการวางแผนและควบคุมระบบการผลิต ในสถานะที่อาจจะมีทรัพยากรอยู่อย่างจำกัด มีกำลังการผลิตอย่างจำกัด มีความต้องการของผลิตภัณฑ์ที่ไม่คงที่ และ/หรือ เป็นการศึกษาเปรียบเทียบระหว่าง 2 ตัวแบบ หรือ 2 วิธีการขึ้นไปเป็นต้น ซึ่งอาจจะเป็น ตัวแบบหรือวิธีการการจัดการการผลิตแบบใหม่หรือทันสมัย ตามที่ได้มีการตีพิมพ์เผยแพร่ไว้ในวารสารวิชาการ</p>
<p><b>301621 กระบวนการเชิงสุ่มเชิงวิศวกรรมขั้นสูง 3(3-0)</b>  <b>Advanced Engineering Stochastic Processes</b>            กระบวนการเชิงสุ่มเพื่อแก้ปัญหาขนาดใหญ่ที่มีสถานะและจำนวนขั้นสูง การวิเคราะห์กระบวนการทางวิศวกรรมโดยใช้การประมาณค่าและการจำลอง การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์และออกแบบแถวคอยขนาดใหญ่ และความเชื่อถือได้ของระบบวิศวกรรมขนาดใหญ่</p>	<p><b>301632 ระบบการผลิตและอุตสาหกรรมที่ทันสมัย 3(3-0)</b>  <b>Modern Production and Industrial Systems</b>            แนวคิดและหลักการของสายการผลิตแบบต่อเนื่อง การวิเคราะห์เส้นทางการขนย้าย ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น ระบบการผลิตแบบแบ่งเซลล์ แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีการจัดกลุ่มและการพิจารณาการออกแบบระบบ การเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรมและยานพาหนะที่มีระบบนำทางอัตโนมัติ การควบคุมเชิงตัวเลข คอมพิวเตอร์ช่วยในกระบวนการวางแผนการผลิตและการควบคุมเครื่องจักร</p>
<p><b>301622 กระบวนการหาค่าเหมาะสมที่สุดขั้นสูง 3(3-0)</b>  <b>Advanced Optimisation Processes</b>            เทคนิคเชิงตัวเลขสำหรับการหาค่าเหมาะสมที่สุดทั้งแบบต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่องของปัญหาขนาดใหญ่ หลักการของการแยกและการแบ่งส่วนปัญหา การหาค่าที่เหมาะสมที่สุดแบบสุ่มและแบบพลวัต การหาค่าเหมาะสมที่สุดแบบมิตอนันต์ การประยุกต์ใช้การหาค่าเหมาะสมที่สุดในการออกแบบเชิงวิศวกรรม</p>	<p><b>301641 กระบวนการและเทคโนโลยีระบบการผลิตขั้นสูง 3(3-0)</b>  <b>Advanced Manufacturing Processes and Technologies</b>            คุณสมบัติเชิงโครงสร้างของวัสดุที่ใช้ในงานวิศวกรรม กระบวนการผลิตขั้นรูปแบบนำวัสดุออกจากชิ้นงาน กระบวนการผลิตขั้นรูปแบบเพิ่มวัสดุเข้าไปในชิ้นงาน เทคโนโลยีการสร้างต้นแบบรวดเร็ว และเทคโนโลยีการผลิตขั้นสูงอื่นๆ</p>
<p><b>301623 การสร้างและการวิเคราะห์ตัวแบบ การจำลองขั้นสูง 3(3-0)</b>  <b>Advanced Simulation Modelling and Analysis</b>            หลักการของการจำลองและการสร้างตัวแบบ วิธีการของการจำลองและการวิเคราะห์ การจำลองแบบเชิงมดรวม เทคนิควิธีการใหม่ในการจำลอง การประยุกต์ใช้การจำลองในการผลิตและอุตสาหกรรม</p>	<p><b>301642 การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ขั้นสูง 3(3-0)</b>  <b>Advanced Product Design and Development</b>            บทบาทและความสำคัญของการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ หลักการและขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ การวิเคราะห์คุณภาพของที่ต้องการ การวิเคราะห์และแยกส่วน ประกอบตามหน้าที่ในการทำงาน หลักการการออกแบบแบบกลุ่ม ระบบการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ การออกแบบโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม บทบาทของการออกแบบบรรจุภัณฑ์</p>
<p><b>301624 การแก้ปัญหาด้วยวิธีฮิวริสติกขั้นสูง 3(3-0)</b>  <b>Problem Solving using Advanced Heuristic Approach</b></p>	

301691	หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมการจัดการ Selected Topics in Management Engineering หัวข้อที่น่าสนใจในทางวิศวกรรมการจัดการ เน้นไป ที่ความรู้ใหม่และขั้นสูง หัวข้อเรื่องอาจเปลี่ยนไปในแต่ละภาค เรียน	3(3-0)	การประยุกต์ใช้ทฤษฎีพีชคณิตในการวิเคราะห์การ ไหลผ่านตัวกลางที่มีความพรุน ทฤษฎีการยุบแบบอัสต์คัวคาน้ำ และการวิเคราะห์เสถียรภาพ การประยุกต์ใช้ไฟไนต์เอลิเมนต์ใน งานวิศวกรรมปฐพี
301696	สัมมนา 1 Seminar I นำเสนอรายงานและอภิปรายในหัวข้อทางวิศวกรรม การจัดการ ที่น่าสนใจและทันสมัย	1(0-3)	304712 กลศาสตร์ของหิน Rock Mechanics กำเนิดหิน คุณสมบัติเฉพาะตัวของหินและการ จำแนกประเภทของมวลหิน คุณสมบัติทางวิศวกรรมของหิน กำลังรับน้ำหนักของรอยแตกของมวลหิน ปัจจัยที่มีผลกระทบ ต่อกำลังรับน้ำหนักและความยืดหยุ่นของหิน ฐานรากบนมวล หิน เสถียรภาพของลาดหิน อุโมงค์หินแข็งกัน
301697	สัมมนา 2 Seminar II นำเสนอรายงานและอภิปรายในหัวข้อทาง วิศวกรรมการจัดการ โดยเน้นการค้นคว้าและรวบรวมความรู้ที่ ได้จาก การอ่านบทความ	1(0-3)	304713 ธรณีกลศาสตร์ Geomechanics ทฤษฎีสภาพวิกฤติของดิน แบบจำลองความสัมพันธ์ ระหว่างความเค้นและความเครียดตามทฤษฎีสภาพวิกฤติ พฤติกรรมของดินก่อนการวิบัติ ทฤษฎีการยุบแบบอัสต์คัวคาน้ำ ในหนึ่งมิติ สองมิติและสามมิติ
301698	สัมมนา 3 Seminar III นำเสนอรายงานและอภิปรายในหัวข้อทาง วิศวกรรมการจัดการ โดยเน้นการค้นคว้าและสามารถวิจารณ์ ความรู้ที่ได้จากการอ่านบทความ	1(0-3)	304714 การออกแบบและการก่อสร้างงานทาง วิศวกรรมปฐพี Geotechnical Engineering Design and Construction การประยุกต์ใช้หลักการทางวิศวกรรมปฐพีในงาน ออกแบบและก่อสร้าง ฐานรากคาน้ำ ฐานรากเสาเข็ม ระบบค้ำยัน เข็มน้ำและระบบค้ำยันโคอะเฟรม
301699	วิทยานิพนธ์ Dissertation ทำการศึกษาวิจัยประเด็นที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรม การจัดการอย่างลึกซึ้ง ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ และนำไปสู่วิธีการ ในการแก้ปัญหาต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อระบบอุตสาหกรรม และการจัดการ	36-72 หน่วยกิต	304715 การออกแบบงานเทคโนโลยีโดย นำเชื่อถือ Reliability-Based Design for Geotechnical Engineering การประยุกต์ใช้ทฤษฎีความน่าจะเป็นและแรนดอมโ เรสเซสในการวิเคราะห์ทางธรณีเทคนิค วิธี FORM/FOSM และ Monte Carlo Simulation ความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นจากการ ประมาณค่าพารามิเตอร์ทางวิศวกรรมของดิน อินตึ๊กซ์ของความ น่าเชื่อถือ การประยุกต์กับงานฐานรากของเสาเข็ม ระดับความ ปลอดภัยของฐานราก
304701	สถิติ ความน่าจะเป็นและความน่าเชื่อถือ สำหรับวิศวกรโยธา Statistics, Probability, and Reliability for Civil Engineers การวิเคราะห์ข้อมูล หลักการของความน่าจะเป็น ตัว แปรสุ่ม การกระจายตัวของความน่าจะเป็น การทดสอบและ ประมาณการแบบจำลอง วิธีการทดลองและการวิเคราะห์หลาย ตัวแปร การวิเคราะห์ความถี่ของเหตุการณ์ร้ายแรง เทคนิคการ เลื่อนแบบ การวิเคราะห์ความเสี่ยงและความน่าเชื่อถือ แบบจำลองในการตัดสินใจของ Bayesian และความไม่แน่นอน ของตัวแปร	3(3-0)	304721 การจัดการโครงการก่อสร้างด้วย คอมพิวเตอร์ Computer-Based Construction Project Management



การริเริ่มโครงการก่อสร้าง เครื่องมือในการจัดการ ข้อมูลข่าวสาร แผนผังโครงข่าย การประมาณการเวลาและ ต้นทุน การวิเคราะห์เส้นทางวิกฤตสำหรับการจัดทำโครงข่าย แผนงาน แผนงานของโครงการประเภทงานซ้ำและต่อเนื่อง การ จัดสรรทรัพยากรและปรับระดับทรัพยากร การจัดความสัมพันธ์ ระหว่างเวลาและต้นทุน กลยุทธ์การประมูลและการประมาณ ราคาส่วนที่เพิ่มขึ้น การเงินของโครงการและการบูรณาการกับ แผนงาน การควบคุมความก้าวหน้าของการก่อสร้าง

304722 กฎหมายอุตสาหกรรมก่อสร้าง 3(3-0)  
**Construction Industry Law**  
 แนวความคิดเกี่ยวกับกฎหมายที่ใช้ในอุตสาหกรรม ก่อสร้าง การจัดการตามกฎหมาย รวมถึง การบริหาร สัญญา ความสัมพันธ์ที่เกี่ยวกับสัญญา การปฏิบัติตามสัญญา ความยืดหยุ่นของสัญญาและคำสั่งเปลี่ยนแปลงงาน ความรับผิดชอบ และความเสียหาย การหลีกเลี่ยงและการโต้เถียงข้อพิพาท หลักทรัพย์ และการประกันภัย

304723 สัญญาในการก่อสร้าง 3(3-0)  
**Construction Contracting**  
 สัญญาในการก่อสร้างสำหรับผู้รับเหมา ผู้ออกแบบ และเจ้าของงาน ข้อจำกัด องค์กรและการบริหาร โครงสร้างของ อุตสาหกรรม สัญญาก่อสร้าง หลักทรัพย์ การประกันภัย การ วางแผน การประมาณการและควบคุม การคำนวณปริมาณงาน และราคา การประมาณการแรงงาน วัสดุและเครื่องจักร การ จัดทำข้อเสนอ แผนงาน บัญชีและการควบคุม การใช้ออกสาร สัญญาในการเตรียมการประมาณราคาอย่างละเอียด

304724 การจัดการบริษัทวิศวกรรมและก่อสร้าง 3(3-0)  
**Managing Engineering and Construction Companies**  
 การจัดการองค์กรสำหรับผู้รับเหมาและก่อสร้างใน อุตสาหกรรมด้านสถาปัตยกรรม-วิศวกรรม-การก่อสร้าง การ จัดการความเสี่ยงซึ่งมีอยู่เป็นปกติวิสัยในอุตสาหกรรมด้าน สถาปัตยกรรม-วิศวกรรม-การก่อสร้าง การพัฒนากลยุทธ์ธุรกิจ และองค์กรเพื่อที่จะรับมือกับความต้องการที่เป็นช่วง ทางเลือก ของรูปแบบสัญญา การจัดการการไหลเวียนของเงิน การบริหาร ทรัพยากรมนุษย์ ความปลอดภัย คุณภาพ การประกันภัยและ หลักทรัพย์ ความเป็นผู้นำและการเจรจาต่อรอง

304725 การจัดการโครงการอาคารแบบยั่งยืน 3(3-0)  
**Managing Sustainable Building Projects**  
 การจัดการอาคารตลอดอายุการใช้งานจากมุมมอง ของเจ้าของอาคาร ผู้ออกแบบ และผู้รับเหมา โดยมุ่งเน้น

เป้าหมายที่ยั่งยืน วิธีการนิยาม สื่อสาร ประสานงาน และ จัดการ วัตถุประสงค์ของโครงการที่หลากหลาย รวมถึง ขอบเขตงาน คุณภาพ มูลค่าและ ต้นทุนต่างๆตลอดอายุการใช้งาน กำหนดเวลางาน ความปลอดภัย พลังงาน และ ข้อพิจารณาทาง สังคม บทบาท ความรับผิดชอบ และความเสียหายสำหรับ ผู้เกี่ยวข้องโครงการ การประเมินอาคารตามวิธีอายุการใช้งาน

304731 แบบจำลองกระบวนการทางอุทกวิทยา 3(3-0)  
**Modeling of Hydrologic Processes**  
 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์และการแก้ปัญหาทาง นิเวศวิทยาสำหรับกระบวนการทางอุทกวิทยา ผืน การสูญเสีย ทางอุทกวิทยา น้ำท่า แบบจำลองแบบเต็มไหลคอลล แบบจำลอง แบบตัวแปรรวมและตัวแปรกระจาย ข้อพิจารณาอื่น ๆ ในการ จำลองแบบ ความสามารถและความถูกต้องของแบบจำลอง การ หาค่าที่สุดของพารามิเตอร์ในแบบจำลอง

304732 การคำนวณเชิงตัวเลขในทางชลศาสตร์ 3(3-0)  
**Computational Hydraulics**  
 วิธีการแก้ปัญหาทางอุทกวิทยาด้วยสมการทาง คณิตศาสตร์และวิธีนิเวศวิทยา ทางน้ำเปิดและแม่น้ำ ตลอดจน ในแม่น้ำ ระบบท่อ การไหลของน้ำใต้ดิน การแพร่และการ กระจายตัวของอนุภาคในแม่น้ำ

304733 วิศวกรรมพลังงานน้ำ 3(3-0)  
**Hydropower Engineering**  
 หลักการวิเคราะห์และออกแบบทางอุทกวิทยาและ ชลศาสตร์ โครงการไฟฟ้าพลังน้ำ เขื่อน โครงสร้างทางชล ศาสตร์ อาคารประกอบสำหรับ โครงการไฟฟ้าพลังน้ำ การ ออกแบบและคัดเลือกเครื่องกังหันน้ำที่เหมาะสม การวิเคราะห์ ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมของโครงการไฟฟ้าพลังน้ำ การ วิเคราะห์ผลประโยชน์ของโรงไฟฟ้าพลังน้ำ

304734 การจัดการโครงการแหล่งน้ำ 3(3-0)  
**Water Resources Project Management**  
 การสอบเทียบปริมาณน้ำผ่านอาคารชลศาสตร์ การ คำนวณหาปริมาณน้ำใช้ในการเตรียมแปลง ฝน ฝนใช้การและ ปริมาณน้ำเหลือใช้จากการชลประทานสำหรับการเพาะปลูกข้าว และพืชอื่นบนแปลงทดลอง ประสิทธิภาพชลประทาน แบบจำลองความต้องการน้ำชลประทาน แบบจำลองการส่งน้ำ ล่วงหน้าประจำสัปดาห์ และแบบจำลองระบบลุ่มน้ำ การ ประยุกต์ใช้ในการหากราฟสำหรับกำหนดพื้นที่เพาะปลูกดูแล การปรับปรุงโครงการเก่าและโครงการแหล่งน้ำที่จะพัฒนาขึ้น มาใหม่

