

378.199

พ 153 ก

ร.3

การประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม

23 ส.ค. 2539

ปริญญานิพนธ์
ของ
พิศวง เทียมคลี

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการอุดมศึกษา

กันยายน 2538

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

197258

การประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม

บทคัดย่อ
ของ
พิศวง เทียมคลี

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการอุดมศึกษา
กันยายน 2538

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของ มหาวิทยาลัยศรีปทุม โดยใช้รูปแบบการประเมิน ซิปบ (CIPP Model) ประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตร ด้านบริบท ได้แก่ วัตถุประสงค์ ของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร และเนื้อหาวิชา ด้านปัจจัยเบื้องต้น ได้แก่ คุณลักษณะ ของอาจารย์ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา วัสดุการศึกษา ตำราเรียน และสถานที่เรียน ด้าน กระบวนการ ได้แก่ การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล การบริหารหลักสูตร และด้านผลผลิตของหลักสูตร ได้แก่ คุณลักษณะของบัณฑิต กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 163 คน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 13 คน อาจารย์จำนวน 45 คน นักศึกษาจำนวน 19 คน บัณฑิตจำนวน 43 คน และผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต จำนวน 43 คน เครื่องมือที่ใช้ในการ เก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ แบบสอบถามที่ สมบูรณ์ 150 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 92.02 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิเคราะห์ปรากฏดังนี้

ด้านบริบท ผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ และนักศึกษา มีความเห็นว่าวัตถุประสงค์ของ หลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร และเนื้อหาของหลักสูตร มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ส่วนบัณฑิตเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมาก

ด้านปัจจัยเบื้องต้น อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต มีความเห็นว่าคุณลักษณะของ อาจารย์ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา และวัสดุการศึกษา ตำราเรียน และสถานที่เรียน มีความ เหมาะสมในระดับปานกลาง

ด้านกระบวนการ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต มีความเห็นว่าการจัดการเรียน การสอน การวัดและประเมินผล และการบริหารหลักสูตรมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

ด้านผลผลิตของหลักสูตร บัณฑิตและผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต มีความเห็นว่า คุณลักษณะ ของบัณฑิต มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

ข้อเสนอแนะในแบบสอบถามปลายเปิด ได้ผลสรุป ดังนี้ เพื่อให้หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร บัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ควรปรับปรุง โครงสร้างของหลักสูตรโดยเพิ่มชั่วโมงการฝึกงาน เพิ่มกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ ภาษาอังกฤษ ส่วนเนื้อหาวิชาควรปรับปรุงพัฒนาให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยี

คัดเลือกอาจารย์ที่มีคุณภาพ ส่งเสริมและพัฒนาการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนจัดสรรวัสดุ
การศึกษา ตำราเรียน ให้มีจำนวนที่เพียงพอ และสอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยี
ในปัจจุบัน

A CURRICULUM EVALUATION OF THE BACHELOR'S DEGREE PROGRAM IN
ELECTRICAL ENGINEERING, B.E. 2530
OF SRIPATUM UNIVERSITY

AN ABSTRACT

BY

PITSAWONG TIEMKLEE

Presented in partial fulfillment of the requirements for the
Master of Education degree in Higher Education
at Srinakharinwirot University

September 1995

The purpose of this research was to evaluate the Bachelor's Degree Program in Electrical Engineering, B.E. 2530 of Sripatum University by using the CIPP Model which included the evaluation of context, input, process and product. There were altogether 163 studied samples. They were 13 experts, 45 instructors, 19 students, 43 graduates of the Bachelor's Degree Program in Electrical Engineering, and 43 graduates' employers. The returned questionnaires were 150. They were calculated and the statistics used for data analysis were mean and standard deviation.

The major findings were as follow :

Overall : the objectives of the curriculum, the structure of the curriculum and the curriculum content were perceived by the experts, the instructors and the students as appropriate at the moderate level, while the graduates of the Bachelor's Degree Program in Electrical Engineering were perceived as appropriate at the high level.

Input : the instructors' characteristics, the learners' qualifications, educational materials, textbooks and classrooms were perceived by the instructors, the students and the graduates as appropriate at the moderate level.

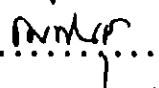
Process : teaching and learning management, testing and evaluation and the curriculum administration were perceived by the instructors, the students and the graduates as appropriate at the moderate level.

Product : the graduates' quality was perceived by the graduates and the graduates' employers as appropriate at the moderate level.

The recommendations from the open-ended questionnaires suggested that the curriculum structure should include more practical training and more Mathematics, Sciences and English Language courses. The curriculum content should be developed in congruence with the technological advancement. Moreover, the University should recruit more highly qualified instructors, improve teaching and learning management, and provide enough materials and textbooks in congruence with modern high technology.

คณะกรรมการควบคุม และคณะกรรมการสอบได้พิจารณาบริญญานพนธ์ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
วิชาเอกการอุดมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

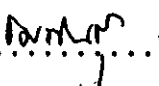
..........ประธาน

(รศ.ดร.ชมพันธุ์ กุญชร ณ อยุธยา)

..........กรรมการ

(รศ.ดร.ไพศาล หวังพานิช)

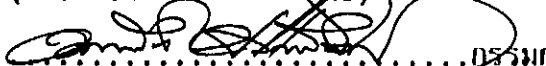
คณะกรรมการสอบ

..........ประธาน

(รศ.ดร.ชมพันธุ์ กุญชร ณ อยุธยา)

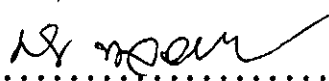
..........กรรมการ

(รศ.ดร.ไพศาล หวังพานิช)

..........กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(รศ.ดร.ทรงศักดิ์ ศรีกาฬสินธุ์)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับบริญญานพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการอุดมศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..........คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ ๕ เดือน พฤษภาคม .พ.ศ. 2538

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาจาก รศ.ดร. ชมพันธ์ กุญชร ณ อยุธยา ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ รศ.ดร.ไพศาล หวังพานิช กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ และ รศ.ดร.ทรงศักดิ์ ศรีกาฬสินธุ์ รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม กรรมการภายนอก ซึ่งได้สละเวลาให้คำปรึกษาให้ข้อคิด ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างยิ่ง ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาเป็นอย่างมาก จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รศ.ดร.สมบูรณ์ ชิตพงศ์ รศ.ดร.วิชัย วงษ์ใหญ่ ศ.อาภรณ์ เก่งพล รศ.ดร.ณรงค์ อยู่ถนอม และอาจารย์ถาวร อมตภักดิ์ ที่ได้ให้ความกรุณาในการตรวจแบบสอบถามและให้ข้อเสนอแนะในการสร้างแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์รัชนิพร พุคยาภรณ์ อธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีปทุม ที่ได้ให้ทุนการศึกษาและให้กำลังใจในการทำวิจัยครั้งนี้ และขอขอบคุณคณาจารย์ภาควิชาพื้นฐานทั่วไป ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า นักศึกษา บัณฑิต ผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต และทุกท่านที่มีส่วนช่วยเหลือในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ด้วยดี

นอกจากนี้ผู้ที่กระตุ้นให้กำลังใจ ให้ผู้วิจัย เร่งขวนขวายทำการศึกษาวิจัยให้สำเร็จทันกำหนดเวลา คือ จ.ส.ต.ชัยสิทธิ์ เทียมคลี เด็กหญิงมัทนา เทียมคลี และนิสิตวิชาเอกการอุดมศึกษา

ขอเทอดพระคุณแม่ และครูอาจารย์ทุกท่าน ที่ได้อบรมสั่งสอนและประสิทธิ์ประสาทวิทยาการต่าง ๆ ให้แก่ผู้วิจัย

พิศวง เทียมคลี

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	5
ความสำคัญของการวิจัย	6
ขอบเขตของการวิจัย	6
นิยามศัพท์เฉพาะ	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	10
ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร	10
องค์ประกอบของหลักสูตร	11
ลักษณะของหลักสูตรที่ดี	12
การบริหารหลักสูตร	13
การศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์	14
คุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	15
ความรู้เกี่ยวกับการประเมิน	17
จุดประสงค์ของการประเมินหลักสูตร	18
เกณฑ์ในการประเมินหลักสูตร	19
รูปแบบการประเมินหลักสูตร	20
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินหลักสูตร	31

3	วิธีดำเนินการวิจัย	37
	การกำหนดแนวทางในการวางแผนการประเมิน	37
	การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	40
	การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน	41
	ลักษณะแบบสอบถาม	42
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	43
	การวิเคราะห์ข้อมูล	44
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	45
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	46
	การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	46
5	สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	102
	ความมุ่งหมายของการวิจัย	102
	วิธีดำเนินการวิจัย	102
	การวิเคราะห์ข้อมูล	103
	สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	103
	อภิปรายผล	104
	ข้อเสนอแนะ	110
	บรรณานุกรม	113
	ภาคผนวก	121
	ภาคผนวก ก กฎกระทรวง ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2508) ออกตามความใน	
	พระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ. 2505	122
	ภาคผนวก ข หนังสือแนบ	132

บทที่	หน้า
ภาคผนวก ค แบบสอบถามการประเมินหลักสูตรสำหรับผู้เชี่ยวชาญ	134
ภาคผนวก ง แบบสอบถามการประเมินหลักสูตรสำหรับอาจารย์	147
ภาคผนวก จ แบบสอบถามการประเมินหลักสูตรสำหรับนักศึกษา	173
ภาคผนวก ฉ แบบสอบถามการประเมินหลักสูตรสำหรับบัณฑิต	199
ภาคผนวก ช แบบสอบถามการประเมินหลักสูตรสำหรับผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต ..	226
ภาคผนวก ซ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม	229
ภาคผนวก ฌ รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม	241
ประวัติย่อของผู้วิจัย	240

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

1	แนวทางการประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม	38
2	จำนวนประชากร และกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสถานภาพ	41
3	จำนวนแบบสอบถามที่ส่ง ไปและ ได้รับคืน จำแนกตามสถานภาพ	44
4	ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต ที่มีต่อวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เป็นรายข้อ และโดยรวม	47
5	ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต ที่มีต่อโครงสร้างของหลักสูตร เป็นรายข้อ และโดยรวม	52
6	ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต ที่มีต่อเนื้อหาวิชาของหลักสูตร เป็นรายข้อ และโดยรวม	57
7	ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต ด้านคุณลักษณะของอาจารย์ เป็นรายข้อและโดยรวม	62
8	ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต ด้านคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา เป็นรายข้อและโดยรวม	67
9	ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต ที่มีต่อวัสดุการศึกษา ตำราเรียน และสถานที่เรียน เป็นรายข้อ และโดยรวม	70
10	ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต ด้านการจัดการเรียนการสอน เป็นรายข้อ และโดยรวม	73

11	ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต ด้านการวัดและประเมินผล เป็นรายข้อ และโดยรวม	77
12	ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต ด้านการบริหารหลักสูตร เป็นรายข้อ และโดยรวม	80
13	ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของบัณฑิต และผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต ที่มีต่อคุณลักษณะของบัณฑิต เป็นรายข้อ และโดยรวม	82
14	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ ของหลักสูตรจากแบบสอบถามปลายเปิด	84
15	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตเกี่ยวกับโครงสร้าง ของหลักสูตรจากแบบสอบถามปลายเปิด	86
16	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา ของหลักสูตรจากแบบสอบถามปลายเปิด	88
17	ความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตเกี่ยวกับคุณลักษณะของอาจารย์ จากแบบสอบถามปลายเปิด	90
18	ความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตเกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา จากแบบสอบถามปลายเปิด	91
19	ความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตเกี่ยวกับวัสดุการศึกษา ตำราเรียน และสถานที่เรียน จากแบบสอบถามปลายเปิด	92
20	ความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน จากแบบสอบถามปลายเปิด	93
21	ความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล จากแบบสอบถามปลายเปิด	94
22	ความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตเกี่ยวกับการบริหารหลักสูตร จากแบบสอบถามปลายเปิด	95

23	ความคิดเห็นของบัณฑิต และผู้บังคับบัญชาของบัณฑิตเกี่ยวกับผลผลิตของหลักสูตร จากแบบสอบถามปลายเปิด	96
24	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ นักศึกษา บัณฑิต และผู้บังคับบัญชาของ บัณฑิต ที่มีต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530	97
25	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต ที่มีต่อด้านบริหาร	98
26	ความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต ที่มีต่อปัจจัยเบื้องต้นของ หลักสูตร	99
27	ความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต ที่มีต่อกระบวนการของหลักสูตร	100
28	ความคิดเห็นของบัณฑิต และผู้บังคับบัญชาของบัณฑิตที่มีต่อด้านผลผลิตของ หลักสูตร	101

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 รูปแบบการประเมินหลักสูตรของไทเลอร์	21
2 รูปแบบการประเมินหลักสูตรของแฮมมอนด์	22
3 รูปแบบการประเมินหลักสูตรของสตัฟเฟิลบีม	26
4 รูปแบบการประเมินหลักสูตรของสแตก	28
5 รูปแบบการประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม	30

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การศึกษาเป็นกระบวนการเพิ่มคุณค่า และคุณภาพของมนุษย์ให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาประเทศ ในการจัดการศึกษาให้บรรลุผลสำเร็จ สิ่งสำคัญที่ช่วยให้การจัดการศึกษาเป็นไปตามวัตถุประสงค์ได้ คือ หลักสูตร (กาญจนา คุณารักษ์, 2527 : 1) หลักสูตรเป็นหัวใจสำคัญของการศึกษาซึ่งเกี่ยวข้องกับบุคคลหลายฝ่าย ทั้งผู้สอน ผู้เรียน ผู้บริหารหลักสูตร ผู้ปกครอง ประชาชน ผู้ประกอบการ การจัดการศึกษาจะลุล่วงไปไม่ได้ ถ้าปราศจากหลักสูตร ซึ่งเปรียบเสมือนเครื่องชี้แนะแนวทางว่า ควรจะดำเนินการจัดการศึกษาไปในแนวทางใด (ชมพันธุ์ กุญชร ณ อยุธยา, 2530 : 1) นอกจากนี้หลักสูตร ยังจำเป็นต้องมีการปรับปรุง และเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ เพื่อให้ทันต่อความก้าวหน้าทางวิทยาการ และเทคโนโลยี และสอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ (ชมพันธุ์ กุญชร ณ อยุธยา, 2530 : 169) ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของธารง บัวศรี (2504 : 106) กมล สดประเสริฐ (2515 : 198 - 200) และสมบุรณ์ ติตพงศ์ (2522 : 28) ที่กล่าวว่า หลักสูตรที่สร้างขึ้นมานี้ ไม่มีหลักสูตรใดที่วางไว้อย่างสมบูรณ์โดยไม่ต้องมีการเปลี่ยนแปลง เมื่อสังคมเปลี่ยนแปลงไป หลักสูตรก็ต้องมีการพัฒนาปรับปรุงให้เหมาะสม ซึ่งจะกระทำได้นั้นก็ต้องมีการประเมินหลักสูตรอยู่ตลอดเวลา เพราะผลจากการประเมิน จะเป็นตัวบ่งชี้ว่า หลักสูตรควรปรับปรุงแก้ไข ตรงไหน อย่างไร ซึ่ง นิกลีย์ และอีแวนส์ (Neagley and Evans, 1967 : 15 - 16) กล่าวว่า การประเมินผลเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของหลักสูตรองค์ประกอบหนึ่ง และจะต้องมีการประเมินอย่างเป็นระบบ ติตพงศ์ (2535 : 134) กล่าวว่า iva การประเมินหลักสูตรจะช่วยให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการตามหลักสูตรทราบถึงปัญหาและแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตร เพราะการประเมินหลักสูตร เป็นการหาคุณค่าหลักสูตรนั้น โดยดูว่า หลักสูตรที่จัดขึ้นสามารถสนองวัตถุประสงค์ที่หลักสูตรนั้นต้องการหรือไม่ และเพื่อตัดสินว่า การวางเค้าโครงและรูปแบบของหลักสูตร การบริหารงาน และการสอนตามหลักสูตรเป็นไปในทางที่ถูกต้องแล้วหรือไม่ ตลอดจนเพื่อวัดผลได้ว่า ผลผลิตคือ ผู้เรียนนั้นเป็นอย่างไร จากแนวคิดของนักการศึกษา

หลาย ๆ ท่าน ชี้ให้เห็นว่า การประเมินหลักสูตรเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นเมื่อนำหลักสูตรไปใช้แล้ว ควรจะมีการประเมินหลักสูตร เพราะผลการประเมินหลักสูตร จะช่วยให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุง และพัฒนาหลักสูตรให้เหมาะสมยิ่งขึ้น และส่งผลให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ตั้งไว้

การจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษาตั้งแต่ยุคแรกเป็นต้นมา รัฐรับภาระในการจัดทามาโดยตลอด ต่อมาเมื่อความต้องการการศึกษาระดับนี้ของประชาชนมีมากขึ้น รัฐจึงได้เปิดโอกาสให้เอกชนเข้าร่วมจัดตั้งสถาบันอุดมศึกษาขึ้น ทั้งนี้ นอกจากจะเป็นการตอบสนองความต้องการที่เพิ่มขึ้นแล้วยังเป็นการสงวนเงินตราต่างประเทศ โดยไม่ต้องส่งผู้ที่พลาดหวังจากการเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยของรัฐไปศึกษาต่อต่างประเทศ ส่วนเอกชนเองก็เล็งเห็นว่าการลงทุนจัดตั้งสถาบันอุดมศึกษาเป็นการลงทุนที่มีช่องทางการขาดทุนน้อย ด้วยเหตุผลประกอบกันดังกล่าว คณะรัฐมนตรีจึงได้มีมติให้เอกชนดำเนินการจัดตั้งวิทยาลัยและให้เอกชนดำเนินการสอนได้ถึงระดับปริญญาตรี โดยมีการตราพระราชบัญญัติวิทยาลัยเอกชนขึ้นในปี พ.ศ. 2512 ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 86 ตอนที่ 19 (อนันต์ ศรีไผ่ภา. 2522 : 65)

ในปี พ.ศ. 2513 มหาวิทยาลัยศรีปทุม เดิมคือวิทยาลัยไทยสุริยะ ได้รับอนุญาตให้จัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2513 (อาลิน ภวะวิเชียร. 2533 : 2)

ต่อมาในปี พ.ศ. 2515 สมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานนามใหม่เป็น วิทยาลัยศรีปทุม ตามหนังสือที่ 270 /2514 ลงวันที่ 17 ธันวาคม 2514 และได้เปลี่ยนประเภทจากวิทยาลัยเป็นมหาวิทยาลัย ตามพระราชบัญญัติสถาบันอุดมศึกษาเอกชน พ.ศ. 2522 ในปี พ.ศ. 2530 มหาวิทยาลัยศรีปทุมได้ดำเนินการสอนตามนโยบายและเป้าหมายในแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติระยะที่ 4 โดยขยายสาขาวิชาตามความต้องการของแผนพัฒนาประเทศ และตอบสนองความต้องการของผู้เรียน เน้นการวิจัยและการให้บริการสังคม ปรับปรุงคุณภาพของมหาวิทยาลัยให้เป็นที่ยอมรับของสังคม และให้ความร่วมมือกันระหว่างวิทยาลัยเอกชนเพื่อทำความเจริญก้าวหน้าให้สังคม (สุข พุคยาภรณ์. 2530 : 8 - 21)

มหาวิทยาลัยศรีปทุมได้เปิดดำเนินการสอนจนถึงปัจจุบันทั้งในระดับบัณฑิตศึกษา และระดับปริญญาตรี รวม 9 คณะ คือ บัณฑิตวิทยาลัย คณะนิติศาสตร์ คณะบริหารธุรกิจ คณะนิเทศศาสตร์ คณะบัญชี คณะศิลปศาสตร์ คณะสารสนเทศศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ และคณะวิศวกรรมศาสตร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุมได้จัดตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2513 เดิมให้ชื่อว่าคณะโพลิเทคนิค เปิดดำเนินการสอนในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง 2 ปี สาขาวิชาช่างก่อสร้าง สาขาช่างไฟฟ้า สาขาช่างยนต์ และสาขาช่างอิเล็กทรอนิกส์ และต่อมาในปีการศึกษา 2529 ได้เปลี่ยนชื่อเป็นคณะวิศวกรรมศาสตร์ และได้รับอนุญาตจากทบวงมหาวิทยาลัยให้เปิดสอนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เมื่อปีการศึกษา 2530 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ทางด้านทฤษฎี และปฏิบัติเพียงพอที่จะประกอบอาชีพเป็นวิศวกร ผลิตวิศวกรไว้รองรับการขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรมต่าง ๆ ภายในประเทศ ให้ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรมีขีดความสามารถค้นคว้า และวิจัยด้านวิศวกรรมไฟฟ้า หรือสาขาที่ใกล้เคียง เพื่อจะได้นำความรู้ใหม่มาประยุกต์ใช้พัฒนาด้านเทคโนโลยีให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้น สนองความต้องการของผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายให้มีโอกาสศึกษาด้านวิศวกรรมไฟฟ้า ตามความประสงค์ และเป็นการสกัดกั้นไม่ให้บุคคลดังกล่าวสูญเสียค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น จากการไปศึกษาต่างประเทศ แบ่งเบาภาระของรัฐในการจัดการศึกษาด้านวิศวกรรม ซึ่งยังเป็นที่ต้องการในตลาดแรงงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ ให้ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรมีคุณภาพและคุณธรรม เพื่อให้การดำรงชีพในสังคมเป็นไปอย่างสันติสุข และสนองนโยบายด้านการศึกษาของรัฐที่จะส่งเสริมให้เอกชนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา (มหาวิทยาลัยศรีปทุม. 2531 : 1)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ได้เปิดดำเนินการตั้งแต่ปีการศึกษา 2530 จนถึงปีการศึกษา 2537 รวมเวลาได้ 7 ปี ได้ผลิตบัณฑิต 4 รุ่น รุ่นที่หนึ่งจบปีการศึกษา 2533 จำนวน 11 คน รุ่นที่สองจบปีการศึกษา 2534 จำนวน 20 คน รุ่นที่สามจบปีการศึกษา 2535 จำนวน 27 คน รุ่นที่สี่จบปีการศึกษา 2536 จำนวน 13 คน รวม 71 คนไปแล้ว ตลอดระยะเวลาที่ใช้หลักสูตรนั้น พบประเด็นปัญหาจากการใช้หลักสูตร ดังนี้

ด้านวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร และเนื้อหาวิชา พบว่าอาจารย์ประจำ และอาจารย์พิเศษบางท่านไม่รู้วัตถุประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตรและรายละเอียดของเนื้อหาวิชา เป็นผลให้การใช้ตำราของอาจารย์ไม่สอดคล้องกับสภาพของหลักสูตร ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะกระบวนการบริหารหลักสูตร เช่น หัวหน้าสาขาวิชาขาดการประสานงานกับอาจารย์ หรืออาจจะเชิญอาจารย์พิเศษมากเกินไป ทำให้ยากต่อการ

คิดต่อดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ จากการสัมภาษณ์ผู้แทนคณะกรรมการพิจารณาการขอเปิด
ดำเนินการหลักสูตร และการรับรองมาตรฐานการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาเอกชน สาขาวิชา
วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี (รองศาสตราจารย์ ดร. ณรงค์ อยู่ถนอม : สัมภาษณ์)
และจากการสัมภาษณ์รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ (รองศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์
ศรีกาฬสินธุ์ : สัมภาษณ์) พบว่า มีบัณฑิตที่จบออกไปแล้วกลับมายื่นคำร้องขอให้ทางมหาวิทยาลัย
ศรีปทุมเปิดวิชาวิศวกรรมหลักเฉพาะบางวิชาเพิ่มเติม เนื่องจากไม่สอดคล้องกับข้อบังคับของ
คณะกรรมการวิชาชีพวิศวกรรม ซึ่งได้ปรับปรุง เพิ่มรายวิชาใหม่ในพระราชบัญญัติวิชาชีพ
วิศวกรรม

ด้านการจัดหาอาจารย์ จากการสัมภาษณ์ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการ (อาจารย์สุนันท์
อยู่คงดี : สัมภาษณ์) พบว่า มีอาจารย์ประจำลาออกไปสู่ภาคอุตสาหกรรมมากขึ้นเป็นผลให้
มหาวิทยาลัยต้องเชิญอาจารย์พิเศษจากสถาบันการศึกษาของรัฐมาช่วยสอน ซึ่งอาจารย์พิเศษ
ส่วนใหญ่มีภาระงานปกติอยู่แล้วจึงทำให้ไม่สามารถเอาใจใส่การเรียนการสอนนักศึกษาได้
อย่างเต็มประสิทธิภาพ

ด้านคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา จากการสัมภาษณ์หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
(อาจารย์ถาวร อมตกิตติ : สัมภาษณ์) พบว่า การที่มหาวิทยาลัยศรีปทุม เปิดโอกาสให้
ผู้เข้าศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีคุณสมบัติสำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือ
เทียบเท่าโดยมิได้ระบุว่าจะต้องเรียนจากสายคณิตศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์ ทำให้นักศึกษาที่
เข้าศึกษามีพื้นฐานความรู้ที่แตกต่างกันมากทำให้เป็นปัญหาต่อการจัดการเรียนการสอน
และการวัดผลและประเมินผล

ด้านวัสดุการศึกษา ตำราเรียน สถานที่เรียน จากการสัมภาษณ์ หัวหน้าสาขาวิชา
วิศวกรรมไฟฟ้า (อาจารย์ถาวร อมตกิตติ : สัมภาษณ์) พบว่า วัสดุการศึกษา ตำราเรียน
ที่มีอยู่ในปัจจุบันนั้นไม่ทันสมัย อันเนื่องมาจากวิวัฒนาการของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ก้าวหน้าเร็วมาก ส่วนสถานที่เรียนมีจำนวนไม่เพียงพอกับจำนวนนักศึกษาที่เพิ่มมากขึ้นทุกปี

ด้านคุณลักษณะของบัณฑิต พบว่า มหาวิทยาลัยศรีปทุม ยังมีได้มีหน่วยงานติดตาม
ประเมินผลบัณฑิตที่จบออกไปแล้ว บุณธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2533 : 216) กล่าวไว้ว่า
วิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สอบวัดในขณะที่เป็นนักศึกษาจนจบออกไปแล้ว ยังไม่
พอเพียง ควรต้องติดตามประเมินผลหลังจากจบออกไปทำงานต่าง ๆ อีกว่า สามารถนำความรู้

ที่ได้ศึกษาเล่าเรียนไปใช้ได้ และประสบผลสำเร็จมากน้อยเพียงใด โดยติดตามสอบถามทั้งบัณฑิตที่เป็นผลผลิตของหลักสูตรและผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต ซึ่งเป็นหัวหน้า หรือผู้บังคับบัญชาของบัณฑิตเหล่านั้น

จากสภาพปัญหาดังกล่าวข้างต้นผู้บริหารมหาวิทยาลัยศรีปทุม ได้มีนโยบายที่จะจัดการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ เพื่อเป็นการสนองนโยบายของรัฐ และแผนพัฒนาประเทศ ตามพระราชบัญญัติสถาบันอุดมศึกษาเอกชน พ.ศ. 2522 และพระราชบัญญัติสถาบันอุดมศึกษาเอกชน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2535 จึงต้องการให้มีการประเมินหลักสูตรทั้งระบบ เพื่อจะได้มีข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้ และมีแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรต่อไป ผู้วิจัยในฐานะเป็นอาจารย์ผู้หนึ่งของมหาวิทยาลัย ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการประเมินหลักสูตรทั้งระบบ เพื่อเป็นการตรวจสอบประสิทธิภาพ และเพื่อประมวลปัญหา อุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการใช้หลักสูตร จึงวิจัยการประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ซึ่งยังไม่เคยมีการประเมินมาก่อน ผลจากการประเมินครั้งนี้จะเป็นแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตร และพัฒนาหลักสูตรให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

งานวิจัยนี้มีความมุ่งหมายเพื่อประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ในด้านต่อไปนี้

1. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรเกี่ยวกับ
 - 1.1 บริบท ได้แก่ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตรและเนื้อหาวิชา
 - 1.2 บัณฑิตเบื้องต้น ได้แก่ คุณลักษณะของอาจารย์ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา วัสดุการศึกษา ตำราเรียน และสถานที่เรียน
 - 1.3 กระบวนการ ได้แก่ การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และการบริหารหลักสูตร
 - 1.4 ผลผลิตของหลักสูตร ได้แก่ คุณลักษณะของบัณฑิต ที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร
2. เพื่อประมวลปัญหา และอุปสรรคของการใช้หลักสูตร

ความสำคัญของการวิจัย

ผลการประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ครั้งนี้ ใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร การเรียนการสอน ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นการประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม
2. การวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษารูปแบบการประเมินซีบีพี (CIPP Evaluation Model) เป็นแนวทางในการประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ในด้านต่อไปนี้
 - 2.1 เพื่อประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรเกี่ยวกับ
 - 2.1.1 บริบท (Context) ได้แก่ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตรและเนื้อหาวิชา
 - 2.1.2 ปัจจัยเบื้องต้น (Input) ได้แก่ คุณลักษณะของอาจารย์ คุณสมบัติของผู้เข้ามศึกษา วัสดุการศึกษา ตำราเรียน และสถานที่เรียน
 - 2.1.3 กระบวนการ (Process) ได้แก่ การจัดการเรียน การสอน การวัดและประเมินผล และการบริหารหลักสูตร
 - 2.1.4 ผลผลิตของหลักสูตร (Product) ได้แก่ คุณลักษณะของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย อาจารย์ประจำ และอาจารย์พิเศษ ผู้สอนรายวิชาต่าง ๆ ในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า จำนวน 75 คน นักศึกษาชั้นปีที่ 4 จำนวน 32 คน บัณฑิต 4 รุ่น จำนวน 71 คน ผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตร 21 คน ผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต 71 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 270 คน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. หลักสูตร หมายถึง แผนการเรียนการสอนหรือข้อกำหนด ซึ่งประกอบด้วย วัตถุประสงค์ โครงสร้าง เนื้อหาวิชาของหลักสูตร ตลอดจนคุณลักษณะของอาจารย์ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา วัสดุการศึกษา ตำราเรียน สถานที่เรียน การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลและการบริหารหลักสูตร สำหรับหลักสูตรในการวิจัยนี้ หมายถึง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม

2. การประเมินหลักสูตร หมายถึง กระบวนการในการตรวจสอบ หรือ การพิจารณาตัดสินคุณลักษณะของหลักสูตรเพื่อกำหนดคุณค่า คุณภาพ ความถูกต้อง เหมาะสม โดยอาศัยเกณฑ์เป็นหลัก (ไพศาล หวังพานิช. 2536 : 2) ในการวิจัยนี้หมายถึง การรวบรวมข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง และความคิดเห็นจากผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ อาจารย์ นักศึกษา บัณฑิต ผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต และผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตร ที่มีต่อหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม โดยศึกษารูปแบบทาบ เป็นแนวทางในการประเมินประเด็นต่อไปนี้

2.1 ด้านบริบท (Context Evaluation) เป็นการประเมินสภาพแวดล้อม สภาพที่พึงปรารถนา และสภาพที่เป็นจริง บ่งชี้ถึงปัญหาและความต้องการอันนำไปสู่การตัดสินใจ ในงานวิจัยนี้จะประเมินวัตถุประสงค์ โครงสร้าง และเนื้อหาวิชา

2.1.1 วัตถุประสงค์ หมายถึง ความคาดหวังที่กำหนดไว้ในหลักสูตร เพื่อให้ผู้เรียนได้มีคุณลักษณะตามที่กำหนดไว้

2.1.2 โครงสร้าง หมายถึง องค์ประกอบต่าง ๆ ของหลักสูตร ได้แก่ ระยะเวลาการศึกษา จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร จำนวนหน่วยกิตในแต่ละหมวดวิชา และกลุ่มวิชา

2.1.3 เนื้อหาวิชา หมายถึง ความรู้ในแต่ละรายวิชาที่นำมาถ่ายทอด จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้แก่ผู้เรียนได้เรียนรู้ และบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

2.2 ด้านปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation) เป็นการประเมินการใช้ทรัพยากรเพื่อวิเคราะห์ทางเลือกสำหรับการวางแผน และการออกแบบการใช้หลักสูตร ในงานวิจัยนี้จะประเมิน คุณลักษณะของอาจารย์ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา วัสดุการศึกษา ตำราเรียน และสถานที่เรียน

2.2.1 คุณลักษณะของอาจารย์ หมายถึง ลักษณะอาจารย์ในอุดมคติของคณาจารย์และนิสิต ที่พึงปรารถนา ได้แก่ มีความรู้ดี มีเทคนิค วิธีสอนดี มีคุณธรรมตามวิชาชีพ (อุทุมพร (ทองอุไทย) จามรมาน. ม.ป.ป. : 96 - 98)

2.2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา หมายถึง เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า มีความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มีความสามารถในการอ่านและเขียนทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ตลอดจนมีความสนใจทางด้านสังคมศาสตร์และมีความสามารถทางด้านช่าง

2.2.3 วัสดุการศึกษา หมายถึง อุปกรณ์การเรียนการสอนที่ใช้ในการเรียนการสอนตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

2.2.4 ตำราเรียน หมายถึง บทเรียน เอกสารประกอบการสอนที่เป็นแนวทางในการศึกษาตามหลักสูตร

2.2.5 สถานที่เรียน หมายถึง ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามหลักสูตร

2.3 ด้านกระบวนการ (Process Evaluation) เป็นการประเมินกระบวนการต่าง ๆ ของการใช้หลักสูตรสำหรับการตัดสินใจว่าจะดำเนินการด้วยวิธีใด จะแก้ไขอย่างไรในงานวิจัยนี้จะประเมิน การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และการบริหารหลักสูตร

2.3.1 การบริหารหลักสูตร หมายถึง การบริหารงานของคณะวิศวกรรมศาสตร์ การควบคุมมาตรฐานการศึกษา การคัดเลือกเข้าศึกษา การดำเนินงานทางด้านวิชาการ และการดำเนินงานทางด้านธุรการ

2.3.2 การจัดการเรียนการสอน หมายถึง เทคนิคการสอน แผนการสอน ที่อาจารย์ผู้สอนนำมาใช้ในการถ่ายทอดความรู้ ทักษะ และเจตคติจากหลักสูตรไปสู่ผู้เรียน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

2.3.3 การวัดและประเมินผล หมายถึง การดำเนินการในการพิจารณาตัดสินพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร เพื่อให้ทราบเกี่ยวกับการสอนของผู้สอน และข้อบกพร่องต่าง ๆ จากการเรียนการสอน เพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น

2.4 ด้านผลผลิตของหลักสูตร (Product Evaluation) เป็นการประเมินองค์ประกอบที่เป็นผลผลิตและผลกระทบของการใช้หลักสูตรว่า เกิดผลตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่ และยังเป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงหลักสูตร หรือยกเลิกการใช้หลักสูตร ในงานวิจัยนี้จะประเมินความรู้ความสามารถของบัณฑิตในการประกอบอาชีพเป็นวิศวกรไฟฟ้า มีความสามารถในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น เป็นผู้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบ มีความซื่อสัตย์สุจริต มีคุณธรรม และจรรยาบรรณวิศวกร ตามข้อบังคับของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ และมีคุณลักษณะตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

2.5 ปัญหา และอุปสรรคของการใช้หลักสูตร หมายถึง สาเหตุหรือเงื่อนไขบางประการที่ทำให้ การใช้หลักสูตรไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

3. อาจารย์ผู้สอน หมายถึง อาจารย์ประจำ และอาจารย์พิเศษที่สอนรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ตั้งแต่ปีการศึกษา 2530 - 2536

4. นักศึกษา หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษา 2537

5. ผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตร หมายถึง หัวหน้าสาขาวิชา หรือหัวหน้าภาควิชาที่ทำหน้าที่บริหารหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าในสถาบันอุดมศึกษาที่สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย

6. บัณฑิต หมายถึง ผู้สำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ปีการศึกษา 2533 ปีการศึกษา 2534 ปีการศึกษา 2535 และปีการศึกษา 2536

7. ผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต หมายถึง ผู้ประกอบการวิศวกรในโรงงานอุตสาหกรรม หรือผู้บริหารบริษัท ห้างร้าน โรงงาน กรม กองต่าง ๆ และสถาบันการศึกษาทั้งภาครัฐ และเอกชน ที่มีบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ทำงานอยู่และอยู่ภายใต้การบังคับบัญชาโดยตรง

บทที่ 2

เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ผู้วิจัยได้ศึกษาคำรา และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินในประเด็นต่อไปนี้

ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร ประกอบด้วย ความหมายของหลักสูตร องค์ประกอบของหลักสูตร ลักษณะของหลักสูตรที่ดี และการบริหารหลักสูตร

การศึกษาคำนวณวิศวกรรมศาสตร์ และคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ความรู้เกี่ยวกับการประเมิน ประกอบด้วย ความหมายของการประเมิน จุดประสงค์ของการประเมิน เกณฑ์ในการประเมิน และรูปแบบการประเมินหลักสูตร

ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตร

ความหมายของหลักสูตร

นักการศึกษาได้ให้นิยามความหมายของหลักสูตรไว้มากมาย ซึ่งสรุปได้ว่า หลักสูตร หมายถึง มวลประสบการณ์ กิจกรรม โปรแกรมการศึกษา หรือโครงการการศึกษาที่จัดให้แก่ผู้เรียนทั้งในห้องเรียน และนอกห้องเรียน ตลอดจนถึงการวางแผนของเนื้อหาวิชา อุปกรณ์การเรียนการสอนที่จัดให้กับผู้เรียน เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถในการประกอบอาชีพ (ไซติ เพชรขึ้น. 2536 : 570 ; สุมิตร คุณานุกร. 2523 : 2 ; ทิศนา ขวอมณี. 2535 : 133 ; เสริมศรี ไชยสร. 2526 : 1 ; สัจจ อุทรานันท์. 2532 : 11 - 12 ; Good. 1973 : 157) นอกจากนี้ ชมพันธ์ุ กุญชร ณ อยุธยา (2530 : 1) ยังกล่าวถึง หลักสูตรในความหมายเดิมว่า หลักสูตร หรือ Curriculum มีความหมายว่า Racecourse หรือ "สนามแข่ง" และตามความเป็นจริงแล้ว ความคิดเกี่ยวกับหลักสูตรแต่เดิมนั้น คนส่วนใหญ่คิดว่าหลักสูตรมีลักษณะเป็นสนามแข่งจริง ๆ คือ นักเรียนหรือนักศึกษาต้องแข่งขันกันเรียนให้จบ เพื่อที่จะได้รับประกาศนียบัตรหรือปริญญา แม้ในปัจจุบันความเชื่อหรือแนวคิดเกี่ยวกับหลักสูตรก็ยังยึดมั่นอยู่ว่า หลักสูตร คือสนามแข่ง

ที่ประกอบด้วยรายวิชาต่าง ๆ ซึ่งนักเรียนหรือนักศึกษาจะต้องเรียนให้ประสบผลสำเร็จ ส่วนปัทม เมธาคูณวุฒิ (2532 : 1) กล่าวว่า ความหมายและขอบเขตของหลักสูตร เปลี่ยนไปอยู่เสมอ และสะท้อนให้เห็นปรัชญาการศึกษาแต่ละสมัย สถาบันการศึกษาแต่ละแห่ง มีความแตกต่างกันในโครงสร้าง และแนวความคิด ในเรื่องการจัดเนื้อหาวิชา และ ประสิทธิภาพให้แก่ผู้เรียน เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ หลักสูตรจึงหมายถึง แผนการเรียนการสอนซึ่งประกอบด้วย จุดมุ่งหมายของการศึกษา วิธีการเพื่อบรรลุจุดมุ่งหมาย ซึ่งหมายถึงการพิจารณา คัดเลือก จัดรวบรวม และเรียบเรียง เนื้อหาวิชาและประสิทธิภาพ ตลอดจนการประเมินผล ทาบา (Taba. 1962 : 11) ได้ให้นิยามของหลักสูตรไว้ว่า หลักสูตรคือแผนการเรียนรู้ที่ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้แบบทั่วไป และแบบ เฉพาะเจาะจง ซึ่งใช้เป็นแนวทางในการกำหนดเนื้อหาการเรียนการสอน และการวัดผล ส่วนพราต (Pratt. 1980 : 455) กล่าวว่า หลักสูตรหมายถึง สิ่งที่ถูกรวบรวมขึ้นอย่างมี ระบบ ซึ่งจัดไว้เพื่อใช้สำหรับการศึกษาในสถาบันการศึกษา

กล่าวโดยสรุป หลักสูตร ได้แก่ แผนการเรียนการสอนซึ่งประกอบด้วยวัตถุประสงค์ โครงสร้าง เนื้อหาวิชาของหลักสูตร ตลอดจนคุณลักษณะของอาจารย์ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา วัสดุการศึกษา ตำราเรียน สถานที่เรียน การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และการบริหารหลักสูตร

องค์ประกอบของหลักสูตร

ปัทม เมธาคูณวุฒิ (2532 : 1 - 2) ได้กล่าวไว้ว่า องค์ประกอบของหลักสูตรมี 4 ส่วน แต่ละส่วนมีบทบาทในการกำหนดจุดมุ่งหมายและเนื้อหาวิชาในหลักสูตร คือ การศึกษาทั่วไป (General Education) การศึกษาวิชาเฉพาะ (Specialized Education) การศึกษาเลือกตามความสนใจ (Exploratory Education) และการศึกษาที่ช่วยเสริมสร้าง ประสิทธิภาพด้านอื่น (Enrichment Education) และทั้ง 4 ส่วนนี้มีบางส่วนที่ซ้อนกันอยู่ในลักษณะของวิชา หรือเนื้อหาวิชา และมีบางส่วนที่แยกเป็นอิสระจากกัน ส่วนธำรง บัวศรี (2504 : 8) กล่าวว่า หลักสูตรประกอบด้วยจุดหมายของหลักสูตร จุดประสงค์ของการเรียน การสอน เนื้อหาสาระ และประสิทธิภาพ ยุทธศาสตร์การเรียนการสอน วัสดุอุปกรณ์และสื่อ การเรียนการสอน และการประเมินผล ส่วน สุมิตร คุณานุกร (2523 : 9) และทาบา

(Taba. 1962 : 10) มีความเห็นสอดคล้องกันว่า องค์ประกอบของหลักสูตร ประกอบด้วย ความมุ่งหมาย เนื้อหาวิชา การนำหลักสูตรไปใช้ และการประเมินผลหลักสูตร ส่วนลมูล รัตนากร และคนอื่น ๆ (2528 : 22) และศุภวัฒน์ เอ็มโอช (2528 : 16 - 17) ได้ให้ความหมายขององค์ประกอบของหลักสูตรว่า หมายถึง ความมุ่งหมาย เนื้อหา กิจกรรม การเรียนการสอน และการประเมินผลที่มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ความมุ่งหมายของหลักสูตร เป็นความมุ่งหมายที่จะให้เกิดผลกับผู้เรียนจากการใช้หลักสูตร หรือเป็นสิ่งที่กำหนดคุณลักษณะที่พึงปรารถนาที่จะให้เกิดแก่ผู้เรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนพัฒนา หรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามต้องการ ความมุ่งหมายจึงเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ต้องการปลูกฝังให้เกิดกับผู้เรียน

2. เนื้อหา เป็นสาระสำคัญของความรู้ที่นำมาใช้เป็นสิ่งเร้า เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียน พัฒนาเพื่อบรรลุตามความมุ่งหมาย เนื้อหาเป็นส่วนที่มีบทบาทในการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ แก่ผู้เรียน และเกิดคุณลักษณะที่พึงประสงค์

3. กิจกรรมการเรียนการสอน เป็นการจัดประสบการณ์แก่ผู้เรียนโดยมีความมุ่งหมาย เป็นจุดหมายปลายทาง และเนื้อหาเป็นสิ่งที่นำมาใช้เป็นเครื่องมือที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการ พัฒนา ปัจจัยที่จะช่วยในการจัดกิจกรรมให้บังเกิดผลมีหลายประการ เช่น อาจารย์ผู้สอนและวิธีการสอน การใช้สื่อการเรียน

4. การวัดและประเมินผล เป็นวิธีการตรวจสอบและติดตามผลการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนและการจัดการศึกษาโดยส่วนรวมว่าบรรลุผลสำเร็จตามความมุ่งหมายในระดับใด มีส่วนใดบ้างที่ควรมีการปรับปรุง แก้ไข ให้มีผลดีมากขึ้น

ลักษณะของหลักสูตรที่ดี

ส賓 บีนชยัน (2530 : 3 - 7) กล่าวไว้ว่า หลักสูตรเป็นเสมือนทิศทางของแหล่ง วิทยาการที่ผู้สอนประสงค์อยากให้ผู้เรียนมีความรู้ มีทักษะ และมีทัศนคติที่พึงประสงค์ การจัด หัวข้อเรื่องต่าง ๆ ในหลักสูตร จะต้องมองเห็นภาพของคนที่จะเข้ามาเรียนและผู้ที่จบออกไปรับใช้ สังคมให้ชัดเจนขึ้น ทั้งด้านความรู้และการปฏิบัติ ดังนั้นหลักสูตรที่ดีจะต้องมีลักษณะที่เป็น กระบวนการจัดประสบการณ์ที่เหมาะสมให้กับวัยและวุฒิภาวะของผู้เรียน เปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ของบุคคลตามที่สังคมพึงประสงค์ หลักสูตรสามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงได้ง่าย มีความยืดหยุ่น

สูง เป็นกระบวนการบูรณาการ ในด้านการพัฒนาความคิด ความเชื่อ ค่านิยม เจตคติ การสร้าง สรรค์และมีความรู้ ในการประยุกต์ใช้งานได้หลาย ๆ ด้านในลักษณะที่เป็นสหวิทยาการ

(Multidisciplinary Approach) ส่วนอมรวิทย์ นาครทรรพ (2530 : 106 - 116) ได้กล่าวว่า หลักสูตรที่ดีจะต้องไม่บั่นทอนความมั่งคั่งทางจริยธรรม จุดมุ่งหมายของหลักสูตร จะต้องกำหนดคุณลักษณะของบัณฑิตที่มีลักษณะเป็นบูรณาการความรู้ สามารถชี้ทางแก้ปัญหาให้ผู้อื่น ได้ ตลอดจนมีความรู้กว้างขวาง ปรับตัวเข้ากับงานที่หลากหลายได้ ส่วนไพฑูรย์ สีนลารัตน์ (2530 : 43 - 54) มีความเห็นว่า ลักษณะของหลักสูตรที่ดีจะต้องสอดคล้องกับสภาพความ เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในทางเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม ประชากร ตลอดจนวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ส่วนสังัด อุทรานันท์ (2532 : 211 - 212) กล่าวว่าไว้ว่า ลักษณะของ หลักสูตรที่ดีจะต้องมีลักษณะดังนี้

1. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรควรตั้งอยู่บนรากฐานทางการศึกษาอย่างถูกต้อง ได้แก่ พื้นฐานทางปรัชญา จิตวิทยา สังคมวิทยา และธรรมชาติของความรู้ และต้องตั้งอยู่บนรากฐาน ของความจริง และสามารถนำไปปฏิบัติได้
2. สอดคล้องกับความต้องการของสังคม สามารถสนองความต้องการของสังคมและ ประเทศชาติ โดยมุ่งให้ผู้เรียนเห็นประโยชน์ของส่วนรวมและเสียสละ มีความรู้สึภาคภูมิใจใน ประเทศชาติ สามารถที่จะสร้างเสริม และมีศรัทธาในการปกครองระบอบประชาธิปไตยที่มี องค์พระมหากษัตริย์เป็นประมุข และเป็นผู้รับผิดชอบในฐานะพลเมืองดีของชาติ
3. สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ตามหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เหมาะสม กับวัย
4. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่ดีจะต้องมุ่งสร้างเสริมค่านิยม ขนบธรรมเนียมประเพณี และวัฒนธรรม
5. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่ดี มุ่งสร้างคุณลักษณะของผู้เรียนให้มีความเจริญงอกงาม ทางสติปัญญา มีทักษะในอาชีพ มีคุณธรรม มีวินัยทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง

การบริหารหลักสูตร

การบริหารหลักสูตร เป็นกระบวนการต่อเนื่องกระบวนการหนึ่งของวงจรการพัฒนา หลักสูตร อันได้แก่ การดำเนินการตามแผนการต่าง ๆ เช่น การจัดโปรแกรมการเรียน การสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การเตรียมคู่มือสำหรับผู้เรียน การเตรียมความพร้อม

