

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

4.1 รายรับของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม รายรับของภาควิชาประกอบด้วย 2 ส่วนใหญ่ๆ คือจากภาคปกติและภาคพิเศษ โดยในแต่ละส่วนนั้นยังประกอบไปด้วยอีก 2 ส่วนด้วยกันนั้นคือ ค่าธรรมเนียมจากค่าลงทะเบียนและค่าธรรมเนียมพิเศษ ดังตารางที่ 4.1 - 4.9

4.1.1 ภาคเรียนต้น ปีการศึกษา 2545

4.1.1.1 รายรับจากนิสิตภาคปกติ

ตารางที่ 4.1 แสดงรายรับจากหน่วยกิตการลงทะเบียนเทอมต้นของนิสิตภาคปกติปีการศึกษา 2545

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หมู่เรียน	จำนวนนิสิตลงทะเบียน	ค่าธรรมเนียม	รวม
301101	Engineering Tools and Operation	101	59	350	20,650
301202	Engineering Material	101	93	300	27,900
301202	Engineering Material	101	47	300	14,100
301202	Engineering Material	101	64	300	19,200
301211	Manufacturing Processes I	101	45	450	20,250
301211	Manufacturing Processes I	102	43	450	19,350
301303	Engineering Statistics	101	52	300	15,600
301303	Engineering Statistics	102	45	300	13,500
301303	Engineering Statistics	103	86	300	25,800
301314	Tool Engineering	101	53	450	23,850
301331	Industrial Work Study	101	44	300	13,200
301332	Production Planning and control	101	46	300	13,800
301334	Industrial Safety Management	101	54	300	16,200
301422	Automatic Control System	101	45	300	13,500
301436	Industrial Cost Analysis	101	47	300	14,100
301447	Maintenance Engineering	101	46	300	13,800

ตารางที่ 4.1(ต่อ) แสดงรายรับจากหน่วยกิจการลงทะเบียนเทอมคั้นของนิสิตภาคปกติปีการศึกษา254:

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หมู่เรียน	จำนวนนิสิตลงทะเบียน	ค่าธรรมเนียม	รวม
301463	Computer Application in IE	101	42	450	18,900
301361	Ind. Engineering Laboratory I	601	53	250	13,250
301497	Seminar	601	43	250	10,750
รวม					327,700

ตารางที่ 4.2 แสดงรายรับจากค่าธรรมเนียมเทอมคั้นของนิสิตภาคปกติ ปีการศึกษา 2545

ชั้นปีที่	ภาค	จำนวน	ค่าธรรมเนียมพิเศษ	รวม
1	ปกติ	60	5,000	300,000
2	ปกติ	45	5,000	225,000
3	ปกติ	46	5,000	230,000
4	ปกติ	46	5,000	230,000
อื่นๆ	ปกติ	1	5,000	5,000
รวม				990,000

รวมค่าธรรมเนียมพิเศษและค่าธรรมเนียมแต่ละรายวิชา 1,317,700

รายรับหลังหักเข้ามหาวิทยาลัย 20% 1,054,160.00

รายรับสุทธิหลังหักเข้ามหาวิทยาลัยและคณะ(48.75%ของรายรับหลังหักฯ) 513,903.00

4.1.1.2 รายรับจากนิสิตภาคพิเศษ

ตารางที่ 4.3 แสดงรายรับจากหน่วยกิจการลงทะเบียนเทอมคั้นของนิสิตภาคพิเศษ ปีการศึกษา 2545

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หมู่เรียน	จำนวนนิสิตลงทะเบียน	ค่าธรรมเนียม	รวม
301202	Engineering Material	201	28	300	8,400
301202	Engineering Material	202	59	300	17,700
301211	Manufacturing Processes I	201	28	450	12,600
301303	Engineering Statistics	201	30	300	9,000
301303	Engineering Statistics	202	19	300	5,700
301303	Engineering Statistics	203	27	300	8,100
301314	Tool Engineering	201	23	450	10,350

ตารางที่ 4.3 (ต่อ) แสดงรายรับจากหน่วยกิตการลงทะเบียนเรียนของนิสิตภาคพิเศษ
ปีการศึกษา 2545

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หมู่เรียน	จำนวนนิสิตลงทะเบียน	ค่าธรรมเนียม	รวม
301331	Industrial Work Study	201	22	300	6,600
301332	Production Planning and control	201	13	300	3,900
301334	Industrial Safety Management	201	27	300	8,100
301422	Automatic Control System	201	15	300	4,500
301436	Industrial Cost Analysis	201	14	300	4,200
301447	Maintenance Engineering	201	14	300	4,200
301463	Computer Application in IE	201	13	450	5,850
301361	Ind. Engineering Laboratory I	701	26	250	6,500
301497	Seminar	701	15	250	3,750
รวม					119,450