- 304735 ขลศาสตร์ในทางน้ำเปิดขั้นสูง 3(3-0)**  
**Advanced Open Channel Hydraulics**  
 การไหลวิกฤต และการไหลสม่ำเสมอ การไหลที่ความลึกเปลี่ยนแปลงช้า การไหลที่ปริมาณน้ำเปลี่ยนแปลง การไหลสูงกว่าการไหลวิกฤตผ่านทางน้ำที่ถูกบีบ การไหลที่ความลึกเปลี่ยนแปลงเร็ว ไฮดรอลิกจัมและการขจัดกำลังงานการไหลไม่สม่ำเสมอ การประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาทางปฏิบัติ
- 304751 การออกแบบโครงสร้างรับแรงจาก3(3-0)**  
**แผ่นดินไหว**  
**Seismic Design of Structures**  
 ความรู้พื้นฐานวิศวกรรมแผ่นดินไหว กลิ่นแผ่นดินไหว ความเข้ม ขนาด และสเปกตรัมตอบสนอง, การออกแบบรับแรงจากแผ่นดินไหว มาตรฐานการวิเคราะห์และออกแบบ การวิเคราะห์สเปกตรัมตอบสนอง การสั่นแบบตุ้ม การสร้างคลื่นแผ่นดินไหวจากข้อมูลกลิ่นแผ่นดินไหวในอดีต การออกแบบและการให้รายละเอียดเพื่อรับแรงจากแผ่นดินไหวสำหรับโครงสร้างพิเศษ เช่น สะพาน เขื่อน โรงไฟฟ้านิวเคลียร์
- 304752 การออกแบบโครงสร้างด้วยวิธีภาวะสุดขีด 3(3-0)**  
**Structural Limit Design**  
 การวิเคราะห์ภาวะสุดขีด การออกแบบด้วยวิธีภาวะสุดขีดในโครงสร้างเหล็กและคอนกรีตเสริมเหล็ก การประยุกต์ใช้ในคานต่อเนื่องและ โครงข้อแข็ง การควบคุมการแอ่นตัวและรอยแตก การวิเคราะห์แนวเส้นครากด้วยวิธีสมมูลและงานสมมติ การประยุกต์ใช้ในแผ่นพื้นหลากหลายรูปแบบ การออกแบบด้วยวิธีแบ่งช่วงพื้นเป็นแถบ
- 304753 การวิเคราะห์ไฟไนท์อีลิเมนต์ขั้นสูง 3(3-0)**  
**Advanced Finite Element Analysis**  
 เทคนิคการวิเคราะห์ไฟไนท์อีลิเมนต์ขั้นสูง การแก้ปัญหาทางศาสตร์ต่อเนื่องด้วยไฟไนท์อีลิเมนต์ สมการของลากรองและออยเลอร์ การวิเคราะห์ไฟไนท์อีลิเมนต์สำหรับวัสดุและเรขาคณิตแบบไม่เชิงเส้น การวิเคราะห์หั่นและเปลือกหน้าวิธีบาคาร์อีลิเมนต์ การประยุกต์ไฟไนท์อีลิเมนต์กับกลศาสตร์การแตกร้า
- 304754 เสถียรภาพของโครงสร้าง 3(3-0)**  
**Stability of Structures**  
 ทฤษฎีเสถียรภาพของโครงสร้าง การโค้งงอของเสา ในช่วงอิลาสติกและอินอิลาสติก การบิดและโค้งงอด้านข้างของคาน เสา คาน-เสา โครงข้อแข็ง แผ่นบาง และเปลือกบาง เสถียรภาพทางกลศาสตร์ การพัฒนาและการประเมินขั้นตอนการออกแบบสำหรับปัญหาความไม่เสถียรภาพในปัจจุบัน
- 304755 การออกแบบโครงสร้างรับแรงพลวัต 3(3-0)**  
**Structural Design for Dynamic loads**  
 ปัญหาการออกแบบโครงสร้างต้านแรงพลวัต เช่น แรง แผ่นดินไหว แรงลม การระเบิด การจลาจล และการสั่นของเครื่องจักร ความไวต่อการสั่นของคอนกรีตกรรมทางกลองงขึ้น โครงสร้างภายใต้ แรงพลวัต ผลตอบสนองและการออกแบบเพื่อต้านแผ่นดินไหว แรงลม ความหน่วงในโครงสร้าง การกระจายพลังงานฮิสเทเรติก ข้อกำหนดเกี่ยวกับความเหนียว ข้อกำหนดสำหรับการออกแบบ
- 304771 การขนส่งและสิ่งแวดล้อม 3(3-0)**  
**Transportation and the Environments**  
 ประเด็นทางด้านสิ่งแวดล้อมที่มาจาก การขนส่ง ระบบต่างๆ ผลกระทบทางด้านทัศนียภาพ การติดขัด มลภาวะทางเสียงและอากาศจากระบบขนส่ง การวิเคราะห์และประเมินค่าของผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการขนส่ง รูปแบบทางคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการคาดคะเนมลภาวะทางเสียง สำหรับโครงการขนส่ง กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมในการขนส่ง
- 304772 การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ 3(3-0)**  
**ของเสียงรบกวนจากการจราจรและการขนส่ง**  
**Modeling In Traffic and Transport Noises**  
 องค์ประกอบของเสียงรบกวนจากการจราจรและขนส่ง การจำลองและการสร้างแบบจำลองของเสียงจากการจราจรและการขนส่งในรูปแบบต่างๆ แบบจำลองของเสียงจากการจราจรชนิดต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง แบบจำลองของเสียงจากระบบรถไฟที่ขนส่งมวลชน
- 304773 ผลกระทบและการควบคุมเสียงรบกวน 3(3-0)**  
**จากการจราจรและการขนส่ง**  
**Traffic and Transport Noise Impact and Control**  
 ผลกระทบของเสียงรบกวนจากการจราจรและการขนส่งรูปแบบต่างๆ วิธีลดผลกระทบจากเสียงรบกวน และขั้นตอนในการวางแผนเพื่อลดผลกระทบจากการจราจรและการขนส่ง
- 304774 โลจิสติกส์และการขนส่งสินค้า 3(3-0)**  
**Logistics and Freight Transportation**  
 โลจิสติกส์และการขนส่ง ระบบการตัดสินใจ การวางแผนโครงข่ายโลจิสติกส์ การวางแผนสิ่งอำนวยความสะดวก การวางแผนขนส่ง แบบจำลองสินค้าคงคลัง และแนวโน้มโลจิสติกส์

<p><b>304775 ความปลอดภัยของถนนและทางหลวง 3(3-0)</b>  <b>Highway and Road Safety</b>            ปัญหาความปลอดภัยของการจราจรทางถนน การวิเคราะห์ปัญหาความปลอดภัยของการจราจรทางถนน ปัจจัยส่วนคนกับความปลอดภัยของการจราจรทางถนน หลักการออกแบบถนนปลอดภัย แนวทางการจัดการจราจรบริเวณจุดอันตรายบนถนน อุปกรณ์ควบคุมจราจร การประยุกต์ใช้ อุปกรณ์ควบคุมจราจรเพื่อยกระดับความปลอดภัยของการจราจรทางถนน การวางแผนและนโยบายเพื่อความปลอดภัยของการจราจรทางถนน เทคนิคการดำเนินการเพื่อความปลอดภัยของการจราจรทางถนน การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน และการปรับปรุงแก้ไขจุดอันตราย</p>	<p><b>304784 เทคโนโลยีการผลิตที่สะอาด 3(3-0)</b>  <b>Clean Production Technologies</b>            การลดปริมาณของเสียให้น้อยที่สุดในกระบวนการผลิต ของเสียจากกระบวนการผลิตอันเหลือของกรรมวิธีทางเคมี และการควบคุมกระบวนการผลิต การขนถ่ายวัสดุ การลดปริมาณ ของเสียในระบบแยกส่วน การผนวกวัตถุประสงค์ของการผลิตที่สะอาด กับหลักเศรษฐศาสตร์และเกณฑ์อื่นๆ การประเมินทางเลือกผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิต หลักการวิเคราะห์ วัฏจักรชีวิตและการประยุกต์ใช้งาน การนำผลิตภัณฑ์และวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ซ้ำอีก</p>
<p><b>304781 มลพิษทางน้ำและการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย 3(3-0)</b>  <b>Water Pollution and Wastewater Treatment System Design</b>            จุลชีววิทยาและชีวเคมีที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการบำบัดน้ำเสียและตะกอน ทฤษฎีของกระบวนการบำบัดน้ำและน้ำเสียด้วยวิธีการทางกายภาพ-เคมี เช่น การกักเก็บ การตกตะกอน การกวนช้า การกวนเร็ว และการกรอง การควบคุมมลพิษทางน้ำ หลักการ การวิเคราะห์ ประยุกต์ความรู้ด้านวิศวกรรม การออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย ด้านกายภาพ เคมี ชีวภาพและข้อกำหนดในการออกแบบ</p>	<p><b>304785 การจัดการสารพิษและของเสียอันตราย 3(3-0)</b>  <b>Toxic Substance and Hazardous Waste Management</b>            ประเภทและลักษณะของสาร พิษและของเสียอันตราย การเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์ความเป็นพิษ การเก็บกักสารพิษและของเสียอันตราย กระบวนการในการนำของเสียอันตรายกลับมาใช้ใหม่ กระบวนการบำบัดของเสียอันตรายแบบต่างๆ ระบบบำบัดทางกายภาพและเคมี ระบบบำบัดที่ใช้ความร้อน ระบบบำบัดแบบชีวภาพ การปรับเสถียร และการฝังกลบอย่างปลอดภัย การฟื้นฟูพื้นที่ที่ปนเปื้อนด้วยสารพิษหรือของเสียอันตราย การประเมินราคาค่าใช้จ่ายในการฟื้นฟูสภาพพื้นที่</p>
<p><b>304782 เคมีของมลพิษทางอากาศและการควบคุม 3(3-0)</b>  <b>Air Pollution Chemistry and Control</b>            พฤติกรรมของสารมลพิษทางอากาศประเภทก๊าซและอนุภาค การลดปริมาณของสารมลพิษ การสะสมตัวของก๊าซและอนุภาค การกระจายแสงและผลการมองเห็น ปฏิกิริยาระหว่างอนุภาคและก๊าซ การวิเคราะห์แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ วิธีการควบคุมการปล่อยมลพิษทางอากาศ การทำงานของอุปกรณ์ควบคุมและการติดตามผลการทำงาน</p>	<p><b>304796 สัมมนา 1 1(0-3)</b>  <b>Seminar I</b>            การ บท ทวนและอภิปราย ถึง ปัญหา และความก้าวหน้าทางด้านวิศวกรรมโยธา</p> <p><b>304797 สัมมนา 2 1(0-3)</b>  <b>Seminar II</b>            การอภิปรายในหัวข้อเฉพาะที่เกี่ยวกับวิศวกรรมโยธาขั้นสูง การ วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล และการนำเสนอรายงาน</p>
<p><b>304783 เทคโนโลยีและการจัดการขยะมูลฝอย 3(3-0)</b>  <b>Solid Waste Technology and Management</b>            ปัญหา ข้อจำกัด และเทคนิคในการจัดการปัญหาขยะ การวิเคราะห์ส่วนประกอบ ปริมาณและคุณลักษณะของขยะ การออกแบบระบบรวบรวม และเทคโนโลยีในการกำจัด อันได้แก่ การฝังกลบ การทำให้แห้ง/เสถียร และการเผา</p>	<p><b>304798 สัมมนา 3 1(0-3)</b>  <b>Seminar III</b>            การอภิปรายในหัวข้อเฉพาะที่เกี่ยวกับวิศวกรรมโยธาขั้นสูงโดยมุ่งเน้นไปที่ โครงการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล และการนำเสนอรายงาน</p> <p><b>304799 วิทยานิพนธ์ 36-81 หน่วยกิต</b>  <b>Dissertation</b>            การศึกษาค้นคว้าวิจัยและเขียนวิทยานิพนธ์ ในหัวข้อเฉพาะทางวิศวกรรมโยธา</p>

- 390611 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง 3(3-0)**  
**Advanced Research Methodology**  
 ศึกษารากฐานทางปรัชญา ทฤษฎีความรู้ความจริง  
 หลักครครวิทยาในการค้นหาและการสรุปความจริงในการวิจัย  
 การออกแบบการวิจัย และเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูงใน  
 งานวิจัย จุดแข็งและจุดอ่อนของการวิจัยแต่ละประเภทและการ  
 วิจัยเชิงสหวิทยาการ
- 390612 ทฤษฎีและประยุกต์การประเมิน 3(2-2)**  
**Theory and Application of Evaluation**  
 พัฒนาการของวิทยาการประเมิน ศาสตร์แห่งการ  
 แสวงหาคูณค่า เป้าหมายของการประเมิน รูปแบบและกระบวนการ  
 ทักษะการประเมินแบบต่างๆ การพัฒนารูปแบบการประเมิน การ  
 ประยุกต์การประเมินในการดำเนินงานต่างๆ และปฏิบัติการ  
 ประเมิน
- 390613 สถิติขั้นสูงสำหรับการวิจัยและประเมิน 3(2-2)**  
**Advanced Statistics for Research and  
 Evaluation**  
 ทฤษฎีการแจกแจงตัวแปรพหุคูณ เมตริกซ์ เทคนิค  
 การวิเคราะห์ตัวแปรพหุคูณแต่ละตัว การวิเคราะห์แยกส่วนความ  
 แปรปราน โฮโลเทิลทิสเคอร์ การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ การ  
 วิเคราะห์เส้นทาง การวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบ การวิเคราะห์  
 สหสัมพันธ์คาโนนิคัล การวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม การวิเคราะห์  
 การจัดกลุ่มพหุ การวิเคราะห์พหุระดับ การวิเคราะห์ลิสเรล และ  
 การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการวิเคราะห์สถิติ  
 แต่ละตัว
- 390614 หัวข้อปัจจุบันทางการวิจัยและประเมิน 3(3-0)**  
**Current Topic in Research and Evaluation**  
 หัวข้อใหม่ ๆ ที่เป็ความก้าวหน้าของศาสตร์ด้านการ  
 วิจัยและประเมิน ที่ตีพิมพ์ในวารสาร ทางวิชาการเฉพาะทาง และ  
 ที่จัดประชุมในสมาคมวิชาชีพการวิจัยและประเมินในแต่ละปี
- 390615 วิจัยเชิงคุณภาพขั้นสูง 3(2-3)**  
**Advanced Qualitative Research**  
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อการพัฒนา  
 หรือแก้ไขปัญหาด้านการศึกษาและทางสังคม โดยใช้เทคนิค  
 วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพทางวิธี ได้แก่ การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบ  
 มีส่วนร่วม การสนทนากลุ่ม การศึกษาประวัติองค์กรและ  
 ประวัติดชุมชน
- 390616 ทฤษฎีการวัดและการทดสอบขั้นสูง 3(3-0)**  
**Advanced Testing and Measurement Theory**  
 ทฤษฎีการวัดแบบดั้งเดิม ทฤษฎีการตอบสนทนาราย  
 ชัด และทฤษฎีอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการวัดผลการศึกษา ความตรง  
 ความเที่ยง ความคลาดเคลื่อนในการวัด การแปลความหมาย  
 คะแนน การนำทฤษฎีไปประยุกต์ใช้ในการวัดผลการศึกษา
- 390617 วิจัยเชิงประเมิน 3(3-0)**  
**Evaluation Research**  
 แนวคิดหลักการเกี่ยวกับการวิจัยเชิงประเมินทาง  
 สังคมศาสตร์และทางการศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างการวิจัย  
 ทั่วไปและการวิจัยเชิงประเมิน บทบาทและความสำคัญของการ  
 วิจัยเชิงประเมิน เทคนิควิธีดำเนินการวิจัยเชิงประเมินแต่ละ  
 ประเภท รูปแบบการวิจัยเชิงประเมิน การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์  
 ข้อมูล และการเขียนรายงานการวิจัยเชิงประเมิน
- 390618 การทดสอบทางจิตวิทยา 3(3-0)**  
**Psychological Testing**  
 ทฤษฎีการทดสอบทางจิตวิทยา การวัดบุคลิกภาพ  
 สถิติปัญญา ความคิดสร้างสรรค์ ความก้าวร้าว ความสนใจใน  
 อาชีพ เจตคติ การจำแนกเด็กปัญญาเลิศ การประยุกต์ทฤษฎีการ  
 ทดสอบทางจิตวิทยาในการวิจัยและประเมินผลการศึกษา
- 390619 - การวางแผนการทดลองขั้นสูง 3(3-0)**  
**Advanced Experimental Design**  
 แบบแผนการทดลอง และการวิเคราะห์เชิงสถิติของ  
 แต่ละแบบแผนการทดลอง เช่น แบบแผนกลุ่มสมบูรณ์ แบบ  
 แผนสปลิทพลอต แบบแผนจัตุรัสลาติน และจัตุรัสผสม แบบ  
 แผนเนสเต็ด แบบแผนแฟคทอเรียลบางส่วน และแบบแผน  
 แฟคทอเรียลที่มีขนาดกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นสัดส่วน โมเดลและ  
 การแปลงคะแนนเพื่อการวิเคราะห์ที่เหมาะสมกับโมเดล การ  
 ทดสอบเปรียบเทียบพหุคูณของค่าเฉลี่ยแบบวางแผนไว้ก่อน  
 และไม่ได้วางแผนไว้ก่อน และการทดสอบแนวโน้ม
- 390620 การบริหารงานวิจัยและประเมิน 3(2-2)**  
**Adminlstration of Research and Evaluation**  
 การกำหนดแก่นเรื่องวิจัยและประเมิน การหาทีมวิจัย  
 และประเมิน การเสนอโครงการวิจัยและประเมิน การทำสัญญา  
 ขอรับทุน การปฏิบัติคัมสัญญา การจัดประชุมมอบหมายงาน  
 รับผิดชอบในโครงการ การกำกับติดตาม และการสะท้อนกลับ  
 รายงานผล การประเมินตนเองและทีมงานในโครงการ
- 390621 การประเมินอภิमान 3(2-2)**  
**Metaevaluation**  
 แนวคิดการประเมินอภิमानแบบต่างๆ ขั้นตอนและ  
 วิธีการดำเนินงานประเมินอภิमान ปฏิบัติการประเมินอภิमानใน  
 โครงการประเมิน