ของผู้สอน การนิเทศกำกับดูแล และการประเมินผลการเรียน (วิชัย วงษ์ใหญ่. 2535 : 29 - 30) สำหรับการบริหารหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 เมื่อได้รับอนุมัติจากทบวงมหาวิทยาลัยแล้ว จึงดำเนินการคัดเลือกนักศึกษาเข้ามาศึกษา ตั้งแต่ปีการศึกษา 2530 โดยมีคณะดี ทหัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ทำหน้าที่ควบคุมดูแล การจัดโปรแกรมการเรียนการสอนให้เป็นไปตามโปรแกรมการศึกษาที่นำเสนอต่อทบวงมหาวิทยาลัย จัดกิจกรรมการเรียนการสอนส่งเสริมให้นักศึกษามีประสิทธิภาพ จัดสื่อการเรียน การสอนสอดคล้องกับเนื้อหาวิชา ให้บริการด้านวิชาการแก่นักศึกษา จัดหาอุปกรณ์การเรียน เพียงพอ และมีคุณภาพดี จัดสถานที่ฝึกปฏิบัติงานที่เหมาะสม จัดระบบอาจารย์ที่ปรึกษาให้มีส่วน ช่วยในการเรียน จัดอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาให้มีความเหมาะสม จัดระบบการลงทะเบียน เหมาะสม ตลอดจนการกำหนดเกณฑ์ในการประเมินผลการเรียนที่เหมาะสม

การศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร

สมบัติ ที่สหรัพย์ (2532 : 28 - 29) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับการศึกษาทางด้าน วิศวกรรมไว้ว่า งานด้านวิศวกรรมศาสตร์ในยุคปัจจุบัน มีความซับซ้อนมากขึ้น อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีที่เป็นไปอย่างรวดเร็วมาก วิศวกรจึงต้องเข้าใจหลักการ ทางวิทยาศาสตร์พื้นฐาน สำหรับแต่ละสาขาวิชา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวิชาคณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี และวิทยาศาสตร์ทั่วไป ตลอดจนมีความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ สังคม และมนุษยวิทยา เพื่อให้สามารถอยู่ในสังคมได้เป็นอย่างดี

การเตรียมการก่อนเข้าศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์

การศึกษาเพื่อเตรียมคนให้เป็นวิศวกร ควรเริ่มตั้งแต่ก่อนเข้าศึกษาในคณะ วิศวกรรมศาสตร์ โดยการเลือกเรียนในแนวคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ทั้งมีความสามารถในการอ่าน เขียนภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ตลอดจนเป็นผู้สนใจด้านสังคมศาสตร์ควบคู่ไปกับการ สามารถทางด้านช่าง

หลักสูตรระดับปริญญาตรีวิศวกรรมศาสตร์

หลักสูตรจะต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ดี เป็นคนดีมีคุณธรรม รู้จักใช้วิจารณญาณใน ทางที่เหมาะสม และมีความคิดสร้างสรรค์ หลักสูตรจึงสามารถแยกพิจารณาได้เป็นสามส่วนคือ

ส่วนที่หนึ่งเป็นเรื่องของวิชาชีพ ส่วนที่สองเป็นเรื่องของการศึกษาทั่วไป และส่วนที่สามเป็นหลักสูตรวิชาเลือก (ไพฑูรย์ สีนลารัตน์. 2524 : 23) สมบัติ ที่สหรัพย์ (2532 : 29 - 31) กล่าวไว้ว่า หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ต้องให้การศึกษาแก่ผู้เรียน ให้มีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิชาต่อเนื่องจากวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ได้แก่ วิชากลศาสตร์ของแข็ง กลศาสตร์ของเหลว เทอร์โมไดนามิกส์ วัสดุศาสตร์ ไฟฟ้า และแม่เหล็ก รวมกันแล้วเรียกว่า วิทยาศาสตร์วิศวกรรม วิชาเหล่านี้ จะเป็นวิชาที่ใช้หลักการร่วมระหว่างวิทยาศาสตร์พื้นฐาน กับการประยุกต์ใช้งานด้านวิศวกรรมศาสตร์

ในชั้นปีที่ 3 ของหลักสูตรการศึกษา ผู้เรียนจะเริ่มศึกษาวิชาการออกแบบทางวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อเป็นการฝึกให้ผู้เรียนทราบลักษณะการทำงานของวิศวกร ให้เรียนรู้ถึงวิธีการออกแบบ รวมทั้งการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนภายใต้ข้อจำกัดทางเศรษฐศาสตร์ ความปลอดภัย ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและผลกระทบต่อสังคม

การศึกษาทางด้านเทคนิคที่สำคัญอีกด้านหนึ่ง คือ การให้ความรู้ เกี่ยวกับวิธีการคำนวณสมัยใหม่ ได้แก่ การเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ และคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก ช่วยในการออกแบบ

ส่วนประกอบที่สำคัญของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ อีกส่วนหนึ่งคือ วิชาศิลปศึกษา มนุษยวิทยา วิทยาศาสตร์ สังคมวิทยา จิตวิทยา เศรษฐศาสตร์ และภาษาต่างประเทศ การศึกษาวิชาเหล่านี้ เพื่อให้การศึกษาด้านวิศวกรรมศาสตร์สมบูรณ์ และเป็นการให้ความรู้ในการติดต่อสื่อสารกับสังคมได้ รวมทั้งมีความเข้าใจ ขอบซึ่งต่อศักยภาพของผลงานด้านวิศวกรรมศาสตร์ ที่มีผลกระทบต่อสังคม และสภาพแวดล้อม ตลอดจนมีความสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพการเปลี่ยนแปลงของโลก มีความสามารถถ่ายทอดความคิดของตนให้ผู้อื่นทราบ และพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ได้ด้วยตนเองหลังจากจบการศึกษา

คุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

คุณสมบัติของผู้สำเร็จการศึกษาควรจะเป็นผู้มีความรู้ดี เป็นคนดีมีคุณธรรม และการมีรสนิยม รู้จักเลือก รู้จักใช้วิจารณ์อย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์ (ไพฑูรย์ สีนลารัตน์. 2524 : 22) ผู้สำเร็จการศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า จะเป็นวิศวกรไฟฟ้าที่ทำงานเกี่ยวกับอุปกรณ์ วงจรและระบบไฟฟ้า วิศวกรไฟฟ้าแต่ละคนจะเชี่ยวชาญในสาขาเฉพาะต่าง ๆ แตกต่าง

กันไปเช่น การผลิต และการส่งกำลังไฟฟ้า เครื่องจักรไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ การสื่อสาร การควบคุมและการออกแบบวงจร และจากผลของการพัฒนาทรานซิสเตอร์ วงจรรวม อิเล็กทรอนิกส์ขนาดจิ๋ว เลเซอร์ และคอมพิวเตอร์ ทำให้งานของวิศวกรไฟฟ้า ไปทำงานในสาขาวิชาใหม่ ๆ เช่น ควอนตัมอิเล็กทรอนิกส์ (Quantum Electronics) ควอนตัมออปติกส์ (Quantum Optics) หรือ เลเซอร์ และคอมพิวเตอร์ วิศวกรไฟฟ้าจึงควรมีความรู้ด้านฟิสิกส์สมัยใหม่ และวิทยาศาสตร์วิศวกรรมต่าง ๆ (สมบัติ ที่สหรัพย์, 2532 : 12) ในพระราชบัญญัติว่าด้วยวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ. 2505 ยังได้กำหนดให้วิศวกรไฟฟ้ามีความรู้ในงานออกแบบและคำนวณ อุปกรณ์ไฟฟ้ากำลัง งานควบคุมการสร้าง งานพิจารณาตรวจสอบ งานวางโครงการ งานอำนวยความสะดวกติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้ากำลัง งานอำนวยความสะดวกอุปกรณ์ไฟฟ้ากำลัง งานอำนวยความสะดวกไฟฟ้ากำลัง และงานให้คำปรึกษา (ภาคผนวก ก) นอกจากนี้สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ได้กำหนดจรรยาบรรณ ซึ่งใช้เป็นข้อบังคับและมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพให้เป็นแนวทางในการปฏิบัติสำหรับวิศวกรไว้ 8 ประการดังนี้

1. วิศวกรต้องรับผิดชอบและให้ความสำคัญเป็นอันดับแรกต่อสวัสดิภาพ สุขภาพ และความปลอดภัย ของสาธารณชนและต่อสิ่งแวดล้อม
2. วิศวกรต้องดำรงและส่งเสริมความซื่อสัตย์ สุจริต เกียรติยศ และศักดิ์ศรีของวิชาชีพวิศวกรรม
3. วิศวกรต้องปฏิบัติงานในสาขาที่ตนมีความรู้ความสามารถเพียงพอเท่านั้น
4. วิศวกรต้องสร้างชื่อเสียงในวิชาชีพจากคุณค่าของงาน และต้องไม่แข่งขันกันอย่างไม่ยุติธรรม
5. วิศวกรต้องใช้ความรู้ และความชำนาญในงานวิชาชีพของตน เพื่อผลประโยชน์ของผู้ว่าจ้าง หรือลูกค้า ซึ่งเขาปฏิบัติงานให้เหมือนเป็นตัวแทนที่ซื่อตรง หรือเป็นผู้ที่ได้รับความไว้วางใจ
6. วิศวกรต้องแสดงความคิดเห็น และให้ข้อเท็จจริงตามหลักวิชาการ ตามที่ตนทราบอย่างถ่องแท้แก่สาธารณชนด้วยความสัตย์จริง
7. วิศวกรต้องรับผิดชอบต่องานและผลงานในวิชาชีพของตน
8. วิศวกรต้องพัฒนาและเผยแพร่ความรู้ทางวิชาชีพของตนตลอดเวลาที่ประกอบอาชีพวิศวกรรม และต้องช่วยเหลือส่งเสริมอย่างจริงจังเพื่อเพิ่มพูนความรู้ และประสบการณ์ให้แก่วิศวกรในสมาคมของตน

ความรู้เกี่ยวกับการประเมิน

ความหมายของการประเมิน

การประเมิน หมายถึง กระบวนการคิดวิเคราะห์ และเก็บรวบรวมข้อมูลอันเป็นข่าวสาร ที่ให้ประโยชน์สำหรับการตัดสินใจคุณค่าผลผลิต วิธีการ และแนวทางเลือกต่าง ๆ สำหรับการตัดสินใจ (Worthen and Sanders. 1973 : 129) ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ ไพศาล หวังพานิช (2536 : 2) เยาวดี วิบูลศรี (2535 : 92) ทิศนา ขัมมณี (2535 : 134 - 135) และทาบ (Taba. 1962 : 312) ที่กล่าวว่า การประเมินหมายถึง กระบวนการในการตรวจสอบ หรือวิเคราะห์ รวบรวมข้อมูล การใช้ข้อมูล การพิจารณาตัดสิน คุณลักษณะของสิ่งหนึ่งสิ่งใด กิจกรรมใด ๆ หรือโปรแกรมการศึกษาใด ๆ เพื่อกำหนดคุณค่า คุณภาพ ความถูกต้องเหมาะสม โดยอาศัยเกณฑ์เป็นหลักในการตัดสินใจเลือกแนวทางเลือกต่าง ๆ ส่วน สันต์ ธรรมบำรุง (2527 : 155) ได้ให้ความหมายของการประเมินไว้ว่า เป็นกระบวนการในการศึกษาส่วนประกอบต่าง ๆ ของหลักสูตร ได้แก่ หลักการ ความมุ่งหมาย โครงสร้าง จุดประสงค์ การเรียนรู้ เนื้อหาวิชา กิจกรรม สื่อการเรียนการสอน วิธีสอน และการวัดผล

ความหมายของการประเมินหลักสูตร

การประเมินหลักสูตรเป็นการพิจารณาเกี่ยวกับคุณค่าของหลักสูตรว่ามีคุณภาพดีหรือไม่ดีเพียงไร มีส่วนใดต้องปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้มีการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นปัจจุบัน สอดคล้องกับสภาพสังคม และเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา (พรสุภ หุ่นนิรันดร์. 2534 : 130) ส่วน สมบัติ ศุภสิทธิ์ (2536 : 75) ได้ให้ความหมายของการประเมินหลักสูตรไว้ว่าเป็นกระบวนการที่ให้ข้อมูลในการตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการศึกษา เพื่อปรับปรุงหลักสูตร วัสดุอุปกรณ์ การเรียนการสอน พัฒนาการเรียนการสอนของนักศึกษาแต่ละคน ตลอดจน นำมาปรับปรุงระบบการบริหารของมหาวิทยาลัย และการปฏิบัติงานของบุคลากร และ โชติ เพชรขึ้น (2536 : 570) ได้ให้ความหมายของการประเมินหลักสูตรว่า หมายถึง การพิจารณาคุณค่า ความเหมาะสมของสิ่งที่ปรากฏอยู่ในเอกสารที่เขียนขึ้นมา การพิจารณาถึงความสอดคล้องกันระหว่างองค์ประกอบในระบบของการทำงานด้านการศึกษา และการพิจารณาถึงความเหมาะสมของศาสตร์แขนงต่าง ๆ ที่นำมาจัดหรือบรรจุไว้เป็นข้อกำหนดสำหรับการจัดการศึกษา

จากความหมายของการประเมินและการประเมินหลักสูตร พอสรุปได้ว่า การประเมินหลักสูตร คือ การศึกษาผลของการใช้หลักสูตร และรวบรวมข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง และความคิดเห็นจากผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ อาจารย์ นักศึกษา บัณฑิต ผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต และผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตร ว่าสิ่งใดเป็นปัญหาและอุปสรรคต่อการใช้หลักสูตร หรือหลักสูตรนั้น ๆ มีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด ประสิทธิภาพของหลักสูตรบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ นอกจากนี้การประเมินหลักสูตรยังมีผลต่อการพัฒนาหลักสูตร เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย สอดคล้องกับสภาพทางเศรษฐกิจสังคม และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

จุดประสงค์ของการประเมินหลักสูตร

การประเมินหลักสูตรมีจุดประสงค์เพื่อหาคุณค่าของหลักสูตร เพื่อตัดสินใจในการวางเค้าโครง และระบบของหลักสูตร การบริหารงาน และการสอนตามหลักสูตรที่ถูกต้องตลอดจนประเมินผู้เรียนที่เป็นผลผลิตของหลักสูตร ว่าเป็นอย่างไร (ทศนา แหมมณี. 2535 : 134) การประเมินหลักสูตร เป็นการพิจารณาองค์ประกอบต่าง ๆ ของหลักสูตรว่าสอดคล้องกันหรือไม่ เพื่อตัดสินใจความเหมาะสมในการบริหารงานด้านวิชาการ ด้านหลักสูตร และเพื่อติดตามผลผลิตจากหลักสูตรว่า ผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหลังจากผ่านกระบวนการทางการศึกษามาแล้ว (สันต์ ธรรมบำรุง. 2527 : 140) การประเมินผลมีจุดมุ่งหมาย 2 ประการ ได้แก่ การประเมินผลในระหว่างที่หลักสูตรกำลังดำเนินอยู่ และเมื่อได้ผลผลิตจากหลักสูตร เพื่อรวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงหลักสูตร (สุทัศน์ สุกมลสันต์ และคนอื่น ๆ. 2535 : 165)

การประเมินหลักสูตรเป็นขั้นตอนที่สำคัญของกระบวนการพัฒนาหลักสูตร ผลที่ได้จากการประเมินจะเป็นข้อมูลในการตัดสินใจแก้ไข และปรับปรุงหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น (ธวัชชัย จัยจิรฉายากุล. 2529 : 211) วิชัย วงษ์ใหญ่ (2527 : 271) กล่าวว่า วัตถุประสงค์ของการประเมินหลักสูตร มี 2 ประการ คือ ประเมินผลเพื่อปรับปรุงหลักสูตร เป็นการประเมินในระหว่างการทำงาน พัฒนาหลักสูตร โดยมีการวัดผลเป็นระยะ ๆ ในระหว่างการทำงานใช้หลักสูตร แล้วนำผลจากการวัดมาประเมิน และประเมินผลเพื่อสรุปคุณค่าของการพัฒนาหลักสูตร ว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ ควรจะใช้ได้ต่อไปหรือควรยกเลิกทั้งหมด หรืออาจจะยกเลิกเพียงบางส่วน และปรับแก้ในส่วนใด ชาติ เพชรขึ้น (2536 : 570) ได้กล่าวไว้ว่า การประเมิน

หลักสูตรมีจุดประสงค์สำคัญ 3 ประการ คือ ประการที่ 1 เป็นการพิจารณาว่าโครงสร้างของหลักสูตร ได้แก่ หลักการ จุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระ สื่อการเรียนการสอน การวัดและการประเมิน มีความสอดคล้องระหว่างกันเพียงไร และโครงสร้างดังกล่าวนี้ สอดคล้องกับปรัชญา แผนพัฒนา นโยบายของประเทศ และความต้องการของสังคมเพียงไร ตลอดจนการพิจารณาความเป็นไปได้ของโครงสร้างหลักสูตร ประการที่ 2 เป็นการพิจารณาความเหมาะสมของหลักสูตรว่าสมควรจะนำไปใช้ดำเนินการต่อหรือไม่ มีข้อบกพร่องที่ควรปรับปรุงแก้ไข อย่างไรบ้าง ประการสุดท้าย เพื่อพิจารณาคุณภาพของผลผลิตของหลักสูตรว่า มีคุณลักษณะหรือมีคุณภาพตรงตามวัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้ในหลักสูตรหรือไม่ และยังพิจารณาถึงผลกระทบกับผลพลอยได้ที่เกิดขึ้นอีกด้วย

เกณฑ์ในการประเมินหลักสูตร

ธวัชชัย ชัยจิตรายกุล (2529 : 226 - 227) มีแนวคิดในการใช้เกณฑ์การประเมินผลหลักสูตรว่า เกณฑ์ที่นำมาใช้ควรพิจารณาให้สัมพันธ์กับผลที่ได้ที่พึงปรารถนา กระบวนการของการใช้หลักสูตร และความเหมาะสมของหลักสูตรกับมาตรฐานที่กำหนดไว้

ผลที่ได้รับ เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินผลการศึกษา ซึ่งจำแนกได้เป็นผลที่ได้รับ ในระยะสั้นและระยะยาว ผลที่ได้รับโดยตั้งใจกับมิได้ตั้งใจ ตลอดจนจำแนกผลที่ได้รับจากเหตุการณ์ที่แสดงออกในสามด้าน คือ พฤติกรรมทางพุทธิลักษณะ จิตลักษณะและปฏิบัติลักษณะ

กระบวนการ เป็นอีกเกณฑ์หนึ่งที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่เกิดขึ้นจากการใช้หรือการเรียนรู้หลักสูตร โดยพิจารณาในรูปของการดำเนินงาน อันเป็นกระบวนการที่ได้วางแผนไว้ กิจกรรมในห้องเรียน และปฏิสัมพันธ์เกิดขึ้นจริงหรือไม่

ความเหมาะสมกับมาตรฐาน เป็นการประเมินผลโดยการตรวจสอบความเหมาะสมของหลักสูตรกับมาตรฐานที่ได้มาจากลักษณะหลักสูตรที่พึงปรารถนา เช่น หลักสูตรทันสมัยหรือไม่ สอดคล้องความต้องการของสังคมปัจจุบัน หรือไม่

เน็กลีย์ และอีแวนส์ (Neagley and Evans. 1967 : 15 - 16) ได้กำหนดเกณฑ์ในการประเมินหลักสูตรไว้ 7 ประการ ได้แก่

1. หลักสูตรที่ดีจะต้องมีการวางแผนจัดทำ และประเมินผลอย่างเป็นระบบ
2. หลักสูตรที่ดีจะต้องสะท้อนวัตถุประสงค์ของสถานศึกษาออกมาเด่นชัด
3. หลักสูตรที่ดีจะต้องรักษาคุณภาพของวัตถุประสงค์ด้านต่าง ๆ ไว้ โดยตลอด
4. หลักสูตรที่ดีจะต้องส่งเสริมให้ได้ประสบการณ์ที่ต่อเนื่องกัน
5. หลักสูตรที่ดีจะต้องยืดหยุ่นเหมาะสมกับสถานการณ์ และสภาพของผู้เรียน
6. หลักสูตรที่ดีจะต้องใช้ประโยชน์จากประสบการณ์การเรียนรู้ และจากทรัพยากรต่าง ๆ ที่มีอยู่ให้มากที่สุด
7. หลักสูตรที่ดีจะต้องให้ผู้เรียนแต่ละคนมีโอกาสได้พัฒนาตนเองให้ถึงขีดสุด

รูปแบบการประเมินหลักสูตร

รูปแบบการประเมินหลักสูตรนั้น ได้มีนักการศึกษาเสนอไว้หลายรูปแบบ ซึ่งสามารถสรุปได้ 3 ลักษณะ คือ

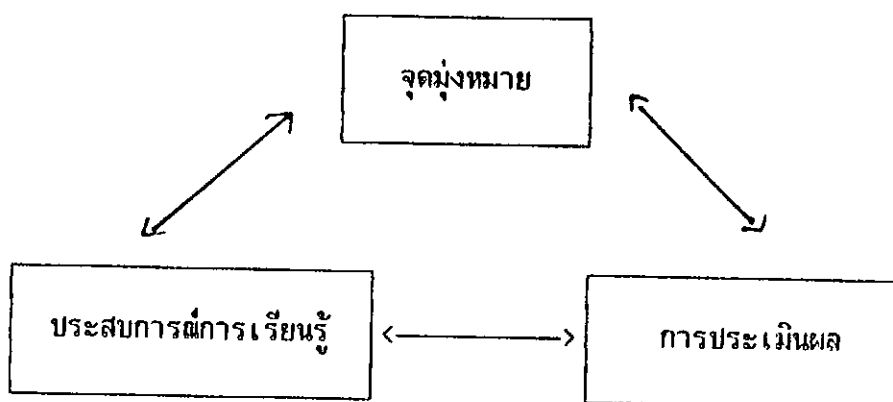
1. รูปแบบที่ยึดจุดมุ่งหมายเป็นหลัก (Goal Attainment Model)
2. รูปแบบที่ช่วยการตัดสินใจ (Decision Model)
3. รูปแบบที่ยึดเกณฑ์เป็นหลัก (Criterion Model)

รูปแบบที่ยึดจุดมุ่งหมายเป็นหลัก (Goal Attainment Model)

การประเมินในลักษณะนี้ พิจารณาจากจุดมุ่งหมายของหลักสูตรเป็นหลักในการประเมินว่าบรรลุจุดมุ่งหมายมากน้อยเพียงใด ผู้นำแนวคิดนี้ได้แก่ ไทเลอร์ (Tyler) และแฮมมอนด์ (Hammond)

รูปแบบการประเมินหลักสูตรของไทเลอร์

การประเมินหลักสูตรตามแนวคิดของไทเลอร์ (Tyler. 1970 : 110 - 125) เป็นการพิจารณาผู้เรียนว่ามีความก้าวหน้าตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยศึกษารายละเอียดขององค์ประกอบของการจัดกระบวนการศึกษา 3 ประการ คือ จุดมุ่งหมายของการศึกษา การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ และการพิจารณาผลสัมฤทธิ์ แสดงเป็นแผนภาพได้ดังนี้



ภาพประกอบ 1 แสดงรูปแบบการประเมินหลักสูตรของไทเลอร์

ขั้นตอนของการประเมินประกอบด้วย

1. กำหนดจุดมุ่งหมายอย่างกว้าง ๆ
2. กำหนดจุดมุ่งหมายเฉพาะหรือจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่ต้องการวัดภายหลังจากการจัดประสบการณ์การเรียนรู้
3. กำหนดสถานการณ์ที่แสดงความสำเร็จของจุดมุ่งหมาย
4. พัฒนาและเลือกเทคนิคในการจัด
5. กำหนดเนื้อหาหรือประสบการณ์ทางการศึกษาเพื่อให้สอดคล้องและบรรลุตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้
6. รวบรวมข้อมูลที่เป็นผลงานของผู้เรียน
7. เปรียบเทียบข้อมูลกับจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้
8. ถ้าไม่บรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ จะต้องมีการตัดสินใจปรับปรุงหลักสูตรหรือยกเลิก ถ้าบรรลุจุดมุ่งหมายก็จะใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตร

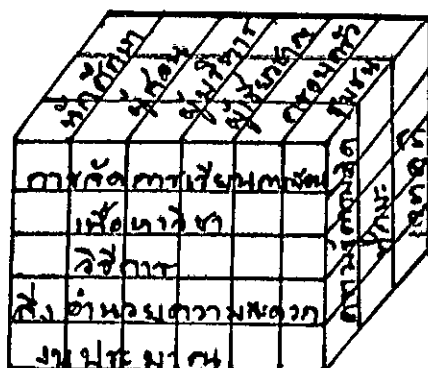
รูปแบบการประเมินหลักสูตรของแฮมมอนด์

รูปแบบการประเมินหลักสูตรของแฮมมอนด์ (Hammond. 1969 : 1 - 17)

มีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบว่าการปรับปรุงหลักสูตรมีประสิทธิภาพบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยมีโครงสร้างสำหรับการประเมินหลักสูตรประกอบด้วย 3 มิติ คือ มิติด้านการเรียนรู้ การสอน มิติด้านสถาบัน และมิติด้านพฤติกรรม ดังแผนภาพดังนี้

มิติที่ 2 ด้านสถาบัน

มิติที่ 1
ด้านการเรียนการสอน



มิติที่ 3
ด้านพฤติกรรม

ภาพประกอบ 2 รูปแบบการประเมินหลักสูตรของแอมมอนด์

จากภาพประกอบข้างต้นผู้ประเมินสามารถทราบข้อมูลได้อย่างละเอียดว่า ถ้าใช้วิธีการสอน (มิติที่ 1) จะทำให้ผู้เรียน (มิติที่ 2) เกิดพฤติกรรมตามที่ต้องการหรือไม่ (มิติที่ 3) ข้อมูลในมิติที่ 1 และ 2 จะให้ข้อมูลเชิงอธิบายเกี่ยวกับปัจจัยเบื้องต้นของสถานชุมชนและกระบวนการ ส่วนข้อมูลในมิติที่ 3 เป็นจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ดังนั้น การประเมินหลักสูตรจะต้องประเมินทั้ง 3 มิติ

ในการประเมินตามแนวคิดของแอมมอนด์ จะเริ่มจากประเมินหลักสูตรที่กำลังดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน เพื่อจะได้มาซึ่งข้อมูลเบื้องต้นที่จะนำไปสู่การตัดสินใจ แล้วจึงเริ่มกำหนดทิศทางการกระบวนการในการเปลี่ยนแปลง โดยใช้วัฏจักรหลักสูตรหรือพัฒนาหลักสูตรขึ้นมาใหม่ รูปแบบการประเมินหลักสูตรของแอมมอนด์เป็นการประเมินกระบวนการโดยเสนอโครงสร้าง 3 มิติ พร้อมทั้งตัวแปรต่าง ๆ แต่ละมิติสำหรับการประเมินดังนี้

มิติด้านการเรียนการสอน ประกอบด้วยตัวแปรดังต่อไปนี้

1. การจัดชั้นเรียนและตารางสอน
2. เนื้อหาวิชา
3. วิธีการ
4. สิ่งอำนวยความสะดวก
5. งบประมาณ

มิติด้านสถาบัน ประกอบด้วยตัวแปรดังต่อไปนี้

1. ผู้เรียน
2. ครู
3. ผู้บริหาร
4. ผู้เชี่ยวชาญ
5. ครอบครัว
6. ชุมชน

มิติด้านพฤติกรรม ประกอบด้วยตัวแปรดังต่อไปนี้

1. ความรู้ความคิด
2. ทักษะ
3. เจตคติ

ขั้นตอนในการประเมินหลักสูตรของแฮมมอนต์ เป็นไปดังต่อไปนี้

1. ประเมินหลักสูตรที่กำลังดำเนินการอยู่ ควรทำการประเมินส่วนย่อย ๆ ของหลักสูตร เช่น เริ่มทำการประเมินเพียงรายวิชาใดวิชาหนึ่งของหลักสูตร
2. นิยามลักษณะต่าง ๆ ของตัวแปร โดยอธิบายถึงตัวแปรต่าง ๆ ในมิติด้านการเรียนการสอน มิติด้านสถาบัน ควรบรรยายให้ชัดเจน
3. กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
4. ประเมินพฤติกรรมที่ระบุไว้ในจุดประสงค์ ผลที่ได้จากการประเมินจะเป็นตัวกำหนดพิจารณาหลักสูตรที่กำลังดำเนินการใช้อยู่ เพื่อตัดสินใจ รวมทั้งการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหลักสูตร
5. ประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรว่ามีมากน้อยเพียงใด โดยวิเคราะห์ผลภายในองค์ประกอบ และความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ เพื่อหาข้อสรุปตามที่เกิดขึ้นจริงในทางปฏิบัติ

การประเมินหลักสูตรตามแนวคิดของแฮมมอนต์ ผู้ที่จะทำการประเมินได้แก่ ครูและผู้บริหารที่ได้รับการฝึกอบรมด้านการประเมินหลักสูตรมาเป็นอย่างดี นอกจากนี้ แฮมมอนต์ยังได้เสนอให้มีบุคลากรในท้องถิ่นที่ได้รับการอบรมจากนักประเมินที่เชี่ยวชาญมาช่วยในการประเมินด้วย

รูปแบบที่ช่วยการตัดสินใจ

ได้แก่ รูปแบบการประเมินหลักสูตรของไพรวัส (Provus) และสตัฟเฟิลบีม (Stufflebeam)

รูปแบบการประเมินหลักสูตรของไพรวัส (Provus)

ไพรวัส (วิชัย วงษ์ใหญ่. 2536 : 84 - 86 ; อ้างอิงมาจาก Provus. 1969) ได้เสนอแนวคิดไว้ว่า จุดประสงค์ของการประเมินหลักสูตรของไพรวัสเพื่อตัดสินว่าหลักสูตรที่ดำเนินการใช้อยู่ควรปรับปรุงดำเนินการต่อหรือยกเลิกการใช้ โดยมีขั้นตอนการประเมินหลักสูตร 5 ขั้นตอน คือ

1. นิยามหลักสูตร (Program Definition) เป็นการบรรยายรายละเอียดของหลักสูตร โดยพิจารณาคุณภาพของสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรที่ได้มาจากขณะดำเนินการใช้ประกอบด้วย

1.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.2 คุณลักษณะของผู้สอน ผู้เรียน สื่อทัศนูปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้หลักสูตร

1.3 กิจกรรมของผู้สอนและผู้เรียนที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์

โดยนำทั้งสามส่วนข้างต้นไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ของการใช้หลักสูตรที่กำหนดมาตรฐาน

2. การดำเนินการเริ่มใช้หลักสูตร (Program Installation) เป็นขั้นตอนการพิจารณาสภาพที่เป็นจริงของการดำเนินการใช้หลักสูตร เพื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดไว้ว่ามีความเหมาะสมเพียงใด โดยเฉพาะด้านกิจกรรมของผู้สอนและผู้เรียนว่า มีความแตกต่างกันมากน้อยเพียงใด เพื่อเป็นข้อมูลให้คณะกรรมการตัดสินใจการประเมินหลักสูตร ในขั้นนี้จะทำให้ทราบความแตกต่างระหว่างสิ่งที่คาดหวังไว้ในขั้นที่ 1 กับสิ่งที่เป็นจริง

3. การประเมินกระบวนการ (Program Process) เป็นการประเมินผลที่เกิดขึ้นบางส่วนจากการใช้หลักสูตร การประเมินหลักสูตรในช่วงนี้มุ่งแสวงหาคำตอบว่า หลักสูตรได้บรรลุวัตถุประสงค์ย่อย ๆ ที่จะนำไปสู่วัตถุประสงค์หลัก หรือวัตถุประสงค์ของหลักสูตรมากน้อยเพียงใด ทั้งนี้เพื่อนำไปปรับปรุงการดำเนินการใช้หลักสูตรต่อไป ส่วนมาตรฐานของขั้นนี้คือ ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการกับผลผลิตที่จะเกิดขึ้นตามที่กำหนดไว้

4. การประเมินผลผลิตของหลักสูตร (Program Product) เป็นการประเมินผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตรว่า ผลผลิตของหลักสูตรบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่

5. การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายและผลตอบแทน (Cost Benefit Analysis) สำหรับในขั้นนี้เป็นการประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรในด้านค่าใช้จ่ายในการดำเนินการว่า ได้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุนหรือไม่

การประเมินหลักสูตรทุกขั้นตอนของไพรวัด จะต้องนำไปเปรียบเทียบกับสิ่งที่เป็นจริงในหลักสูตรกับสิ่งที่กำหนดไว้เป็นมาตรฐานว่ามีความสอดคล้องหรือไม่ หากไม่สอดคล้องก็จะเป็นข้อมูลนำไปสู่การตัดสินใจปรับปรุง เปลี่ยนแปลง หรือล้มเลิก การใช้หลักสูตร

รูปแบบการประเมินของสตัฟเฟิลบีม (Stufflebeam)

สตัฟเฟิลบีม (Popham. 1974 : 33 - 35 ; citing Stufflebeam. 1971) เสนอรูปแบบการประเมินแบบหิปปิงซึ่งเป็นรูปแบบที่เป็นการประเมินเพื่อการตัดสินใจโดยเฉพาะในด้านเกี่ยวกับการวางแผนโครงสร้างการดำเนินการ และการตัดสินใจเมื่อสิ้นสุดโครงการ โดยประเมินองค์ประกอบของหลักสูตร 4 ด้าน คือ

1. การประเมินสภาวะแวดล้อมหรือบริบท (Context Evaluation) เป็นการประเมินสภาพแวดล้อม สภาพที่พึงปรารถนา และสภาพที่เป็นจริง บ่งชี้ถึงปัญหาและความต้องการอันนำไปสู่การตัดสินใจ

2. การประเมินปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation) เป็นการประเมินการใช้ทรัพยากร เพื่อวิเคราะห์ทางเลือกสำหรับการวางแผนและการออกแบบการใช้หลักสูตร

3. การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation) เป็นการประเมินกระบวนการต่าง ๆ ของการใช้หลักสูตรสำหรับการตัดสินใจว่าจะดำเนินการด้วยวิธีใด จะแก้ไขอย่างไร

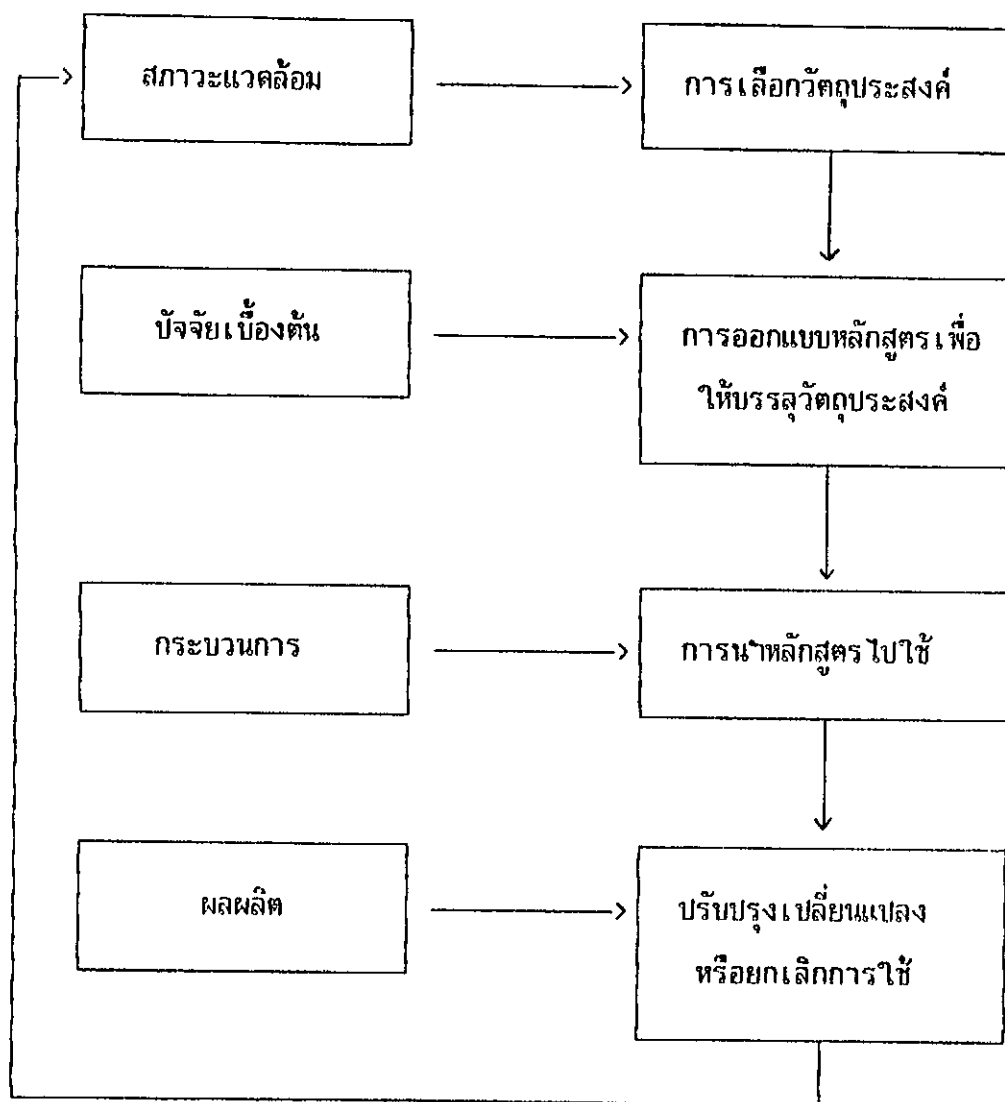
4. การประเมินผลผลิต (Product Evaluation) เป็นการประเมินองค์ประกอบที่เป็นผลผลิตและผลกระทบของการใช้หลักสูตรว่า เกิดผลตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่ และยังเป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงหลักสูตร หรือยกเลิกการใช้หลักสูตร

ลักษณะวิธีการประเมินของสตัฟเฟิลบีม มี 4 ชนิด และมีความสอดคล้องกับการตัดสินใจ

4 ชนิด ดังภาพประกอบ 3

ประเภทการประเมิน

ประเภทการตัดสินใจ



ภาพประกอบ 3 รูปแบบการประเมินหลักสูตรของสตีฟเฟิลบี

จากภาพประกอบ แสดงการประเมินสภาวะแวดล้อมนำไปสู่การตัดสินใจเลือก วัตถุประสงค์ ซึ่งยังไม่สามารถบ่งชี้ถึงส่วนที่เป็นการประเมินปัจจัยเบื้องต้น การเลือกวัตถุประสงค์ เป็นแนวทางในการออกแบบหลักสูตร การประเมินปัจจัยเบื้องต้นจะนำไปสู่การตัดสินใจออกแบบ หลักสูตร การประเมินกระบวนการจะนำไปสู่การตัดสินใจการใช้หลักสูตร และการประเมินผลผลิต จะนำไปสู่การตัดสินใจที่จะใช้หลักสูตรต่อไป หรือปรับปรุง เปลี่ยนแปลง หรือยกเลิกการใช้ หลักสูตร

รูปแบบที่ยึดเกณฑ์เป็นหลัก (Criterion Model)

ได้แก่ รูปแบบการประเมินหลักสูตรของสเติก (Stake) และสคริเวน (Scriven)

รูปแบบการประเมินของสเติก (Stake's Countenance Model)

ในการประเมินหลักสูตร สเติก (วิชัย วงษ์ใหญ่, 2536 : 80 - 82 ; อ้างอิงมาจาก Stake, 1967) ได้ให้ความสนใจถึงแหล่งที่จะได้มาของข้อมูล คือ ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยเบื้องต้น หรือสภาพก่อนการใช้หลักสูตร ข้อมูลขณะดำเนินการใช้หลักสูตร และข้อมูลเกี่ยวกับผลผลิตของการใช้หลักสูตร องค์ประกอบในการประเมินของสเติก คือ

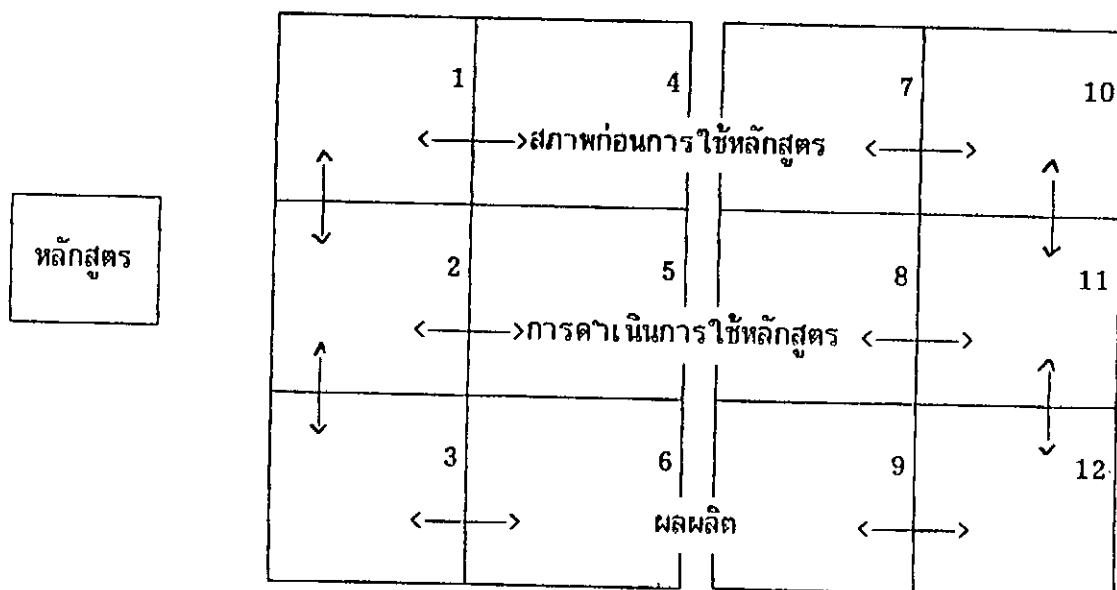
1. การประเมินสิ่งที่มีอยู่ก่อน (Antecedent) คือ การประเมินสิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่ก่อนการดำเนินการใช้หลักสูตร ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้อาจเกี่ยวข้องกับผลผลิตของหลักสูตร เช่น ลักษณะของผู้เรียน ลักษณะของผู้สอน ลักษณะเนื้อหา วัสดุอุปกรณ์ อาคารสถานที่ การจัดระบบบริหาร

2. การประเมินปฏิบัติการ (Transaction) คือ การประเมินความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้ปกครองกับผู้ให้คำปรึกษา รวมทั้งระบบการให้การศึกษา

3. การประเมินผลลัพธ์ (Outcome) ได้แก่ การประเมินความสามารถด้านต่าง ๆ ของผู้เรียน เช่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติ ความคาดหวังของผู้เรียนที่เป็นผลจากประสบการณ์ทางการศึกษา ผลผลิตของหลักสูตรอาจรวมถึงผลกระทบต่อการสอนของผู้สอน ต่อผู้บริหารและต่อผู้ให้คำปรึกษา

การเก็บข้อมูล 3 ลักษณะข้างต้น สามารถศึกษาออกเป็น 4 ส่วนได้อีก คือ ผลที่คาดหวัง ผลที่เกิดขึ้นจริง มาตรฐานที่ใช้ และที่มาของการตัดสินใจของการประเมิน ดังภาพประกอบ 4

สิ่งที่ต้องการประเมิน สิ่งที่คาดหวัง สิ่งที่เป็นจริง มาตรฐาน การตัดสินใจ



ตารางการบรรยาย

ตารางการตัดสินใจ

ความสัมพันธ์/การเกี่ยวข้อง

<—> ความสอดคล้อง

ภาพประกอบ 4 รูปแบบการประเมินหลักสูตรของส.เตก

ข้อมูลในตารางการบรรยายและการตัดสินใจ มีรายละเอียดดังนี้

- ช่องที่ 1 หมายถึง สภาพที่คาดหวังว่าจะต้องมีอยู่ก่อนการใช้หลักสูตร
- ช่องที่ 2 หมายถึง กระบวนการที่มีประสิทธิภาพ
- ช่องที่ 3 หมายถึง ผลผลิตที่คาดหวัง
- ช่องที่ 4 หมายถึง ปัจจัยที่มีอยู่จริงก่อนการเริ่มใช้หลักสูตร
- ช่องที่ 5 หมายถึง กระบวนการดำเนินงานของการใช้หลักสูตรที่เป็นจริง
- ช่องที่ 6 หมายถึง ผลผลิตที่ได้รับหลังจากการใช้หลักสูตร
- ช่องที่ 7 หมายถึง เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินสภาพก่อนการใช้หลักสูตร
- ช่องที่ 8 หมายถึง เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินกระบวนการดำเนินการใช้หลักสูตร

ช่องที่ 9 หมายถึง เกณฑ์ที่ใช้ประเมินผลผลิตของหลักสูตร

ช่องที่ 10 หมายถึง ผลการตัดสินเกี่ยวกับการประเมินสภาพปัจจัย จากการ
เปรียบเทียบข้อมูลช่องที่ 1 และช่องที่ 4 กับเกณฑ์ในช่องที่ 7

ช่องที่ 11 หมายถึง ผลการตัดสินเกี่ยวกับการประเมินกระบวนการดำเนินงานการใช้
หลักสูตรเปรียบเทียบกับข้อมูลในช่องที่ 2 และช่องที่ 4 กับเกณฑ์
ในช่องที่ 8

ช่องที่ 12 หมายถึง ผลการตัดสินเกี่ยวกับการประเมินการใช้หลักสูตรจากการ
เปรียบเทียบข้อมูลในช่องที่ 3 และช่องที่ 6 กับเกณฑ์ในช่องที่ 9

สำหรับข้อมูลตามแนวนั่ง คือช่องที่ 1, 2, 3, 4, 5 และ 6 ต้องมีความสัมพันธ์
เกี่ยวข้องกันเพื่อพิจารณาว่า สิ่งที่ย้อนเข้ามีประสิทธิภาพต่อการใช้หลักสูตรหรือไม่

ส่วนข้อมูลตามแนวนอน คือ ช่องที่ 1 - 4 2 - 5 และ 3 - 6 จะต้องสอดคล้องกัน
ถ้าไม่สอดคล้องก็จะต้องปรับปรุงในส่วนนั้น หากพบว่า มีความสอดคล้องกันทั้งแนวดิ่งและแนวนอน
แสดงว่าหลักสูตรมีประสิทธิภาพ

รูปแบบการประเมินของสคริเวน (Scriven)

สคริเวน (Scriven. 1967 : 39 - 83) ได้เสนอแนวทางสำหรับการประเมิน
4 ลักษณะ คือ

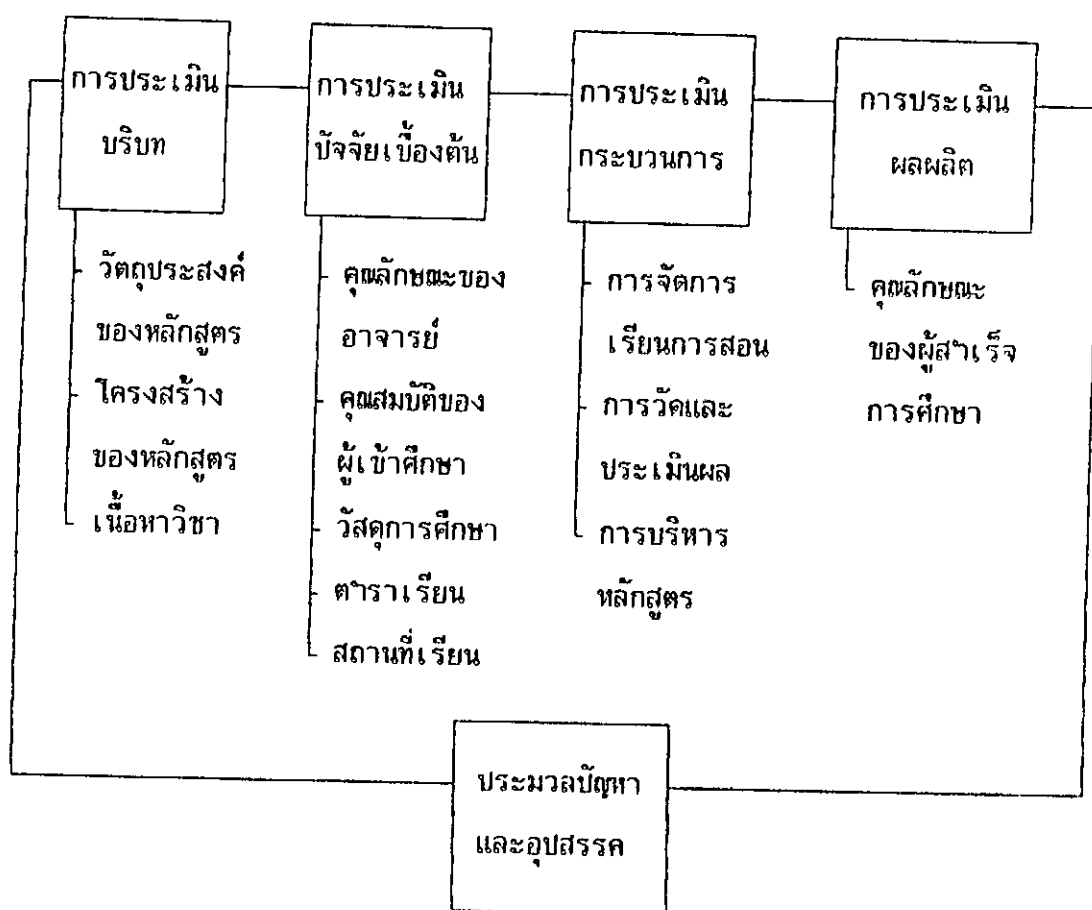
1. การประเมินความก้าวหน้า (Formative Evaluation) เป็นการประเมินที่อยู่
ในระหว่างการดำเนินโครงการหรือดำเนินหลักสูตร เป็นการประเมินเพื่อการปรับปรุงการเรียน
การสอน