ตารางที่ 4.4 แสดงรายรับจากค่าธรรมเนียมลงทะเบียนของนิสิตภาคพิเศษ

ชั้นปีที่	ภาค	จำนวน	ค่าธรรมเนียมพิเศษ	รวม
1	พิเศษ	29	20,000	580,000
2	พิเศษ	28	20,000	560,000
3	พิเศษ	25	20,000	500,000
4	พิเศษ	15	20,000	300,000
อื่นๆ	พิเศษ	2	20,000	40,000
รวม				1,980,000

รวมค่าธรรมเนียมพิเศษและค่าธรรมเนียมแต่ละรายวิชา 2,099,450.00

รายรับหลังหักเข้ามหาวิทยาลัย 20% 1,679,560.00

รายรับหลังหักเข้าคณะ 51.25% ของรายรับหลังหักเข้ามหาวิทยาลัย 818,785.50

หักเข้าส่วนประสานงานภาคพิเศษ 40% ของรายรับหลังหักเข้าคณะ 327,514.20

รายรับสุทธิหลังหักเข้ามหาวิทยาลัยและคณะ 491,271.30

รวมรายได้ทั้งหมด

1,005,174.30

4.1.2 ภาคเรียนปลาย

4.1.2.1 รายรับจากนิติตภาคปกติ

ตารางที่ 4.5 แสดงรายรับจากการลงทะเบียนเรียนรายวิชาเทอมปลายของนิติตภาคปกติ
ปีการศึกษา 2545

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หมู่เรียน	จำนวนนิติตลงทะเบียน	ค่าธรรมเนียม	รวม
301101	Engineering Tools and Operation	101	62	350	21,700
301101	Engineering Tools and Operation	102	128	350	44,800
301212	Manufacturing Processes II	101	43	450	19,350
301304	Enginnering Economics	101	87	300	26,100
301304	Enginnering Economics	102	81	300	24,300
301313	Quality Control	101	45	300	13,500
301315	Ind. Instrument & Measurement	101	44	300	13,200
301332	Operation Research	101	46	300	13,800
301333	Industrial Laws	101	44	300	13,200
301417	Industrial Plant Design	101	45	450	20,250
301435	Engineering Management	101	45	300	13,500
301435	Engineering Management	102	36	300	10,800
301438	Value Engineering	101	45	300	13,500
301362	Ind. Engineering Laboratory II	601	52	250	13,000
301499	Industrial Engineerin Project	601	46	500	23,000
รวม					284,000

ตารางที่ 4.6 แสดงรายรับจากค่าธรรมเนียมพิเศษเทอมปลายของนิติตภาคปกติปีการศึกษา 2545

ชั้นปีที่	ภาค	จำนวน	ค่าธรรมเนียมพิเศษ	รวม
1	ปกติ	60	5,000	300,000
2	ปกติ	45	5,000	225,000
3	ปกติ	46	5,000	230,000
4	ปกติ	47	5,000	235,000
อื่นๆ	ปกติ	1	5,000	5,000
รวม				995,000

พ ลบ
23142
4650
2545



รวมค่าธรรมเนียมพิเศษและค่าธรรมเนียมแต่ละรายวิชา	1,279,000	สำนักหอสมุด
รายรับหลังหักค่าธรรมเนียมเข้ามหาวิทยาลัย 20%	1,023,200.00	22 ก.ค. 2547
รายรับสุทธิหลังหักค่าธรรมเนียมเข้ามหาวิทยาลัยและคณะ(48.75%ของรายรับหลังหักฯ)	498,810.00	4740396

4.1.2.2 รายรับจากนิสิตภาคพิเศษ

ตารางที่ 4.7 แสดงรายรับจากการลงทะเบียนเรียนรายวิชาเทอมปลายของนิสิตภาคพิเศษ

ปีการศึกษา 2545

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หมู่เรียน	จำนวนนิสิตลงทะเบียน	ค่าธรรมเนียม	รวม
301101	Engineering Tools and Operation	201	28	350	9,800
301101	Engineering Tools and Operation	202	34	350	11,900
301212	Manufacturing Processes II	201	28	450	12,600
301304	Engineering Economics	102	81	300	24,300
301304	Engineering Economics	202	22	300	6,600
301313	Quality Control	201	20	300	6,000
301315	Ind. Instrument & Measurement	201	19	300	5,700
301332	Operation Research	201	21	300	6,300
301333	Industrial Laws	201	19	300	5,700
301417	Industrial Plant Design	201	13	450	5,850
301435	Engineering Management	201	15	300	4,500
301438	Value Engineering	201	15	300	4,500
301362	Ind. Engineering Laboratory II	701	26	250	6,500
301499	Industrial Engineerin Project	701	15	500	7,500
รวม					117,750