<p>390622 การประเมินแบบตอบสนองและแบบ  <b>ธำรงสรรค์</b> 3(2-2)  <b>Responsive and Constructive Evaluation</b>          แนวคิดพื้นฐานและพัฒนาการของการประเมินแบบ          ตอบสนอง แบบสร้างสรรค์ วิธีการและขั้นตอนการดำเนินงาน          ประเมินโครงการ โดยใช้การประเมินแบบตอบสนองและแบบ          สร้างสรรค์ ปฏิบัติการประเมิน โดยใช้การประเมินแบบ          ตอบสนองและแบบสร้างสรรค์</p>	<p>390699 วิทยานิพนธ์ 36(48) (60) หน่วยกิต  <b>Dissertation</b>          วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและ          ประเมินผล ตามประเด็นที่ผู้เรียนสนใจ โดยมีลักษณะงานวิจัย          และประเมินผลเพื่อมุ่งแก้ปัญหา พัฒนางาน และเพื่อส่งสมองค์          ความรู้ใหม่ทางด้านการวิจัยและประเมินผล</p>
<p>390623 การประเมินแบบเสริมพลังและแบบมี  <b>ส่วนร่วม</b> 3(2-2)  <b>Empowerment and Particlpatory Evaluation</b>          แนวคิดพื้นฐานและพัฒนาการของการประเมินแบบ          เสริมพลังและแบบมีส่วนร่วม วิธีการและขั้นตอนการ          ดำเนินงานประเมิน โครงการโดยใช้การประเมินแบบเสริมพลัง          และแบบมีส่วนร่วม ปฏิบัติการประเมินโดยใช้การประเมินแบบ          เสริมพลังและแบบมีส่วนร่วม</p>	<p>391611 กระบวนทัศน์เกี่ยวกับทฤษฎีองค์การและ  <b>การบริหารศึกษา</b> 3(3-0)  <b>Paradigms in Organizational Theories and          Educational Administration</b>          ศึกษากระบวนทัศน์เกี่ยวกับทฤษฎีองค์การและ          ทฤษฎีการบริหาร เช่น ทฤษฎีเกี่ยวกับองค์การแห่งการเรียนรู้          องค์กรแบบเครือข่าย การบริหารตามสถานการณ์ การจัดการ          คุณภาพทั้งองค์กร เป็นต้น และการประยุกต์ใช้ทฤษฎีเหล่านี้ใน          การบริหารการศึกษา ในประเทศไทยและนานาชาติ</p>
<p>390624 การสังเคราะห์งานวิจัยและประเมิน 3(2-2)  <b>Synthesis of Research and Evaluation</b>          แนวคิด วิธีการสังเคราะห์งานวิจัยและประเมินเชิง          คุณภาพและเชิงปริมาณแบบต่าง ๆ การเขียนรายงานการ          สังเคราะห์งานวิจัยและประเมิน ปฏิบัติการสังเคราะห์งานวิจัย          และประเมิน</p>	<p>391612 ภาวะผู้นำและการบริหารการเปลี่ยนแปลง  <b>ทางการศึกษา</b> 3(3-0)  <b>Leadership and Change Management          in Education</b>          ศึกษาทฤษฎีภาวะผู้นำ ทฤษฎีการบริหารการ          เปลี่ยนแปลง แนวคิดเกี่ยวกับภาวะผู้นำกับการเปลี่ยนแปลงทาง          การศึกษาในสังคมยุคโลกาภิวัตน์ เทคนิควิธีในการพัฒนา          องค์กร และแนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำของผู้บริหาร          การศึกษาสู่การเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง</p>
<p>390691 สัมมนาบริบททางการศึกษา 1(0-3)  <b>Seminar in Contextual of Education</b>          วิเคราะห์ นำเสนอ และสัมมนาประเด็นที่เกี่ยวข้อง          กับการศึกษาของไทยในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต ประเด็นทาง          เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม การเมืองการปกครอง          วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปฏิสัมพันธ์เชิงสาเหตุและผล          ระหว่างการศึกษากับบริบทที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>391613 การบริหารวิชาการและการพัฒนา  <b>นักเรียน/นักศึกษา</b> 3(3-0)  <b>Academic Affairs and Student Personnel          Management</b>          ศึกษาและเสนอแนวคิดใหม่ทางการบริหารงานวิชา          การ และการบริหารกิจการนักเรียนนักศึกษาในทุกระดับสถาน          ศึกษา เน้นการบริหารแบบมีส่วนร่วมของทุกฝ่าย การ          ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน และความสอดคล้องกับการ          เปลี่ยนแปลงของสังคมยุคเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>
<p>390692 สัมมนาวิจัยและประเมิน 1 1(0-3)  <b>Seminar in Research and Evaluation I</b>          ศึกษารายงานวิจัยและประเมินตามประเด็นที่สนใจ          นำเสนอการสัมมนา วิทยานิพนธ์การนำเสนอ การพัฒนา          บุคลิกภาพทางวิชาการในฐานะผู้นำเสนอและผู้ร่วมสัมมนา</p>	<p>391614 การจัดการระบบสารสนเทศสำหรับ  <b>นักบริหารการศึกษา</b> 3(3-0)  <b>Management Information System for          Educational Administrators</b>          ศึกษาหลักการและแนวปฏิบัติต่าง ๆ ในการจัดการ</p>
<p>390693 สัมมนาวิจัยและประเมิน 2 1(0-3)  <b>Seminar in Research and Evaluation II</b>          วางแผนจัดสัมมนาทางวิชาการด้านการวิจัยและ          ประเมินตามแก่นเรื่องที่กำหนด ปฏิบัติการสัมมนาทางวิชาการ          ในฐานะผู้อภิปราย ผู้ดำเนินรายการ ผู้เข้าร่วมสัมมนา สะท้อน          กลับผลการสัมมนาระหว่างสมาชิกจากวิดิทัศน์</p>	

ระบบสารสนเทศโดยเน้นการจัดระบบสารสนเทศและ  
เทคโนโลยีที่ทันสมัย และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ เพื่อ  
การบริหารจัดการทางการศึกษา

**391621 นิติบุคคลของหน่วยงานทางการศึกษา**

**และการบริหารงบประมาณ 3(3-0)**

Education Jurisdiction and Budget Management

วิเคราะห์กฎหมายและระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ที่

เกี่ยวข้องกับความเป็นนิติบุคคลของหน่วยงานทางการศึกษาทุก  
ระดับ ทุกประเภท กฎหมายและระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ  
เกี่ยวกับการบริหารงบประมาณของหน่วยงานทางการศึกษา  
กระบวนการและวิธีการบริหารงบประมาณแบบเน้นผลงาน

**391651 ปรัชญาและจริยธรรมสำหรับนักบริหาร**

**การศึกษา 3(3-0)**

Philosophy and Ethics for Educational

Administrators

ศึกษาวิถีดั้งเดิมปรัชญาและปัญหาต่าง ๆ ในเชิง

ปรัชญาและจริยธรรม ผลกระทบของปัญหาเชิงปรัชญาต่าง ๆ ที่  
มีต่อการพัฒนาบุคคลและสังคม โดยเฉพาะปรัชญาที่มีอิทธิพล  
ต่อการศึกษาและสังคมไทย รวมทั้งจริยธรรมและจรรยาบรรณ  
วิชาชีพสำหรับนักบริหารการศึกษา และการสร้างปรัชญาการ  
บริหารและการศึกษาของตนเอง

**391695 สัมมนาวิจัยขั้นสูงทางการบริหารการศึกษา 1 2(0-4)**

Seminar on Advanced Educational

Administration Research I

สัมมนาในชั้นเรียนเกี่ยวกับหลักการและครุศาสตร์วิทยา

ในการค้นหาคำความจริง โดยการวิจัยทางการบริหารการศึกษา จุด  
แข็งและจุดอ่อนของการวิจัยแต่ละประเภท แนวทางการแก้ไข  
จุดอ่อนของการวิจัย การกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย การ  
กำหนดปัญหาวิจัย ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง การออกแบบการวิจัย  
ที่มีความซับซ้อน และการสร้างเครื่องมือวิจัยแบบต่าง ๆ ที่  
เหมาะสมกับการวิจัยทางการบริหารการศึกษา และจัดสัมมนา  
หรือเข้าร่วมการสัมมนาในระดับชาติที่เกี่ยวกับการวิจัยทางการ  
บริหารการศึกษา

**391696 สัมมนาวิจัยขั้นสูงทางการบริหารการศึกษา 2 2(0-4)**

Seminar on Advanced Educational

Administration Research II

สัมมนาหลักการและผลงานเกี่ยวกับการเก็บข้อมูล

วิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ จุดแข็งและจุดอ่อน และวิธีการ  
แก้ไขปัญหาในการเก็บข้อมูลวิจัยแต่ละวิธี การวิเคราะห์ข้อมูล  
เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ การสรุป แปลความ การเขียน

รายงานการวิจัยที่ดี การแก้ไขรายงานการวิจัยให้สมบูรณ์ การ  
นำเสนอผลงานวิจัยในลักษณะบทความและการสัมมนา ทั้งใน  
ระดับชาติและระดับนานาชาติ และจัดสัมมนาหรือเข้าสัมมนาใน  
ระดับชาติหรือนานาชาติ เพื่อนำเสนอผลงานการวิจัยที่สมบูรณ์  
แล้ว หรือที่ก้าวหน้าไปในระดับหนึ่ง

**391697 การศึกษาภาคสนามในการบริหารการศึกษา 2(0-4)**

Field Studies on Educational Administration

ศึกษาศาสนการณ์จริงในการบริหารการศึกษาคือ

ประสบความสำเร็จ ด้านการบริหารวิชาการ การบริหารงาน  
บุคคล การบริหารงบประมาณ และการบริหารทั่วไป ใน  
ระดับมหภาคหรือระดับจุลภาค โดยการไปสังเกตแบบมีส่วนร่วม  
และรวบรวมข้อมูลในภาคสนาม ภายในประเทศไทยหรือ  
ต่างประเทศ และวิเคราะห์และสังเคราะห์สถานการณ์โดยอาศัย  
หลักการและทฤษฎีทางการบริหาร

**391699 วิทยานิพนธ์**

**60 หน่วยกิต**

Dissertation

วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการศึกษา

โดยศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องด้วยตนเอง และ  
การวิจัยนั้นมีลักษณะที่แสดงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เกิดองค์  
ความรู้ใหม่ และ/หรือการสร้างนวัตกรรมทางการบริหาร  
การศึกษาในระดับที่เป็นสากล มีกรอบแนวคิดที่ชัดเจน อันเป็น  
ผลจากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องอย่างลึกซึ้ง ใช้ระเบียบวิธี  
วิจัยขั้นสูง วิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นเหตุเป็นผล รายงาน  
ผลการวิจัยอย่างเป็นระบบ และเสนอผลการค้นคว้าวิจัยต่อที่  
ประชุมวิชาการ ทั้งในระดับชาติ และระดับนานาชาติระหว่าง  
การทำวิจัย หรือหลังจากเสร็จสิ้นการวิจัย และตีพิมพ์ผลงาน  
วิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของผลงานในวารสารหรือสิ่งพิมพ์  
ทางวิชาการ ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชาการบริหารการศึกษา

**391799 วิทยานิพนธ์**

**42 หน่วยกิต**

Dissertation

วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการบริหาร

การศึกษา ควบคุมการศึกษาในชั้นเรียน โดยการวิจัยมีลักษณะ  
ที่แสดงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เกิดองค์ความรู้ใหม่ และ/หรือ  
การสร้างนวัตกรรมทางการบริหารการศึกษาในระดับที่เป็น  
สากล มีกรอบแนวคิดที่ชัดเจน อันเป็นผลจากการศึกษา  
เอกสารที่เกี่ยวข้องอย่างลึกซึ้ง ใช้ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง วิเคราะห์  
ข้อมูลอย่างเป็นเหตุเป็นผล รายงานผลการวิจัยอย่างเป็นระบบ  
และเสนอผลการค้นคว้าวิจัยต่อที่ประชุมวิชาการระดับชาติ หรือ  
ระดับนานาชาติ ระหว่างการทำวิจัย หรือหลังจากเสร็จสิ้นการ  
วิจัย และตีพิมพ์ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานใน

การสาร หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชาการหรือทางการศึกษา

**392611** วิจัยทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาระดับสูง 3(3-0)

**Advanced Research Methodology for Educational Technology and Communication**

นวัตกรรมงานวิจัยทางเทคโนโลยีและสื่อสาร

การศึกษาระดับสูงมุ่งประเด็นทางด้านการเรียนรู้และการจัดการศึกษาตลอดทั้งระยะเบี่ยงวิถีวิจัยที่เหมาะสมกับการพัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ทั้งนี้มีการตรวจสอบทฤษฎีที่ช่วยสร้างกรอบแนวคิดทางการวิจัย กระบวนการวิจัยที่ช่วยสร้างองค์ความรู้จากบริบทของสังคม (ไทย) การวิเคราะห์ความต้องการ วิเคราะห์เนื้อหาสมภาพการเรียนรู้การประเมินโครงการ การศึกษา การวิจัยเชิงปฏิบัติการ รวมทั้งจริยธรรมการวิจัย กระบวนการวิจัยและลิขสิทธิ์ทางปัญญา

**392612** การออกแบบระบบการเรียนการสอนขั้นสูง 3(3-0)

**Advanced Instructional Systems Design**

วิเคราะห์ สัมเคราะห์งานวิจัยด้านการออกแบบระบบการเรียนการสอน ที่มีการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี รูปแบบ และองค์ประกอบของระบบการเรียนการสอน เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอน

**392621** การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา 3(3-0)

**Development of Technologies for Education**

การประยุกต์ใช้หลักการและงานวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีและวิธีการเชิงระบบในการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

**392622** การบริหารและจัดการองค์กรทางเทคโนโลยี

**การศึกษา 3(3-0)**

**The Management of Educational Technology Organizations**

การบริหารและการจัดการองค์กรเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาในลักษณะที่แสดงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และสร้างนวัตกรรมทางการบริหารองค์กร ในระดับที่เป็นสากล เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลการศึกษา

**392631** ภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา 3(3-0)

**Leadership in Technologies for Education**

แนวคิด ทฤษฎีและรูปแบบภาวะผู้นำทางเทคโนโลยี การศึกษา เน้นการเชื่อมโยงระหว่างพัฒนาการของนวัตกรรมเทคโนโลยีเพื่อการศึกษากับการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาลักษณะเศรษฐกิจ วัฒนธรรมทางเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นกับมนุษย์

และสิ่งแวดล้อมตลอดจนอิทธิพลต่อการพัฒนาภาวะผู้นำทางเทคโนโลยี

**392641** ประเด็นปัจจุบันเกี่ยวกับเทคโนโลยีและ

**สื่อสารการศึกษา 3(2-2)**

**Current issues in Educational Technology and Communications**

แนวคิด และกระบวนการเปลี่ยนแปลงแนวคิดเกี่ยวกับ

เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มาตรฐานเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับองค์กรและบุคคล ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อแนวคิดทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

**392642** เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาเพื่อ

**การจัดการความรู้ภูมิปัญญาไทย 3(2-2)**

**Educational Technology and Communication for the Management of Thai Wisdom**

หลักการ แนวคิด ทฤษฎีและการประยุกต์เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาเพื่อการศึกษาที่สอดคล้องและส่งเสริมภูมิปัญญาไทยสาขาต่างๆ ซึ่งนำไปสู่การฟื้นฟูภูมิปัญญาไทยเพื่อการจัดการศึกษา โดยการวิเคราะห์ สังเคราะห์ อิทธิพลภายนอกที่มีต่อการสร้างสรรค์ภูมิปัญญาไทยและการพัฒนากิจกรรมที่นำเอาภูมิปัญญาไทยในการศึกษา

**392643** คอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาระบบงานบริหารทาง

**เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา 3(2-2)**

**Computer for Educational Technology and Communications System Management**

การประยุกต์ หลักการ แนวคิด ทฤษฎี และ ผลการวิจัย ทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มาใช้เพื่อการบริหารและจัดการทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

**392644** เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อ

**การพัฒนากระบวนการศึกษา 3(2-2)**

**Information and Communication Technologies for Educational System Development**

การศึกษาและเปรียบเทียบนโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนานาประเทศ เพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การพัฒนาระบบการศึกษา การพัฒนาภาวะผู้นำทางการศึกษา และการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน และการเปรียบเทียบนโยบายและการดำเนินงานในประเทศไทย

- 392697 **สัมมนา** I(0-3)  
**Seminar**  
 สัมมนาและอภิปรายประเด็นด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาที่น่าสนใจในการนำเสนอเพื่อการจัดการศึกษาในลักษณะต่างๆ
- 392699 **วิทยานิพนธ์** 3(6-48) หน่วยกิต  
**Dissertation**  
 การดำเนินการวิจัยในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ที่แสดงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์อย่างสูง เพื่อสร้างองค์ความรู้ และ/หรือ การสร้างนวัตกรรมขั้นสูงทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา โดยมีการเสนอผลงานค้นคว้า วิจัยต่อที่ประชุมวิชาการทั้งระดับชาติและระดับนานาชาติระหว่างการทำวิจัยหรือหลังเสร็จสิ้นการวิจัย / หรือเผยแพร่ในวารสาร ตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด
- 393611 **ศาสตร์การพัฒนหลักสูตรและการสอน** 3(3-0)  
**Science of Curriculum and Instructional Development**  
 มโนทัศน์และกระบวนการที่สัมพันธ์กับหลักสูตร ปัญหาทางสังคม วัฒนธรรม และทรัพยากรมนุษย์รูปแบบต่างๆ ของการจัดหรือออกแบบหลักสูตร การวางแผนหลักสูตร การใช้หลักสูตร การประเมินหลักสูตร การปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงหลักสูตร มโนทัศน์และกระบวนการที่เกี่ยวกับการเรียนรู้และการสอน ทฤษฎีและหลักการเรียนรู้และการสอนต่างๆ องค์ประกอบ รูปแบบ และกระบวนการ ในการพัฒนาทฤษฎี การสอนและระบบการสอน คุณลักษณะต่างๆ ของผู้เรียนและเป้าหมายของการเรียนรู้ในโลกยุคใหม่ กระบวนการของการเรียนรู้และการสอนในบริบทของโลกยุคใหม่ บทบาทของหลักสูตรและการสอนในการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพของหลักสูตรและการเรียนการสอน
- 393612 **ทฤษฎีประเมินผลหลักสูตร** 3(3-0)  
**Theory of Curriculum Evaluation**  
 มโนทัศน์และกระบวนการที่เกี่ยวกับการประเมินหลักสูตร ประสิทธิภาพการประเมินผล ทฤษฎีการประเมินผลหลักสูตร รูปแบบการประเมินผลหลักสูตร ทฤษฎีและการปฏิบัติด้านการประเมินผลหลักสูตรเพื่อการประกันคุณภาพ การศึกษา การพัฒนารูปแบบการประเมินผลหลักสูตร
- 393621 **นวัตกรรมการพัฒนาหลักสูตรและการสอน** 3(2-2)  
**Innovation of Curriculum and Instructional Development**  
 มโนทัศน์และกระบวนการที่เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรและการสอนทางเลือกรูปแบบต่างๆ ทั้งการเรียนไประบบ นอกกระบบ และเรียนอิสระ การศึกษาของเอกชน การศึกษาระบบอิเล็กทรอนิกส์ ศึกษาคุณงานด้านการพัฒนาหลักสูตรและการสอนตามเลือกรูปแบบต่างๆ ทั้งไประบบหรือ
- 393622 **การพัฒนาหลักสูตรและการสอนสำหรับเด็กปฐมวัย** 3(3-0)  
**Curriculum and Instructional Development for Early Childhood**  
 ปรัชญาการจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย ทฤษฎี หลักการเรียนรู้และการสอนต่างๆ ทั้งของไทยและต่างประเทศสำหรับเด็กปฐมวัย การวิเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตรและการสอนระดับปฐมวัย การพัฒนาหลักสูตรและการสอนสำหรับเด็กปฐมวัย
- 393623 **การพัฒนาหลักสูตรและการสอนสำหรับเด็กที่มีปัญหาพิเศษ** 3(3-0)  
**Curriculum and Instructional Development for Children with Special Problems**  
 ปรัชญาการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีปัญหาพิเศษ การวิเคราะห์หาสาเหตุและแนวทางการแก้ไข ทฤษฎี หลักการเรียนรู้และการสอนต่างๆ ทั้งของไทยและต่างประเทศสำหรับเด็กที่มีปัญหาพิเศษ การเลือกหลักสูตรการเรียนรู้อะไรและการสอนที่เหมาะสมกับลักษณะและปัญหาของเด็ก การเลือกและคิดค้นวิธีการสอน เทคนิคและประสบการณ์ต่างๆ เพื่อนำมาใช้ในการจัดประสบการณ์ให้กับประสบการณ์ให้กับเด็ก การวิเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตรและการสอนสำหรับเด็กที่มีปัญหาพิเศษ การพัฒนาหลักสูตรและการสอนสำหรับเด็กที่มีปัญหาพิเศษ
- 393624 **การพัฒนาหลักสูตรและการสอนสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ** 3(3-0)  
**Curriculum and Instructional Development for Gifted Child**  
 ปรัชญาการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ ทฤษฎี หลักการเรียนรู้และการสอนต่างๆ ทั้งของไทยและต่างประเทศสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ การเลือกหลักสูตรการเรียนรู้อะไรและการสอนที่เหมาะสมกับการพัฒนาศักยภาพของเด็ก การเลือกและคิดค้นวิธีการสอน เทคนิคและประสบการณ์ต่างๆ เพื่อนำมาใช้ในการจัดประสบการณ์ให้กับเด็ก การวิเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตรและการสอนสำหรับเด็ก



เด็กที่มีความสามารถพิเศษ การพัฒนาหลักสูตรและการสอน  
สำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษ

393625 การพัฒนาหลักสูตรและการสอนการศึกษา  
ขั้นพื้นฐาน 3(3-0)

Curriculum and Instructional Development  
for Basic Education

ปรัชญาการจัดการศึกษาสำหรับการศึกษาขั้น  
พื้นฐาน หลักการเรียนรู้และการสอนต่าง ๆ ทั้งของไทยและ  
ต่างประเทศสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐาน การวิเคราะห์งานวิจัย  
เกี่ยวกับหลักสูตรและการสอนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน การ  
พัฒนาหลักสูตรและการสอนสำหรับการศึกษาระดับขั้นพื้นฐาน

393626 การพัฒนาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา 3(3-0)

Curriculum and Instructional Development for  
Vocational Education

ปรัชญาการจัดการศึกษาสำหรับอาชีวศึกษา หลักการ  
เรียนรู้ และการสอนต่าง ๆ ทั้งของไทย และต่างประเทศ  
สำหรับการอาชีวศึกษา การวิเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตร  
และการเรียนการสอนอาชีวศึกษา ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จ  
ในการสร้างงาน และการทำงาน การเตรียมผู้เรียนเพื่อการ  
อาชีพ การพัฒนาหลักสูตรและการสอนสำหรับอาชีวศึกษา

393627 การพัฒนาหลักสูตรและการสอนอุดมศึกษา 3(3-0)

Curriculum and Instructional Development for  
Higher Education

ปรัชญาของการอุดมศึกษา การอุดมศึกษากับการ  
พัฒนาประเทศ การพัฒนาอาจารย์เพื่อความเป็นมืออาชีพและ  
ความเป็นเลิศทางวิชาการ หลักการเรียนรู้และการสอนต่าง ๆ ทั้ง  
ของไทยและต่างประเทศสำหรับการอุดมศึกษา การวิเคราะห์  
งานวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตรและการเรียนการสอนอุดมศึกษา  
ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการสร้างงานและการทำงาน การ  
พัฒนาหลักสูตรและการสอนสำหรับอุดมศึกษา

393628 การพัฒนาหลักสูตรและการสอนเพื่อพัฒนา  
คุณธรรม 3(3-0)

Curriculum and Instructional Development for  
Moral Development

เป้าหมายของการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณธรรม  
การวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับหลักสูตรและการ  
สอนเพื่อพัฒนาคุณธรรม ทั้งของไทยและต่างประเทศ การ  
พัฒนาหลักสูตรและการสอนเพื่อพัฒนาคุณธรรม

393631 บริบทของสังคมเพื่อการพัฒนาหลักสูตรและ  
การสอน 3(3-0)

Social Context for Curriculum and Instructional  
Development

ศึกษาวิเคราะห์บริบทความเปลี่ยนแปลงของสังคม  
เพื่อนำสู่การพัฒนาหลักสูตรและการสอน ความรู้พื้นฐาน  
ทางด้านปรัชญา สังคมวิทยา จิตวิทยา ปรัชญาสังคม วัฒนธรรม  
ระบบการเมือง ระบบเศรษฐกิจ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์  
ระบบวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผลกระทบของโลกาภิวัตน์ ที่  
มี ผลต่อหลักสูตรและการเรียนการสอน ความสอดคล้องและ  
ความต่อเนื่องของหลักสูตรในระดับต่าง ๆ การผสมผสาน  
ทฤษฎีความรู้ต่าง ๆ เพื่อใช้ในการจัดหลักสูตรและการเรียนการ  
สอนให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์และระดับของผู้เรียน

393632 ประเด็นคัดสรรงานวิจัยขั้นสูงด้านหลักสูตร  
และการสอน 2(1-2)

Selected Topics in Advanced Curriculum and  
Instructional Research

สำรวจประเด็นต่าง ๆ ในงานวิจัยขั้นสูงด้านหลักสูตร  
และการสอน ทำภาคินิพนธ์ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นคัดสรรด้าน  
การพัฒนาหลักสูตรและการสอนขั้นสูง โดยมีอาจารย์ควบคุม  
และให้คำแนะนำ และ นำเสนอผลการศึกษาในเวทีสาธารณะ

393691 สัมมนาวิจัยขั้นสูงด้านหลักสูตรและการสอน 1(0-3)

Seminar on Advanced Curriculum and  
Instructional Research

ศึกษาและนำเสนอประเด็นทฤษฎี หลักการต่าง ๆ ใน  
การพัฒนาหลักสูตรและการสอน ทิศทางและแนวโน้มในการ  
วิจัยขั้นสูงด้านหลักสูตรและการสอน

393699 วิทยานิพนธ์ 36-57 หน่วยกิต

Dissertation

วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตร  
และการเรียนการสอน โดยการวิจัยมีลักษณะที่แสดงความคิด  
ริเริ่มสร้างสรรค์ เกิดองค์ความรู้ใหม่ และ/หรือการสร้าง  
นวัตกรรมทางหลักสูตรและ การสอนในระดับที่เป็นสากล

394711 ทฤษฎีการศึกษาสมัยใหม่ 3(2-2)

Modern Theories of Education

ทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งเพื่อพัฒนา  
ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทุกด้าน และเอื้อต่อการพัฒนาที่ยั่งยืน  
ของสังคมยุคโลกาภิวัตน์ เน้นทฤษฎีการศึกษาแนว Neo-  
Buddhism ทฤษฎีการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทฤษฎีทฤษฎีปัญหา

การบริหารจัดการสภามหาวิทยาลัยที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมในศตวรรษที่ 21

**394712 การจัดการความรู้และการเสริมสร้าง  
ภูมิปัญญาดั้งเดิม 3(3-0)**

**Knowledge Management and Renovation of  
Indigenous Wisdom**

ความหมายและหลักการจัดการความรู้ ยุทธศาสตร์การนำการจัดการความรู้ไปสู่การปฏิบัติ การจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับการจัดการความรู้ และการวัดผลการจัดการความรู้ โดยเน้นการเสริมสร้างภูมิปัญญาดั้งเดิมของไทยและภูมิปัญญาเอเชียและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือ

**394713 การวิจัยและพัฒนาการสอนวิชาเฉพาะ 3(3-0)**

**Research and Development for Teaching of  
Specific Subject**

ระเบียบวิธีวิจัยเพื่อการพัฒนาการสอนวิชาเฉพาะและปัญหาวิจัยที่ควรศึกษา เพื่อการสร้างองค์ความรู้ใหม่ในการสอนวิชาเฉพาะ

**394714 การสอนแบบสองภาษา 3(3-0)**

**Teaching Bilingual Program**

แนวคิด ความหมาย หลักการและงานวิจัยเกี่ยวกับการสอนแบบสองภาษา การประยุกต์บริบททางสังคมของผู้เรียนมาใช้กับการเรียนการสอน การนำเสนอรูปแบบการสอนสองภาษาแบบต่างๆ ตลอดจนปัญหาที่พบในการสอนภาษาของสถานศึกษาในประเทศไทย และแนวทางการแก้ปัญหา

**394715 การสอนระดับอุดมศึกษา 3(3-0)**

**Instruction in Higher Education**

หลักการและวิธีการจัดการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา เช่น การสอนแบบบูรณาการ การสอนโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน การสอนแบบคิดวิเคราะห์ การเรียนรู้แบบร่วมมือ การสอนโดยใช้สื่อมัลติมีเดียและเทคโนโลยีสารสนเทศ การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตลอดจนปัญหาที่พบในการสอนระดับอุดมศึกษาและแนวทางการแก้ปัญหา

**394716 การเรียนการสอนจริยศึกษาและความเป็น  
พลเมืองดี 3(3-0)**

**Instruction of Moral Education and Citizenship**

ความหมาย และหลักการในการสอนจริยศึกษาและความเป็นพลเมืองดี ปัจจัยที่ส่งผลต่อการความเชื่อ ค่านิยมและการปฏิบัติตนของบุคคลและวิธีการจัดการ

เรียนการสอนจริยศึกษา และความเป็นพลเมืองดีในต่างประเทศ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และกรณีศึกษาที่ประสบความสำเร็จ

**394717 การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ขั้นสูง 3(3-0)**

**Advanced Sciences Instruction**

ความหมาย หลักการและเทคนิคที่มีประสิทธิภาพในการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นต่าง ๆ ความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์กับสังคม การบูรณาการเนื้อหาวิทยาศาสตร์กับวิชาอื่นในหลักสูตรการใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ และแรงจูงใจในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ รวมถึงการพัฒนา 'โครงการหรือโครงการการสอนวิทยาศาสตร์' หรือ 'ชุดบทเรียนสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์' จากการศึกษาวิเคราะห์และวิเคราะห์งานวิจัยด้านการสอนวิทยาศาสตร์

**394718 การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ขั้นสูง 3(3-0)**

**Advanced Mathematics Instruction**

ความหมาย หลักการและเทคนิคที่มีประสิทธิภาพสำหรับการสอนคณิตศาสตร์ระดับต่าง ๆ การบูรณาการความรู้ทางคณิตศาสตร์กับวิชาอื่นในหลักสูตร การใช้คณิตศาสตร์เป็นวิธีการในการแก้ปัญหา การใช้คณิตศาสตร์เป็นฐานดำเนินการประเมินผลและการตัดสินใจ การสังเคราะห์และวิเคราะห์งานวิจัยทางคณิตศาสตร์ศึกษา เพื่อการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การผลิตสื่อการเรียนการสอนและการประเมินผล

**394719 การสอนภาษาต่างประเทศในบริบทสังคมไทย 3(3-0)**

**Teaching Foreign Language in the Context  
of Thai Society**

แนวคิด และหลักการจัดการเรียนการสอนภาษาต่างประเทศ สำหรับคนไทย การเชื่อมโยงบริบททางสังคมไทยกับการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ รูปแบบการสอนภาษาต่างประเทศแบบเดิมและการสอนภาษาต่างประเทศด้วยการใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีเป็นฐาน กลยุทธ์การออกแบบการสอน รวมถึงการนำประเด็นปัญหาการสอนหรือผลการวิจัยมาใช้เป็นฐานในพัฒนากระบวนการเรียนการสอน

**394720 การสอนภาษาไทยสำหรับชาวต่างชาติ  
และชนกลุ่มน้อย 3(3-0)**

**Teaching Thai Language for Foreigners and  
Minorities**

แนวคิด หลักการและวิธีการจัดการเรียนการสอนภาษาไทยสำหรับชาวต่างประเทศ ความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนการสอนภาษาไทยกับวัฒนธรรมไทย การออกแบบการ

สอน เทคนิคการสอน การใช้แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย รวมถึง ปัญหาที่พบในการสอน และแนวทางการแก้ปัญหา	394725	การเรียนรู้การสอนสุขศึกษาและพลศึกษา แนวใหม่	3(2-2)
394721 การศึกษาประสบการณ์วิชาชีพ Professional Study การวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยที่สอดคล้องกับ ความสนใจส่วนบุคคล เพื่อเสริมสร้างความเป็นมืออาชีพใน หน่วยงาน วางแผนและออกแบบงานโดยใช้ประสบการณ์ ทางด้านวิชาชีพเชื่อมโยงกับงานทางการศึกษาในศาสตร์ของตน ที่สะท้อนความเป็นผู้ชำนาญงานได้	3(3-0)	Modern Approaches in Health Education and Physical Education หลักการจัดการเรียนการสอนสุขศึกษาและพลศึกษา สำหรับสังคมที่กำลังพัฒนา สังคมอุตสาหกรรม และสังคมยุค หลังอุตสาหกรรม การจัดการเรียนการสอนด้านโภชนาการ ศึกษา เศรษฐกิจ การกีฬาเพื่อสังคม นันทนาการ และการ บริหารกาย ที่สอดคล้องกับความแตกต่างทางวัฒนธรรมและ บุคคล	
394722 การเรียนการสอนภาษาไทยเพื่อการพัฒนา ความคิดสร้างสรรค์	3(2-2)	394726 การสอนศิลปะและการประยุกต์ใช้ศิลปะ Arts Instruction and Arts Application หลักการสอนศิลปะสำหรับเด็ก ตามเนื้อหาและ มาตรฐานหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานการสอนศิลปะสำหรับ ผู้ใหญ่ ในแขนงวิชาที่ผู้เรียนแต่ละคนสนใจ และกระนำศิลปะ ไปใช้ในงานหัตถกรรมและ อุตสาหกรรม	3(3-0)
Instruction of Thai Language for Creativity Development ทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนการสอนภาษาเพื่อพัฒนา ความคิดสร้างสรรค์ หลักการและวิธีการจัดการเรียนการสอน ภาษาไทยในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะ ภาษาไทยควบคู่กับความคิดสร้างสรรค์ เน้นวิธีสอนการฟัง อย่างมีสมาธิ การอ่านจับใจความ การเขียนเชิงสร้างสรรค์ และ การพูดอย่างสร้างสรรค์ในที่สาธารณะ		394731 การวิจัยนโยบายการศึกษา Policy Research in Education ระเบียบวิธีวิจัยที่นำมาใช้สำหรับการวิจัยนโยบาย โดยทั่วไป ปัญหาวิจัยนโยบายทางการศึกษาและการพัฒนา กรอบแนวคิดการวิจัยนโยบายการศึกษา	3(3-0)
394723 การเรียนการสอนการงานอาชีพและ เทคโนโลยี	3(2-2)	394732 นโยบายการศึกษากับภาวะผู้นำ Educational Policy and Leadership เนื้อหา นโยบายการศึกษาของรัฐและหน่วยงาน บริหารการศึกษาระดับต่าง ๆ กระบวนการกำหนดนโยบาย ความเหมาะสมของนโยบายเมื่อพิจารณาจากสภาพสังคม เศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง และภาวะผู้นำของผู้บริหาร การศึกษาระดับต่าง ๆ ในการกำหนดนโยบายการศึกษาและใน การนำนโยบายไปสู่การปฏิบัติ	3(3-0)
Instruction of Career and Technology Study การจัดการเรียนการสอนการงานอาชีพและ เทคโนโลยีในต่างประเทศ หลักการและวิธีการจัดการเรียนการ สอนการงานอาชีพและเทคโนโลยีในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สายอาชีวศึกษา และการฝึกอบรมอาชีพที่เหมาะสมกับ สังคมไทย และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในการสอนการงาน อาชีพและเทคโนโลยี		394733 ธรรมภิบาลในการบริหารการศึกษา Good Governance In Educational Administration หลักธรรมาภิบาลและนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการ บริหารการศึกษา เน้นการบริหารการเงินภาครัฐเพื่อการศึกษา โดยยึดหลักธรรมาภิบาล ความเสมอภาคทางการศึกษา ความ โปร่งใส การตรวจสอบได้ ความมีประสิทธิภาพและ ประสิทธิผล และการสำรวจปัญหาของการบริหารการเงินทาง การศึกษาโดยใช้กรอบแนวคิดธรรมาภิบาล และจรรยาบรรณ วิชาชีพ	
394724 การเรียนการสอนสังคมศึกษาคตามทฤษฎี การศึกษาสมัยใหม่	3(2-2)		
Instruction of Social Studies Based on Modern Education Theories การจัดการเรียนการสอนสังคมศึกษาในระดับ การศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามทฤษฎีการศึกษาสมัยใหม่ เน้นการ สำรวจสภาพชุมชน ด้านประชากร เศรษฐกิจ การปกครอง วัฒนธรรม ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ และเน้นการมีส่วนร่วมใน การพัฒนาชุมชน และสิ่งแวดล้อม			

