



การขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบ  
วิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า  
สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2565 ถึง 2569

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี  
85 หมู่ 4 ตำบลเมืองศรีไค อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี

28 มีนาคม 2565

## คำนำ

เอกสารนี้ จัดเตรียมขึ้นโดย หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เพื่อขอรับรองหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 (2565 - 2569) โดยจัดเตรียมตามระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยองค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมและองค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม ที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตรหรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2562

ก่อนที่จะขอรับรองปริญญา จากสภาวิศวกร สภามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี มีมติอนุมัติหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 (2565 - 2569) ในการประชุมครั้งที่ 5/2564 เมื่อวันที่ 26 มิถุนายน 2564 วาระ 4.3.2 ตามหนังสือ งานมาตรฐานและพัฒนาหลักสูตร ที่ อว 0604.4.6/ว602 ลงวันที่ 22 กรกฎาคม 2564

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า  
ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

## สารบัญ

<b>ส่วนที่ 1</b>	<b>หลักสูตร</b>	
	1. ชื่อหลักสูตร	1
	2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
	3. วิชาเอก/แขนงวิชา	1
	4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (ให้ระบุสาขาวิชาที่วิศวกรรมควบคุม)	1
	5. ระบบการจัดการศึกษา	2
	6. การดำเนินการหลักสูตร	2
	7. หลักสูตร	3
	8. รายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร	4
	9. แผนการศึกษา	9
	10. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา	14
	11. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	14
	12. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล	15
	13. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร	15
<b>ส่วนที่ 2</b>	<b>นิสิต/นักศึกษา</b>	
	1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	16
	2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี	16
	3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์	16
	4. มาตรฐานผลการเรียนรู้	24
<b>ส่วนที่ 3</b>	<b>คณาจารย์</b>	
	1. ประธานหลักสูตร	42
	2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	42
	3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา	44
	4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ	48
	5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา	49
	6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี	50
<b>ส่วนที่ 4</b>	<b>รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้</b>	
	1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)	57
	2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้	68

ส่วนที่ 5	สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา	
1.	ห้องปฏิบัติการ	77
1.1.	บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง	77
1.2.	โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)	118
2.	แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ	119
2.1.	สิ่งอำนวยความสะดวก	119
2.2.	ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	123
3.	การประกันคุณภาพการศึกษา	127
ส่วนที่ 6	ภาคผนวก	
ภาคผนวก 1	เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษานุมิตหลักสูตร	138
ภาคผนวก 2	รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2)	ไฟล์ข้อมูล
ภาคผนวก 3	แผนการสอน (มคอ.3)	ไฟล์ข้อมูล
ภาคผนวก 4	คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน	ไฟล์ข้อมูล



## คำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ชื่อสถาบันการศึกษา	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
สาขาวิศวกรรมที่รับรองปริญญา	สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
ปีการศึกษาที่รับรองปริญญา	ปีการศึกษา 2565 ถึง 2569

### ส่วนที่ 1 หลักสูตร

#### 1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Electrical Engineering

#### 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็มภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)

ชื่อย่อภาษาไทย : วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering (Electrical Engineering)

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : B.Eng. (Electrical Engineering)

#### 3. วิชาเอก/แขนงวิชา: ไม่มี

#### 4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

##### 4.1. ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และความสามารถในการปฏิบัติงานวิศวกรรมไฟฟ้า ยึดมั่นคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ มีจิตสำนึกที่ดีและรับผิดชอบต่อสังคม สามารถปรับตัวให้สอดคล้องเข้ากับการเปลี่ยนแปลงโลก มีทักษะการคิดและวิเคราะห์ สามารถบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อร่วมสร้างนวัตกรรมและมีพื้นฐานความรู้ทางวิศวกรรมไฟฟ้าที่เพียงพอต่อการศึกษาค้นคว้าในระดับที่สูงขึ้นได้

#### 4.2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เมื่อสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้แล้ว บัณฑิตมีสมรรถนะ ดังนี้

1.3.1 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางด้านวิศวกรรมและความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมไฟฟ้าเพื่อออกแบบ ตรวจสอบ ระบุปัญหา วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมไฟฟ้าได้

1.3.2 สามารถเลือกใช้เทคนิค ทรัพยากร อุปกรณ์เครื่องมือที่เหมาะสมและทันสมัย และสามารถบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อร่วมสร้างสรรค์ผลงานหรือนวัตกรรมสำหรับแก้ปัญหาทางวิศวกรรมและสังคมได้

1.3.3 สามารถประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมได้อย่างเหมาะสม และมีความรับผิดชอบต่อการปฏิบัติงานด้านวิชาชีพวิศวกรรม โดยยึดมั่นในหลักทางจริยธรรมและจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ

1.3.4 สามารถจัดการงานอย่างเป็นระบบและสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการทำงานด้วยตนเองและร่วมกับผู้อื่น รู้จักบทบาทหน้าที่ของตนในกลุ่มที่มีความหลากหลายของสหสาขาวิชาและสามารถติดต่อสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้

1.3.5 สามารถเรียนรู้และพัฒนาทักษะได้อย่างต่อเนื่องเพื่อปรับตัวให้สอดคล้องเข้ากับการเปลี่ยนแปลงโลกได้ ตลอดจนมีจิตสำนึกที่ดีและความรับผิดชอบต่อสังคมสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสันติในสังคมพหุวัฒนธรรม

#### 5. ระบบการจัดการศึกษา

5.1. ระบบการจัดการศึกษาในหลักสูตรที่ใช้ในการเรียนการสอน: ระบบทวิภาค 1 ปี แบ่งเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าภาคการศึกษาละ 15 สัปดาห์

5.2. การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน: ไม่มี

5.3. การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค: ไม่มี

#### 6. การดำเนินการหลักสูตร

วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอนตามปฏิทินการศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

วัน-เวลาราชการ และ/หรือ นอกวัน-เวลาราชการ

ภาคการศึกษาต้น ระหว่างเดือนมิถุนายน - ตุลาคม

ภาคการศึกษาปลาย ระหว่างเดือนพฤศจิกายน - มีนาคม

## 7. หลักสูตร

1) จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 145 หน่วยกิต

2) โครงสร้างหลักสูตร ปริญาตรี 4 ปี : ปริญาตรีทางวิชาชีพ

หมวดวิชา/กลุ่ม		จำนวนหน่วยกิต	
		แผนปกติ	แผนสหกิจศึกษา
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต	30 หน่วยกิต
	1.1 กลุ่มวิชาภาษา	15 หน่วยกิต	15 หน่วยกิต
	1) กลุ่มภาษาไทย	3 หน่วยกิต	3 หน่วยกิต
	2) กลุ่มภาษาอังกฤษ	12 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต
	1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3 หน่วยกิต	3 หน่วยกิต
	1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3 หน่วยกิต	3 หน่วยกิต
	1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3 หน่วยกิต	3 หน่วยกิต
	1.5 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรมและการจัดการ	3 หน่วยกิต	3 หน่วยกิต
1.6 กลุ่มวิชาเลือกศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	3 หน่วยกิต	
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	109 หน่วยกิต	109 หน่วยกิต
	2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	จำนวน 21 หน่วยกิต	21 หน่วยกิต
	2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับร่วม	จำนวน 59 หน่วยกิต	59 หน่วยกิต
	2.3 กลุ่มวิชาชีพบังคับตามกลุ่มวิชา	จำนวน 13 หน่วยกิต	13 หน่วยกิต
	2.4 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และสหกิจศึกษา	จำนวน 10 หน่วยกิต	10 หน่วยกิต
	2.4.1 กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	10 หน่วยกิต	4 หน่วยกิต
	2.4.2 กลุ่มสหกิจศึกษา	-	6 หน่วยกิต
2.5 กลุ่มวิชาชีพเลือก	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต	
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		145 หน่วยกิต	145 หน่วยกิต

## 8. รายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า มีรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร ดังนี้

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษา		15 หน่วยกิต
1.1.1 กลุ่มภาษาไทย		3 หน่วยกิต
1411 101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication)		3(3-0-6)
1.1.2 กลุ่มภาษาอังกฤษ		12 หน่วยกิต
ก. ภาษาอังกฤษบังคับ		6 หน่วยกิต
1421 102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 (Foundation English I)		3(3-0-6)
1421 103 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 (Foundation English II)		3(3-0-6)
ข. ภาษาอังกฤษเลือก		6 หน่วยกิต
กลุ่มภาษาอังกฤษวิชาการ (Academic Group)		3 หน่วยกิต
1421 222 ภาษาอังกฤษสำหรับสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (English for Science and Technology)		3(3-0-6)
กลุ่มภาษาอังกฤษเลือก (Elective Group)		3 หน่วยกิต
1421 218 ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมตัวเข้าสู่อาชีพ (English for Career Preparation)		3(3-0-6)
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		3 หน่วยกิต
1406 112 สุนทรียภาพกับความสุข (Aesthetics and Happiness)		3(3-0-6)
หรือ		
1431 111 จริยศาสตร์และการใช้เหตุผล (Ethics and Reasoning)		3(3-0-6)
หรือ		
1447 105 การสื่อสารในสังคมปัจจุบัน (Communication in Current Society)		3(3-0-6)
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		3 หน่วยกิต
1013 001 พลวัตสังคมไทย พลเมืองและกระบวนการยุติธรรมไทย (Dynamics of Thai Society, Citizen, and Justice Process)		3(3-0-6)
หรือ		
2300 115 การจัดการความขัดแย้งอย่างสันติในฐานะพลเมือง (Peaceful Conflict Management as Citizens)		3(3-0-6)

1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	3 หน่วยกิต
1014 002 สุขภาพทางเพศและทักษะชีวิตร่วมสมัย (Contemporary Sexual Health and Life Skills)	3(3-0-6)
หรือ	
1439 104 วิทยาศาสตร์การกีฬาในชีวิตประจำวัน (Sport Science in Daily Life)	3(3-0-6)
หรือ	
1502 100 การดูแลสุขภาพตามวัย (Age-appropriated Health Care)	3(3-0-6)
1.5 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรมและการจัดการ	3 หน่วยกิต
1703 110 ทักษะการเงินในชีวิตประจำวัน (Finance Skills in Daily Life)	3(3-0-6)
1.6 กลุ่มวิชาเลือกศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
2100 101 กฎหมายในชีวิตประจำวัน (Law in Daily Life)	3(3-0-6)
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 109 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	จำนวน 21 หน่วยกิต
1102 104 เคมีทั่วไป (General Chemistry)	3(3-0-6)
1102 105 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป (General Chemistry Laboratory)	1(0-3-0)
1103 113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics Laboratory I)	1(0-3-0)
1103 114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics Laboratory II)	1(0-3-0)
1103 123 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics I)	3(3-0-6)
1103 124 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics II)	3(3-0-6)
1104 126 แคลคูลัส 1 (Calculus I)	3(3-0-6)
1104 127 แคลคูลัส 2 (Calculus II)	3(3-0-6)
1104 223 แคลคูลัส 3 (Calculus III)	3(3-0-6)
2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับร่วม	จำนวน 59 หน่วยกิต
1309 100 การแนะนำวิชาชีพวิศวกรรม (Introduction to Engineering)	1(1-0-2)
1309 101 การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-3-4)
1309 102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	3(3-0-6)
1309 103 สถิติวิศวกรรม (Engineering Statistics)	3(3-0-6)
1302 201 วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3(3-0-6)
1301 222 กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics)	3(3-0-6)
1306 201 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า (Electric Circuit Analysis)	3(3-0-6)

1306 202 คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Mathematics)	3(3-0-6)
1306 203 สัญญาณและระบบ (Signals and Systems)	3(3-0-6)
1306 204 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Fields)	3(3-0-6)
1306 210 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 1 (Electrical Engineering Laboratory I)	1(0-3-0)
1306 211 งานปฏิบัติทางวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Workshop)	1(0-3-0)
1306 212 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 2 (Electrical Engineering Laboratory II)	1(0-3-0)
1306 220 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 1 (Engineering Electronics I)	3(3-0-6)
1306 240 เทคโนโลยีดิจิทัลอุบัติใหม่ (Emerging Digital Technology)	3(3-0-6)
1306 300 การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า (Electrical Measurement and Instrumentation)	3(3-0-6)
1306 310 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 3 (Electrical Engineering Laboratory III)	1(0-3-0)
1306 320 การออกแบบลอจิกเชิงเลข (Digital Logic Design)	3(3-0-6)
1306 321 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 2 (Engineering Electronics II)	3(3-0-6)
1306 330 ระบบควบคุม (Control Systems)	3(3-0-6)
1306 340 ระบบสมองกลฝังตัว (Embedded Systems)	3(2-3-4)
1306 350 เครื่องจักรกลไฟฟ้า (Electrical Machines)	3(3-0-6)
1306 370 หลักการสื่อสาร (Principles of Communications)	3(3-0-6)

### 2.3 กลุ่มวิชาชีพบังคับตามกลุ่มวิชา

จำนวน 13 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาใดวิชาหนึ่ง

#### 2.3.1 กลุ่มวิชาไฟฟ้ากำลัง

1306 311 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง (Electrical Power Engineering Laboratory)	1(0-3-0)
1306 351 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง (Electrical Power System Analysis)	3(3-0-6)
1306 352 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics)	3(3-0-6)
1306 450 การออกแบบระบบไฟฟ้ากำลัง (Electrical Power System Design)	3(3-0-6)
1306 451 ระบบผลิต ส่ง และจำหน่ายไฟฟ้า (Power Generation Transmission and Distribution)	3(3-0-6)

#### 2.3.2 กลุ่มวิชาไฟฟ้าสื่อสาร

1306 312 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร (Communication Engineering Laboratory)	1(0-3-0)
1306 371 การสื่อสารดิจิทัล (Digital Communications)	3(3-0-6)
1306 372 การสื่อสารข้อมูล (Data Communications)	3(3-0-6)
1306 470 การสื่อสารบรอดแบนด์ (Broadband Communications)	3(3-0-6)

1306 471 การสื่อสารไร้สาย (Wireless Communications)	3(3-0-6)
2.4 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพและสหกิจศึกษา	จำนวน 10 หน่วยกิต
ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาใดวิชาหนึ่ง	
2.4.1 กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	
1306 390 การฝึกงาน (Practical Training)	3 หน่วยกิต*
หมายเหตุ: * เกณฑ์การประเมินผลเป็น S หรือ U	
1306 391 เตรียมโครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-3-0)
(Preparation for Electrical Engineering Project)	
1306 490 โครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Project)	3(0-9-0)
1309 491 การพัฒนาทักษะวิชาชีพวิศวกรรม (Engineering Professional Development)	3(3-0-6)
2.4.2 กลุ่มสหกิจศึกษา	
1306 390 การฝึกงาน (Practical Training)	3 หน่วยกิต*
หมายเหตุ: * เกณฑ์การประเมินผลเป็น S หรือ U	
1306 391 เตรียมโครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-3-0)
(Preparation for Electrical Engineering Project)	
1306 491 สหกิจศึกษา (Co-operative Education)	6 หน่วยกิต
2.5 กลุ่มวิชาชีพเลือก	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่ม 2.3 หรือ รายวิชาดังต่อไปนี้	
1306 400 การประมวลสัญญาณดิจิทัล (Digital Signal Processing)	3(3-0-6)
1306 401 พื้นฐานการประมวลผลภาพดิจิทัล (Fundamental of Digital Image Processing)	3(3-0-6)
1306 420 การออกแบบอิเล็กทรอนิกส์ชีวการแพทย์ (Design of Biomedical Electronics)	3(3-0-6)
1306 421 วงจรรวมซีมอสแบบแอนะล็อก (Analog CMOS Integrated Circuit)	3(3-0-6)
1306 430 วิศวกรรมระบบการควบคุมแบบเรียงลำดับและแบบอัตโนมัติ	3(3-0-6)
(Automation and Sequence Control System Engineering)	
1306 431 การควบคุมอัตโนมัติและกระบวนการในอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
(Industrial Automation and Process Control)	
1306 432 พลวัตของหุ่นยนต์และการควบคุม (Robot Dynamics and Control)	3(3-0-6)
1306 440 ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)	3(3-0-6)

1306 441 การพัฒนาโปรแกรมโดยเทคโนโลยีหมู่เมฆ (Software Development using Cloud Technology)	3(3-0-6)
1306 442 การประมวลผลสัญญาณเสียงและเสียงพูด (Audio and Speech Processing)	3(3-0-6)
1306 443 การหาค่าเหมาะที่สุด (Optimization)	3(3-0-6)
1306 444 การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)	3(3-0-6)
1306 452 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง (High Voltage Engineering)	3(3-0-6)
1306 453 การป้องกันในระบบไฟฟ้ากำลัง (Electrical Power System Protection)	3(3-0-6)
1306 454 การขับเคลื่อนทางไฟฟ้า (Electric Drives)	3(3-0-6)
1306 455 พลังงานทดแทน (Renewable Energy)	3(3-0-6)
1306 456 การอนุรักษ์และการจัดการพลังงานไฟฟ้า (Electrical Energy Conservation and Management)	3(3-0-6)
1306 457 การบริหารโครงการในงานวิศวกรรมไฟฟ้า (Project Management in Electrical Engineering)	3(3-0-6)
1306 472 วิศวกรรมไมโครเวฟ (Microwave Engineering)	3(3-0-6)
1306 473 การสื่อสารทางแสง (Optical Communications)	3(3-0-6)
1306 474 การออกแบบเครือข่ายและการปรับแต่งค่า (Network Design and Configuration)	3(3-0-6)
1306 481 หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1 (Selected Topics in Electrical Engineering I)	3(3-0-6)
1306 482 หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมไฟฟ้า 2 (Selected Topics in Electrical Engineering II)	3(3-0-6)

### 3.หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

วิชาเลือกเสรี เป็นวิชาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ตามที่ตนเองถนัดหรือสนใจ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ รวมไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาหลักสูตรระดับปริญญาตรีหรือรายวิชาที่เปิดเป็นวิชาเลือกเสรี