2. การประเมินผลสรุป (Summative Evaluation) เป็นการประเมินสรุปผลของ
หลักสูตร ซึ่งการประเมินลักษณะนี้จะดำเนินการเมื่อสิ้นสุดกระบวนการใช้หลักสูตรแล้ว ทั้งนี้เพื่อ
เป็นการตัดสินคุณค่าของหลักสูตร ตลอดจนการหาจุดเด่นหรือจุดบกพร่องของหลักสูตรที่ได้
ดำเนินการไปแล้ว เพื่อนำไปใช้กับหลักสูตรอื่นต่อไป

3. การประเมินคุณค่าภายใน (Intrinsic Evaluation) เป็นการประเมินคุณค่า
ของสิ่งต่าง ๆ ภายในตัวของมันเอง เช่น การประเมินเนื้อหา จุดมุ่งหมาย กระบวนการให้
คะแนน เจตคติของผู้สอน

4. การประเมินคุณค่าปฏิบัติการ (Pay - off Evaluation) เป็นการประเมินผลที่เกิดจากสิ่งต่าง ๆ สิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ใช้ในการดำเนินการหลักสูตร เช่น การประเมินผลที่เกิดจากการสอนของผู้สอนที่มีต่อผู้เรียน หรือผลที่เกิดกับผู้สอน หรือผลที่เกิดกับผู้ปกครอง

การวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบการประเมินชีพของสตัฟเฟิลบีม เป็นแนวทางในการประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ดังภาพประกอบดังนี้



ภาพประกอบ 5 รูปแบบการประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม

รูปแบบการประเมินแบบนี้ เยาวดี วิบูลศรี (2535 : 96 - 97) ได้กล่าวไว้ว่า เป็นรูปแบบที่สามารถนำไปใช้ประเมินโครงการศึกษาทั่วไปได้อย่างดี เพราะประกอบด้วย การประเมินผล 4 ประเภท อันเป็นโครงสร้างของโครงการศึกษาทั่วไป ได้แก่ การประเมิน บริบท การประเมินปัจจัยเบื้องต้น การประเมินกระบวนการ และการประเมินผลผลิต ซึ่ง สอดคล้องกับคำกล่าวของ เตือนใจ เกตุษา (2531 : 15) บุญส่ง นิวแก้ว (2530 : 31) และโชติ เพชรขึ้น (2529 : 74) ที่กล่าวไว้ว่า รูปแบบการประเมินแบบนี้ เป็นลักษณะการ ประเมินหลาย ๆ องค์ประกอบ ได้แก่ บริบท หลักการและเหตุผล โครงสร้างของหลักสูตร จุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม การเรียนการสอน การวัดผล ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน และการบริหารหลักสูตร ซึ่งทำให้สามารถมองหลักสูตรในด้านกว้าง และเป็นรูปแบบที่มีลักษณะ เป็นการใช้อยู่ย้อนกลับในกระบวนการต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องกัน และเป็นวัฏจักรที่ครบวงจร

จากแนวคิดข้างต้น รูปแบบการประเมินแบบซิปป์ (CIPP Model) มีลักษณะของการ วิเคราะห์ระบบ (Systems Analysis) ที่ครอบคลุม บริบท ปัจจัยนำเข้า กระบวนการและ ผลผลิต ทำให้สามารถประเมินคุณภาพของหลักสูตรได้ทั้งระบบเป็นอย่างดี ทำให้เราได้ข้อมูลว่า การดำเนินงาน เป็นไปตามวัตถุประสงค์หรือไม่ อย่างไร มีข้อบกพร่อง ปัญหา อุปสรรคอย่างไร จะต้องทำการปรับปรุง แก้ไข ให้เหมาะสมได้อย่างไร จึงจะมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ยิ่งขึ้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินหลักสูตร

แนวคิดในปัจจุบันยอมรับว่า การประเมินย่อมนำไปสู่การปรับปรุงในทุกด้าน ได้เป็น แนวคิดที่เข้ามาทดแทนความเข้าใจผิดเดิมที่ว่า การประเมินเป็นการจับผิดทำให้การประเมินได้รับการยอมรับมากขึ้น (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. 2535 : บทนา) จึงมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ การประเมินหลักสูตรมากมาย ทั้งในและต่างประเทศ

ในปี พ.ศ. 2522 สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และคนอื่น ๆ (2522 : 20 - 71) ได้ประเมินหลักสูตรคุุณยบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการศึกษาของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผลการวิจัย พบว่า วัตถุประสงค์ชัดเจน เนื้อหาสาระสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ นักศึกษาส่วนใหญ่มีความรู้ ความสามารถในการสาขาจิตวิทยาการศึกษา และการแนะแนวปานกลาง แต่มีความรู้ความสามารถ ทางด้านภาษาอังกฤษ และความถนัดเชิงวิชาการอยู่ในระดับไม่เป็นที่น่าพอใจ อาจารย์ทำการ ศึกษาค้นคว้าวิจัยในศาสตร์น้อยมาก วัสดุศึกษาไม่เอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอน

ต่อมาในปี พ.ศ. 2527 สุกตัญญู วิวัฒนบุรุษ (2527 : บทคัดย่อ) ได้ประเมินหลักสูตรกายภาพบำบัดคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลของมหาวิทยาลัยมหิดล โดยประเมินองค์ประกอบเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร เนื้อหาวิชา โครงสร้างของหลักสูตร คุณลักษณะของอาจารย์ นักศึกษา วัสดุอุปกรณ์ การเรียนการสอน กระบวนการเรียนการสอน และคุณภาพในการปฏิบัติงานของบัณฑิต ผลการประเมินพบว่า จุดมุ่งหมายมีความเหมาะสมกับสภาพสังคม เนื้อหารายวิชาเน้นทางด้านทฤษฎีมากกว่าการปฏิบัติ วัสดุศึกษามีปริมาณไม่เพียงพอกับจำนวนผู้เรียน การจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ได้ผลเป็นที่น่าพอใจน้อย ลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ค่อนข้างต่ำ

ส่วนจิราพร ธวัชวิเชียร (2530 : บทคัดย่อ) ได้ประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรนาฏศิลป์ชั้นสูง พุทธศักราช 2527 โดยใช้แบบจำลอง Countenance ของสเตกเป็นแนวทางในการประเมิน โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างผู้บริหาร อาจารย์ นักศึกษา ผู้เชี่ยวชาญจากวิทยาลัยนาฏศิลป์ และหน่วยงานสังกัดกรมศิลปากร ผู้สำเร็จการศึกษา ผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษา ผลการประเมินพบว่า จุดมุ่งหมาย หลักการของหลักสูตร จุดประสงค์ของกลุ่มวิชามีความชัดเจน สอดคล้องกับความต้องการของสังคม การจัดเนื้อหาวิชาเอื้อประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อชั้นสูง

ในปี พ.ศ. 2529 ดิเรก มานะพงษ์ (2529 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง "การประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2527 ในวิทยาเขตเทคนิคภาคพายัพ" โดยใช้แบบจำลองซิปป์ โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีการศึกษา 2527 - 2528 ผลการศึกษา พบว่า การประเมินกระบวนการใช้หลักสูตร และการให้บริการหลักสูตร ในแต่ละกระบวนการวิชา โดยส่วนรวมตามทัศนะของนักศึกษา มีสิ่งที่จะต้องปรับปรุงให้เหมาะสมคือ เอกสารประกอบการเรียน และตำราเรียนที่เกี่ยวข้อง วัสดุฝึกที่ใช้ในการเรียนการสอนโดยเฉพาะในวิชาปฏิบัติ ความต่อเนื่องและความสัมพันธ์กันของหัวข้อต่าง ๆ ในหลักสูตร

ต่อมาในปี พ.ศ. 2531 ประจักษ์ ศรีวัฒนพงศ์ (2531 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยการติดตามผลหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร จากกลุ่มตัวอย่างมหาบัณฑิตที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2523 - 2530 และผู้บังคับบัญชาของมหาบัณฑิต ผลการวิจัยพบว่า มหาบัณฑิต และผู้บังคับบัญชาของ

มหาวิทยาลัยมีความพึงพอใจต่อการปฏิบัติงานของมหาวิทยาลัย และมีความเห็นว่า ควรมีการปรับปรุง จุดมุ่งหมายของหลักสูตร เนื้อหารายวิชา กิจกรรมการเรียนการสอนบางรายวิชา ให้สอดคล้อง กับสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป และควรจัดประสบการณ์ตรงให้นักศึกษาได้ปฏิบัติจริงมากที่สุด

และในปี พ.ศ. 2533 เกษกานดา สุภาพจน์ (2533 : 187) ได้ประเมินหลักสูตร บริหารธุรกิจบัณฑิต วิชาเอกธุรกิจศึกษา การเสวนาการของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล พุทธศักราช 2529 โดยใช้รูปแบบการประเมินซิปป์ ผลการประเมินพบว่า ความมุ่งหมายของ หลักสูตรเน้นทางด้านปฏิบัติ วัสดุศึกษามีจำนวนไม่เพียงพอกับจำนวนนักศึกษา และคุณภาพการจัด การเรียนการสอนทางด้านเลขานุการ มีจำนวนผู้สอนน้อย การวัดและการประเมินผลควรวาง หลักเกณฑ์ให้ชัดเจน และมีความยุติธรรม คุณภาพของบัณฑิตในด้านการปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์เป็นที่ พอใจของผู้บังคับบัญชา แต่ควรปรับปรุงทักษะด้านการใช้ภาษาอังกฤษ ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ เครื่องใช้สำนักงาน และควรเน้นการปลูกฝังจรรยาบรรณทางอาชีพ

ในปีเดียวกัน สมพงษ์ ตั้งพงษ์ (2533 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง "การประเมิน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาระดับสูง วิชาเอกพลศึกษา พุทธศักราช 2529 ของ กรมพลศึกษา" โดยใช้แบบจำลองซิปป์ โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างอาจารย์ นักศึกษา ผู้สำเร็จ การศึกษา รวมกลุ่มตัวอย่าง 361 คน ผลการศึกษา พบว่า ด้านบริบท ได้แก่ วัตถุประสงค์ ยังไม่เหมาะสมกับสภาพสังคมปัจจุบัน ด้านปัจจัยเบื้องต้น ได้แก่ เนื้อหาของหลักสูตรยังมีความ ซ้ำซ้อนกัน เนื้อหาบางรายวิชาไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เนื้อหาขาดการปลูกฝังความมีน้ำใจ นักกีฬา ด้านคุณลักษณะของอาจารย์พบว่า อาจารย์บางคนไม่เตรียมการสอน ไม่อุทิศเวลาในการ สอน ขาดการนำความรู้ที่ทันสมัยมาถ่ายทอดด้านกระบวนการพบว่า กระบวนการเรียนการสอน มีความเหมาะสมมาก การบริหารหลักสูตรมีความเหมาะสมมาก ด้านผลผลิตพบว่าผู้สำเร็จ การศึกษามีคุณลักษณะเหมาะสมปานกลาง

ในปี พ.ศ. 2534 อำนวย นาคทัต (2534 : บทคัดย่อ) ได้ประเมินโครงการ ฝึกงานนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาช่างก่อสร้างของวิทยาลัยเทคนิค สังกัด อาชีวศึกษา โดยใช้แบบจำลองซิปป์ กลุ่มตัวอย่างได้แก่ กลุ่มผู้บริหาร 137 คน กลุ่มผู้เกี่ยวข้อง 123 คน และกลุ่มนักศึกษาที่ออกฝึกงานในสถานประกอบการ ปีการศึกษา 2531 จำนวน 284 คน ผลการประเมินพบว่า การดำเนินการของโครงการฝึกงานส่วนรวมมีความเหมาะสม ดีแล้ว ตั้งแต่การกำหนดหลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ของโครงการสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย

ในการฝึกงานของกรมอาชีวศึกษา ตลอดจนองค์ประกอบต่าง ๆ ในการจัดการด้านการฝึกงาน และวิธีการที่สถานศึกษานำมาปฏิบัติในการส่งนักศึกษาออกฝึกงานในสถานประกอบการแต่มีบางประเด็นที่ควรปรับปรุงแก้ไข คือ เรื่องระยะเวลาในการฝึกงาน ความรับผิดชอบของอาจารย์ นิเทศการฝึกงานของนักศึกษา และการเลือกผู้เหมาะสม ทำหน้าที่ประเมินผลการฝึกงาน

ต่อมาในปี พ.ศ. 2536 อภากร บุษสม (2536 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยการประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาการเลขานุการของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล (ฉบับปรับปรุง) พุทธศักราช 2530 โดยใช้รูปแบบการประเมินแบบชิปป์ จากกลุ่มตัวอย่าง อาจารย์ นักศึกษา ผู้สำเร็จการศึกษา และผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ด้านบริบท อาจารย์มีความเห็นว่า ความมุ่งหมาย โครงสร้าง เนื้อหาของหลักสูตรมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ส่วนนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษามีความเห็นว่า มีความเหมาะสมในระดับมาก ด้านปัจจัยเบื้องต้น อาจารย์ นักศึกษา และผู้สำเร็จการศึกษามีความเห็นว่า อุปกรณ์การเรียนการสอน ตำราเรียน และสถานที่เรียนมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ด้านกระบวนการ ได้แก่ การเรียนการสอนมีความเหมาะสมในระดับมาก ด้านผลผลิต ได้แก่ ประสิทธิภาพ และคุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษามีความเหมาะสมในระดับมาก และมีความคิดเห็นว่า ควรปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยี และสนองความต้องการของตลาดแรงงาน ตลอดจนจัดหาอุปกรณ์การเรียนการสอนให้ทันสมัย และเพียงพอ

ในปี ค.ศ. 1962 เชฟเฟอร์ (Schaefer. 1962 : 3106-A) ได้ศึกษาเรื่อง "การประเมินหลักสูตรการฝึกหัดครูของวิทยาลัยพาร์สัน" เพื่อนำผลที่ได้ไปปรับปรุงหลักสูตรการฝึกหัดครูของวิทยาลัยพาร์สัน ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างผู้สำเร็จการศึกษา และผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษาในปี ค.ศ. 1950 - 1959 ผลการศึกษาพบว่า ผู้สำเร็จการศึกษาและผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษามีความพึงพอใจในการปฏิบัติหน้าที่ของผู้สำเร็จการศึกษา ผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นต่อหลักสูตรว่า ความรู้ด้านวิชาเอกที่ได้รับ การศึกษาไปอยู่ในเกณฑ์ดี แต่ต้องการให้มีวิชาพิเศษเพิ่มเติมอีก ส่วนปัจจัยเบื้องต้นได้แก่ การให้คำปรึกษา การบริหารด้านสุขภาพอนามัย การบริการห้องสมุด และวัสดุการศึกษา ผู้สำเร็จการศึกษาเห็นว่าทางวิทยาลัยยังจัดให้ไม่เพียงพอ

ในปีต่อมา เทเลอร์ (Taylor. 1963 : 3806-A) ได้ประเมินหลักสูตรปริญญาโททางการศึกษาในวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือของรัฐโอกลาโฮมา ผลการประเมินพบว่า

ผู้สำเร็จการศึกษามีความเห็นว่ ควรเพิ่มเนื้อหาและวิธีการสอนเกี่ยวกับวิชาเฉพาะ และควรปรับปรุงให้เหมาะสมกับการนำไปใช้ในสถานการณ์จริง ส่วนวิชาสามัญควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกอย่างเสรี

และในปี ค.ศ. 1967 มอฟฟิต (Moffit. 1967 : 1719-A) ได้วิจัยเรื่อง "การประเมินหลักสูตรการฝึกหัดครูระดับประถมศึกษาที่มหาวิทยาลัยเซนต์หลุยส์" โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ทำการสอนมาแล้ว 1 ปี กลุ่มที่ทำการสอนมาแล้วไม่ต่ำกว่า 2 ปี กลุ่มนักศึกษาฝึกหัดครูปีสุดท้าย และกลุ่มผู้สังเกตการสอน ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความเห็นว่าวิชาการศึกษาที่มีความสำคัญมาก และเห็นว่าประสิทธิภาพของหลักสูตรนั้น ขึ้นอยู่กับการจัดวิชาศึกษาทั่วไป และวิชาชีพให้เหมาะสม

ในปีเดียวกัน แอปเปิล (Appel. 1967 : 1321) ได้ศึกษาเรื่อง "การประเมินหลักสูตรครูระดับมัธยมศึกษาของวิทยาลัยนอร์ธบาร์ค โดยการศึกษาติดตามผล และการศึกษางานวิชาการของบัณฑิตครูมัธยมศึกษา" โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างที่ทำงานแล้วไม่ต่ำกว่า 1 ปี และผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษา ผลการศึกษาพบว่า ผู้สำเร็จการศึกษามีความเห็นว่ ควรมีการปรับปรุงหลักสูตร ขยายวิชาให้กว้างขึ้น ปรับปรุงหลักสูตร วิธีสอน และขยายเวลาในการฝึกสอนให้มากขึ้น ผู้สำเร็จการศึกษาและผู้บังคับบัญชาของผู้สำเร็จการศึกษามีความคิดเห็นว่ หลักสูตรที่ดีมีประสิทธิภาพสูงควรมีการปรับปรุงอยู่เสมอ

และในปี ค.ศ. 1981 มาร์ทซ์ (Martz. 1981 : 1948) ได้ศึกษาเรื่อง "การประเมินโครงการการศึกษาด้านโภชนาศาสตร์ศึกษาในโรงเรียนทางชนบทของรัฐเพนซิลวาเนีย สหรัฐอเมริกา" โดยประเมินองค์ประกอบของโครงการ ในด้านบริบท ปัจจัยเบื้องต้น กระบวนการและผลผลิต จากกลุ่มตัวอย่างชาวบ้านในชุมชน ผู้ปกครอง ครู ผู้บริหาร บุคลากรที่เกี่ยวข้อง ผลการศึกษาพบว่า โครงการมีประสิทธิภาพ และนักเรียนมีความรู้ทางด้านโภชนาศาสตร์ในระดับสูงขึ้น

ในปีต่อมา ไดส (Dyess. 1982 : 4702-A) ได้วิจัยเรื่อง "การติดตามผลบัณฑิตบริหารธุรกิจ ปี ค.ศ. 1977 - 1981 ของวิทยาลัยซาน จาซิโต เพื่อปรับปรุงหลักสูตร" ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนการสอนสำหรับเตรียมตัวออกไปประกอบอาชีพของนักศึกษามีความเหมาะสมการนำความรู้ความสามารถไปประยุกต์ใช้กับการทำงานอยู่ในระดับที่มีความเหมาะสม แต่มีบางวิชาควรปรับปรุงเพิ่มเติมให้สอดคล้องกับหน่วยงาน

ต่อมาในปี ค.ศ. 1986 เนเกล (Nagel. 1986 : 1140) ได้ศึกษาเรื่อง "การประเมินหลักสูตรคหุภัณฑ์ศึกษาสาขาบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยแอครอน โดยบัณฑิตที่จบการศึกษา" โดยส่งแบบสอบถามไปยังคหุภัณฑ์ศึกษา จำนวน 129 คน ผลการศึกษาพบว่า คหุภัณฑ์ศึกษาส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อประสบการณ์ที่ได้รับจากหลักสูตร และได้ให้ข้อเสนอแนะว่าควรมีการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยอยู่เสมอ ตลอดจนมีแผนงานในการติดตามบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาไปแล้ว

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบการประเมินชิปป์ ของสตัฟเฟิลบีมาเป็นแนวทางในการประเมิน โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดแนวทางในการวางแผนการประเมิน
2. การกำหนดประชากร และกลุ่มตัวอย่าง
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดแนวทางในการวางแผนการประเมิน

ในการวางแผนการประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ผู้วิจัยได้กำหนดแนวทางในการประเมินตามตาราง 1 ดังนี้

ตาราง 1 แนวทางการประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม

เป้าหมาย	วัตถุประสงค์ของการประเมิน	ประเด็นการประเมิน	แนวทางในการเก็บข้อมูล	เครื่องมือ
1 เพื่อประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตร	1 เพื่อประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรในด้าน 1.1 บริบท	- วัตถุประสงค์ของหลักสูตร - โครงสร้างของหลักสูตร - เนื้อหาวิชา	ผู้เกี่ยวข้อง อาจารย์ นักศึกษา บัณฑิต	แบบสอบถาม
	1.2 ปัจจัยเบื้องต้น	- คุณลักษณะของอาจารย์ - คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา - วัสดุการศึกษา - ตำราเรียน - สถานที่เรียน	อาจารย์ นักศึกษา บัณฑิต	แบบสอบถาม
	1.3 กระบวนการ	- การจัดการเรียนการสอน - การวัดและประเมินผล - การบริหารหลักสูตร	อาจารย์ นักศึกษา บัณฑิต	แบบสอบถาม

ตาราง 1 (ต่อ)

เป้าหมาย	วัตถุประสงค์ของการประเมิน	ประเด็นการประเมิน	แนวทางในการเก็บข้อมูล	เครื่องมือ
	1.4 ผลผลิตของหลักสูตร	- คุณลักษณะของบัณฑิตในด้านความรู้ความสามารถในการประกอบอาชีพเป็นวิศวกรไฟฟ้า - ความสามารถในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น - เป็นผู้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ - มีความรับผิดชอบ - มีความซื่อสัตย์สุจริต - มีคุณธรรม - มีจรรยาบรรณ วิศวกรตามข้อบังคับของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์	- บัณฑิต - ผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต	แบบสอบถาม

ตาราง 1 (ต่อ)

เป้าหมาย	วัตถุประสงค์ของการประเมิน	ประเด็นการประเมิน	แนวทางในการเก็บข้อมูล	เครื่องมือ
2 เพื่อประมวลปัญหาและอุปสรรคของหลักสูตร	2 เพื่อรวบรวมปัญหาและอุปสรรคจากการใช้หลักสูตร	- บริบท - ปัจจัยเบื้องต้น - กระบวนการ - ผลผลิตของหลักสูตร	- ผู้เชี่ยวชาญ - อาจารย์ - นักศึกษา - บัณฑิต - ผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต	แบบสอบถาม ปลายเปิด

การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย อาจารย์ประจำ และอาจารย์พิเศษ ผู้สอนรายวิชาต่าง ๆ ในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า จำนวน 75 คน นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษา 2537 จำนวน 32 คน บัณฑิตสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าที่สำเร็จปีการศึกษา 2533 - 2536 จำนวน 71 คน ผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต จำนวน 71 คน และผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตร จำนวน 21 คน รวมประชากรทั้งหมด 270 คน

กลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยทำการสุ่มตัวอย่างแบบการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเป็นร้อยละ 60 ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 163 คน ประกอบด้วย อาจารย์ประจำและอาจารย์พิเศษ ผู้สอนรายวิชาต่าง ๆ ในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า จำนวน 45 คน นักศึกษาชั้นปีที่ 4 จำนวน 19 คน บัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า จำนวน 43 คน ผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต จำนวน 43 คน และผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตร จำนวน 13 คน ดังรายละเอียดในตาราง 2

ตาราง 2 จำนวนประชากร และกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามสถานภาพ

สถานภาพ	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
อาจารย์	75	45
นักศึกษา	32	19
บัณฑิต	71	43
ผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต	71	43
ผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตร	21	13
รวม	270	163

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินในครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามขึ้น เพื่อประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรในด้านบริบท บัณฑิตเบื้องต้น กระบวนการ และประสิทธิภาพของหลักสูตร โดยดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตร และเอกสารประกอบการพิจารณารับรองมาตรฐานการศึกษา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัย ศรีปทุม เอกสารตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร การวิเคราะห์หลักสูตร และการประเมินหลักสูตร
2. ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามโดยใช้แนวคำถามจากแบบสอบถามของบุญส่ง นิลแก้ว (2530 : 187 - 239) เกษกานดา สุภาพจน์ (2533 : 140 - 170) พัทธรา เลิศประเสริฐศิริ (2532 : 163 - 189) สมพงษ์ ตั้งพงษ์ (2533 : 136 - 158) พรประเสริฐ พันธุ์สวัสดิ์ (2533 : 183 - 215) อาภากร บุญสม (2536 : 109 - 178) และอุทุมพร ทองอุไทย (ม.ป.ป. : 96 - 98)
3. นำแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 คน (ภาคผนวก ง) ตรวจสอบความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา และตรวจแก้สำนวนข้อความในแบบสอบถามให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

4. นำแบบสอบถามที่แก้ไขปรับปรุง แล้วไปทดลองใช้ (Try - out) กับอาจารย์ จำนวน 10 คน นักศึกษา 10 คน บัณฑิต 5 คน ผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต 5 คน ผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตร 3 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง รวม 33 คน แล้วนำแบบสอบถามไปวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น ด้วยวิธีหาค่าความสอดคล้องภายใน และสัมประสิทธิ์อัลฟ่า (Alpha Coefficient) ความสุทธของครอนบัค (Cronbach. 1971 : 161) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ = 0.98

ลักษณะแบบสอบถาม

แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยนี้ เป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) สร้างตามแบบของลิเคิร์ต (Likert) ถามครอบคลุมประเด็นในการประเมินต่อไปนี้คือ

1. บริบท ได้แก่ การสอบถามเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร และเนื้อหาวิชา
2. ปัจจัยเบื้องต้น ได้แก่ การสอบถามเกี่ยวกับ คุณลักษณะของอาจารย์ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา วัสดุการศึกษา ตำราเรียน และสถานที่เรียน
3. กระบวนการ ได้แก่ การสอบถามเกี่ยวกับ การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และการบริหารหลักสูตร
4. ผลผลิตของหลักสูตร ได้แก่ การสอบถามเกี่ยวกับคุณลักษณะของบัณฑิต และตอนท้ายของแบบสอบถามในแต่ละประเด็นเป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิด เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรค เพิ่มเติม

การกำหนดค่าลำดับความสำคัญของตัวเลือก ผู้วิจัยกำหนดค่าลำดับความสำคัญเอาไว้ โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถาม ประเมินในแต่ละข้อคำถาม โดยกำหนดค่าลำดับความสำคัญตามเกณฑ์ต่อไปนี้

- 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุดหรือเหมาะสมมากที่สุด
- 4 หมายถึง เห็นด้วยมากหรือเหมาะสมมาก
- 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลางหรือเหมาะสมปานกลาง
- 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อยหรือเหมาะสมน้อย
- 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด หรือเหมาะสมน้อยที่สุด

เกณฑ์ในการพิจารณาค่าเฉลี่ยของแต่ละระดับความคิดเห็นผู้วิจัยใช้คุณสมบัติ
เรื่องความต่อเนื่องของคะแนนเป็นแนวเทียบผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยตามแนวของเบสท์
(Best. 1981 : 179 - 187) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.55 - 5.00	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.55 - 4.54	หมายถึง	เหมาะสมมาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.55 - 3.54	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.55 - 2.54	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 1.54	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุดหรือไม่เหมาะสม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ขอลงหนังสือแนะนำตัวจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
เพื่อขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม จาก อาจารย์ นักศึกษา บัณฑิต ผู้บังคับบัญชาของ
บัณฑิต และผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตร

2. นำแบบสอบถามพร้อมหนังสือแนะนำตัวจากบัณฑิตวิทยาลัยไปดำเนินการแจกให้
อาจารย์ประจำ อาจารย์พิเศษ และนักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ของ
มหาวิทยาลัยศรีปทุม เมื่อวันที่ 4 มกราคม 2538 และเก็บรวบรวมแบบสอบถามคืนด้วยตนเอง
สำหรับผู้เชี่ยวชาญ บัณฑิต และผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต ส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ พร้อมทั้งได้
แบบของติดดวงตราไปรษณีย์ จ่าหน้าซองถึงผู้วิจัย เพื่อส่งกลับคืน

3. นำแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาคัดเลือกไว้เฉพาะแบบสอบถามที่ได้ข้อมูลครบสมบูรณ์
นำมาวิเคราะห์จำนวน 150 ชุด ดังแสดงไว้ในตาราง 3

ตาราง 3 จำนวนแบบสอบถามที่ส่งไปและได้รับคืน จำแนกตามสถานภาพ

สถานภาพ	จำนวนแบบสอบถาม ที่ส่งไป	จำนวนแบบสอบถาม ที่ได้รับคืน	คิดเป็นร้อยละ
อาจารย์	45	44	97.77
นักศึกษา	19	19	100.00
บัณฑิต	43	34	79.06
ผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต	43	40	93.02
ผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตร	13	13	100.00
รวม	163	150	92.02

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อเก็บข้อมูลได้เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และนำข้อมูลทั้งหมดไปวิเคราะห์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เอส พี เอส เอส เอกซ์ (Statistical Package for Social Sciences - Version X) ในการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (s) ของแต่ละข้อความ สำหรับแบบสอบถามปลายเปิดแต่ละด้านนำมาตรวจจัดกลุ่มของคำตอบและเสนอผลวิเคราะห์ข้อมูลเชิงบรรยาย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจะใช้สถิติดังต่อไปนี้

1. ค่าสถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) (Ferguson. 1981 : 49)

1.2 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (Ferguson. 1981 : 68)

2. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยวิธีหาค่าความสอดคล้องภายในแบบ สัมประสิทธิ์อัลฟา (α -Coefficient) โดยใช้สูตร (Cronbach. 1971 : 161)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นที่เข้าใจตรงกันในการแปลความหมาย ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อ ดังนี้

- N แทนจำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
- $\bar{X}$ แทนค่าเฉลี่ย
- S แทนค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้แบ่งผลการวิเคราะห์เป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม โดยผู้วิจัยนำเสนอค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ นักศึกษา บัณฑิต และผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต ที่มีต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ด้านบริบท ด้านปัจจัยเบื้องต้น ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิตของหลักสูตร เป็นรายด้าน และโดยรวม

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ความคิดเห็นจากข้อเสนอแนะในแบบสอบถามปลายเปิด การประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม จากการให้ข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ นักศึกษา บัณฑิต และผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต

ตอนที่ 1 ผลการประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม โดยผู้วิจัยนำเสนอค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ นักศึกษา บัณฑิต และผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต ที่มีต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ด้านบริบท ด้านปัจจัยเบื้องต้น ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิตของหลักสูตร เป็นรายด้าน และโดยรวม ดังนี้

1. ด้านบริบท ประเมินวัตถุประสงค์ โครงสร้าง และเนื้อหาวิชาของหลักสูตร จากการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ นักศึกษา บัณฑิต ที่มีต่อหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ดังแสดงในตาราง 4, 5, 6

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต ที่มีต่อวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เป็นรายข้อและโดยรวม

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	ผู้เชี่ยวชาญ N = 13		อาจารย์ N = 44		นักศึกษา N = 19		บัณฑิต N = 34	
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
1. ความชัดเจนของวัตถุประสงค์	3.46	0.78	3.84	0.81	3.68	0.82	3.76	0.70
2. เน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ทางด้านทฤษฎี	3.92	0.64	3.68	0.64	3.84	0.50	3.76	0.74
3. เน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ทางด้านปฏิบัติ	3.54	0.78	3.23	0.74	2.74	0.65	3.03	0.97
4. หลักสูตรผลิตวิศวกรสนองความต้องการในการพัฒนาอุตสาหกรรมภายในประเทศ	3.54	0.78	3.57	0.90	3.79	0.92	3.79	0.80
5. เน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยด้านวิศวกรรมไฟฟ้าหรือสาขาใกล้เคียง	2.54	0.78	2.95	1.01	3.00	0.82	3.24	0.82

ตาราง 4 (ต่อ)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	ผู้เชี่ยวชาญ N = 13		อาจารย์ N = 44		นักศึกษา N = 19		บัณฑิต N = 34	
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
6. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้นำความรู้ใหม่มาประยุกต์ใช้พัฒนาด้านเทคโนโลยีให้ก้าวหน้า	2.69	0.95	3.25	0.94	3.05	0.97	3.47	0.79
7. หลักสูตรสนองความต้องการของผู้สำเร็จการศึกษามัธยมปลายให้มีโอกาสศึกษาด้านวิศวกรรมไฟฟ้า	3.77	0.60	3.75	0.78	4.00	0.88	4.09	0.83
8. หลักสูตรช่วยลดค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็นจากการที่ผู้สำเร็จการศึกษามัธยมปลายต้องไปศึกษาต่างประเทศ	3.77	0.73	3.68	0.96	2.89	0.81	3.56	0.89
9. หลักสูตรช่วยแบ่งเบาภาระของรัฐในการจัดการศึกษาด้านวิศวกรรม	3.77	0.73	3.84	0.81	3.58	0.96	3.97	0.67
10. หลักสูตรเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานในประเทศ	3.92	0.64	4.02	0.79	3.79	0.79	4.12	0.54

ตาราง 4 (ต่อ)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	ผู้เชี่ยวชาญ N = 13		อาจารย์ N = 44		นักศึกษา N = 19		บัณฑิต N = 34	
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
11. หลักสูตรเป็นที่ต้องการ ของตลาดแรงงานใน ต่างประเทศ	3.00	0.82	2.89	1.17	2.58	0.84	2.97	0.72
12. เน้นให้ผู้สำเร็จการ ศึกษามีคุณภาพ	3.38	0.77	3.59	0.97	3.21	0.71	3.62	0.70
13. เน้นให้ผู้สำเร็จการ ศึกษามีคุณธรรม	2.92	0.86	3.30	1.00	3.00	0.82	3.59	0.86
14. เน้นให้ผู้สำเร็จการ ศึกษาสามารถดำรง ชีวิตในสังคมได้อย่าง สันติสุข	3.38	0.87	3.55	0.82	3.16	0.90	3.82	0.83
15. สนองนโยบายของรัฐ ที่จะส่งเสริมให้เอกชน มีส่วนร่วมในการจัด การศึกษา	4.08	0.76	4.05	0.71	4.11	0.57	4.09	0.75
รวม	3.45	0.45	3.55	0.67	3.36	0.46	3.67	0.51

จากตาราง 4 แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ด้านวัตถุประสงค์ของหลักสูตรโดยรวมมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.45$, $S = 0.45$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าเหมาะสมมากที่สุดได้แก่ ข้อ 2 เน้นให้ผู้เรียนมี

ความรู้ทางด้านทฤษฎี ($\bar{X} = 3.92$, $S = 0.64$) ข้อ 7 หลักสูตรสนองความต้องการของผู้สำเร็จการศึกษามัธยมปลายให้มีโอกาสศึกษาด้านวิศวกรรมไฟฟ้า ($\bar{X} = 3.77$, $S = 0.60$) ข้อ 8 หลักสูตรช่วยลดค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น จากการที่ผู้สำเร็จการศึกษามัธยมปลายต้องไปศึกษาต่อต่างประเทศ ($\bar{X} = 3.77$, $S = 0.73$) ข้อ 9 หลักสูตรช่วยแบ่งเบาภาระของรัฐในการจัดการศึกษาด้านวิศวกรรม ($\bar{X} = 3.77$, $S = 0.73$) ข้อ 10 หลักสูตรเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานในประเทศ ($\bar{X} = 3.92$, $S = 0.64$) และข้อ 15 สนองนโยบายของรัฐที่จะส่งเสริมให้เอกชนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ($\bar{X} = 4.08$, $S = 0.76$) ส่วนข้ออื่น ๆ ผู้เชี่ยวชาญ เห็นว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

อาจารย์มีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุมด้านวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โดยรวม มีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{X} = 3.55$, $S = 0.67$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อาจารย์ เห็นว่ามีความเหมาะสมในระดับมากทุกข้อ ยกเว้นข้อที่อาจารย์เห็นว่ามีเหมาะสมในระดับปานกลาง ได้แก่ ข้อ 3 เน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ทางด้านปฏิบัติ ($\bar{X} = 3.23$, $S = 0.74$) ข้อ 5 เน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยด้านวิศวกรรมไฟฟ้าหรือสาขาใกล้เคียง ($\bar{X} = 2.95$, $S = 1.01$) ข้อ 6 ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้นำความรู้ใหม่มาประยุกต์ใช้พัฒนา ด้านเทคโนโลยีให้ก้าวหน้า ($\bar{X} = 3.25$, $S = 0.94$) ข้อ 11 หลักสูตรเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานต่างประเทศ ($\bar{X} = 2.89$, $S = 1.17$) และข้อ 13 เน้นให้ผู้สำเร็จ การศึกษามีคุณธรรม ($\bar{X} = 3.30$, $S = 1.10$)

นักศึกษามีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ด้านวัตถุประสงค์ของหลักสูตรโดยรวมมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.36$, $S = 0.46$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่นักศึกษาเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมาก ได้แก่ ข้อ 1 ความชัดเจนของวัตถุประสงค์ ($\bar{X} = 3.68$, $S = 0.82$) ข้อ 2 เน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ทางด้านทฤษฎี ($\bar{X} = 3.84$, $S = 0.50$) ข้อ 4 หลักสูตรผลิตวิศวกรสนองความต้องการในการพัฒนาอุตสาหกรรมภายใน ประเทศ ($\bar{X} = 3.79$, $S = 0.92$) ข้อ 7 หลักสูตรสนองความต้องการของผู้สำเร็จ การศึกษามัธยมปลายให้มีโอกาสศึกษาด้านวิศวกรรมไฟฟ้า ($\bar{X} = 4.00$, $S = 0.88$) ข้อ 9 หลักสูตรช่วยแบ่งเบาภาระของรัฐในการจัดการศึกษาด้านวิศวกรรม ($\bar{X} = 3.58$, $S = 0.96$) ข้อ 10 หลักสูตรเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานในประเทศ ($\bar{X} = 3.79$,

$S = 0.79$) และข้อ 15 สนองนโยบายของรัฐที่จะส่งเสริมให้เอกชนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ($\bar{X} = 4.11$, $S = 0.57$) ส่วนข้ออื่น ๆ นักศึกษาเห็นว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

บัณฑิตมีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ด้านวัตถุประสงค์ของหลักสูตรโดยรวมมีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{X} = 3.67$, $S = 0.51$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า บัณฑิตเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมากเกือบทุกข้อ ยกเว้นข้อที่มีความเหมาะสมในระดับปานกลางได้แก่ ข้อ 3 เน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ทางด้านปฏิบัติ ($\bar{X} = 3.03$, $S = 0.97$) ข้อ 5 เน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยด้านวิศวกรรมไฟฟ้า หรือสาขาใกล้เคียง ($\bar{X} = 3.24$, $S = 0.82$) ข้อ 6 ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้นำความรู้ใหม่มาประยุกต์ใช้พัฒนาด้านเทคโนโลยีให้ก้าวหน้า ($\bar{X} = 3.47$, $S = 0.79$) และข้อ 11 หลักสูตรเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานต่างประเทศ ($\bar{X} = 2.97$, $S = 0.72$)

โดยสรุป ผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต มีความคิดเห็นสอดคล้องกัน ในด้านวัตถุประสงค์ของหลักสูตรว่ามีความเหมาะสมในระดับมากได้แก่ ข้อ 2 เน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ทางด้านทฤษฎี ข้อ 7 หลักสูตรสนองความต้องการของผู้สำเร็จการศึกษามัธยมปลาย ให้มีโอกาสศึกษาด้านวิศวกรรมไฟฟ้า ข้อ 9 หลักสูตรช่วยแบ่งเบาภาระของรัฐในการจัดการศึกษาด้านวิศวกรรม ข้อ 15 สนองนโยบายของรัฐที่จะส่งเสริมให้เอกชนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ส่วนข้อที่ผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต มีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ได้แก่ ข้อ 3 เน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ทางด้านปฏิบัติ ข้อ 5 เน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยด้านวิศวกรรมไฟฟ้า หรือสาขาใกล้เคียง ข้อ 6 ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้นำความรู้ใหม่มาประยุกต์ใช้พัฒนาด้านเทคโนโลยีให้ก้าวหน้าและ ข้อ 11 หลักสูตรเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานในต่างประเทศ

ตาราง 5 ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต ที่มีต่อโครงสร้างของหลักสูตร เป็นรายข้อและโดยรวม

โครงสร้างของหลักสูตร	ผู้เชี่ยวชาญ N = 13		อาจารย์ N = 44		นักศึกษา N = 19		บัณฑิต N = 34	
	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S
16. สัดส่วนของหมวดวิชา พื้นฐานทั่วไปหมวดวิชา เฉพาะด้านและหมวด วิชาเลือกเสรี	3.77	0.60	3.43	0.73	3.47	0.90	3.41	0.82
17. จำนวนหน่วยกิตที่ต้อง เรียนตลอดหลักสูตร 148 หน่วยกิต	3.77	0.73	3.55	0.73	3.84	0.83	3.88	0.73
18. การกำหนดให้เรียน หมวดวิชาพื้นฐานทั่ว ไปจำนวน 46 หน่วย กิต	3.46	0.88	3.50	0.82	3.63	0.76	3.74	0.67
19. การกำหนดให้เรียน หมวดวิชาภาษา 6 หน่วยกิต	3.00	1.00	3.07	0.76	3.16	1.01	3.03	0.97
20. การกำหนดให้เรียน กลุ่มวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ 27 หน่วยกิต	3.15	0.90	3.34	0.71	3.53	0.77	3.62	0.78

ตาราง 5 (ต่อ)

โครงสร้างของหลักสูตร	ผู้เชี่ยวชาญ N = 13		อาจารย์ N = 44		นักศึกษา N = 19		บัณฑิต N = 34	
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
21. การกำหนดให้เรียน กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 7 หน่วยกิต	3.15	0.80	3.25	0.84	3.00	1.00	3.65	0.85
22. การกำหนดให้เรียน กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต	3.15	0.80	3.32	0.88	3.00	0.94	3.68	0.81
23. การกำหนดให้เรียน หมวดวิชาเฉพาะด้าน จำนวน 99 หน่วยกิต	3.69	0.85	3.61	0.69	3.79	0.71	3.79	0.84
24. การกำหนดให้เรียน กลุ่มวิชาแกน 23 หน่วยกิต	3.54	0.88	3.50	0.82	3.47	0.84	3.62	0.85
25. การกำหนดให้เรียน กลุ่มวิชาบังคับ 67 หน่วยกิต	3.54	0.66	3.68	0.71	3.58	0.69	3.82	0.67
26. การกำหนดให้เรียน กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะ ด้าน 9 หน่วยกิต	3.31	0.85	3.36	0.75	3.42	0.90	3.47	0.96
27. การกำหนดให้เรียน กลุ่มวิชาเลือก 3 หน่วยกิต	2.62	1.39	3.20	0.93	2.95	1.27	3.26	0.99

ตาราง 5 (ต่อ)

โครงสร้างของหลักสูตร	ผู้เชี่ยวชาญ N = 13		อาจารย์ N = 44		นักศึกษา N = 19		บัณฑิต N = 34	
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
28. การกำหนดให้มีการฝึกงานไม่ต่ำกว่า 150 ชั่วโมง	2.85	1.52	3.75	0.95	3.16	1.46	3.24	1.28
รวม	3.31	0.60	3.41	0.56	3.38	0.57	3.55	0.54

จากตาราง 5 แสดงว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ด้านโครงสร้างของหลักสูตร โดยรวมมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.31$, $S = 0.60$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลางเกือบทุกข้อ ยกเว้นข้อที่มีความเหมาะสมในระดับมาก ได้แก่ ข้อ 16 สัดส่วนของหมวดวิชาพื้นฐานทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ ด้านและหมวดวิชาเลือกเสรี ($\bar{X} = 3.77$, $S = 0.60$) ข้อ 17 จำนวนหน่วยกิตที่ต้องเรียนตลอดหลักสูตร 148 หน่วยกิต ($\bar{X} = 3.77$, $S = 0.73$) ข้อ 23 การกำหนดให้เรียนหมวดวิชาเฉพาะด้านจำนวน 99 หน่วยกิต ($\bar{X} = 3.69$, $S = 0.85$)

อาจารย์มีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ด้านโครงสร้างของหลักสูตรโดยรวม มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.41$, $S = 0.56$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อาจารย์เห็นว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลางเกือบทุกข้อ ยกเว้นข้อที่มีความเหมาะสมในระดับมากได้แก่ ข้อ 17 จำนวนหน่วยกิตที่ต้องเรียนตลอดหลักสูตร 148 หน่วยกิต

($\bar{x} = 3.55$, $S = 0.73$) ข้อ 23 การกำหนดให้เรียนหมวดวิชาเฉพาะด้านจำนวน 99 หน่วยกิต ($\bar{x} = 3.61$, $S = 0.69$) ข้อ 25 การกำหนดให้เรียนกลุ่มวิชาบังคับ 67 หน่วยกิต ($\bar{x} = 3.68$, $S = 0.71$) ข้อ 28 การกำหนดให้มีการฝึกงานไม่ต่ำกว่า 150 ชั่วโมง ($\bar{x} = 3.57$, $S = 0.95$)

นักศึกษามีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุมด้านโครงสร้างของหลักสูตรโดยรวม มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.38$, $S = 0.57$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า นักศึกษาเห็นว่ามี ความเหมาะสมในระดับปานกลางเกือบทุกข้อ ยกเว้นข้อที่เห็นว่ามี ความเหมาะสมในระดับมาก ได้แก่ ข้อ 17 จำนวนหน่วยกิตที่ต้องเรียนตลอดหลักสูตร 148 หน่วยกิต ($\bar{x} = 3.84$, $S = 0.83$) ข้อ 18 การกำหนดให้เรียนหมวดวิชาพื้นฐานทั่วไปจำนวน 46 หน่วยกิต ($\bar{x} = 3.63$, $S = 0.76$) ข้อ 23 การกำหนดให้เรียนหมวดวิชาเฉพาะด้าน จำนวน 99 หน่วยกิต ($\bar{x} = 3.79$, $S = 0.71$) ข้อ 25 การกำหนดให้เรียนกลุ่มวิชาบังคับ 67 หน่วยกิต ($\bar{x} = 3.58$, $S = 0.69$)

บัณฑิตมีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุมด้านโครงสร้างของหลักสูตรโดยรวม มีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{x} = 3.55$, $S = 0.54$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า บัณฑิตเห็นว่ามี ความเหมาะสมในระดับมากเกือบทุกข้อ ยกเว้นข้อที่เห็นว่ามี ความเหมาะสมในระดับปานกลาง ได้แก่ ข้อ 16 สัดส่วนของหมวดวิชาพื้นฐานทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะด้าน และหมวดวิชาเลือก เสรี ($\bar{x} = 3.41$, $S = 0.82$) ข้อ 19 การกำหนดให้เรียนหมวดวิชาภาษา 6 หน่วยกิต ($\bar{x} = 3.03$, $S = 0.97$) ข้อ 26 การกำหนดให้เรียนกลุ่มวิชาเลือกเฉพาะด้าน 9 หน่วยกิต ($\bar{x} = 3.47$, $S = 0.96$) ข้อ 27 การกำหนดให้เรียนหมวดวิชาเลือกเสรี 3 หน่วยกิต ($\bar{x} = 3.26$, $S = 0.99$) ข้อ 28 การกำหนดให้มีการฝึกงานไม่ต่ำกว่า 150 ชั่วโมง ($\bar{x} = 3.24$, $S = 1.28$)

โดยสรุปผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต มีความคิดเห็นสอดคล้องกัน ในด้านโครงสร้างของหลักสูตรว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก ได้แก่ ข้อ 17 จำนวน หน่วยกิตที่ต้องเรียนตลอดหลักสูตร 148 หน่วยกิต ข้อ 23 การกำหนดให้เรียนหมวดวิชา เฉพาะด้าน จำนวน 99 หน่วยกิต ส่วนข้อที่ผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต

มีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ได้แก่ ข้อ 19 การกำหนด
ให้เรียนหมวดวิชาภาษา 6 หน่วยกิต ข้อ 26 การกำหนดให้เรียนกลุ่มวิชาเลือกเฉพาะด้าน
จำนวน 9 หน่วยกิต

ตาราง 6 ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต ที่มีต่อเนื้อหาวิชาของหลักสูตร เป็นรายข้อและโดยรวม

เนื้อหาวิชาของหลักสูตร	ผู้เชี่ยวชาญ N = 13		อาจารย์ N = 44		นักศึกษา N = 19		บัณฑิต N = 34	
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
29. เนื้อหารายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรสอดคล้อง กับวัตถุประสงค์ของ หลักสูตร	3.38	0.77	3.48	0.73	3.53	0.70	3.74	0.79
30. เนื้อหารายวิชาเน้นให้ ผู้เรียนมีความรู้ทาง ด้านทฤษฎี	3.85	0.55	3.70	0.70	3.74	0.65	3.79	0.73
31. เนื้อหารายวิชาเน้นให้ ผู้เรียนมีความรู้ทาง ด้านปฏิบัติ	3.31	0.63	3.23	0.77	2.79	0.79	3.06	0.81
32. เนื้อหารายวิชาส่งเสริมให้ ผลิตวิศวกร ไว้รองรับการขยายตัว ทางด้านอุตสาหกรรม ภายในประเทศ	3.31	0.48	3.45	0.87	3.53	0.90	3.65	0.77
33. เนื้อหารายวิชาส่งเสริมให้ ผู้เรียนมี ความสามารถในการ ค้นคว้าวิจัยทางด้าน วิศวกรรมไฟฟ้าหรือ สาขาใกล้เคียง	2.69	0.75	2.98	0.88	2.89	0.99	3.47	0.90

ตาราง 6 (ต่อ)

เนื้อหาวิชาของหลักสูตร	ผู้เชี่ยวชาญ N = 13		อาจารย์ N = 44		นักศึกษา N = 19		บัณฑิต N = 34	
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
34. เนื้อหารายวิชาส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ นำความรู้ใหม่มา ประยุกต์ใช้พัฒนา ด้านเทคโนโลยีให้ ก้าวหน้า	2.62	0.87	3.09	0.98	3.00	0.75	3.95	0.89
35. เนื้อหารายวิชาสอดคล้องกับความต้องการ ของผู้เรียน	3.54	0.66	3.55	0.82	3.26	0.73	3.59	0.92
36. เนื้อหารายวิชาทันสมัย และเหมาะสมทัดเทียม กับการศึกษาในต่าง ประเทศ	3.00	0.58	3.02	0.88	2.84	0.69	3.00	0.95
37. เนื้อหารายวิชาเป็นที่ ต้องการของตลาด แรงงานในประเทศ	3.77	0.60	3.55	0.70	3.37	0.68	3.74	0.75
38. เนื้อหารายวิชาเป็นที่ ต้องการของตลาด แรงงานในต่าง ประเทศ	3.00	0.71	2.89	0.95	2.84	0.76	2.85	0.89

ตาราง 6 (ต่อ)

เนื้อหาวิชาของหลักสูตร	ผู้เชี่ยวชาญ N = 13		อาจารย์ N = 44		นักศึกษา N = 19		บัณฑิต N = 34	
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
39. เนื้อหารายวิชาส่งเสริมให้ผู้สำเร็จการศึกษามีคุณภาพ	3.23	0.73	3.52	0.82	3.32	0.67	3.74	0.75
40. เนื้อหารายวิชาส่งเสริมให้ผู้สำเร็จการศึกษามีคุณธรรม	2.85	.69	3.07	0.95	2.89	0.88	3.35	0.92
41. เนื้อหารายวิชาส่งเสริมให้ผู้สำเร็จการศึกษาศึกษาสามารถดำรงชีพในสังคมได้อย่างสันติสุข	3.08	0.49	3.32	0.71	3.05	0.85	3.65	0.81
42. เนื้อหาในแต่ละรายวิชามีปริมาณเหมาะสมกับจำนวนหน่วยกิต	3.15	0.55	3.39	0.72	3.47	0.70	3.68	0.84
43. เนื้อหารายวิชาในหลักสูตรมีความเหมาะสมกับเวลาเรียน	3.38	0.77	3.27	0.76	3.11	0.88	3.56	0.96

ตาราง 6 (ต่อ)

เนื้อหาวิชาของหลักสูตร	ผู้เชี่ยวชาญ N = 13		อาจารย์ N = 44		นักศึกษา N = 19		บัณฑิต N = 34	
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
44. เนื้อหารายวิชาเป็น ความรู้ที่ทันสมัยเหมาะ สมกับสถานการณ์ ปัจจุบัน	2.85	0.55	3.16	0.83	3.26	0.73	3.32	0.81
รวม	3.19	0.44	3.29	0.60	3.18	0.51	3.49	0.60

จากตาราง 6 แสดงว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ด้านเนื้อหาวิชาของหลักสูตรโดยรวมมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.19$, $S = 0.44$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับปานกลางเกือบทุกข้อ ยกเว้นข้อที่ ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ามีความเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมาก ได้แก่ ข้อ 30 เนื้อหารายวิชาเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ทางคำนวณ ($\bar{X} = 3.85$, $S = 0.55$) ข้อ 37 เนื้อหารายวิชาเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานในประเทศ ($\bar{X} = 3.77$, $S = 0.60$)

อาจารย์มีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุมด้านเนื้อหาวิชาของหลักสูตร โดยรวมมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.29$, $S = 0.60$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอาจารย์เห็นว่ามีเหมาะสมในระดับปานกลางเกือบทุกข้อ ยกเว้นข้อที่อาจารย์เห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมาก ได้แก่ ข้อ 30 เนื้อหารายวิชาเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ทางคำนวณ ($\bar{X} = 3.70$, $S = 0.70$) ข้อ 35 เนื้อหารายวิชาสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน

($\bar{X} = 3.55$, $S = 0.82$) และข้อ 37 เนื้อหารายวิชาเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานในประเทศ ($\bar{X} = 3.55$, $S = 0.70$)

นักศึกษามีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ด้านเนื้อหาวิชาของหลักสูตรโดยรวมมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.18$, $S = 0.51$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า นักศึกษาเห็นว่ามี ความเหมาะสมในระดับปานกลางทุกข้อ ยกเว้นข้อที่นักศึกษาเห็นว่ามี ความเหมาะสมในระดับมาก ได้แก่ ข้อ 30 เนื้อหารายวิชาเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ทางด้านทฤษฎี ($\bar{X} = 3.74$, $S = 0.65$)

บัณฑิตมีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุมด้านเนื้อหาวิชาของหลักสูตร โดยรวมมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.49$, $S = 0.60$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า บัณฑิตเห็นว่ามี ความเหมาะสมในระดับมากได้แก่ ข้อ 29 เนื้อหารายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตร สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ($\bar{X} = 3.74$, $S = 0.79$) ข้อ 30 เนื้อหารายวิชา เน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ทางด้านทฤษฎี ($\bar{X} = 3.79$, $S = 0.73$) ข้อ 32 เนื้อหารายวิชา ส่งเสริมให้ผลิตวิศวกรไว้รองรับการขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรมภายในประเทศ ($\bar{X} = 3.65$, $S = 0.77$) ข้อ 34 เนื้อหารายวิชาส่งเสริมให้ผู้เรียนได้นำความรู้ใหม่มาประยุกต์ใช้พัฒนา ด้านเทคโนโลยีให้ก้าวหน้า ($\bar{X} = 3.59$, $S = 0.89$) ข้อ 35 เนื้อหารายวิชาสอดคล้องกับ ความต้องการของผู้เรียน ($\bar{X} = 3.59$, $S = 0.92$) ข้อ 37 เนื้อหารายวิชาเป็นที่ต้องการ ของตลาดแรงงานในประเทศ ($\bar{X} = 3.74$, $S = 0.75$) ข้อ 39 เนื้อหารายวิชาส่งเสริม ให้ผู้สำเร็จการศึกษามีคุณภาพ ($\bar{X} = 3.74$, $S = 0.75$) ข้อ 41 เนื้อหารายวิชาส่งเสริมให้ ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถดำรงชีพในสังคมได้อย่างสันติสุข ($\bar{X} = 3.65$, $S = 0.81$) ข้อ 42 เนื้อหาในแต่ละรายวิชา มีปริมาณเหมาะสมกับจำนวนหน่วยกิต ($\bar{X} = 3.68$, $S = 0.84$) และข้อ 43 เนื้อหารายวิชาในหลักสูตรมีความเหมาะสมกับเวลาเรียน ($\bar{X} = 3.56$, $S = 0.96$) ส่วนข้ออื่น ๆ มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

โดยสรุป ผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต มีความคิดเห็นสอดคล้องกัน ในด้านเนื้อหาของหลักสูตรว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก ได้แก่ ข้อ 30 เนื้อหารายวิชา เน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ทางด้านทฤษฎี ข้อ 37 เนื้อหารายวิชาเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน ในต่างประเทศ ข้อ 40 เนื้อหารายวิชาส่งเสริมให้ผู้สำเร็จการศึกษามีคุณธรรม และข้อ 44 เนื้อหารายวิชาเป็นความรู้ที่ทันสมัยเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน

2. ด้านปัจจัยเบื้องต้น ประเมินคุณลักษณะของอาจารย์ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา วัสดุการศึกษา ตำราเรียน และสถานที่เรียน จากการวิเคราะห์ความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต ที่มีต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ดังแสดงในตาราง 7, 8, 9

ตาราง 7 ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต ด้านคุณลักษณะของอาจารย์ เป็นรายข้อและโดยรวม

คุณลักษณะของอาจารย์	อาจารย์ N = 44		นักศึกษา N = 19		บัณฑิต N = 34	
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
45. มีความรู้ลึกซึ้งในเนื้อหาวิชา	3.43	0.73	3.77	0.90	3.79	0.64
46. มีความสามารถในการถ่ายทอดให้ผู้เรียนมีความรู้ทางด้านทฤษฎี	3.48	0.73	2.89	0.74	3.62	0.74
47. มีความสามารถในการถ่ายทอดให้ผู้เรียนมีความรู้ทางด้านปฏิบัติ	3.25	0.75	2.79	0.92	3.38	0.78
48. มีความสามารถในการอบรม กลุ่ม เกลาให้ผู้เรียน เป็นวิศวกรที่เป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงานอุตสาหกรรมภายในประเทศ	3.02	0.79	3.11	0.81	3.47	0.79
49. มีความสามารถในการอบรม กลุ่ม เกลาให้ผู้เรียน เป็นวิศวกรที่เป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงานอุตสาหกรรมในต่างประเทศ	2.73	0.82	2.95	0.85	2.94	0.65

ตาราง 7 (ต่อ)

	อาจารย์		นักศึกษา		บัณฑิต	
	N = 44		N = 19		N = 34	
คุณลักษณะของอาจารย์						
	S					
50. มีความสามารถในการส่งเสริมให้ ผู้เรียนมีความสามารถในการค้นคว้า วิจัยทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าหรือ สาขาใกล้เคียง	2.91	1.01	2.84	0.90	3.38	0.85
51. มีความสามารถในการส่งเสริมให้ ผู้เรียนรู้จักนำความรู้ใหม่มาประยุกต์ ใช้พัฒนาด้านเทคโนโลยีให้ก้าวหน้า	3.20	0.90	3.00	0.67	3.35	0.77
52. มีความรู้ที่ทันสมัยเหมาะสมกับสถาน การณ์ปัจจุบัน	3.30	0.79	3.37	0.83	3.41	0.74
53. มีความสามารถในการถ่ายทอด ความรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการ ของผู้เรียน	3.32	0.71	3.05	0.78	3.47	0.79
54. มีความสามารถในการกระตุ้น ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณภาพ	3.05	0.75	3.26	0.65	3.56	0.82
55. มีความสามารถในการกระตุ้น ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรม	3.09	0.83	3.05	0.71	3.44	0.93
56. มีความสามารถในการอบรม ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักดำรงชีวิตอยู่ ในสังคมอย่างสันติสุข	3.20	0.76	2.95	0.78	3.68	0.94
57. เตรียมการบรรยายอย่างดี มีขั้นตอน	3.32	0.80	3.26	0.65	3.71	0.72

ตาราง 7 (ต่อ)

คุณลักษณะของอาจารย์	อาจารย์ N = 44		นักศึกษา N = 19		บัณฑิต N = 34	
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
58. สอนเนื้อหาที่สัมพันธ์กับชีวิต และนำไปใช้ได้	3.34	0.83	3.00	0.75	3.62	0.82
59. กระตุ้น และส่งเสริมให้ผู้เรียนถาม และแสดงความคิดเห็น	3.20	0.85	3.26	0.73	3.44	0.86
60. มีความใฝ่รู้ ใฝ่เรียน และขวนขวายหาความรู้เพิ่มเติมเสมอ	3.32	0.83	3.53	0.77	3.62	0.85
61. เป็นกันเอง ติดต่อบเข้าพบได้ง่าย	3.25	0.92	3.00	0.88	3.26	0.93
62. คำนึงถึงความก้าวหน้าของผู้เรียน	3.45	0.79	3.11	0.88	3.38	0.92
63. มีอารมณ์ขัน	3.07	0.73	2.89	0.57	3.18	0.83
64. เห็นอกเห็นใจ เมตตา กรุณา และให้ความอบอุ่น	3.39	0.81	2.84	0.83	3.26	0.90
65. ใช้เครื่องมืออุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ	3.41	0.69	3.11	0.74	3.26	0.75
66. ใช้ตัวอย่างข้อเปรียบเทียบ และความจริงในการอธิบายได้อย่างเหมาะสม	3.30	0.79	3.16	0.76	3.52	0.82
67. บรรยายเรื่องเกี่ยวข้องกับ เนื้อหา	3.23	0.71	3.26	0.56	3.50	0.9
รวม	3.23	0.57	3.09	0.49	3.45	0.55

จากตาราง 7 แสดงว่า อาจารย์มีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ด้านคุณลักษณะของ อาจารย์โดยรวมมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.23$, $S = 0.57$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อาจารย์เห็นว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลางทุกข้อ

นักศึกษาที่มีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ด้านคุณลักษณะของอาจารย์โดยรวมมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.09$, $S = 0.49$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า นักศึกษาเห็นว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลางทุกข้อ

บัณฑิตมีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ด้านคุณลักษณะของอาจารย์โดยรวมมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.45$, $S = 0.55$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า บัณฑิตเห็นว่ามี ความเหมาะสมในระดับมาก ได้แก่ ข้อ 45 มีความรู้ลึกซึ้งในเนื้อหาวิชา ($\bar{X} = 3.79$, $S = 0.64$) ข้อ 46 มีความสามารถในการถ่ายทอดให้ผู้เรียนมีความรู้ทางด้านทฤษฎี ($\bar{X} = 3.62$, $S = 0.74$) ข้อ 54 มีความสามารถในการกระตุ้น ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณภาพ ($\bar{X} = 3.56$, $S = 0.82$) ข้อ 56 มีความสามารถในการอบรม ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักดำรงชีวิตอยู่ใน สังคมอย่างสันติสุข ($\bar{X} = 3.68$, $S = 0.94$) ข้อ 57 เตรียมการบรรยายอย่างดี มีขั้นตอน ($\bar{X} = 3.71$, $S = 0.72$) ข้อ 58 สอนเนื้อหาที่สัมพันธ์กับชีวิต และนำไปใช้ได้ ($\bar{X} = 3.62$, $S = 0.82$) และข้อ 60 มีความใฝ่รู้ ใฝ่เรียน และขวนขวายหาความรู้เพิ่มเติม เสมอ ($\bar{X} = 3.62$, $S = 0.85$) ส่วนข้ออื่น ๆ บัณฑิตเห็นว่ามี ความเหมาะสมในระดับ ปานกลาง

โดยสรุป อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในด้านคุณลักษณะ ของอาจารย์ว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลางได้แก่ ข้อ 46 มีความสามารถในการ ถ่ายทอดให้ผู้เรียนมีความรู้ทางด้านปฏิบัติ ข้อ 48 มีความสามารถในการอบรม กล่อมเกล าให้ผู้เรียน เป็นวิศวกรที่เป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงานอุตสาหกรรมภายในประเทศ ข้อ 49 มีความสามารถในการอบรม กล่อมเกล าให้ผู้เรียนเป็นวิศวกรที่เป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงาน อุตสาหกรรมในต่างประเทศ ข้อ 50 มีความสามารถในการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถ ในการค้นคว้าวิจัยทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า หรือสาขาใกล้เคียง ข้อ 51 มีความสามารถ ในการส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักนำความรู้ใหม่มาประยุกต์ใช้พัฒนาด้านเทคโนโลยีให้ก้าวหน้า

ข้อ 52 มีความรู้ที่ทันสมัยเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน ข้อ 53 มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ข้อ 55 กระตุ้น และส่งเสริมให้ผู้เรียนถามและแสดงความคิดเห็น ข้อ 61 เป็นกันเอง ติดต่อกับเข้าพบได้ง่าย ข้อ 62 คำนึงถึงความก้าวหน้าของผู้เรียน ข้อ 63 มีอารมณ์ขัน ข้อ 64 เห็นอกเห็นใจ เมตตา กรุณา และให้ความอบอุ่น ข้อ 65 ใช้เครื่องมืออุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ ข้อ 66 ใช้ตัวอย่างข้อเปรียบเทียบและความจริงในการอธิบายได้อย่างเหมาะสมและข้อ 67 บรรยายเรื่องเกี่ยวข้องกับเนื้อหาแม้ว่าจะอยู่นอกเนื้อหา

ตาราง 8 ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต ด้านคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา เป็นรายข้อและโดยรวม

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	อาจารย์ N = 44		นักศึกษา N = 19		บัณฑิต N = 34	
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
68. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย	3.86	1.00	3.95	0.62	4.26	0.71
69. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาเทียบเท่ามัธยมศึกษาตอนปลาย	3.30	0.85	3.32	1.00	3.38	0.95
70. ไม่เป็นผู้มีโรคติดต่อร้ายแรง	4.27	0.87	4.11	0.57	4.35	1.01
71. ไม่เป็นผู้มีโรคที่สังคมรังเกียจ	4.25	0.87	4.11	0.57	4.24	1.07
72. ไม่เป็นผู้มีโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา	4.14	0.85	4.11	0.57	4.38	0.95
73. ไม่เป็นผู้ที่เคยต้องรับโทษโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก	3.93	0.95	3.84	1.01	4.06	1.10
74. ไม่เป็นผู้ที่เคยถูกล้อออกจากสถานใด ๆ เนื่องจากการกระทำความผิดหรือมีความประพฤติเสื่อมเสีย	3.84	1.08	3.63	1.34	3.76	1.10
75. เป็นผู้มีความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์	3.80	1.00	4.00	0.94	4.00	0.70
76. เป็นผู้มีความสนใจในวิชาวิทยาศาสตร์	3.86	0.95	4.16	0.60	3.97	0.80
77. เป็นผู้มีความสามารถในการอ่านภาษาไทย	3.52	0.90	3.42	1.12	3.62	0.85
78. เป็นผู้มีความสามารถในการเขียนภาษาไทย	3.61	0.87	3.42	1.17	3.41	0.89

ตาราง 8 (ต่อ)

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	อาจารย์ N = 44		นักศึกษา N = 19		บัณฑิต N = 34	
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
79. เป็นผู้มีความสามารถในการอ่าน ภาษาอังกฤษ	3.50	1.00	3.84	0.37	3.41	0.86
80. เป็นผู้มีความสามารถในการเขียน ภาษาอังกฤษ	3.30	1.00	3.74	0.45	3.35	0.85
81. เป็นผู้มีความสนใจทางด้านสังคม ศาสตร์	3.18	0.81	3.37	0.96	2.94	0.92
82. เป็นผู้มีความสามารถทางด้านช่าง	3.82	0.79	3.84	0.96	3.74	0.86
รวม	3.75	0.53	3.79	0.45	3.79	0.52

จากตาราง 8 แสดงว่า อาจารย์มีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ด้านคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา โดยรวมมีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{X} = 3.75$, $S = 0.53$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อาจารย์เห็นว่ามี ความเหมาะสมในระดับมากเกือบทุกข้อยกเว้นข้อที่ อาจารย์เห็นว่ามี ความเหมาะสมในระดับปานกลาง ได้แก่ ข้อ 69 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาเทียบเท่า มัธยมศึกษาตอนปลาย ($\bar{X} = 3.30$, $S = 0.85$) ข้อ 77 เป็นผู้มีความสามารถในการอ่าน ภาษาไทย ($\bar{X} = 3.52$, $S = 0.90$) ข้อ 79 เป็นผู้มีความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษ ($\bar{X} = 3.50$, $S = 1.00$) ข้อ 80 เป็นผู้มีความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษ ($\bar{X} = 3.30$, $S = 1.00$) และข้อ 81 เป็นผู้มีความสนใจทางด้านสังคมศาสตร์ ($\bar{X} = 3.18$, $S = 0.81$)

นักศึกษามีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ด้านคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาโดยรวมมีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{X} = 3.79$, $S = 0.45$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักศึกษา เห็นว่ามีความเหมาะสมในระดับมากเกือบทุกข้อ ยกเว้นข้อที่นักศึกษาเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับปานกลาง ได้แก่ ข้อ 59 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาเทียบเท่ามัธยมศึกษาตอนปลาย ($\bar{X} = 3.32$, $S = 1.00$) ข้อ 77 เป็นผู้มีความสามารถในการอ่านภาษาไทย ($\bar{X} = 3.42$, $S = 1.12$) ข้อ 78 เป็นผู้มีความสามารถในการเขียนภาษาไทย ($\bar{X} = 3.42$, $S = 1.17$) และข้อ 81 เป็นผู้มีความสนใจทางด้านสังคมศาสตร์ ($\bar{X} = 3.37$, $S = 0.96$)

บัณฑิตมีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ด้านคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา โดยรวม มีความเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{X} = 3.79$, $S = 0.52$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า บัณฑิต เห็นว่ามีความเหมาะสมในระดับมากเกือบทุกข้อ ยกเว้นข้อที่บัณฑิตเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับปานกลางได้แก่ข้อ 69 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาเทียบเท่ามัธยมศึกษาตอนปลาย ($\bar{X} = 3.38$, $S = 0.95$) ข้อ 78 เป็นผู้มีความสามารถในการเขียนภาษาไทย ($\bar{X} = 3.41$, $S = 0.89$) ข้อ 79 เป็นผู้มีความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษ ($\bar{X} = 3.41$, $S = 0.86$) ข้อ 80 เป็นผู้มีความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษ ($\bar{X} = 3.35$, $S = 0.85$) และข้อ 81 เป็นผู้มีความสนใจทางด้านสังคมศาสตร์ ($\bar{X} = 2.94$, $S = 0.92$)

โดยสรุป อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต มีความคิดเห็นสอดคล้องกัน ในด้านคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก ได้แก่ ข้อ 68 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ข้อ 70 ไม่เป็นผู้มีโรคติดต่อร้ายแรง ข้อ 71 ไม่เป็นผู้เป็นโรคที่สังคมรังเกียจ ข้อ 72 ไม่เป็นผู้มีโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา ข้อ 73 ไม่เป็นผู้ที่เคยต้องรับโทษ โดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก ข้อ 74 ไม่เป็นผู้ที่เคยถูกไล่ออกจากสถาบันใด ๆ เนื่องจาก การกระทำความผิดหรือมีความประพฤติเสื่อมเสีย ข้อ 75 เป็นผู้มีความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ ข้อ 76 เป็นผู้มีความสนใจในวิชาวิทยาศาสตร์ ข้อ 82 เป็นผู้มีความสามารถทางด้านช่าง ส่วนข้อที่อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ได้แก่ ข้อ 69 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาเทียบเท่ามัธยมศึกษาตอนปลาย และข้อ 81 เป็นผู้มีความสนใจทางด้านสังคมศาสตร์

ตาราง 9 ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตที่มีต่อวัสดุการศึกษา ตำราเรียน และสถานที่เรียน เป็นรายข้อ และโดยรวม

วัสดุการศึกษา ตำราเรียนและสถานที่เรียน	อาจารย์ N = 44		นักศึกษา N = 19		บัณฑิต N = 34	
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
83. วัสดุการศึกษามีจำนวนเพียงพอ	3.18	0.81	2.47	0.96	3.03	0.94
84. วัสดุการศึกษาทันสมัย	3.00	0.81	2.79	0.92	2.85	0.93
85. วัสดุการศึกษาส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ รับความรู้ทางด้านทฤษฎี	3.16	0.75	3.11	1.10	3.32	1.01
86. วัสดุการศึกษาส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ รับความรู้ทางด้านปฏิบัติ	3.07	0.70	2.63	0.90	2.91	0.90
87. วัสดุการศึกษาส่งเสริมให้ผู้เรียน ใช้ในการค้นคว้าวิจัยทางด้าน วิศวกรรมไฟฟ้าหรือสาขาใกล้เคียง	2.98	0.85	2.74	0.81	3.09	1.00
88. วัสดุการศึกษาสอดคล้องกับเนื้อหา รายวิชา	3.25	0.78	2.79	0.79	3.29	0.80
89. ตำราและเอกสารทั่วไปเพื่อการศึกษา ค้นคว้าในหอสมุดมีจำนวนเพียงพอ	2.86	0.93	2.37	1.01	2.62	1.10
90. หอสมุดมีตำราทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า เพียงพอกับจำนวนผู้เรียน	2.82	0.90	2.26	0.87	2.47	1.24
91. เอกสารประกอบการสอนเหมาะสมกับ สภาพการณ์ปัจจุบัน	3.07	0.76	2.89	0.81	3.15	1.02
92. ตำราเรียนส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับ ความรู้ทางด้านทฤษฎี	3.41	0.76	3.21	0.79	3.59	0.74

ตาราง 9 (ต่อ)

วัตถุประสงค์ การเรียนและสถานที่เรียน	อาจารย์ N = 44		นักศึกษา N = 19		บัณฑิต N = 34	
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
93. ตำราเรียนส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับความรู้ทางด้านปฏิบัติ	3.20	0.79	2.84	0.83	3.12	0.91
94. การจัดห้องปฏิบัติการสอดคล้องกับลักษณะเนื้อหาวิชา	3.27	0.79	3.16	0.76	3.41	0.86
95. ขนาดของห้องปฏิบัติการเหมาะสมกับจำนวนผู้เรียน	3.09	0.83	2.84	0.83	3.26	0.99
96. ขนาดของห้องเรียนเหมาะสมกับจำนวนผู้เรียน	3.20	0.88	2.89	0.94	3.24	1.10
97. มีการจัดที่ทำงานสำหรับผู้เรียนนอกเวลาเรียน สถานที่ฝึกปฏิบัติการ	3.09	0.94	2.37	0.83	2.79	1.07
รวม	3.11	0.63	2.76	0.63	3.08	0.68

จากตาราง 9 แสดงว่า อาจารย์มีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ด้านวัตถุประสงค์ การเรียน และสถานที่เรียน โดยรวมมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.11$, $S = 0.63$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อาจารย์เห็นว่ามีเหมาะสมในระดับปานกลางทุกข้อ

นักศึกษาที่มีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ด้านวัสดุการศึกษา ตำราเรียน และสถานที่เรียน โดยรวม มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 2.76$, $S = 0.63$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า นักศึกษาเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับปานกลางเกือบทุกข้อ ยกเว้น ข้อที่ นักศึกษาเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับน้อยได้แก่ ข้อ 83 วัสดุการศึกษามีจำนวนเพียงพอ ($\bar{x} = 2.47$, $S = 0.96$) ข้อ 89 ตำราและเอกสารทั่วไปเพื่อการศึกษาค้นคว้าในหอสมุด มีจำนวนเพียงพอ ($\bar{x} = 2.37$, $S = 0.01$) ข้อ 90 หอสมุดมีตำราทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า เพียงพอกับจำนวนผู้เรียน ($\bar{x} = 2.26$, $S = 0.87$) และข้อ 97 มีการจัดที่ทำงานสำหรับผู้เรียนนอกเวลาเรียน สถานที่ฝึกปฏิบัติการ ($\bar{x} = 2.37$, $S = 0.83$)

บัณฑิตที่มีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ด้านวัสดุการศึกษา ตำราเรียน และสถานที่เรียน โดยรวมมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.08$, $S = 0.68$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า บัณฑิตเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับปานกลางเกือบทุกข้อยกเว้นข้อที่บัณฑิต เห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมาก ได้แก่ ข้อ 92 ตำราเรียนส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับความรู้ทางด้านทฤษฎี ($\bar{x} = 3.59$, $S = 0.74$) และข้อที่เห็นว่ามีเหมาะสมในระดับน้อยได้แก่ ข้อ 90 หอสมุดมีตำราทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าเพียงพอกับจำนวนผู้เรียน ($\bar{x} = 2.47$, $S = 1.24$)

โดยสรุป อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตที่มีความคิดเห็นสอดคล้องกันในด้านวัสดุการศึกษา ตำราเรียน และสถานที่เรียนว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง เกือบทุกข้อ ยกเว้นข้อ 92 ตำราเรียนส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับความรู้ทางด้านทฤษฎีและข้อ 97 มีการจัดที่ทำงานสำหรับผู้เรียนนอกเวลาเรียนสถานที่ฝึกปฏิบัติการ

3. ด้านกระบวนการ ประเมิน การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และการบริหารหลักสูตร จากการวิเคราะห์ความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต ที่มีต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของ มหาวิทยาลัยศรีปทุม ดังแสดงในตาราง 10, 11, 12,

ตาราง 10 ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และ
บัณฑิต ด้านการจัดการเรียนการสอน เป็นรายข้อ และโดยรวม

การจัดการเรียนการสอน	อาจารย์ N = 44		นักศึกษา N = 19		บัณฑิต N = 34	
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
98. อาจารย์กำหนดจุดมุ่งหมายใน การสอนชัดเจน	3.36	0.78	3.21	0.63	3.62	0.65
99. การเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียน รู้จักนำความรู้ทางค่านิยมไป ประกอบอาชีพเป็นวิศวกร	3.48	0.70	3.32	0.67	3.71	0.68
100. การเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียน รู้จักนำความรู้ทางด้านปฏิบัติไป ประกอบอาชีพเป็นวิศวกร	3.48	0.63	3.32	0.75	3.65	0.73
101. การเรียนการสอนสอดคล้องกับการ ขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรมภายใน ประเทศ	3.45	0.76	3.42	0.69	3.74	0.79
102. การเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียน มีความสามารถในการค้นคว้าและ วิจัยด้านวิศวกรรมไฟฟ้า	3.07	0.93	3.05	0.85	3.47	0.83
103. การเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียน มีความสามารถนำความรู้ใหม่มา ประยุกต์ใช้พัฒนาด้านเทคโนโลยีให้ ก้าวหน้าขึ้นไป	3.05	0.89	3.05	0.78	3.53	0.79
104. การเรียนการสอนสนองความ ต้องการของผู้เรียน	3.05	0.85	3.26	0.65	3.47	0.56

ตาราง 10 (ต่อ)

การจัดการเรียนการสอน	อาจารย์ N = 44		นักศึกษา N = 19		บัณฑิต N = 34	
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
105. การเรียนการสอนมีความทันสมัย เหมาะสมทัดเทียมกับการศึกษาใน ต่างประเทศ	3.00	1.03	2.79	0.71	2.88	0.81
106. การเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียน เป็นวิศวกรที่มีคุณภาพ	3.36	0.87	3.26	0.81	3.65	0.81
107. การเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียน เป็นวิศวกรที่มีคุณธรรม	3.30	0.82	2.95	0.85	3.62	0.82
108. การเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียน สามารถดำรงชีวิตในสังคมอย่าง สันติสุข	3.30	0.76	2.79	0.79	3.71	0.80
109. มีกิจกรรมส่งเสริมความรู้ และทักษะ นอกชั้นเรียน	3.11	0.84	2.53	0.77	2.91	0.79
110. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิด เห็นหรือซักถาม	3.34	0.68	3.00	0.67	3.53	0.86
111. มีการสอดแทรกการอบรมสั่งสอนทั่วไป แก่ผู้เรียนในเวลาเรียน	3.02	0.85	2.95	0.78	3.35	0.98
รวม	3.27	0.60	3.06	3.50	3.49	0.54

จากตาราง 10 แสดงว่า อาจารย์มีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ด้านการจัดการเรียน การสอนโดยรวมมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.27$, $S = 0.60$) เมื่อพิจารณา เป็นรายข้อพบว่า อาจารย์เห็นว่ามีเหมาะสมในระดับปานกลางทุกข้อ

นักศึกษาที่มีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุมด้านการจัดการเรียนการสอนโดยรวมมีความ เหมาะสมในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.06$, $S = 0.50$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า นักศึกษาเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับปานกลางเกือบทุกข้อยกเว้น ข้อที่นักศึกษาเห็นว่ามี ความเหมาะสมในระดับน้อย ได้แก่ ข้อ 109 มีกิจกรรมส่งเสริมความรู้ และทักษะนอกชั้นเรียน ($\bar{X} = 2.53$, $S = 0.77$)

บัณฑิตมีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุมด้านการจัดการเรียนการสอนโดยรวมมีความ เหมาะสมในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.49$, $S = 0.54$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า บัณฑิตเห็นว่าข้อที่มีความเหมาะสมในระดับมาก ได้แก่ ข้อ 98 อาจารย์กำหนดจุดมุ่งหมาย ในการสอนชัดเจน ($\bar{X} = 3.62$, $S = 0.65$) ข้อ 99 การเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียน รู้จักนำความรู้ทางด้านทฤษฎีไปประกอบอาชีพเป็นวิศวกร ($\bar{X} = 3.71$, $S = 0.68$) ข้อ 100 การเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักนำความรู้ทางด้านปฏิบัติไปประกอบอาชีพเป็นวิศวกร ($\bar{X} = 3.65$, $S = 0.73$) ข้อ 101 การเรียนการสอนสอดคล้องกับการขยายตัวทางด้าน อุตสาหกรรมภายในประเทศ ($\bar{X} = 3.74$, $S = 0.79$) ข้อ 106 การเรียนการสอนส่งเสริม ให้ผู้เรียนเป็นวิศวกรที่มีคุณภาพ ($\bar{X} = 3.65$, $S = 0.81$) ข้อ 107 การเรียนการสอน ส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นวิศวกรที่มีคุณธรรม ($\bar{X} = 3.62$, $S = 0.82$) ข้อ 108 การเรียน การสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถดำรงชีวิตในสังคมอย่างสันติสุข ($\bar{X} = 3.71$, $S = 0.80$) ส่วนข้ออื่น ๆ บัณฑิตเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับปานกลาง

โดยสรุป อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต มีความคิดเห็นสอดคล้องกันในการจัดการเรียน การสอนว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ได้แก่ ข้อ 102 การเรียนการสอนส่งเสริม ให้ผู้เรียนมีความสามารถในการค้นคว้าและวิจัยด้านวิศวกรรมไฟฟ้า ข้อ 103 การเรียนการสอน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถนำความรู้ใหม่มาประยุกต์ใช้พัฒนาด้านเทคโนโลยีให้ก้าวหน้า

ข้อ 104 การเรียนการสอนสนองความต้องการของผู้เรียน ข้อ 105 การเรียนการสอนมีความ
ทันสมัย เหมาะสมทัดเทียมกับการศึกษาในต่างประเทศ ข้อ 110 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดง
ความคิดเห็นหรือซักถามและ ข้อ 111 มีการสอดแทรกการอบรมสั่งสอนทั่วไปแก่ผู้เรียนใน
เวลาเรียน

ตาราง 11 ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และ
บัณฑิต ด้านการวัดและประเมินผล เป็นรายข้อ และโดยรวม

การวัดและประเมินผล	อาจารย์ N = 44		นักศึกษา N = 19		บัณฑิต N = 34	
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
112. ประเมินความรู้ทางด้านทฤษฎีของ ผู้เรียน	3.57	0.76	3.53	0.51	3.62	0.70
113. ประเมินความรู้ทางด้านปฏิบัติของ ผู้เรียน	3.36	0.69	3.00	0.67	3.56	0.70
114. ระบบการวัดและประเมินผลเป็นที่ ยอมรับของตลาดแรงงานในประเทศ	3.43	0.87	3.05	0.62	3.41	0.66
115. ระบบการวัดและประเมินผลเป็นที่ ยอมรับของตลาดแรงงานในต่าง ประเทศ	2.93	0.95	2.58	0.69	2.85	0.89
116. ประเมินความสามารถในการค้นคว้า วิจัยด้านวิศวกรรมไฟฟ้าหรือสาขาใกล้เคียง ของผู้เรียน	2.91	0.91	3.11	0.81	3.35	0.73
117. ประเมินความสามารถของผู้เรียนใน การนำความรู้ใหม่มาประยุกต์ใช้พัฒนา ด้านเทคโนโลยี	2.98	0.82	3.05	0.78	3.26	0.83
118. ประเมินคุณภาพของผู้เรียน	3.23	0.86	3.11	0.66	3.44	0.79
119. ประเมินคุณธรรมของผู้เรียน	2.86	0.88	2.79	0.79	3.35	0.98
120. วิธีการวัดและประเมินผลสอดคล้อง กับความต้องการของผู้เรียน	3.23	0.71	3.11	0.46	3.26	0.78

ตาราง 11 (ต่อ)

การวัดและประเมินผล	อาจารย์ N = 44		นักศึกษา N = 19		บัณฑิต N = 34	
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
121. การวัดและประเมินผล เหมาะสมกับ เนื้อหาวิชา	3.34	0.68	3.37	0.50	3.56	0.75
122. มีการกำหนดเกณฑ์การประเมินผล รายวิชาอย่างเหมาะสม	3.39	0.87	3.16	0.60	3.53	0.75
123. การประเมินผลสม่ำเสมอ และ ยุติธรรม	3.36	0.78	3.37	0.60	3.24	0.92
124. การประเมินผลการเรียนการสอน มีประสิทธิภาพ	3.20	0.85	3.00	0.67	3.50	0.79
125. การประเมินการฝึกงานนอกสถาบัน สอดคล้องกับสาขาที่เรียน	3.30	0.73	3.05	0.71	3.41	0.78
รวม	3.22	0.61	3.09	0.42	3.41	0.52

จากตาราง 11 แสดงว่า อาจารย์มีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ด้านการวัดและประเมินผลโดยรวมมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.22$, $S = 0.61$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อาจารย์เห็นว่ามีเหมาะสมในระดับปานกลางเกือบทุกข้อ ยกเว้นข้อที่อาจารย์เห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมาก ได้แก่ ข้อ 112 ประเมินความรู้ทางด้านทฤษฎีของผู้เรียน ($\bar{X} = 3.57$, $S = 0.76$)

นักศึกษามีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ด้านการวัดและประเมินผล โดยรวมมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.09$, $S = 0.42$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า นักศึกษาเห็นว่ามี ความเหมาะสมในระดับปานกลางทุกข้อ

บัณฑิตมีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ด้านการวัดและประเมินผล โดยรวมมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.41$, $S = 0.52$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าบัณฑิตเห็นว่ามี ความเหมาะสมในระดับปานกลางเกือบทุกข้อ ยกเว้นข้อที่บัณฑิตเห็นว่ามี ความเหมาะสมในระดับ มากได้แก่ข้อ 112 ประเมินความรู้ทางด้านทฤษฎีของผู้เรียน ($\bar{X} = 3.62$, $S = 0.70$) ข้อ 113 ประเมินความรู้ทางด้านปฏิบัติของผู้เรียน ($\bar{X} = 3.56$, $S = 0.70$) ข้อ 120 วิธีการวัดและประเมินผลสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ($\bar{X} = 3.62$, $S = 0.78$) และข้อ 121 การวัดและประเมินผลเหมาะสมกับเนื้อหารายวิชา ($\bar{X} = 3.56$, $S = 0.75$)

โดยสรุป อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต มีความคิดเห็นสอดคล้องกันในการวัดและ ประเมินผลว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลางเกือบทุกข้อยกเว้นข้อ 112 ประเมินความรู้ ทางด้านทฤษฎีของผู้เรียน ข้อ 113 ประเมินความรู้ทางด้านปฏิบัติของผู้เรียนและ ข้อ 121 การวัดและประเมินผลเหมาะสมกับเนื้อหารายวิชา

ตาราง 12 ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และ
บัณฑิต ด้านการบริหารหลักสูตร เป็นรายข้อ และโดยรวม

การบริหารหลักสูตร	อาจารย์ N = 44		นักศึกษา N = 19		บัณฑิต N = 34	
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
126.วิธีการคัดเลือกนักศึกษา	2.89	0.69	2.63	0.83	3.26	0.99
127.การจัดตารางเรียน	3.20	0.63	2.74	0.87	3.44	0.99
128.การจัดตารางสอบ	3.30	0.67	2.42	0.84	3.29	1.03
129.การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษามีประสิทธิภาพ	2.95	0.83	2.68	0.89	3.03	0.83
130.การจัดสื่อการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	3.02	0.90	3.05	0.91	3.09	0.83
131.การให้บริการด้านวิชาการแก่นักศึกษา	2.98	0.95	2.11	0.57	2.85	1.02
132.อุปกรณ์การเรียนเพียงพอ	3.02	0.70	2.16	0.76	2.82	0.97
133.อุปกรณ์มีคุณภาพ	2.95	0.83	2.26	0.87	2.88	0.98
134.สถานที่ฝึกงาน	3.16	0.53	2.53	0.70	3.12	0.98
135.อาจารย์ที่ปรึกษามีส่วนช่วยในการเรียน	3.05	0.78	2.84	0.83	3.44	1.16
136.การจัดอาจารย์ที่ปรึกษา	3.14	0.95	2.74	0.73	3.26	1.08
137.อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชา	3.39	0.72	3.00	0.82	3.59	0.89
138.ระบบการลงทะเบียน	3.11	0.69	2.11	0.94	3.18	0.90
139.การจัดสรรงบประมาณเพียงพอ	2.86	0.77	2.16	0.76	2.76	0.96
รวม	3.07	0.56	2.53	0.49	3.14	0.72

จากตาราง 12 แสดงว่า อาจารย์มีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ด้านการบริหารหลักสูตร โดยรวมมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.07$, $S = 0.56$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า อาจารย์เห็นว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลางทุกข้อ

นักศึกษามีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุมด้านการบริหารหลักสูตร โดยรวมมีความเหมาะสมในระดับน้อย ($\bar{X} = 2.53$, $S = 0.49$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักศึกษาเห็นว่า ข้อที่มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ได้แก่ ข้อ 126 วิธีการคัดเลือกนักศึกษา ($\bar{X} = 2.63$, $S = 0.83$) ข้อ 127 การจัดตารางเรียน ($\bar{X} = 2.74$, $S = 0.87$) ข้อ 129 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษามีประสิทธิภาพ ($\bar{X} = 2.68$, $S = 0.89$) ข้อ 130 การจัดสื่อการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา ($\bar{X} = 3.05$, $S = 0.91$) ข้อ 135 อาจารย์ที่ปรึกษามีส่วนช่วยในการเรียน ($\bar{X} = 2.84$, $S = 0.83$) ข้อ 136 การจัดอาจารย์ที่ปรึกษา ($\bar{X} = 2.74$, $S = 0.73$) และข้อ 137 อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชา ($\bar{X} = 3.00$, $S = 0.82$) ส่วนข้ออื่น ๆ นักศึกษาเห็นว่ามีความเหมาะสมในระดับน้อย

บัณฑิต มีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ด้านการบริหารหลักสูตร โดยรวมมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.14$, $S = 0.72$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า บัณฑิตเห็นว่า มีความเหมาะสมในระดับปานกลางเกือบทุกข้อ ยกเว้นข้อที่บัณฑิตเห็นว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก ได้แก่ ข้อ 137 อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชา ($\bar{X} = 3.59$, $S = 0.89$)

โดยสรุป อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต มีความคิดเห็นสอดคล้องกันในการบริหารหลักสูตรว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ได้แก่ ข้อ 126 วิธีการคัดเลือกนักศึกษา ข้อ 127 การจัดตารางเรียน ข้อ 129 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษามีประสิทธิภาพ ข้อ 130 การจัดสื่อการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา ข้อ 135 อาจารย์ที่ปรึกษามีส่วนช่วยในการเรียนและ ข้อ 136 การจัดอาจารย์ที่ปรึกษา

4. ด้านผลผลิตของหลักสูตร ประเมินคุณลักษณะของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ดังแสดงในตาราง 13

ตาราง 13 ค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของบัณฑิต และผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต ที่มีต่อคุณลักษณะของบัณฑิต เป็นรายข้อ และโดยรวม

คุณลักษณะของบัณฑิต	บัณฑิต N = 34		ผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต N = 40	
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
140. มีความรู้ทางด้านทฤษฎี	3.68	0.77	3.58	0.71
141. มีความรู้ทางด้านปฏิบัติ	3.50	0.83	3.43	0.78
142. มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยด้าน วิศวกรรมไฟฟ้า หรือสาขาใกล้เคียง	3.50	0.83	3.05	0.75
143. มีความสามารถในการนำความรู้ใหม่ มาประยุกต์ใช้พัฒนาด้านเทคโนโลยี	3.71	0.91	3.25	0.90
144. เป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงานใน ประเทศ	3.50	0.83	3.60	0.81
145. เป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงานใน ต่างประเทศ	2.74	0.90	2.63	0.95
146. มีคุณภาพ	3.74	0.86	3.58	0.78
147. มีคุณธรรม	3.65	0.95	3.55	0.81
148. สามารถดำรงชีพในสังคมได้อย่าง สันติสุข	3.88	0.88	3.88	0.72
รวม	3.54	0.67	3.39	0.61

จากตาราง 13 แสดงว่า บัณฑิตมีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ด้านคุณลักษณะของบัณฑิต โดยรวมมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.64$, $S = 0.67$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่บัณฑิตเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับปานกลาง ได้แก่ ข้อ 141 มีความรู้ทางด้านปฏิบัติ ($\bar{X} = 3.50$, $S = 0.83$) ข้อ 142 มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยด้านวิศวกรรมไฟฟ้าหรือสาขาใกล้เคียง ($\bar{X} = 3.50$, $S = 0.83$) ข้อ 144 เป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงานในประเทศ ($\bar{X} = 3.50$, $S = 0.83$) และข้อ 145 เป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงานในต่างประเทศ ($\bar{X} = 2.74$, $S = 0.90$) ส่วนข้ออื่น ๆ บัณฑิตเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมาก

ผู้บังคับบัญชามีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ด้านคุณลักษณะของบัณฑิต โดยรวมมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.39$, $S = 0.61$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่ผู้บังคับบัญชาเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับปานกลาง ได้แก่ ข้อ 141 มีความรู้ทางด้านปฏิบัติ ($\bar{X} = 3.43$, $S = 0.78$) ข้อ 142 มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยด้านวิศวกรรมไฟฟ้าหรือสาขาใกล้เคียง ($\bar{X} = 3.05$, $S = 0.75$) ข้อ 143 มีความสามารถในการนำความรู้ใหม่มาประยุกต์ใช้พัฒนาด้านเทคโนโลยี ($\bar{X} = 3.25$, $S = 0.90$) และข้อ 145 เป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงานในต่างประเทศ ($\bar{X} = 2.63$, $S = 0.95$) ส่วนข้ออื่น ๆ ผู้บังคับบัญชาเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมาก

โดยสรุป บัณฑิตและผู้บังคับบัญชาของบัณฑิตมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในด้านคุณลักษณะของบัณฑิตว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก ได้แก่ ข้อ 140 มีความรู้ทางด้านทฤษฎี ข้อ 146 มีคุณภาพ ข้อ 147 มีคุณธรรม ข้อ 148 สามารถดำรงชีพในสังคมได้อย่างสันติสุข ส่วนข้อที่บัณฑิต และผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต มีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่ามีเหมาะสมในระดับปานกลาง ได้แก่ ข้อ 141 มีความรู้ทางด้านปฏิบัติ ข้อ 142 มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยด้านวิศวกรรมไฟฟ้า หรือสาขาใกล้เคียง และข้อ 145 เป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงานในต่างประเทศ

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ความคิดเห็นจากข้อเสนอแนะในแบบสอบถามปลายเปิด การประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม จากการให้ข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถามได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ นักศึกษา บัณฑิตและผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต ดังแสดงในตาราง 14 - 23

ตาราง 14 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรจากแบบสอบถามปลายเปิด

ความคิดเห็น	ความถี่	ร้อยละ
<u>ผู้เชี่ยวชาญ</u> (N = 13)		
1. วัตถุประสงค์ของหลักสูตรดีแล้ว	3	23.07
2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตรสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน	2	15.38
3. วัตถุประสงค์ควรมีการควบคุมคุณภาพการเรียนการสอน	1	7.69
<u>อาจารย์</u> (N = 44)		
1. วัตถุประสงค์ของหลักสูตรดีแล้ว	6	13.64
2. วัตถุประสงค์ควรเน้นให้บัณฑิตมีคุณภาพ	2	4.55
3. วัตถุประสงค์สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล	1	2.27
<u>นักศึกษา</u> (N = 19)		
1. วัตถุประสงค์ของหลักสูตรดีแล้ว	7	36.48
2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตรควรเน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถเฉพาะด้าน	1	5.26
<u>บัณฑิต</u> (N = 34)		
1. วัตถุประสงค์ของหลักสูตรดีแล้ว	8	23.53
2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตรควรปรับให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยี	1	2.94
3. วัตถุประสงค์ควรเน้นภาคปฏิบัติให้มาก	1	2.94

จากตาราง 14 แบบสอบถามปลายเปิด ผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าวัตถุประสงค์ของหลักสูตรดีแล้ว มีความสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และยังสอดคล้อง กับนโยบายของรัฐบาลในการเร่งผลิตบัณฑิตวิศวกร นอกจากนี้วัตถุประสงค์ของหลักสูตรควรมีการควบคุมคุณภาพการเรียนการสอนส่งเสริมให้บัณฑิตมีคุณภาพ มีความสามารถเฉพาะด้าน เน้นภาคปฏิบัติให้มากขึ้น ตลอดจนปรับปรุงวัตถุประสงค์ของหลักสูตรให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยี

ตาราง 15 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต เกี่ยวกับโครงสร้างของหลักสูตรจากแบบสอบถามปลายเปิด

ความคิดเห็น	ความถี่	ร้อยละ
<u>ผู้เชี่ยวชาญ</u> (N = 13)		
1. โครงสร้างของหลักสูตรมีความเหมาะสมแล้ว	3	23.07
2. โครงสร้างของหลักสูตรควรเพิ่มกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ คอมพิวเตอร์ และภาษาอังกฤษ	2	15.38
3. โครงสร้างของหลักสูตรควรเพิ่มวิชาเลือก	1	7.69
4. ควรจัดให้มีการศึกษาคูณทางด้านอุตสาหกรรม	1	7.69
<u>อาจารย์</u> (N = 44)		
1. โครงสร้างหลักสูตรมีความเหมาะสมแล้ว	4	9.09
2. โครงสร้างของหลักสูตรควรเพิ่มกลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ เพื่อให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่เข้ามามีบทบาทต่อทุกหน่วยงาน	3	6.82
3. โครงสร้างของหลักสูตรควรเพิ่มกลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	1	2.27
4. ควรเพิ่มชั่วโมงการฝึกงานให้มากขึ้น	1	2.27
<u>นักศึกษา</u> (N = 19)		
1. โครงสร้างของหลักสูตรที่จัดไว้ดีแล้ว	5	26.32
2. โครงสร้างของหลักสูตรควรเพิ่มกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คอมพิวเตอร์ และภาษาอังกฤษ	3	15.79
3. ควรเพิ่มชั่วโมงการฝึกงาน	1	5.26
4. ควรจัดให้มีการศึกษาคูณทางด้านอุตสาหกรรม	1	5.26
5. โครงสร้างของหลักสูตรควรปรับให้ทันสมัย	1	5.26

ตาราง 15 (ต่อ)

ความคิดเห็น	ความถี่	ร้อยละ
บัณฑิต (N = 34)		
1. โครงสร้างของหลักสูตรมีความเหมาะสม	4	11.76
2. ควรเพิ่มชั่วโมงการฝึกงาน	2	5.88
3. ควรเพิ่มกลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	1	2.94
4. โครงสร้างของหลักสูตรควรปรับปรุงให้ทันสมัยตามเทคโนโลยี	1	2.94
5. ควรเพิ่มวิชาภาษาไทย	1	2.94

จากตาราง 15 แบบสอบถามปลายเปิด ผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าโครงสร้างของหลักสูตรมีความเหมาะสม แต่ควรเพิ่มกลุ่มวิชา คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คอมพิวเตอร์ ภาษาอังกฤษ และภาษาไทย นอกจากนี้ ควรเพิ่มวิชาเลือก เพิ่มชั่วโมงการฝึกงาน จัดให้มีการศึกษาดูงานทางด้านอุตสาหกรรม ตลอดจนปรับปรุงโครงสร้างของหลักสูตรให้ทันสมัยสอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยี

ตาราง 16 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา
ของหลักสูตร จากแบบสอบถามปลายเปิด

ความคิดเห็น	ความถี่	ร้อยละ
<u>ผู้เชี่ยวชาญ</u> (N = 13)		
1. เนื้อหาวิชาควรปรับปรุงให้เหมาะสมกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในปัจจุบัน	3	23.07
<u>อาจารย์</u> (N = 44)		
1. ควรปรับปรุงเนื้อหาวิชาให้เป็นปัจจุบัน	6	13.64
<u>นักศึกษา</u> (N = 19)		
1. เนื้อหาวิชาควรปรับปรุงให้ทันสมัยกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในปัจจุบัน	4	21.05
2. เพิ่มความเข้มของเนื้อหาวิชาที่พิศวงกรรม	3	15.79
3. เนื้อหาวิชาควรส่งเสริมให้ผู้เรียนนำไปประยุกต์ใช้ได้	1	5.26
<u>บัณฑิต</u> (N = 34)		
1. เนื้อหาวิชาควรปรับปรุงให้ทันสมัยสอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในปัจจุบัน	8	23.53
2. เพิ่มความเข้มของเนื้อหาวิชาที่พิศวงกรรม	5	14.71
3. เนื้อหาของวิชาบางรายวิชาไม่สอดคล้องกับระยะเวลาเรียน	1	2.94

จากตาราง 16 แบบสอบถามปลายเปิด ผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าเนื้อหาวิชาของหลักสูตรควรมีการปรับปรุงให้ทันสมัยสอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในปัจจุบัน นอกจากนี้ควรเพิ่มความเข้มของเนื้อหาวิชาชีพวิศวกรรม เนื้อหาวิชาควรส่งเสริมให้ผู้เรียนนำไปประยุกต์ใช้ได้ ตลอดจนปรับปรุงเนื้อหาวิชาให้มีความสอดคล้องกับระยะเวลาเรียน

ตาราง 17 ความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตเกี่ยวกับคุณลักษณะของอาจารย์
จากแบบสอบถามปลายเปิด

ความคิดเห็น	ความถี่	ร้อยละ
<u>อาจารย์</u> (N = 44)		
1. ควรคัดเลือกอาจารย์ที่มีคุณภาพ	2	4.55
2. ควรมีอาจารย์ประจำ 75 เปอร์เซ็นต์ของวิชาที่เปิดสอน	1	2.27
<u>นักศึกษา</u> (N = 19)		
1. อาจารย์ควรใช้เวลาในการเอาใจใส่นักศึกษา โดยเฉพาะอาจารย์พิเศษไม่มีเวลาดูแลนักศึกษา	1	5.26
2. ควรคัดเลือกอาจารย์ที่มีคุณภาพ	1	5.26
<u>บัณฑิต</u> (N = 34)		
1. ควรคัดเลือกอาจารย์ที่มีคุณภาพ	2	5.88
2. อาจารย์ควรมีความสามารถในการยกตัวอย่าง หรือมีประสบการณ์ จริงประกอบกับเนื้อหาวิชาที่สอน	1	2.94

จากตาราง 17 แบบสอบถามปลายเปิด อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต มีความคิดเห็น
ว่า คุณลักษณะของอาจารย์ควรมีการคัดเลือกอาจารย์ที่มีคุณภาพ ควรมีอาจารย์ประจำ 75
เปอร์เซ็นต์ ของวิชาที่เปิดสอน นอกจากนี้ อาจารย์ควรเพิ่มการดูแลเอาใจใส่โดยเฉพาะ
อาจารย์พิเศษไม่มีเวลาดูแลนักศึกษา และอาจารย์ควรมีความสามารถยกตัวอย่างหรือมี
ประสบการณ์จริงประกอบกับเนื้อหาวิชาที่สอน

ตาราง 18 ความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตเกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา
จากแบบสอบถามปลายเปิด

ความคิด	ความถี่	ร้อยละ
<u>อาจารย์</u> (N = 44)		
1. คุณสมบัติของนักศึกษาที่กำหนดไว้มีความเหมาะสม	6	13.64
2. คุณสมบัติของผู้เข้าเรียนควรเป็นผู้มีความสามารถทางด้านวิศวกรรม	2	4.55
3. ควรเป็นผู้ที่เอาใจใส่ในการเรียน และมีความกระตือรือร้น	1	2.27
<u>นักศึกษา</u> (N = 19)		
1. คุณสมบัติของนักศึกษาที่กำหนดไว้ดีแล้ว	7	36.84
2. ควรเป็นผู้จบการศึกษามัธยมศึกษา โดยมีพื้นฐานทางด้านวิชา คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ เป็นอย่างดี	1	5.26
<u>บัณฑิต</u> (N = 34)		
1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาที่กำหนดไว้ดีอยู่แล้ว	8	23.53

จากตาราง 18 แบบสอบถามปลายเปิด อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตส่วนใหญ่มีความ
คิดเห็นว่าคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษามีความเหมาะสมอยู่แล้ว นอกจากนี้ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา
ควรเป็นผู้มีความสามารถทางด้านวิศวกรรม เป็นผู้ที่เอาใจใส่ในการเรียน มีความกระตือรือร้น
ตลอดจนเป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษา โดยมีพื้นฐานทางด้านวิชาคณิตศาสตร์
วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษเป็นอย่างดี

ตาราง 19 ความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตเกี่ยวกับวัสดุการศึกษา ตำราเรียน และสถานที่เรียน จากแบบสอบถามปลายเปิด

ความคิด	ความถี่	ร้อยละ
<u>อาจารย์</u> (N = 44)		
1. ควรปรับปรุงวัสดุการศึกษาให้ทันสมัย	3	6.82
2. ควรเพิ่มปริมาณของวัสดุการศึกษาให้มี จำนวนเพียงพอ	2	4.55
<u>นักศึกษา</u> (N = 19)		
1. ควรเพิ่มตำราเรียนในห้องสมุดให้มีจำนวนมากขึ้น	3	15.79
2. ควรเพิ่มปริมาณของวัสดุการศึกษาให้มีจำนวนเพียงพอ	3	15.79
3. ควรปรับปรุงวัสดุการศึกษาให้มีความทันสมัยสอดคล้องกับความต้องการของเทคโนโลยี	1	5.26
4. ควรปรับปรุงสถานที่เรียน ให้สอดคล้องกับจำนวนผู้เรียน	1	5.26
<u>บัณฑิต</u> (N = 34)		
1. ควรเพิ่มปริมาณของวัสดุการศึกษาให้มีจำนวนเพียงพอ	3	8.82
2. ควรปรับปรุงวัสดุการศึกษาให้ทันสมัย	3	8.82
3. ควรปรับปรุงตำราให้ทันสมัย	1	2.94

จากตาราง 19 แบบสอบถามปลายเปิด อาจารย์ นักศึกษา บัณฑิต มีความคิดเห็นว่าการปรับปรุงวัสดุการศึกษาให้ทันสมัยสอดคล้องกับความต้องการของเทคโนโลยี และควรเพิ่มปริมาณของวัสดุการศึกษาให้มีจำนวนเพียงพอ ควรเพิ่มปริมาณของตำราเรียนให้มากขึ้น และทันสมัย ตลอดจนควรปรับปรุงสถานที่ให้สอดคล้องกับจำนวนผู้เรียน

ตาราง 20 ความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน
จากแบบสอบถามปลายเปิด

ความคิดเห็น	ความถี่	ร้อยละ
<u>อาจารย์ (N = 44)</u>		
1. การจัดการเรียนการสอนควรสอดแทรกการอบรมสั่งสอนทางด้าน คุณธรรม	2	4.55
<u>นักศึกษา (N = 19)</u>		
1. การเรียนการสอนควรเน้นภาคปฏิบัติ	3	15.79
2. ควรเข้มงวดกับนักศึกษา	1	5.26
<u>บัณฑิต (N = 34)</u>		
1. การเรียนการสอนควรเน้นภาคปฏิบัติ	2	5.88

จากตาราง 20 แบบสอบถามปลายเปิด อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต มีความ
คิดเห็นว่า ควรปรับปรุงการเรียนการสอนโดยเน้นภาคปฏิบัติ นอกจากนี้การจัดการเรียน
การสอนควรสอดแทรกการอบรมสั่งสอนทางด้านคุณธรรม และควรเข้มงวดกับนักศึกษา

ตาราง 21 ความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต เกี่ยวกับการวัดและประเมินผล จากแบบสอบถามปลายเปิด

ความคิดเห็น	ความถี่	ร้อยละ
<u>อาจารย์</u> (N = 44)		
1. การวัดและประเมินผลมีความเหมาะสม	6	13.64
<u>นักศึกษา</u> (N = 19)		
1. การวัดและประเมินผลดีอยู่แล้ว	7	36.84
2. ควรมีการวัดและประเมินผลตลอดเวลา	1	5.26
<u>บัณฑิต</u> (N = 34)		
1. การวัดและประเมินผลมีความเหมาะสม	8	23.53
2. บางรายวิชาควรตั้งเกณฑ์ในการวัดและประเมินผลให้สูงขึ้น	1	2.94

จากตาราง 21 แบบสอบถามปลายเปิด อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตส่วนใหญ่ มีความคิดเห็นว่าการวัดและประเมินผลมีความเหมาะสมอยู่แล้ว แต่ควรมีการวัด และประเมินผลตลอดเวลา ส่วนบางรายวิชาควรตั้งเกณฑ์ในการวัดและประเมินผลให้สูงขึ้น

ตาราง 22 ความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต เกี่ยวกับการบริหารหลักสูตร จากแบบสอบถามปลายเปิด

ความคิดเห็น	ความถี่	ร้อยละ
<u>อาจารย์</u> (N = 44)		
1. ควรคัดเลือกนักศึกษาที่มีทักษะในเชิงวิศวกรรม	2	4.55
<u>นักศึกษา</u> (N = 19)		
1. ควรกำหนดระยะเวลาเรียนให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	2	10.53
2. ควรตั้งเกณฑ์ในการคัดเลือกนักศึกษาให้สูง	1	5.26
3. การจัดทำตารางเรียนเกิดความซ้ำซ้อน	1	5.26
4. การจัดทำตารางสอบเกิดความซ้ำซ้อน	1	5.26
5. ควรจัดระบบลงทะเบียนให้มีประสิทธิภาพ	1	5.26
6. ควรจัดให้มีวิทยากรที่มีชื่อเสียงในวงการอุตสาหกรรม		
มาบรรยายเสริมหลักสูตร	1	5.26
<u>บัณฑิต</u> (N = 34)		
1. ควรกำหนดระยะเวลาเรียนให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	1	2.94
2. ควรจัดให้มีอาจารย์ที่มีความสามารถในการให้คำแนะนำที่เกี่ยวกับ		
รายวิชาต่าง ๆ	1	2.94

จากตาราง 22 แบบสอบถามปลายเปิด อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตมีความคิดเห็น ว่า การบริหารหลักสูตรควรคัดเลือกนักศึกษาที่มีทักษะในเชิงวิศวกรรม และควรตั้งเกณฑ์ในการ คัดเลือกนักศึกษาให้สูง นอกจากนี้ ควรกำหนดระยะเวลาเรียนให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา การจัดทำตารางเรียน ตารางสอบมีความซ้ำซ้อน ควรจัดระบบลงทะเบียนให้มีประสิทธิภาพ

ควรจัดให้มีวิทยากรที่มีชื่อเสียงในวงการอุตสาหกรรมมาบรรยายเสริมหลักสูตร ตลอดจนจัดอาจารย์ที่มีความสามารถในการให้คำแนะนำที่เกี่ยวกับรายวิชาต่าง ๆ

ตาราง 23 ความคิดเห็นของบัณฑิตและผู้บังคับบัญชาของบัณฑิตเกี่ยวกับผลผลิตของหลักสูตร จากแบบสอบถามปลายเปิด

ความคิดเห็น	ความถี่	ร้อยละ
<u>บัณฑิต (N = 34)</u>		
1. ผลผลิตของหลักสูตรมีความเหมาะสมแล้ว	8	23.53
<u>ผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต (N = 40)</u>		
1. ควรเน้นให้บัณฑิตมีความรู้ทางด้านปฏิบัติ	2	5.00
2. ควรส่งเสริมให้บัณฑิตมีโอกาสนำเครื่องมือที่ทันสมัย	1	2.50
3. ควรฝึกให้บัณฑิตมีความรู้ความสามารถในการพัฒนาตนเองตลอดเวลา	1	2.50
4. บัณฑิตควรเป็นผู้มีคุณธรรมและความซื่อสัตย์	1	2.50

จากตาราง 23 แบบสอบถามปลายเปิด บัณฑิต และผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต มีความคิดเห็นว่าผลผลิตของหลักสูตรมีความเหมาะสมแล้ว นอกจากนี้ควรเน้นให้บัณฑิตมีความรู้ทางด้านปฏิบัติควรส่งเสริมให้บัณฑิตมีโอกาสนำเครื่องมือที่ทันสมัย ควรฝึกให้บัณฑิตมีความรู้ความสามารถในการพัฒนาตนเองตลอดเวลาและบัณฑิตควรเป็นผู้มีคุณธรรมและความซื่อสัตย์

สรุปผลการประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม เป็นรายด้าน และโดยรวม ดังแสดงในตาราง 24, 25, 26, 27, และ 28

ตาราง 24 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ นักศึกษา บัณฑิต และผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต ที่มีต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530

	ผู้เชี่ยวชาญ N = 13		อาจารย์ N = 44		นักศึกษา N = 19		บัณฑิต N = 34		ผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต N = 40	
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
ด้านบริบท	3.32	0.50	3.42	0.61	3.31	0.51	3.57	0.55	-	-
ด้านปัจจัยเบื้องต้น	-	-	3.36	0.58	3.21	0.52	3.44	0.58	-	-
ด้านกระบวนการ	-	-	3.19	0.59	2.89	0.47	3.35	0.59	-	-
ด้านผลผลิตของหลักสูตร	-	-	-	-	-	-	3.54	0.67	3.39	0.61

จากตาราง 24 แสดงให้เห็นว่า ผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ และนักศึกษามีความคิดเห็นต่อหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ในด้านบริบทว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ส่วนบัณฑิตมีความคิดเห็นว่าด้านบริบทมีความเหมาะสมในระดับมาก

ผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต มีความคิดเห็นว่าด้านปัจจัยเบื้องต้นและด้านกระบวนการ มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

บัณฑิต และผู้บังคับบัญชาของบัณฑิตมีความคิดเห็นว่าด้านผลผลิตของหลักสูตรมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

ตาราง 25 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต ที่มีต่อด้านบริบท

ด้านบริบท	ผู้เชี่ยวชาญ N = 13		อาจารย์ N = 44		นักศึกษา N = 19		บัณฑิต N = 34	
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	3.45	0.45	3.55	0.67	3.36	0.46	3.67	0.51
โครงสร้างของหลักสูตร	3.31	0.60	3.41	0.56	3.38	0.57	3.55	0.54
เนื้อหาของหลักสูตร	3.19	0.44	3.29	0.60	3.18	0.51	3.49	0.60

จากตาราง 25 แสดงให้เห็นว่า ผู้เชี่ยวชาญและนักศึกษามีความคิดเห็นต่อ วัตถุประสงค์ของหลักสูตรว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ส่วนอาจารย์และบัณฑิต มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมาก

ผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ และนักศึกษามีความคิดเห็นต่อโครงสร้างของหลักสูตรว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ยกเว้นบัณฑิตมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมาก

ผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตมีความคิดเห็นต่อเนื้อหาของหลักสูตรว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

ตาราง 26 ความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต ที่มีต่อปัจจัยเบื้องต้นของหลักสูตร

ด้านปัจจัยเบื้องต้น	อาจารย์ N = 44		นักศึกษา N = 19		บัณฑิต N = 34	
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
คุณลักษณะของอาจารย์	3.23	0.57	3.09	0.49	3.45	0.55
คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	3.75	0.53	3.79	0.45	3.79	0.52
วัสดุการศึกษา ตำราเรียน และ สถานที่เรียน	3.11	0.63	2.76	0.63	3.08	0.68

จากตาราง 26 แสดงให้เห็นว่า อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตมีความคิดเห็นต่อคุณลักษณะของอาจารย์ว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตมีความคิดเห็นต่อคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก

อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตมีความคิดเห็นต่อวัสดุการศึกษา ตำราเรียน และสถานที่เรียนว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

ตาราง 27 ความคิดเห็นของอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต ที่มีต่อกระบวนการของหลักสูตร

ด้านกระบวนการ	อาจารย์ N = 44		นักศึกษา N = 19		บัณฑิต N = 34	
	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S
การจัดการเรียนการสอน	3.27	0.60	3.06	0.50	3.49	0.54
การวัดและประเมินผล	3.22	0.61	3.09	0.42	3.41	0.52
การบริหารหลักสูตร	3.07	0.56	2.53	0.49	3.14	0.72

จากตาราง 27 แสดงให้เห็นว่าอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง อาจารย์ และบัณฑิต มีความคิดเห็นต่อการบริหารหลักสูตร ว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ยกเว้นนักศึกษามีความคิดเห็นว่ามีความเหมาะสมในระดับน้อย

ตาราง 28 ความคิดเห็นของบัณฑิต และผู้บังคับบัญชาของบัณฑิตที่มีต่อด้านผลผลิตของหลักสูตร

ด้านผลผลิตของหลักสูตร	บัณฑิต N = 34		ผู้บังคับบัญชาของ บัณฑิต N = 40	
	$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S
คุณลักษณะของบัณฑิต	3.54	0.67	3.39	0.61

จากตาราง 28 แสดงให้เห็นว่า บัณฑิต และผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต มีความคิดเห็นต่คุณลักษณะของบัณฑิตว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

งานวิจัยนี้มีความมุ่งหมายเพื่อประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ในด้านต่อไปนี้

1. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตร เกี่ยวกับ

1.1 บริบท ได้แก่ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร และ เนื้อหาวิชา

1.2 ปัจจัยเบื้องต้น ได้แก่ คุณลักษณะของอาจารย์ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา วัสดุการศึกษา ตำราเรียน และสถานที่เรียน

1.3 กระบวนการ ได้แก่ การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และการบริหารหลักสูตร

1.4 ผลผลิตของหลักสูตร ได้แก่ คุณลักษณะของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาตาม หลักสูตร

2. เพื่อประมวลปัญหา และอุปสรรคของการใช้หลักสูตร

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตรจำนวน 13 คน อาจารย์จำนวน 45 คน นักศึกษาจำนวน 19 คน บัณฑิต จำนวน 43 คน ผู้กำกับปัญหาของ บัณฑิต จำนวน 43 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 163 คน โดยการใช้วิธีสุ่มแบบการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ แบ่ง ออกเป็น 10 ด้าน คือ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร เนื้อหาของ หลักสูตร คุณลักษณะของอาจารย์ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา วัสดุการศึกษา ตำราเรียน และสถานที่เรียน การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล การบริหารหลักสูตร และคุณลักษณะของบัณฑิต

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล จากแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ นักศึกษา บัณฑิต ซึ่งประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เอส พี เอส เอช เอกซ์ (Statistical Package for Social Sciences-Version X) ในการคำนวณการหาค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ดังนี้

ด้านบริบท ผู้เชี่ยวชาญและนักศึกษามีความคิดเห็นต่อวัตถุประสงค์ของหลักสูตรว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ส่วนอาจารย์และบัณฑิตมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมาก

ผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ และนักศึกษามีความคิดเห็นต่อโครงสร้างของหลักสูตรว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ส่วนบัณฑิตมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมาก

ผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตมีความคิดเห็นต่อเนื้อหาของหลักสูตรว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

ด้านปัจจัยเบื้องต้น อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตมีความคิดเห็นต่อคุณลักษณะของอาจารย์ว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตมีความคิดเห็นต่อคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก

อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตมีความคิดเห็นต่อวัสดุการศึกษา ตำราเรียน และสถานที่เรียนว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

ด้านกระบวนการ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตมีความคิดเห็นต่อการวัดและประเมินผลว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ส่วนนักศึกษามีความคิดเห็นว่ามีความเหมาะสมในระดับน้อย

อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตมีความคิดเห็นต่อการบริหารหลักสูตรว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ยกเว้นนักศึกษามีความคิดเห็นว่ามีความเหมาะสมในระดับน้อย

ค่านผลผลิตของหลักสูตร บัณฑิต และผู้บังคับบัญชาของบัณฑิตมีความคิดเห็นต่อคุณลักษณะของบัณฑิตว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

อภิปรายผล

ผลจากการประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม มีประเด็นที่ผู้วิจัย จะนำมาอภิปรายผลดังนี้

ด้านบริบท จากผลการประเมิน พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อวัตถุประสงค์ของหลักสูตรว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า วัตถุประสงค์ของหลักสูตรยังขาดลักษณะของหลักสูตรที่ดีหลายประการ ซึ่ง สังัด อูทรานนท์ (2532 : 211 - 212) กล่าวไว้ว่า ลักษณะของหลักสูตรที่ดีนั้น วัตถุประสงค์จะต้องตั้งอยู่บนรากฐานทางการศึกษาอย่างถูกต้องได้แก่ พื้นฐานทางปรัชญา จิตวิทยา สังคมวิทยา และธรรมชาติของความรู้ และนอกจากนั้นยังต้องตั้งอยู่บนรากฐานของความเป็นจริง และสามารถนำไปปฏิบัติได้ นอกจากนี้วัตถุประสงค์ยังต้องสอดคล้องกับความต้องการของสังคม สามารถสนองตอบความต้องการของสังคมและชาติ โดยมุ่งให้ผู้เรียนเห็นประโยชน์ของส่วนรวม และมีความเสียสละมีความรู้สึกภาคภูมิใจในประเทศชาติสามารถที่จะสร้างเสริม และมีศรัทธาในการปกครองระบอบประชาธิปไตย และเป็นผู้รับผิดชอบในฐานะพลเมืองดีของชาติ สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนตามหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับวัย วัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่ดีจะต้องมุ่งสร้างเสริมค่านิยม ขนบธรรมเนียม ประเพณี และวัฒนธรรม ตลอดจนมุ่งสร้างคุณลักษณะของผู้เรียนให้มีความเจริญงอกงามทางสติปัญญา มีทักษะในอาชีพ มีคุณธรรม มีวินัยทางเศรษฐกิจสังคมและการเมือง วัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่ดีจะต้องมีความชัดเจน มีความต่อเนื่องกัน ทุกข้อตลอดจนมีความยืดหยุ่น และเปลี่ยนแปลงไปตามความเหมาะสมของสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป จึงทำให้ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า วัตถุประสงค์ของหลักสูตรมีความเหมาะสมในระดับปานกลางส่วนนักศึกษามีความคิดเห็นต่อวัตถุประสงค์ของหลักสูตรว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง อาจเป็นเพราะนักศึกษามีความคาดหวังต่อวัตถุประสงค์ของหลักสูตรไว้สูง เมื่อนักศึกษาได้มาศึกษาและเห็นว่าวัตถุประสงค์ไม่เป็นไปตามที่ตนคาดหวังไว้จึงทำให้นักศึกษามีความเห็นต่อวัตถุประสงค์ว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง อย่างไรก็ตามนักศึกษามีความ

คิดเห็นว่าวัตถุประสงค์บางข้อมีความเหมาะสมในระดับมาก เช่น การเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ทางด้านทฤษฎี ผลิตรีขรสนองความต้องการของตลาดแรงงานอุตสาหกรรม สนองความต้องการของผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย ตลอดจนสนองนโยบายของรัฐในการเร่งผลิตรีขร ทั้งนี้อาจเป็นเพราะวัตถุประสงค์ของหลักสูตรสนองความต้องการของผู้เรียนและสอดคล้องกับความต้องการของสังคมปัจจุบันได้อย่างชัดเจน จึงทำให้นักศึกษามีความเห็นว่ววัตถุประสงค์บางข้อมีความเหมาะสมมาก ส่วนอาจารย์และบัณฑิตมีความคิดเห็นต่อวัตถุประสงค์ของหลักสูตรว่วมีความเหมาะสมในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะวัตถุประสงค์ของหลักสูตรสามารถสนองความต้องการของสังคมและประเทศชาติ ซึ่งกำลังอยู่ในภาวะที่ขาดแคลนบุคลากรด้านวิศวกรรมศาสตร์ อีกทั้งยังสนองความต้องการของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง จึงทำให้อาจารย์และบัณฑิตมีความเห็นว่ววัตถุประสงค์ของหลักสูตรมีความเหมาะสมในระดับมาก อย่างไรก็ตาม มีข้อที่อาจารย์ และบัณฑิตเห็นว่วมีความเหมาะสมในระดับปานกลาง เช่น ความรู้ทางด้านปฏิบัติการค้นคว้าวิจัยทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้น้าความรู้ใหม่มาประยุกต์ใช้พัฒนาเทคโนโลยี การปรับหลักสูตรให้เป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานต่างประเทศ รวมทั้งคุณธรรมของผู้เรียนยังไม่เป็นที่พอใจ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะอาจารย์ และบัณฑิตต้องการให้หลักสูตรเน้นด้านปฏิบัติให้มากขึ้น รวมทั้งให้ผู้เรียนสามารถค้นคว้าวิจัย และน้าความรู้ใหม่มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาเทคโนโลยี ตลอดจนเห็นควรปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานในต่างประเทศด้วย อีกทั้งหลักสูตรยังควรเน้นการอบรมสั่งสอนให้ผู้เรียนมีคุณธรรมจริยธรรมวิชาชีพ เพื่อที่จะได้เป็นวิศวกรที่มีทั้งความรู้ความสามารถควบคู่กับการมีคุณธรรมจริยธรรมวิชาชีพด้วย

สำหรับโครงสร้างของหลักสูตร ผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ และนักศึกษามีความเห็นเกี่ยวกับโครงสร้างของหลักสูตรโดยรวมว่ว มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม เป็นหลักสูตรที่มีโครงสร้างจำนวนหน่วยกิตอยู่ในเกณฑ์ที่ทบวงมหาวิทยาลัยกำหนดไว้ กล่าวคือ จำนวนหน่วยกิตในหมวดวิชาพื้นฐานทั่วไป และหมวดวิชาเฉพาะด้านสูงกว่าจำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำที่ทบวงมหาวิทยาลัยกำหนดไว้ อย่างไรก็ตามข้อเสนอแนะในแบบสอบถามปลายเปิดจากผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตมีความคิดเห็นว่วควรปรับปรุงโครงสร้างของหลักสูตร โดยเน้นภาคปฏิบัติ เพิ่มจำนวนหน่วยกิตในกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสภาพการณ์ของสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปเป็น

สังคมอุตสาหกรรมมากขึ้น เป็นสังคมนานาชาติ และสังคมโลกมากขึ้น การเปลี่ยนแปลงของสภาพสังคมดังกล่าว มีผลกระทบต่อการจัดการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประจักษ์ ศรีวัฒนพงศ์ (2531 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า วัตถุประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร และเนื้อหาวิชา ควรปรับปรุงให้สอดคล้องกับสภาพของสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป จึงทำให้ผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ และนักศึกษา มีความคิดเห็นต่อโครงสร้างของหลักสูตรว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลางส่วนบัณฑิตมีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงสร้างของหลักสูตรว่า มีความเหมาะสมในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการกำหนดโครงสร้างของหลักสูตร การกำหนดให้เรียนกลุ่มวิชาในแต่ละกลุ่มวิชาเมื่อสำเร็จการศึกษาแล้วบัณฑิตมีความสามารถในการปฏิบัติงานได้ในระดับดี จึงทำให้บัณฑิตมีความคิดเห็นต่อโครงสร้างของหลักสูตรว่า มีความเหมาะสมในระดับมาก

ในด้านเนื้อหาของหลักสูตร ผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต มีความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาของหลักสูตรว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสังคมได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งความก้าวหน้าของเทคโนโลยีรู้คน้าเร็วมาก จึงจำเป็นต้องปรับปรุง เนื้อหาให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป จึงทำให้ผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตมีความคิดเห็นต่อเนื้อหาของหลักสูตรว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง อนึ่งเมื่อพิจารณาจากข้อเสนอแนะแบบสอบถามปลายเปิดพบว่า ผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตต่างก็ให้ความคิดเห็นตรงกันว่าควรปรับปรุงพัฒนาเนื้อหาวิชาให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในปัจจุบัน

ด้านปัจจัยเบื้องต้น อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต มีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะของอาจารย์ว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตมีความคาดหวังต่อคุณลักษณะของอาจารย์สูง และอีกประการหนึ่งอาจเป็นเพราะตลาดแรงงาน ในปัจจุบันขาดแคลนวิศวกร ทำให้ภาคอุตสาหกรรมดึงบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถไปอยู่ภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น มหาวิทยาลัยจึงไม่สามารถสรรหาอาจารย์ที่มีความรู้ความสามารถด้านวิศวกรรมได้ จึงรับบัณฑิตวิศวกรที่เพิ่งสำเร็จการศึกษามาเป็นอาจารย์ ซึ่งยังขาดประสบการณ์ส่วนหนึ่ง และอีกส่วนหนึ่งมหาวิทยาลัยได้เชิญอาจารย์จากสถาบันการศึกษาของรัฐมาเป็นอาจารย์พิเศษ ซึ่งมีการะงานมากอยู่แล้วทำให้ไม่มีเวลาดูแลเอาใจใส่นักศึกษาได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ เมื่อพิจารณาจากข้อเสนอแนะแบบสอบถามปลายเปิดพบว่าอาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต ได้ให้ข้อเสนอแนะไว้ว่า ควรคัดเลือกอาจารย์ที่มีคุณภาพ มีความรู้ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้

ได้อย่างลึกซึ้งตลอดจนดูแลเอาใจใส่นักศึกษา จึงทำให้อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต มีความคิดเห็นต่อคุณลักษณะของอาจารย์ว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง อย่างไรก็ตามมีข้อที่บัณฑิตเห็นว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก เช่น คุณลักษณะของอาจารย์บางท่านมีการเตรียมบรรยายอย่างดี มีขั้นตอน สอนเนื้อหาที่สัมพันธ์กับชีวิต และนำไปใช้ได้ อีกทั้งยังชวนขยายหาความรู้เพิ่มเติมเพื่อถ่ายทอดให้กับผู้เรียนมีความรู้ความสามารถควบคู่ไปกับคุณภาพ ตลอดจนอบรมสั่งสอนให้ผู้เรียนรู้จักใช้ชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในการจัดการเรียนการสอนชั้นปีสุดท้าย มหาวิทยาลัยได้เชิญอาจารย์ที่มีความรู้ความสามารถจากภาคเอกชน และสถาบันของรัฐ มาเป็นอาจารย์พิเศษ อีกทั้งบัณฑิตเมื่อสำเร็จการศึกษาออกไปปฏิบัติงานได้ในระดับดี จึงทำให้บัณฑิตมีความคิดเห็นต่อคุณลักษณะของอาจารย์บางข้อว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก

สำหรับคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต มีความคิดเห็นว่าคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะมหาวิทยาลัยได้กำหนดคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาไว้กว้าง เปิดโอกาสให้ผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาทั้งสายวิทยาศาสตร์ และศิลปศาสตร์ หรือผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ได้มีโอกาสเข้ามาศึกษาทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ อย่างไรก็ตามจากข้อเสนอแนะในแบบสอบถามปลายเปิดพบว่า อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต มีข้อเสนอแนะว่า คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาควรเป็นผู้มีความสามารถทางด้านวิศวกรรม เป็นผู้ที่เอาใจใส่ในการเรียน มีความกระตือรือร้น มีพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของสมบัติ ทิมทรัพย์ (2532 : 28 - 29) ที่กล่าวว่า การศึกษาเพื่อเตรียมคนให้เป็นวิศวกรควรเริ่มตั้งแต่ก่อนเข้าศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ ควรคัดเลือกผู้เรียนมาในแนวคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ทั้งมีความสามารถในการอ่าน เขียนภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ตลอดจนเป็นผู้สนใจด้านสังคมศาสตร์ควบคู่ไปกับความสามารถทางด้านช่าง นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับคำกล่าวของ เวอร์นอน (Vernon. 1979 : 326) ซึ่งได้กล่าวไว้ว่า ผู้เข้าศึกษาควรมีคุณสมบัติที่ต้องการเรียนอย่างแท้จริง มีความกระตือรือร้น เอาใจใส่ที่จะสร้างประสบการณ์ให้ตนเอง เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ในด้านวัสดุการศึกษา ตำราเรียน และสถานที่เรียน อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตมีความคิดเห็นต่อวัสดุการศึกษา ตำราเรียน และสถานที่เรียนว่า มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดสรรจำนวนวัสดุการศึกษา ตำราเรียน และสถานที่

เรียน ไม่สอดคล้องกับจำนวนนักศึกษาที่รับเข้ามาในแต่ละปีการศึกษา ซึ่งมีการรับนักศึกษาเพิ่มขึ้น แต่ไม่ได้เพิ่มการจัดซื้อวัสดุการศึกษา ตำราเรียน และสถานที่เรียน จึงทำให้อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต มีความคิดเห็นว่าวัสดุการศึกษา ตำราเรียน และสถานที่เรียน มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง อนึ่งเมื่อพิจารณาจากข้อเสนอแนะในแบบสอบถามปลายเปิดพบว่า นักศึกษามีความเห็นว่าการปรับปรุงวัสดุการศึกษาให้ทันสมัย สอดคล้องกับสภาพของเทคโนโลยีปัจจุบัน อาจเป็นเพราะความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีรวดเร็วมาก ทำให้มหาวิทยาลัยปรับเปลี่ยนไม่ทัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อาภากร บุญสม (2536 : 95) ที่พบว่า การจัดสรรวัสดุการศึกษา ไม่สามารถจัดหาหรือปรับเปลี่ยนได้ทันกับการเปลี่ยนที่รวดเร็วของสังคมปัจจุบัน

คณากรรมการ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต มีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีประสบการณ์วิชาชีพที่ทันต่อความก้าวหน้าของเทคโนโลยีอย่างน้อย อีกทั้งยังขาดการตระหนักในการสอดแทรกให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของการเป็นวิศวกรที่มีคุณธรรม จริยธรรมวิชาชีพควบคู่ไปกับการเป็นวิศวกรที่มีคุณภาพอย่างแท้จริงจึงทำให้อาจารย์ นักศึกษาและบัณฑิต มีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

สำหรับการวัดและประเมินผล อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิตมีความคิดเห็นต่อการวัดและประเมินผลว่า มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการวัด และประเมินผลบางประเด็นยังไม่เป็นที่พอใจ เช่น การประเมินความรู้ทางด้านปฏิบัติของผู้เรียน อาจารย์บางท่านอาจจะมีผลล้าเอียง เนื่องจากการวัดผลทางด้านปฏิบัติขึ้นอยู่กับอาจารย์ผู้สอน แต่ละรายวิชาค่านิการวัด และประเมินผลเอง ระบบการวัด และประเมินผลอาจจะยังไม่เป็นที่ยอมรับเท่าที่ควรของตลาดแรงงานในประเทศและต่างประเทศ เนื่องจากเพิ่งจะมีบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาออกไปรับใช้ตลาดแรงงานเพียง 4 รุ่น การประเมินความสามารถในการค้นคว้าวิจัยด้านวิศวกรรมไฟฟ้าหรือสาขาใกล้เคียงของผู้เรียน การประเมินความสามารถของผู้เรียนในการนำความรู้ใหม่มาประยุกต์ใช้พัฒนาด้านเทคโนโลยี และการประเมินคุณภาพและคุณธรรมของผู้เรียน ยังไม่สามารถประเมินได้อย่างชัดเจน วิธีการวัดและประเมินผลอาจจะยังไม่เป็นที่พอใจของผู้เรียน อย่างไรก็ตามมีบางประเด็นที่อาจารย์และบัณฑิตมีความคิดเห็นว่ามี ความเหมาะสมในระดับมากได้แก่ การประเมินความรู้ทางด้านทฤษฎีของผู้เรียน การวัด

และประเมินเหมาะสมกับเนื้อหารายวิชา ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการวัดและประเมินผลอยู่ภายใต้การดูแลของคณะกรรมการสอบไล่ภายนอกให้เป็นไปตามกฎเกณฑ์ว่าด้วยการวัดและประเมินผลของมหาวิทยาลัยศรีปทุม

ส่วนด้านการบริหารหลักสูตร อาจารย์ บัณฑิต และนักศึกษา มีความคิดเห็นต่อการบริหารหลักสูตรว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลางถึงน้อย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการดำเนินการตามแผนการต่าง ๆ เช่น การคัดเลือกนักศึกษายังขาดความเข้มงวด การจัดระบบการเรียนการสอน และระบบการลงทะเบียน ยังมีความซ้ำซ้อน จำนวนอุปกรณ์การเรียนการสอนมีไม่เพียงพอกับจำนวนนักศึกษา การบำรุงรักษาอุปกรณ์ยังไม่ดีพอ จำนวนนักศึกษาและบุคลากรไม่สมดุลกัน เป็นเหตุให้การจัดกิจกรรมและการบริการนักศึกษามีประสิทธิภาพน้อย จึงทำให้อาจารย์ บัณฑิต และนักศึกษามีความเห็นว่า การบริหารหลักสูตรมีความเหมาะสมในระดับปานกลางถึงน้อย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมพงษ์ ตั้งพงษ์ (2533 : 121) ที่พบว่า ด้านการบริหารหลักสูตรได้แก่ การบำรุงรักษาอุปกรณ์ยังไม่ดีพอ ระบบการลงทะเบียนล่าช้า อนึ่งเมื่อพิจารณาความคิดเห็นจากข้อเสนอแนะในแบบสอบถามปลายเปิด พบว่า นักศึกษา มีความคิดเห็นให้เพิ่มความเข้มในการคัดเลือกผู้เข้าศึกษา ปรับปรุงการจัดตารางเรียน ตารางสอบ และระบบการลงทะเบียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นไม่ซ้ำซ้อน ส่วนบัณฑิตให้ข้อเสนอแนะไว้ว่า ควรจัดให้มีอาจารย์ที่มีความสามารถในการให้คำแนะนำเกี่ยวกับรายวิชาต่าง ๆ และควรเชิญวิทยากรที่มีชื่อเสียงในวงการอุตสาหกรรมมาบรรยายเสริมหลักสูตร

ด้านผลผลิตของหลักสูตร บัณฑิต และผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต มีความคิดเห็นต่อผลผลิตของหลักสูตรว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะบัณฑิต และผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต คาดหวังต่อคุณลักษณะของบัณฑิตไว้สูง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เกษกานดา สุภาพจน์ อาภากร บุญสม และแอฟเฟล ที่พบว่า ผู้บังคับบัญชาของบัณฑิตถึงแม้มีความพึงพอใจต่อคุณลักษณะของบัณฑิต แต่ก็มีความคาดหวังที่ต้องการจะได้บัณฑิตที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (เกษกานดา สุภาพจน์. 2533 : 187 ; อาภากร บุญสม. 2536 : 95; Appel. 1967 : 1321) จึงทำให้บัณฑิต และผู้บังคับบัญชาของบัณฑิตมีความคิดเห็นต่อคุณลักษณะของบัณฑิตว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลางอย่างไรก็ตามมีบางประเด็นที่บัณฑิตมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมในระดับมากเช่น บัณฑิตมีความรู้ความสามารถในการประกอบอาชีพ ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะบัณฑิตมีความพึงพอใจที่ได้ปฏิบัติงานตรงตามสาขาที่ตนได้มีโอกาสเลือกศึกษาซึ่ง

สอดคล้องกับงานวิจัยของ อาภากร บุญสม (2536 : 94) ที่พบว่า บัณฑิตสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความพึงพอใจในลักษณะงาน เพราะได้ทำงานตรงตามสาขาที่เรียนมา

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ด้านบริบท จากการศึกษาพบว่า ผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต มีความคิดเห็นเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร และเนื้อหาของหลักสูตรโดยรวมว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง ถึงแม้ว่าจะมีบางประเด็นที่มีความเหมาะสมในระดับมาก ผู้วิจัยมีความเห็นว่าควรเสนอให้มหาวิทยาลัยศรีปทุม ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 โดยอาศัยข้อมูลพื้นฐานจากการประเมินหลักสูตรโดยปรับปรุงวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร เนื้อหารายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรให้เหมาะสม และทันต่อความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ซึ่งจะเป็นผลให้หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสามารถผลิตวิศวกรไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพต่อตลาดแรงงานทั้งในและต่างประเทศ

1.2 ด้านปัจจัยเบื้องต้น จากการศึกษาที่อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต มีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะของอาจารย์ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา วัสดุการศึกษา ตำราเรียน และสถานที่เรียน โดยรวมว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง ถึงแม้ว่าจะมีบางประเด็นที่มีความเหมาะสมมาก ผู้วิจัยมีความเห็นว่าควรปรับปรุง และพัฒนาโดยส่งเสริมให้อาจารย์มีความรู้ความสามารถในการสอนนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น นอกจากนี้ควรส่งเสริมให้อาจารย์ได้มีความรู้ความเข้าใจในภาพรวมของหลักสูตรเพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ส่วนด้านวัสดุการศึกษา ตำราเรียน และสถานที่เรียน มหาวิทยาลัยควรคำนึงถึงความพร้อมและความทันสมัยของวัสดุการศึกษา ตำราเรียน ให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และจัดสรรงบประมาณเพื่อจัดซื้อวัสดุการศึกษาให้มีจำนวนเพียงพอกับจำนวนผู้เรียน ตลอดจนเพิ่มงบประมาณในการดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา

1.3 ด้านกระบวนการ ผลการประเมินพบว่า อาจารย์ นักศึกษา และบัณฑิต มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และการบริหาร

หลักสูตรโดยรวมว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง และมีบางประเด็นที่มีความเหมาะสมในระดับน้อย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะให้มหาวิทยาลัยส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยชี้แจงต่อแหล่งฝึกงานภายนอกให้ตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการศึกษา และเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เข้าไปศึกษาดูงานและฝึกภาคปฏิบัติได้อย่างต่อเนื่องทุกภาคฤดูร้อน เพื่อเป็นการเพิ่มประสบการณ์วิชาชีพของนักศึกษาตลอดจนจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักศึกษาตระหนักและเห็นความสำคัญของการเป็นวิศวกรที่มีคุณธรรม จริยธรรมวิชาชีพควบคู่ไปกับการเป็นวิศวกรที่มีคุณภาพ

สำหรับการวัดและประเมินผลผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะให้มหาวิทยาลัยส่งเสริมให้ความรู้เกี่ยวกับการวัดและประเมินผล แก่บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผล เพื่อให้การวัดและประเมินผลมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น มีความยุติธรรมมากขึ้น และสามารถประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง

สำหรับการบริหารหลักสูตรผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะให้มหาวิทยาลัยเพิ่มจำนวนบุคลากรในฝ่ายต่าง ๆ ให้มีจำนวนเหมาะสมตามสัดส่วนกับนักศึกษา และส่งเสริมบุคลากรให้ตระหนักถึงการบริการอันเป็นภารกิจหลักของมหาวิทยาลัย เพื่อให้การบริหารหลักสูตรมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.4 ด้านผลผลิต จากการศึกษาพบว่า บัณฑิต และผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต มีความเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะของบัณฑิตในด้านความรู้ความสามารถ การทำงานร่วมกับผู้อื่น ความคิดสร้างสรรค์ และคุณธรรมโดยรวมว่ามีความเหมาะสมในระดับปานกลาง มีบางประเด็นที่มีความเหมาะสมในระดับมาก ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อเพิ่มคุณลักษณะของบัณฑิตให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยเพิ่มชั่วโมงการฝึกงานให้มากขึ้น เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความชำนาญมากขึ้น และนอกจากนี้มหาวิทยาลัย ควรส่งเสริมให้บัณฑิตมีคุณธรรม และมีคุณภาพโดยเชิญวิทยากรที่มีชื่อเสียงในวงการอุตสาหกรรมมาบรรยายถึงความคาดหวังในคุณสมบัติ ของวิศวกรไฟฟ้าที่ตลาดแรงงานทั้งในและต่างประเทศที่ต้องการ เพื่อให้บัณฑิตได้มีโอกาสเตรียมความพร้อมของตนเองก่อนออกไปประกอบอาชีพ

1.5 มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในแบบสอบถามปลายเปิด ผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ นักศึกษา บัณฑิต และผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต ซึ่งมีความเห็นตรงกันว่าควรเพิ่มชั่วโมงการฝึกงานให้มากขึ้น ให้มีการสอนเสริมวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และคอมพิวเตอร์ ปรับปรุงพัฒนาเนื้อหาวิชาเรียน วัสดุการศึกษา ตำราเรียนให้สอดคล้องกับความรู้

ความก้าวหน้าของเทคโนโลยี เพิ่มความเข้มของวิชาชีพวิศวกรรม ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะให้เพิ่ม ชั่วโมงการฝึกงาน มีการจัดสอนเสริมนอกหลักสูตรในกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และคอมพิวเตอร์ รวมทั้งให้มีการสอนซ่อมเสริมโดยเน้นหนักในวิชาชีพวิศวกรรม เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ ความสามารถในการออกไปปฏิบัติหน้าที่เป็นวิศวกรไฟฟ้าสนองความต้องการของตลาดแรงงานได้อย่างสมบูรณ์

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่าควรมีการวิจัยในเรื่องต่อไปนี้

1. ควรประเมินหลักสูตรเกี่ยวกับโครงสร้าง รายวิชา และเนื้อหา รายวิชา เพื่อให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยี และความต้องการของตลาดแรงงานในปัจจุบัน
2. ศึกษาคุณลักษณะของวิศวกรที่พึงประสงค์ ตามทัศนะของผู้บังคับบัญชาของบัณฑิตหรือนายจ้าง
3. ควรมีการศึกษาพฤติกรรมการสอนของอาจารย์ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนา และส่งเสริมให้อาจารย์มีคุณภาพยิ่งขึ้น
4. ควรมีการศึกษารูปแบบการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
5. ควรมีการประเมินผลการใช้หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตในสาขาวิชาอื่น ๆ

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กมล สุตประเสริฐ. "การวิจัยหลักสูตร," ศูนย์ศึกษา. 1 : 19 - 26 ; กุมภาพันธ์ 2515.
- กาญจนา คุณารักษ์. หลักสูตรและการพัฒนา. นครปฐม : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2527.
- เกษกานดา สุภาพจน์. การประเมินหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต วิชาเอกธุรกิจศึกษาการ
เลขานุการ ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ทุมศักราช 2529. ปริญญาโท
กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533.
อัสสาเนา.
- จิราพร ธวัชวิเชียร. การประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรนาฏศิลป์ชั้นสูง พุทธศักราช 2527.
วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530. อัสสาเนา.
- ชมพันธ์ุ กุญชร ณ อยุธยา. เอกสารเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร. พิมพ์ครั้งที่ 2.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อัสสาเนา.
- โชติ เพชรขันธ์. เทคนิคการประเมินหลักสูตร. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2529.
- _____. "การประเมินหลักสูตร," สารานุกรมศึกษาศาสตร์, หน้า 570 - 573.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2536.
- ณรงค์ อยู่ถนอม เป็นผู้ให้สัมภาษณ์, พิศวง เทียมคลี เป็นผู้สัมภาษณ์, ที่คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2537.
- ดิเรก มานะพงษ์. การประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2527
ในวิทยาเขตเทคนิคภาคพายัพ เชียงใหม่. รายงานการวิจัย. เชียงใหม่ :
วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2529.
- เตือนใจ เกตุษา. การประเมินผลหลักสูตรปริญญาตรีวิชาเอกวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ :
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2531.
- ถาวร อมตกิตต์ เป็นผู้ให้สัมภาษณ์, พิศวง เทียมคลี เป็นผู้สัมภาษณ์, ที่คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีปทุม เมื่อวันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2537.