- 394734 พฤติกรรมภาวะผู้นำทางการศึกษา 3(3-0)  
Educational Leadership Behaviors  
พฤติกรรมภาวะผู้นำตามแนวคิดวันคด ทักษะภาวะผู้นำ  
บุคลิกภาพผู้นำ แบบภาวะผู้นำตามอุดมคติในบริบทต่าง ๆ ของ  
สังคมไทย ปัญหาเชิงพฤติกรรมภาวะผู้นำของผู้บริหาร  
การศึกษาในระดับชาติ ระดับท้องถิ่น และระดับสถานศึกษา  
และแนวทางการพัฒนาภาวะผู้นำทางการศึกษา
- 394735 กลยุทธ์การวางแผนโครงการวิจัยเชิง  
บูรณาการทางการศึกษา 3(3-0)  
Strategic Planning for Integrated Research  
Project in Education  
ยุทธศาสตร์การวิจัยมหาวิทยาลัย กลุ่มจังหวัด และวาระ  
แห่งชาติ วางแผนและนำเสนอ โครงการวิจัยทางการศึกษาด้าน  
การผลิตและพัฒนาครู การพัฒนาการเรียนการสอน การใช้  
แหล่งเรียนรู้มาปรับกระบวนการเรียนรู้ ฯลฯ ให้สอดคล้องกับ  
ยุทธศาสตร์และความต้องการของหน่วยงานอื่นอย่างบูรณาการ  
สามารถรองรับความเปลี่ยนแปลงของโลกอย่างมีคุณภาพและ  
อย่างยั่งยืน
- 394736 การจัดการการศึกษาเชิงกลยุทธ์ 3(3-0)  
Strategic Management in Education  
หลักการและกระบวนการกำหนดทิศทางในอนาคต  
ของระบบการศึกษา การวิเคราะห์จุดอ่อนจุดแข็ง โอกาสและ  
อุปสรรคในการจัดการศึกษา เน้นแนวคิดทางการศึกษาของ  
ผู้นำทางการเมือง ผู้บริหารการศึกษา ผู้สอน และผู้มีส่วนร่วมอื่น  
ๆ การกำหนดวิสัยทัศน์ การกิจ เป้าหมาย วัตถุประสงค์ และการ  
พัฒนากลยุทธ์การจัดการศึกษา
- 394737 ประเด็นปัจจุบันเกี่ยวกับนโยบายการศึกษา 3(3-0)  
Current Issues about Education Policies  
ประเด็นปัจจุบันต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับนโยบายของรัฐซึ่ง  
มีผลสืบและผลเสียดต่อบระบบการศึกษา ในประเทศไทยและ/หรือ  
นานาชาติ แนวทางการพัฒนานโยบายตามแนวคิดของผู้นำ  
ทางการศึกษา และประเด็นที่ควรศึกษาเพิ่มเติมเชิงลึก  
โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการประกันคุณภาพ
- 394741 การเรียนการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิด 3(3-0)  
Instruction for Thinking Process Development  
หลักการและวิธีการพัฒนากระบวนการคิดโดยการ  
สอนทางตรงหรือทางอ้อมในโรงเรียนและในครอบครัว และ  
โดยการฝึกฝนด้วยตนเอง เน้นกระบวนการคิดแบบพุทธวิธี  
กระบวนการคิดอย่างมีความรับผิดชอบ (RTP) การใช้  
กระบวนการถ่วงและเขียนเพื่อปลูกฝังความคิดอย่างมีเหตุผล
- คิดเชิงวิพากษ์ คิดเชิงสร้างสรรค์ คิดเชิงกลยุทธ์ และกิจกรรมรวม  
ยอด
- 394742 การเรียนรู้ขั้นสูงของมนุษย์และการพัฒนา  
แรงจูงใจ 3(3-0)  
Advanced Human Learning and Motivation  
Development  
การวิเคราะห์พฤติกรรมเรียนรู้ของมนุษย์ ทุกช่วงอายุ  
และในสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ และตรวจสอบทฤษฎีแรงจูงใจเพื่อการ  
มาใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ของมนุษย์
- 394743 การเรียนรู้ของผู้ใหญ่และยุทธศาสตร์  
การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ 3(3-0)  
Adult Learning and Strategies for Human  
Resources Development  
ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ตามแนวคิดวันคด  
ผลการวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ตามวัฒนธรรมไทยและ  
วัฒนธรรมตะวันออก และการนำมาใช้เพื่อสร้างยุทธศาสตร์การ  
พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยเฉพาะในการสร้างมูลค่าทางสังคม  
และการพัฒนาทางปัญญา
- 394744 การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในต่างประเทศ 3(3-0)  
Human Resources Development in Foreign  
Countries  
แนวคิด ทฤษฎี และกระบวนการพัฒนาทรัพยากร  
มนุษย์ในต่างประเทศ เน้นประเทศในกลุ่มที่ขึ้น โยบายการค้า  
เสรี และกลุ่มที่ปกครองด้วยระบอบประชาธิปไตย หลักการ  
จัดการศึกษาในสถานศึกษาที่ทำงาน ประสบการณ์ของประเทศที่  
ประสบความสำเร็จ และแนวทางการนำมาประยุกต์ใช้กับ  
ประเทศไทย
- 394745 ระบบสารสนเทศและเครือข่ายการเรียนรู้เพื่อ  
การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ 3(3-0)  
Information-and-Learning-Network System for  
Human Resources Development  
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับระบบสารสนเทศและ  
ระบบเครือข่ายการเรียนรู้ รวมทั้งหลักการและวิธีการในการ  
บริหารจัดการแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์  
ทั้งเมื่อบุคคลนั้น อยู่ในระบบโรงเรียน ในสังคม และในสถานที่  
ทำงาน
- 394746 สื่อสารมวลชนกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ 3(3-0)  
Mass Media and Human Resources  
Development

หลักการและแนวทางในการผลิตและบริหารจัดการสื่อประเภทต่าง ๆ ที่นำเสนอต่อมวลชน อาทิ หนังสือพิมพ์ ราชการวิทยุ ราชการโทรทัศน์ เว็บไซต์ ฯลฯ เพื่อประโยชน์สำหรับ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เน้นการพัฒนาคุณค่าทางจริยธรรม มूलค่างานสังคม และความรับผิดชอบต่อสังคมและความเป็นกันเองทางอาชีพ

394747 การใช้ฐานข้อมูลทางการศึกษา  
เป็นแหล่งเรียนรู้ 3(2-2)  
Educational Data Bases as Learning Resources

ฐานข้อมูลงานวิจัยด้านนโยบายเกี่ยวกับการบริหารและพัฒนาศึกษา หลักสูตรและการสอน การวัดและประเมินผลทางการศึกษา รวมถึงด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา ทั้งจากฐานข้อมูลของไทยและต่างประเทศ

394748 ประเด็นปัจจุบันเกี่ยวกับการพัฒนา  
ทรัพยากรมนุษย์ 3(3-0)  
Current Issues about Human Resources  
Development

ประเด็นปัจจุบันต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับนโยบายของรัฐ ด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ทั้งในกรณีของประเทศไทยและนานาชาติ ความเหมาะสมของนโยบาย ปัญหาในการนำนโยบายไปสู่การปฏิบัติ และแนวทางการปฏิรูปนโยบายด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศไทย ที่ได้จากการศึกษาเปรียบเทียบของต่างประเทศ

394751 วิธีวิทยาการศึกษาเปรียบเทียบ 3(3-0)  
Methodology for Comparative Education Study

ระเบียบวิธีต่าง ๆ ที่ใช้ในการศึกษาเปรียบเทียบระบบการศึกษานานาชาติ อาทิ ระเบียบวิธีที่นำมาใช้โดยองค์การยูเนสโก ระเบียบวิธีที่เน้นการศึกษาปัญหา ระเบียบวิธีเชิงประวัติศาสตร์ ฯลฯ และการวิเคราะห์รายงานการศึกษาเปรียบเทียบ ในเชิงวิพากษ์เกี่ยวกับระเบียบวิธีและผลของการศึกษา

394752 ประวัติศาสตร์การศึกษาไทย 3(3-0)  
History of Education in Thailand

วิวัฒนาการของการศึกษาไทย ตั้งแต่สมัยก่อนมีระบบโรงเรียน สมัยก่อนเปลี่ยนแปลงการปกครอง สมัยหลังเปลี่ยนแปลงการปกครองถึงสิ้นสุดสงครามโลกครั้งที่สอง สมัยหลังสงครามโลกครั้งที่สองถึงปัจจุบัน ประวัติศาสตร์การศึกษาระดับต่าง ๆ การอาชีวศึกษา และการศึกษานอกระบบโรงเรียน

394753 ประวัติศาสตร์การศึกษาอเมริกา 3(3-0)  
History of Education in America

วิวัฒนาการของระบบการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา ในสมัยหลังอาณานิคม จนถึงสมัยปัจจุบัน และอิทธิพลของระบบการศึกษาอเมริกันที่มีต่อการจัดการศึกษาของประเทศอื่น ๆ

394754 ประวัติศาสตร์การศึกษาญี่ปุ่น 3(3-0)  
History of Education in Japan

วิวัฒนาการของระบบการศึกษาในประเทศญี่ปุ่น ตั้งแต่ยุคก่อนปฏิวัติเมจิ ยุคเมจิ ถึงยุคสงครามโลกครั้งที่สอง ยุคหลังสงครามโลกครั้งที่สอง ถึงปัจจุบัน และอิทธิพลของระบบการศึกษาญี่ปุ่นที่มีต่อประเทศอื่น ๆ

394755 ระบบการศึกษาในประเทศสมาชิก OECD 3(3-0)  
Educational Systems in OECD Countries

ระบบการศึกษาในประเทศสมาชิก OECD เน้นการศึกษาขั้นพื้นฐาน การศึกษาเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา และอิทธิพลที่มีต่อระบบการศึกษาของประเทศอื่น ๆ

394756 ระบบการศึกษาในประเทศกลุ่มเอเชียและ  
แปซิฟิก 3(3-0)

Educational Systems in APEC Countries  
ระบบการศึกษาในประเทศสมาชิก APEC เน้นการศึกษาขั้นพื้นฐาน การศึกษาเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา ปัญหาต่าง ๆ ที่ยังคงแก้ไข และความร่วมมือระหว่างประเทศด้านการศึกษา

394757 การศึกษาเปรียบเทียบในเอเชีย 3(3-0)  
Comparative Study of Education in Asia

แนวคิด และหลักการการจัดการศึกษา ปัญหาการจัดการการศึกษาของประเทศต่าง ๆ ในเอเชีย เช่น ญี่ปุ่น เกาหลี ออสเตรเลีย สิงคโปร์ อินเดีย จีน เป็นต้น วิเคราะห์รูปแบบการจัดการศึกษา ทิศทางการจัดการศึกษา ปัญหาการจัดการศึกษา ทั้งในด้านทฤษฎีและปฏิบัติการ เพื่อนำผลจากการวิเคราะห์มาพัฒนางานวิจัย ประยุกต์ทั้งในระดับประเทศและระดับท้องถิ่น

394758 การปฏิรูปการศึกษาในต่างประเทศ 3(3-0)  
Education Reforms in Foreign Countries

Context  
การปฏิรูปการศึกษาในนานาประเทศ และประเด็นเกี่ยวกับสาเหตุของการปฏิรูปการศึกษา วิธีดำเนินการและผลการ

ปฏิรูปการศึกษา ปัญหาที่ยังต้องแก้ไข และการเปรียบเทียบกับ การปฏิรูปการศึกษาของประเทศไทย

394759 ประเด็นปัจจุบันเกี่ยวกับการศึกษา  
เปรียบเทียบ 3(3-0)

Current Issues about Comparative Education

ประเด็นปัจจุบันต่าง ๆ ที่นานาชาติให้ความสำคัญ  
สนใจศึกษาเปรียบเทียบระหว่างกันและกัน เหตุผลของ  
การศึกษาเปรียบเทียบ ระเบียบวิธีที่นิยมใช้เพื่อการศึกษา  
เปรียบเทียบในปัจจุบัน และแนวทางการนำมาประยุกต์ใช้กับ  
การศึกษาวิจัยทางการศึกษาของประเทศไทย

394760 ประวัติศาสตร์การศึกษาของยุโรป 3(3-0)

History of Education in Europe

วิวัฒนาการของระบบการศึกษาในยุโรป ตั้งแต่ยุค  
กรีกโบราณถึงยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม และพัฒนาการของระบบ  
การศึกษาในยุโรปตั้งแต่หลังสงครามโลกครั้งที่สอง เน้น  
ประเทศอังกฤษ ฝรั่งเศส และเยอรมัน

394761 การศึกษากับการจัดการกรีฑา 3(3-0)

Education and Sports Management

การประยุกต์หลักการ ทฤษฎีและปรัชญาทาง  
การศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการกรีฑา ตลอดจนการจัดการ  
กรีฑาในองค์กรรูปแบบต่างๆ การใช้กระบวนการทางการศึกษา  
สร้างมุมมองทางการจัดการ

394762 การศึกษากับการจัดการนันทนาการ 3(3-0)

Education and Recreation Management

การประยุกต์หลักการ ทฤษฎีและปรัชญาทาง  
การศึกษาที่เกี่ยวข้องกับหลักปรัชญาและทฤษฎีทางนันทนาการ  
การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างกรีฑาและนันทนาการ  
ตลอดจนการจัดการนันทนาการในองค์กรรูปแบบต่าง ๆ การใช้  
กระบวนการทางการศึกษาสร้างมุมมองทางการจัดการ

394763 กลยุทธ์ทางการตลาดและสิทธิประโยชน์ทาง  
กรีฑา 3(3-0)

Marketing Strategies and Sponsorship In Sport

การประยุกต์แนวคิดและทฤษฎีการตลาดเกี่ยวกับ  
กรีฑา การวางแผนยุทธศาสตร์ทางการตลาดกรีฑา สิทธิ  
ประโยชน์ทางการกรีฑารูปแบบต่าง ๆ

394764 การจัดการทางการตลาดกรีฑา 3(3-0)

Management in Sport Marketing

พฤติกรรมทางการตลาดกรีฑา กับอุตสาหกรรมกรีฑา  
แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของความต้องการและเจตคติของ

ผู้บริโภค บุคคลากรทางการกีฬา ธุรกิจการกีฬา แนวโน้มและ  
ทิศทางของตลาดโลก แนวทางการทำตลาด

394765 การจัดการแข่งขัน และถึงอำนาจความสะดวก  
ทางการกีฬา 3(3-0)

Competition and Facilities Management in  
Sports

การวางแผน การแข่งขันและสิ่งอำนวยความสะดวก  
ทางการกีฬา ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการแข่งขันและการจัดตั้ง  
อำนาจความสะดวกทางการกีฬา การดำเนินการทางการตลาด  
งบประมาณในการจัดการแข่งขันกีฬา การเป็นเจ้าของในการจัด  
แข่งขันกีฬา

394766 จิตวิทยาองค์กรประยุกต์เพื่อการจัดการกรีฑา 3(3-0)

Applied Organization Psychology for Sport  
Management

จิตวิทยาองค์กร การวิเคราะห์ปัญหาการจัดการของ  
คนในองค์กร การวางแผนเพื่อการปรับเปลี่ยนองค์กร และ  
ความก้าวหน้าขององค์กรในอนาคต

394767 การจัดการกรีฑา 3(2-2)

Sport Event Management

การประยุกต์ใช้ทฤษฎีในการจัดการกรีฑา การ  
วิเคราะห์การจัดงานกรีฑา การปรับปรุงการจัดงานกรีฑา การบูรณา  
การสหภาพการดำเนินงานธุรกิจตามยุคสมัยกับลักษณะการ จัดงาน  
กรีฑา

394768 ภาวะผู้นำ จริยธรรม และสังคมประเท  
ทางการกีฬา 3(3-0)

Leadership, Ethics, and Socialization In Sport

การประยุกต์แนวคิดและทฤษฎีภาวะผู้นำ และ  
อิทธิพลของภาวะผู้นำที่มีต่อการจัดการกรีฑา พฤติกรรมของ  
ผู้นำทางการกีฬา รูปแบบภาวะผู้นำ คุณธรรม จริยธรรมของ  
ผู้บริหาร ความสัมพันธ์ของกีฬากับการดำรงวัฒนธรรม  
สังคม การเปลี่ยนแปลงทางสังคมกับการกีฬา

394769 การจัดการกรีฑาเปรียบเทียบ 3(3-0)

Comparative Sport Management

การจัดการกรีฑาในระดับต่างๆ กระบวนการเสนอตัว  
เป็นเจ้าของกีฬานานาชาติ การจัดการกรีฑาโอลิมปิก

394770 การวิจัยและการพัฒนาขั้นสูงทางการจัดการกรีฑา  
และนันทนาการ 3(2-2)

Advanced Research and Development in Sport  
and Recreation Management

การวิจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับแขนงวิชาการจัดการ การกีฬา และนันทนาการ ทักษะในการวิพากษ์วิจารณ์องค์ความรู้ และสร้างความเข้าใจในรูปแบบ ลักษณะงานวิจัยที่หลากหลาย การนำเสนอแนวความคิดและงานวิจัยทางการจัดการการกีฬา และนันทนาการ

- 394771 การพัฒนามนุษย์ที่ยั่งยืนในองค์กร  
อุตสาหกรรม 3(3-0)  
Sustainable Human Development in the Industrial Organization  
การพัฒนาองค์กรร่วมของมนุษย์ที่ยั่งยืนในองค์กร อุตสาหกรรม โดยเป็นการเชื่อมโยงระหว่าง ความรู้ในสาขาวิชา ทักษะการทำงานในองค์กรอุตสาหกรรม และคุณธรรม จริยธรรมในการดำเนินชีวิต
- 394772 การวิจัยและพัฒนาขั้นสูงทางอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีศึกษา 3(2-2)  
Advanced Research and Development in Industrial and Technology Education  
การคิด การวิเคราะห์และสังเคราะห์งาน อุตสาหกรรมและเทคโนโลยีศึกษา การพัฒนาเครื่องมือ หรือผลิตภัณฑ์ หรือรูปแบบการบริหารจัดการทางอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีศึกษา โดยเน้นกระบวนการออกแบบ การพัฒนา การทดลอง และการประเมิน รวมทั้งเผยแพร่ผลงาน
- 394773 การศึกษาเปรียบเทียบอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีศึกษา 3(3-0)  
Comparative Study in Industrial and Technology Education  
การศึกษาค้นคว้าของอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีศึกษาของประเทศไทย ทั้งในอดีต ปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคต นำมาศึกษาเปรียบเทียบกับประเทศในเอเชีย และประเทศผู้นำทางอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
- 394774 การจัดการขั้นสูงทางอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีศึกษา 3(3-0)  
Advance Management in Industrial and Technology Education  
หลักและกระบวนการจัดการขั้นสูงทางอุตสาหกรรม และเทคโนโลยีศึกษา การศึกษา การทำงาน ความร่วมมือ และเครือข่ายการทำงานในองค์กร