## 9. แผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1 (First Year)  
ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต	
		แผนปกติ	แผนสหกิจศึกษา
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	1421 102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 (Foundation English I)	3(3-0-6)	3(3-0-6)
	XXXX XXX รายวิชากลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(3-0-6)	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาพื้นฐาน วิชาชีพ	1103 123 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics I)	3(3-0-6)	3(3-0-6)
	1103 113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics Laboratory I)	1(0-3-0)	1(0-3-0)
	1104 126 แคลคูลัส 1 (Calculus I)	3(3-0-6)	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพ บังคับร่วม	1309 100 การแนะนำวิชาชีพวิศวกรรม (Introduction to Engineering)	1(1-0-2)	1(1-0-2)
	1309 101 การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-3-4)	3(2-3-4)
	1309 102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	3(3-0-6)	3(3-0-6)
รวม (Total)		20	20

ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต	
		แผนปกติ	แผนสหกิจศึกษา
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	1421 103 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 (Foundation English II)	3(3-0-6)	3(3-0-6)
	1411 101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication)	3(3-0-6)	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาพื้นฐาน วิชาชีพ	1102 104 เคมีทั่วไป (General Chemistry)	3(3-0-6)	3(3-0-6)
	1102 105 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป (General Chemistry Laboratory)	1(0-3-0)	1(0-3-0)
	1103 124 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics II)	3(3-0-6)	3(3-0-6)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต	
		แผนปกติ	แผนสหกิจศึกษา
	1103 114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics Laboratory II)	1(0-3-0)	1(0-3-0)
	1104 127 แคลคูลัส 2 (Calculus II)	3(3-0-6)	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพ บังคับร่วม	1309 103 สถิติวิศวกรรม (Engineering Statistics)	3(3-0-6)	3(3-0-6)
รวม (Total)		20	20

ชั้นปีที่ 2 (Second Year)  
ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต	
		แผนปกติ	แผนสหกิจศึกษา
หมวดวิชาศึกษา ทั่วไป	1421 222 ภาษาอังกฤษสำหรับสาขาวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี (English for Science and Technology)	3(3-0-6)	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาพื้นฐาน วิชาชีพ	1104 223 แคลคูลัส 3 (Calculus III)	3(3-0-6)	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพ บังคับร่วม	1302 201 วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3(3-0-6)	3(3-0-6)
	1301 222 กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics)	3(3-0-6)	3(3-0-6)
	1306 201 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า (Electric Circuit Analysis)	3(3-0-6)	3(3-0-6)
	1306 202 คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Mathematics)	3(3-0-6)	3(3-0-6)
	1306 210 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 1 (Electrical Engineering Laboratory I)	1(0-3-0)	1(0-3-0)
	1306 211 งานปฏิบัติทางวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Workshop)	1(0-3-0)	1(0-3-0)
รวม (Total)		20	20

## ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต	
		แผนปกติ	แผนสหกิจศึกษา
หมวดวิชาศึกษา ทั่วไป	1421 218 ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมตัวเข้าสู่อาชีพ (English for Career Preparation)	3(3-0-6)	3(3-0-6)
	1703 110 ทักษะการเงินในชีวิตประจำวัน (Finance Skills in Daily Life)	3(3-0-6)	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพ บังคับร่วม	1306 203 สัญญาณและระบบ (Signals and Systems)	3(3-0-6)	3(3-0-6)
	1306 204 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Fields)	3(3-0-6)	3(3-0-6)
	1306 220 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 1 (Engineering Electronics I)	3(3-0-6)	3(3-0-6)
	1306 240 เทคโนโลยีดิจิทัลอุบัติใหม่ (Emerging Digital Technology)	3(3-0-6)	3(3-0-6)
	1306 212 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 2 (Electrical Engineering Laboratory II)	1(0-3-0)	1(0-3-0)
รวม (Total)		19	19

## ชั้นปีที่ 3 (Third Year)

## ภาคการศึกษาด้าน (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต	
		แผนปกติ	แผนสหกิจศึกษา
หมวดวิชาศึกษา ทั่วไป	XXXX XXX รายวิชากลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ สุขภาพ	3(3-0-6)	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพ บังคับร่วม	1306 300 การวัดและเครื่องมือวัดทาง ไฟฟ้า (Electrical Measurement and Instrumentation)	3(3-0-6)	3(3-0-6)
	1306 310 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 3 (Electrical Engineering Laboratory III)	1(0-3-0)	1(0-3-0)
	1306 320 การออกแบบลอจิกเชิงเลข (Digital Logic Design)	3(3-0-6)	3(3-0-6)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต	
		แผนปกติ	แผนสหกิจศึกษา
	1306 321 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 2 (Engineering Electronics II)	3(3-0-6)	3(3-0-6)
	1306 350 เครื่องจักรกลไฟฟ้า (Electrical Machines)	3(3-0-6)	3(3-0-6)
	1306 370 หลักการสื่อสาร (Principles of Communications)	3(3-0-6)	3(3-0-6)
<b>รวม (Total)</b>		<b>19</b>	<b>19</b>

**ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)**

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต	
		แผนปกติ	แผนสหกิจศึกษา
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพ บังคับร่วม	1306 330 ระบบควบคุม (Control Systems)	3(3-0-6)	3(3-0-6)
	1306 340 ระบบสมองกลฝังตัว (Embedded Systems)	3(2-3-4)	3(2-3-4)
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพ ประสบการณ์ วิชาชีพและ สหกิจศึกษา	1306 390 การฝึกงาน (Practical Training)	3 หน่วยกิต*	3 หน่วยกิต*
	1306 391 เตรียมโครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า (Preparation for Electrical Engineering Project)	1(0-3-0)	1(0-3-0)
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพ บังคับตามกลุ่ม วิชา	1306 31X รายวิชาชีพบังคับตามกลุ่มวิชา 1	1(0-3-0)	1(0-3-0)
	1306 XXX รายวิชาชีพบังคับตามกลุ่มวิชา 2	3(3-0-6)	3(3-0-6)
	1306 XXX รายวิชาชีพบังคับตามกลุ่มวิชา 3	3(3-0-6)	3(3-0-6)
หมวดวิชา เลือกเสรี	XXXX XXX รายวิชาเลือกเสรี 1 (Free Elective 1)	3(3-0-6)	3(3-0-6)
<b>รวม (Total)</b>		<b>20</b>	<b>20</b>

หมายเหตุ: \* ให้นักศึกษาฝึกงานจริงในภาคการศึกษาฤดูร้อน โดยมีเกณฑ์การประเมินผลเป็น S หรือ U

ชั้นปีที่ 4 (Fourth Year)  
ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต	
		แผนปกติ	แผนสหกิจศึกษา
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	XXXX XXX รายวิชากลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3(3-0-6)	-
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาฝึก ประสบการณ์ วิชาชีพและ สหกิจศึกษา	1306 490 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Project)	3(0-9-0)	-
	1309 491 การพัฒนาทักษะวิชาชีพวิศวกรรม (Engineering Professional Development)	3(3-0-6)	-
	1306 491 สหกิจศึกษา (Co-operative Education)	-	6 หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพเลือก	1306 XXX รายวิชาซีพีเลือก 1	3(3-0-6)	-
	1306 XXX รายวิชาซีพีเลือก 2	3(3-0-6)	-
รวม (Total)		15	6

ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต	
		แผนปกติ	แผนสหกิจศึกษา
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	2100 101 กฎหมายในชีวิตประจำวัน (Law in Daily Life)	3(3-0-6)	3(3-0-6)
	XXXX XXX รายวิชากลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	-	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพบังคับ ตามกลุ่มวิชา	1306 XXX วิชาชีพเฉพาะ 3	3(3-0-6)	3(3-0-6)
	1306 XXX วิชาชีพเฉพาะ 4	3(3-0-6)	3(3-0-6)
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพเลือก	1306 XXX รายวิชาซีพีเลือก 1	-	3(3-0-6)
	1306 XXX รายวิชาซีพีเลือก 2	-	3(3-0-6)
หมวดวิชาเลือกเสรี	XXXX XXX รายวิชาเลือกเสรี 2 (Free Elective 2)	3(3-0-6)	3(3-0-6)
รวม (Total)		12	21

## 10. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา

เป็นไปตามเกณฑ์ที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และมหาวิทยาลัยกำหนด ดังนี้

- 1) ประกาศทบวงมหาวิทยาลัย เรื่อง หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนรู้อัตระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษาในระบบ พ.ศ. 2545
- 2) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2564 หมวด 10 ข้อ 48-49 และหมวด 11 ข้อ 50-53
- 3) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ว่าด้วย การศึกษาตลอดชีวิตสำหรับบุคคลภายนอก พ.ศ. 2564
- 4) ประกาศมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เรื่อง การโอนผลการเรียนหรือรายวิชาจากการศึกษานอกระบบหรือการศึกษิตตามอัธยาศัย พ.ศ. 2564

## 11. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

11.1 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

11.2 เวลาที่เริ่มใช้หลักสูตรนี้ ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2565

11.3 การพิจารณาหลักสูตรจากคณะกรรมการของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

- 1) คณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์  
ครั้งที่ 1/2564 เมื่อวันที่ 26 มกราคม 2564
- 2) คณะกรรมการบริหารวิชาการมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี  
ครั้งที่ 3/2564 เมื่อวันที่ 16 มีนาคม 2564
- 3) คณะกรรมการพิจารณากลับกรองหลักสูตรของสภามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี  
ครั้งที่ 3/2564 เมื่อวันที่ 22-23 เมษายน 2564
- 4) สภามหาวิทยาลัยอุบลราชธานีอนุมัติหลักสูตร  
ครั้งที่ 5/2564 เมื่อวันที่ 26 มิถุนายน 2564

## 12. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ผู้รับรองข้อมูล
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐ ติษเจริญ) รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน อธิการบดีมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
ข ข
v

## 13. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร

## ตารางแสดงรายชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	ผศ.ดร.ประสิทธิ์ นครราช	ประธานหลักสูตร		
2	นางอัจฉิมา โพธิ์ศรี	เจ้าหน้าที่		

## ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา

### 1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2564 หมวด 2 ดังนี้

- 1) สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า
- 2) ไม่เป็นโรคหรือภาวะอันเป็นอุปสรรคในการศึกษา
- 3) มีคุณสมบัติอื่นตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

### 2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี ภาคปกติ ปีละ 110 คน

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	110	110	110	110	110
ชั้นปีที่ 2	-	110	110	110	110
ชั้นปีที่ 3	-	-	110	110	110
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	110	110
รวมจำนวนนักศึกษา	110	220	330	440	440
จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	110	110

### 3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

3.1 แสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามข้อตกลง

Washington Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
1	ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้าน คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทาง วิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบ ของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน	1102 104 เคมีทั่วไป (General Chemistry)	เคมีกับชีวิต อะตอม ตารางธาตุและสมบัติ ของธาตุ พันธะเคมีและแรงระหว่างโมเลกุล โมล ความเข้มข้นและปริมาณสัมพันธ์ อุณหพลศาสตร์เคมี จลนพลศาสตร์เคมี วิภาคของสารและการเปลี่ยนวิภาค ของแข็ง ของเหลวและแก๊ส สารละลายและ สมบัติของสารละลาย สมดุลเคมีและสมดุล



ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			การละลาย กรด-เบส เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์ เคมีนิวเคลียร์
		1102 105 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป (General Chemistry Laboratory)	ปฏิกิริยาเคมีและปริมาณสัมพันธ์ อุณหพลศาสตร์เคมี สมบัติคอลลอยด์ สมดุลเคมี การไทเทรตกรด-เบส ความว่องไวของโลหะ เคมีไฟฟ้า การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ สารประกอบไฮโดรคาร์บอน
		1103 113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics Laboratory I)	หลักการของการวัดปริมาณทางฟิสิกส์ การวิเคราะห์ข้อมูล เทคนิคการเขียนกราฟ และรายงาน ปริมาณฟิสิกส์ เวกเตอร์ จลนศาสตร์ แรงและกฎการเคลื่อนที่ งานและพลังงาน การเคลื่อนที่แบบหมุน สมดุล การเคลื่อนที่แบบมีคาบ คลื่นกล กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์
		1103 114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics Laboratory II)	เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า ไฟฟ้าและแม่เหล็ก วงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ กฎของโอห์ม อิเล็กทรอนิกส์ ทัศนศาสตร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่
		1103 123 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics I)	ปริมาณฟิสิกส์ เวกเตอร์ จลนศาสตร์ แรง และกฎการเคลื่อนที่ งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน การเคลื่อนที่แบบหมุน สมดุล การเคลื่อนที่แบบมีคาบ คลื่นกล กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์
		1103 124 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics II)	สนามไฟฟ้าและแรงไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สนามแม่เหล็กและแรงแม่เหล็ก การเหนี่ยวนำ แม่เหล็กไฟฟ้า คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่
		1104 126 แคลคูลัส 1 (Calculus I)	ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชัน และการประยุกต์ อินทิกรัล เทคนิคการอินทิเกรตและการประยุกต์ การประมาณค่าของอินทิกรัลจำกัดเขต อินทิกรัลไม่ตรงแบบ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		1104 127 แคลคูลัส 2 (Calculus II)	ปริภูมิสามมิติและเวกเตอร์ ฟังก์ชันหลายตัวแปรและอนุพันธ์ย่อย อินทิกรัลสองชั้นและการประยุกต์ ลำดับและอนุกรมอนันต์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งและการประยุกต์
		1104 223 แคลคูลัส 3 (Calculus III)	ระบบพิกัดในปริภูมิสามมิติ อินทิกรัลสามชั้น การเปลี่ยนตัวแปรในอินทิกรัลสามชั้น การประยุกต์ของอินทิกรัลสามชั้น อนุพันธ์และอินทิกรัลของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร สนามเวกเตอร์ อนุพันธ์ย่อยของสนามเวกเตอร์ เกรเดียนต์ ไดเวอร์เจนซ์และเคิร์ล อินทิกรัลตามเส้นและทฤษฎีบทของกรีน อินทิกรัลตามผิว ทฤษฎีบทไดเวอร์เจนซ์ ทฤษฎีบทของสโตกส์
2	การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุป ของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้ หลักการทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และ วิทยาการทาง วิศวกรรมศาสตร์	1102 104 เคมีทั่วไป (General Chemistry)	เคมีกับชีวิต อะตอม ตารางธาตุและสมบัติของธาตุ พันธะเคมีและแรงระหว่างโมเลกุล โมล ความเข้มข้นและปริมาณสัมพันธ์ อุณหพลศาสตร์เคมี จลนพลศาสตร์เคมี วิทยาศาสตร์ของสารและการเปลี่ยนวิทยาศาสตร์ของแข็ง ของเหลวและแก๊ส สารละลายและสมบัติของสารละลาย สมดุลเคมีและสมดุล การละลาย กรด-เบส เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์ เคมีนิวเคลียร์
		1102 105 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป (General Chemistry Laboratory)	ปฏิกิริยาเคมีและปริมาณสัมพันธ์ อุณหพลศาสตร์เคมี สมบัติคอลลิเกทีฟ สมดุลเคมี การไทเทรตกรด-เบส ความว่องไวของโลหะ เคมีไฟฟ้า การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ สารประกอบไฮโดรคาร์บอน
		1103 113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics Laboratory I)	หลักการของการวัดปริมาณทางฟิสิกส์ การวิเคราะห์ข้อมูล เทคนิคการเขียนกราฟและรายงาน ปริมาณฟิสิกส์ เวกเตอร์ จลนศาสตร์ แรงและกฎการเคลื่อนที่ งานและพลังงาน การเคลื่อนที่แบบหมุน สมดุล การเคลื่อนที่แบบมีคาบ คลื่นกล กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		1103 114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics Laboratory II)	เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า ไฟฟ้าและแม่เหล็ก วงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ กฎของโอห์ม อิเล็กทรอนิกส์ ทัศนศาสตร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่
		1103 123 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics I)	ปริมาณฟิสิกส์ เวกเตอร์ จลนศาสตร์ แรงและกฎการเคลื่อนที่ งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน การเคลื่อนที่แบบหมุน สมดุล การเคลื่อนที่แบบมีคาบ คลื่นกล กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์
		1103 124 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics II)	สนามไฟฟ้าและแรงไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สนามแม่เหล็กและแรงแม่เหล็ก การเหนี่ยวนำ แม่เหล็กไฟฟ้า คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่
		1104 126 แคลคูลัส 1 (Calculus I)	ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชัน และการประยุกต์ อินทิกรัล เทคนิคการอินทิเกรตและการประยุกต์ การประมาณค่าของอินทิกรัลจำกัดเขต อินทิกรัลไม่ตรงแบบ
		1104 127 แคลคูลัส 2 (Calculus II)	ปริภูมิสามมิติและเวกเตอร์ ฟังก์ชันหลายตัวแปรและอนุพันธ์ย่อย อินทิกรัลสองชั้นและการประยุกต์ ลำดับและอนุกรมอนันต์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งและการประยุกต์
		1104 223 แคลคูลัส 3 (Calculus III)	ระบบพิกัดในปริภูมิสามมิติ อินทิกรัลสามชั้น การเปลี่ยนตัวแปรในอินทิกรัลสามชั้น การประยุกต์ของอินทิกรัลสามชั้น อนุพันธ์และอินทิกรัลของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร สนามเวกเตอร์ อนุพันธ์ย่อยของสนามเวกเตอร์ เกรเดียนต์ ไดเวอร์เจนซ์และเคิร์ล อินทิกรัลตามเส้นและทฤษฎีบทของกรีน อินทิกรัลตามผิว ทฤษฎีบทไดเวอร์เจนซ์ ทฤษฎีบทของสโตกส์