- ทรงศักดิ์ ศรีกาฬสินธุ์ เป็นผู้ให้สัมภาษณ์, พิสง เทียมคลี เป็นผู้สัมภาษณ์, ที่สำนักงานวิชาการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม เมื่อวันที่ 5 กันยายน พ.ศ. 2537.
- ทีศนา แอมมณี. "การประเมินผลหลักสูตร," ใน รวมบทความทางการประเมินโครงการ. หน้า 133 - 151. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.
- ธวัชชัย ชัยจิรฉายกุล. การพัฒนาหลักสูตรจากแนวคิดสู่การปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : อักษรบัณฑิต, 2529.
- ธำรง บัวศรี. ทฤษฎีหลักสูตร เล่ม 1. กรุงเทพฯ : มงคลการพิมพ์, 2504.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. "การประเมินหลักสูตร : แนวคิดและประสบการณ์," รวมบทความการวิจัย การวัด และการประเมินผล. หน้า 212 - 217. นครปฐม : คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2533.
- บุญส่ง นิลแก้ว. การประเมินหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและประเมินผล การศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ปรินทิพจน์ กศ.ค. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.
- ประจักษ์ ศรีวัฒนพงศ์. การติดตามผลหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิตสาขาเทคโนโลยีทางการ ศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ปรินทิพจน์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531. อัดสำเนา.
- ปทีป เมธาคูณวุฒิ. หลักสูตรอุดมศึกษา : การประเมินและพัฒนา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.
- พัชรา เลิศประเสริฐศิริ. การประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิชาเอก สบศึกษา พุทธศักราช 2529 ในวิทยาลัยพลศึกษา. ปรินทิพจน์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532. อัดสำเนา.
- พรสุบ หุ่นรินทร์. การพัฒนาหลักสูตรสบศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วน จำกัดเอ็กซ์เพรสมีเดีย, 2534.
- พรประเสริฐ พันธุ์สวัสดิ์. การประเมินหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิตแขนงวิชาการศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. ปรินทิพจน์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533. อัดสำเนา.

- ไพศาล หวังพานิช. "ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประเมินโครงการ," เอกสารประกอบการอบรมเทคนิค การประเมินโครงการ. หน้า 1 - 10. สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2536.
- ไพฑูรย์ สีนลารัตน์. "แนวโน้มในการพัฒนาหลักสูตรระดับอุดมศึกษา," วารสารเศรษฐศาสตร์. หน้า 43 - 55 ; เมษายน - มิถุนายน 2530.
- _____. หลักและวิธีการสอนระดับอุดมศึกษา. กรุงเทพฯ : พิมพ์ครั้งที่ 1. โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.
- เยาวดี วิบูลย์ศรี. "การประเมินผลโครงการ," รวมบทความทางการประเมินโครงการ หน้า 91 - 99. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.
- ลมูล รัตตากร และคนอื่น ๆ. รายงานการวิจัยเรื่อง โครงการวิจัยความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรและการทำงานของบัณฑิตคณะมนุษยศาสตร์ที่จบปริญญาศิลปศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน, 2528.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการสอนภาคปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527.
- _____. การพัฒนาหลักสูตรแบบครบวงจร. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์นจัดพิมพ์, 2535.
- _____. "การประเมินหลักสูตร," เอกสารชุดวิชาประมวลสาระการประเมินหลักสูตร. นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2536.
- _____. ประมวลสาระชุดวิชาการพัฒนาหลักสูตรและวิทยวิธีทางการสอน. ม.ป.ท., 2536.
- ศรีปทุม, มหาวิทยาลัย. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ศรีปทุม, 2531.
- ศุภวัฒน์ เอ็มโอช. การวิเคราะห์วิชาพื้นฐานทั่วไปในหลักสูตรการฝึกหัดครู พุทธศักราช 2524. ปรินตันพจน์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัสสาเนา.
- สงัด อุทรานันท์. พื้นฐานและหลักการพัฒนาหลักสูตร. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.

- สมบัติ คชสิทธิ์. "การประเมินหลักสูตร : ธรรมชาติของการประเมิน," ประมวลบทความหลักสูตร : สาระร่วมสมัย. หน้า 67 - 77. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536.
- สมบัติ ทิมทรัพย์. หลักพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โครงการตำรามหาวิทยาลัยสยาม, 2532.
- สมบุรณ์ ชิตพงศ์. "รูปแบบการวิจัยเพื่อประเมินหลักสูตร," วารสารการวัดผลการศึกษา. 1(1) : 28 - 42 ; พฤษภาคม - สิงหาคม 2522.
- สมพงษ์ ตั้งพงษ์. การประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิชาเอกพลศึกษา พุทธศักราช 2529. ปรินต์มานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533. อัดสำเนา.
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และคนอื่น ๆ. การประเมินหลักสูตรศษุภักดิ์ สาขาจิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.
- _____. รวมบทความทางการประเมินโครงการ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.
- สันต์ ธรรมบำรุง. หลักสูตร และการบริหารหลักสูตร. กรุงเทพฯ : ภาคพัฒนาตำราและเอกสาร กรมการฝึกหัดครู, 2527.
- สุข พุคยาภรณ์. 6 รอบฉลองชัย ตร.สุข พุคยาภรณ์ 12 มกราคม 2531. กรุงเทพฯ : เทพรัตนาการพิมพ์, 2530.
- สุทัศน์ วิวัฒนประเสริฐ. การประเมินหลักสูตรกายภาพบำบัดคณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527. อัดสำเนา.
- สุนันท์ อยู่คงดี เป็นผู้ให้สัมภาษณ์, พิศวง เทียมคลี เป็นผู้สัมภาษณ์, ที่สำนักงานวิชาการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม เมื่อวันที่ 5 กันยายน พ.ศ. 2537.
- สุบิน ปิ่นยัยน. "การปรับปรุงหลักสูตรอุดมศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของชุมชน," อุดมศึกษา. หน้า 3 - 7. กุมภาพันธ์ 2530.
- สุพันธ์ สุกมลสันต์ และคนอื่น ๆ. "แบบจำลองที่ยึดจุดมุ่งหมายเป็นหลัก," รวมบทความทางการประเมินโครงการ. พิมพ์ครั้งที่ 3. หน้า 155 - 176. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.

- สุมิตร คุณานุกร. หลักสูตรและการสอน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชวนพิมพ์, 2523.
- เสรีมศรี ไชยสร. ระบบหลักสูตรการสอน. เชียงใหม่ : พระสิงห์การพิมพ์, 2526.
- อนันต์ ศรีโสภ. การวิเคราะห์จุดมุ่งหมายของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย.
 กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522.
- อมรวิทย์ นาคทรพร. "จุดอับและความหวังหลักสูตรอุดมศึกษาไทย," วารสารวิจัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 1(11) : 106 - 119 ; มกราคม - มิถุนายน 2530.
- อาภากร บุญสม. การประเมินหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเลขานุการ
ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล (ฉบับปรับปรุง) พุทธศักราช 2530. ปริญญาพนธ์
 กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2536.
 อัดสำเนา.
- อาสิน ภวนะวิเชียร. สถานภาพและบทบาทของมหาวิทยาลัยศรีปทุม. ปริญญาพนธ์ กศ.ม.
 กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2533. อัดสำเนา.
- อานวย นาคทัต. การประเมินผลโครงการฝึกงานนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาช่างก่อสร้าง. วิทยานิพนธ์ คอ.ม. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยี
 พระจอมเกล้าฯ พระนครเหนือ, 2534. อัดสำเนา.
- อุทุมพร (ทองอุไทย) จามรมาน. การวัดและประเมินการเรียนรู้การสอนระดับอุดมศึกษา.
 พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดพันธ์พิบลิชชิง, ม.ป.ป.
- Appel, Robert L. "An Evaluation of the Secondary Teacher Education Program at North Park College Bared Upon a Follow up Study and the Academic Record of the Secondary Teacher Graduates," Dissertation Abstracts. 28 : 1321 - A ; 1967.
- Best, John W. Research in Education. 4th ed. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice - Hall, 1981.
- Cronbach, Lee Joseph. Essentials of Psychological Testing. 3rd ed. New York : Harper and Row Publisher, 1971.
- Dyess, Jerry Sue. "Follow - up of San Jacinto College 1977 - 1981 Business Administration Graduate with Implications for Curriculum Revisions," Dissertation Abstracts International. 42 : 4702 - A ; May, 1982.
- Ferguson, George A. Statistical Analysis in Psychology and Education. 5th ed. Tokyo : McGraw-Hill, 1981.
- Good, Carter V. Dictionary of Education. New York : Mc Graw - Hill Book Company, 1973.

- Hammond, R. "Content Evaluation of Instruction in Local School Districts," in Educational Technology. p. 13 - 18. January, 1969.
- Martz, Gary Lee. "A Formative Evaluation of a Nutrition Education and Training Program in Selected Rural Pennsylvania Schools," Dissertation Abstracts International. 42 : 1948 ; November, 1981.
- Moffit, Thomson Carson. "An Evaluation of the Elementary Education Program at Central Michigan University by Recent Graduates of That Program," Dissertation Abstracts International. 28 : 1719 - A ; October, 1967.
- Nagel, Joseph Robert. "An Evaluation of The Doctoral Program in Educational Administration at The University of Akron, As Percieved by Its Graduates, 1969 - 1984," Dissertation Abstracts International. 47 : 1140 ; October, 1986.
- Neagley, Ross L. and N. Dean Evans. Handbook for Effective Curriculum Development. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice - Hall, 1967.
- Popham, W.J. Educational Evaluation. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice - Hall Inc., 1974.
- Pratt, David. Curriculum Design and Development. New York : Harcourt Brace Jovanovich, Inc., 1980.
- Schaefer, Read Norman. "An Evaluation of Teacher Education Program at Parson College," Dissertation Abstracts. 22(9) : 3106 - A ; March, 1962.
- Scriven, Michael. "The Methodology of Evaluation," in Perspectives of Curriculum Evaluation. p. 39 - 83. Chicago : Rand McNally & Company, 1967.
- Taba, Hilda. Curriculum Development, Theory and Practice. New York : Harcourt, Brace and World Inc., 1962.
- Taylor, Fred, J. "An Appraisal of Selected Aspects of the Master of Teaching Degree Program at a Teacher Education Institution," Dissertation Abstracts International. 23 : 3806 - A ; May - April, 1963.
- Tyler, Ralph W. Basic Principles of Curriculum and Instruction. Chicago : University of Chicago Press, 1970.

Vernon, E. Bryant. "An Evaluation of Continuing Education Programs Based on the Principles of Adult Learning," in The Evaluation of Continuing Education for Professionals : A System View. p. 326 - 332. Seattle, Washington : The University of Washington, 1979.

Worthen, Blaine R. and James R. Sanders. Educational Evaluation : Theory and Practice. Washington : Charles Jones Publishing Co., 1973.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

กฎกระทรวง ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2508) ออกตามความในพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม
พ.ศ. 2505

กฎกระทรวง

ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2508)

ออกตามความในพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม

พ.ศ. 2505

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 และมาตรา 6 แห่งพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ. 2505 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้
ให้กำหนดวิชาชีพวิศวกรรมในสาขา แขนง และขนาดดังต่อไปนี้ เป็นวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

สาขา 1 วิศวกรรมโยธา

1. งานออกแบบและคำนวณ' หมายถึง การใช้ความรู้ในสาขาวิศวกรรมโยธา เพื่อให้ได้มาซึ่งรายละเอียดในการก่อสร้าง โดยแสดงเป็นแบบรูป ข้อกำหนด และประมาณการ
 2. งานควบคุมการก่อสร้าง หมายถึง การอำนวยความสะดวกดูแลการก่อสร้างในสาขาวิศวกรรมโยธา ให้เป็นไปโดยถูกต้องตามหลักวิชาการ แบบรูป และข้อกำหนด
 3. งานพิจารณาตรวจสอบ หมายถึง การค้นคว้า การวิเคราะห์ การทดสอบ การหาข้อมูลและสถิติต่าง ๆ เพื่อเป็นหลักเกณฑ์ประกอบการตรวจสอบวินิจฉัยงานในสาขาวิศวกรรมโยธา
 4. งานวางโครงการก่อสร้าง หมายถึง การวางแผนผังหรือการวางแผนงานการก่อสร้างในสาขาวิศวกรรมโยธา
 5. งานให้คำปรึกษา หมายถึง การให้ข้อเสนอแนะ และหรือการตรวจสอบที่เกี่ยวกับงานในสาขาวิศวกรรมโยธา ตาม 1, 2, 3 หรือ 4
- งานในสาขาวิศวกรรมโยธาดังกล่าวข้างต้นนี้ ต้องมีลักษณะ ขนาด หรืออยู่ในประเภทดังต่อไปนี้
- (1) อาคารตั้งแต่สามชั้นขึ้นไปที่ก่อสร้างห่างจากทางสาธารณะไม่เกินสิบสี่เมตร
 - (2) โรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้เครื่องจักรตั้งแต่ห้าสิบลำแรงม้าเพลาขึ้นไป

(3) อาคารถาวรที่ใช้เป็นอาคารสาธารณะ หรือเป็นที่อยู่อาศัยของบุคคลจำนวนมาก เช่น โรงมหรสพ โรงพยาบาล โรงเรียน โรงแรม ภัตตาคาร หอประชุม หอสมุด อาคารแบบแฟลต หรืออาคารอย่างอื่นที่มีลักษณะเหมือนกัน

(4) สะพานที่มีช่วงระหว่างศูนย์กลางค่อมช่วงใดช่วงหนึ่งยาวตั้งแต่สิบเมตรขึ้นไป

(5) ท่าสำหรับเทียบเรือที่มีระวางขนน้ำตั้งแต่หนึ่งร้อยตันขึ้นไป

(6) อุโมงค์หรือคานเรือ สำหรับเรือที่มีระวางขนน้ำตั้งแต่ห้าสิบตันขึ้นไป

(7) เขื่อนกันน้ำที่ต้องรับความดันของน้ำหลัง เขื่อนที่มีความลึกตั้งแต่สองเมตรขึ้นไป

(8) กำแพงกันดินที่ต้องรับความดันของดินหลังกำแพงที่มีความสูงตั้งแต่สองเมตร

ขึ้นไป

(9) โครงสร้างสำหรับรองรับถังน้ำ ถังน้ำมัน หรือสำหรับใช้ในการรับส่งวิทยุ หรือโทรทัศน์ หรือใช้ในการอื่นใด ที่มีความสูงจากระดับฐานตั้งแต่สิบเมตรขึ้นไป เว้นแต่โครงสร้างชั่วคราวที่ใช้กับกิจการอย่างใดอย่างหนึ่ง

(10) ปล่องไฟหรือเสาที่ปลูกสร้างหรือปักไว้ และมีความสูงจากระดับฐานตั้งแต่สิบเมตรขึ้นไป เว้นแต่ปล่องไฟหรือเสาที่ปลูกสร้างหรือปักไว้ชั่วคราว

(11) ถังเก็บของไหล เช่น ก๊าซ น้ำ น้ำมัน ที่มีความจุตั้งแต่หนึ่งร้อยลูกบาศก์เมตรขึ้นไป

(12) ทางรถไฟ หรือทางรถราง ซึ่งมีความยาวตั้งแต่สิบกิโลเมตรขึ้นไป

(13) ทางประเภททางหลวงแผ่นดิน ทางหลวงจังหวัด ทางหลวงเทศบาล และทางหลวงสัมปทาน ตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวง

(14) สนามบิน ทางวิ่ง หรือลานจอดเครื่องบิน

(15) อุโมงค์สาธารณะ

(16) สระว่ายน้ำสาธารณะ

(17) ฝายผลิตน้ำประปาสำหรับประชาชนที่มีปริมาณการผลิตตั้งแต่หนึ่งพันลูกบาศก์เมตรต่อวันขึ้นไป

สาขา 2 วิศวกรรมเครื่องกล

1. งานออกแบบและคำนวณ หมายถึงการใช้ความรู้ในสาขาวิศวกรรมเครื่องกล เพื่อให้ได้มาซึ่งรายละเอียดในการสร้าง โดยแสดงเป็นแบบรูป ข้อกำหนดและประมาณการดังต่อไปนี้

(1) เครื่องกลจักรที่ให้กำเนิดพลังหรือเครื่องกลที่ใช้พลัง ขนาดเครื่องละตั้งแต่สิบแรงม้าขึ้นไป

(2) เครื่องกำเนิดไอน้ำ หรือไออย่างอื่นทุกขนาด

(3) หม้ออัดอากาศ หรือหม้ออัดก๊าซทุกขนาด

(4) เครื่องปรับอากาศสำหรับทำความเย็นทุกขนาดและทุกชนิด

2. งานควบคุมการสร้าง หมายถึง การอำนวยการควบคุมการสร้างในสาขาวิศวกรรมเครื่องกล ดังต่อไปนี้

(1) เครื่องกลจักรที่ให้กำเนิดพลังหรือเครื่องกลที่ใช้พลัง ขนาดเครื่องละตั้งแต่สิบแรงม้าขึ้นไป

(2) เครื่องกำเนิดไอน้ำหรือไออย่างอื่น ขนาดที่มีความดันตั้งแต่ห้ากิโลกรัมต่อหนึ่งชั่วโมงขึ้นไป

(3) หม้ออัดอากาศหรือหม้ออัดก๊าซ ขนาดที่มีความดันตั้งแต่ห้ากิโลกรัมต่อหนึ่งตารางเซนติเมตรขึ้นไป

(4) เครื่องปรับอากาศสำหรับทำความเย็นขนาดเครื่องละตั้งแต่ห้าตันขึ้นไป

3. งานอำนวยการควบคุม การประกอบบรรดาสิ่งดังกล่าวใน 2. ในโรงงานที่ใช้ลูกจ้างตั้งแต่สิบคนขึ้นไป

4. งานพิจารณาตรวจสอบ หมายถึง การค้นคว้า การวิเคราะห์ การทดสอบ การหาข้อมูลและสถิติต่าง ๆ เพื่อเป็นหลักเกณฑ์ประกอบการตรวจสอบวินิจฉัยงานในสาขาวิศวกรรมเครื่องกล

5. งานวางโครงการ หมายถึงการวางแผนผัง หรือการวางแผนงานการสร้าง หรือการประกอบสิ่งใด ๆ ในสาขาวิศวกรรมเครื่องกล สำหรับโครงการที่มีวงเงินตั้งแต่สิบล้านบาทขึ้นไป

6. งานอำนวยความสะดวก

(1) เครื่องกลจักร ที่ให้กำเนิดพลัง ขนาดเครื่องละตั้งแต่ห้าร้อยแรงม้าเพลานับไป หรือเครื่องกลที่ใช้พลังขนาดเครื่องละตั้งแต่สี่ร้อยแรงม้าเพลานับไป

(2) เครื่องกำเนิดไอน้ำหรือไอลักษณะอื่น ขนาดที่มีความดันตั้งแต่เจ็ดกิโลกรัมต่อหนึ่งตารางเซนติเมตรขึ้นไป หรือขนาดที่มีอัตราการผลิตไอน้ำหรือไอลักษณะอื่น เครื่องละตั้งแต่หนึ่งพันกิโลกรัมต่อหนึ่งชั่วโมงขึ้นไป

(3) หม้ออัดอากาศหรือหม้ออัดก๊าซ ขนาดที่มีความดันตั้งแต่สิบสามกิโลกรัมต่อหนึ่งตารางเซนติเมตรขึ้นไป

(4) เครื่องปรับอากาศสำหรับทำความเย็น ขนาดเครื่องละตั้งแต่ยี่สิบตันขึ้นไป

7. งานอำนวยความสะดวก

(1) เครื่องกลจักร ที่ให้กำเนิดพลังขนาดเครื่องละตั้งแต่ห้าร้อยแรงม้าเพลานับไป หรือเครื่องกลที่ใช้พลังขนาดเครื่องละตั้งแต่สี่ร้อยแรงม้าเพลานับไป

(2) เครื่องกำเนิดไอน้ำหรือไอลักษณะอื่น ขนาดที่มีความดันตั้งแต่เจ็ดกิโลกรัมต่อหนึ่งตารางเซนติเมตรขึ้นไป หรือขนาดที่มีอัตราการผลิตไอน้ำหรือไอลักษณะอื่น เครื่องละตั้งแต่หนึ่งพันกิโลกรัมต่อหนึ่งชั่วโมงขึ้นไป

(3) หม้ออัดอากาศหรือหม้ออัดก๊าซ ขนาดที่มีความดันตั้งแต่สิบสามกิโลกรัมต่อหนึ่งตารางเซนติเมตรขึ้นไป

(4) เครื่องปรับอากาศสำหรับทำความเย็น ขนาดเครื่องละตั้งแต่ยี่สิบตันขึ้นไป

8. งานอำนวยความสะดวก

(1) เครื่องกลจักร ที่ให้กำเนิดพลังหรือเครื่องกลที่ใช้พลัง ขนาดเครื่องละตั้งแต่หนึ่งพันแรงม้าเพลานับไป

(2) เครื่องกำเนิดไอน้ำหรือไอลักษณะอื่น ขนาดที่มีอัตราการผลิตไอน้ำหรือไอลักษณะอื่น เครื่องละตั้งแต่สองหมื่นกิโลกรัมต่อหนึ่งชั่วโมงขึ้นไป

(3) หม้ออัดอากาศหรือหม้ออัดก๊าซ ขนาดที่มีความดันตั้งแต่สิบสามกิโลกรัมต่อหนึ่งตารางเซนติเมตรขึ้นไป เฉพาะที่มีปริมาตรใบละตั้งแต่สิบลูกบาศก์เมตรขึ้นไป

9. งานให้คำปรึกษา หมายถึงการให้ข้อเสนอแนะหรือการตรวจสอบที่เกี่ยวกับงานในสาขาวิศวกรรมเครื่องกล ตาม 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 หรือ 8

สาขา 3 วิศวกรรมไฟฟ้า

(ก) แขนงไฟฟ้ากำลัง

1. งานออกแบบและคำนวณอุปกรณ์ไฟฟ้ากำลัง ขนาดการผลิตหรือการใช้รวมกันตั้งแต่หนึ่งพันกิโลวัตต์ขึ้นไป หรือขนาดที่มีแรงดันสูงสุดระหว่างสายในระบบตั้งแต่หนึ่งพันสองร้อยโวลต์ขึ้นไป

2. งานควบคุมการสร้าง หมายถึง การอำนวยการควบคุมดูแลการสร้างระบบผลิต ระบบส่ง ระบบจ่าย หรือระบบใช้ไฟฟ้ากำลัง ตั้งแต่หนึ่งพันกิโลวัตต์ขึ้นไป หรือขนาดที่มีแรงดันสูงสุดระหว่างสายในระบบตั้งแต่หนึ่งพันสองร้อยโวลต์ขึ้นไป

3. งานพิจารณาตรวจสอบ หมายถึง การค้นคว้า การวิเคราะห์ การทดสอบ หรือการหาข้อมูลและสถิติต่าง ๆ เพื่อเป็นหลักเกณฑ์ประกอบการตรวจวินิจฉัยงานเกี่ยวกับการผลิต การส่ง การจ่าย หรือการใช้ไฟฟ้ากำลัง ตั้งแต่หนึ่งพันกิโลวัตต์ขึ้นไป หรือขนาดที่มีแรงดันสูงสุดระหว่างสายในระบบตั้งแต่หนึ่งพันสองร้อยโวลต์ขึ้นไป

4. งานวางโครงการ หมายถึง การวางแผนผัง หรือการวางแผนงานการสร้างสิ่งใด ๆ ในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า แขนงไฟฟ้ากำลัง สำหรับโครงการที่มีวงเงินตั้งแต่สิบล้านบาทขึ้นไป

5. งานอำนวยการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้ากำลัง ขนาดการผลิต หรือการใช้รวมกันตั้งแต่หนึ่งพันกิโลวัตต์ขึ้นไปหรือขนาดที่มีแรงดันสูงสุดระหว่างสายในระบบตั้งแต่หนึ่งพันสองร้อยโวลต์ขึ้นไป

6. งานอำนวยการซ่อมอุปกรณ์ไฟฟ้ากำลัง ขนาดที่มีแรงดันสูงสุดระหว่างสายในระบบตั้งแต่หนึ่งพันสองร้อยโวลต์ขึ้นไป

7. งานอำนวยการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้ากำลัง ขนาดที่มีแรงดันสูงสุดระหว่างสายในระบบชนิดกึ่งเดียวตั้งแต่หนึ่งพันสองร้อยโวลต์ขึ้นไป หรือขนาดที่มีแรงดันสูงสุดระหว่างสายในระบบชนิดหลายกึ่งตั้งแต่หนึ่งพันสองร้อยโวลต์ขึ้นไป หรือขนาดการผลิต การส่ง การจ่าย หรือการใช้ไฟฟ้ากำลังเพื่อสาธารณูปโภคทั้งหมดหรือแต่บางส่วน ตั้งแต่สองร้อยกิโลวัตต์ขึ้นไป หรือขนาดการผลิตหรือการใช้ไฟฟ้ากำลังเพื่องานอย่างอื่น ตั้งแต่หนึ่งพันกิโลวัตต์ขึ้นไป

8. งานให้คำปรึกษา หมายถึง การให้ข้อเสนอแนะหรือการตรวจสอบที่เกี่ยวกับงานในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า แขนงไฟฟ้ากำลัง ตาม 1, 2, 3, 4, 5, 6 หรือ 7

(ข) แขนงไฟฟ้าสื่อสาร

1. งานออกแบบและคำนวณอุปกรณ์ไฟฟ้าสื่อสาร ขนาดเครื่องกระจายคลื่นตั้งแต่หนึ่งพันวัตต์ขึ้นไป

2. งานควบคุมการสร้าง หมายถึง การอำนวยความสะดวกดูแลการสร้างเครื่องส่งวิทยุหรือเครื่องส่งโทรทัศน์ ขนาดกระจายคลื่นตั้งแต่หนึ่งพันวัตต์ขึ้นไป

3. งานอำนวยความสะดวกการประกอบบรรดาส่งดังกล่าวในข้อ 2

4. งานพิจารณาตรวจสอบ หมายถึง การค้นคว้า การวิเคราะห์ การทดสอบหรือการหาข้อมูลและสถิติต่าง ๆ เพื่อเป็นหลักเกณฑ์ประกอบการตรวจสอบวินิจฉัยงานในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าแขนงไฟฟ้าสื่อสาร

5. งานวางโครงการ หมายถึง การวางแผนผังหรือการวางแผนงานการสร้างหรือการประกอบสิ่งใด ๆ ในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าแขนงไฟฟ้าสื่อสาร สำหรับโครงการที่มีวงเงินตั้งแต่ล้านบาทขึ้นไป

6. งานอำนวยความสะดวกติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าสื่อสาร ขนาดเครื่องกระจายคลื่นตั้งแต่หนึ่งพันวัตต์ขึ้นไป

7. งานอำนวยความสะดวกซ่อมอุปกรณ์ไฟฟ้าสื่อสาร ขนาดเครื่องกระจายคลื่นตั้งแต่หนึ่งพันวัตต์ขึ้นไป

8. งานอำนวยความสะดวกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าสื่อสาร ขนาดเครื่องกระจายคลื่นตั้งแต่หนึ่งพันวัตต์ขึ้นไป

9. งานให้คำปรึกษา หมายถึง การให้ข้อเสนอแนะหรือการตรวจสอบที่เกี่ยวกับงานในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าแขนงไฟฟ้าสื่อสาร ตาม 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, หรือ 8

สาขา 4 วิศวกรรมอุตสาหการ

1. งานออกแบบและคำนวณ งานอุตสาหกรรมของโรงงานที่ใช้ลูกจ้างตั้งห้าสิบคนขึ้นไป หรือของโรงงานขนาดที่ต้องลงทุนตั้งห้าล้านบาทขึ้นไป

2. งานควบคุมการสร้าง หมายถึง การอำนวยความสะดวกการสร้างในสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ให้เป็นไปโดยถูกต้องตามหลักวิชาการ แบบรูป และข้อกำหนด สำหรับงานอุตสาหกรรมของโรงงานที่ใช้ลูกจ้างตั้งแต่ห้าสิบคนขึ้นไป หรือของโรงงานขนาดที่ต้องลงทุนตั้งแต่ห้าล้านบาทขึ้นไป
3. งานพิจารณาตรวจสอบ หมายถึง การค้นคว้า การวิเคราะห์ การทดสอบ หรือการหาข้อมูลและสถิติต่าง ๆ เพื่อเป็นหลักเกณฑ์ประกอบการตรวจสอบวินิจฉัยงานในสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
4. งานวางโครงการ หมายถึงการวางแผนผัง หรือการวางแผนงานการสร้าง หรือการประกอบสิ่งใด ๆ ในสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม สำหรับโครงการที่มีวงเงินตั้งแต่สิบล้านบาทขึ้นไป
5. งานควบคุมการผลิต วัสดุสำเร็จรูปหรือกึ่งสำเร็จรูป งานหล่อโลหะ งานหล่อโลหะ งานรีดโลหะ งานเคลือบโลหะ หรืองานอบชุบ งานชุบ หรืองานแปรรูปโลหะ ไม้หรือวัสดุอื่น ๆ สำหรับงานอุตสาหกรรมของโรงงานที่ใช้ลูกจ้างตั้งแต่ห้าสิบคนขึ้นไป หรือของโรงงานขนาดที่ต้องลงทุนตั้งแต่ห้าล้านบาทขึ้นไป
6. งานควบคุมการถลุงแร่และงานทำโลหะให้บริสุทธิ์ ที่มีปริมาณการผลิตดังต่อไปนี้
 - ดีบุก ตั้งแต่วันละสองตันขึ้นไป
 - ตะกั่ว สังกะสี ทองแดง หรือพลวง ตั้งแต่วันละห้าตันขึ้นไป
 - เหล็ก หรือเหล็กกล้า ตั้งแต่วันละสิบตันขึ้นไป
7. งานให้คำปรึกษา หมายถึง การให้ข้อเสนอแนะหรือการตรวจสอบที่เกี่ยวกับงานในสาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรมตาม 1, 2, 3, 4, 5 หรือ 6

สาขา 5 วิศวกรรมเหมืองแร่

1. งานออกแบบและคำนวณ หมายถึงการใช้ความรู้ในสาขาวิศวกรรมเหมืองแร่ เพื่อให้ได้มาซึ่งรายละเอียดโดยแสดงเป็นแบบรูป ข้อกำหนด และประมาณการ ดังต่อไปนี้
 - (1) งานที่เหมืองแร่ในแหล่งแร่ชนิดลานแร่ที่ใช้พลังงานกันตั้งแต่หนึ่งร้อยห้าสิบแรงม้าเพลาขึ้นไป หรือที่ใช้ลูกจ้างตั้งแต่ห้าสิบคนขึ้นไป
 - (2) งานทำเหมืองแร่ในแหล่งแร่ชนิดอื่นซึ่งมีไถลานแร่ที่มีปริมาณการผลิตสินแร่ตั้งแต่วันละยี่สิบห้าตันขึ้นไป

- (3) งานทำเหมืองหินที่มีปริมาณการผลิตตั้งแต่วันละห้าสิบตันขึ้นไป
 - (4) งานเจาะอุโมงค์หรือปล่องที่มีพื้นที่หน้าตัดตั้งแต่สามตารางเมตรขึ้นไปเพื่อ
กิจการเหมืองแร่
 - (5) งานแต่งแร่ที่ใช้สินแร่จากแหล่งแร่ชนิดอื่นที่มีใช้ลานแร่ตั้งแต่วันละยี่สิบห้า
ตันขึ้นไป
 - (6) งานถลุงแร่ดิบๆ และงานทำดิบๆ ให้บริสุทธิ์ที่มีปริมาณการผลิตตั้งแต่วันละ
สองตันขึ้นไป
 - (7) งานถลุงตะกั่ว แร่สังกะสี แร่ทองแดง หรือแร่พลวง และงานทำโลหะ
ดังกล่าวให้บริสุทธิ์ที่มีปริมาณการผลิตตั้งแต่วันละห้าตันขึ้นไป
 - (8) งานถลุงแร่เหล็ก หรืองานผลิตเหล็กกล้า ที่มีปริมาณการผลิตตั้งแต่วันละ
สิบตันขึ้นไป
 - (9) งานหลอม งานหล่อ งานรีด งานเคลือบ หรืองานชุบโลหะ สำหรับงานที่
ใช้ลูกจ้างตั้งแต่ห้าสิบคนขึ้นไป หรืองานขนาดที่ต้องลงทุนตั้งแต่ห้าล้านบาทขึ้นไป
 - (10) เครื่องกลหรืออุปกรณ์ที่ใช้ทำงานเกี่ยวกับสินแร่หรือหินได้ตั้งแต่วันละสิบตัน
ขึ้นไป
2. งานควบคุมการสร้าง หมายถึง การอำนวยความสะดวกการสร้าง ในสาขา
วิศวกรรมเหมืองแร่ ให้เป็นไปโดยถูกต้องตามหลักวิชาการ แบบรูป และข้อกำหนด สำหรับงาน
ที่ระบุไว้ใน 1(1) ถึง (10)
3. งานพิจารณาตรวจสอบ หมายถึง การค้นคว้า การวิเคราะห์ การทดสอบ การ
หาข้อมูลและสถิติต่าง ๆ เพื่อเป็นหลักเกณฑ์ประกอบการตรวจสอบวินิจฉัยงานในสาขาวิศวกรรม
เหมืองแร่ สำหรับงานที่ระบุไว้ใน 1(1) ถึง (10)
4. งานวางโครงการ หมายถึง การวางแผนผัง หรือการวางแผนงานในสาขา
วิศวกรรมเหมืองแร่ สำหรับงานที่ระบุไว้ใน 1(1) ถึง (9)
5. งานคำนวณการ หมายถึง การรับผิดชอบในการคำนวณงานในสาขาวิศวกรรม
เหมืองแร่ สำหรับงานที่ระบุไว้ใน 1(1) ถึง (9)

6. งานให้คำปรึกษา หมายถึง การให้ข้อเสนอแนะหรือการตรวจสอบที่เกี่ยวกับงานในสาขาวิศวกรรมเหมืองแร่ ตาม 1, 2, 3, 4 หรือ 5

ให้ไว้ ณ วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2508

พลเอก ป. จารุเสถียร

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

ภาคผนวก ข

หนังสือ

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
ถนนสุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

มกราคม 2538

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถาม

เรียน

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แบบสอบถามจำนวน 1 ชุด
2. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ดิฉัน นางพิศวง เทียมคลี นิสิตปริญญาโท วิชาเอกการอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม" ซึ่งผลการวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุง และพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าพุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

เนื่องจาก ผลการประเมินของท่านมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการวิจัยครั้งนี้ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดตอบแบบสอบถามทุกข้อให้ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด คำตอบของท่านจะถือว่าเป็นความลับ และจะไม่กระทบกระเทือนต่อท่านและผู้ใดทั้งสิ้น ดิฉันหวังเป็นอย่างยิ่งว่า คงได้รับความร่วมมือจากท่านเป็นอย่างดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นางพิศวง เทียมคลี)

นิสิตปริญญาโท วิชาเอกการอุดมศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ภาคผนวก ค

แบบสอบถามการประเมินหลักสูตร
สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตร หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. ให้นักศึกษามีความรู้ทางด้านทฤษฎี และปฏิบัติเพียงพอที่จะประกอบอาชีพเป็นวิศวกร
2. ผลดีวิศวกรไว้รองรับการขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรมต่าง ๆ ภายในประเทศ
3. ให้ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร มีความสามารถค้นคว้าและวิจัยด้านวิศวกรรมไฟฟ้า หรือสาขาใกล้เคียง เพื่อจะได้นำความรู้ใหม่มาประยุกต์ใช้พัฒนาด้านเทคโนโลยีให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้น
4. สนองความต้องการของผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายให้มีโอกาสศึกษาด้านวิศวกรรมไฟฟ้าตามความประสงค์และเป็นการสกัดกั้นไม่ให้บุคคลดังกล่าวสูญเสียค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็นจากการไปศึกษาต่างประเทศ
5. แบ่งเบาภาระของรัฐในการจัดการศึกษาด้านวิศวกรรม ที่ยังเป็นที่ต้องการในตลาดแรงงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ
6. ให้ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรมีคุณภาพและคุณธรรม เพื่อให้การดำรงชีพในสังคมเป็นไปอย่างสันติสุข
7. สนองนโยบายด้านการศึกษาของรัฐที่จะส่งเสริมให้เอกชนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา

โครงสร้างของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เป็นหลักสูตร 4 ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 148 หน่วยกิต โดยมีส่วนประกอบดังต่อไปนี้

หมวดวิชาพื้นฐานทั่วไป 46 หน่วยกิต

หมวดวิชาเฉพาะด้าน 99 หน่วยกิต

หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

การฝึกงาน มีการฝึกงานนอกสถานที่โดยมีชั่วโมงของการฝึกงานไม่ต่ำกว่า

150 ชั่วโมง

หมวดวิชาพื้นฐานทั่วไป กำหนดให้เรียน 46 หน่วยกิต โดยเรียนจากกลุ่มรายวิชา
ต่อไปนี้

กลุ่มวิชาภาษา 6 หน่วยกิต

	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)	
ศป.131 ภาษาอังกฤษเทคนิค 1	2	(2 - 0)
ศป.132 ภาษาอังกฤษเทคนิค 2	2	(2 - 0)
ศป.231 ภาษาอังกฤษเทคนิค 3	2	(2 - 0)

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 27 หน่วยกิต

	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)	
ศป.145 สถิติเบื้องต้น	3	(3 - 0)
ศป.151 เรขาคณิตวิเคราะห์	3	(3 - 0)
ศป.152 แคลคูลัส 1	3	(3 - 0)
ศป.153 แคลคูลัส 2	3	(3 - 0)
ศป.251 สมการดิฟเฟอเรนเชียล	3	(3 - 0)
ศป.161 เคมีทั่วไป	3	(3 - 0)
ศป.162 ปฏิบัติการเคมี	1	(0 - 3)
ศป.163 ฟิสิกส์	3	(3 - 0)
ศป.164 ปฏิบัติการฟิสิกส์	1	(0 - 3)
ศป.165 ฟิสิกส์	3	(3 - 0)
ศป.166 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1	(0 - 3)

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 7 หน่วยกิต

	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)	
ศป.176 พลศึกษา	1	(0 - 2)

เลือกเรียน 2 วิชา จากรายวิชาต่อไปนี้

	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)	
ศป.171 หลักเศรษฐศาสตร์	3	(3 - 0)
ศป.172 สังคมกับเศรษฐกิจ	3	(3 - 0)
ศป.173 หลักรัฐศาสตร์	3	(3 - 0)
ศป.174 สังคมวิทยาเบื้องต้น	3	(3 - 0)
ศป.175 จิตวิทยาทั่วไป	3	(3 - 0)

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต

เลือกเรียน 2 วิชา จากรายวิชาต่อไปนี้

	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)	
ศป.181 ปรัชญา	3	(3 - 0)
ศป.182 ตรรกศาสตร์	3	(3 - 0)
ศป.183 ศาสนาเปรียบเทียบ	3	(3 - 0)
ศป.184 พุทธศาสตร์	3	(3 - 0)
ศป.185 พื้นฐานอารยธรรม	3	(3 - 0)

หมวดวิชาเฉพาะด้าน กำหนดให้ผู้เรียนเรียนไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต โดยเรียนจาก
กลุ่มวิชาต่อไปนี้

กลุ่มวิชาแกน 23 หน่วยกิต

	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)	
วฟ.271 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3	(2 - 3)
วฟ.181 เขียนแบบวิศวกรรม	2	(1 - 3)
วฟ.182 เรขาคณิตบรรยาย	2	(1 - 3)
วฟ.183 งานฝึกฝีมือ	1	(0 - 3)

วพ.281 เทอร์โมไดนามิกส์	3	(3 - 0)
วพ.282 กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3	(3 - 0)
วพ.283 กลศาสตร์วิศวกรรม 2	3	(3 - 0)
วพ.392 กลศาสตร์ของไหล	3	(3 - 0)
วพ.383 วัสดุวิศวกรรม	3	(3 - 0)

กลุ่มวิชาบังคับ 67 หน่วยกิต

	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)	
วพ.211 วงจรไฟฟ้า 1	3	(3 - 0)
วพ.212 ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า 1	1	(0 - 3)
วพ.213 วงจรไฟฟ้า 2	3	(0 - 3)
วพ.311 ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า 2	1	(0 - 3)
วพ.312 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3	(3 - 0)
วพ.313 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	3	(3 - 0)
วพ.321 แม่เหล็กไฟฟ้า 1	3	(3 - 0)
วพ.421 ระบบสื่อสาร	3	(3 - 0)
วพ.422 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	3	(3 - 0)
วพ.231 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1	3	(3 - 0)
วพ.331 ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 1	1	(0 - 3)
วพ.332 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2	3	(3 - 0)
วพ.333 ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 2	1	(0 - 3)
วพ.334 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 3	3	(3 - 0)
วพ.431 ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 3	1	(0 - 3)
วพ.441 ระบบควบคุมชนิดป้อนกลับ	3	(3 - 0)
วพ.351 การออกแบบระบบไฟฟ้า	3	(3 - 0)
วพ.451 การวิเคราะห์ระบบกำลัง 1	3	(3 - 0)
วพ.452 การวิเคราะห์ระบบกำลัง 2	3	(3 - 0)

วฟ.261 อิเลกทรอนิกส์ 1	3	(3 - 0)
วฟ.361 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์	1	(0 - 3)
วฟ.362 อิเลกทรอนิกส์ 2	3	(3 - 0)
วฟ.353 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 2	1	(0 - 3)
วฟ.461 อิเลกทรอนิกส์กำลัง	3	(3 - 0)
วฟ.284 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3	(3 - 0)
วฟ.381 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3	(3 - 0)
วฟ.491 โครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า 1	1	(0 - 3)
วฟ.492 โครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า 2	2	(0 - 6)

กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะด้าน 9 หน่วยกิต

	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)	
วฟ.422 ระบบขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า	3	(3 - 0)
วฟ.453 วิศวกรรมส่องสว่าง	3	(3 - 0)
วฟ.454 การป้องกันระบบกำลัง	3	(3 - 0)
วฟ.455 วิศวกรรมโรงต้นกำลัง	3	(3 - 0)
วฟ.472 ทฤษฎีสวิตชิงและวงจรถิจริตอล	3	(3 - 0)
วฟ.493 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3	(3 - 0)

หมวดวิชาเลือกเสรี 3 หน่วยกิต โดยเลือกจากวิชาใด ๆ ที่เปิดสอนในระดับ
ปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยศรีปทุม

แบบสอบถาม

การประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

คำแนะนำในการตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามชุดนี้มุ่งที่จะประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพ และบรรลุวัตถุประสงค์ในการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพ

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร
2. โครงสร้างของหลักสูตร
3. เนื้อหาของหลักสูตร

คำอธิบาย

โปรดทำเครื่องหมาย 0 รอบหมายเลขในช่องท้ายคำถามตามความคิดเห็นของท่าน
เพียงช่องเดียว โดยมีค่าระดับคะแนนดังนี้

คะแนน 5	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุดหรือเหมาะสมมากที่สุด
คะแนน 4	หมายถึง	เห็นด้วยมากหรือเหมาะสมมาก
คะแนน 3	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลางหรือเหมาะสมปานกลาง
คะแนน 2	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยหรือเหมาะสมน้อย
คะแนน 1	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุดหรือเหมาะสมน้อยที่สุด

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าของ มหาวิทยาลัยศรีปทุมว่า มีความเหมาะสมในระดับใด					
1. ความชัดเจนของวัตถุประสงค์	5	4	3	2	1
2. เน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ทางด้านทฤษฎี	5	4	3	2	1
3. เน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ทางด้านปฏิบัติ	5	4	3	2	1
4. หลักสูตรผลิตวิศวกรสนองความต้องการในการ พัฒนาอุตสาหกรรมภายในประเทศ	5	4	3	2	1
5. เน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการค้นคว้าวิจัย ด้านวิศวกรรมไฟฟ้าหรือสาขาใกล้เคียง	5	4	3	2	1
6. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้นำความรู้ใหม่มาประยุกต์ ใช้พัฒนาด้านเทคโนโลยีให้ก้าวหน้า	5	4	3	2	1
7. หลักสูตรสนองความต้องการของผู้สำเร็จ การศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายให้มีโอกาสศึกษาด้าน วิศวกรรมไฟฟ้า	5	4	3	2	1
8. หลักสูตรช่วยลดค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็นจากการ ที่ผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายต้องไปศึกษา ต่างประเทศ	5	4	3	2	1
9. หลักสูตรช่วยแบ่งเบาภาระของรัฐในการจัดการ ศึกษาด้านวิศวกรรม	5	4	3	2	1

ข้อความถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
10. หลักสูตรเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานในประเทศ	5	4	3	2	1
11. หลักสูตรเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานต่างประเทศ	5	4	3	2	1
12. เน้นให้ผู้สำเร็จการศึกษามีคุณภาพ	5	4	3	2	1
13. เน้นให้ผู้สำเร็จการศึกษามีคุณธรรม	5	4	3	2	1
14. เน้นให้ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถดำรงชีพในสังคมได้อย่างสันติสุข	5	4	3	2	1
15. สนองนโยบายของรัฐที่จะส่งเสริมให้เอกชนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา	5	4	3	2	1