ตารางที่ 4.8 แสดงรายรับจากค่าธรรมเนียมเทอมปลายของนิสิตภาคพิเศษปีการศึกษา 2545

ชั้นปีที่	ภาค	จำนวน	ค่าธรรมเนียมพิเศษ	รวม
1	พิเศษ	29	20,000	580,000
2	พิเศษ	28	20,000	560,000
3	พิเศษ	25	20,000	500,000
4	พิเศษ	15	20,000	300,000
อื่นๆ	พิเศษ	2	20,000	40,000
			รวม	1,980,000

รวมค่าธรรมเนียมพิเศษและค่าธรรมเนียมแต่ละรายวิชา 2,097,750.00

รายรับหลังหักค่าธรรมเนียม 20% 1,678,200.00

รายรับหลังหักเข้าคณะ 51.25% ของรายรับหลังหักค่าธรรมเนียม 818,122.50

หักเข้าส่วนประสานงานภาคพิเศษ 40% ของรายรับหลังหักเข้าคณะ 327,249.00

รายรับสุทธิหลังหักค่าธรรมเนียมและคณะ 490,873.50

รวมรายได้เทอมปลาย

989,683.5

ตารางที่ 4.9 สรุปรายรับในปีการศึกษา 2545

ภาค	รายรับ	ภาคเรียน	จำนวนเงิน (บาท)	
ปกติ	รายรับจากค่าหน่วยกิต	ต้น	327,700	
	รายรับจากค่าธรรมเนียมพิเศษ	ต้น	990,000	
	รายรับสุทธิหลังหักเปอร์เซ็นต์	ต้น		513,903.00
พิเศษ	รายรับจากค่าหน่วยกิต	ต้น	119,450	
	รายรับจากค่าธรรมเนียมพิเศษ	ต้น	1,980,000	
	รายรับสุทธิหลังหักเปอร์เซ็นต์	ต้น		491,271.30
รวมรายรับสุทธิทั้งเทอม		ต้น		1,005,174.30
ปกติ	รายรับจากค่าหน่วยกิต	ปลาย	284,000	
	รายรับจากค่าธรรมเนียมพิเศษ	ปลาย	995,000	
	รายรับสุทธิหลังหักเปอร์เซ็นต์	ปลาย		498,810.00
พิเศษ	รายรับจากค่าหน่วยกิต	ปลาย	117,750	
	รายรับจากค่าธรรมเนียมพิเศษ	ปลาย	1,980,000	
	รายรับสุทธิหลังหักเปอร์เซ็นต์	ปลาย		490,873.50
รวมรายรับสุทธิทั้งเทอม		ปลาย		989,683.50
รวมรายรับสุทธิทั้งสองเทอม				1,994,857.80

4.2 รายงานของภาควิชาชีพวิศวกรรมอุตสาหกรรม

4.2.1 รายงานในส่วนของตึกภาควิชาชีพวิศวกรรมอุตสาหกรรม

4.2.1.1 ค่าแอมป์

1) ข้อมูลการเดินเครื่องแปล่าของ Chiller ภาควิชาชีพวิศวกรรมอุตสาหกรรม โดยกำลังไฟฟ้าหาได้จากสูตร $P = IV \times \text{Power Factor}$

ตารางที่ 4.10 แสดงการเดินเครื่องแปล่าของ Chiller ภาควิชาชีพวิศวกรรมอุตสาหกรรม

เวลา		Phase A	Phase B	Phase C	Power Factor	รวมกำลังไฟฟ้า (KW)
8.50 น.	Amp. (A)	4.1	3.7	3.9	0.93	2.47
	Volt. (V)	227	227	227		
	Watt (KW)	0.87	0.78	0.82		
9.05 น.	Amp. (A)	5.4	5.1	5.2	0.91	3.24
	Volt. (V)	227	227	227		
	Watt (KW)	1.12	1.05	1.07		
9.20 น.	Amp. (A)	5.6	5.5	5.9	0.91	3.51
	Volt. (V)	227	227	227		
	Watt (KW)	1.16	1.14	1.22		
กำลังไฟฟ้า 3 Phase						3.07