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
3	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions) - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสม กับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม	1309 101 การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	การเขียนตัวหนังสือและตัวเลขในแบบวิศวกรรม ออโตกราฟิกโปรเจคชั่น การเขียนภาพออโตกราฟิกและการเขียนภาพพิกตอเรียล การกำหนดขนาดและความคลาดเคลื่อน ภาพตัด วิวช่วยและแผ่นคลี่ การสเก็ตภาพด้วยมือ การให้รายละเอียดและการเขียนภาพแอสเซมบลี ทศนิยมภาพ พื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบ
4	การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ และการแปลความหมายของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่ เชื่อถือได้	1309 103 สถิติวิศวกรรม (Engineering Statistics)	ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่อง การแจกแจงการสุ่มตัวอย่าง การทดสอบสมมติฐาน การประมาณค่า การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ความถดถอยและสหสัมพันธ์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการวิเคราะห์ทางสถิติ
5	การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และ ใช้เครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่ เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่าง ๆ	1309 102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ การทำงานระหว่างซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ วิธีการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม วิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม โปรแกรมภาษาระดับสูง อินพุตและเอาต์พุต ตัวแปรชนิดดัชนี เงื่อนไข การกระทำซ้ำ โมดูล การประยุกต์ในงานวิศวกรรม
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถใช้เหตุและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับ มาประเมินประเด็นและผลกระทบต่าง ๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	1309 100 การแนะนำวิชาชีพวิศวกรรม (Introduction to Engineering)	ประวัติการพัฒนาด้านวิศวกรรมศาสตร์ วิชาชีพวิศวกรรมศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 การแก้ปัญหา และการคำนวณทางวิศวกรรม วิชาพื้นฐานของวิศวกรรมศาสตร์ การสื่อความหมายทางวิศวกรรม ทักษะในศตวรรษที่ 21 ทักษะความเข้าใจและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เทคโนโลยีดิจิทัลในงานวิศวกรรม กฎหมายวิชาชีพ คุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพวิศวกรรม ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
7	<p>สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability)</p> <p>- สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน</p>	<p>1309 100 การแนะนำวิชาชีพวิศวกรรม (Introduction to Engineering)</p>	<p>ประวัติการพัฒนาด้านวิศวกรรมศาสตร์ วิชาชีพวิศวกรรมศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 การแก้ปัญหา และการคำนวณทางวิศวกรรม วิชาพื้นฐานของวิศวกรรมศาสตร์ การสื่อความหมายทางวิศวกรรม ทักษะในศตวรรษที่ 21 ทักษะความเข้าใจและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เทคโนโลยีดิจิทัลในงานวิศวกรรม กฎหมายวิชาชีพ คุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพวิศวกรรม ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน</p>
		<p>1306 490 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Project)</p>	<p>หัวข้อโครงการที่ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา การเตรียมข้อเสนอประกอบด้วย การทบทวนวรรณกรรมและแผนการทำงาน การนำเสนอ การดำเนินงานโครงการและการรายงานความก้าวหน้า การสอบปากเปล่า ผลที่ได้จากการดำเนินโครงการและแผนการดำเนินงานต่อไป การค้นคว้า การทดลอง การเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ การรายงานความก้าวหน้าต่ออาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ รายงานฉบับสมบูรณ์ การสอบปากเปล่า</p>
8	<p>จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics)</p> <p>- สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึก รับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม</p>	<p>1309 100 การแนะนำวิชาชีพวิศวกรรม (Introduction to Engineering)</p>	<p>ประวัติการพัฒนาด้านวิศวกรรมศาสตร์ วิชาชีพวิศวกรรมศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 การแก้ปัญหา และการคำนวณทางวิศวกรรม วิชาพื้นฐานของวิศวกรรมศาสตร์ การสื่อความหมายทางวิศวกรรม ทักษะในศตวรรษที่ 21 ทักษะความเข้าใจและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เทคโนโลยีดิจิทัลในงานวิศวกรรม กฎหมายวิชาชีพ คุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพวิศวกรรม ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
9	การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work) - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้าน การทำงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มีความหลากหลายของ สาขาวิชาชีพ	1306 490 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Project)	หัวข้อโครงการที่ได้รับความเห็นชอบจาก อาจารย์ที่ปรึกษา การเตรียมข้อเสนอ ประกอบด้วย การทบทวนวรรณกรรมและ แผนการทำงาน การนำเสนอ การดำเนินงาน โครงการและการรายงานความก้าวหน้า การสอบปากเปล่า ผลที่ได้จากการดำเนิน โครงการและแผนการดำเนินงานต่อไป การค้นคว้า การทดลอง การเก็บข้อมูลและ วิเคราะห์ การรายงานความก้าวหน้าต่อ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ รายงานฉบับ สมบูรณ์ การสอบปากเปล่า
		1306 390 การฝึกงาน (Practical Training)	การฝึกงานในสถานประกอบการไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมงทำการ รายงานการฝึกงานและ การนำเสนอเพื่อประเมินผลการฝึกงาน
10	การสื่อสาร (Communication) - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับ กลุ่มผู้ ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและสังคม โดยรวมได้อย่าง มีประสิทธิผล อาทิ สามารถ อ่านและเขียนรายงาน ทางวิศวกรรมและ เตรียมเอกสารการออกแบบงาน วิศวกรรมได้ อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำได้อย่าง ชัดเจน	1309 491 การพัฒนาทักษะวิชาชีพ วิศวกรรม (Engineering Professional Development)	การพัฒนาศักยภาพทักษะวิชาชีพวิศวกรรม เพื่อเตรียมความพร้อมในการทำงาน การสื่อสารในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับวิศวกร การจัดการโครงการและการ บริหารทีมงาน การสร้างนวัตกรรมเชิง วิศวกรรม
		1306 490 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Project)	หัวข้อโครงการที่ได้รับความเห็นชอบจาก อาจารย์ที่ปรึกษา การเตรียมข้อเสนอ ประกอบด้วย การทบทวนวรรณกรรมและ แผนการทำงาน การนำเสนอ การดำเนินงาน โครงการและการรายงานความก้าวหน้า การสอบปากเปล่า ผลที่ได้จากการดำเนิน โครงการและแผนการดำเนินงานต่อไป การค้นคว้า การทดลอง การเก็บข้อมูลและ วิเคราะห์ การรายงานความก้าวหน้าต่อ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ รายงานฉบับ สมบูรณ์ การสอบปากเปล่า
		1306 390 การฝึกงาน (Practical Training)	การฝึกงานในสถานประกอบการไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมงทำการ รายงานการฝึกงานและ การนำเสนอเพื่อประเมินผลการฝึกงาน

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
11	<p>การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance)</p> <p>- สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจหลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และ สามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีม เพื่อบริหารจัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ</p>	<p>1309 491 การพัฒนาทักษะวิชาชีพวิศวกรรม (Engineering Professional Development)</p> <p>1306 490 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Project)</p> <p>1306 390 การฝึกงาน (Practical Training)</p>	<p>การพัฒนาศักยภาพทักษะวิชาชีพวิศวกรรม เพื่อเตรียมความพร้อมในการทำงาน การสื่อสารในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับวิศวกร การจัดการโครงการและการบริหารทีมงาน การสร้างนวัตกรรมเชิงวิศวกรรม</p> <p>หัวข้อโครงการที่ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา การเตรียมข้อเสนอประกอบด้วย การทบทวนวรรณกรรมและแผนการทำงาน การนำเสนอ การดำเนินงานโครงการและการรายงานความก้าวหน้า การสอบปากเปล่า ผลที่ได้จากการดำเนินโครงการและแผนการดำเนินงานต่อไป การค้นคว้า การทดลอง การเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ การรายงานความก้าวหน้าต่ออาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ รายงานฉบับสมบูรณ์ การสอบปากเปล่า</p> <p>การฝึกงานในสถานประกอบการไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมงทำการ รายงานการฝึกงานและการนำเสนอเพื่อประเมินผลการฝึกงาน</p>
12	<p>การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning)</p> <p>- ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถการปฏิบัติงานได้โดยลำพัง และสามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม</p>	<p>1309 100 การแนะนำวิชาชีพวิศวกรรม (Introduction to Engineering)</p> <p>1309 491 การพัฒนาทักษะวิชาชีพวิศวกรรม (Engineering Professional Development)</p>	<p>ประวัติการพัฒนาด้านวิศวกรรมศาสตร์ วิชาชีพวิศวกรรมศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 การแก้ปัญหา และการคำนวณทางวิศวกรรม วิชาพื้นฐานของวิศวกรรมศาสตร์ การสื่อความหมายทางวิศวกรรม ทักษะในศตวรรษที่ 21 ทักษะความเข้าใจและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เทคโนโลยีดิจิทัลในงานวิศวกรรม กฎหมายวิชาชีพ คุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพวิศวกรรม ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน</p> <p>การพัฒนาศักยภาพทักษะวิชาชีพวิศวกรรม เพื่อเตรียมความพร้อมในการทำงาน การสื่อสารในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับวิศวกร การจัดการโครงการและการ</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			บริหารทีมงาน การสร้างนวัตกรรมเชิงวิศวกรรม

#### 4. มาตรฐานผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

1) ผลลัพธ์การเรียนรู้ ตามกรอบมาตรฐาน	2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ใน รายวิชา ต่าง ๆ ในหลักสูตร	3) วิธีการวัดประเมินผลที่จะใช้ ใน รายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตร
<b>1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม</b>		
<b>หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>		
1.1 มีศีลธรรม คุณธรรม และจรรยาอันดีงามในการดำรงชีวิตแบบพอเพียง มีความเพียร มุ่งมั่น มานะและบากบั่น	1. การเป็นแบบอย่าง (Role Model)	1. การประเมินตามสภาพจริง
1.2 มีความกล้าหาญทางจริยธรรมยึดมั่นในความถูกต้อง มีระเบียบวินัย มีความซื่อสัตย์และมีจิตสำนึก	2. การบรรยาย	
1.3 รู้คุณค่า รักษ์ความเป็นไทยและภูมิปัญญาไทย	3. กรณีศึกษา	
	4. การระดมสมอง	
	5. การอภิปราย	
<b>หมวดวิชาเฉพาะ</b>		
1.1 เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต	1. การเป็นแบบอย่าง (Role Model)	1. การประเมินตามสภาพจริง
1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม	2. การบรรยาย	
1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	3. กรณีศึกษา	
1.4 สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม	4. การระดมสมอง	
1.5 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาดั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน	5. การอภิปราย	



1) ผลลัพธ์การเรียนรู้ ตามกรอบมาตรฐาน	2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ใน รายวิชา ต่าง ๆ ในหลักสูตร	3) วิธีการวัดประเมินผลที่จะใช้ ใน รายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตร
<b>2. ด้านความรู้</b>		
<p>หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</p> <p>2.1 มีความรู้และสามารถเชื่อมโยงนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การบรรยาย</li> <li>2. กรณีศึกษา</li> <li>3. การระดมสมอง</li> <li>4. การอภิปราย</li> <li>5. การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning)</li> <li>6. การสอนแบบสถานการณ์จำลอง</li> <li>7. การสอนแบบบูรณาการ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การทดสอบก่อนเรียน</li> <li>2. การทดสอบหลังเรียน</li> <li>3. การสอบกลางภาค</li> <li>4. การสอบปลายภาค</li> </ol>
<p>หมวดวิชาเฉพาะ</p> <p>2.1 มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐานและเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี</p> <p>2.2 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะ ด้านทางวิศวกรรม</p> <p>2.3 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับ ความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง</p> <p>2.4 สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น</p> <p>2.5 สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การบรรยาย</li> <li>2. กรณีศึกษา</li> <li>3. การระดมสมอง</li> <li>4. การอภิปราย</li> <li>5. การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning)</li> <li>6. การสอนแบบสถานการณ์จำลอง</li> <li>7. การสอนแบบบูรณาการ</li> <li>8. การเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริงจากศูนย์เรียนรู้หรือห้องทดลอง</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การทดสอบก่อนเรียน</li> <li>2. การทดสอบหลังเรียน</li> <li>3. การสอบกลางภาค</li> <li>4. การสอบปลายภาค</li> </ol>
<b>3. ด้านทักษะทางปัญญา</b>		
<p>หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</p> <p>3.1 มีทักษะการเรียนรู้และรู้เท่าทัน การเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก เพื่อดำรงตนอยู่ในสังคมพหุวัฒนธรรมภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ได้</p> <p>3.2 มีทักษะการคิดแบบองค์รวม คิดแบบสร้างสรรค์ คิดแบบการเป็นผู้ประกอบการ และสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การสอนแบบตั้งคำถาม</li> <li>2. การสอนแบบบทบาทสมมติ</li> <li>3. การให้ข้อมูลย้อนกลับ</li> <li>4. การบรรยายสาธิตเชิงรุก (Interactive Lecture Demonstration: ILD)</li> <li>5. การมอบหมายงานกลุ่ม</li> <li>6. การศึกษาด้วยตนเอง</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การประเมินตามสภาพจริง</li> </ol>

1) ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน	2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ใน รายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตร	3) วิธีการวัดประเมินผลที่จะใช้ ใน รายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตร
	7. การเข้ากลุ่มแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Co-operative learning) 8. การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ (Performance-based learning) 9. การเรียนรู้โดยใช้โครงการ (Project-based learning) 10. การเรียนรู้โดยใช้สื่อ (Media learning) 11. การเรียนรู้ผ่านการสืบค้นข้อมูล (On-line recruitment of each business)	
<b>หมวดวิชาเฉพาะ</b> 3.1 มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี 3.2 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ 3.3 สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3.4 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์ 3.5 สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่	1. การสอนแบบตั้งคำถาม 2. การสอนแบบบทบาทสมมุติ 3. การให้ข้อมูลย้อนกลับ 4. การบรรยายสาธิตเชิงรุก (Interactive Lecture Demonstration: ILD) 5. การมอบหมายงานกลุ่ม 6. การศึกษาด้วยตนเอง 7. การเข้ากลุ่มแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Co-operative Learning) 8. การเรียนรู้โดยการปฏิบัติ (Performance Based Learning) 9. การเรียนรู้โดยใช้โครงการ (Project Based Learning) 10. การเรียนรู้โดยใช้สื่อ (Media Learning) 11. การเรียนรู้ผ่านการสืบค้นข้อมูล (On-line recruitment of each Business)	1. การประเมินตามสภาพจริง

1) ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน	2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ใน รายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตร	3) วิธีการวัดประเมินผลที่จะใช้ ใน รายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตร
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		
<p>หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</p> <p>4.1 มีความรับผิดชอบต่อสังคมและชีวิตอย่างสมดุล</p> <p>4.2 เป็นพลเมืองดีที่เข้มแข็ง เข้าใจสังคมและวัฒนธรรมเพื่อนบ้านและวัฒนธรรมสากล</p> <p>4.3 มีความเป็นผู้นำ ผู้ตามที่ดี สามัคคีและมีส่วนร่วมในการทำงานเป็นทีม</p> <p>4.4 มีค่านิยมและวิสัยทัศน์ที่ดี มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น</p>	<p>1. การมอบหมายงาน</p> <p>2. การเรียนรู้โดยใช้โครงงาน (Project Based Learning)</p> <p>3. กิจกรรมในชั้นเรียน</p>	<p>1. การประเมินตามสภาพจริง</p>
<p>หมวดวิชาเฉพาะ</p> <p>4.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม</p> <p>4.2 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ</p> <p>4.3 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</p> <p>4.4 รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ</p> <p>4.5 มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม</p>	<p>1. การมอบหมายงาน</p> <p>2. การเรียนรู้โดยใช้โครงงาน (Project Based Learning)</p> <p>3. กิจกรรมในชั้นเรียน</p>	<p>1. การประเมินตามสภาพจริง</p>
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
<p>หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</p> <p>5.1 มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ทั้งการพูด การฟัง การอ่านและการเขียน</p> <p>5.2 มีทักษะการคิดคำนวณและวิเคราะห์เชิงตัวเลข และสามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้</p>	<p>1. การมอบหมายงาน</p> <p>2. การเรียนรู้โดยใช้โครงงาน (Project Based Learning)</p> <p>3. กิจกรรมในชั้นเรียน</p>	<p>1. การประเมินตามสภาพจริง</p>

1) ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน	2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ใน รายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตร	3) วิธีการวัดประเมินผลที่จะใช้ ใน รายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตร
5.3 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลายในการสืบค้นข้อมูล สร้างสรรค์งาน และวิเคราะห์อย่างรู้เท่าทัน		
<p>หมวดวิชาเฉพาะ</p> <p>5.1 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี</p> <p>5.2 มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>5.3 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ</p> <p>5.4 มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์</p> <p>5.5 สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การมอบหมายงาน</li> <li>2. การเรียนรู้โดยใช้โครงงาน (Project Based Learning)</li> <li>3. กิจกรรมในชั้นเรียน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การประเมินตามสภาพจริง</li> </ol>

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา (Curriculum Mapping)

● หมายถึง ความรับผิดชอบหลัก ○ หมายถึง ความรับผิดชอบรอง - หมายถึง ไม่กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้

รายวิชาในหลักสูตร	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม			2. ด้านความรู้		3. ด้านทักษะทางปัญญา			4. ด้านทักษะความสัมพันธ์กับบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป															
1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย															
1.1.1 กลุ่มภาษาไทย															
1411 101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai Language for Communication)	○	●	●	●		●	○		○	●	○	●	●	○	○
1.1.2 ภาษาอังกฤษ															
ก. ภาษาอังกฤษบังคับ															
1421 102 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 (Foundation English I)	○	●	-	●		●	○		○	●	○	○	●	-	○
1421 103 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 (Foundation English II)	○	●	-	●		●	○		○	●	○	●	●	-	●

รายวิชาโมดูลคู่	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม		2. ด้านความรู้		3. ด้านทักษะทางปัญญา			4. ด้านทักษะความสัมพันธ์กับบุคคลและมารยาทสังคม			5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1.1	1.2	1.3	2.1	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3
<b>ข. ภาษาอังกฤษเลือก</b>														
<b>กลุ่มภาษาอังกฤษวิชาการ (Academic Group)</b>														
1421 222 ภาษาอังกฤษสำหรับสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (English for Science and Technology)	○	●	-	●	●	○		○	●	○	○	●	-	○
1421 218 ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมตัวเข้าสู่อาชีพ (English for Career Preparation)	●	-	-	●	●	●		-	-	●	●	●	○	○
<b>1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์</b>														
1406 112 สุนทรียภาพกับความสุข (Aesthetics and Happiness)	○	-	●	●	●	-		-	●	○	-	○	-	-
1431 111 จริยศาสตร์และการใช้เหตุผล (Ethics and Reasoning)	○	-	●	●	●	-		-	●	○	-	○	-	-
1447 105 การสื่อสารในสังคมปัจจุบัน (Communication in Current Society)	○	-	●	●	●	-		-	●	○	-	○	-	●
<b>1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์</b>														
1013 001 พลวัตสังคมไทย พลเมืองและกระบวนการยุติธรรมไทย (Dynamics of Thai Society, Citizen, and Justice Process)	○	●	-	●	●	-		○	●	-	○	○	-	○
1441 100 มนุษย์กับสังคม (Man and Society)	○	●	-	●	●	-		○	●	-	○	○	-	○
2300 115 การจัดการความขัดแย้งอย่างสันติในฐานะพลเมือง (Peaceful Conflict Management as Citizens)	○	●	-	●	●	-		○	●	-	○	○	-	○
<b>1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ</b>														
1014 002 สุขภาพทางเพศและทักษะชีวิตร่วมสมัย (Contemporary Sexual Health and Life Skills)	●	-	○	●	○	●		●	○	○	●	●	○	○