- 394775 เทคโนโลยีที่เหมาะสมทางอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีศึกษา 3(3-0)  
Appropriate Technology in Industrial and Technology Education  
การพัฒนา การถ่ายทอดและเลือกใช้เทคโนโลยีทางการ อุตสาหกรรมที่เหมาะสมกับสังคมไทย
- 394776 ประเด็นปัจจุบันทางอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีศึกษา 3(3-0)  
Current Issues in Industrial and Technology Education  
การศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาเฉพาะกรณี และเสนอ กระบวนการในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีศึกษา
- 394777 ทฤษฎีและแนวพระราชดำริ 3(3-0)  
Theories and Guidelines as Proposed by His Majesty the King  
การศึกษารวบรวมข้อมูล คิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประยุกต์ ทฤษฎีและแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ รัชกาลที่ 9 เพื่อพัฒนางานด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีศึกษา
- 394778 ภูมิปัญญาท้องถิ่นศึกษา 3(3-0)  
Local Wisdom Studies  
การศึกษา รวบรวมข้อมูล คิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประยุกต์ภูมิปัญญาท้องถิ่น และการพัฒนา ถ่ายทอด และเลือกใช้ให้เหมาะสมกับอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีศึกษาในปัจจุบัน
- 394781 ภูมิภาคศึกษา 1(0-3)  
Regional Studies  
การสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับระบบการศึกษา และพื้นฐานทางสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ และการเมืองการปกครองของประเทศไทยต่าง ๆ ในภูมิภาคใดภูมิภาคหนึ่ง การเปรียบเทียบระบบการศึกษาไทยและบริบทของสังคมไทย และการสำรวจเชิงลึกด้านการสอนวิชาเฉพาะ นโยบายน การศึกษา การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ หรือการจัดการระบบ การศึกษา ซึ่งตรงกับความสนใจของผู้ศึกษาโดยเฉพาะ
- 394782 ปรัชญาและทฤษฎีการศึกษาเพื่อการพัฒนา 3(3-0)  
Philosophy and Theory of Development  
ปรัชญาการพัฒนา ทฤษฎีการพัฒนาทั้งกระแสหลัก และกระแสรอง ทฤษฎีและแนวพระราชดำริในการพัฒนา

แนวคิดของการศึกษาเพื่อการพัฒนา เป้าหมายของการพัฒนา นโยบายการพัฒนา ความเคลื่อนไหวของการพัฒนาในทุกระดับ รวมถึงการประยุกต์ใช้

**394783 การศึกษากับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ 3(3-0)**

Education and Strategy of Country

Development

ความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษา การเรียนรู้ชุมชน กับเศรษฐกิจ การเมือง สังคมและวัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความมั่นคงของมนุษย์ การกำหนดและพัฒนายุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ การกำหนดนโยบายและการวางแผนเพื่อการพัฒนาประเทศ กระบวนการและเทคนิคในการพัฒนา กับแนวโน้มของการพัฒนาประเทศ

**394784 การศึกษาเพื่อพัฒนาการเมืองและสิทธิ**

มนุษยชน 3(3-0)

Education for Political development and Human Rights

ความสัมพันธ์เชิงระบบและการประยุกต์การศึกษา เพื่อพัฒนาการเมือง สันติภาพและความเท่าเทียมกัน การพัฒนาท้องถิ่น และสิทธิมนุษยชน ทั้งในระดับมหภาคและจุลภาค

**394785 การศึกษาเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและ**

สิ่งแวดล้อม 3(3-0)

Education for Economic Environment and Development

ความสัมพันธ์เชิงระบบและการประยุกต์การศึกษา เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมศึกษา การผลิต และการบริโภคอย่างยั่งยืน การพิทักษ์และจัดการทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้งในระดับมหภาคและจุลภาค

**394786 การศึกษาเพื่อพัฒนาสังคมและวัฒนธรรม 3(3-0)**

Education for Culture and Social Development

ความสัมพันธ์เชิงระบบและการประยุกต์การศึกษา เพื่อพัฒนาสังคมและวัฒนธรรม การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม การศึกษาเพื่อชาวชนบท ความหลากหลายทาง วัฒนธรรม การปะทะสังสรรค์ระหว่างวัฒนธรรม การทำลาย ทั่วโลกในวัฒนธรรม และสันติภาพ ทั้งในระดับมหภาค และจุลภาค

**394787 การศึกษาเพื่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์และ**

เทคโนโลยี 3(3-0)

Education for Science Technology Development

ความสัมพันธ์เชิงระบบและการประยุกต์การศึกษา เพื่อพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผลที่เกิดขึ้นและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงที่มีต่อโลกและสังคม

**394788 การศึกษาเพื่อพัฒนาความมั่นคงของสังคม**

และมนุษย์

3(3-0)

Education for Social and Human Security

ความสัมพันธ์เชิงระบบและการประยุกต์การศึกษา เพื่อพัฒนาความมั่นคงของสังคมและมนุษย์ การแก้ไขปัญหา ความยากจนของมนุษย์ ปัญหาอคติและโรคจิตต่อต่างๆ การ แก้ไขปัญหาสุขภาวะความมั่นคงด้านอาหาร คุณภาพชีวิต ตลอดจนผลกระทบที่เกิดขึ้นและแนวโน้มทางแก้ไข ทั้งในระดับ มหภาคและจุลภาค

**394789 การศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 3(3-0)**

Education for Sustainable Development

การศึกษารับรู้ระบบการจัดการความรู้ในชุมชน ทั้ง ความรู้ที่มีอยู่แล้วในชุมชน การบูรณาการความรู้ในท้องถิ่นกับ ความรู้ที่เป็นสากลเพื่อประโยชน์ของการพัฒนาที่ยั่งยืน

**394790 การบริหารการพัฒนา 3(3-0)**

Development Administration

ทฤษฎีการบริหารการพัฒนา ระบบบริหารการพัฒนา หลักการบริหารการพัฒนาขององค์กรพัฒนาในทุกระดับ ปัญหา และแนวทางการแก้ไขปัญหาการบริหารการพัฒนา แนวโน้ม การบริหารการพัฒนา และภาวะผู้นำกับการพัฒนา ทั้งใน ระดับมหภาคและจุลภาค

**394791 สัมมนาวิจัยทางการศึกษาระดับสูง 1(0-2)**

Seminar on Advanced Educational Research

การเข้าร่วมสัมมนาและการจัดสัมมนาเกี่ยวกับ ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาทุกระดับทั้งของไทยและ สากล การวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการ จัด การศึกษา ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ การนำเสนอประเด็น และข้อวิเคราะห์เกี่ยวกับการศึกษาของไทยและต่างประเทศ รวมทั้งแนวทางในการแก้ปัญหาในลักษณะของโครงการวิจัย หรืองานพัฒนาการศึกษา

**394792 สัมมนาภาวะผู้นำกับการสร้างวัฒนธรรม**

การเรียนรู้

1(0-2)

Seminar on Leadership and Development of Learning Culture

การเข้าร่วมสัมมนาและการจัดสัมมนาเกี่ยวกับภาวะ ผู้นำของผู้บริหารการศึกษาระดับนานาชาติในการสร้าง



วัฒนธรรมการเรียนรู้ ปัญหาในการพัฒนาสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ และความสัมพัทธ์กับภาวะผู้นำของผู้บริหาร

394793 **วิจัยการจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 3(2-2)**

**Seminar In Research on Education for Sustainable Development**

การวิจัยในประเด็นคัดสรรต่างๆ อาทิ สิทธิมนุษยชน

ความเป็นพลเมือง เทศสภาพ อนาคตที่ยั่งยืน การพัฒนาแบบ

องค์รวม นวัตกรรมสำหรับอนาคต ความเป็นสหวิทยาการ ความเป็นภาคีการพัฒนา การผลิตและบริโภคอย่างยั่งยืน ธรรมชาติเป็นต้น

394794 **สัมมนาการจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 1(0-2)**

**Seminar in Education for Sustainable Development**

สัมมนาในประเด็นคัดสรรต่างๆ อาทิ สิทธิมนุษยชน

ความเป็นพลเมือง เทศสภาพ อนาคตที่ยั่งยืน การพัฒนาแบบ

องค์รวม นวัตกรรมสำหรับอนาคต ความเป็นสหวิทยาการ ความเป็นภาคีการพัฒนา การผลิตและบริโภคอย่างยั่งยืน ธรรมชาติเป็นต้น

394799 **วิทยานิพนธ์ 36-54 หน่วยกิต**

**Dissertation**

วิจัยในหัวข้อเรื่องเกี่ยวกับการสร้างนวัตกรรม

ทางการเรียนการสอนโดยใช้ความรู้ด้านการสอนวิชาเฉพาะ การพัฒนานโยบาย การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และการศึกษาเปรียบเทียบที่สอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียนและเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 หรือตามความต้องการของสังคม โดยมีลักษณะงานวิจัยเพื่อนำแก้ปัญหาหรือพัฒนางานทางการศึกษา

418696 **สัมมนา 3 1(0-2)**

**Seminar III**

สัมมนาในหัวข้อต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ และรายงานความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์

418697 **สัมมนา 4 1(0-2)**

**Seminar IV**

สัมมนาเกี่ยวกับความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์

418699 **วิทยานิพนธ์ 36-48 หน่วยกิต**

**Dissertation**

วิจัยในหัวข้อเรื่องเกี่ยวกับชีวเคมีในระดับปริญญา

เอก

419611 **กายวิภาคศาสตร์ขั้นสูง 3(3-0)**

**Advanced Human Anatomy**

แนวความคิดระบอบยอที่สำคัญทางกายวิภาคศาสตร์

โครงสร้างและหน้าที่ของระบบอวัยวะต่างๆ ในร่างกาย พันธุศาสตร์และกายวิภาคศาสตร์การเจริญ รวมทั้งการศึกษาค้นคว้างานวิจัยสมัยใหม่ที่เกี่ยวข้อง

419612 **การเปรียบเทียบสัตว์มีกระดูกสันหลัง**

**ทางกายวิภาคศาสตร์**

3(3-0)

**Comparative Vertebrate Anatomy**

โครงสร้าง หน้าที่ และความสัมพัทธ์ของระบบ

ต่างๆ ในสัตว์มีกระดูกสันหลัง วิวัฒนาการของการเกิดและการพัฒนาตัวอ่อน

419621 **ประสาทชีววิทยาระดับโมเลกุล 3(3-0)**

**Molecular Neurobiology**

พันธุศาสตร์ และชีววิทยาระดับโมเลกุลของระบบ

ประสาทที่ครอบคลุมถึงการทำงานของระบบประสาท ในด้านการส่งสัญญาณประสาท สารสื่อประสาท และตัวรับสารสื่อประสาท

419631 **การศึกษาโครงสร้างของร่างกาย**

**เชิง 2 มิติ และ 3 มิติ**

3(3-0)

**Two Dimensional and Three Dimensional**

**Studies of Body Structures**

เทคนิควิจัยเพื่อศึกษาโครงสร้างของร่างกายใน

เชิง 2 มิติ และ 3 มิติ ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ ของเซลล์เนื้อเยื่อ และอวัยวะต่างๆ

419641 **ชีววิทยาของเซลล์และเนื้อเยื่อขั้นสูง 3(3-0)**

**Advanced Cell and Tissue Biology**

หัวข้อปัจจุบันของโครงสร้างของเซลล์ และส่วน

ประกอบต่างๆ ในเซลล์ การรวมตัวกันของเซลล์และเนื้อเยื่อในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม รวมถึงความก้าวหน้าของความรู้ทางชีววิทยาของเซลล์และเนื้อเยื่อ

419696 **สัมมนา 3 1(0-2)**

**Seminar III**

สัมมนาในหัวข้อต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกายวิภาค

ศาสตร์

419697 **สัมมนา 4 1(0-2)**

**Seminar IV**

สัมมนาในหัวข้องานวิจัยขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์

การแพทย์

- 419699 **วิทยานิพนธ์** 36-48 หน่วยกิต  
**Dissertation**  
วิจัยในหัวข้อเรื่องเกี่ยวกับกายวิภาคศาสตร์ในระดับปริญญาเอก
- 423620 เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงเชิงประยุกต์ 3(2-3)  
**Applications of Advanced Scientific Instrumentation**  
การประยุกต์ใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง และปฏิบัติการที่ดีในการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการเพื่อการวิจัย  
**Applications of modern scientific instruments and good practice for research laboratory administration and management**
- 423622 เคมีของโปรตีนและโปรตีโอมิกส์ขั้นสูงและการประยุกต์ 3(2-3)  
**Advanced Protein Chemistry and Proteomics and Their Applications**  
การประยุกต์ใช้ไมโครแอเรย์ในโปรตีโอมิกส์ โปรตีโอมิกส์ด้านคลินิก โปรไฟล์ของโปรตีน เทคนิคขั้นสูงด้านโปรตีโอมิกส์ การแพทย์นาโน เมสสเปคโตรสโคปีในงานโปรตีโอมิกส์ องค์ประกอบของชีวสารสนเทศ  
**Applications of microarrays in proteomics, clinical proteomics, protein profiling, high throughput technology of proteomics, nanomedicine, proteomics applications, mass spectrometry in proteomics, elements of bioinformatics**
- 423624 วิชาต่อมไร้ท่อและการสื่อสารของเซลล์ขั้นสูง 3(3-0)  
**Advanced Endocrinology and Cell Signaling**  
ความเข้าใจในระดับลึกถึงการควบคุมการทำงานของเซลล์ เนื้อเยื่อ อวัยวะ และ ระบบต่างๆของร่างกายมนุษย์ โดยฮอร์โมนต่างๆ การสื่อสารสัญญาณทั้งภายใน และ ภายนอกเซลล์ ตลอดจนการสื่อสารสัญญาณอื่นๆ  
**In depth knowledge of the control of cell, tissue, organ and system functions of human body by various hormones, intracellular, extracellular and other cell signals**
- 423627 เทคโนโลยีล้ำสมัยด้านเภสัชวิทยาจีโนมิกส์ 3(3-0)  
**Cutting-edge Technologies for Pharmacogenomics**  
การหาลำดับการแปรผันทางพันธุกรรม การหาจุด
- แปรผันทางพันธุกรรมโดยการวิเคราะห์สหเทอโรดเพลกซ์ การใช้ TGCE, CCM, MADGE ตลอดจนแนวทางล้ำสมัยใหม่ๆ ในการหาจุดแปรผันทางพันธุกรรม  
**Sequencing genetic variations, genetic variance detection based on heteroduplex analysis: TGCE (Temperature Gradient Capillary Electrophoresis), CCM (Chemical Cleavage of Mismatch), MADGE (Microplate Array Diagonal Electrophoresis), etc., novel and cutting-edge approaches for genetic variance detection**
- 423628 เซลล์ต้นกำเนิดเพื่อสุขภาพและการรักษาโรคขั้นสูง 3(3-0)  
**Advanced Stem Cells in Health and Therapy**  
เซลล์ต้นกำเนิดจากเม็ดเลือด เซลล์ต้นกำเนิดสำหรับการสร้างเซลล์ประสาทใหม่ การรักษาด้วยจีน การสร้างเนื้อเยื่อใหม่ การจัดจำแนกเซลล์ต้นกำเนิดจากเม็ดเลือดขาว เซลล์ต้นกำเนิดและมะเร็ง และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเซลล์ต้นกำเนิดในการรักษาโรคแผนใหม่  
**Hematopoietic stem cells, stem cells in neurogenesis, stem cells and gene therapy, stem cells for tissue engineering, characterization of leukemic stem cells, stem cells and cancers, applications of stem cell technology in modern therapy**
- 423629 นาโนเทคโนโลยีทางการแพทย์สมัยใหม่ 3(3-0)  
**Modern Medical Nanotechnology**  
การประยุกต์ใช้นาโนเทคโนโลยีที่นำสมัยในด้านการแพทย์ ความสำคัญในด้านวินิจฉัยทางการแพทย์ วิถีสู่การผลิตเชิงโมเลกุล การขนส่ง หน้าที่ทางชีววิทยาของอานาโน ในการสื่อสารระดับอนุ การควบคุมและชักโยระดับนาโน การใช้หุ่นยนต์นาโน ในการแพทย์  
**Applications of modern nanotechnology in medicine, importance in medical diagnosis, pathways to molecular manufacturing, molecular transport, nano-fabrication, biological functionalization of nano-metrial nanopower, nano/ molecular communication, nano-scale manipulation and control, nano-robots for medical applications**
- 423630 วิชาภูมิคุ้มกันทางการแพทย์ขั้นสูงและการประยุกต์ 3(2-3)  
**Advanced Medical Immunology and Its Applications**  
วิชาภูมิคุ้มกันทางการแพทย์ขั้นสูง ด้านปฏิกิริยา

ระหว่างแอนติเจนและแอนติบอดี การตอบสนองของภูมิคุ้มกัน ทางด้านสารน้ำและชนิดพืชเซลล์ พันธุศาสตร์ของภูมิคุ้มกัน ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน เทคนิคทางวิทยาภูมิคุ้มกัน และการประยุกต์ใช้ในทางการแพทย์

Advanced medical immunology on interactions of antigen and antibody, humoral and cell-mediated immune responses, immunogenetics, immunological disorders, immunological techniques and applications in medicine

423631 ไวรัสวิทยาทางการแพทย์ขั้นสูงและการประยุกต์ 3(2-3)

