

สารบัญ

	หน้า
ใบรับรองโครงการวิจัย	ก
บทคัดย่อ	ข
Abstract	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูปภาพ	ฉ
บทที่ 1. บทนำ	1
1.1 หัวข้อโครงการ	1
1.2 หลักการ ทฤษฎี เหตุผล หรือ สมมุติฐาน	1
1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	1
1.4 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษา	1
1.5 แผนการดำเนินงาน ขอบเขตและวิธีการวิจัย	1
1.6 ขอบเขต	2
1.7 สถานที่ที่ใช้ในการวิจัย และรวบรวมข้อมูล	3
1.8 ระยะเวลาในการดำเนินงานวิจัย	3
บทที่ 2 หลักการ และทฤษฎี	4
2.1 หลักการ และเหตุผลต้นทุน	4
2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับไฟฟ้า	11
บทที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินงาน	13
3.1 ศึกษาต้นทุน และงบประมาณภายในภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	13
3.2 ศึกษากระบวนการรายรับ-รายจ่าย จากกิจกรรม ภายในภาควิชาวิศวกรรม อุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	13
3.3 เก็บรวบรวมรายรับและรายจ่ายกิจกรรม ภายในภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	17
3.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน การคำนวณ รายรับ-รายจ่าย	18
3.5 ขั้นตอนการประเมินรายจ่ายแต่ละวิชาในภาคเรียนปลายปี การศึกษา 2545	19

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.6 ขั้นตอนการสรุป	19
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	21
4.1 รายรับของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม	21
4.2 รายจ่ายของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม	28
บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงาน	43
5.1 สรุปรายรับทั้งหมดของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม	43
5.2 สรุปรายจ่ายทั้งหมดของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม	44
5.3 สรุปรายจ่ายค่าไฟฟ้าจากข้อมูลจริง	45
5.4 สรุปค่าวัสดุแต่ละรายวิชาโดยเฉลี่ยต่อคน	46
5.5 สรุปรายได้หลังหักรายจ่ายทั้งหมด	46
5.6 ข้อเสนอแนะ	46
ภาคผนวก	47
ภาคผนวก ก บิลล์แสดงการใช้ไฟฟ้า	48
ภาคผนวก ข รูปกิจกรรมการเรียนการสอนในอาคารปฏิบัติการ	53
บรรณานุกรม	58
ประวัติผู้ทำการวิจัย	59