รายวิชาในหลักสูตร	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม			2. ด้านความรู้	3. ด้านทักษะทางปัญญา			4. ด้านทักษะความสัมพันธ์กับบุคคลและควมรับผิดชอบ					5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1.1	1.2	1.3		2.1	3.1	3.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2
1439 104 วิทยาศาสตร์การกีฬาในชีวิตประจำวัน (Sport Science in Daily Life)	●	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	-	○
1502 100 การดูแลสุขภาพตามวัย (Age-appropriate Health Care)	●	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	-	○
1.5 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และการจัดการ																
1703 110 ทักษะการเงินในชีวิตประจำวัน (Finance Skills in Daily Life)	●	○	-	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	-	○	●
1.6 กลุ่มเลือกการศึกษาทั่วไป																
2100 101 กฎหมายในชีวิตประจำวัน (Law in Daily Life)	○	●	-	●	●	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	○





หมวดวิชา รหัสและชื่อรายวิชา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2. ด้านความรู้					3. ด้านทักษะทางปัญญา					4. ด้านทักษะความสัมพันธ์กับบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
1103 113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics Laboratory I)	●	●	-	-	○	○	●	-	-	-	-	○	-	●	-	-	●	○	○	-	-	○	●	●	-
1103 114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics Laboratory II)	○	-	-	-	●	○	●	-	-	-	-	○	●	-	-	○	○	-	●	-	-	●	○	●	-
1103 123 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics I)	●	○	-	-	-	○	-	-	-	-	-	●	○	-	●	-	●	-	●	-	-	●	-	○	-
1103 124 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics II)	●	○	-	-	-	○	-	-	-	-	-	●	○	-	-	-	-	-	●	-	-	●	-	○	-
1104 126 แคลคูลัส 1 (Calculus I)	●	-	-	-	-	○	●	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	-
1104 127 แคลคูลัส 2 (Calculus II)	●	-	-	-	-	○	●	-	-	-	-	●	-	-	○	●	-	●	-	-	-	●	-	○	-
1104 223 แคลคูลัส 3 (Calculus III)	●	○	-	-	-	○	●	-	-	-	-	●	○	-	●	○	●	-	○	-	-	●	-	-	-
2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับร่วม																									
1309 100 การแนะนำวิชาฟิสิกกรรม (Introduction to Engineering)	-	-	-	○	●	-	-	○	○	-	-	○	●	-	○	-	-	-	●	○	-	-	○	●	○
1309 101 การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	-	-	●	-	-	-	-	-	●	-	-	-	●	-	○	-	-	-	●	-	-	-	○	-	●
1309 102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	-	-	-	-	●	-	-	-	●	-	-	-	●	-	○	-	-	-	●	-	-	-	○	-	●
1302 103 สถิติวิศวกรรม (Engineering Statistics)	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	●

หมวดวิชา รหัสและชื่อรายวิชา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2. ด้านความรู้					3. ด้านทักษะทางปัญญา					4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
1302 201 วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	-	●	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	●
1301 222 กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics)	-	●	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	●
1306 201 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า (Electric Circuit Analysis)	●	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	●	-	-	●	-	-	-	○
1306 202 คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Mathematics)	○	-	-	-	●	-	-	-	○	-	-	○	●	-	○	●	-	-	○	-	-	●	-	-	●
1306 203 สัญญาณและระบบ (Signals and Systems)	-	-	-	-	●	-	-	-	○	-	-	-	●	○	-	-	-	-	●	-	-	-	●	-	●
1306 204 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Fields)	-	-	-	●	-	-	●	○	-	-	-	●	●	○	-	●	-	-	-	-	○	●	○	●	-
1306 210 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 1 (Electrical Engineering Laboratory I)	-	-	-	●	-	-	-	●	●	-	-	-	●	-	-	-	●	-	○	●	-	-	-	-	●
1306 211 งานปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Workshop)	-	-	-	●	-	-	-	●	●	-	-	-	-	●	-	-	●	-	○	●	-	-	-	●	-
1306 212 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 2 (Electrical Engineering Laboratory II)	●	-	-	●	-	-	-	●	●	-	●	-	-	○	○	○	●	-	-	●	●	-	-	-	-

หมวดวิชา รหัสและชื่อรายวิชา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2. ด้านความรู้					3. ด้านทักษะทางปัญญา					4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
1306 220 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 1 (Engineering Electronics I)	-	●	-	-	-	-	●	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	●
1306 240 เทคโนโลยีดิจิทัลยุคใหม่ (Emerging Digital Technology)	●	-	-	-	-	●	●	-	-	-	●	-	-	○	○	●	-	-	-	-	●	-	-	-	-
1306 300 การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า (Electrical Measurement and Instrumentation)	-	○	-	●	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	●	-	-	-	-	-	●
1306 310 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 3 (Electrical Engineering Laboratory III)	-	●	-	●	-	-	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	●	●	-	-	-	-
1306 320 การออกแบบลอจิกเชิงเลข (Digital Logic Design)	-	●	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	●	○	-	○	-	●	-	-
1306 321 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 2 (Engineering Electronics II)	-	●	-	-	-	●	●	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	●	○	-	-	-	-	-	●
1306 330 ระบบควบคุม (Control Systems)	○	○	●	-	○	-	-	-	○	●	-	-	●	○	○	●	-	○	○	-	●	-	-	-	○
1306 340 ระบบสมองกลฝังตัว (Embedded Systems)	-	○	●	-	○	-	-	-	○	●	-	-	●	○	○	○	●	○	○	-	○	-	-	-	○
1306 350 เครื่องจักรกลไฟฟ้า (Electrical Machines)	●	-	-	●	-	-	●	-	-	-	○	○	●	-	-	●	-	○	-	-	○	○	●	○	-



หมวดวิชา รหัสและชื่อรายวิชา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2. ด้านความรู้					3. ด้านทักษะทางปัญญา					4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
<b>2.3.2 กลุ่มวิชาไฟฟ้าสื่อสาร</b>																									
1306 312 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร (Communication Engineering Laboratory )	-	-	-	●	-	-	-	●	●	-	-	-	-	●	-	-	●	-	○	●	-	-	●	-	-
1306 371 การสื่อสารดิจิทัล (Digital Communications)	-	●	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	●	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	●
1306 372 การสื่อสารข้อมูล (Data Communications)	-	-	-	-	●	-	●	-	○	-	-	-	-	-	●	-	-	-	●	-	-	-	●	-	-
1306 470 การสื่อสารบรอดแบนด์ (Broadband Communications)	-	●	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	●	-	●	-	○	-	○	-	●	-	-
1306 471 การสื่อสารไร้สาย (Wireless Communications)	-	-	-	-	●	-	●	-	-	-	-	-	-	●	-	-	●	-	○	-	-	-	-	-	●
<b>2.4 กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพและสหกิจศึกษา</b>																									
<b>2.4.1 กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</b>																									
1306 390 ฝึกงาน (Practical Training)	-	-	●	-	-	-	-	-	-	●	-	-	●	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	●
1306 391 เตรียมโครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า (Preparation for Electrical Engineering project)	-	●	-	-	●	-	●	●	-	-	-	●	-	-	●	-	-	●	●	-	○	-	●	●	-
1306 490 โครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Project)	-	-	●	-	●	-	-	●	●	●	-	-	●	●	●	-	-	●	●	●	-	○	●	●	○



หมวดวิชา รหัสและชื่อรายวิชา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม						2. ด้านความรู้						3. ด้านทักษะทางปัญญา						4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี					
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5		2.1	2.2	2.3	2.4	2.5		3.1	3.2	3.3	3.4	3.5		4.1	4.2	4.3	4.4	4.5		5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	
1306 430 วิศวกรรมระบบการควบคุมแบบเรียงลำดับและแบบอัตโนมัติ (Automation and Sequence Control System Engineering)	-	○	●	-	○		-	●	-	○	○			●	○	○	○	○	○	-	●	○	-		●	-	-	-	○	
1306 431 การควบคุมอัตโนมัติและกระบวนการในอุตสาหกรรม (Industrial Automation and Process Control)	●	-	-	○	-		-	●	-	-	-			○	-	-	-			○	-	-				○	○	-		
1306 432 พลวัตของหุ่นยนต์และกระบวนการควบคุม (Robot Dynamics and Control)	-	○	●	-	○		-	●	-	○	○			●	○	○	○			●	○	-		●	-	-	-	○		
1306 440 ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)	-	○	●	-	○		-	●	-	○	○			●	○	○	○			●	○	-		●	-	-	-	○		
1306 441 การพัฒนาโปรแกรมโดยเทคโนโลยีใหม่ (Software Development using Cloud Technology)	-	●	-	-	-		-	-	○	-	-			-	●	○	○			-	-	-		-	-	●	-	-		
1306 442 การประมวลผลสัญญาณเสียงและเสียงพูด (Audio and Speech Processing)	-	-	-	●	-		-	●	-	-	-			●	-	-	-			-	●	-		-	-	●	-	-		
1306 443 การหาค่าเหมาะที่สุด (Optimization)	-	-	-	-	●		-	●	-	-	-			-	●	-	-			-	-	-		-	-	●	-	○		

หมวดวิชา รหัสและชื่อรายวิชา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม					2. ด้านความรู้					3. ด้านทักษะทางปัญญา					4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5
1306 444 การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)	-	●	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	○	-	○	-	●	-	-
1306 452 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง (High Voltage Engineering)	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○
1306 453 การป้องกันในระบบไฟฟ้ากำลัง (Electrical Power System Protection)	-	-	-	-	●	●	●	○	●	-	○	●	●	○	-	-	-	-	●	○	○	○	○	●	○
1306 454 การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า (Electric Drives)	●	-	-	●	-	●	●	-	-	-	○	○	●	-	-	●	-	○	-	-	○	●	-	○	-
1306 455 พลังงานทดแทน (Renewable Energy)	-	●	-	-	-	-	-	-	-	●	-	●	-	-	○	-	-	●	-	-	-	●	-	-	-
1306 456 การอนุรักษ์และการจัดการพลังงานไฟฟ้า (Electrical Energy Conservation and Management)	-	●	-	-	-	-	●	-	-	●	-	-	-	●	-	-	-	●	-	-	-	●	-	-	-
1306 457 การบริหารโครงการในงานวิศวกรรมไฟฟ้า (Project management in Electrical Engineering)	-	●	●	○	○	●	●	○	●	-	●	-	-	-	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○
1306 472 วิศวกรรมไมโครเวฟ (Microwave Engineering)	-	●	-	-	-	●	-	-	○	●	-	-	●	-	○	●	-	-	○	●	-	-	○	-	●
1306 473 การสื่อสารทางแสง (Optical Communications)	-	●	-	-	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	○	●	○	-	●	-	-



หมวดวิชา รหัสและชื่อรายวิชา	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม										2. ด้านความรู้										3. ด้านทักษะทางปัญญา										4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ										5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5																				
1306 474 การออกแบบเครือข่ายและการปรับแต่งตั้งค่า (Network Design and Configuration)	-	-	-	-	●	-	-	-	●	-	-	-	-	●	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	●																				
1306 481 หัวข้อวิศวกรรมทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1 (Selected Topics in Electrical Engineering I)	-	●	-	-	-	-	●	-	-	-	-	●	-	-	-	○	●	-	-	-	-	-	-	-	●																				
1306 482 หัวข้อวิศวกรรมทางวิศวกรรมไฟฟ้า 2 (Selected Topics in Electrical Engineering I)	-	●	-	-	-	-	●	-	-	-	-	●	-	-	-	○	●	-	-	-	-	-	-	-	●																				
รวมมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาเฉพาะ	16	29	11	11	16	20	44	12	13	10	7	17	36	12	13	15	18	19	23	13	14	16	18	11	24																				
รวมมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ของแผนปกติ	16	28	9	11	15	20	43	10	12	8	7	16	34	11	12	15	18	18	21	11	14	16	17	10	22																				
รวมมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ของแผนสหกิจศึกษา	16	28	9	11	13	20	42	10	12	8	7	16	34	10	11	14	18	17	21	11	14	16	16	9	24																				

### ส่วนที่ 3 คณาจารย์

#### 1. ประธานหลักสูตร

##### ตารางแสดงรายชื่อประธานหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
นายประสิทธิ์ นครราช	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)	2539	25
		- วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)	2545	
		- Ph.D. Electrical Engineering (University of Nottingham, UK)	2550	

#### 2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

##### ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

##### ตารางที่ 1: อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	นายประสิทธิ์ นครราช	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)	2539	25
			- วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)	2545	
			- Ph.D. Electrical Engineering (University of Nottingham, UK)	2550	
2	นายสุชิน ไตรรงค์จิตเหมาะ	รองศาสตราจารย์	- วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2541	18
			- วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2545	
			- Ph.D. Bioengineering and Bioinformatics (Hokkaido University, Japan)	2553	
3	นางอารยา ฟลอเรนซ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- วศ.บ. (คอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2539	25
			- M.Eng. Information Technology (Royal Melbourne Institution of Technology, Australia)	2544	

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			- M.Eng. Microsystems Technology (University of South Australia, Australia) - M.Eng. Electronics (University of South Australia, Australia)	2549 2559	
4	นางสาวบงกช สุขอนันต์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) - M.Eng Electrical Power System Management (Asian Institute of Technology, Thailand) - Ph.D. Electronic and Electrical Engineering (University of Strathclyde Glasgow, UK)	2540 2545 2552	24
5	นายอภินันท์ สุริยา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- วศ.บ. วิศวกรรมโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง) - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) - Ph.D. Information System Engineering (Oregon State University, USA)	2544 2547 2556	17
6	นายธีรวุฒิ ไชยธรรม	-	- วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) - ป.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง)	2550 2553 2557	7

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิมารศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
7	นายกันตภณ แก้วทิพย์	-	- B.S. Electrical Engineering (Brown University, USA) - M.Eng. Electrical Engineering (University of California Los Angeles, USA) - Ph.D. Electrical Engineering (University of California Los Angeles, USA)	2553 2555 2560	2
8	นายปกรณ์ จินาพร	-	- วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) - M.Eng. Telecommunications (Asian Institute of Technology, Thailand) - Ph.D. Communications (University of Bristol, UK)	2551 2553 2563	12

### 3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิมารศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	นายประสิทธิ์ นครราช	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) - Ph.D. Electrical Engineering (University of Nottingham, UK)	2539 2545 2550	25
2	นายสุชิน ไตรรงค์จิตเหมาะ	รองศาสตราจารย์	- วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) - Ph.D. Bioengineering and Bioinformatics (Hokkaido University, Japan)	2541 2545 2553	18

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
3	นางอารยา ฟลอเรนซ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- วศ.บ. (คอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น - M.Eng. Information Technology (Royal Melbourne Institution of Technology, Australia) - M.Eng. Microsystems Technology (University of South Australia, Australia) - M.Eng. Electronics (University of South Australia, Australia)	2539 2544 2549 2559	25
4	นางสาวบงกช สุขอนันต์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) - M.Eng Electrical Power System Management (Asian Institute of Technology, Thailand) - Ph.D. Electronic and Electrical Engineering (University of Strathclyde Glasgow, UK)	2540 2545 2552	24
5	นายอิพิงค์ สุริยา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- วศ.บ. วิศวกรรมโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) - Ph.D. Information System Engineering (Oregon State University, USA)	2544 2547 2556	17
6	นายธีรวุฒิ ไชยธรรม	-	- วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) - ป.ร.ต. วิศวกรรมไฟฟ้า	2550 2553 2557	7

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			(สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)		
7	นายกันตณ แก้วทิพย์	-	- B.S. Electrical Engineering (Brown University, USA) - M.Eng. Electrical Engineering (University of California Los Angeles, USA) - Ph.D. Electrical Engineering (University of California Los Angeles, USA)	2553  2555  2560	2
8	นายณักรบ จินาพร	-	- วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) - M.Eng. Telecommunications (Asian Institute of Technology, Thailand) - Ph.D. Communications (University of Bristol, UK)	2551  2553  2563	12
9	นายธนกร ลิ้มสุวรรณ	-	- วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) - วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)	2537  2553	27
10	นายมงคล ปุขยตานนท์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) - D.Phil. Electrical Engineering (The University of Sussex, UK)	2538  2545	27
11	นายวรการ วงศ์สายเชื้อ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- วศ.บ. วิศวกรรมโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) - Ph.D. Electrical Engineering (The University of Texas at Arlington, USA)	2540  2544  2548	15

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
12	นายศุภฤกษ์ จันทร์จรัสจิตต์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) - M.S. System and Control Engineering (Case Western Reserve University, USA) - Ph.D. System and Control Engineering (Case Western Reserve University, USA)	2541  2545  2549	23
13	นางสาวชนิษฐา แก้วแดง	รองศาสตราจารย์	- วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) - วศ.ม. วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) - วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง)	2542  2545  2549	15
14	นายคมสันต์ ดาโรจน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) - วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2536  2541  2550	21
15	นายประชา คำภักดิ์	-	- วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) - D.Eng. Electrical and Electronic Engineering (Tokyo Institute of Technology, Japan)	2544  2549  2558	16

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
16	นายธรรมรส รักธรรม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- B.S. Electrical Engineering (University of Virginia, USA) - B.S. Computer Science (University of Virginia, USA) - M.S. Electrical Engineering (University of Virginia, USA) - Ph.D. Electrical Engineering (University of Virginia, USA)	2554 2554 2556 2560	4
17	นายนิศรุต พันธุ์ศิริ	-	- Ph.D. Electrical & Electronic Engineering (Kyushu University, Japan) - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) - วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)	2564 2556 2551	7