ค่าแอมป์จากการเดินเครื่องแปล่า ต่อชั่วโมงเท่ากับ

14.39

บาท

2) ข้อมูลการใช้แอมป์ของภาควิชาชีพวิศวกรรมอุตสาหกรรมแบบเต็มประสิทธิภาพคือ
มีการเปิดแอมป์ทุกห้องในตึกภาควิชาชีพวิศวกรรมอุตสาหกรรม โดยกำลังไฟฟ้าหาได้จากสูตร

$$P = IV \times \text{Power Factor}$$

ตารางที่ 4.11 แสดงการใช้แอมป์ของภาควิชาชีพวิศวกรรมอุตสาหกรรมแบบเต็มประสิทธิภาพ

เวลา		Phase A	Phase B	Phase C	Power Factor	รวมกำลังไฟฟ้า (KW)
10.00 น.	Amp. (A)	54.1	56.7	61.5	0.86	33.93
	Volt. (V)	229	229	229		
	Watt (KW)	10.65	11.17	12.11		
11.00 น.	Amp. (A)	63.5	60.7	61.9	0.855	36.44
	Volt. (V)	229	229	229		
	Watt (KW)	12.43	11.88	12.12		
12.00 น.	Amp. (A)	65.1	61.9	63.3	0.847	36.91
	Volt. (V)	229	229	229		
	Watt (KW)	12.63	12.01	12.28		
13.00 น.	Amp. (A)	65.8	62.9	64.5	0.86	37.72
	Volt. (V)	227	227	227		
	Watt (KW)	12.85	12.28	12.59		
14.00 น.	Amp. (A)	67.1	64.3	65.1	0.86	38.70
	Volt. (V)	229	229	229		
	Watt (KW)	13.21	12.66	12.82		
15.00 น.	Amp. (A)	67.3	65	65.5	0.855	38.73
	Volt. (V)	229	229	229		
	Watt (KW)	13.18	12.73	12.82		
16.00 น.	Amp. (A)	66.5	63.6	64.8	0.86	38.27
	Volt. (V)	229	227	229		
	Watt (KW)	13.10	12.42	12.76		
เฉลี่ยกำลังไฟฟ้า 3 Phase						37.24

หมายเหตุ ทำการทดลองวันอังคารที่ 18 มีนาคม 2546

3) ข้อมูลค่าสัมประสิทธิ์การใช้แอร์ของห้องแต่ละห้องในตึกภาควิชา โดยทำการหาพื้นที่ของแต่ละห้อง แล้วทำการเทียบเป็นค่าสัมประสิทธิ์ของแต่ละห้องออกมาดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 แสดงค่าสัมประสิทธิ์การใช้แอร์ของแต่ละห้อง

ห้อง	กว้าง (m)	ยาว (m)	พื้นที่ (m ²)	ค่าสัมประสิทธิ์
IE 108	8	12	96	4.62
IE 115	8	12	96	4.62
IE 223	5	5	25	1.20
IE 227	5	8	40	1.92
IE 228	5	8	40	1.92
IE 229	5	8	40	1.92
IE 230	9	10	90	4.33
IE 231	5	8	40	1.92
IE 232	5	8	40	1.92
IE 233	5	8	40	1.92
IE 234	4	5	20	0.96
IE 238	4	7.5	30	1.44
IE 240*	5	7.5	37.5	1.80
IE 242	4	7.5	30	1.44
IE 244	4	7.5	30	1.44
IE 246	4	7.5	30	1.44
IE 248	5	7.5	37.5	1.80
IE 314	5	9	45	2.16
IE 316	7.5	9	67.5	3.25
IE 318	4	7.5	30	1.44
IE 320*	5	7.5	37.5	1.80
IE 322	4	7.5	30	1.44
IE 324	5	7.5	37.5	1.80
IE 329	4	5	20	0.96
IE 331*	4	5	20	0.96

ตารางที่ 4.12(ต่อ) แสดงค่าสัมประสิทธิ์การใช้แอร์ของแต่ละห้อง

ห้อง	กว้าง (m)	ยาว (m)	พื้นที่ (m ²)	ค่าสัมประสิทธิ์
IE 333*	5	8	40	1.92
IE 335*	5	8	40	1.92
IE 337*	5	8	40	1.92
IE 420+IE 426*	5	9	45	3.37
	5	5	25	
IE 425*	7	8	56	2.93
	1	5	5	
IE 427+IE 433*	5	8	40	3.13
	5	5	25	
IE 428	4	6.25	25	1.20
IE 430	5	6.25	31.25	1.50
IE 432	4	6.25	25	1.20
IE 434	5	6.25	31.25	1.50
IE 435	4	6.25	25	1.20
IE 437	4	6.25	25	1.20
IE 439	4	6.25	25	1.20
IE 441*	4	6.25	25	1.20
IE 510	7.5	8	60	2.89
IE 512	7.5	8	60	2.89
IE 514	7.5	8	60	2.89
IE 515	7	8	56	2.93
	1	5	5	
IE 516	7.5	8	60	2.89
IE 517	7.5	8	60	2.89
IE 519*	7.5	8	60	2.89
IE 521	8	10	80	3.85
	รวม		2079	100.00

หมายเหตุ ห้องที่มีเครื่องหมาย*หมายถึงห้องที่มีการใช้งานเป็นประจำ (ห้องพักอาจารย์)