**Advanced Medical Virology and Its**

**Applications**

โครงสร้างและพื้นฐานวิทยาขั้นสูงของไวรัส การถ่ายแบบของไวรัสในระดับโมเลกุลและเซลล์ ไวรัสที่ก่อให้เกิดโรค วัคซีนไวรัส โรคที่สำคัญอันเนื่องมาจากเชื้อไวรัสและแนวเข้าสู่การศึกษาในการควบคุมไวรัส รวมถึงการปฏิบัติการณ์ในห้องทดลอง

Advanced viral structure and morphology, molecular and cellular aspects of viral replication, viral pathogens, viral vaccines, viral diseases of importance and modern approaches of virus control including laboratory practices

423632 พันธุศาสตร์ของมนุษย์และวิทยาการระบาดขั้นสูง 3(2-3)

**Advanced Human Genetics and Epidemiology**

ความหลากหลายของพันธุกรรมของมนุษย์ ความสำคัญ และความสัมพันธ์ของความหลากหลายทางพันธุกรรมของมนุษย์ กับสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และการเกิดโรค ตลอดจนวิทยาการระบาดเชิงคลินิกของพันธุกรรมมนุษย์ การประมวลความรู้ด้านพันธุกรรมมนุษย์ขั้นสูงและชีวสถิติในการศึกษาระบาดวิทยา

Human genetic diversity, importance and relationship of human diversity and the environment in relation to health and diseases, clinical epidemiology of human genetics, integrate knowledge in advanced human genetics and biostatistics in epidemiology study

423633 การใช้สัตว์ทดลองในงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ 3(2-3)

**Animal Models in Scientific Research**

ชีววิทยาของสัตว์ การดูแลเสถียรภาพของสัตว์ กฎเกณฑ์ ระเบียบ และสวัสดิการการใช้สัตว์ทดลอง ศีลธรรม กฎหมาย และจริยธรรมการใช้สัตว์ทดลอง ถ้าจะชื่อนามัยและความปลอดภัยในการใช้สัตว์ทดลอง ความรู้ด้านการบริหารจัดการการอำนวยความสะดวกในการใช้สัตว์ทดลอง

Animal biology, animal care and handling, regulations and animal welfare, moral, legal and ethical issues, occupational health and safety issues involved in working with animals, knowledge of animal facility operation and practice

423634 การบริหารงานวิจัย 3(2-3)

**Research Management**

หลักการเขียนขอทุนเพื่อสนับสนุนการทำงานวิจัย การหาแหล่งทุนวิจัย การเตรียมโครงการงานวิจัยเพื่อขอทุน การบริหารจัดการเงินทุนอุดหนุนงานวิจัย ทรัพย์สินทางปัญญา การบริหารจัดการการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัย

Concept for writing effective research proposals, finding granting resources, preparation of research proposal, budget management, intellectual property, scientific publication management

423695 สัมมนา 3 1(0-2)

**Seminar III**

สัมมนาด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ ระบุความทันสมัยของหัวข้อวิทยานิพนธ์และศักยภาพในการประยุกต์ใช้เพื่อความรุดหน้าทางวิทยาศาสตร์การแพทย์

Seminar in medical sciences related to current research proposal; identify novelty of the proposal and potential applications for advancement in medical sciences

423696 สัมมนา 4 1(0-2)

**Seminar IV**

สัมมนาเกี่ยวกับความก้าวหน้าในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ รายงานแผนงานวิจัย หรือการนำเสนอผลงานต้นฉบับเพื่อการตีพิมพ์

Seminar on progression of research related to dissertation, further research plans for potential publications or manuscript presentation

423699 วิทยานิพนธ์ 36-48 หน่วยกิต

**Dissertation**

วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์การแพทย์  
Research on topics related to medical sciences



ศึกษาแบบ 2 เนื้อหาบางส่วนของวิทยานิพนธ์สามารถนำไปตีพิมพ์เผยแพร่ในเอกสารวิชาการ หรือที่ประชุมวิชาการในระดับชาติและนานาชาติ ได้อย่างดี

The research dissertation of Plan 1 must be related to health systems, with depths and leads to new knowledge and policy recommendations for knowledge generation or improvements of the health systems. The research dissertation of Plan 2 must be related to health systems and lead to advancement in academic and professional knowledge on health systems and policy. The dissertation of both plans, in some parts, is worth presenting to the national and international meeting or worth publishing in the international journal.

603601 ชีววิทยาช่องปากขั้นสูง 3(3-0)

#### Advanced Oral Biology

ศึกษาโครงสร้างระดับโมเลกุลและคุณสมบัติของเซลล์และยีนในช่องปาก รวมทั้ง ออร์แกเนลล์ชนิดต่างๆ กระบวนการเมตาบอลิซึมของเซลล์และไมโทคอนเดรีย และหลังชีวภาพ การควบคุมการแบ่งเซลล์ โครงสร้างของกรดนิวคลีอิก โครงสร้างการจัดเรียงตัวของจีโนม การแสดงออกของยีน การจำลองแบบดีเอ็นเอ การกลายพันธุ์ การรวมตัวของยีน การสังเคราะห์และการขนย้ายโปรตีน กระบวนการพันธุวิศวกรรม

603602 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ 3(3-0)

#### Research Methodology in Health Science

ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย กระบวนการวิจัย ประเภทการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปร และสมมติฐานการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่าง และรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ และจรรยาบรรณนักวิจัย เทคนิคการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ

603610 การเจริญของศีรษะ ใบหน้าและความคิดปกติ 3(3-0)

#### Craniofacial Development and Anomalies

##### การศึกษาชีววิทยาของการเจริญของศีรษะและใบ

หน้า ระดับเซลล์และโมเลกุล การสืบทอดทางพันธุกรรม ลักษณะ โครงสร้างของยีน การเจริญคลัสเตอร์และการเคลื่อนย้ายของเซลล์เพื่อการเจริญของอวัยวะเฉพาะ การเจริญผิดปกติของศีรษะและใบหน้า ระดับเซลล์และโมเลกุล ความสัมพันธ์กับ

โรคทางระบบและทางพันธุกรรม เซลล์ต้นกำเนิดที่ทำให้เกิดความผิดปกติ เหตุปัจจัยของความผิดปกติ

603611 เครื่องมือวิจัยทางชีววิทยาช่องปาก 3(2-3)

#### Instrumentation for research in Oral Biology

การศึกษาเครื่องมือสำหรับการวิจัยทางชีววิทยาช่องปาก รวมถึงการฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือทั้งทางชีวภาพและกายภาพที่เกี่ยวข้อง เครื่องมือเพื่อการศึกษาโครงสร้างของเซลล์และผลผลิตของปฏิกิริยาทางชีวเคมี

603612 จุลทรรศน์อิเล็กตรอนทางทันตแพทยศาสตร์ 3(2-3)

#### Electron microscopy in Dentistry

การศึกษาทางทฤษฎี ปฏิบัติการและการประยุกต์ใช้กล้องจุลทรรศน์ชนิดส่องผ่านและชนิดส่องกราดพร้อมเครื่องมือประกอบ การเตรียมเนื้อเยื่ออ่อนและแข็งในช่องปากและใบหน้า การเกิดภาพ การถ่ายและบันทึกภาพ การวิเคราะห์ภาพ การหาปริมาณธาตุในเนื้อเยื่อ เพื่อการวิจัยทางทันตแพทยศาสตร์

603613 ความรู้สึกของใบหน้าและช่องปาก 3(3-0)

#### Orofacial Sensation

การศึกษากลไกการทำงานของระบบประสาทส่วนปลายและส่วนกลางเพื่อการรับรู้ การแปลผล และการตอบสนองของเนื้อเยื่อบริเวณช่องปากและใบหน้า บทบาทของสารหลังจากปลายประสาทในการควบคุมความเจ็บปวด การรับรู้รส ความรู้สึกอวัยวะภายใน การหลั่งน้ำลายและการหลั่งสารของอวัยวะภายใน

603614 กลไกการเคลื่อนของขากรรไกร 3(3-0)

#### Mechanism of jaw movement

การศึกษากระบวนการเคลื่อนไหวกของขากรรไกรกล้ามเนื้อขบเคี้ยว บทบาทของระบบประสาทในการควบคุมและการเกิดความผิดปกติของกรบเคี้ยว บทบาทของสารหลังจากระบบประสาท ความคิดปกติของกล้ามเนื้อ

603615 ชีววัสดุศาสตร์ 3(3-0)

#### Biomaterial Science

ความรู้เกี่ยวกับอะตอม โมเลกุล หน่วยเซลล์ โครงสร้างและสมบัติทางกายภาพของวัสดุประเภทโลหะ เซรามิก พอลิเมอร์และคอมโพสิต สมบัติทางกล การตอบสนองต่อแรงกระทำ กรรมวิธีการผลิตและการใช้งาน ความเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม การทดสอบชีววัสดุตามมาตรฐานสากล

603616 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อและอวัยวะเพื่อวิทยาการทันตแพทยศาสตร์ 3(2-3)

#### Tissue and Organ Culture in Dentistry

ศึกษาเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ อวัยวะ และตัวอ่อนเพื่อการวิจัยทางพันธุศาสตร์ วัสดุ อุปกรณ์ ชนิดของอาหารและเครื่องมือเพื่อการวิเคราะห์

603617 เทคโนโลยีทางพันธุศาสตร์ 3(2-3)  
Technology in Genetics

ศึกษาหลักการและเทคนิคทางด้านพันธุศาสตร์ เทคโนโลยี การสกัดและวิเคราะห์ดีเอ็นเอ, อาร์เอ็นเอ และโปรตีน การโคลนนิ่ง, การหาลำดับเบสของดีเอ็นเอ, การหาตำแหน่งของยีน และการตรวจหาดีเอ็นเอ,อาร์เอ็นเอ และโปรตีนในเนื้อเยื่อและเซลล์

603618 เคมีวิทยาของคาร์บอนเนื้อเยื่อ 3(2-3)  
Histochemistry

ศึกษารูปร่างลักษณะของเซลล์และเนื้อเยื่อของอวัยวะใบหน้าและช่องปากพร้อมทั้ง คุณลักษณะทางเคมีของเนื้อเยื่อ การเลือกใช้สารเคมีที่เหมาะสมในการย้อมสี เพื่อให้เกิดปฏิกิริยาทางเคมีทำให้สามารถมองเห็นรูปร่างลักษณะของเนื้อเยื่อเพื่อการวิจัย

603619 การเขียนบทความทางวิทยาศาสตร์ 3(1-6)  
Writing Scientific Paper

ศึกษาวิธีการเขียนงานสำหรับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ วิเคราะห์และประเมินคุณค่าบทความทางวิชาการ และลงมือปฏิบัติการเขียนโดยเน้นที่วิทยานิพนธ์ บทความวิชาการ รายงานผู้ปวย และปกิณกะ

603690 สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 1 1(0-2)  
Seminar in Oral Biology I

สัมมนาและอภิปรายเกี่ยวกับความก้าวหน้าทางวิชาการด้านชีววิทยาช่องปาก ระดับเซลล์และโมเลกุล และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการเขียน โครงร่างวิทยานิพนธ์และการทำวิจัยต่อไป

603691 สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 2 1(0-2)  
Seminar in Oral Biology II

สัมมนาและอภิปรายความก้าวหน้าทางด้านพันธุศาสตร์ของเนื้อเยื่อของศีรษะและใบหน้า ผลของความผิดปกติทางพันธุกรรมต่อการเจริญเติบโตของศีรษะและใบหน้า

603692 สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 3 1(0-2)  
Seminar in Oral Biology III

สัมมนาและอภิปราย การใช้เทคนิคการวิจัยในการศึกษาทางชีววิทยาช่องปาก ผลดีและผลเสียของการใช้เทคนิคการวิจัยแต่ละชนิด

603693 สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 4 1(0-2)

Seminar in Oral Biology IV

สัมมนาและอภิปรายการวิจัยทางชีววิทยาช่องปาก การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการทำวิทยานิพนธ์ เทคนิคการค้นหาค้นหาข้อมูล

603694 สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 5 1(0-2)

Seminar in Oral Biology V

สัมมนาและอภิปราย ความก้าวหน้าของงานวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ การวางแผนการวิจัยและผลของการวิจัย

603695 สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 6 1(0-2)

Seminar in Oral Biology VI

สัมมนาและอภิปรายผลของการศึกษาระดับ โมเลกุลในงานวิจัยของเนื้อเยื่อช่องปาก เพื่อเปรียบเทียบกับเนื้อเยื่อชนิดอื่น

603696 สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 7 1(0-2)

Seminar in Oral Biology VII

สัมมนาและอภิปรายปัญหาที่เกิดขึ้นต่อการทำวิจัยระดับโมเลกุล จากการศึกษาในร่างกายและในห้องทดลอง

603697 สัมมนาชีววิทยาช่องปาก 8 1(0-2)

Seminar in Oral Biology VIII

สัมมนาและอภิปรายผลของการวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ ข้อเสนอแนะและการปรับปรุงเพื่อประโยชน์ในทางวิชาการและวิจัย

603699 วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต  
Dissertation

708611 ระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง 3(2-2)

Advanced Research Methodology

การออกแบบการวิจัย การประยุกต์ใช้ทฤษฎี ความรู้ทางสถิติขั้นสูงที่ใช้ในการวิจัยทางศิลปะและการออกแบบ การเลือกใช้ข้อมูลที่เหมาะสม การวิเคราะห์ การตัดสินใจและสรุปผลการวิจัย รวมทั้งการศึกษาริธีการเขียนโครงการวิจัย

708612 การจัดการผลงานสร้างสรรค์และนวัตกรรม 3(2-2)

Management of Creativity and Innovation

ค้นคว้าแนวคิดทฤษฎีจิตวิทยาความคิดสร้างสรรค์ และผลผลิตทางความคิดสร้างสรรค์ ทางศิลปะและการออกแบบแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม กระบวนการนวัตกรรม แนวทางในการพัฒนา ผลิตภัณฑ์ จัดการและรักษานวัตกรรมทางความคิดเพื่อพัฒนาไปสู่ความคิดและผลิตภัณฑ์นวัตกรรม การ

เปรียบเทียบความคิดและผลงานนวัตกรรมในเชิงพาณิชย์ เศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อม

**708621 ศิลปกรรมสมัยใหม่ในสังคมและวัฒนธรรม 3(2-2)**

**Modern Art in Society and Culture**

วิวัฒนาการของแนวศิลปะการออกแบบที่มีผลมาจาก การพัฒนาด้านเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ตั้งแต่การ ผลิตแบบต้นแบบ การออกแบบผลิตภัณฑ์ รวมถึงแนวคิดการ ออกแบบที่ได้รับอิทธิพลจากการปฏิวัติอุตสาหกรรมที่เน้นการ ผลิตที่เป็นรูปแบบเดียว กันจำนวนมาก ตลอดจนผลกระทบต่อ เศรษฐกิจสังคมที่เกิดขึ้นจากอิทธิพลของแนวคิดการออกแบบ ดังกล่าว

**708622 คุณค่าสุนทรียะในงานศิลปกรรม 3(2-2)**

**Aesthetic Values in Fine Art**

ความคิดทางด้านคุณค่าสุนทรียะของศิลปกรรม คุณค่าองค์รวมที่เชื่อมโยงกับบริบทและภูมิปัญญาสังคม ทั้ง สุนทรียะในเชิงปรัชญาและสุนทรียะในเชิงวิทยาศาสตร์ ทรรศนะจากอดีตและวันตกและตะวันออก ลัทธิสมัยใหม่ ลัทธิ หลังสมัยใหม่ และแนวโน้มในอนาคต

**708623 จิตรกรรมขั้นสูง 3(2-2)**

**Advanced Painting**

สร้างสรรค์ความคิดรวบยอดทางด้านงานจิตรกรรม ขึ้นมาใหม่ต่อยอดโครงการที่แสดงออกถึงกันคนว่า กรรมวิธี วัสดุ รูปแบบและคุณค่าทางสุนทรียศาสตร์ การวิเคราะห์ การ วิจารณ์และการประเมินผลงานจิตรกรรม

**708624 ประติมากรรมขั้นสูง 3(2-2)**

**Advanced Sculpture**

พัฒนาและสร้างสรรค์งานประติมากรรมขั้นสูง เสนอโครงการ ที่สนองความคิดรวบยอดเฉพาะตนเอง แสดงออกถึงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์งาน ด้านกรรมวิธี วัสดุ และคุณค่าทางสุนทรียะอย่างลึกซึ้ง

**708625 ภาพพิมพ์ขั้นสูง 3(2-2)**

**Advanced Printmaking**

ทฤษฎี กรรมวิธี วัสดุ และ โครงสร้างในงานภาพ พิมพ์ขั้นสูง ผลงานการสร้างสรรค์ที่สนองความคิดรวบยอด เฉพาะทางตนเอง การวิเคราะห์ การวิจารณ์ และการประเมินผล ภาพพิมพ์

**708626 การบริหารและการปฏิบัติงานทางศิลปกรรม 3(2-2)**

**Administration and Operation in Fine Art**

การบริหาร การควบคุมดูแล การจัดระบบหน่วยงาน ด้านศิลปะกรรม เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ในละ

การดูแลแก้ปัญหาต่างๆ ในด้านศิลปกรรม ศิลปิน หลักสูตร การ เรียนการสอน บุคลากร ครู นักเรียน การบริการสังคม การจัด กิจกรรมและการวัดผล

**708627 ชุมชนปฏิบัติการเรียนรู้ทางด้านศิลปกรรม 3(2-2)**

**Operative Learning Community of Fine Art**

แบบฝึก ทัศนคติ และกระบวนการของชุมชนใน ลักษณะจินตภาพ ที่มีศิลปกรรมและภูมิปัญญา เป็นกลไกสำคัญ เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อน เรื่องมีโยง กะมั่ว ในการพัฒนาศักยภาพ ชุมชนตามบริบททางสังคม วัฒนธรรม

**708631 การออกแบบขั้นสูง 3(2-2)**

**Advanced Design**

พัฒนากระบวนการออกแบบขั้นสูง วิเคราะห์ปัญหา และการแก้ปัญหา เน้นทางด้านประโยชน์ใช้สอย การเลือกใช้ วัสดุและเทคโนโลยีกรรมวิธีการผลิต การสร้างสรรค์ผลงานใน ลักษณะเฉพาะ