#### 4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ

##### ตารางแสดงรายชื่อผู้ช่วยวิชาปฏิบัติการ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา
1	นายผดุง กิจแสวง	นักวิทยาศาสตร์	- วท.บ อิเล็กทรอนิกส์เทคโนโลยีอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี) - วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยราชธานี) - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)
2	นายสมนึก เวียนวัฒนชัย	ผู้สอนปฏิบัติการ	- คอ.บ อิเล็กทรอนิกส์ (สถาบันราชมนฑลวิทยาเขตขอนแก่น)
3	นายวุฒิไกร สร้อยสิงห์	ผู้สอนปฏิบัติการ	- วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)



ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา
4	นายวิษุกร อุดมรัตน์	ช่างเทคนิค	- ปวช. ช่างไฟฟ้า (วิทยาลัยโปลีเทคนิคภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อุบลราชธานี) - ปวส. ช่างไฟฟ้า (วิทยาลัยโปลีเทคนิคภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อุบลราชธานี)

### 5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

ตารางแสดงอัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา ณ ปีการศึกษา 2564

ตารางที่ 1: จำนวนนักศึกษา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาจริงแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	110	110	110	110	110
ชั้นปีที่ 2	-	110	110	110	110
ชั้นปีที่ 3	-	-	110	110	110
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	110	110
รวม	110	220	330	440	440
รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 2-4)	330				

ตารางที่ 3: อัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

จำนวนอาจารย์ประจำ	รวมจำนวนนักศึกษาจริง
17	330 (ไม่รวมนักศึกษาปีที่ 1 ตามแผนรับนักศึกษา)
อัตราส่วน	1/19.41

## 6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี

## 6.1 แผนพัฒนาด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ได้กำหนดแผนการพัฒนาปรับปรุง ระยะเวลา พ.ศ. 2565 ถึง พ.ศ. 2570 โดยมีการดำเนินการดังนี้

2.1 แผนการพัฒนาการเปลี่ยนแปลง	2.2 กลยุทธ์	2.3 ตัวบ่งชี้	2.4 หลักฐาน	2.5 ระยะเวลาดำเนินงาน
1) แผนการกำกับมาตรฐาน	1) กำกับให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการประชุมการบริหารหลักสูตรตามแผนการกำกับมาตรฐานหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	1) มีการดำเนินการบริหารหลักสูตรตามหน้าที่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่กำหนด 2) มีจำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา	รายงานผลการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร การกำกับมาตรฐานหลักสูตร	ทุกปีการศึกษา
	2) กำกับติดตามการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร	ผลการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตรระดับดีขึ้น	รายงานผลการประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร	ทุกปีการศึกษา
	3) ส่งเสริมให้มีการพัฒนาเนื้อหาสาระของหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการเปลี่ยนแปลงทางวิชาการ/วิชาชีพ	จำนวนรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรมีการปรับปรุงเนื้อหาสาระให้ทันต่อความเปลี่ยนแปลงอย่างน้อยร้อยละ 20 ของรายวิชาในหลักสูตรต่อปีการศึกษา	รายงานจำนวนรายวิชาในหลักสูตรที่พัฒนาปรับปรุง	ทุกปีการศึกษา
2) แผนการพัฒนานักศึกษา	1) ส่งเสริมให้นักศึกษาทุกคนพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ	ร้อยละ 15 ของนักศึกษาในหลักสูตรที่สอบผ่านเกณฑ์การทดสอบความรู้ความสามารถด้านภาษาอังกฤษ ไม่น้อยกว่าระดับ B1 ของ CEFR Level	รายงานผลการทดสอบภาษาอังกฤษประจำปี	ทุกปีการศึกษา
	2) ส่งเสริมให้นักศึกษาร่วมสร้างโครงการ/ผลงานหรือนวัตกรรมเพื่อเข้าร่วมการแข่งขันระดับประเทศ	จำนวนโครงการ/ผลงานอย่างน้อย 2 โครงการ/ผลงานต่อปี	รายงานจำนวนโครงการ/ผลงาน	ทุกปีการศึกษา

2.1 แผนการพัฒนาการเปลี่ยนแปลง	2.2 กลยุทธ์	2.3 ตัวบ่งชี้	2.4 หลักฐาน	2.5 ระยะเวลาดำเนินงาน
3) แผนการพัฒนาบัณฑิตและศิษย์เก่า	พัฒนาความเข้มแข็งของเครือข่ายศิษย์เก่าด้านวิชาการ วิชาชีพและบริการสังคม	มีกิจกรรมสัมพันธ์เครือข่ายศิษย์เก่าอย่างน้อย 1 กิจกรรมต่อปี	รายงานจำนวนกิจกรรม	ทุกปีการศึกษา
4) แผนพัฒนาคณาจารย์	1) ส่งเสริมให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิหรือตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิหรือตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้นอย่างน้อย 1 คนต่อปี หรืออย่างน้อย 3 คน ภายใน 5 ปี	รายงานจำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิ/ตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น	ทุกปีการศึกษา/ภายใน 5 ปี
	2) ส่งเสริมให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรเผยแพร่ นำเสนอผลงานวิจัย และผลงานทางวิชาการมากขึ้น	จำนวนผลงานวิจัยและผลงานทางวิชาการที่ได้รับ การเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่ ก.พ.อ. กำหนดของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร อย่างน้อย 3 เรื่องต่อคน ภายใน 5 ปี	รายงานจำนวนผลงานที่เผยแพร่ ในฐานข้อมูล	ทุกปีการศึกษา/ภายใน 5 ปี
	3) ส่งเสริมให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน เข้าร่วมอบรม หรือเพิ่มพูนความรู้ หรือมีประสบการณ์เกี่ยวกับสหกิจศึกษา/WIL/CWIE	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน ที่เข้าร่วมอบรมหรือเพิ่มพูนความรู้ เกี่ยวกับสหกิจศึกษา/WIL/CWIE อย่างน้อย 1 คนต่อปี	รายงานการเข้าร่วมอบรมหรือเพิ่มพูนความรู้ หรือมีประสบการณ์เกี่ยวกับสหกิจศึกษา/WIL/CWIE ของอาจารย์	ทุกปีการศึกษา
	4) ส่งเสริมให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนใช้ภาษาอังกฤษในการจัดการเรียน การสอนในรายวิชาที่รับผิดชอบ	จำนวนรายวิชาที่ใช้สื่อการสอนภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการสอนอย่างน้อย 10 รายวิชาต่อปี	รายงานรายวิชาที่ใช้สื่อการสอนเป็นภาษาอังกฤษ	ทุกปีการศึกษา

2.1 แผนการพัฒนาการเปลี่ยนแปลง	2.2 กลยุทธ์	2.3 ตัวบ่งชี้	2.4 หลักฐาน	2.5 ระยะเวลาดำเนินงาน
	5) ส่งเสริมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรให้มีความรู้และประสบการณ์ทางวิชาการเพิ่มขึ้น	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนเข้าอบรม สัมมนา ศึกษาดูงานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	รายงานผลการดำเนินงานและการติดตามผลการดำเนินงาน	ทุกปีการศึกษา
	6) ส่งเสริมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรด้านเทคนิคการสอนหรือการจัดการเรียนรู้สมัยใหม่	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนอย่างน้อยร้อยละ 20 เข้าร่วมอบรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้สมัยใหม่หรือการผสมผสานรูปแบบออนไลน์เข้ากับการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน (Blended Learning) อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	รายงานการเข้าร่วมอบรมหรือเพิ่มพูนความรู้ หรือมีประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้สมัยใหม่ ของอาจารย์	ทุกปีการศึกษา
5) แผนพัฒนาหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน	ส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอนสร้างนวัตกรรมหรือสื่อการสอนหรือมีวิธีการสอนที่ทันสมัยสนองต่อความต้องการของผู้เรียน	1) มีนวัตกรรมที่เกี่ยวกับการเรียนการสอน หรือ สื่อการเรียนการสอน หรือ E-Book หรือวิธีการสอนที่ทันสมัยเพิ่มขึ้นและเผยแพร่อย่างน้อย 1 ชิ้นต่อภาคการศึกษา	รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5)	ทุกภาคการศึกษา
		2) มีระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อการเรียนการสอนหรือวิธีการสอนอย่างน้อย 4 คะแนนจากคะแนนเต็ม 5 คะแนน	รายงานผลการประเมินการเรียนการสอน	ทุกภาคการศึกษา
6) แผนพัฒนาทรัพยากรสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และเทคโนโลยีสารสนเทศ	ส่งเสริมให้มีทรัพยากรการเรียนการสอนที่ทันสมัยเพิ่มขึ้น	1) มีจำนวนหนังสือ ตำรา ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 10 ชิ้นต่อปี	รายงานสรุปหนังสือ ตำรา ที่ใช้ในการเรียนการสอนในแต่ละปีการศึกษา	ทุกปีการศึกษา
		2) มีจำนวนรายวิชาที่มีการสอน Online ไม่น้อยกว่า	รายงานผลการดำเนินงานของรายวิชาที่เปิดสอน (มคอ.5)	ทุกปีการศึกษา

2.1 แผนการพัฒนาการเปลี่ยนแปลง	2.2 กลยุทธ์	2.3 ตัวป่งชี้	2.4 หลักฐาน	2.5 ระยะเวลาดำเนินงาน
		ร้อยละ 20 ของรายวิชาที่เปิดสอน		
		3) มีรายวิชาที่มีการจัดท้าวสตุหรือสื่อการสอนจำนวน 5 วิชาต่อปี	รายงานผลการดำเนินงานของรายวิชาที่เปิดสอน (มคอ.5)	ทุกปีการศึกษา
7) แผนการพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของหลักสูตร	1) กำกับ ติดตามการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร	มีการปรับปรุงตามรอบระยะเวลาของหลักสูตรหรือทุกรอบ 5 ปี	รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2)	ทุกปีการศึกษา
	2) กำกับ ติดตามการนำข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรมาพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร	ข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรได้รับการปรับปรุงอย่างบรรลุเป้าหมายทุกปีการศึกษา	รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร (มคอ.7)	ทุกปีการศึกษา
8) แผนพัฒนาบุคลากรสายสนับสนุน	ส่งเสริมให้บุคลากรสายสนับสนุนได้เพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ทางวิชาการ	บุคลากรสายสนับสนุนทุกคนเข้าอบรม สัมมนา ศึกษาดูงาน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	รายงานผลการดำเนินงานและการติดตามผลการดำเนินงาน	ทุกปีการศึกษา

## 6.2 แผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่

### 6.2.1 การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า กำหนดการเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่ ได้แก่ หลักสูตร กรรมการประจำหลักสูตร และภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ มีกระบวนการคัดเลือกโดยพิจารณาจาก คุณวุฒิการศึกษา ตำแหน่งวิชาการ ผลงานวิชาการ ความเชี่ยวชาญ คุณสมบัติตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 ข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญาประกาศนียบัตรหรือวุฒิบัตร ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2554 และ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 ระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยองค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมและองค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม ที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา

ประกาศนียบัตรและวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2562 ไม่มีภาระหน้าที่รับผิดชอบ หลักสูตรอื่นใดเข้าเงื่อนไขอาจารย์ใหม่สังกัดภาควิชา มีลำดับขั้นตอน คือ

1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ กำหนดแผนอัตรากำลัง แผนบริหารอาจารย์ แผนบริหารความเสี่ยง ด้านการบริหารอัตรากำลัง เพื่อให้มีอาจารย์คงอยู่ โดยจัดสรรงบประมาณพัฒนาบุคลากร ให้มีคุณวุฒิ ตำแหน่งวิชาการ ตามเกณฑ์ประกันคุณภาพการศึกษา ระเบียบสภาวิศวกร เหมาะสมสอดคล้องกับ ยุทธศาสตร์ การพัฒนาของคณะวิศวกรรมศาสตร์

2) คณะวิศวกรรมศาสตร์ ประกาศแต่งตั้งกรรมการสอบคัดเลือก เพื่อกำหนดเกณฑ์ โดยพิจารณาคุณวุฒิ และคุณสมบัติ ไม่ขัดต่อระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยองค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมและองค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม ที่สภาวิศวกรจะให้การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตรและวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2562 (เรื่อง อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน)

3) เกณฑ์คุณสมบัติอื่นที่พิจารณา อาทิ ความรู้ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่ประกาศรับ ผลการเรียนรู้ ในวิชาหลักที่กำหนด ผลงานวิจัย หรือผลงานวิชาการลักษณะอื่น ประสบการณ์ ผลงานวิชาชีพหลักฐาน ทั้งนี้ พิจารณาประเมินจากผลสอบข้อเขียน และสัมภาษณ์มีความตั้งใจ ความสามารถ ทักษะในการสอน (บุคลิกภาพ การเตรียมสอน ความสามารถในการถ่ายทอด) สังเกตและพิจารณาประเมินจากการสอบและการสอน

4) มีการประกาศระบุนับรับสมัคร วันสอบข้อเขียน สอบสอน สัมภาษณ์ และวันประกาศผล มีระยะเวลา ในการรับสมัคร ไม่น้อยกว่า 15 วัน และประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบอย่างน้อย 7 วัน

5) มีการประกาศผลการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ มีการเสนอมหาวิทยาลัย และสภามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี และทำหนังสือแต่งตั้งและทำสัญญาจ้าง

6) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี มีปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ แนะนำกระบวนการเรียน การสอน อาทิ ภาระงาน รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) วิชาสอน (ทฤษฎีและปฏิบัติการ) การจัดทำ มคอ.3 - มคอ.6 ภาระอื่น ๆ (วิจัย บริการวิชาการ ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม) การแสวงหาความก้าวหน้าทาง วิชาการ การเข้าสู่ตำแหน่งวิชาการ และการประเมินผลปฏิบัติหน้าที่

#### 6.2.2 การรับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรใหม่

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า กำหนดกระบวนการ ในการรับอาจารย์ใหม่ ได้แก่

1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เสนอที่ประชุมกรรมการประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณา ก่อนเสนอให้ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ พิจารณาเห็นชอบ เพื่อเสนอคณะวิศวกรรมศาสตร์ และมหาวิทยาลัย อุบลราชธานี เห็นชอบ และมีคำสั่งแต่งตั้ง

2) มีคู่มืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3) ส่งเสริมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรใหม่ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในสาขา ที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งเสริมการสอน และการวิจัยอย่างต่อเนื่อง สนับสนุนการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการ

และวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศ หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

### 6.3 แผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา

การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์ ได้แก่

1) ด้านองค์ความรู้ ได้แก่ ความรู้ในศาสตร์สาขาวิชาของตน ความรู้ในศาสตร์การสอนและการเรียนรู้ โดยมีงบประมาณที่คณะจัดสรรให้ภาควิชา หมวด 1 พัฒนาบุคลากรสายวิชาการ เพื่อสนับสนุนการอบรม/สัมมนา/ประชุม สำหรับการเพิ่มความรู้และทักษะในการปฏิบัติงาน

2) ด้านสมรรถนะ ได้แก่ การออกแบบและวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ ทักษะการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเสริมสร้างบรรยากาศการเรียนรู้และสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน พร้อมทั้งสามารถให้ข้อมูลป้อนกลับอย่างสร้างสรรค์และเหมาะสม โดยมีกิจกรรมพัฒนาอาจารย์และการจัดการเรียนการสอน การอบรมแนวทางการบริหารจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานอุดมศึกษา จัดโดยมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

3) ค่านิยม ได้แก่ คุณค่าในการพัฒนาวิชาชีพอาจารย์ และการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพอาจารย์ โดยมีกิจกรรมอบรม/เสวนา/บรรยาย สำหรับส่งเสริมความก้าวหน้าทางวิชาการ จัดโดยสภาอาจารย์และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

4) แผนการจัดสรรทุนรัฐบาลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ทุนพัฒนาบุคลากรภาครัฐ) เพื่อศึกษาต่อระดับปริญญาในประเทศและต่างประเทศ

6.4 แผนพัฒนาด้านการปรับตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีกลยุทธ์ในการให้อาจารย์ขอตำแหน่งทางวิชาการ ดังนี้

1) ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมโครงการอบรมการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการที่จัดโดยคณะวิศวกรรมศาสตร์และ/หรือมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี พร้อมทั้งแนะนำฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการต่าง ๆ

2) ส่งเสริมให้อาจารย์ ขออนุมัติสนับสนุนการวิจัยจากหน่วยงานภายในและ/หรือภายนอกมหาวิทยาลัย โดยแต่งตั้งอาจารย์ที่เลี้ยงคอยให้คำแนะนำ

3) การบริหารจัดการภาระงานสอนของอาจารย์ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์การประเมินปฏิบัติราชการขั้นต่ำตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ว่าด้วย การกำหนดภาระงานของผู้ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์และศาสตราจารย์ พ.ศ. 2559 เพื่อให้มีเวลาในการเตรียมเอกสารประกอบการสอนและผลงานทางวิชาการ โดยมีแผนการสนับสนุนอาจารย์ด้านตำแหน่งทางวิชาการ ดังนี้