ห้องที่มีการใช้งานเป็นประจำรวมค่าสัมประสิทธิ์ได้	23.86	
ค่าแอร์จากการใช้งานตามปกติ เท่ากับ	41.58	บาทต่อชั่วโมง
ค่าแอร์จากการใช้งานตามปกติ (8 ชั่วโมง) เท่ากับ	332.66	บาทต่อวัน

4) ค่าแอร์รายเดือนทำการคำนวณได้จากการนำเอาค่าแอร์ที่ใช้งานในแต่ละวันมาคูณกับจำนวนวันในแต่ละเดือน เพื่อดูว่ารายจ่ายในแต่ละเดือนมาจากส่วนใดเป็นหลักจะได้ดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 แสดงค่าแอร์รายเดือน

เดือน	จำนวนวัน	ค่าแอร์ (บาท)
มิถุนายน	23	7,651.25
กรกฎาคม	20	6,653.26
สิงหาคม	20	6,653.26
กันยายน	23	7,651.25
ตุลาคม	19	6,320.60
พฤศจิกายน	22	7,318.58
ธันวาคม	20	6,653.26
มกราคม	18	5,987.93
	รวม	54,889.39

4.2.1.1 ค่าใช้จ่ายจากการใช้ไฟฟ้าและค่าแอร์แต่ละรายวิชา มาตรฐานการใช้ไฟฟ้าจากการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าใน 1 วิชา โดยทำการคำนวณได้จากสมการที่(2.3)และสมการที่(2.4) แบ่งออกเป็น

1) การเรียนการสอนที่ชั้น 6 ต่อภาคเรียนต่อวิชา

ก) Lecture 3 หน่วยกิต เวลาเรียนทั้งหมด 45 ชั่วโมง ต่อภาคเรียนต่อวิชา

ตารางที่ 4.14 แสดงค่าไฟฟ้าที่เกิดจากการเรียนการสอนที่ชั้น 6 Lecture 3 หน่วยกิต

รายการอุปกรณ์ไฟฟ้า	กำลังไฟฟ้า (W)	จำนวนอุปกรณ์ไฟฟ้า	จำนวนชั่วโมง	ค่าไฟฟ้า (บาท)
พัดลม	52	4	45	43.80
หลอดไฟ	40	32	45	269.57
เครื่องขยายเสียง	45	1	45	9.48
เครื่องฉายแผ่นใส	275	1	45	57.92
		รวม		380.76

ข) Lecture 2 หน่วยกิต เวลาเรียนทั้งหมด 30 ชั่วโมง ต่อภาคเรียนต่อวิชา

ตารางที่ 4.15 แสดงค่าไฟฟ้าที่เกิดจากการเรียนการสอนที่ชั้น 6 Lecture 2 หน่วยกิต

รายการอุปกรณ์ไฟฟ้า	กำลังไฟฟ้า (W)	จำนวนอุปกรณ์ไฟฟ้า	จำนวนชั่วโมง	ค่าไฟฟ้า (บาท)
พัดลม	52	4	30	29.20
หลอดไฟ	40	32	30	179.71
เครื่องขยายเสียง	45	1	30	6.32
เครื่องฉายแผ่นใส	275	1	30	38.61
		รวม		253.84

2) การเรียนการสอนที่ชั้น 5 ต่อภาคเรียนต่อวิชา

ก) Lecture 3 หน่วยกิต เวลาเรียนทั้งหมด 45 ชั่วโมง ต่อภาคเรียนต่อวิชา

ตารางที่ 4.16 แสดงค่าไฟฟ้าที่เกิดจากการเรียนการสอนที่ชั้น 5 Lecture 3 หน่วยกิต

รายการอุปกรณ์ไฟฟ้า	กำลังไฟฟ้า (W)	จำนวนอุปกรณ์ไฟฟ้า	จำนวนชั่วโมง	ค่าไฟฟ้า (บาท)
พัดลม	52	4	45	43.80
หลอดไฟ	40	24	45	202.18
เครื่องขยายเสียง	45	1	45	9.48
เครื่องฉายแผ่นใส	275	1	45	57.92
ค่าแอร์	1076.236	1	45	226.66
			รวม	540.03

ข) Lecture 2 หน่วยกิต เวลาเรียนทั้งหมด 30 ชั่วโมง ต่อภาคเรียนต่อวิชา

ตารางที่ 4.17 แสดงค่าไฟฟ้าที่เกิดจากการเรียนการสอนที่ชั้น 5 Lecture 2 หน่วยกิต

รายการอุปกรณ์ไฟฟ้า	กำลังไฟฟ้า (W)	จำนวนอุปกรณ์ไฟฟ้า	จำนวนชั่วโมง	ค่าไฟฟ้า (บาท)
พัดลม	52	4	30	29.20
หลอดไฟ	40	24	30	134.78
เครื่องขยายเสียง	45	1	30	6.32
เครื่องฉายแผ่นใส	275	1	30	38.61
ค่าแอร์	1076.236	1	30	151.10
			รวม	360.02