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 ตารางการใช้อาคารปฏิบัติการในเดือนมกราคม พ.ศ. 2546	16
ตารางที่ 4.1 แสดงรายรับจากหน่วยกิตการลงทะเบียนเทอมต้นของนิสิตภาคปกติ	21
ตารางที่ 4.2 แสดงรายรับจากค่าธรรมเนียมพิเศษเทอมต้นของนิสิตภาคปกติ	22
ตารางที่ 4.3 แสดงรายรับจากหน่วยกิตการลงทะเบียนเทอมต้นของนิสิตภาคพิเศษ	22
ตารางที่ 4.4 แสดงรายรับจากค่าธรรมเนียมพิเศษเทอมต้นของนิสิตภาคพิเศษ	23
ตารางที่ 4.5 แสดงรายรับจากหน่วยกิตการลงทะเบียนเทอมปลายของนิสิตภาคปกติ	24
ตารางที่ 4.6 แสดงรายรับจากค่าธรรมเนียมพิเศษเทอมปลายของนิสิตภาคปกติ	24
ตารางที่ 4.7 แสดงรายรับจากหน่วยกิตการลงทะเบียนเทอมปลายของนิสิตภาคพิเศษ	25
ตารางที่ 4.8 แสดงรายรับจากค่าธรรมเนียมพิเศษเทอมปลายของนิสิตภาคพิเศษ	26
ตารางที่ 4.9 สรุปรายรับปีการศึกษา 2545	27
ตารางที่ 4.10 แสดงการเดินเครื่องเป่าของแอร์ (Chiller) ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม	28
ตารางที่ 4.11 แสดงการใช้แอร์ (Chiller) ของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมแบบเต็มประสิทธิภาพ	29
ตารางที่ 4.12 แสดงค่าสัมประสิทธิ์การใช้แอร์ (Chiller) ของแต่ละห้อง	30
ตารางที่ 4.13 แสดงค่าแอร์ (Chiller) ประจำเดือน	32
ตารางที่ 4.14 แสดงค่าไฟฟ้าที่เกิดจากการเรียนการสอนที่ชั้น 6 Lecture 3 หน่วยกิต	33
ตารางที่ 4.15 แสดงค่าไฟฟ้าที่เกิดจากการเรียนการสอนที่ชั้น 6 Lecture 2 หน่วยกิต	33
ตารางที่ 4.16 แสดงค่าไฟฟ้าที่เกิดจากการเรียนการสอนที่ชั้น 5 Lecture 3 หน่วยกิต	34
ตารางที่ 4.17 แสดงค่าไฟฟ้าที่เกิดจากการเรียนการสอนที่ชั้น 5 Lecture 2 หน่วยกิต	34
ตารางที่ 4.18 แสดงค่าแรงงานทางตรงเทอมต้น	35
ตารางที่ 4.19 แสดงค่าแรงงานทางตรงเทอมปลาย	36
ตารางที่ 4.20 แสดงต้นทุนค่าวัสดุที่ใช้ในวิชา Engineering tools and operation เทอมต้น	38
ตารางที่ 4.21 แสดงต้นทุนค่าวัสดุที่ใช้ในวิชา Manufacturing Process I	38
ตารางที่ 4.22 แสดงต้นทุนค่าวัสดุที่ใช้ในวิชา Tool Engineering	39
ตารางที่ 4.23 แสดงต้นทุนค่าวัสดุที่ใช้ในวิชา Engineering tools and operation เทอมปลาย	40
ตารางที่ 4.24 แสดงต้นทุนค่าวัสดุที่ใช้ในวิชา Manufacturing Process II	41
ตารางที่ 4.25 แสดงค่าไฟฟ้าจริงที่ใช้ภายในอาคารปฏิบัติการแต่ละเดือน	42

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 5.1 แสดงค่าไฟฟ้าแต่ละเดือน	45
ตารางที่ 5.2 แสดงค่าไฟฟ้าจริงในอาคารปฏิบัติการปีการศึกษา 2545	45
ตารางที่ 5.3 แสดงค่าวัสดุแต่ละรายวิชาเฉลี่ยต่อคน	46
ตารางที่ ก.1 แสดงการใช้ไฟฟ้าในเดือน มิถุนายน 2545	48
ตารางที่ ก.2 แสดงการใช้ไฟฟ้าในเดือน กรกฎาคม 2545	49
ตารางที่ ก.3 แสดงการใช้ไฟฟ้าในเดือน สิงหาคม 2545	49
ตารางที่ ก.4 แสดงการใช้ไฟฟ้าในเดือน กันยายน 2545	50
ตารางที่ ก.5 แสดงการใช้ไฟฟ้าในเดือน ตุลาคม 2545	50
ตารางที่ ก.6 แสดงการใช้ไฟฟ้าในเดือน พฤศจิกายน 2545	51
ตารางที่ ก.6 แสดงการใช้ไฟฟ้าในเดือน ธันวาคม 2545	51
ตารางที่ ก.6 แสดงการใช้ไฟฟ้าในเดือน มกราคม 2546	52

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปที่ ข-1 การเรียนการสอนรายวิชา Engineering Tools and Operation (การตัดเหล็ก)	53
รูปที่ ข-2 การเรียนการสอนรายวิชา Engineering Tools and Operation (การเชื่อม)	54
รูปที่ ข-3 การเรียนการสอนรายวิชา Engineering Tools and Operation (การกลึง)	54
รูปที่ ข-4 การเรียนการสอนรายวิชา Engineering Tools and Operation (การเจียร)	55
รูปที่ ข-5 การเรียนการสอนรายวิชา Engineering Tools and Operation (การกัด)	55
รูปที่ ข-6 การเรียนการสอนรายวิชา Manufacturing Process II (การไส)	56
รูปที่ ข-7 การเรียนการสอนรายวิชา Industrial Laboratory II (การฉีดพลาสติก)	56
รูปที่ ข-8 การเรียนการสอนรายวิชา Industrial Laboratory II (การใช้แขนกล)	57
รูปที่ ข-9 การเรียนการสอนรายวิชา Industrial Laboratory II (การใช้เครื่อง CNC)	57