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	สาขาวิชาที่ได้รับการแต่งตั้ง	ผลงานทางวิชาการที่ดำเนินการแล้วเสร็จ และ					ผลงานทางวิชาการที่ยังระหว่างดำเนินการ					แผนการขอตำแหน่งทางวิชาการ				
			ประสงค์จะใช้ขอตำแหน่ง (ระบุจำนวนเรื่อง)	งานวิจัย	ตำรา/หนังสือ	ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น	ผลงานวิชาการรับใช้สังคม	บทความทางวิชาการ	งานวิจัย	ตำรา/หนังสือ	ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น	ผลงานวิชาการรับใช้สังคม	บทความทางวิชาการ	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566	ปี 2567
1	นายสมการ ลิ้มสุวรรณ	-	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0					✓
2	ผศ.ดร.บงกช สุขอนันต์	วิศวกรรมไฟฟ้า	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0					✓
3	ผศ.ดร.ศุภฤกษ์ จันทน์พรจรัสจิตต์	วิศวกรรมไฟฟ้า	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0					✓
4	ผศ.อารยา พลอเรนซ์	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0					✓
5	ผศ.ดร.ประสิทธิ์ นครราช	วิศวกรรมไฟฟ้า	0	0	0	0	0	2	1	1	0	1					✓
6	ผศ.ดร.มงคล ปุยศานนท์	วิศวกรรมไฟฟ้า	0	1	0	0	2	0	1	0	0	0					✓
7	ผศ.ดร.คนสันต์ โคโรจน์	วิศวกรรมไฟฟ้า	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0					✓
8	รศ.ดร.สุชิน ไตรรงค์จิตต์เหมาะสม	วิศวกรรมไฟฟ้า	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					✓
9	ผศ.ดร.อิทธิพงษ์ สุริยา	วิศวกรรมไฟฟ้า	0	0	0	0	0	3	1	1	0	0					✓
10	นายประชา คำภักดิ์	-	9	0	0	0	10	0	1	0	0	0					✓
11	ผศ.ดร.วรการ วงศ์ตายเชื้อ	วิศวกรรมไฟฟ้า	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					✓
12	รศ.ดร.ชนิษฐา แก้วมงคล	วิศวกรรมไฟฟ้า	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0					✓
13	นายปกรณ์ จินาพร	-	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0					✓
14	ผศ.ดร.นิรุฒ พันธุ์ศิริ	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					✓
15	นายธีรชาติ ไชยธรรม	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					✓
16	ผศ.ดร.ธรรมรศ รัตนธรรม	วิศวกรรมไฟฟ้า	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0					✓
17	นายกันตภณ แก้วทิพย์	-	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0					✓



## ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

### 1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
<b>องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์</b>			
ฟิสิกส์บนพื้นฐานของ แคลคูลัส	หลักการของการวัดปริมาณทางฟิสิกส์ การวิเคราะห์ข้อมูล เทคนิคการเขียนกราฟ และรายงาน ปริมาณฟิสิกส์ เวกเตอร์ จลนศาสตร์ แรงและกฎการเคลื่อนที่ งานและพลังงาน การเคลื่อนที่แบบหมุน สมดุล การเคลื่อนที่แบบมีคาบ คลื่นกล กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและอุณหพล ศาสตร์	1103 113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics Laboratory I) 1(0-3-0)	1 หน่วยกิต/15 ชั่วโมง
	เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า ไฟฟ้าและแม่เหล็ก วงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้า กระแสสลับ กฎของโอห์ม อิเล็กทรอนิกส์ ทัศนศาสตร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่	1103 114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics Laboratory II) 1(0-3-0)	1 หน่วยกิต/15 ชั่วโมง
	ปริมาณฟิสิกส์ เวกเตอร์ จลนศาสตร์ แรง และกฎการเคลื่อนที่ งานและพลังงาน โม เมนตัมและการชน การเคลื่อนที่แบบหมุน สมดุล การเคลื่อนที่แบบมีคาบ คลื่นกล กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและอุณหพล ศาสตร์	1103 123 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics I) 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง
	สนามไฟฟ้าและแรงไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้า กระแสสลับ สนามแม่เหล็กและแรงแม่เหล็ก การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า คลื่นแม่เหล็ก ไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่	1103 124 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics II) 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง
เคมี	เคมีกับชีวิต อะตอม ตารางธาตุและสมบัติ ของธาตุ พันธะเคมีและแรงระหว่าง โมเลกุล โมล ความเข้มข้นและปริมาณ สัมพันธ์ อุณหพลศาสตร์เคมี ลน	1102 104 เคมีทั่วไป (General Chemistry) 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบ้องค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	พลศาสตร์เคมี วิชาภาคของสารและการ เปลี่ยนวิภาค ของแข็ง ของเหลวและแก๊ส สารละลายและสมบัติของสารละลาย สมดุลเคมีและสมดุลการละลาย กรด-เบส เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์ เคมีนิวเคลียร์		
	ปฏิกิริยาเคมีและปริมาณสัมพันธ์ อุณหพล ศาสตร์เคมี สมบัติคอลลอยด์ สมดุลเคมี การไทเทรตกรด-เบส ความว่องไวของโลหะ เคมีไฟฟ้า การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ สารประกอบไฮโดรคาร์บอน	1102 105 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป (General Chemistry Laboratory) 1(0-3-0)	1 หน่วยกิต/15 ชั่วโมง
คณิตศาสตร์เชิง วิศวกรรม	ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของ ฟังก์ชันและการประยุกต์ อินทิกรัล เทคนิคการอินทิเกรตและการประยุกต์ การประมาณค่าของอินทิกรัลจำกัดเขต อินทิกรัลไม่ตรงแบบ	1104 126 แคลคูลัส 1 (Calculus I) 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง
	ปริภูมิสามมิติและเวกเตอร์ ฟังก์ชันหลาย ตัวแปรและอนุพันธ์ย่อย อินทิกรัลสองชั้น และการประยุกต์ ลำดับและอนุกรมอนันต์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับหนึ่งและการ ประยุกต์	1104 127 แคลคูลัส 2 (Calculus II) 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง
	ระบบพิกัดในปริภูมิสามมิติ อินทิกรัลสามชั้น การเปลี่ยนตัวแปรในอินทิกรัลสามชั้น การประยุกต์ของอินทิกรัลสามชั้น อนุพันธ์ และอินทิกรัลของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของ หนึ่งตัวแปร สนามเวกเตอร์ อนุพันธ์ย่อย ของสนามเวกเตอร์ เกรเดียนต์ ไดเวอร์เจนซ์ และเคิร์ล อินทิกรัลตามเส้นและทฤษฎีบท ของกรีน อินทิกรัลตามผิว ทฤษฎีบทได เวอร์เจนซ์ ทฤษฎีบทของสต็อกส์	1104 223 แคลคูลัส 3 (Calculus III) 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง
<b>องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม</b>			
ความเข้าใจและ ความสามารถในการถอด ความหมายจากแบบทาง วิศวกรรม	การเขียนตัวหนังสือและตัวเลขในแบบ วิศวกรรม ออโรกราฟิกโปรเจคชั่น การ เขียนภาพออโรกราฟิกและการเขียนภาพพิก ตอเรียล การกำหนดขนาดและความ คลาดเคลื่อน ภาพตัด วิวช่วยและแผ่นคี่	1309 101 การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing) 3(2-3-4)	3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรรมกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	การสังเกตภาพด้วยมือ การให้รายละเอียด และการเขียนภาพแอสเซมบลี ทักษะภาพ พื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบ		
วัสดุวิศวกรรม	ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและ คุณสมบัติ กระบวนการผลิต การประยุกต์ ใช้งานของกลุ่มวัสดุวิศวกรรมหลัก โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก วัสดุผสม แผนภูมิสมดุลของ เฟสและการแปลความ สมบัติทางกลและ การเสื่อมสภาพของวัสดุ	1302 201 วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials) 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง
พื้นฐานกลศาสตร์	ระบบแรง ผลรวมของแรง สภาวะม ดุล ของไหลสถิต จลนคณิตศาสตร์และ จลนศาสตร์ ของอนุภาคและวัตถุเกร็ง กฎ การเคลื่อนที่ข้อที่ 2 ของนิวตัน งานและ พลังงาน การตลและโมเมนตัม	1301 222 กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics) 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง
ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า	องค์ประกอบของวงจรไฟฟ้า ปริมาณทาง ไฟฟ้าและค่าจำกัดความ ความต้านทาน ความเหนี่ยวนำและความจุไฟฟ้า วงจรไฟฟ้า กระแสตรง กฎของโอห์ม กฎของเคอร์ ชอฟฟ์ การวิเคราะห์วงจรโดยใช้โนดและเมช ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า วงจรอันดับหนึ่งและวงจร อันดับสอง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ แผนภาพ เฟสเซอร์ กำลังไฟฟ้ากระแสสลับ ระบบ วงจรไฟฟ้าสามเฟส	1306 201 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า (Electric Circuit Analysis) 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง
สัญญาณและระบบ	สัญญาณเวลาต่อเนื่อง สัญญาณเวลาไม่ ต่อเนื่อง ระบบเวลาต่อเนื่อง ระบบเวลา ไม่ต่อเนื่อง ระบบเชิงเส้นที่ไม่แปรเปลี่ยน ตามเวลา การแปลงลาปลาซและการ ประยุกต์ การแปลง Z และการประยุกต์ อนุกรมฟูเรียร์ การแปลงฟูเรียร์แบบเวลา ต่อเนื่อง การแปลงฟูเรียร์แบบเวลาไม่ ต่อเนื่อง การวิเคราะห์สัญญาณและระบบ โดยใช้ การแปลงฟูเรียร์ การประยุกต์ใช้ โปรแกรมคำนวณในสัญญาณและระบบ เทคนิคการประมวลผลและวิเคราะห์ สัญญาณที่ทันสมัย	1306 203 สัญญาณและระบบ (Signals and Systems) 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	สนามไฟฟ้าสถิต ตัวนำไฟฟ้าและไดอิเล็กทริก ความจุไฟฟ้า กระแสการพาและกระแสการนำความต้านทาน สนามแม่เหล็กสถิต วัสดุแม่เหล็ก ความเหนี่ยวนำ สมการของแมกซ์เวลล์ สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา	1306 204 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Fields) 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง
อุปกรณ์และวงจร อิเล็กทรอนิกส์แบบ แอนะล็อกและดิจิทัล	วัสดุและคุณสมบัติของสารกึ่งตัวนำ รอยต่อพีเอ็น ไดโอดสารกึ่งตัวนำ วงจรไดโอด การประยุกต์ใช้ไดโอด ไบโพลาร์จังก์ชัน ทรานซิสเตอร์ (บีเจที) การวิเคราะห์และออกแบบวงจรบีเจที ทรานซิสเตอร์ สนามไฟฟ้า (เฟท) การวิเคราะห์และออกแบบวงจรเฟท ผลตอบสนองทางความถี่ ออปแอมป์ การประยุกต์ใช้ออปแอมป์	1306 220 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 1 (Engineering Electronics I) 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง
	การไบอัสและโหลดแบบแอกทีฟของวงจรรวม วงจรขยายสัญญาณผลต่างและวงจรขยายแบบหลายภาค การป้อนกลับและเสถียรภาพ วงจรออปแอมป์ ผลกระทบจากความไม่เป็นอุดมคติของวงจรออปแอมป์ การประยุกต์ใช้และการออกแบบวงจรรวม วงจรกรองสัญญาณแบบแอกทีฟ ออสซิลเลเตอร์ วงจรขั้วมิกเซอร์ วงจรขยายกำลัง วงจรคุมค่าแรงดัน อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	1306 321 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 2 (Engineering Electronics II) 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง
	ระบบตัวเลขและรหัส พีซีคณิตบูลีน เกตท์ลอจิก วงจรเชิงประสม การลดรูปลอจิก วงจรลอจิกรวมขนาดกลาง วงจรคณิตศาสตร์ ฟลิปฟลอป วงจรเชิงลำดับ วงจรนับ รีจิสเตอร์ หน่วยความจำ อุปกรณ์ลอจิกแบบโปรแกรมได้ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ การประมวลผลสัญญาณดิจิทัลเบื้องต้น	1306 320 การออกแบบลอจิกเชิงเลข (Digital Logic Design) 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
การแปลงรูปพลังงาน ไฟฟ้าเชิงกล	วงจรแม่เหล็ก หลักการแปรรูปพลังงานกล ไฟฟ้า พลังงานและพลังงานร่วมในวงจร แม่เหล็ก หม้อแปลงหนึ่งเฟสและสามเฟส หลักการของเครื่องจักรกลหมุน เครื่องจักรกลกระแสตรง เครื่องจักรกล กระแสสลับ เครื่องจักรกลซิงโครนัส เครื่องจักรกลเหนี่ยวนำหนึ่งเฟสและสามเฟส การป้องกันเครื่องจักรกล	1306 350 เครื่องจักรกลไฟฟ้า (Electrical Machines) 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง
การวัดและเครื่องมือวัด ทางไฟฟ้า	หน่วยและมาตรฐานของการวัดทางไฟฟ้า การจำแนกประเภทและคุณลักษณะของ เครื่องมือวัด การวิเคราะห์การวัด ความ ปลอดภัยทางไฟฟ้า การวัดกระแสและ แรงดันกระแสตรงและกระแสสลับด้วย เครื่องมือวัดแบบแอนะล็อกและดิจิทัล การวัดกำลัง การวัดตัวประกอบกำลังและ พลังงานไฟฟ้า การวัดความต้านทาน ความ เหนี่ยวนำและความจุไฟฟ้า การวัดความถี่ และคาบเวลา/ช่วงเวลา สัญญาณ รบกวน ทรานส์ดิวเซอร์ การสอบเทียบ	1306 300 การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า (Electrical Measurement and Instrumentation) 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง
ระบบควบคุม	แบบจำลองคณิตศาสตร์ของระบบ การแปลงลาปลาซ ฟังก์ชันถ่ายโอน โมเดลของระบบบนโดเมนเวลาและโดเมน ความถี่ การวาดกราฟโพลีพล็อต โมเดล พลวัตและการตอบสนองแบบพลวัตของ ระบบ ระบบอันดับหนึ่งและอันดับสอง แนวคิดและเงื่อนไขเสถียรภาพของระบบ วิธีทดสอบเสถียรภาพ ระบบควบคุมแบบวง ปิดและวงเปิด การควบคุมแบบป้อนกลับ และความไว ชนิดของการควบคุมแบบ ป้อนกลับ	1306 330 ระบบควบคุม (Control Systems) 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง
การโปรแกรม คอมพิวเตอร์	ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ การทำงาน ระหว่างซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ วิธีการ แก้ปัญหาทางวิศวกรรม วิธีการออกแบบ และพัฒนาโปรแกรม โปรแกรมภาษา ระดับสูง อินพุตและเอาต์พุต ตัวแปรชนิด	1309 102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming) 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	ดัชนี เองนโซ การกระทำซ้ำ โมดูล การประยุกต์ในงานวิศวกรรม		
เทคโนโลยีการสื่อสาร	แบบจำลองการสื่อสาร แบบมีสาย/เคเบิล และแบบไร้สาย/วิทยุ สัญญาณและ ระบบ สเปกตรัมของสัญญาณและการ ประยุกต์ใช้ออนุกรมและการแปลงฟู เรียร์ การมอดูเลตแบบแอมพลิจูด เอเอ็ม ดี เอสบี เอสเอสบี เอฟเอ็ม เอ็นบี/ดับเบิลยูบี เอฟเอ็มและพีเอ็ม สัญญาณรบกวนในการ สื่อสารแอมพลิจูด การมอดูเลตเบสแบนด์ แบบไบนารี ทฤษฎีการชักตัวอย่างของไนค วิสต์และการควอนไทซ์ การมอดูเลตพัลส์ แบบแอมพลิจูด พีซีเอ็ม ดีพีซีเอ็ม ดี เอ็ม เทคนิคการมัลติเพล็กซ์ สายส่ง การแพร่กระจายคลื่นวิทยุ การสื่อสารและ อุปกรณ์ไมโครเวฟ การสื่อสารดาวเทียม การสื่อสารทางแสง	1306 370 หลักการสื่อสาร (Principles of Communications) 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม งานไฟฟ้ากำลัง			
การผลิต ส่งจ่าย จำหน่ายและการใช้งาน ของกำลังไฟฟ้า	พื้นฐานระบบไฟฟ้ากำลัง การคำนวณ ระบบไฟฟ้า 1 เฟส และ 3 เฟส คุณลักษณะของโหลดและการคำนวณ พลังงานไฟฟ้า การคำนวณค่าพารามิเตอร์ ของสายส่งไฟฟ้า วงจรจ่ายแบบ 2 พอร์ต ของระบบสายส่งและขีดจำกัดของวงจรสาย ส่ง การคำนวณบัสแอดมิตแตนซ์และบัส อิมพีแดนซ์เมทริกซ์ การวิเคราะห์การไหล ของโหลด เศรษฐศาสตร์การทำงานระบบ ไฟฟ้ากำลัง การคำนวณกระแสลัดวงจร แบบสมมาตร องค์ประกอบสมมาตร การคำนวณกระแสลัดวงจรแบบไม่สมมาตร แบบจำลองเครื่องกำเนิดไฟฟ้าซิงโครนัส พื้นฐานเสถียรภาพระบบไฟฟ้ากำลัง	1306 351 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง (Electrical Power System Analysis) 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง
	หลักการพื้นฐานของการออกแบบระบบ ไฟฟ้า เครื่องหมาย มาตรฐาน และความ ปลอดภัยทางไฟฟ้า ผังระบบจ่ายกำลังไฟฟ้า	1306 450 การออกแบบระบบไฟฟ้ากำลัง (Electrical Power System Designs) 3(3-0-6)	2 หน่วยกิต/30 ชั่วโมง (แบ่ง 1 หน่วยกิต : ข้อพึง ปฏิบัติมาตรฐาน และความ