หมายเหตุ กำลังไฟฟ้าของค่าแอร์ได้มาจากการนำกำลังไฟฟ้าค่าแอร์ทั้งหมดในตารางที่ 4.11 คูณกับค่าสัมประสิทธิ์ของห้องในชั้น 5 จากตารางที่ 4.12

4.2.1.4 ค่าแรงงานทางตรง เงินเดือนของอาจารย์ขึ้นอยู่กับอายุการทำงานของอาจารย์แต่ละท่าน ซึ่งเป็นภาพรวมสำหรับการสอนนิสิตภาคปกติ โดยอาจารย์ในภาควิชาฯมีด้วยกัน 14 ท่าน และครูช่าง อีก 3 ท่าน โดยในจำนวนนั้นมีอาจารย์ลาไปศึกษาต่อเป็นจำนวน 3 ท่าน มีรายจ่ายต่างๆดังนี้

1) เทอมต้น ปีการศึกษา 2545

1.1) เงินเดือน

เงินเดือนอาจารย์รวมทั้งหมดเท่ากัน (14 คน)	180,490	บาทต่อเดือน
รวมทั้งเทอม (5 เดือน) เป็นเงิน	902,450	บาทต่อเทอม

1.2) ค่าสาขาขาดแคลน

ค่าสาขาขาดแคลน 2,500 บาทต่อคน (11คน) รวมเป็นเงิน	27,500	บาทต่อเดือน
รวมทั้งเทอม (5 เดือน) เป็นเงิน	137,500	บาทต่อเทอม

1.3) ค่าสอนภาคพิเศษ

ตารางที่ 4.18 แสดงรายจ่ายค่าแรงงานทางตรงเทอมต้น (ภาคพิเศษ) ปีการศึกษา 2545

วิชา	หมู่เรียน	จำนวนชั่วโมง		ค่าแรงอาจารย์ ค่าแรงครูช่าง			รวมเป็นเงิน
		lec.	lab.	lec.	lab.	lab.	
Engineering Material	201	45		400			18000
Engineering Material	202	45		400			18000
Manufacturing Processes I	201	30	45	400	200	75	24375
Engineering Statistics	201	45		400			18000
Engineering Statistics	202	45		400			18000
Engineering Statistics	203	45		400			18000
Tool Engineering	201	30	45	400	200	75	24375
Industrial Work Study	201	45		400			18000
Production Planning and Control	201	45		400			18000
Industrial Safety Management	201	45		400			18000
Automatic Control System	201	45		400			18000
Industrial Cost Analysis	201	45		400			18000
Maintenance Engineering	201	45		400			18000
Computer Application in IE	201	30	45	400	200		21000
Ind. Engineering Laboratory I	701		45		200	75	12375

วิชา	หมู่เรียน	จำนวนชั่วโมง		ค่าแรงอาจารย์		ค่าแรงครูช่าง	รวมเป็นเงิน
		lec.	lab.	lec.	lab.	lab.	
Seminar	701		45		200		9000

รวมค่าแรงทางตรงเทอมต้นเท่ากับ **1,329,075** บาท

2) เทอมปลาย ปีการศึกษา 2545

2.1) เงินเดือน

เงินเดือนอาจารย์รวมทั้งหมดเท่ากับ 180,490 บาทต่อเดือน
 รวมทั้งเทอม (5 เดือน) เป็นเงิน **902,450** บาทต่อเทอม

2.2) ค่าสาขาขาดแคลน

ค่าสาขาขาดแคลน 2,500 บาทต่อคน รวมเป็นเงิน 27,500 บาทต่อเดือน
 รวมทั้งเทอม (5 เดือน) เป็นเงิน **137,500** บาทต่อเทอม

2.3) ค่าสอนภาคพิเศษ

ตารางที่ 4.19 แสดงรายจ่ายค่าแรงงานทางตรงเทอมปลาย (ภาคพิเศษ) ปีการศึกษา 2545

ชื่อวิชา	หมู่เรียน	จำนวนชั่วโมง		ค่าแรงอาจารย์		ค่าแรงครูช่าง	รวมเป็นเงิน
		lec.	lab.	lec.	lab.	lab.	
Engineering Tools and Operation	201	15	45	400	200	75	18375
Engineering Tools and Operation	202	15	45	400	200	75	18375
Manufacturing Processes II	201	30	45	400	200	75	24375
Enginnering Economics	102	45		400			18000
Enginnering Economics	202	45		400			18000
Quality Control	201	45		400			18000
Ind. Instrument & Measurement	201	45		400			18000
Operation Research	201	45		400			18000
Industrial Laws	201	45		400			18000
Industrial Plant Design	201	30	45	400	200	75	24375
Engineering Management	201	45		400			18000
Value Engineering	201	45		400			18000