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ : _____

โครงสร้างของหลักสูตร

ข้อความถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงสร้างของหลักสูตรว่า มีความเหมาะสมในระดับใด					
16. สัดส่วนของหมวดวิชาพื้นฐานทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะด้าน และหมวดวิชาเลือกเสรี	5	4	3	2	1
17. จำนวนหน่วยกิตที่ต้องเรียนตลอดหลักสูตร 148 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
18. การกำหนดให้เรียนหมวดวิชาพื้นฐานทั่วไป จำนวน 46 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
19. การกำหนดให้เรียนหมวดวิชาภาษา 6 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
20. การกำหนดให้เรียนกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 27 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
21. การกำหนดให้เรียนกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 7 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
22. การกำหนดให้เรียนกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
23. การกำหนดให้เรียนหมวดวิชาเฉพาะด้าน จำนวน 99 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
24. การกำหนดให้เรียนกลุ่มวิชาแกน 23 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
25. การกำหนดให้เรียนกลุ่มวิชาบังคับ 67 หน่วยกิต	5	4	3	2	1

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
26. การกำหนดให้เรียนกลุ่มวิชาเลือกเฉพาะด้าน 9 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
27. การกำหนดให้เรียนกลุ่มวิชาเลือกเสรี 3 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
28. การกำหนดให้มีการฝึกงานไม่ต่ำกว่า 150 ชั่วโมง	5	4	3	2	1

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ : _____

เนื้อหาของหลักสูตร

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาของหลักสูตรว่ามีความเหมาะสมในระดับใด					
29. เนื้อหารายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	5	4	3	2	1
30. เนื้อหารายวิชาเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ทางด้านทฤษฎี	5	4	3	2	1
31. เนื้อหารายวิชาเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ทางด้านปฏิบัติ	5	4	3	2	1
32. เนื้อหารายวิชาส่งเสริมให้ผลิตวิศวกรไว้รองรับการขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรมภายในประเทศ	5	4	3	2	1
33. เนื้อหารายวิชาส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าหรือสาขาใกล้เคียง	5	4	3	2	1
34. เนื้อหารายวิชาส่งเสริมให้ผู้เรียนได้นำความรู้ใหม่มาประยุกต์ใช้พัฒนาด้านเทคโนโลยีให้ก้าวหน้า	5	4	3	2	1
35. เนื้อหารายวิชาสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน	5	4	3	2	1
36. เนื้อหาวิชาทันสมัย และเหมาะสมสอดคล้องกับการศึกษาในต่างประเทศ	5	4	3	2	1

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
37. เนื้อหารายวิชาเป็นสิ่งที่ต้องการของตลาดแรงงานในประเทศ	5	4	3	2	1
38. เนื้อหารายวิชาเป็นสิ่งที่ต้องการของตลาดแรงงานในต่างประเทศ	5	4	3	2	1
39. เนื้อหารายวิชาส่งเสริมให้ผู้สำเร็จการศึกษามีคุณภาพ	5	4	3	2	1
40. เนื้อหารายวิชาส่งเสริมให้ผู้สำเร็จการศึกษามีคุณธรรม	5	4	3	2	1
41. เนื้อหารายวิชาส่งเสริมให้ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถดำรงชีพในสังคมได้อย่างสันติสุข	5	4	3	2	1
42. เนื้อหาในแต่ละรายวิชามีปริมาณเหมาะสมกับจากหน่วยกิต	5	4	3	2	1
43. เนื้อหารายวิชาในหลักสูตรมีความเหมาะสมกับเวลาเรียน	5	4	3	2	1
44. เนื้อหารายวิชาเป็นความรู้ที่ทันสมัยเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน	5	4	3	2	1

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ : _____

ภาคผนวก ง

แบบสอบถามการประเมินหลักสูตร
สำหรับอาจารย์

ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตร หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. ให้นักศึกษามีความรู้ทางด้านทฤษฎี และปฏิบัติเพียงพอที่จะประกอบอาชีพเป็นวิศวกร
2. ผลิตวิศวกรไว้รองรับการขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรมต่าง ๆ ภายในประเทศ
3. ให้ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร มีความสามารถค้นคว้าและวิจัยด้านวิศวกรรมไฟฟ้า หรือสาขาใกล้เคียง เพื่อจะได้นำความรู้ใหม่มาประยุกต์ใช้พัฒนาด้านเทคโนโลยีให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้น
4. สนองความต้องการของผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายให้มีโอกาสศึกษาด้านวิศวกรรมไฟฟ้าตามความประสงค์และเป็นการสกัดกั้นไม่ให้บุคคลดังกล่าวสูญเสียค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็นจากการไปศึกษาต่างประเทศ
5. แบ่งเบาภาระของรัฐในการจัดการศึกษาด้านวิศวกรรม ซึ่งยังเป็นที่ต้องการใน ตลาดแรงงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ
6. ให้ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรมีคุณภาพและคุณธรรม เพื่อให้การดำรงชีพในสังคมเป็นไปอย่างสันติสุข
7. สนองนโยบายด้านการศึกษารัฐที่จะส่งเสริมให้เอกชนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา

โครงสร้างของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เป็นหลักสูตร 4 ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 148 หน่วยกิต โดยมีส่วนประกอบดังต่อไปนี้

หมวดวิชาพื้นฐานทั่วไป 46 หน่วยกิต

หมวดวิชาเฉพาะด้าน 99 หน่วยกิต

หมวดวิชาเลือกเสรีไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

การฝึกงาน มีการฝึกงานนอกสถานที่โดยมีชั่วโมงของการฝึกงานไม่ต่ำกว่า

150 ชั่วโมง

หมวดวิชาพื้นฐานทั่วไป กำหนดให้เรียน 46 หน่วยกิต โดยเรียนจากกลุ่มรายวิชา
ต่อไปนี้

กลุ่มวิชาภาษา 6 หน่วยกิต

	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)	
ศบ.131 ภาษาอังกฤษเทคนิค 1	2	(2 - 0)
ศบ.132 ภาษาอังกฤษเทคนิค 2	2	(2 - 0)
ศบ.231 ภาษาอังกฤษเทคนิค 3	2	(2 - 0)

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 27 หน่วยกิต

	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)	
ศบ.145 สถิติเบื้องต้น	3	(3 - 0)
ศบ.151 เรขาคณิตวิเคราะห์	3	(3 - 0)
ศบ.152 แคลคูลัส 1	3	(3 - 0)
ศบ.153 แคลคูลัส 2	3	(3 - 0)
ศบ.251 สมการดิฟเฟอเรนเชียล	3	(3 - 0)
ศบ.161 เคมีทั่วไปต้น	3	(3 - 0)
ศบ.162 ปฏิบัติการเคมี	1	(0 - 3)
ศบ.163 ฟิสิกส์	3	(3 - 0)
ศบ.164 ปฏิบัติการฟิสิกส์	1	(0 - 3)
ศบ.165 ฟิสิกส์	3	(3 - 0)
ศบ.166 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1	(0 - 3)

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 7 หน่วยกิต

	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)	
ศบ.176 พลศึกษา	1	(0 - 2)

เลือกเรียน 2 วิชา จากรายวิชาต่อไปนี้

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)

ศป.171 หลักเศรษฐศาสตร์	3	(3 - 0)
ศป.172 สังคมกับเศรษฐกิจ	3	(3 - 0)
ศป.173 หลักรัฐศาสตร์	3	(3 - 0)
ศป.174 สังคมวิทยาเบื้องต้น	3	(3 - 0)
ศป.175 จิตวิทยาทั่วไป	3	(3 - 0)

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต

เลือกเรียน 2 วิชา จากรายวิชาต่อไปนี้

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)

ศป.181 ปรัชญา	3	(3 - 0)
ศป.182 ตรรกศาสตร์	3	(3 - 0)
ศป.183 ศาสนาเปรียบเทียบ	3	(3 - 0)
ศป.184 พุทธศาสตร์	3	(3 - 0)
ศป.185 พื้นฐานอารยธรรม	3	(3 - 0)

หมวดวิชาเฉพาะด้าน กำหนดให้ผู้เรียนเรียนไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต โดยเรียนจากกลุ่มวิชาต่อไปนี้

กลุ่มวิชาแกน 23 หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)

วฟ.271 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3	(2 - 3)
วฟ.181 เขียนแบบวิศวกรรม	2	(1 - 3)
วฟ.182 เรขาคณิตบรรยาย	2	(1 - 3)
วฟ.183 งานฝึกฝีมือ	1	(0 - 3)

วพ.281 เทอร์ไมโดนามิกส์	3	(3 - 0)
วพ.282 กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3	(3 - 0)
วพ.283 กลศาสตร์วิศวกรรม 2	3	(3 - 0)
วพ.392 กลศาสตร์ของไหล	3	(3 - 0)
วพ.383 วัสดุวิศวกรรม	3	(3 - 0)

กลุ่มวิชาบังคับ 67 หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)

วพ.211 วงจรไฟฟ้า 1	3	(3 - 0)
วพ.212 ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า 1	1	(0 - 3)
วพ.213 วงจรไฟฟ้า 2	3	(0 - 3)
วพ.311 ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า 2	1	(0 - 3)
วพ.312 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3	(3 - 0)
วพ.313 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	3	(3 - 0)
วพ.321 แม่เหล็กไฟฟ้า	3	(3 - 0)
วพ.421 ระบบสื่อสาร	3	(3 - 0)
วพ.422 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	3	(3 - 0)
วพ.231 เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3	(3 - 0)
วพ.331 ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 1	1	(0 - 3)
วพ.332 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2	3	(3 - 0)
วพ.333 ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 2	1	(0 - 3)
วพ.334 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 3	3	(3 - 0)
วพ.431 ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 3	1	(0 - 3)
วพ.441 ระบบควบคุมชนิดป้อนกลับ	3	(3 - 0)
วพ.351 การออกแบบระบบไฟฟ้า	3	(3 - 0)
วพ.451 การวิเคราะห์ระบบกำลัง 1	3	(3 - 0)
วพ.452 การวิเคราะห์ระบบกำลัง 2	3	(3 - 0)

วฟ.261 อิเลกทรอนิกส์ 1	3	(3 - 0)
วฟ.361 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์	1	(0 - 3)
วฟ.362 อิเลกทรอนิกส์ 2	3	(3 - 0)
วฟ.353 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 2	1	(0 - 3)
วฟ.461 อิเลกทรอนิกส์กำลัง	3	(3 - 0)
วฟ.284 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3	(3 - 0)
วฟ.381 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3	(3 - 0)
วฟ.491 โครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า 1	1	(0 - 3)
วฟ.492 โครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า 2	2	(0 - 6)

กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะด้าน 9 หน่วยกิต

	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)	
วฟ.422 ระบบขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า	3	(3 - 0)
วฟ.453 วิศวกรรมส่องสว่าง	3	(3 - 0)
วฟ.454 การป้องกันระบบกำลัง	3	(3 - 0)
วฟ.455 วิศวกรรมโรงต้นกำลัง	3	(3 - 0)
วฟ.472 ทฤษฎีสวิตชิงและวงจรถติจิตอล	3	(3 - 0)
วฟ.493 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3	(3 - 0)

หมวดวิชาเลือกเสรี 3 หน่วยกิต โดยเลือกจากวิชาใด ๆ ที่เปิดสอนในระดับ
ปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยศรีปทุม

แบบสอบถาม

การประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม
(สำหรับอาจารย์)

คำแนะนำในการตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามชุดนี้ที่จะประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพ และบรรลุวัตถุประสงค์ในการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 9 ส่วนดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร
2. โครงสร้างของหลักสูตร
3. เนื้อหาของหลักสูตร
4. คุณลักษณะของอาจารย์
5. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา
6. วิธีการศึกษา ตำราเรียน และสถานที่เรียน
7. การจัดการเรียนการสอน
8. การวัด และประเมินผล
9. การบริหารหลักสูตร

คำอธิบาย

โปรดทำเครื่องหมาย 0 รอบหมายเลขในช่องท้ายคำถามตามความคิดเห็นของท่าน
เพียงช่องเดียว โดยมีค่าระดับคะแนนดังนี้

คะแนน 5	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุดหรือเหมาะสมมากที่สุด
คะแนน 4	หมายถึง	เห็นด้วยมากหรือเหมาะสมมาก
คะแนน 3	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลางหรือเหมาะสมปานกลาง
คะแนน 2	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยหรือเหมาะสมน้อย
คะแนน 1	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุดหรือเหมาะสมน้อยที่สุด

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ข้อความถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรวิศวกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยศรีปทุมว่า มีความเหมาะสมในระดับใด					
1. ความชัดเจนของวัตถุประสงค์	5	4	3	2	1
2. เน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ทางด้านทฤษฎี	5	4	3	2	1
3. เน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ทางด้านปฏิบัติ	5	4	3	2	1
4. หลักสูตรผลิตวิศวกรสนองความต้องการในการพัฒนาอุตสาหกรรมภายในประเทศ	5	4	3	2	1
5. เน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยด้านวิศวกรรมไฟฟ้าหรือสาขาใกล้เคียง	5	4	3	2	1
6. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้นำความรู้ใหม่มาประยุกต์ใช้พัฒนาด้านเทคโนโลยีให้ก้าวหน้า	5	4	3	2	1
7. หลักสูตรสนองความต้องการของผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายให้มีโอกาสศึกษาค้นคว้าด้านวิศวกรรมไฟฟ้า	5	4	3	2	1
8. หลักสูตรช่วยลดค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็นจากการที่ผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายต้องไปศึกษาต่างประเทศ	5	4	3	2	1
9. หลักสูตรช่วยแบ่งเบาภาระของรัฐในการจัดการศึกษาด้านวิศวกรรม	5	4	3	2	1

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
10. หลักสูตรเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานในประเทศ	5	4	3	2	1
11. หลักสูตรเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานต่างประเทศ	5	4	3	2	1
12. เน้นให้ผู้สำเร็จการศึกษามีคุณภาพ	5	4	3	2	1
13. เน้นให้ผู้สำเร็จการศึกษามีคุณธรรม	5	4	3	2	1
14. เน้นให้ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถดำรงชีพในสังคมได้อย่างสันติสุข	5	4	3	2	1
15. สนองนโยบายของรัฐที่จะส่งเสริมให้เอกชนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา	5	4	3	2	1

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ :

โครงสร้างของหลักสูตร

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงสร้างของหลักสูตรว่า มีความเหมาะสมในระดับใด					
16. สัดส่วนของหมวดวิชาพื้นฐานทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะด้าน และหมวดวิชาเลือกเสรี	5	4	3	2	1
17. จำนวนหน่วยกิตที่ต้องเรียนตลอดหลักสูตร 148 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
18. การกำหนดให้เรียนหมวดวิชาพื้นฐานทั่วไป จำนวน 46 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
19. การกำหนดให้เรียนหมวดวิชาภาษา 6 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
20. การกำหนดให้เรียนกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 27 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
21. การกำหนดให้เรียนกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 7 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
22. การกำหนดให้เรียนกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
23. การกำหนดให้เรียนหมวดวิชาเฉพาะด้าน จำนวน 99 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
24. การกำหนดให้เรียนกลุ่มวิชาแกน 23 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
25. การกำหนดให้เรียนกลุ่มวิชาบังคับ 67 หน่วยกิต	5	4	3	2	1

ข้อความถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
26. การกำหนดให้เรียนกลุ่มวิชาเลือกเฉพาะด้าน 9 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
27. การกำหนดให้เรียนกลุ่มวิชาเลือกเสรี 3 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
28. การกำหนดให้มีการฝึกงานไม่ต่ำกว่า 150 ชั่วโมง	5	4	3	2	1

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ : _____

เนื้อหาของหลักสูตร

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาของหลักสูตรว่ามีความเหมาะสมในระดับใด					
29. เนื้อหารายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	5	4	3	2	1
30. เนื้อหารายวิชาเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ทางด้านทฤษฎี	5	4	3	2	1
31. เนื้อหารายวิชาเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ทางด้านปฏิบัติ	5	4	3	2	1
32. เนื้อหารายวิชาส่งเสริมให้ผลิตวิศวกรไว้รองรับการขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรมภายในประเทศ	5	4	3	2	1
33. เนื้อหารายวิชาส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าหรือสาขาใกล้เคียง	5	4	3	2	1
34. เนื้อหารายวิชาส่งเสริมให้ผู้เรียนได้นำความรู้ใหม่มาประยุกต์ใช้พัฒนาด้านเทคโนโลยีให้ก้าวหน้า	5	4	3	2	1
35. เนื้อหารายวิชาสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน	5	4	3	2	1
36. เนื้อหาวิชาทันสมัย และเหมาะสมทัดเทียมกับการศึกษาในต่างประเทศ	5	4	3	2	1

ข้อความถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
37. เนื้อหารายวิชาเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานในประเทศ	5	4	3	2	1
38. เนื้อหารายวิชาเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานในต่างประเทศ	5	4	3	2	1
39. เนื้อหารายวิชาส่งเสริมให้ผู้สำเร็จการศึกษามีคุณภาพ	5	4	3	2	1
40. เนื้อหารายวิชาส่งเสริมให้ผู้สำเร็จการศึกษามีคุณธรรม	5	4	3	2	1
41. เนื้อหารายวิชาส่งเสริมให้ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถดำรงชีพในสังคมได้อย่างสันติสุข	5	4	3	2	1
42. เนื้อหาในแต่ละรายวิชามีปริมาณเหมาะสมกับจำนวนหน่วยกิต	5	4	3	2	1
43. เนื้อหารายวิชาในหลักสูตรมีความเหมาะสมกับเวลาเรียน	5	4	3	2	1
44. เนื้อหารายวิชาเป็นความรู้ที่ทันสมัยเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน	5	4	3	2	1

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ : _____

คุณลักษณะของอาจารย์

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะของอาจารย์ประจำและอาจารย์พิเศษโดยรวมของมหาวิทยาลัยศรีปทุมว่ามีความเหมาะสมในระดับใด					
45. มีความรู้ลึกซึ้งในเนื้อหาวิชา	5	4	3	2	1
46. มีความสามารถในการถ่ายทอดให้ผู้เรียนมีความรู้ทางด้านทฤษฎี	5	4	3	2	1
47. มีความสามารถในการถ่ายทอดให้ผู้เรียนมีความรู้ทางด้านปฏิบัติ	5	4	3	2	1
48. มีความสามารถในการอบรม กลุ่มเมลาให้ผู้เรียนเป็นวิศวกรที่เป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงานอุตสาหกรรมภายในประเทศ	5	4	3	2	1
49. มีความสามารถในการอบรม กลุ่มเมลาให้ผู้เรียนเป็นวิศวกรที่เป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงานอุตสาหกรรมในต่างประเทศ	5	4	3	2	1
50. มีความสามารถในการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าหรือสาขาใกล้เคียง	5	4	3	2	1
51. มีความสามารถในการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีรู้จักนำความรู้ใหม่มาประยุกต์ใช้พัฒนาด้านเทคโนโลยีให้ก้าวหน้า	5	4	3	2	1

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
52. มีความรู้ที่ทันสมัยเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน	5	4	3	2	1
53. มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน	5	4	3	2	1
54. มีความสามารถในการกระตุ้น ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณภาพ	5	4	3	2	1
55. มีความสามารถในการกระตุ้น ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรม	5	4	3	2	1
56. มีความสามารถในการอบรม ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างสันติสุข	5	4	3	2	1
57. เตรียมการบรรยายอย่างดี มีขั้นตอน	5	4	3	2	1
58. สอนเนื้อหาที่สัมพันธ์กับชีวิต และนำไปใช้ได้	5	4	3	2	1
59. กระตุ้น และส่งเสริมให้ผู้เรียนถามและแสดงความคิดเห็น	5	4	3	2	1
60. มีความใฝ่รู้ ใฝ่เรียน และขวนขวายหาความรู้เพิ่มเติมเสมอ	5	4	3	2	1
61. เป็นกันเอง ติดต่อทำพวได้ง่าย	5	4	3	2	1
62. คำนึงถึงความก้าวหน้าของผู้เรียน	5	4	3	2	1
63. มีอารมณ์ขัน	5	4	3	2	1
64. เห็นอกเห็นใจ เมตตา กรุณา และให้ความอบอุ่น	5	4	3	2	1
65. ใช้เครื่องมืออุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ	5	4	3	2	1
66. ใช้ตัวอย่างข้อเปรียบเทียบ และความจริงในการอธิบายได้อย่างเหมาะสม	5	4	3	2	1

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
67. บรรยายเรื่องเกี่ยวกับ แม้วจะอยู่นอกเนื้อหา	5	4	3	2	1

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ : _____

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม ไฟฟ้า ของมหาวิทยาลัยศรีปทุมว่ามีความเหมาะสม ในระดับใด					
68. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย	5	4	3	2	1
69. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาเทียบเท่ามัธยมศึกษา ตอนปลาย	5	4	3	2	1
70. ไม่เป็นผู้มีโรคติดต่อร้ายแรง	5	4	3	2	1
71. ไม่เป็นผู้มีโรคที่สังคมรังเกียจ	5	4	3	2	1
72. ไม่เป็นผู้มีโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา	5	4	3	2	1
73. ไม่เป็นผู้ที่เคยต้องรับโทษโดยคำพิพากษาถึงที่สุด ให้จำคุก	5	4	3	2	1
74. ไม่เป็นผู้ที่เคยถูกล้อออกจากสถาบันใด ๆ เนื่อง จากการกระทำความผิดหรือมีความประพฤติ เสื่อมเสีย	5	4	3	2	1
75. เป็นผู้มีความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์	5	4	3	2	1
76. เป็นผู้มีความสนใจในวิชาวิทยาศาสตร์	5	4	3	2	1
77. เป็นผู้มีความสนใจในการอ่านภาษาไทย	5	4	3	2	1
78. เป็นผู้มีความสนใจในการเขียนภาษาไทย	5	4	3	2	1
79. เป็นผู้มีความสนใจในการอ่านภาษาอังกฤษ	5	4	3	2	1

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
80. เป็นผู้มีความสนใจในการเขียนภาษาอังกฤษ	5	4	3	2	1
81. เป็นผู้มีความสนใจทางด้านสังคมศาสตร์	5	4	3	2	1
82. เป็นผู้มีความสามารถทางด้านช่าง	5	4	3	2	1

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ : _____

วัสดุการศึกษา ตำราเรียน และสถานที่เรียน

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับวัสดุการศึกษา ตำราเรียน และสถานที่เรียนของมหาวิทยาลัยศรีปทุมว่ามีความเหมาะสมในระดับใด					
83. วัสดุการศึกษามีจำนวนเพียงพอ	5	4	3	2	1
84. วัสดุการศึกษาทันสมัย	5	4	3	2	1
85. วัสดุการศึกษาส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับความรู้ทางค่านทฤษฎี	5	4	3	2	1
86. วัสดุการศึกษาส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับความรู้ทางค่านปฏิบัติ	5	4	3	2	1
87. วัสดุการศึกษาส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ในการค้นคว้าวิจัยทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าหรือสาขาใกล้เคียง	5	4	3	2	1
88. วัสดุการศึกษาสอดคล้องกับเนื้อหารายวิชา	5	4	3	2	1
89. ตำราและเอกสารทั่วไปเพื่อการศึกษาค้นคว้าในหอสมุดมีจำนวนเพียงพอ	5	4	3	2	1
90. หอสมุดมีตำราทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าเพียงพอ กับจำนวนผู้เรียน	5	4	3	2	1
91. เอกสารประกอบการสอนเหมาะสมกับสภาพการณ์ปัจจุบัน	5	4	3	2	1

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
92. ศาราเรียนส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับความรู้ทาง ค่านิยม	5	4	3	2	1
93. ศาราเรียนส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับความรู้ทาง ค่านิยม	5	4	3	2	1
94. การจัดห้องปฏิบัติการสอดคล้องกับลักษณะเนื้อหา วิชา	5	4	3	2	1
95. ขนาดของห้องปฏิบัติการเหมาะสมกับจำนวน ผู้เรียน	5	4	3	2	1
96. ขนาดของห้องเรียนเหมาะสมกับจำนวนผู้เรียน	5	4	3	2	1
97. มีการจัดที่ทำงานสำหรับผู้เรียนนอกเวลาเรียน สถานที่ฝึกปฏิบัติการมีความเหมาะสม	5	4	3	2	1

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ : _____

การจัดการเรียนการสอน

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยศรีปทุมว่ามีความเหมาะสมในระดับใด					
98. อาจารย์กำหนดจุดมุ่งหมายในการสอนชัดเจน	5	4	3	2	1
99. การเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักนำความรู้ทางทฤษฎีไปประกอบอาชีพเป็นวิศวกร	5	4	3	2	1
100. การเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักนำความรู้ทางปฏิบัติไปประกอบอาชีพเป็นวิศวกร	5	4	3	2	1
101. การเรียนการสอนสอดคล้องกับการขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรมภายในประเทศ	5	4	3	2	1
102. การเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการค้นคว้าและวิจัยด้านวิศวกรรมไฟฟ้า	5	4	3	2	1
103. การเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ใหม่มาประยุกต์ใช้พัฒนาด้านเทคโนโลยีให้ก้าวหน้าขึ้นไป	5	4	3	2	1
104. การเรียนการสอนสนองความต้องการของผู้เรียน	5	4	3	2	1
105. การเรียนการสอนมีความทันสมัยเหมาะสมทันต่อการศึกษานานาชาติ	5	4	3	2	1

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
106. การเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นวิศวกรที่มีคุณภาพ	5	4	3	2	1
107. การเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นวิศวกรที่มีคุณธรรม	5	4	3	2	1
108. การเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถดำรงชีวิตในสังคมอย่างสันติสุข	5	4	3	2	1
109. มีกิจกรรมส่งเสริมความรู้ และทักษะนอกชั้นเรียน	5	4	3	2	1
110. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นหรือซักถาม	5	4	3	2	1
111. มีการสอดแทรกการอบรมสั่งสอนทั่วไปแก่ผู้เรียนในเวลาเรียน	5	4	3	2	1

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ : _____

การวัดและประเมินผล

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลของมหาวิทยาลัยศรีปทุมว่ามีความเหมาะสมในระดับใด					
112. ประเมินความรู้ทางด้านทฤษฎีของผู้เรียน	5	4	3	2	1
113. ประเมินความรู้ทางด้านปฏิบัติของผู้เรียน	5	4	3	2	1
114. ระบบการวัดและประเมินผลเป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงานในประเทศ	5	4	3	2	1
115. ระบบการวัดและประเมินผลเป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงานในต่างประเทศ	5	4	3	2	1
116. ประเมินความสามารถในการค้นคว้าวิจัยด้านค้นคว้าวิจัยทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าหรือสาขาใกล้เคียงของผู้เรียน	5	4	3	2	1
117. ประเมินความสามารถของผู้เรียนในการนำความรู้ใหม่มาประยุกต์ใช้พัฒนาด้านเทคโนโลยี	5	4	3	2	1
118. ประเมินคุณภาพของผู้เรียน	5	4	3	2	1
119. ประเมินคุณธรรมของผู้เรียน	5	4	3	2	1
120. วิธีการวัด และประเมินผลสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน	5	4	3	2	1
121. การวัด และประเมินผลเหมาะสมกับความเนื้อหารายวิชา	5	4	3	2	1

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
122. มีการกำหนดเกณฑ์การประเมินผลรายวิชา อย่างเหมาะสม	5	4	3	2	1
123. การประเมินผลสม่ำเสมอ และยุติธรรม	5	4	3	2	1
124. การประเมินผลการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ	5	4	3	2	1
125. การประเมินการฝึกงานนอกสถาบันสอดคล้อง กับสาขาที่เรียน	5	4	3	2	1

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ : _____

การบริหารหลักสูตร

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารหลักสูตรของมหาวิทยาลัยศรีปทุมว่ามีความเหมาะสมในระดับใด					
126. วิธีการคัดเลือกนักศึกษา	5	4	3	2	1
127. การจัดตารางเรียน	5	4	3	2	1
128. การจัดตารางสอบ	5	4	3	2	1
129. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษามีประสิทธิภาพ	5	4	3	2	1
130. การจัดสื่อการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	5	4	3	2	1
131. การให้บริการด้านวิชาการแก่นักศึกษา	5	4	3	2	1
132. อุปกรณ์การเรียนเพียงพอ	5	4	3	2	1
133. อุปกรณ์มีคุณภาพดี	5	4	3	2	1
134. สถานที่ฝึกงาน	5	4	3	2	1
135. อาจารย์ที่ปรึกษามีส่วนช่วยในการเรียน	5	4	3	2	1
136. การจัดอาจารย์ที่ปรึกษา	5	4	3	2	1
137. อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชา	5	4	3	2	1
138. ระบบการลงทะเบียน	5	4	3	2	1
139. การจัดสรรงบประมาณเพียงพอ	5	4	3	2	1

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ : _____

ภาคผนวก จ

แบบสอบถามการประเมินหลักสูตร
สำหรับนักศึกษา

ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. ให้นักศึกษามีความรู้ทางด้านทฤษฎี และปฏิบัติเพียงพอที่จะประกอบอาชีพเป็นวิศวกร
2. ผลิตวิศวกรไว้รองรับการขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรมต่าง ๆ ภายในประเทศ
3. ให้ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร มีความสามารถค้นคว้าและวิจัยด้านวิศวกรรมไฟฟ้า หรือสาขาใกล้เคียง เพื่อจะได้นำความรู้ใหม่มาประยุกต์ใช้พัฒนาด้านเทคโนโลยีให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้น
4. สนองความต้องการของผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายให้มีโอกาสศึกษาด้านวิศวกรรมไฟฟ้าตามความประสงค์และเป็นการสกัดกั้นไม่ให้บุคคลดังกล่าวสูญเสียค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็นจากการไปศึกษาต่างประเทศ
5. แบ่งเบาภาระของรัฐในการจัดการศึกษาด้านวิศวกรรม ซึ่งยังเป็นที่ต้องการในตลาดแรงงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ
6. ให้ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรมีคุณภาพและคุณธรรม เพื่อให้การดำรงชีพในสังคมเป็นไปอย่างสันติสุข
7. สนองนโยบายด้านการศึกษารัฐที่จะส่งเสริมให้เอกชนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา

โครงสร้างของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เป็นหลักสูตร 4 ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 148 หน่วยกิต โดยมีส่วนประกอบดังต่อไปนี้

หมวดวิชาพื้นฐานทั่วไป 46 หน่วยกิต

หมวดวิชาเฉพาะด้าน 99 หน่วยกิต

หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

การฝึกงาน มีการฝึกงานนอกสถานที่โดยมีชั่วโมงของการฝึกงานไม่ต่ำกว่า

150 ชั่วโมง

หมวดวิชาพื้นฐานทั่วไป กำหนดให้เรียน 46 หน่วยกิต โดยเรียนจากกลุ่มรายวิชา
ต่อไปนี้

กลุ่มวิชาภาษา 6 หน่วยกิต

	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)	
ศบ.131 ภาษาอังกฤษเทคนิค 1	2	(2 - 0)
ศบ.132 ภาษาอังกฤษเทคนิค 2	2	(2 - 0)
ศบ.231 ภาษาอังกฤษเทคนิค 3	2	(2 - 0)

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 27 หน่วยกิต

	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)	
ศบ.145 สถิติเบื้องต้น	3	(3 - 0)
ศบ.151 เรขาคณิตวิเคราะห์	3	(3 - 0)
ศบ.152 แคลคูลัส 1	3	(3 - 0)
ศบ.153 แคลคูลัส 2	3	(3 - 0)
ศบ.251 สมการดิฟเฟอเรนเชียล	3	(3 - 0)
ศบ.161 เคมีทั่วไป	3	(3 - 0)
ศบ.162 ปฏิบัติการเคมี	1	(0 - 3)
ศบ.163 ฟิสิกส์	3	(3 - 0)
ศบ.164 ปฏิบัติการฟิสิกส์	1	(0 - 3)
ศบ.165 ฟิสิกส์	3	(3 - 0)
ศบ.166 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1	(0 - 3)

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 7 หน่วยกิต

	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)	
ศบ.176 พลศึกษา	1	(0 - 2)

เลือกเรียน 2 วิชา จากรายวิชาต่อไปนี้

	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)	
ศป.171 หลักเศรษฐศาสตร์	3	(3 - 0)
ศป.172 สังคมกับเศรษฐกิจ	3	(3 - 0)
ศป.173 หลักรัฐศาสตร์	3	(3 - 0)
ศป.174 สังคมวิทยาเบื้องต้น	3	(3 - 0)
ศป.175 จิตวิทยาทั่วไป	3	(3 - 0)

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต

เลือกเรียน 2 วิชา จากรายวิชาต่อไปนี้

	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)	
ศป.181 ปรัชญา	3	(3 - 0)
ศป.182 ตรรกศาสตร์	3	(3 - 0)
ศป.183 ศาสนาเปรียบเทียบ	3	(3 - 0)
ศป.184 พุทธศาสตร์	3	(3 - 0)
ศป.185 พื้นฐานอารยธรรม	3	(3 - 0)

หมวดวิชาเฉพาะด้าน กำหนดให้ผู้เรียนเรียนไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต โดยเรียนจากกลุ่มวิชาต่อไปนี้

กลุ่มวิชาแกน 23 หน่วยกิต

	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)	
วฟ.271 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3	(2 - 3)
วฟ.181 เขียนแบบวิศวกรรม	2	(1 - 3)
วฟ.182 เรขาคณิตบรรยาย	2	(1 - 3)
วฟ.183 งานฝึกฝีมือ	1	(0 - 3)

วพ.281 เทอร์โมไดนามิกส์	3	(3 - 0)
วพ.282 กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3	(3 - 0)
วพ.283 กลศาสตร์วิศวกรรม 2	3	(3 - 0)
วพ.392 กลศาสตร์ของไหล	3	(3 - 0)
วพ.383 วัสดุวิศวกรรม	3	(3 - 0)

กลุ่มวิชาบังคับ 67 หน่วยกิต

	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)	
วพ.211 วงจรไฟฟ้า 1	3	(3 - 0)
วพ.212 ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า 1	1	(0 - 3)
วพ.213 วงจรไฟฟ้า 2	3	(0 - 3)
วพ.311 ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า 2	1	(0 - 3)
วพ.312 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3	(3 - 0)
วพ.313 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	3	(3 - 0)
วพ.321 แม่เหล็กไฟฟ้า 1	3	(3 - 0)
วพ.421 ระบบสื่อสาร	3	(3 - 0)
วพ.422 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	3	(3 - 0)
วพ.231 เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3	(3 - 0)
วพ.331 ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 1	1	(0 - 3)
วพ.332 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2	3	(3 - 0)
วพ.333 ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 2	1	(0 - 3)
วพ.334 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 3	3	(3 - 0)
วพ.431 ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 3	1	(0 - 3)
วพ.441 ระบบควบคุมชนิดป้อนกลับ	3	(3 - 0)
วพ.351 การออกแบบระบบไฟฟ้า	3	(3 - 0)
วพ.451 การวิเคราะห์ระบบกำลัง 1	3	(3 - 0)
วพ.452 การวิเคราะห์ระบบกำลัง 2	3	(3 - 0)

วฟ.261 อิเลกทรอนิกส์ 1	3	(3 - 0)
วฟ.361 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์	1	(0 - 3)
วฟ.362 อิเลกทรอนิกส์ 2	3	(3 - 0)
วฟ.353 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 2	1	(0 - 3)
วฟ.461 อิเลกทรอนิกส์กำลัง	3	(3 - 0)
วฟ.284 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3	(3 - 0)
วฟ.381 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3	(3 - 0)
วฟ.491 โครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า 1	1	(0 - 3)
วฟ.492 โครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า 2	2	(0 - 6)

กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะด้าน 9 หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)		
วฟ.422 ระบบขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า	3	(3 - 0)
วฟ.453 วิศวกรรมส่องสว่าง	3	(3 - 0)
วฟ.454 การป้องกันระบบกำลัง	3	(3 - 0)
วฟ.455 วิศวกรรมโรงต้นกำลัง	3	(3 - 0)
วฟ.472 ทฤษฎีสวิตชิงและวงจรดิจิทัล	3	(3 - 0)
วฟ.493 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3	(3 - 0)

หมวดวิชาเลือกเสรี 3 หน่วยกิต โดยเลือกจากวิชาใด ๆ ที่เปิดสอนในระดับ
ปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยศรีปทุม

แบบสอบถาม

การประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม
(สำหรับนักศึกษา)

คำแนะนำในการตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามชุดนี้มุ่งที่จะประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพ และบรรลุวัตถุประสงค์ในการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพ

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 9 ส่วนดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร
2. โครงสร้างของหลักสูตร
3. เนื้อหาของหลักสูตร
4. คุณลักษณะของอาจารย์
5. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา
6. วัสดุการศึกษา ตำราเรียน และสถานที่เรียน
7. การจัดการเรียนการสอน
8. การวัด และประเมินผล
9. การบริหารหลักสูตร

คำอธิบาย

โปรดทำเครื่องหมาย 0 รอบหมายเลขในช่องท้ายคำถามตามความคิดเห็นของท่าน
เพียงช่องเดียว โดยมีค่าระดับคะแนนดังนี้

- | | | |
|---------|---------|---|
| คะแนน 5 | หมายถึง | เห็นด้วยมากที่สุดหรือเหมาะสมมากที่สุด |
| คะแนน 4 | หมายถึง | เห็นด้วยมากหรือเหมาะสมมาก |
| คะแนน 3 | หมายถึง | เห็นด้วยปานกลางหรือเหมาะสมปานกลาง |
| คะแนน 2 | หมายถึง | เห็นด้วยน้อยหรือเหมาะสมน้อย |
| คะแนน 1 | หมายถึง | เห็นด้วยน้อยที่สุดหรือเหมาะสมน้อยที่สุด |

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยศรีปทุมว่า มีความเหมาะสมในระดับใด					
1. ความชัดเจนของวัตถุประสงค์	5	4	3	2	1
2. เน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ทางด้านทฤษฎี	5	4	3	2	1
3. เน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ทางด้านปฏิบัติ	5	4	3	2	1
4. หลักสูตรผลิตวิศวกรสนองความต้องการในการพัฒนาอุตสาหกรรมภายในประเทศ	5	4	3	2	1
5. เน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยด้านวิศวกรรมไฟฟ้าหรือสาขาใกล้เคียง	5	4	3	2	1
6. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้นำความรู้ใหม่มาประยุกต์ใช้พัฒนาด้านเทคโนโลยีให้ก้าวหน้า	5	4	3	2	1
7. หลักสูตรสนองความต้องการของผู้สำเร็จการศึกษามัธยมปลายให้มีโอกาสศึกษาด้านวิศวกรรมไฟฟ้า	5	4	3	2	1
8. หลักสูตรช่วยลดค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็นจากการที่ผู้สำเร็จการศึกษามัธยมปลายต้องไปศึกษาต่างประเทศ	5	4	3	2	1
9. หลักสูตรช่วยแบ่งเบาภาระของรัฐในการจัดการศึกษาด้านวิศวกรรม	5	4	3	2	1

ข้อความถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
10. หลักสูตรเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานในประเทศ	5	4	3	2	1
11. หลักสูตรเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานต่างประเทศ	5	4	3	2	1
12. เน้นให้ผู้สำเร็จการศึกษามีคุณภาพ	5	4	3	2	1
13. เน้นให้ผู้สำเร็จการศึกษามีคุณธรรม	5	4	3	2	1
14. เน้นให้ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถดำรงชีพในสังคมได้อย่างสันติสุข	5	4	3	2	1
15. สนองนโยบายของรัฐที่จะส่งเสริมให้เอกชนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา	5	4	3	2	1

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ : _____

โครงสร้างของหลักสูตร

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงสร้างของหลักสูตรว่า มีความเหมาะสมในระดับใด					
16. สัดส่วนของหมวดวิชาพื้นฐานทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะด้าน และหมวดวิชาเลือกเสรี	5	4	3	2	1
17. จำนวนหน่วยกิตที่ต้องเรียนตลอดหลักสูตร 148 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
18. การกำหนดให้เรียนหมวดวิชาพื้นฐานทั่วไป จำนวน 46 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
19. การกำหนดให้เรียนหมวดวิชาภาษา 6 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
20. การกำหนดให้เรียนกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 27 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
21. การกำหนดให้เรียนกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 7 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
22. การกำหนดให้เรียนกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
23. การกำหนดให้เรียนหมวดวิชาเฉพาะด้าน จำนวน 99 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
24. การกำหนดให้เรียนกลุ่มวิชาแกน 23 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
25. การกำหนดให้เรียนกลุ่มวิชาบังคับ 67 หน่วยกิต	5	4	3	2	1

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
26. การกำหนดให้เรียนกลุ่มวิชาเลือกเฉพาะด้าน 9 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
27. การกำหนดให้เรียนกลุ่มวิชาเลือกเสรี 3 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
28. การกำหนดให้มีการฝึกงานไม่ต่ำกว่า 150 ชั่วโมง	5	4	3	2	1

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ : _____

เนื้อหาของหลักสูตร

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาของหลักสูตรว่ามีความเหมาะสมในระดับใด					
29. เนื้อหารายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	5	4	3	2	1
30. เนื้อหารายวิชาเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ทางด้านทฤษฎี	5	4	3	2	1
31. เนื้อหารายวิชาเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ทางด้านปฏิบัติ	5	4	3	2	1
32. เนื้อหารายวิชาส่งเสริมให้ผลิตวิศวกรไว้รองรับการขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรมภายในประเทศ	5	4	3	2	1
33. เนื้อหารายวิชาส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าหรือสาขาใกล้เคียง	5	4	3	2	1
34. เนื้อหารายวิชาส่งเสริมให้ผู้เรียนได้นำความรู้ใหม่มาประยุกต์ใช้พัฒนาด้านเทคโนโลยีให้ก้าวหน้า	5	4	3	2	1
35. เนื้อหารายวิชาสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน	5	4	3	2	1
36. เนื้อหาวิชาทันสมัย และเหมาะสมทัดเทียมกับการศึกษาในต่างประเทศ	5	4	3	2	1

ข้อความถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
37. เนื้อหารายวิชาเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานในประเทศ	5	4	3	2	1
38. เนื้อหารายวิชาเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานในต่างประเทศ	5	4	3	2	1
39. เนื้อหารายวิชาส่งเสริมให้ผู้สำเร็จการศึกษามีคุณภาพ	5	4	3	2	1
40. เนื้อหารายวิชาส่งเสริมให้ผู้สำเร็จการศึกษามีคุณธรรม	5	4	3	2	1
41. เนื้อหารายวิชาส่งเสริมให้ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถดำรงชีพในสังคมได้อย่างสันติสุข	5	4	3	2	1
42. เนื้อหาในแต่ละรายวิชามีปริมาณเหมาะสมกับจำนวนหน่วยกิต	5	4	3	2	1
43. เนื้อหารายวิชาในหลักสูตรมีความเหมาะสมกับเวลาเรียน	5	4	3	2	1
44. เนื้อหารายวิชาเป็นความรู้ที่ทันสมัยเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน	5	4	3	2	1

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ : _____

คุณลักษณะของอาจารย์

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะของอาจารย์ ประจำและอาจารย์พิเศษโดยรวมของมหาวิทยาลัย ศรีปทุมว่ามีความเหมาะสมในระดับใด					
45. มีความรู้ลึกซึ้งในเนื้อหาวิชา วัตถุประสงค์ของ หลักสูตร	5	4	3	2	1
46. มีความสามารถในการถ่ายทอดให้ผู้เรียนมีความ รู้ทางด้านทฤษฎี	5	4	3	2	1
47. มีความสามารถในการถ่ายทอดให้ผู้เรียนมีความ รู้ทางด้านปฏิบัติ	5	4	3	2	1
48. มีความสามารถในการอบรม กลุ่มแลกเปลี่ยน ผู้เรียนเป็นวิศวกรที่เป็นที่ยอมรับของตลาด แรงงานอุตสาหกรรมภายในประเทศ	5	4	3	2	1
49. มีความสามารถในการอบรม กลุ่มแลกเปลี่ยน ผู้เรียนเป็นวิศวกรที่เป็นที่ยอมรับของตลาด แรงงานอุตสาหกรรมในต่างประเทศ	5	4	3	2	1
50. มีความสามารถในการส่งเสริมให้ผู้เรียนมี ความสามารถในการค้นคว้าวิจัยทางด้าน วิศวกรรมไฟฟ้าหรือสาขาใกล้เคียง	5	4	3	2	1
51. มีความสามารถในการส่งเสริมให้ผู้เรียน รู้จักนำความรู้ใหม่มาประยุกต์ใช้พัฒนาด้าน เทคโนโลยีให้ก้าวหน้า	5	4	3	2	1

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
52. มีความรู้ที่ทันสมัยเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน	5	4	3	2	1
53. มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน	5	4	3	2	1
54. มีความสามารถในการกระตุ้น ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณภาพ	5	4	3	2	1
55. มีความสามารถในการกระตุ้น ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรม	5	4	3	2	1
56. มีความสามารถในการอบรม ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างสันติสุข	5	4	3	2	1
57. เตรียมการบรรยายอย่างดี มีขั้นตอน	5	4	3	2	1
58. สอนเนื้อหาที่สัมพันธ์กับชีวิต และนำไปใช้ได้	5	4	3	2	1
59. กระตุ้น และส่งเสริมให้ผู้เรียนถามและแสดงความคิดเห็น	5	4	3	2	1
60. มีความใฝ่รู้ ใฝ่เรียน และขวนขวายหาความรู้เพิ่มเติมเสมอ	5	4	3	2	1
61. เป็นกันเอง ติดต่อกับเข้าพบได้ง่าย	5	4	3	2	1
62. คำนึงถึงความก้าวหน้าของผู้เรียน	5	4	3	2	1
63. มีอารมณ์ขัน	5	4	3	2	1
64. เห็นอกเห็นใจ เมตตา กรุณา และให้ความอบอุ่น	5	4	3	2	1
65. ใช้เครื่องมืออุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ	5	4	3	2	1
66. ใช้ตัวอย่างข้อเปรียบเทียบ และความจริงในการอธิบายได้อย่างเหมาะสม	5	4	3	2	1

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
67. บรรยายเรื่องเกี่ยวกับ ข้อแม้ว่าจะอยู่นอกเนื้อหา	5	4	3	2	1

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ : _____

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม ไฟฟ้า ของมหาวิทยาลัยศรีปทุมว่ามีความเหมาะสม ในระดับใด					
68. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย	5	4	3	2	1
69. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาเทียบเท่ามัธยมศึกษา ตอนปลาย	5	4	3	2	1
70. ไม่เป็นผู้มีโรคติดต่อร้ายแรง	5	4	3	2	1
71. ไม่เป็นผู้มีโรคที่สังคมรังเกียจ	5	4	3	2	1
72. ไม่เป็นผู้มีโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา	5	4	3	2	1
73. ไม่เป็นผู้ที่เคยต้องรับโทษโดยคำพิพากษาถึงที่สุด ให้จำคุก	5	4	3	2	1
74. ไม่เป็นผู้ที่เคยถูกไล่ออกจากสถาบันใด ๆ เนื่อง จากการกระทำความผิดหรือมีความประพฤติ เลื่อมเสีย	5	4	3	2	1
75. เป็นผู้มีความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์	5	4	3	2	1
76. เป็นผู้มีความสนใจในวิชาวิทยาศาสตร์	5	4	3	2	1
77. เป็นผู้มีความสนใจในการอ่านภาษาไทย	5	4	3	2	1
78. เป็นผู้มีความสนใจในการเขียนภาษาไทย	5	4	3	2	1
79. เป็นผู้มีความสนใจในการอ่านภาษาอังกฤษ	5	4	3	2	1

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
80. เป็นผู้มีความสนใจในการเขียนภาษาอังกฤษ	5	4	3	2	1
81. เป็นผู้มีความสนใจทางด้านสังคมศาสตร์	5	4	3	2	1
82. เป็นผู้มีความสามารถทางด้านช่าง	5	4	3	2	1