**708632 การออกแบบอย่างมีส่วนร่วม 3(2-2)**

**Participatory Design**

ปรัชญาการออกแบบที่สนับสนุนการมีส่วนร่วมใน ขั้นตอนการออกแบบและการวิจัย ระหว่างนักออกแบบ ผู้วิจัย และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ประยุกต์เทคนิคและทฤษฎีต่างๆ มาใช้ เพื่อให้มีความเหมาะสมล่อป้องกันทางสังคม วัฒนธรรม ตลอดจน การใช้ผลงานการออกแบบและการสร้างเสริมความรู้ ประสพการณ์ในการทำงานร่วมกัน

**708633 ระบบนิเวศและการออกแบบเพื่อความยั่งยืน 3(2-2)**

**Ecological System and Sustainable Design**

ความรับผิดชอบของนักออกแบบต่อสิ่งแวดล้อมและ ระบบนิเวศโลก ที่สะท้อนจากผลงานการออกแบบของตนใน ระดับท้องถิ่น ศึกษาถึงความเกี่ยวพันระหว่างระบบพาณิชย์ ความต้องการด้านจิตวิทยาเชิงเศรษฐศาสตร์ของผู้บริโภค และ ความเป็นไปได้ในการกำหนดแนวทางการออกแบบในสภาวะ โลกาภิวัตน์เพื่อการรักษาทรัพยากรและระบบนิเวศ

**708634 การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ด้านศิลปะและ**

**การออกแบบ**

**3(2-2)**

**Human Resources Development on Art and Design**

ทฤษฎีการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การสร้างมูลค่า ทางสังคมและการพัฒนาทางปัญญา เพื่อสร้างยุทธศาสตร์การ พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ด้านศิลปะและการออกแบบ

**708635 เรื่องกัณฑ์เฉพาะทางศิลปะและการออกแบบ 3(2-2)**

**Selected Topics on Art and Design**

ศึกษาอย่างลึกซึ้งในเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับ ศิลปะและการออกแบบ โดยได้รับความเห็นชอบและอนุมัติจาก อาจารย์ผู้สอน

708696 **สัมมนา 1 (0-2)**

Seminar I

ค้นคว้า อ่าน คิดวิเคราะห์ และนำเสนอผลงานการ

วิจัย หรือ บทความทางวิชาการด้านศิลปะและการออกแบบ

706697 **สัมมนา 2 1(0-2)**

Seminar II

สัมมนาด้านศิลปะและการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับ

หัวข้อวิทยานิพนธ์

708699 **วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต**

Dissertation

วิจัยในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับศิลปะและการ

ออกแบบ

776601 **ทฤษฎีคติชนวิทยา 3(3-0)**

Theories of folklore

ศึกษาการนำทฤษฎี และแนวความคิดของศาสตร์ ต่าง ๆ มาใช้ในกรณีวิเคราะห์วิจารณ์ ข้อมูลทางคติชน หิ้งทฤษฎี หรือแนวความคิดเดิม และทฤษฎีหรือแนวความคิดใหม่

776602 **การอ่านเอกสารและงานวิจัยทางคติชนวิทยา 3(3-0)**

Readings in folklore

ศึกษาเอกสารและงานวิจัยทางคติชนวิทยา ทั้งที่

ปรากฏในประเทศไทยและบางส่วนจากต่างประเทศ

776603 **หัวข้อพิเศษทางคติชนวิทยา 3(2-2)**

Selected Topics in Folklore

ศึกษาประเด็นปัญหาเกี่ยวกับคติชนวิทยาที่กำลังเป็น

ที่สนใจในปัจจุบัน

776604 **คติชนวิทยากับโลกทัศน์และภูมิปัญญา 3(3-0)**

ท้องถิ่น

Folklore in Local Perspective and Wisdom

ศึกษาโลกทัศน์ และภูมิปัญญา ที่เกี่ยวกับความเชื่อ จริยธรรม การเมือง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม เพื่อให้เข้าใจ ระบบความคิด ความรู้ และพฤติกรรม ในบริบทของชุมชน

776605 **ทฤษฎีเทพปกรณัม 3(3-0)**

Theories of Mythology

ศึกษาเทพวิทยาปกรณัมซึ่งเป็นศูนย์กลางของ

แนวคิดสมัยใหม่ และหลังสมัยใหม่ แนวคิดโครงสร้างนิยม และ หลังโครงสร้างนิยม ในฐานะที่เป็นเครื่องมือและพื้นฐานของ

กรอบแนวคิดด้านการให้ความหมายในเชิงอุปมาของระบบคิด และจิตใจมนุษย์สำหรับทฤษฎียุคใหม่ โดยศึกษาถึงทฤษฎี พื้นฐานของแนวคิดเหล่านี้ ผ่านตำนานเทพปกรณัมและนักคิดยุค ล่ามหน้า

776611 **นิทานพื้นบ้าน 3(2-2)**

Folktales

ศึกษาธรรมชาติและรูปแบบของนิทานพื้นบ้าน

นิทานพื้นบ้านไทยเชิงศิลปะ ซึ่งมีพันธกิจต่อสังคม ประเภทและ

อนุภาคของนิทานพื้นบ้านของไทยทุกภาค รวมทั้งนิทาน

พื้นบ้านของกลุ่มชาติพันธุ์ในประเทศไทย

776612 **เพลงพื้นบ้าน 3(2-2)**

Folksongs

ศึกษาธรรมชาติและรูปแบบของเพลงพื้นบ้านกับ

สังคมไทย เพลงพื้นบ้านในเชิงวรรณกรรม โดยศึกษาเพลง

พื้นบ้านของไทยทุกภาค รวมทั้งเพลงพื้นบ้านของกลุ่มชาติพันธุ์

ในประเทศไทย ตามทฤษฎีคติชนวิทยา

776613 **ดนตรีพื้นบ้าน 3(2-2)**

Folk Music

ศึกษาดนตรีพื้นบ้าน รูปแบบ อุปกรณ์ เนื้อหาที่และ

ความสัมพันธ์ของดนตรีพื้นบ้านกับบริบทของสังคมไทยทุกภาค

รวมทั้งของกลุ่มชาติพันธุ์ในประเทศไทยตามทฤษฎีคติชนวิทยา

776621 **วรรณกรรมศิลปะการแสดงพื้นบ้าน 3(2-2)**

Literary Studies in Folk Performing Arts

ศึกษาวรรณกรรมจากศิลปะการแสดงพื้นบ้านของ

ไทยทุกภาค รวมทั้งกลุ่มชาติพันธุ์ในประเทศไทย ตามทฤษฎีคติ

ชนวิทยา

776622 **กีฬาและการละเล่นพื้นบ้าน 3(2-2)**

Folk Sports and Games

ศึกษากีฬาและ การละเล่นพื้นบ้าน ของไทยทุกภาค

รวมทั้งกิจกรรมและการละเล่นพื้นบ้านของกลุ่มชาติพันธุ์ในประเทศไทย

776623 **งานเทศกาลและงานเฉลิมฉลองพื้นบ้าน 3(2-2)**

Folk Festivals and Celebrations

ศึกษาวรรณคดีและ งานเฉลิมฉลองพื้นบ้านกับ

ระบบความเชื่อ ค่านิยม และหน้าที่ในบริบทของสังคมโดยทุก

ภาค รวมทั้งของกลุ่มชาติพันธุ์ในประเทศไทย

776631 **จิตรศิลป์พื้นบ้าน 3(2-2)**

Folk Fine Arts



ศึกษาวิจัยศิลปพื้นบ้านของไทยทุกภาค รวมทั้ง  
 วิจัยศิลปพื้นบ้านของกลุ่มชาติพันธุ์ในประเทศไทย ตามทฤษฎี  
 คติชนวิทยา

776632 การช่างฝีมือพื้นบ้าน 3(2-2)  
 Folk Crafts

ศึกษาการช่างฝีมือพื้นบ้านของไทยทุกภาค รวมทั้ง  
 การช่างฝีมือพื้นบ้านของกลุ่มชาติพันธุ์ในประเทศไทย ตาม  
 ทฤษฎีคตินวิทยา

776633 พิพิธภัณฑ์พื้นบ้าน 3(2-2)  
 Folk Museum

ศึกษาการจัดการพิพิธภัณฑ์พื้นบ้าน การได้มาซึ่ง  
 ทรัพย์ากร การวิจัยและการนำเสนอสารสนเทศของพิพิธภัณฑ์  
 พื้นบ้านของไทยทุกภาค รวมทั้งของกลุ่มชาติพันธุ์ในประเทศ  
 ไทย

776641 อาหารและการแพทย์พื้นบ้าน 3(2-2)  
 Folk Cookery and Medicine

ศึกษาและเปรียบเทียบระบบความเชื่อเกี่ยวกับสุขภาพ  
 อาหารและการแพทย์พื้นบ้าน ด้วยวิธีการทางคตินวิทยา เพื่อ  
 ศึกษาถึงวิถีคิดและการอธิบายถึงที่มาของความเจ็บป่วย และการ  
 รักษาซึ่งมีความสัมพันธ์กับกรอบความเชื่อและค่านิยมของไทยทุก  
 ภาค รวมทั้งกลุ่มชาติพันธุ์ในประเทศไทย

776651 คติชนวิทยาสมัยใหม่ 3(3-0)  
 Modern Folklore

ศึกษาคติชนวิทยาในสังคมเทคโนโลยีสารสนเทศ  
 ปัจจุบัน ทั้งในด้านเนื้อหาของคติชนที่เปลี่ยนแปลงไปตาม  
 นวัตกรรมทางสังคม และวิธีการศึกษาคติชนที่เปลี่ยนไปจากความ  
 สนใจในแนวคิดทฤษฎีหรือวิธีวิทยาในการศึกษาข้อมูลคติชนยุค  
 ก่อน รวมทั้งความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในวงการคตินวิทยา

776661 คติชนวิทยาเอเชีย 3(3-0)  
 Asian Folklore

ศึกษาคติชนประเภทต่างๆ ของชนชาติต่างๆ ในทวีป  
 เอเชีย ความสัมพันธ์ ลักษณะร่วมและความแตกต่าง รวมทั้ง  
 ระบบคิด ความรู้ พฤติกรรม และวิถีชีวิตของสังคมในระดับ  
 ภูมิภาคเอเชีย

776662 คติชนวิทยากับการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น 3(3-0)  
 Folklore and Local Curriculum Development

ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคตินวิทยากับชุมชน  
 วิเคราะห์ สังเคราะห์ และอภิปรายเกี่ยวกับสภาพสังคม  
 วัฒนธรรม เศรษฐกิจ แหล่งการเรียนรู้ ภูมิปัญญา และทรัพยากร

ท้องถิ่นที่สัมพันธ์กับการจัดทำหลักสูตรท้องถิ่น การนำคติน  
 วิทยามาใช้พัฒนาหลักสูตรให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น

776671 คติชนวิทยาเปรียบเทียบ 3(3-0)  
 Comparative Folklore

ศึกษาเปรียบเทียบคตินวิทยาในสาระของแนวคิด  
 สาขล วิเคราะห์ความสัมพันธ์ ลักษณะร่วม ความแตกต่าง การ  
 แพร่กระจาย และอิทธิพลของคตินต่างชนชาติที่มีต่อคติน  
 ของชาติโคชาติหนึ่ง หรือกลุ่มชนใดกลุ่มชนหนึ่ง

776672 คติชนวิทยาสัมพันธ์ 3(3-0)  
 Folklore and Related Sciences

ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคตินวิทยากับศาสตร์  
 อื่นที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สังคมวิทยา มานุษยวิทยา ประวัติศาสตร์  
 รัฐศาสตร์ ภูมิศาสตร์ วิทยาศาสตร์ จิตวิทยา ปรัชญา ศาสนา  
 วรรณคดี ภาพยนตร์ ฯลฯ

776698 การศึกษาอิสระ 3 หน่วยกิต  
 Independent Study

ศึกษาค้นคว้าในหัวข้อเกี่ยวกับคตินวิทยาจาก  
 สถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานอื่น

776699 วิทยานิพนธ์ 54(36) หน่วยกิต  
 Dissertation

วิจัยในหัวข้อเรื่องทางด้านคตินวิทยา ในลักษณะที่  
 เป็นความคิดริเริ่มสร้างสรรค์อย่างสูง และสร้างองค์ความรู้ใหม่  
 ทางด้านคตินวิทยาด้วยมาตรฐานสากล

805621 กลยุทธ์ธุรกิจแบบบูรณาการ 3(3-0)  
 Integrated Business Strategy

ปรัชญาเกี่ยวกับการจัดการเชิงกลยุทธ์ กระบวนการ  
 ระบบความคิด ความเข้าใจ และตระหนักถึงความสามารถที่  
 สำคัญขององค์กรที่จำเป็นสำหรับความสำเร็จ ครอบคลุมใหม่  
 สำหรับการจัดการเชิงกลยุทธ์ การนำองค์กร การรวมบทความ  
 เข้ากับแนวความคิดใหม่, โครงสร้างของการจัดการเชิงกลยุทธ์  
 และภาวะผู้นำ

805631 การวิเคราะห์ธุรกิจเปรียบเทียบ 3(3-0)  
 Comparative Business Analysis

วิเคราะห์การดำเนินงานทางธุรกิจเพื่อเปรียบเทียบ  
 ความเหมือนและความแตกต่างในการดำเนินงานภายใต้บริบท  
 ทางวัฒนธรรมและปัจจัยของสถาบัน องค์กรธุรกิจระหว่าง  
 ประเทศ

805651	ปรัชญาและการจัดการธุรกิจ Philosophy and Business Management ศัพท์ทางปรัชญาในธุรกิจ, การจัดการทฤษฎีของกร โต้แย้งด้วยเหตุผลและ ทฤษฎีการคิดวิเคราะห์	3(3-0)	805694	หัวข้อพิเศษการจัดการด้านตลาด Special Topics in Marketing Management หัวข้อและปัญหาที่น่าสนใจและหรือใหม่ ๆ เกี่ยวกับ ธุรกิจตลาด การศึกษาหัวข้อพิเศษเปลี่ยนแปลงตาม สภาพแวดล้อมของโครงสร้างองค์กรธุรกิจ ยกิปรายทฤษฎีและ แนวคิดด้านการตลาดในชั้นเรียน	3(3-2)
805652	ทฤษฎีทางธุรกิจขั้นสูง Advanced Theory in Business พัฒนาทฤษฎีบริหารและจัดการในปัจจุบัน พัฒนา ทักษะการวิเคราะห์ทฤษฎีบนพื้นฐานของสมมติฐาน และ โครงสร้างโดยสืบค้นจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งศึกษา ทักษะ การคิดที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติและนวัตกรรมทางธุรกิจ	3(3-0)	805695	หัวข้อพิเศษการจัดการทางการเงิน Special Topics in Financial Management หัวข้อและปัญหาที่น่าสนใจและหรือใหม่ ๆ เกี่ยวกับ ทฤษฎีทางการเงิน ตลาดการเงินและทฤษฎีการลงทุน	3(3-2)
805681	ระเบียบวิธีวิจัยทางธุรกิจขั้นสูง Advanced Research Methodology in Business รูปแบบและกระบวนการวิจัยทางการบริหารธุรกิจ ทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่สอดคล้องกับสภาวะการณ์ ปัจจุบัน การเขียนโครงร่างการวิจัย การนำเสนอผลการวิจัย การประเมินงานวิจัย และวิจารณ์บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ใน วารสารวิชาการที่มีชื่อเสียงในสาขาบริหารธุรกิจ	3(3-0)	805696	หัวข้อพิเศษการจัดการลอจิสติกส์ Special Topics in Logistic Management หัวข้อและปัญหาที่น่าสนใจและหรือใหม่ ๆ ทางด้าน ทฤษฎี แนวทางปฏิบัติและกรณีศึกษาทางด้านการบริหารลอจิส ติกส์และโซ่อุปทาน ที่เกี่ยวข้องกับระบบ โซ่อุปทาน ตั้งแต่ จุดรับเข้าของปัจจัยนำเข้า การวางแผนการผลิตและการ ปฏิบัติการ การบริหารสินค้าคงคลัง การบริหารคลังสินค้าการ กระจายสินค้าและการบริการลูกค้า	3(3-2)
805691	หัวข้อพิเศษการบริหารทรัพยากรมนุษย์และ พฤติกรรมองค์กร Special Topics in Human Resource Management and Organizational Behavior หัวข้อและปัญหาที่น่าสนใจและหรือใหม่ ๆ เกี่ยวกับ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ องค์การและกระบวนการทาง พฤติกรรมในองค์กร	3(3-2)	805697	สัมมนา Seminar สัมมนาในหัวข้องานวิจัยขั้นสูงทางการบริหารธุรกิจ ตามสถานการณ์ปัจจุบัน	1(0-3)
805692	หัวข้อพิเศษธุรกิจระหว่างประเทศ Special Topics in International Business หัวข้อและปัญหาที่น่าสนใจและหรือใหม่ ๆ เกี่ยวกับ ธุรกิจระหว่างประเทศ ปัญหาวัฒนธรรมข้ามชาติที่มีผลต่อการ ดำเนินงานด้านธุรกิจ	3(3-2)	805699	วิทยานิพนธ์ Dissertation วิจัยในหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการบริหารธุรกิจตาม สถานการณ์ปัจจุบัน โดยมีลักษณะงานวิจัยเพื่อผลงานทาง วิชาการในระดับสูง	58-76 หน่วยกิต
805693	หัวข้อพิเศษทฤษฎีการท่องเที่ยวและผลกระทบ ด้านสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ Special Topics in Tourism theory and impacts: environment, social, and economic. หัวข้อและปัญหาที่น่าสนใจและหรือใหม่ ๆ เกี่ยวกับ วิเคราะห์การท่องเที่ยว ทฤษฎีและปฏิบัติ ผลกระทบด้าน สิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ	3(3-2)			