ชื่อวิชา	หมู่เรียน	จำนวนชั่วโมง		ค่าแรงอาจารย์		ค่าแรงครูช่าง	รวมเป็นเงิน
		lec.	lab.	lec.	lab.	lab.	
Ind. Engineering Laboratory II	701		45		200	75	12375
Industrial Engineerin Project	701		90		200		18000

รวมค่าแรงทางตรงเทอมปลายเท่ากับ

1,299,825

บาท

รวมค่าแรงงานทางตรงทั้งสองเทอมเท่ากับ

2,628,900

บาท

4.2.2 รายจ่ายของอาคารปฏิบัติการภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

4.2.2.1 ต้นทุนวัสดุแต่ละรายวิชา

1) เทอมต้น

1.1) ต้นทุนวัสดุที่ใช้ในรายวิชา Engineering Tools and Operation เทอมต้น

ตารางที่ 4.20 แสดงต้นทุนวัสดุที่ใช้ในรายวิชา Engineering Tool and Operation เทอมต้น
ปีการศึกษา 2545

ลำดับที่	รายการ	หน่วยนับ	จำนวน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน
1	เหล็กแป๊ปขนาด 1" X 1"	เส้น	15	150	2,250.00
2	น้ำมันสนเชิงใหม่	ปี๊ป	3	85	255.00
3	กระจกกรองแสงใช้ในงานเชื่อม	โหล	5	1440	7,200.00
4	ไม้้อัดขนาด 4ฟุต X 4ฟุต X 10มม.	แผ่น	2	390	780.00
5	ลูกยิงสี่เวท	กล่อง	1	365	365.00
				รวม	10,850.00
เฉลี่ยค่าวัสดุ (บาทต่อคน)					183.90

1.2) ต้นทุนวัสดุที่ใช้ในรายวิชา Manufacturing Process I

ตารางที่ 4.21 แสดงต้นทุนวัสดุที่ใช้ในรายวิชา Manufacturing Process I

ลำดับที่	รายการ	หน่วยนับ	จำนวน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน
1	กระดาษทราย SiC เส้นผ่าศูนย์กลาง 250 mm เบอร์ 320	กล่อง	2	5200	10,400.00
2	กระดาษทราย SiC เส้นผ่าศูนย์กลาง 250 mm เบอร์ 600	กล่อง	2	5200	10,400.00
3	กระดาษทราย SiC เส้นผ่าศูนย์กลาง 250 mm เบอร์ 800	กล่อง	2	5200	10,400.00
4	กระดาษทราย SiC เส้นผ่าศูนย์กลาง 250 mm เบอร์ 1000	กล่อง	2	5200	10,400.00
5	กระบอกตวง ขนาด 100 ml.	ใบ	2	240	480.00
6	กระบอกตวง ขนาด 250 ml.	ใบ	2	385	770.00

ตารางที่ 4.21(ต่อ) แสดงต้นทุนวัสดุที่ใช้ในรายวิชา Manufacturing Process I ปีการศึกษา 2545

ลำดับที่	รายการ	หน่วยนับ	จำนวน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน
7	ขวดน้ำกลั่นขนาด 500 ml.	ใบ	6	90	540.00
8	แท่งคนสารละลาย	อัน	3	22	66.00
9	ซีเมนต์สารเคมี	อัน	3	435	1,305.00
10	เมทานอล ขนาด 250 l	ขวด	2	90	180.00
11	ฟิล์มสี 200	โหล	1	2440	2,440.00
13	แก๊สหุงต้ม ขนาด 48 กิโลกรัม	ถัง	1	1250	1,250.00
				รวม	48,631.00

เฉลี่ยค่าวัสดุ (บาทต่อคน)

666.18

1.3) ต้นทุนวัสดุที่ใช้ในรายวิชา Tool Engineering

ตารางที่ 4.22 แสดงต้นทุนวัสดุที่ใช้ในรายวิชา Tool Engineering ปีการศึกษา 2545

ลำดับที่	รายการ	หน่วยนับ	จำนวน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน
1	เหล็กแผ่นตัด ขนาด 8" X 11" X 1"	ชิ้น	60	380	22,800.00
2	เหล็กเพลลา เส้นผ่านศูนย์กลาง 1.5"	เส้น	3	1550	4,650.00
3	เหล็กแบน ขนาด $2\frac{3}{8}$ นิ้ว X $\frac{5}{8}$ นิ้ว	เส้น	3	1750	5,250.00
4	เหล็กฉาก ขนาด 1.5 นิ้ว X 1.5 นิ้ว	เส้น	3	320	960.00
				รวม	33,660.00