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ : _____

วัสดุการศึกษา ตำราเรียน และสถานที่เรียน

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับวัสดุการศึกษา ตำราเรียน และสถานที่เรียนของมหาวิทยาลัยศรีปทุมว่ามีความเหมาะสมในระดับใด					
83. วัสดุการศึกษามีจำนวนเพียงพอ	5	4	3	2	1
84. วัสดุการศึกษาทันสมัย	5	4	3	2	1
85. วัสดุการศึกษาส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับความรู้ทางด้านทฤษฎี	5	4	3	2	1
86. วัสดุการศึกษาส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับความรู้ทางด้านปฏิบัติ	5	4	3	2	1
87. วัสดุการศึกษาส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ในการค้นคว้าวิจัยทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าหรือสาขาใกล้เคียง	5	4	3	2	1
88. วัสดุการศึกษาสอดคล้องกับเนื้อหารายวิชา	5	4	3	2	1
89. ตำราและเอกสารทั่วไปเพื่อการศึกษาค้นคว้าในหอสมุดมีจำนวนเพียงพอ	5	4	3	2	1
90. หอสมุดมีตำราทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าเพียงพอกับจำนวนผู้เรียน	5	4	3	2	1
91. เอกสารประกอบการสอนเหมาะสมกับสภาพการณ์ปัจจุบัน	5	4	3	2	1

ข้อความถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
92. ตำราเรียนส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับความรู้ทางด้านทฤษฎี	5	4	3	2	1
93. ตำราเรียนส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับความรู้ทางด้านปฏิบัติ	5	4	3	2	1
94. การจัดห้องปฏิบัติการสอดคล้องกับลักษณะเนื้อหาวิชา	5	4	3	2	1
95. ขนาดของห้องปฏิบัติการเหมาะสมกับจำนวนผู้เรียน	5	4	3	2	1
96. ขนาดของห้องเรียนเหมาะสมกับจำนวนผู้เรียน	5	4	3	2	1
97. มีการจัดที่ทำงานสำหรับผู้เรียนนอกเวลาเรียน สถานที่ฝึกปฏิบัติการมีความเหมาะสม	5	4	3	2	1

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ : _____

การจัดการเรียนการสอน

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยศรีปทุมว่ามีความเหมาะสมในระดับใด					
98. อาจารย์กำหนดจุดมุ่งหมายในการสอนชัดเจน	5	4	3	2	1
99. การเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักนำความรู้ทางทฤษฎีไปประกอบอาชีพเป็นวิศวกร	5	4	3	2	1
100. การเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักนำความรู้ทางปฏิบัติไปประกอบอาชีพเป็นวิศวกร	5	4	3	2	1
101. การเรียนการสอนสอดคล้องกับการขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรมภายในประเทศ	5	4	3	2	1
102. การเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการค้นคว้าและวิจัยด้านวิศวกรรมไฟฟ้า	5	4	3	2	1
103. การเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ใหม่มาประยุกต์ให้พัฒนาด้านเทคโนโลยีให้ก้าวหน้าขึ้นไป	5	4	3	2	1
104. การเรียนการสอนสนองความต้องการของผู้เรียน	5	4	3	2	1
105. การเรียนการสอนมีความทันสมัยเหมาะสมทัดเทียมกับการศึกษาในต่างประเทศ	5	4	3	2	1

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
106. การเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็น วิศวกรที่มีคุณภาพ	5	4	3	2	1
107. การเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็น วิศวกรที่มีคุณธรรม	5	4	3	2	1
108. การเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถ ดำรงชีวิตในสังคมอย่างสันติสุข	5	4	3	2	1
109. มีกิจกรรมส่งเสริมความรู้ และทักษะนอกชั้น เรียน	5	4	3	2	1
110. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นหรือ ซักถาม	5	4	3	2	1
111. มีการสอดแทรกการอบรมสั่งสอนทั่วไปแก่ ผู้เรียนในเวลาเรียน	5	4	3	2	1

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ : _____

การวัดและประเมินผล

ข้อความถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลของมหาวิทยาลัยศรีปทุมว่ามีความเหมาะสมในระดับใด					
112. ประเมินความรู้ทางด้านทฤษฎีของผู้เรียน	5	4	3	2	1
113. ประเมินความรู้ทางด้านปฏิบัติของผู้เรียน	5	4	3	2	1
114. ระบบการวัดและประเมินผล เป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงานในประเทศ	5	4	3	2	1
115. ระบบการวัดและประเมินผล เป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงานในต่างประเทศ	5	4	3	2	1
116. ประเมินความสามารถในการค้นคว้าวิจัยด้านค้นคว้าวิจัยทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าหรือสาขาใกล้เคียงของผู้เรียน	5	4	3	2	1
117. ประเมินความสามารถของผู้เรียนในการนำความรู้ใหม่มาประยุกต์ใช้พัฒนาด้านเทคโนโลยี	5	4	3	2	1
118. ประเมินคุณภาพของผู้เรียน	5	4	3	2	1
119. ประเมินคุณธรรมของผู้เรียน	5	4	3	2	1
120. วิธีการวัด และประเมินผลสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน	5	4	3	2	1
121. การวัด และประเมินผลเหมาะสมกับความเนื้อหารายวิชา	5	4	3	2	1

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
122. มีการกำหนดเกณฑ์การประเมินผลรายวิชา อย่างเหมาะสม	5	4	3	2	1
123. การประเมินผลสม่ำเสมอ และยุติธรรม	5	4	3	2	1
124. การประเมินผลการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ	5	4	3	2	1
125. การประเมินการฝึกงานนอกสถาบันสอดคล้อง กับสาขาที่เรียน	5	4	3	2	1

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ : _____

การบริหารหลักสูตร

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารหลักสูตรของมหาวิทยาลัยศรีปทุมว่ามีความเหมาะสมในระดับใด					
126. วิธีการคัดเลือกนักศึกษา	5	4	3	2	1
127. การจัดการรายเรียน	5	4	3	2	1
128. การจัดการรายสอบ	5	4	3	2	1
129. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษามีประสิทธิภาพ	5	4	3	2	1
130. การจัดสื่อการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	5	4	3	2	1
131. การให้บริการด้านวิชาการแก่นักศึกษา	5	4	3	2	1
132. อุปกรณ์การเรียนเพียงพอ	5	4	3	2	1
133. อุปกรณ์มีคุณภาพดี	5	4	3	2	1
134. สถานที่ฝึกงาน	5	4	3	2	1
135. อาจารย์ที่ปรึกษามีส่วนช่วยในการเรียน	5	4	3	2	1
136. การจัดอาจารย์ที่ปรึกษา	5	4	3	2	1
137. อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชา	5	4	3	2	1
138. ระบบการลงทะเบียน	5	4	3	2	1
139. การจัดสรรงบประมาณเพียงพอ	5	4	3	2	1

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ : _____

ภาคผนวก จ

แบบสอบถามการประเมินหลักสูตร
สำหรับบัณฑิต

ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตร หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. ให้นักศึกษามีความรู้ทางด้านทฤษฎี และปฏิบัติเพียงพอที่จะประกอบอาชีพเป็นวิศวกร
2. ผลิตวิศวกรไว้รองรับการขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรมต่าง ๆ ภายในประเทศ
3. ให้ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร มีความสามารถค้นคว้าและวิจัยด้านวิศวกรรมไฟฟ้า หรือสาขาใกล้เคียง เพื่อจะได้นำความรู้ใหม่มาประยุกต์ใช้พัฒนาด้านเทคโนโลยีให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้น
4. สนองความต้องการของผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายให้มีโอกาสศึกษาด้านวิศวกรรมไฟฟ้าตามความประสงค์และเป็นการสกัดกั้นไม่ให้บุคคลดังกล่าวสูญเสียค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็นจากการไปศึกษาต่างประเทศ
5. แบ่งเบาภาระของรัฐในการจัดการศึกษาด้านวิศวกรรม ซึ่งยังเป็นที่ต้องการในตลาดแรงงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ
6. ให้ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรมีคุณภาพและคุณธรรม เพื่อให้การดำรงชีพในสังคมเป็นไปอย่างสันติสุข
7. สนองนโยบายด้านการศึกษารัฐที่จะส่งเสริมให้เอกชนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา

โครงสร้างของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เป็นหลักสูตร 4 ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 148 หน่วยกิต โดยมีส่วนประกอบดังต่อไปนี้

หมวดวิชาพื้นฐานทั่วไป	46 หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะด้าน	99 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกเสรีไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต

การฝึกงาน มีการฝึกงานนอกสถานที่โดยมีชั่วโมงของการฝึกงานไม่ต่ำกว่า

150 ชั่วโมง

หมวดวิชาพื้นฐานทั่วไป กำหนดให้เรียน 46 หน่วยกิต โดยเรียนจากกลุ่มรายวิชา
ต่อไปนี้

กลุ่มวิชาภาษา 6 หน่วยกิต

	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)	
ศป.131 ภาษาอังกฤษเทคนิค 1	2	(2 - 0)
ศป.132 ภาษาอังกฤษเทคนิค 2	2	(2 - 0)
ศป.231 ภาษาอังกฤษเทคนิค 3	2	(2 - 0)

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 27 หน่วยกิต

	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)	
ศป.145 สถิติเบื้องต้น	3	(3 - 0)
ศป.151 เรขาคณิตวิเคราะห์	3	(3 - 0)
ศป.152 แคลคูลัส 1	3	(3 - 0)
ศป.153 แคลคูลัส 2	3	(3 - 0)
ศป.251 สมการดิฟเฟอเรนเชียล	3	(3 - 0)
ศป.161 เคมีทั่วไป	3	(3 - 0)
ศป.162 ปฏิบัติการเคมี	1	(0 - 3)
ศป.163 ฟิสิกส์	3	(3 - 0)
ศป.164 ปฏิบัติการฟิสิกส์	1	(0 - 3)
ศป.165 ฟิสิกส์	3	(3 - 0)
ศป.166 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1	(0 - 3)

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 7 หน่วยกิต

	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)	
ศป.176 พลศึกษา	1	(0 - 2)

เลือกเรียน 2 วิชา จากรายวิชาต่อไปนี้

	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)	
ศบ.171 หลักเศรษฐศาสตร์	3	(3 - 0)
ศบ.172 สังคมกับเศรษฐกิจ	3	(3 - 0)
ศบ.173 หลักรัฐศาสตร์	3	(3 - 0)
ศบ.174 สังคมวิทยาเบื้องต้น	3	(3 - 0)
ศบ.175 จิตวิทยาทั่วไป	3	(3 - 0)

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต

เลือกเรียน 2 วิชา จากรายวิชาต่อไปนี้

	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)	
ศบ.181 ปรัชญา	3	(3 - 0)
ศบ.182 ตรรกศาสตร์	3	(3 - 0)
ศบ.183 ศาสนาเปรียบเทียบ	3	(3 - 0)
ศบ.184 พุทธศาสตร์	3	(3 - 0)
ศบ.185 พื้นฐานอารยธรรม	3	(3 - 0)

หมวดวิชาเฉพาะด้าน กำหนดให้ผู้เรียนเรียนไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต โดยเรียนจากกลุ่มวิชาต่อไปนี้

กลุ่มวิชาแกน 23 หน่วยกิต

	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)	
วฟ.271 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3	(2 - 3)
วฟ.181 เขียนแบบวิศวกรรม	2	(1 - 3)
วฟ.182 เรขาคณิตบรรยาย	2	(1 - 3)
วฟ.183 งานฝึกฝีมือ	1	(0 - 3)

วพ.281 เทอร์ไมคอนามิกส์	3	(3 - 0)
วพ.282 กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3	(3 - 0)
วพ.283 กลศาสตร์วิศวกรรม 2	3	(3 - 0)
วพ.392 กลศาสตร์ของไหล	3	(3 - 0)
วพ.383 วัสดุวิศวกรรม	3	(3 - 0)

กลุ่มวิชาบังคับ 67 หน่วยกิต

	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)	
วพ.211 วงจรไฟฟ้า 1	3	(3 - 0)
วพ.212 ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า 1	1	(0 - 3)
วพ.213 วงจรไฟฟ้า 2	3	(0 - 3)
วพ.311 ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า 2	1	(0 - 3)
วพ.312 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3	(3 - 0)
วพ.313 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	3	(3 - 0)
วพ.321 แม่เหล็กไฟฟ้า 1	3	(3 - 0)
วพ.421 ระบบสื่อสาร	3	(3 - 0)
วพ.422 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	3	(3 - 0)
วพ.231 เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3	(3 - 0)
วพ.331 ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 1	1	(0 - 3)
วพ.332 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2	3	(3 - 0)
วพ.333 ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 2	1	(0 - 3)
วพ.334 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 3	3	(3 - 0)
วพ.431 ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 3	1	(0 - 3)
วพ.441 ระบบควบคุมชนิดป้อนกลับ	3	(3 - 0)
วพ.351 การออกแบบระบบไฟฟ้า	3	(3 - 0)
วพ.451 การวิเคราะห์ระบบกำลัง 1	3	(3 - 0)
วพ.452 การวิเคราะห์ระบบกำลัง 2	3	(3 - 0)

วพ.261 อิเลกทรอนิกส์ 1	3	(3 - 0)
วพ.361 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์	1	(0 - 3)
วพ.362 อิเลกทรอนิกส์ 2	3	(3 - 0)
วพ.353 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 2	1	(0 - 3)
วพ.461 อิเลกทรอนิกส์กำลัง	3	(3 - 0)
วพ.284 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3	(3 - 0)
วพ.381 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3	(3 - 0)
วพ.491 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1	1	(0 - 3)
วพ.492 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 2	2	(0 - 6)

กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะด้าน 9 หน่วยกิต

	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)	
วพ.422 ระบบขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า	3	(3 - 0)
วพ.453 วิศวกรรมส่องสว่าง	3	(3 - 0)
วพ.454 การป้องกันระบบกำลัง	3	(3 - 0)
วพ.455 วิศวกรรมโรงต้นกำลัง	3	(3 - 0)
วพ.472 ทฤษฎีสวิตชิงและวงจรถิจริตอล	3	(3 - 0)
วพ.493 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3	(3 - 0)

หมวดวิชาเลือกเสรี 3 หน่วยกิต โดยเลือกจากวิชาใด ๆ ที่เปิดสอนในระดับ
ปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยศรีปทุม

แบบสอบถาม

การประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม
(สำหรับบัณฑิต)

คำแนะนำในการตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามชุดนี้มุ่งที่จะประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพ และบรรลุวัตถุประสงค์ในการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพ

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 10 ส่วนดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร
2. โครงสร้างของหลักสูตร
3. เนื้อหาของหลักสูตร
4. คุณลักษณะของอาจารย์
5. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา
6. วัสดุการศึกษา ตำราเรียน และสถานที่เรียน
7. การจัดการเรียนการสอน
8. การวัด และประเมินผล
9. การบริหารหลักสูตร
10. คุณลักษณะของบัณฑิต

คำอธิบาย

โปรดทำเครื่องหมาย 0 รอบหมายเลขในช่องท้ายคำถามตามความคิดเห็นของท่าน
เพียงช่องเดียว โดยมีค่าระดับคะแนนดังนี้

คะแนน 5	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุดหรือเหมาะสมมากที่สุด
คะแนน 4	หมายถึง	เห็นด้วยมากหรือเหมาะสมมาก
คะแนน 3	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลางหรือเหมาะสมปานกลาง
คะแนน 2	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยหรือเหมาะสมน้อย
คะแนน 1	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุดหรือเหมาะสมน้อยที่สุด

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ข้อความถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าของมหาวิทยาลัยศรีปทุมว่า มีความเหมาะสมในระดับใด					
1. ความชัดเจนของวัตถุประสงค์	5	4	3	2	1
2. เน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ทางค่านทฤษฎี	5	4	3	2	1
3. เน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ทางค่านปฏิบัติ	5	4	3	2	1
4. หลักสูตรผลิตวิศวกรสนองความต้องการในการพัฒนาอุตสาหกรรมภายในประเทศ	5	4	3	2	1
5. เน้นให้ผู้เรียนมีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยด้านวิศวกรรมไฟฟ้าหรือสาขาใกล้เคียง	5	4	3	2	1
6. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้นำความรู้ใหม่มาประยุกต์ใช้พัฒนาด้านเทคโนโลยีให้ก้าวหน้า	5	4	3	2	1
7. หลักสูตรสนองความต้องการของผู้สำเร็จการศึกษามัธยมปลายให้มีโอกาสศึกษาด้านวิศวกรรมไฟฟ้า	5	4	3	2	1
8. หลักสูตรช่วยลดค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็นจากการที่ผู้สำเร็จการศึกษามัธยมปลายต้องไปศึกษาต่างประเทศ	5	4	3	2	1
9. หลักสูตรช่วยแบ่งเบาภาระของรัฐในการจัดการศึกษาด้านวิศวกรรม	5	4	3	2	1

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
10. หลักสูตร เป็นที่ ต้องการของ ตลาดแรงงานใน ประเทศ	5	4	3	2	1
11. หลักสูตร เป็นที่ ต้องการของ ตลาดแรงงาน ต่างประเทศ	5	4	3	2	1
12. เน้นให้ ผู้สำเร็จ การศึกษามี คุณภาพ	5	4	3	2	1
13. เน้นให้ ผู้สำเร็จ การศึกษามี คุณธรรม	5	4	3	2	1
14. เน้นให้ ผู้สำเร็จ การศึกษา สามารถ ดำรงชีพ ใน สังคม ได้อย่าง สันติสุข	5	4	3	2	1
15. สนอง นโยบาย ของ รัฐ ที่ จะ ส่ง เสริม ให้ เอกชน มี ส่วน ร่วม ใน การ จัด การ ศึกษา	5	4	3	2	1

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ : _____

โครงสร้างของหลักสูตร

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงสร้างของหลักสูตรว่า มีความเหมาะสมในระดับใด					
16. สัดส่วนของหมวดวิชาพื้นฐานทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะด้าน และหมวดวิชาเลือกเสรี	5	4	3	2	1
17. จำนวนหน่วยกิตที่ต้องเรียนตลอดหลักสูตร 148 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
18. การกำหนดให้เรียนหมวดวิชาพื้นฐานทั่วไป จำนวน 46 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
19. การกำหนดให้เรียนหมวดวิชาภาษา 6 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
20. การกำหนดให้เรียนกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 27 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
21. การกำหนดให้เรียนกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 7 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
22. การกำหนดให้เรียนกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
23. การกำหนดให้เรียนหมวดวิชาเฉพาะด้าน จำนวน 99 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
24. การกำหนดให้เรียนกลุ่มวิชาแกน 23 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
25. การกำหนดให้เรียนกลุ่มวิชาบังคับ 67 หน่วยกิต	5	4	3	2	1

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
26. การกำหนดให้เรียนกลุ่มวิชาเลือกเฉพาะด้าน 9 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
27. การกำหนดให้เรียนกลุ่มวิชาเลือกเสรี 3 หน่วยกิต	5	4	3	2	1
28. การกำหนดให้มีการฝึกงานไม่ต่ำกว่า 150 ชั่วโมง	5	4	3	2	1

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ : _____

เนื้อหาของหลักสูตร

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาของหลักสูตรว่ามีความเหมาะสมในระดับใด					
29. เนื้อหารายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	5	4	3	2	1
30. เนื้อหารายวิชาเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ทางด้านทฤษฎี	5	4	3	2	1
31. เนื้อหารายวิชาเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ทางด้านปฏิบัติ	5	4	3	2	1
32. เนื้อหารายวิชาส่งเสริมให้ผลิตวิศวกรไว้รองรับการขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรมภายในประเทศ	5	4	3	2	1
33. เนื้อหารายวิชาส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าหรือสาขาใกล้เคียง	5	4	3	2	1
34. เนื้อหารายวิชาส่งเสริมให้ผู้เรียนได้นำความรู้ใหม่มาประยุกต์ใช้พัฒนาด้านเทคโนโลยีให้ก้าวหน้า	5	4	3	2	1
35. เนื้อหารายวิชาสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน	5	4	3	2	1
36. เนื้อหาวิชาทันสมัย และเหมาะสมทัดเทียมกับการศึกษาในต่างประเทศ	5	4	3	2	1

ข้อความถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
37. เนื้อหารายวิชาเป็นสิ่งที่ต้องการของตลาดแรงงานในประเทศ	5	4	3	2	1
38. เนื้อหารายวิชาเป็นสิ่งที่ต้องการของตลาดแรงงานในต่างประเทศ	5	4	3	2	1
39. เนื้อหารายวิชาส่งเสริมให้ผู้สำเร็จการศึกษามีคุณภาพ	5	4	3	2	1
40. เนื้อหารายวิชาส่งเสริมให้ผู้สำเร็จการศึกษามีคุณธรรม	5	4	3	2	1
41. เนื้อหารายวิชาส่งเสริมให้ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถดำรงชีพในสังคมได้อย่างสันติสุข	5	4	3	2	1
42. เนื้อหาในแต่ละรายวิชามีปริมาณเหมาะสมกับจำนวนหน่วยกิต	5	4	3	2	1
43. เนื้อหารายวิชาในหลักสูตรมีความเหมาะสมกับเวลาเรียน	5	4	3	2	1
44. เนื้อหารายวิชาเป็นความรู้ที่ทันสมัยเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน	5	4	3	2	1

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ : _____

คุณลักษณะของอาจารย์

ระดับความคิดเห็น

ข้อความ

น้อย
ที่สุด

ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะของอาจารย์ ประจำและอาจารย์พิเศษโดยรวมของมหาวิทยาลัย ศรีปทุมว่ามีความเหมาะสมในระดับใด					
45. มีความรู้สึกซึ่งในเนื้อหาวิชา วัตถุประสงค์ของ หลักสูตร	5	4	3	2	1
46. มีความสามารถในการถ่ายทอดให้ผู้เรียนมีความ รู้ทางด้านทฤษฎี	5	4	3	2	1
47. มีความสามารถในการถ่ายทอดให้ผู้เรียนมีความ รู้ทางด้านปฏิบัติ	5	4	3	2	1
48. มีความสามารถในการอบรม กล่อมเกล่าให้ ผู้เรียนเป็นวิศวกรที่เป็นที่ยอมรับของตลาด แรงงานอุตสาหกรรมภายในประเทศ	5	4	3	2	1
49. มีความสามารถในการอบรม กล่อมเกล่าให้ ผู้เรียนเป็นวิศวกรที่เป็นที่ยอมรับของตลาด แรงงานอุตสาหกรรมในต่างประเทศ	5	4	3	2	1
50. มีความสามารถในการส่งเสริมให้ผู้เรียน ความสามารถในการค้นคว้าวิจัยทางด้าน วิศวกรรมไฟฟ้าหรือสาขาใกล้เคียง	5	4	3	2	1
51. มีความสามารถในการส่งเสริมให้ผู้เรียน รู้จักนำความรู้ใหม่มาประยุกต์ให้พัฒนาด้าน เทคโนโลยีให้ก้าวหน้า	5	4	3	2	1

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
52. มีความรู้ที่ทันสมัยเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน	5	4	3	2	1
53. มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน	5	4	3	2	1
54. มีความสามารถในการกระตุ้น ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณภาพ	5	4	3	2	1
55. มีความสามารถในการกระตุ้น ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรม	5	4	3	2	1
56. มีความสามารถในการอบรม ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างสันติสุข	5	4	3	2	1
57. เตรียมการบรรยายอย่างดี มีขั้นตอน	5	4	3	2	1
58. สอนเนื้อหาที่สัมพันธ์กับชีวิต และนำไปใช้ได้	5	4	3	2	1
59. กระตุ้น และส่งเสริมให้ผู้เรียนถามและแสดงความคิดเห็น	5	4	3	2	1
60. มีความไม่รู้ ใฝ่เรียน และขวนขวายหาความรู้เพิ่มเติมเสมอ	5	4	3	2	1
61. เป็นกันเอง ติดต่อบรรยากาศได้ง่าย	5	4	3	2	1
62. คำนึงถึงความก้าวหน้าของผู้เรียน	5	4	3	2	1
63. มีอารมณ์ขัน	5	4	3	2	1
64. เห็นอกเห็นใจ เมตตา กรุณา และให้ความอบอุ่น	5	4	3	2	1
65. ใช้เครื่องมืออุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ	5	4	3	2	1
66. ใช้ตัวอย่างข้อเปรียบเทียบ และความจริงในการอธิบายได้อย่างเหมาะสม	5	4	3	2	1

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
67. บรรยายเรื่องเกี่ยวกับ แม้ว่าจะอยู่นอกเนื้อหา	5	4	3	2	1

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ : _____

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม ไฟฟ้า ของมหาวิทยาลัยศรีปทุมว่ามีความเหมาะสม ในระดับใด					
68. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย	5	4	3	2	1
69. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาเทียบเท่ามัธยมศึกษา ตอนปลาย	5	4	3	2	1
70. ไม่เป็นผู้มีโรคติดต่อร้ายแรง	5	4	3	2	1
71. ไม่เป็นผู้มีโรคที่ส่งผลกระทบ	5	4	3	2	1
72. ไม่เป็นผู้มีโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา	5	4	3	2	1
73. ไม่เป็นผู้ที่เคยต้องรับโทษโดยศาลพิพากษาถึงที่สุด ให้จำคุก	5	4	3	2	1
74. ไม่เป็นผู้ที่เคยถูกไล่ออกจากสถาบันใด ๆ เนื่อง จากการกระทำความผิดหรือมีความประพฤติ เสื่อมเสีย	5	4	3	2	1
75. เป็นผู้มีความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์	5	4	3	2	1
76. เป็นผู้มีความสนใจในวิชาวิทยาศาสตร์	5	4	3	2	1
77. เป็นผู้มีความสนใจในการอ่านภาษาไทย	5	4	3	2	1
78. เป็นผู้มีความสนใจในการเขียนภาษาไทย	5	4	3	2	1
79. เป็นผู้มีความสนใจในการอ่านภาษาอังกฤษ	5	4	3	2	1

ข้อความถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
80. เป็นผู้มีความสนใจในการเขียนภาษาอังกฤษ	5	4	3	2	1
81. เป็นผู้มีความสนใจทางด้านสังคมศาสตร์	5	4	3	2	1
82. เป็นผู้มีความสามารถทางค้าขาย	5	4	3	2	1

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ : _____

วัสดุการศึกษา ตำราเรียน และสถานที่เรียน

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ทำเนียบความคิดเห็นเกี่ยวกับวัสดุการศึกษา ตำราเรียน และสถานที่เรียนของมหาวิทยาลัยศรีปทุมว่ามีความเหมาะสมในระดับใด					
83. วัสดุการศึกษามีจำนวนเพียงพอ	5	4	3	2	1
84. วัสดุการศึกษาทันสมัย	5	4	3	2	1
85. วัสดุการศึกษาส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับความรู้ทางด้านทฤษฎี	5	4	3	2	1
86. วัสดุการศึกษาส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับความรู้ทางด้านปฏิบัติ	5	4	3	2	1
87. วัสดุการศึกษาส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ในการค้นคว้าวิจัยทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าหรือสาขาใกล้เคียง	5	4	3	2	1
88. วัสดุการศึกษาสอดคล้องกับเนื้อหารายวิชา	5	4	3	2	1
89. ตำราและเอกสารทั่วไปเพื่อการศึกษาค้นคว้าในหอสมุดมีจำนวนเพียงพอ	5	4	3	2	1
90. หอสมุดมีตำราทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าเพียงพอกับจำนวนผู้เรียน	5	4	3	2	1
91. เอกสารประกอบการสอนเหมาะสมกับสภาพการปฏิบัติงาน	5	4	3	2	1

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
92. ค่ายาเรียนส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับความรู้ทางด้านทฤษฎี	5	4	3	2	1
93. ค่ายาเรียนส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับความรู้ทางด้านปฏิบัติ	5	4	3	2	1
94. การจัดห้องปฏิบัติการสอดคล้องกับลักษณะเนื้อหาวิชา	5	4	3	2	1
95. ขนาดของห้องปฏิบัติการเหมาะสมกับจำนวนผู้เรียน	5	4	3	2	1
96. ขนาดของห้องเรียนเหมาะสมกับจำนวนผู้เรียน	5	4	3	2	1
97. มีการจัดที่ทำงานสำหรับผู้เรียนนอกเวลาเรียนสถานที่ฝึกปฏิบัติการมีความเหมาะสม	5	4	3	2	1

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ : _____

การจัดการเรียนการสอน

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยศรีปทุมว่ามีความเหมาะสมในระดับใด					
98. อาจารย์กำหนดจุดมุ่งหมายในการสอนชัดเจน	5	4	3	2	1
99. การเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักนำความรู้ทางทฤษฎีไปประกอบอาชีพเป็นวิศวกร	5	4	3	2	1
100. การเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักนำความรู้ทางปฏิบัติไปประกอบอาชีพเป็นวิศวกร	5	4	3	2	1
101. การเรียนการสอนสอดคล้องกับการขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรมภายในประเทศ	5	4	3	2	1
102. การเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการค้นคว้าและวิจัยด้านวิศวกรรมไฟฟ้า	5	4	3	2	1
103. การเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ใหม่มาประยุกต์ใช้พัฒนาด้านเทคโนโลยีให้ก้าวหน้าขึ้นไป	5	4	3	2	1
104. การเรียนการสอนสนองความต้องการของผู้เรียน	5	4	3	2	1
105. การเรียนการสอนมีความทันสมัยเหมาะสมทันเทียมกับการศึกษาในต่างประเทศ	5	4	3	2	1

ข้อความถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
106. การเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นวิศวกรที่มีคุณภาพ	5	4	3	2	1
107. การเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นวิศวกรที่มีคุณธรรม	5	4	3	2	1
108. การเรียนการสอนส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถดำรงชีวิตในสังคมอย่างสันติสุข	5	4	3	2	1
109. มีกิจกรรมส่งเสริมความรู้ และทักษะนอกชั้นเรียน	5	4	3	2	1
110. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นหรือซักถาม	5	4	3	2	1
111. มีการสอดแทรกการอบรมสั่งสอนทั่วไปแก่ผู้เรียนในเวลาเรียน	5	4	3	2	1

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ : _____

การวัดและประเมินผล

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลของมหาวิทยาลัยศรีปทุมว่ามีความเหมาะสมในระดับใด					
112. ประเมินความรู้ทางด้านทฤษฎีของผู้เรียน	5	4	3	2	1
113. ประเมินความรู้ทางด้านปฏิบัติของผู้เรียน	5	4	3	2	1
114. ระบบการวัดและประเมินผล เป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงานในประเทศ	5	4	3	2	1
115. ระบบการวัดและประเมินผล เป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงานในต่างประเทศ	5	4	3	2	1
116. ประเมินความสามารถในการค้นคว้าวิจัยด้านค้นคว้าวิจัยทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าหรือสาขาใกล้เคียงของผู้เรียน	5	4	3	2	1
117. ประเมินความสามารถของผู้เรียนในการนำความรู้ใหม่มาประยุกต์ใช้พัฒนาด้านเทคโนโลยี	5	4	3	2	1
118. ประเมินคุณภาพของผู้เรียน	5	4	3	2	1
119. ประเมินคุณธรรมของผู้เรียน	5	4	3	2	1
120. วิธีการวัด และประเมินผลสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน	5	4	3	2	1
121. การวัด และประเมินผลเหมาะสมกับความเนื้อหารายวิชา	5	4	3	2	1

ข้อความถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
122. มีการกำหนดเกณฑ์การประเมินผลรายวิชา อย่างเหมาะสม	5	4	3	2	1
123. การประเมินผลสม่ำเสมอ และยุติธรรม	5	4	3	2	1
124. การประเมินผลการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ	5	4	3	2	1
125. การประเมินการฝึกงานนอกสถาบันสอดคล้อง กับสาขาที่เรียน	5	4	3	2	1

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ : _____

การบริหารหลักสูตร

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารหลักสูตรของมหาวิทยาลัยศรีปทุมว่ามีความเหมาะสมในระดับใด					
126. วิธีการคัดเลือกนักศึกษา	5	4	3	2	1
127. การจัดทำตารางเรียน	5	4	3	2	1
128. การจัดทำตารางสอบ	5	4	3	2	1
129. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษามีประสิทธิภาพ	5	4	3	2	1
130. การจัดสื่อการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา	5	4	3	2	1
131. การให้บริการด้านวิชาการแก่นักศึกษา	5	4	3	2	1
132. อุปกรณ์การเรียนเพียงพอ	5	4	3	2	1
133. อุปกรณ์มีคุณภาพดี	5	4	3	2	1
134. สถานที่ฝึกงาน	5	4	3	2	1
135. อาจารย์ที่ปรึกษามีส่วนช่วยในการเรียน	5	4	3	2	1
136. การจัดอาจารย์ที่ปรึกษา	5	4	3	2	1
137. อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชา	5	4	3	2	1
138. ระบบการลงทะเบียน	5	4	3	2	1
139. การจัดสรรงบประมาณเพียงพอ	5	4	3	2	1

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ :

คุณลักษณะของบัณฑิต

ข้อความถาม	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ของมหาวิทยาลัยศรีปทุมว่ามีความเหมาะสมในระดับใด					
140. มีความรู้ทางด้านทฤษฎี	5	4	3	2	1
141. มีความรู้ทางด้านปฏิบัติ	5	4	3	2	1
142. มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยด้านวิศวกรรมไฟฟ้า หรือสาขาใกล้เคียง	5	4	3	2	1
143. มีความสามารถในการนำความรู้ใหม่มาประยุกต์ใช้พัฒนาด้านเทคโนโลยี	5	4	3	2	1
144. เป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงานในประเทศ	5	4	3	2	1
145. เป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงานในต่างประเทศ	5	4	3	2	1
146. มีคุณภาพ	5	4	3	2	1
147. มีคุณธรรม	5	4	3	2	1
148. สามารถดำรงชีพในสังคมได้อย่างสันติสุข	5	4	3	2	1

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ :

ภาคผนวก ช

แบบสอบถามการประเมินหลักสูตร
สำหรับผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต

แบบสอบถาม

การประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม

(สำหรับผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต)

คำแนะนำในการตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามชุดนี้มุ่งที่จะประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพ และบรรลุวัตถุประสงค์ในการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพ

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

1. คุณลักษณะของบัณฑิต
2. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

คำอธิบาย

โปรดทำเครื่องหมาย O รอบหมายเลขในช่องท้ายคำถามตามความคิดเห็นของท่าน เพียงช่องเดียว โดยมีค่าระดับคะแนนดังนี้

คะแนน 5	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุดหรือเหมาะสมมากที่สุด
คะแนน 4	หมายถึง	เห็นด้วยมากหรือเหมาะสมมาก
คะแนน 3	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลางหรือเหมาะสมปานกลาง
คะแนน 2	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยหรือเหมาะสมน้อย
คะแนน 1	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุดหรือเหมาะสมน้อยที่สุด

คุณลักษณะของบัณฑิต

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ของมหาวิทยาลัยศรีปทุมว่ามีความเหมาะสมในระดับใด					
140. มีความรู้ทางด้านทฤษฎี	5	4	3	2	1
141. มีความรู้ทางด้านปฏิบัติ	5	4	3	2	1
142. มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยด้านวิศวกรรมไฟฟ้า หรือสาขาใกล้เคียง	5	4	3	2	1
143. มีความสามารถในการนำความรู้ใหม่มาประยุกต์ใช้พัฒนาด้านเทคโนโลยี	5	4	3	2	1
144. เป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงานในประเทศ	5	4	3	2	1
145. เป็นที่ยอมรับของตลาดแรงงานในต่างประเทศ	5	4	3	2	1
146. มีคุณภาพ	5	4	3	2	1
147. มีคุณธรรม	5	4	3	2	1
148. สามารถดำรงชีพในสังคมได้อย่างสันติสุข	5	4	3	2	1

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ :

ภาคผนวก ข

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530
ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 ของมหาวิทยาลัย ศรีปทุม

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เป็นหลักสูตรที่ขอเปิดดำเนินการเพื่อเป็นการขยายการจัดการศึกษาให้สูงขึ้นอีกระดับหนึ่ง ซึ่งแต่เดิมเป็นการจัดการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างก่อสร้าง สาขาวิชาช่างยนต์ สาขาวิชาช่างไฟฟ้า และสาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า พุทธศักราช 2530 มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. ให้นักศึกษามีความรู้ทางด้านทฤษฎี และปฏิบัติเพียงพอที่จะประกอบอาชีพเป็นวิศวกร
2. ผลิตรีบการไว้รองรับการขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรมต่าง ๆ ภายในประเทศ
3. ให้ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร มีความสามารถค้นคว้าและวิจัยด้านวิศวกรรมไฟฟ้า หรือสาขาใกล้เคียง เพื่อจะได้นำความรู้ใหม่มาประยุกต์ใช้พัฒนาด้านเทคโนโลยีให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้น
4. สนองความต้องการของผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายให้มีโอกาสศึกษาด้านวิศวกรรมไฟฟ้าตามความประสงค์และเป็นการสกัดกั้นไม่ให้บุคคลดังกล่าวสูญเสียค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็นจากการไปศึกษาต่างประเทศ
5. แบ่งเบาภาระของรัฐในการจัดการศึกษาด้านวิศวกรรม ซึ่งยังเป็นที่ต้องการในตลาดแรงงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ
6. ให้ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรมีคุณภาพและคุณธรรมเพื่อให้การดำรงชีพในสังคมเป็นไปอย่างสันติสุข
7. สนองนโยบายด้านการศึกษาของรัฐที่จะส่งเสริมให้เอกชนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา

คุณสมบัติของผู้สมัครเข้าศึกษา

1. ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า
2. ไม่เป็นผู้มีโรคติดต่อร้ายแรง โรคที่สังคมรังเกียจหรือโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการเรียน

3. ไม่เคยต้องรับโทษโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่เป็นโทษสำหรับความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท หรือความผิดลหุโทษ

4. ไม่เคยถูกไล่ออกจากสถาบันใด ๆ เนื่องจากการกระทำความผิดหรือมีความประพฤติเสื่อมเสีย

วิธีการคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

1. ต้องผ่านการตรวจสอบคุณสมบัติขั้นต้น
2. ต้องผ่านการสอบข้อเขียนในวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด
3. ต้องผ่านการสอบสัมภาษณ์โดยคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์ของมหาวิทยาลัย

ระบบการศึกษา

1. แบ่งภาคการศึกษาออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ คือ ภาคต้น และภาคปลาย ซึ่งมีระยะเวลาการศึกษา ภาคละ ไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ และภาคฤดูร้อน ซึ่งใช้เวลารวมของการศึกษาในแต่ละวิชาไม่น้อยกว่าเวลาศึกษาในภาคปกติ

2. ใช้ระบบหน่วยกิต และให้คะแนนตามลำดับเกรด A B C D และ F โดยคิดหน่วยกิตรายวิชาบรรยาย 1 ชั่วโมงบรรยาย/สัปดาห์เป็น 1 หน่วยกิต และภาคปฏิบัติ 2 - 3 ชั่วโมง/สัปดาห์เป็น 1 หน่วยกิต

ระยะเวลาการศึกษา

ระยะเวลาการศึกษาตลอดหลักสูตร 4 ปีการศึกษา และอย่างมากไม่เกิน 8 ปีการศึกษา ทั้งนี้นับจากวันที่เปิดเรียนภาคการศึกษาที่รับเข้าศึกษา และจะสำเร็จการศึกษาได้ไม่เกิน 7 ภาคการศึกษา

การลงทะเบียน

1. สำหรับหลักสูตรที่เรียนเต็มเวลา ในแต่ละภาคการศึกษานักศึกษาลงทะเบียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิต
2. ในภาคฤดูร้อน ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต

กำหนดเลขกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้

1 = ภาษาไทย

2 = ภาษาอังกฤษ (สำหรับคณะนิติศาสตร์ และคณะบริหารธุรกิจ)

3 = ภาษาอังกฤษเทคนิค (สำหรับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต)

4 = คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์พื้นฐาน (สำหรับคณะนิติศาสตร์และคณะบริหารธุรกิจ)

5 = คณิตศาสตร์

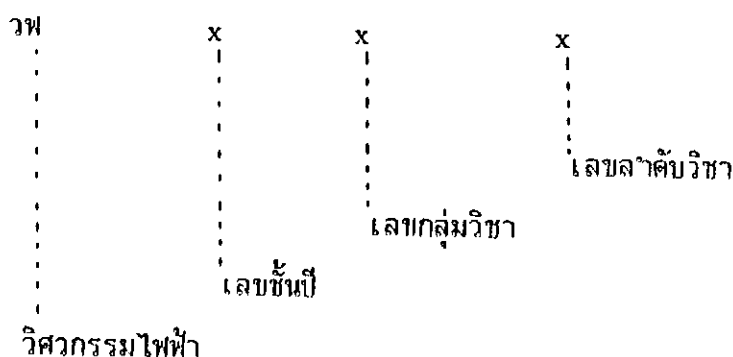
6 = เคมี และฟิสิกส์ (สำหรับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต)

7 = สังคมศาสตร์

8 = มนุษยศาสตร์

2. รหัสวิชาเฉพาะด้าน

ใช้ตัวอักษรผสมตัวเลข 3 หลัก คือ



กำหนดเลขกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้

1 = วงจรไฟฟ้า

2 = สนามแม่เหล็กไฟฟ้า

3 = เครื่องจักรกลไฟฟ้า

4 = ระบบควบคุม

5 = การวิเคราะห์และออกแบบ

6 = อิเล็กทรอนิกส์

7 = คณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์

8 = พื้นฐานทางวิศวกรรม

9 = วิศวกรรมและปัญหาพิเศษ

รายวิชา

หมวดวิชาพื้นฐานทั่วไป กำหนดให้เรียน 46 หน่วยกิต โดยเรียนจากกลุ่มรายวิชาต่อไปนี้

กลุ่มวิชาภาษา 6 หน่วยกิต

	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)	
ศป.131 ภาษาอังกฤษเทคนิค 1	2	(2 - 0)
ศป.132 ภาษาอังกฤษเทคนิค 2	2	(2 - 0)
ศป.231 ภาษาอังกฤษเทคนิค 3	2	(2 - 0)

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 27 หน่วยกิต

	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)	
ศป.145 สถิติเบื้องต้น	3	(3 - 0)
ศป.151 เรขาคณิตวิเคราะห์	3	(3 - 0)
ศป.152 แคลคูลัส 1	3	(3 - 0)
ศป.153 แคลคูลัส 2	3	(3 - 0)
ศป.251 สมการดิฟเฟอเรนเชียล	3	(3 - 0)
ศป.161 เคมีทั่วไป	3	(3 - 0)
ศป.162 ปฏิบัติการเคมี	1	(0 - 3)
ศป.163 ฟิสิกส์	3	(3 - 0)
ศป.164 ปฏิบัติการฟิสิกส์	1	(0 - 3)
ศป.165 ฟิสิกส์	3	(3 - 0)
ศป.166 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1	(0 - 3)

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 7 หน่วยกิต

	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)	
ศป.176 พลศึกษา	1	(0 - 2)

เลือกเรียน 2 วิชา จากรายวิชาต่อไปนี้

	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)	
ศป.171 หลักเศรษฐศาสตร์	3	(3 - 0)
ศป.172 สังคมกับเศรษฐกิจ	3	(3 - 0)
ศป.173 หลักรัฐศาสตร์	3	(3 - 0)
ศป.174 สังคมวิทยาเบื้องต้น	3	(3 - 0)
ศป.175 จิตวิทยาทั่วไป	3	(3 - 0)

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต

เลือกเรียน 2 วิชา จากรายวิชาต่อไปนี้

	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)	
ศป.181 ประวัติศา	3	(3 - 0)
ศป.182 ศรกรศาสตร	3	(3 - 0)
ศป.183 ศาสนาเปรียบเทียบ	3	(3 - 0)
ศป.184 พุทธศาสตร	3	(3 - 0)
ศป.185 พื้นฐานอารยธรรม	3	(3 - 0)

หมวดวิชาเฉพาะค้ำ กําหนดให้ผู้เรียนเรียนไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต โดยเรียนจาก
กลุ่มวิชาต่อไปนี้

กลุ่มวิชาแกน 23 หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)

วพ.271 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3	(2 - 3)
วพ.181 เขียนแบบวิศวกรรม	2	(1 - 3)
วพ.182 เรขาคณิตบรรยาย	2	(1 - 3)
วพ.183 งานฝึกฝีมือ	1	(0 - 3)
วพ.281 เทอร์โมไดนามิกส์	3	(3 - 0)
วพ.282 กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3	(3 - 0)
วพ.283 กลศาสตร์วิศวกรรม 2	3	(3 - 0)
วพ.392 กลศาสตร์ของไหล	3	(3 - 0)
วพ.383 วัสดุวิศวกรรม	3	(3 - 0)

กลุ่มวิชาบังคับ 67 หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)

วพ.211 วงจรไฟฟ้า 1	3	(3 - 0)
วพ.212 ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า 1	1	(0 - 3)
วพ.213 วงจรไฟฟ้า 2	3	(0 - 3)
วพ.311 ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า 2	1	(0 - 3)
วพ.312 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3	(3 - 0)
วพ.313 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	3	(3 - 0)
วพ.321 แม่เหล็กไฟฟ้า 1	3	(3 - 0)
วพ.421 ระบบสื่อสาร	3	(3 - 0)
วพ.422 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	3	(3 - 0)
วพ.231 เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3	(3 - 0)
วพ.331 ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 1	1	(0 - 3)
วพ.332 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2	3	(3 - 0)
วพ.333 ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 2	1	(0 - 3)
วพ.334 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 3	3	(3 - 0)

วพ.431 ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า 3	1	(0 - 3)
วพ.441 ระบบควบคุมชนิดป้อนกลับ	3	(3 - 0)
วพ.351 การออกแบบระบบไฟฟ้า	3	(3 - 0)
วพ.451 การวิเคราะห์ระบบกำลัง 1	3	(3 - 0)
วพ.452 การวิเคราะห์ระบบกำลัง 2	3	(3 - 0)
วพ.261 อิเล็กทรอนิกส์ 1	3	(3 - 0)
วพ.361 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์	1	(0 - 3)
วพ.362 อิเล็กทรอนิกส์ 2	3	(3 - 0)
วพ.353 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 2	1	(0 - 3)
วพ.461 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3	(3 - 0)
วพ.284 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3	(3 - 0)
วพ.381 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3	(3 - 0)
วพ.491 โครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า 1	1	(0 - 3)
วพ.492 โครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า 2	2	(0 - 6)

กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะด้าน 9 หน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)

วพ.422 ระบบขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า	3	(3 - 0)
วพ.453 วิศวกรรมส่องสว่าง	3	(3 - 0)
วพ.454 การป้องกันระบบกำลัง	3	(3 - 0)
วพ.455 วิศวกรรมโรงต้นกำลัง	3	(3 - 0)
วพ.472 ทฤษฎีสวิตชิงและวงจรดิจิทัล	3	(3 - 0)
วพ.493 เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3	(3 - 0)

หมวดวิชาเลือกเสรี 3 หน่วยกิต โดยเลือกจากวิชาใด ๆ ที่เปิดสอนในระดับ
ปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยศรีปทุม

ภาคผนวก ฅ

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม

1. ชื่อ รศ.ดร.สมบูรณ์ ชิตพงศ์
 วุฒิการศึกษา กศ.บ., กศ.ม., กศ.ศ. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร)
 ตำแหน่ง รองอธิการบดีฝ่ายกิจการพิเศษ
 สังกัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

2. ชื่อ รศ.ดร.วิชัย วงษ์ใหญ่
 วุฒิการศึกษา กศ.บ., M.A.Ed.D (Teacher Education)
 ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์
 สังกัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

3. ชื่อ ศ.อาภรณ์ เก่งพล
 วุฒิการศึกษา วศ.บ., M.S., in E.E (วิศวกรรมไฟฟ้า)
 ตำแหน่ง ศาสตราจารย์กิตติคุณสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 กรรมการควบคุมการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม (ก.ว.)
 สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
 สังกัด -

4. ชื่อ รศ.ดร.ณรงค์ อยู่ถนอม
 วุฒิการศึกษา วศ.บ., M.S., Ph.D (วิศวกรรมไฟฟ้า)
 ตำแหน่ง คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ และกรรมการสภาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 สังกัด จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5. ชื่อ อาจารย์ถาวร อมตกิตติ์
 วุฒิการศึกษา วศ.บ., วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
 ตำแหน่ง หัวหน้าสาขา วิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
 สังกัด มหาวิทยาลัยศรีปทุม

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ	นางพิศวง เทียมคลี
เกิดวันที่	11 พฤศจิกายน 2498
สถานที่เกิด	โรงพยาบาลหัวเจียว จังหวัดกรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	306/8 อาคารชุดคอนโดบางบัว 2 ถนนพหลโยธิน ซอย 49/1 กรุงเทพมหานคร 10210
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	อาจารย์ประจำ
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตบางเขน 61/4 ถนนพหลโยธิน กรุงเทพมหานคร 10210
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2517	ประกาศนียบัตรวิชาครู (ป.กศ.ต้น) จากวิทยาลัยครูธนบุรี
พ.ศ. 2522	ศศ.บ. (การสอนภาษาอังกฤษ) จากมหาวิทยาลัยรามคำแหง
พ.ศ. 2538	กศ.ม. (การอุดมศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร และ A Seven - week American Culture and Professional Studies Program in Higher Education Certificate at Grand Junction, Colorado, USA.