เฉลี่ยค่าวัสดุ (บาทต่อคน)

442.89

รวมค่าวัสดุเทอมต้นเท่ากับ (บาท)

93,141.00

2) เอมปลาย

2.1) ต้นทุนวัสดุที่ใช้ในรายวิชา Engineering Tools and Operation เอมปลาย

ตารางที่ 4.23 แสดงต้นทุนวัสดุที่ใช้ในรายวิชา Engineering Tools and Operation เอมปลาย

ปีการศึกษา 2545

ลำดับที่	รายการ	หน่วยนับ	จำนวน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน
1	ลวดเชื่อม KOBE ขนาด 3.2 มม.	ถัง	2	1,350.00	2,700.00
2	กระจกใสขนาด 2" x 4" (หน้าฉากเชื่อม)	โหล	5	36.00	180.00
3	เหล็กเส้นแบน ขนาด 2" x 1/4"	เส้น	10	260.00	2,600.00
4	แป็บตีเหลี่ยม 1" x 1"	เส้น	15	145.00	2,175.00
5	แป็บตีเหลี่ยม 2" x 1"	เส้น	15	230.00	3,450.00
6	หัวจับลวดเชื่อม	ตัว	10	240.00	2,400.00
7	เหล็กเพลขาหัว เส้นผ่าศูนย์กลาง 1"	เส้น	8	520.00	4,160.00
8	มีดถลุง 3/8"	โหล	1	3,500.00	3,500.00
9	ใบเลื่อยกล 10 ฟัน/นิ้ว	โหล	2	2,100.00	4,200.00
10	กระดาษทรายเบอร์ 150	โหล	5	155.00	775.00
11	ทินเนอร์	ปี๊ป	2	420.00	840.00
12	ถุงมือยางคิหนา	คู่	350	10.00	3,500.00
13	เวอร์เนีย ขนาด 0.05 มม.	อัน	6	1,500.00	9,000.00
14	เหล็กรางตัวยู 3"	เส้น	5	750.00	3,750.00
15	ดอกสว่านแบบชุด HSS	ชุด	2	580.00	1,160.00
16	เหล็กแป็บโปรง 3"x 1.5" x 1.6 มม.	เส้น	5	430.00	2,150.00
17	ไขควงปากแบน	ตัว	10	135.00	1,350.00
18	ไขควงปากแฉก ขนาด 4"	ตัว	10	135.00	1,350.00
				รวม	49,240.00

เฉลี่ยค่าวัสดุ(บาทต่อคน)

195.40

2.2) ต้นทุนวัสดุที่ใช้ในรายวิชา Manufacturing Process II

ตารางที่ 4.24 แสดงต้นทุนวัสดุที่ใช้ในรายวิชา Manufacturing Process II ปีการศึกษา 2545

ลำดับที่	รายการ	หน่วยนับ	จำนวน	ราคาหน่วยละ	จำนวนเงิน
1	เหล็กแป๊บเหลี่ยมตัน 2" x 2"	เส้น	2	3,800.00	7,600.00
2	เหล็กเพลลาขาว เส้นผ่านศูนย์กลาง 1"	เส้น	3	490.00	1,470.00
3	เหล็กเพลลาขาว เส้นผ่านศูนย์กลาง 1.5"	เส้น	3	1,290.00	3,870.00
4	เหล็กกล่องไม้ขีดตัน 2.5" x 0.5"	เส้น	3	850.00	2,550.00
				รวม	15,490.00

เฉลี่ยค่าวัสดุ(บาทต่อคน)

218.17

2.3) ต้นทุนวัสดุที่ใช้ในรายวิชา Industrial Engineering Laboratory II

**ไม่มีการจัดซื้อในภาคเรียนปลาย ปีการศึกษา 2545

หมายเหตุ ค่าวัสดุทั้งหมดมาจากบิลการสั่งซื้อในแต่ละวิชา

รวมค่าวัสดุเทอมปลายเท่ากับ **64,730.00**

รวมค่าวัสดุตลอดปีการศึกษา 2545 เท่ากับ **157,871.00**

4.2.2.2 ต้นทุนค่าไฟฟ้าจริง ภายในอาคารปฏิบัติการ ปีการศึกษา 2545

ตารางที่ 4.25 แสดงค่าไฟฟ้าจริงที่ใช้ในอาคารปฏิบัติการแต่ละเดือน ปีการศึกษา 2545

เดือน	ค่าไฟฟ้า (บาท)
มิถุนายน	10,764.00
กรกฎาคม	19,188.00
สิงหาคม	13,572.00
กันยายน	13,572.00
ตุลาคม	9,360.00
พฤศจิกายน	14,508.00
ธันวาคม	12,168.00
มกราคม	14,508.00