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	สายไฟฟ้าและเคเบิล ทางเดินสาย อุปกรณ์ไฟฟ้า การคำนวณโหลดที่อยู่อาศัย อาคารพาณิชย์และโรงงานอุตสาหกรรม การคำนวณหม้อแปลงไฟฟ้า การคำนวณกระแสลัดวงจร ระบบกราวด์ การปรับปรุงตัวประกอบกำลังไฟฟ้า การออกแบบวงจรแสงสว่างและวงจรของอุปกรณ์ไฟฟ้า หม้อแปลงกระแส หม้อแปลงแรงดัน อุปกรณ์ป้องกัน การป้องกันกระแสเกิน การป้องกันระยะไกล การป้องกันมอเตอร์และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ระบบป้องกันฟ้าผ่า ระบบเสริมในอาคาร ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน ระบบรักษาความปลอดภัย		ปลอดภัยในการออกแบบและติดตั้งทางไฟฟ้า)
การแปลงรูปกำลังไฟฟ้า	คุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง ไดโอดกำลัง ไทริสเตอร์ ไบโพลาร์กำลัง MOSFET ไอจีบีที คุณสมบัติของสารแม่เหล็ก แกนหม้อแปลงกำลัง แกนเฟอร์ไรต์ แกนผงเหล็ก หลักการแปลงผันกำลังไฟฟ้า วงจรแปลงผันกำลังไฟฟ้า กระแสสลับเป็นกระแสตรง วงจรแปลงผันกำลังไฟฟ้ากระแสตรงเป็นกระแสตรง วงจรแปลงผันกำลังไฟฟ้ากระแสสลับเป็นกระแสสลับ วงจรแปลงผันกำลังไฟฟ้ากระแสตรงเป็นกระแสสลับ วงจรแปลงผันกำลังไฟฟ้ากระแสสลับเป็นกระแสสลับ	1306 352 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics) 3(3-0-6)	2 หน่วยกิต/30 ชั่วโมง (แบ่ง 1 หน่วยกิต : การกักเก็บพลังงาน)
การกักเก็บพลังงาน	หลักการแปลงผันกำลังไฟฟ้า วงจรแปลงผันกำลังไฟฟ้ากระแสสลับเป็นกระแสตรง วงจรแปลงผันกำลังไฟฟ้ากระแสตรงเป็นกระแสตรง วงจรแปลงผันกำลังไฟฟ้ากระแสสลับเป็นกระแสสลับ วงจรแปลงผันกำลังไฟฟ้ากระแสตรงเป็นกระแสสลับ วงจรแปลงผันกำลังไฟฟ้ากระแสสลับเป็นกระแสสลับ การประยุกต์ใช้งานในระบบผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนและระบบการกักเก็บพลังงานไฟฟ้า	1306 352 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics) 3(3-0-6)	1 หน่วยกิต/15 ชั่วโมง (แบ่ง 2 หน่วยกิต : การแปลงรูปกำลังไฟฟ้า)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบเคียงองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	แหล่งพลังงานปรมาณู สภาวะโลกร้อน ระบบการใช้พลังงานของโลก ดัชนีที่เกี่ยวข้องกับระบบผลิตไฟฟ้าและการคำนวณ โรงไฟฟ้ากังหันไอน้ำและการคำนวณ โรงไฟฟ้ากังหันก๊าซและโรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วมและการคำนวณ โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ โรงไฟฟ้าแบบกระจายตัวไม่รวมศูนย์และระบบกักเก็บพลังงาน โรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลม การวางแผนและออกแบบก่อสร้างสถานีไฟฟ้าย่อย ระบบการต่อลงดินและการป้องกันฟ้าผ่าในสถานีไฟฟ้าย่อย โครงสร้างระบบจำหน่ายไฟฟ้า การวางแผนและปรับปรุงระบบจำหน่ายไฟฟ้าปรมาณู พื้นฐานการออกแบบระบบจำหน่ายไฟฟ้าทุติยภูมิ	1306 451 ระบบผลิต ส่ง และจำหน่ายไฟฟ้า (Power Generation Transmission and Distribution) 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง
ข้อพึงปฏิบัติมาตรฐานและความปลอดภัยในการออกแบบและติดตั้งทางไฟฟ้า	กฎหมายวิชาชีพ คุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพวิศวกรรม ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	1309 100 การแนะนำวิชาชีพวิศวกรรม (Introduction to Engineering) 1(1-0-2)	0.25 หน่วยกิต/4 ชั่วโมง (เทียบเฉพาะส่วนเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง)
	วงจรไฟฟ้าพื้นฐาน การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า ทฤษฎีพื้นฐานของวงจรไฟฟ้ากระแสตรง ผลกระทบจากการไหลของเครื่องมือวัด แรงดันและวงจรบริดจ์ ย่านวัดของเครื่องมือวัดกระแสตรง ออสซิลโลสโคปและสัญญาณไฟฟ้ากระแสสลับ ค่ารากกำลังสองเฉลี่ยของสัญญาณไฟฟ้ากระแสสลับ วงจรเรโซแนนซ์ วงจรไฟฟ้ากระแสสลับในระบบหนึ่งเฟสและสามเฟส	1306 210 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 1 (Electrical Engineering Laboratory I) 1(0-3-0)	1 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง
	เครื่องหมายทางไฟฟ้า ความปลอดภัยทางไฟฟ้า การเชื่อมต่อสายและการเดินสายไฟฟ้า การติดตั้งแผงวงจรย่อย การออกแบบและสร้างสายวงจรบนแผ่นวงจรพิมพ์ การต่อวงจรควบคุมไฟฟ้า ด้วยแมคนติกส์คอนแทคเตอร์ การติดตั้ง	1306 211 งานปฏิบัติทางวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Workshop) 1(0-3-0)	1 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง



องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	และเตรียมสายอีเทอร์เน็ต การปรับค่า อินเทอร์เน็ตเบื้องต้น		
	คุณสมบัติของไดโอด การประยุกต์ใช้ไดโอด คุณสมบัติของไบโพลาร์ทรานซิสเตอร์และ การไบแอสไบโพลาร์ วงจรขยายสัญญาณ ขนาดเล็กของไบโพลาร์ทรานซิสเตอร์ คุณสมบัติของมอสเฟททรานซิสเตอร์และ การไบแอสมอสเฟททรานซิสเตอร์ วงจรขยายสัญญาณขนาดเล็กของมอสเฟท ออปแอมป์และการประยุกต์ใช้งานของออป แอมป์	1306 212 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 2 (Electrical Engineering Laboratory II) 1(0-3-0)	0.5 หน่วยกิต/22.5 ชั่วโมง (เทียบเฉพาะส่วนเนื้อหาที่ เกี่ยวข้อง)
	หม้อแปลงไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้า กระแสตรงและกระแสสลับ การควบคุม พื้นฐานของเครื่องจักรกลไฟฟ้า ระบบ ควบคุม การสื่อสารแอนะล็อกและดิจิทัล ระบบไฟฟ้ากำลัง เทคนิคการวัดขั้นสูง กระบวนการทางไฟฟ้าอุตสาหกรรม	1306 311 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง (Electrical Power Engineering Laboratory) 1(0-3-0)	1 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง
	หลักการพื้นฐานของการออกแบบระบบ ไฟฟ้า เครื่องหมาย มาตรฐาน และความ ปลอดภัยทาง อุปกรณ์ป้องกัน การป้องกัน กระแสเกิน การป้องกันระยะไกล การ ป้องกันมอเตอร์และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ระบบป้องกันฟ้าผ่า ระบบเสริมในอาคาร ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน ระบบรักษาความ ปลอดภัย	1306 450 การออกแบบระบบไฟฟ้ากำลัง (Electrical Power System Designs) 3(3-0-6)	1 หน่วยกิต/15 ชั่วโมง (แบ่ง 2 หน่วยกิต : การผลิต ส่งจ่าย จำหน่าย และการใช้งานของ กำลังไฟฟ้า)
<b>องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม งานไฟฟ้าสื่อสาร</b>			
ระบบสื่อสารมีสายและไร้ สาย	การสื่อสารแอนะล็อกและดิจิทัล การสื่อสารทางแสง การจำลอง ระบบสื่อสาร การปรับแต่งตั้งค่าเครือข่าย การปรับแต่งค่าอุปกรณ์หาเส้นทาง การ แบ่งเครือข่ายย่อยอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	1306 312 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร (Communication Engineering Laboratory) 1(0-3-0)	0.5 หน่วยกิต/22.5 ชั่วโมง (เทียบเฉพาะส่วนเนื้อหาที่ เกี่ยวข้อง)
	ความน่าจะเป็นและกระบวนการแบบสุ่ม ปริภูมิสัญญาณ แบบตวิติที่ต่ำสุดของไนค วิสต์ การตรวจจับสัญญาณ เอดับเบิลยูจีเอ็น เทคนิคการมอดูเลตแบบดิจิทัล	1306 371 การสื่อสารดิจิทัล (Digital Communications) 3(3-0-6)	3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	<p>การวิเคราะห์ประสิทธิภาพ การชิงโครโนซ์ ทฤษฎีสารสนเทศ การเข้ารหัสแหล่งกำเนิด การเข้ารหัส ช่องสัญญาณ เทคนิคสเปกตรัมแม่</p>		
	<p>บทนำการสื่อสารไร้สาย การกล้ำสัญญาณ และเข้ารหัสแบบปรับตัว การสื่อสารแบบ หลายรับเข้าและส่งออก เครื่องปรับ สัญญาณเท่า การกล้ำสัญญาณแบบหลาย คลื่นพาห้ ระบบแบบหลายผู้ใช้ ระบบ แบบรังผึ้งและเครือข่ายไร้สายแบบมี โครงสร้างพื้นฐาน เครือข่ายไร้สายแบบ เฉพาะกิจ</p>	<p>1306 471 การสื่อสารไร้สาย (Wireless Communications) 3(3-0-6)</p>	<p>1.5 หน่วยกิต/22.5 ชั่วโมง (แบ่ง 1.5 หน่วยกิต : ระบบรับ-ส่งสัญญาณ ความถี่วิทยุหรือคลื่น แม่เหล็กไฟฟ้า)</p>
<p>ระบบรับ-ส่งสัญญาณ ความถี่วิทยุหรือคลื่น แม่เหล็กไฟฟ้า</p>	<p>บทนำการสื่อสารไร้สาย แบบจำลอง การแพร่กระจายสัญญาณขนาดใหญ่ แบบจำลองการแพร่กระจายสัญญาณขนาด เล็ก ความจุของช่องสัญญาณไร้สาย ความหลากหลายของภาครับและส่ง</p>	<p>1306 471 การสื่อสารไร้สาย (Wireless Communications) 3(3-0-6)</p>	<p>1.5 หน่วยกิต/22.5 ชั่วโมง (แบ่ง 1.5 หน่วยกิต : ระบบสื่อสารมีสายและไร้ สาย)</p>
	<p>บทนำการสื่อสารบรอดแบนด์ ระบบ โทรศัพท์แบบสวิตชิงและโทรศัพท์แบบวีโอ ไอพี เทคโนโลยีเครือข่ายบรอดแบนด์ เฟรมรีเลย์ เอทีเอ็ม ไอเอสดีเอ็น วีพีเอ็น เอพีดีไอ ดีเอสแอล การสื่อสารทางแสง และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เอฟทีทีอีเกิ้ล ดี ดับเบิลยูดีเอ็ม พีโอเอ็น การสื่อสารบรอด แบนด์ไร้สายและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง แลนไร้สาย ไวแมกซ์ พื้นฐานของ สายอากาศและการประยุกต์ใช้งาน การสื่อสารผ่านดาวเทียมและการสื่อสาร เรดาร์ เทคโนโลยีและแนวโน้มของการ สื่อสารบรอดแบนด์สมัยใหม่</p>	<p>1306 470 การสื่อสารบรอดแบนด์ (Broadband Communications) 3(3-0-6)</p>	<p>3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง</p>
<p>การออกแบบและการ ทำงานของเครือข่าย โทรคมนาคมและ สารสนเทศเพื่อการ บริการ</p>	<p>เทคโนโลยีทางภาพเสียงและการสื่อสาร ออนไลน์ เทคโนโลยีคำนวณ อินเทอร์เน็ต ของสรรพสิ่ง สตาร์ทอัพและการ เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยี ดิจิทัล</p>	<p>1306 240 เทคโนโลยีดิจิทัลอุบัติใหม่ (Emerging Digital Technology) 3(3-0-6)</p>	<p>2 หน่วยกิต/30 ชั่วโมง (เทียบเฉพาะส่วนเนื้อหา ที่เกี่ยวข้อง)</p>

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบเคียงองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	<p>บทนำการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย สถาปัตยกรรมเครือข่ายแบบชั้น เหนือวิธี และการเชื่อมโยงแบบแบบจุดต่อจุด แบบจำลองการประวิงเวลาในเครือข่าย ข้อมูล กฎการควบคุมการเข้าถึงสื่อ การ ควบคุมการไหลของข้อมูล การควบคุม ความผิดพลาดของข้อมูล เครือข่ายท้องถิ่น เครือข่ายแบบสวิตซ์ซิง การจัดเส้นทาง ใน เครือข่ายข้อมูล ความปลอดภัยของ เครือข่าย เครือข่ายกลุ่มเมฆ สถาปัตยกรรมและระบบเครือข่ายกลุ่มเมฆ มาตรฐานการสื่อสารข้อมูล</p>	<p>1306 372 การสื่อสารข้อมูล (Data Communications) 3(3-0-6)</p>	<p>3 หน่วยกิต/45 ชั่วโมง</p>

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2565-2569

## 2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ตารางการเทียบองค์ความรู้ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2565-2569

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์		
ฟิสิกส์บนพื้นฐานของแคลคูลัส	1103 113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics Laboratory I)	ดร.กาญจนา อังคศิลป์ - B. Sci. Sciences Technologies, and Health, majoring in Applied Physics (University OF Nantes, France) - M.D. diploma Sciences and Technologies with professional and research purpose majoring in Process Engineering, specializing in Process Engineering (University of AIX-Marseille, France) - Doctoral Degree Environmental Science Specialty: Processing Engineering (AIX-MARSEILLE University, France) ประสบการณ์สอน 1 ปี
	1103 114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics Laboratory II)	ดร.อรรถัย ทุมทัน - วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) - ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) - Ph.D. Materials Science and Engineering (University of Texas at Arlington, TX, USA) ประสบการณ์สอน 6 ปี
	1103 123 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics I)	ดร.อรรถัย ใจบุญ - ว.ทบ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) - M.Sc. Advanced Material Science (Elite Network of Bavaria in Germany : Technical University of Munich, Ludwig Maximilian University of Munich and Augsburg University) (Augsburg University Germany) - Ph.D. Physics (with Magna Cum Laude, Augsburg University, Germany) ประสบการณ์สอน 6 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	1103 124 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics II)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา คิวเลิศพร - วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) - วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) - Ph.D. Physics (Cardiff University, UK) ประสบการณ์สอน 14 ปี
เคมี	1102 104 เคมีทั่วไป (General Chemistry)	รองศาสตราจารย์ ดร.เสนอ ชัยรัมย์ - วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) - ป.บัณฑิต วิชาชีวเคมี (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) - ประ.ด. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 14 ปี
	1102 105 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป (General Chemistry Laboratory)	รองศาสตราจารย์ ดร.พรพรรณ พึ่งโพธิ์ - วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) - วท.ม. เคมี (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) - ประ.ด. เคมี (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 14 ปี
คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม	1104 126 แคลคูลัส 1 (Calculus I)	ดร.ศักดิ์ดา น้อยนาง - วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) - ป.บัณฑิต วิชาชีวเคมี (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) - ประ.ด. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 10 ปี
	1104 127 แคลคูลัส 2 (Calculus II)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีรยุทธ นิลสระคู - ศษ.บ. การมัธยมศึกษา เอกคณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) - วท.ม. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) - ประ.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 11 ปี
	1104 223 แคลคูลัส 3 (Calculus III)	นางสาวนงคราญ สระโสม - วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) - วท.ม. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) - Ph.D. Mathematics (The University of Sheffield, UK) ประสบการณ์สอน 25 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม		
ความเข้าใจและสามารถในการถอดความหมายจากแบบทางวิศวกรรม	1309 101 การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิระพันธ์ สีทานาม - วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) - วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) - ประ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) ประสบการณ์สอน 9 ปี
วัสดุวิศวกรรม	1302 201 วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติมา ศิลปษา - วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) - วศ.ม. วิศวกรรมโลหการ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) - ประ.ด. วิศวกรรมศาสตร์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ประสบการณ์สอน 25 ปี
พื้นฐานกลศาสตร์	1301 222 กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิวัฒน์ นามเขต - วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) - ประ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 9 ปี
ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า	1306 201 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า (Electric Circuit Analysis)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บงกช สุขอนันต์ - วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) - M.Eng Electrical Power System Management (Asian Institute of Technology, Thailand) - Ph.D. Electronic and Electrical Engineering (University of Strathclyde Glasgow, UK) ประสบการณ์สอน 24 ปี
สัญญาณและระบบ	1306 203 สัญญาณและระบบ (Signals and Systems)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภฤกษ์ จันทร์จรัสจิตต์ - วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) - M.S. System and Control Engineering (Case Western Reserve University, USA) - Ph.D. System and Control Engineering (Case Western Reserve University, USA) ประสบการณ์สอน 23 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	1306 204 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Fields)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประสิทธิ์ นครราช - วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) - Ph.D. Electrical Engineering (University of Nottingham, UK) ประสบการณ์สอน 25 ปี
อุปกรณ์และวงจร อิเล็กทรอนิกส์แบบแอนะล็อก และดิจิทัล	1306 220 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 1 (Engineering Electronics I)	รองศาสตราจารย์ ดร.ชินชฎา แก้วแดง - วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) - วศ.ม. วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) - วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 15 ปี
	1306 321 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม 2 (Engineering Electronics II)	รองศาสตราจารย์ ดร.ชินชฎา แก้วแดง - วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) - วศ.ม. วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) - วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 15 ปี
	1306 320 การออกแบบลอจิกเชิงเลข (Digital Logic Design)	ดร.กันตภณ แก้วทิพย์ - B.S. Electrical Engineering (Brown University, USA) - M.Eng. Electrical Engineering (University of California Los Angeles, USA) - Ph.D. Electrical Engineering (University of California Los Angeles, USA) ประสบการณ์สอน 2 ปี
การแปลงรูปพลังงานไฟฟ้า เชิงกล	1306 350 เครื่องจักรกลไฟฟ้า (Electrical Machines)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บงกช สุขอนันต์ - วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) - M.Eng Electrical Power System Management (Asian Institute of Technology, Thailand) - Ph.D. Electronic and Electrical Engineering (University of Strathclyde Glasgow, UK) ประสบการณ์สอน 24 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	1306 300 การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า (Electrical Measurement and Instrumentation)	รองศาสตราจารย์ ดร.สุชิน ไตรรงค์จิตรเหมาะ - วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) - Ph.D. Bioengineering and Bioinformatics (Hokkaido University, Japan) ประสบการณ์สอน 18 ปี
ระบบควบคุม	1306 330 ระบบควบคุม (Control Systems)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธรรมรส รักธรรม - B.S. Electrical Engineering (University of Virginia, USA) - B.S. Computer Science (University of Virginia, USA) - M.S. Electrical Engineering (University of Virginia, USA) - Ph.D. Electrical Engineering (University of Virginia, USA) ประสบการณ์สอน 4 ปี
การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	1309 102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์อารยา พลอเรนซ์ - วศ.บ. คอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) - M.Eng. Information Technology (Royal Melbourne Institution of Technology, Australia) - M.Eng. Microsystems Technology (University of South Australia, Australia) - M.Eng. Electronics (University of South Australia, Australia) ประสบการณ์สอน 25 ปี
เทคโนโลยีการสื่อสาร	1306 370 หลักการสื่อสาร (Principles of Communications)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรการ วงศ์สายเชื้อ - วศ.บ. วิศวกรรมโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) - Ph.D. Electrical Engineering (The University of Texas at Arlington, USA) ประสบการณ์สอน 15 ปี



สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม (งานไฟฟ้ากำลัง)		
การผลิต ส่งจ่าย จำหน่ายและ การใช้งานของกำลังไฟฟ้า	1306 351 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้า กำลัง (Electrical Power System Analysis)	นายธีรวุฒิ ไชยธรรม - วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) - ประ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 7 ปี
	1306 450 การออกแบบระบบไฟฟ้า กำลัง (Electrical Power System Designs)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คมสันต์ ดาโรจน์ - วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) - วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 21 ปี
การแปลงรูปกำลังไฟฟ้า	1306 352 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มงคล ปุขยตานนท์ - วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) - D.Phil. Electrical Engineering (The University of Sussex, UK) ประสบการณ์สอน 27 ปี
การกักเก็บพลังงาน	1306 352 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มงคล ปุขยตานนท์ - วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) - D.Phil. Electrical Engineering (The University of Sussex, UK) ประสบการณ์สอน 27 ปี
	1306 451 ระบบผลิต ส่ง และ จำหน่ายไฟฟ้า (Power Generation Transmission and Distribution)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คมสันต์ ดาโรจน์ - วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) - วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 21 ปี
ข้อพึงปฏิบัติมาตรฐานและ ความปลอดภัยในการออกแบบ และติดตั้งทางไฟฟ้า	1309 100 การแนะนำวิชาชีพ วิศวกรรม (Introduction to Engineering)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มงคล ปุขยตานนท์ - วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) - D.Phil. Electrical Engineering (The University of Sussex, UK) ประสบการณ์สอน 27 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	1306 210 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 1 (Electrical Engineering Laboratory I)	นายธีรวุฒิ ไชยธรรม - วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) - ประ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 7 ปี
	1306 211 งานปฏิบัติทาง วิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Workshop)	นายธีรวุฒิ ไชยธรรม - วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) - ประ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 7 ปี
	1306 212 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 2 (Electrical Engineering Laboratory II)	รองศาสตราจารย์ ดร.ชนิษฐา แก้วแดง - วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) - วศ.ม. วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) - วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 15 ปี
	1306 311 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า กำลัง (Electrical Power Engineering Laboratory)	นายธีรวุฒิ ไชยธรรม - วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) - ประ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 7 ปี
	1306 450 การออกแบบระบบไฟฟ้า กำลัง (Electrical Power System Designs)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คมสันต์ ดาโรจน์ - วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) - วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 21 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม (งานไฟฟ้าสื่อสาร)		
ระบบสื่อสารมีสายและไร้สาย	1306 312 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า สื่อสาร (Communication Engineering Laboratory)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรการ วงศ์สายเชื้อ - วศ.บ. วิศวกรรมโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) - Ph.D. Electrical Engineering (The University of Texas at Arlington, USA) ประสบการณ์สอน 15 ปี
	1306 371 การสื่อสารดิจิทัล (Digital Communications)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรการ วงศ์สายเชื้อ - วศ.บ. วิศวกรรมโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) - Ph.D. Electrical Engineering (The University of Texas at Arlington, USA) ประสบการณ์สอน 15 ปี
	1306 471 การสื่อสารไร้สาย (Wireless Communications)	นายนิกรบ จินาพร - วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) - M.Eng. Telecommunications (Asian Institute of Technology, Thailand) - Ph.D. Communications (University of Bristol, UK) ประสบการณ์สอน 12 ปี
ระบบรับ-ส่งสัญญาณความถี่วิทยุหรือคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	1306 471 การสื่อสารไร้สาย (Wireless Communications)	นายนิกรบ จินาพร - วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) - M.Eng. Telecommunications (Asian Institute of Technology, Thailand) - Ph.D. Communications (University of Bristol, UK) ประสบการณ์สอน 12 ปี
	1306 470 การสื่อสารบรอดแบนด์ (Broadband Communications)	ผศ.ดร.อิพิงค์ สุริยา - วศ.บ. วิศวกรรมโทรคมนาคม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	ชื่อวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
		- Ph.D. Information System Engineering (Oregon State University, USA) ประสบการณ์สอน 17 ปี
การออกแบบและการทำงานของเครือข่ายโทรคมนาคมและสารสนเทศเพื่อการบริการ	1306 240 เทคโนโลยีดิจิทัลอุบัติใหม่ (Emerging Digital Technology)	นายกันตภณ แก้วทิพย์ - B.S. Electrical Engineering (Brown University, USA) - M.Eng. Electrical Engineering (University of California Los Angeles, USA) - Ph.D. Electrical Engineering (University of California Los Angeles, USA) ประสบการณ์สอน 2 ปี
	1306 372 การสื่อสารข้อมูล (Data Communications)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์อารยา ฟลอเรนซ์ - วศ.บ. คอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) - M.Eng. Information Technology (Royal Melbourne Institution of Technology, Australia) - M.Eng. Microsystems Technology (University of South Australia, Australia) - M.Eng. Electronics (University of South Australia, Australia) ประสบการณ์สอน 25 ปี

## ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา

### รายการครุภัณฑ์และวัสดุอุปกรณ์ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า

อาคาร EN 7 เป็นอาคารปฏิบัติการทดลองและศูนย์วิจัยร่วม คณะวิศวกรรมศาสตร์ (EN7) มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เป็นอาคาร 3 ชั้นมีพื้นที่ใช้งาน 2080 ตรม. ใช้เป็นอาคารปฏิบัติการที่มีห้องปฏิบัติของ 3 ภาควิชา ได้แก่ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ภาควิชาวิศวกรรมเคมีและภาควิชาวิศวกรรมโยธา โดยพื้นที่ส่วนใหญ่มากกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ เป็นพื้นที่สำหรับห้องปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า การนำเสนอรายการครุภัณฑ์และอุปกรณ์ ในส่วนนี้เป็นการนำเสนอ แยกส่วนออกเป็นในแต่ละห้องตามรายชื่อห้องปฏิบัติการที่มีอยู่ในภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์



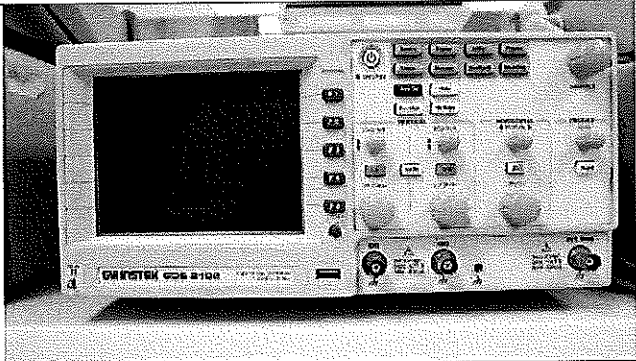
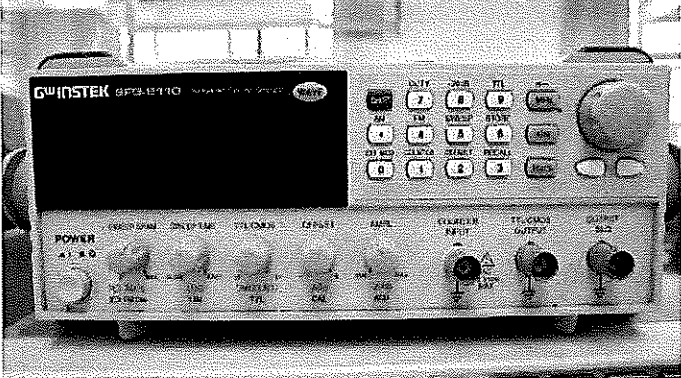
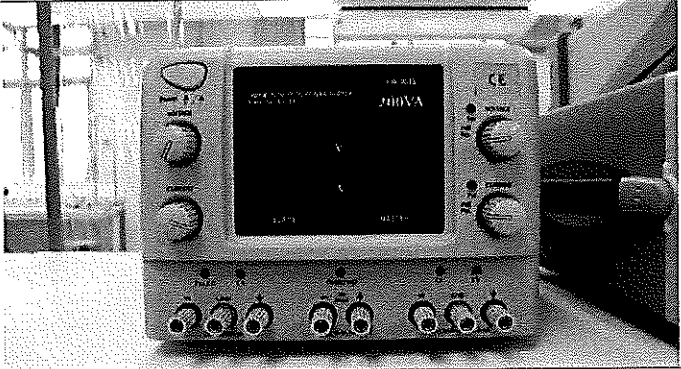
รูปที่ 5.1 รูปภายนอกและภายในชั้นที่ 1 อาคาร EN 7 เป็นอาคารปฏิบัติการทดลองและศูนย์วิจัยร่วม

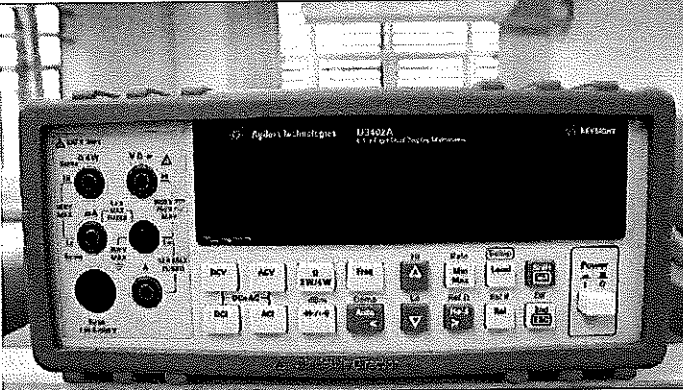
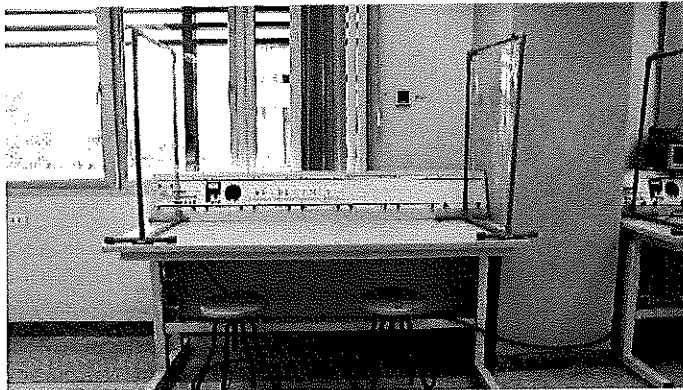
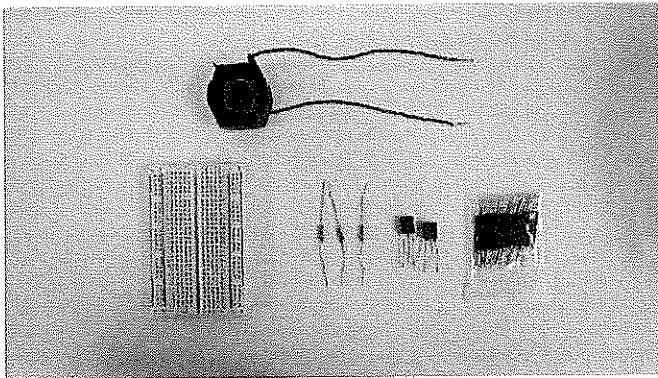
## 1.1 ห้องปฏิบัติการ

## 1. วิเคราะห์วงจรไฟฟ้า

ชื่อห้องปฏิบัติการ :	วิเคราะห์วงจรไฟฟ้า
ขนาดพื้นที่ของห้องปฏิบัติการ :	96 ตรม.
ความถี่ของการใช้ห้องปฏิบัติการ :	7-8 ครั้ง / สัปดาห์

## รายละเอียดครุภัณฑ์อุปกรณ์เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ

ลำดับ	รายการ / คำอธิบาย โดยย่อ	จำนวน	รูปภาพประกอบ
1	Digital Oscilloscope GDS-2102 : เครื่องวัดรูปสัญญาณ ทางไฟฟ้า	20	
2	Function Generator SFG-2210 : เครื่องสร้างรูป สัญญาณไฟฟ้า	20	
3	Power Supply PINTEK PN-3033: แหล่งจ่ายไฟฟ้า กระแสตรง	20	

ลำดับ	รายการ / คำอธิบาย โดยย่อ	จำนวน	รูปภาพประกอบ
4	Digital Multimeter: เครื่องมือวัดค่าไฟฟ้า รวมแบบดิจิตอล	13	
5	โต๊ะชุดปฏิบัติการ ไฟฟ้า: ตั้งมาพร้อม ระบบควบคุม อุปกรณ์ป้องกัน ระบบไฟฟ้า แหล่งจ่ายไฟฟ้า กระแสสลับ 3 เฟส และแหล่งจ่ายไฟฟ้า กระแสสลับปรับค่า แรงดันไฟฟ้า 1 เฟส ได้	18	
6	ชุดวัสดุฝึกวงจรไฟฟ้า: ตัวต้านทาน ตัวเหนี่ยวนำ ตัวเก็บประจุไฟฟ้า พร้อมอุปกรณ์ ประกอบวงจรไฟฟ้า อื่น ๆ และชุดสำรอง วัสดุฝึกต่าง ๆ เป็น วัสดุที่มีการจัดสรร งบประมาณประจำปี ให้เพียงพอต่อการใช้ งาน		



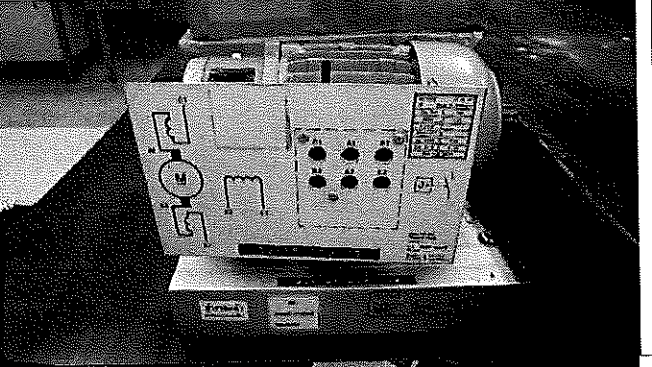
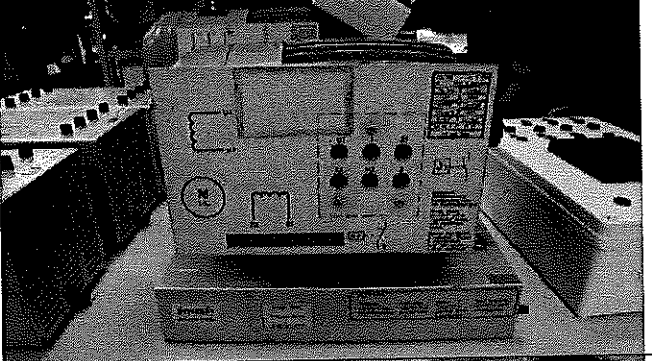

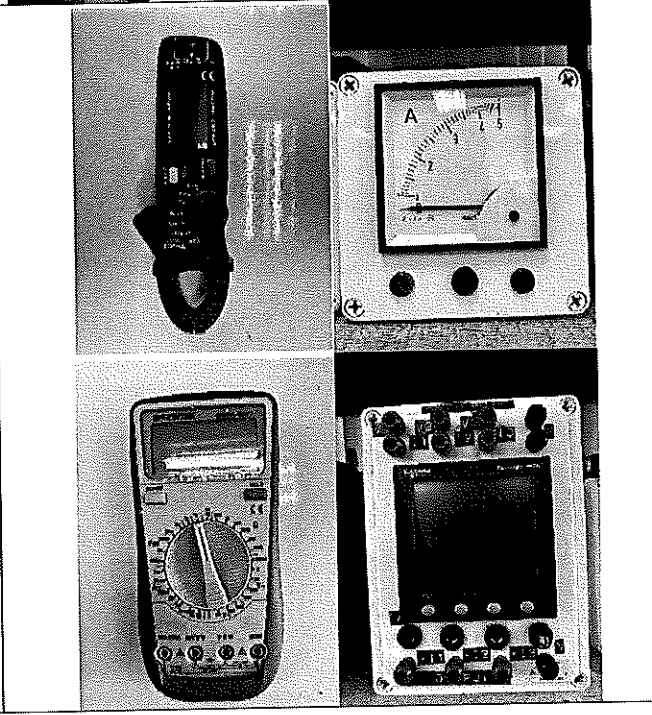
รูปที่ 5.2 ห้องปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า

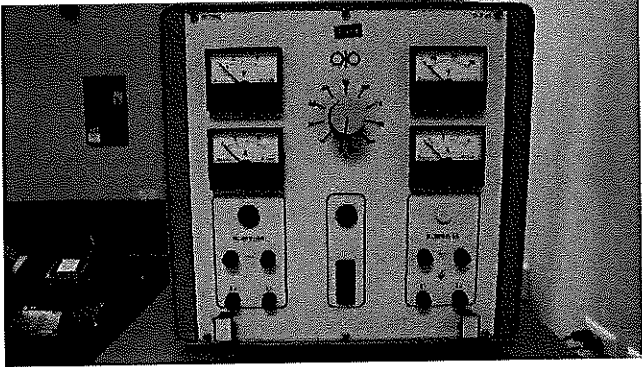
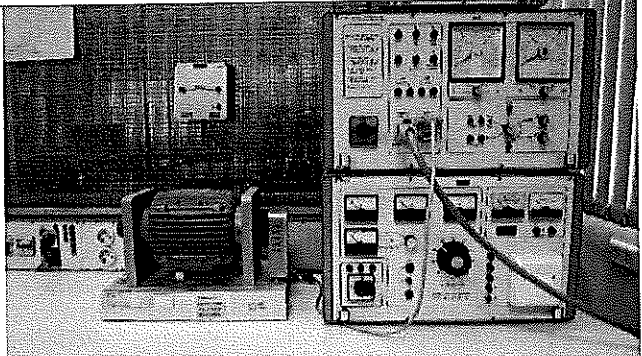
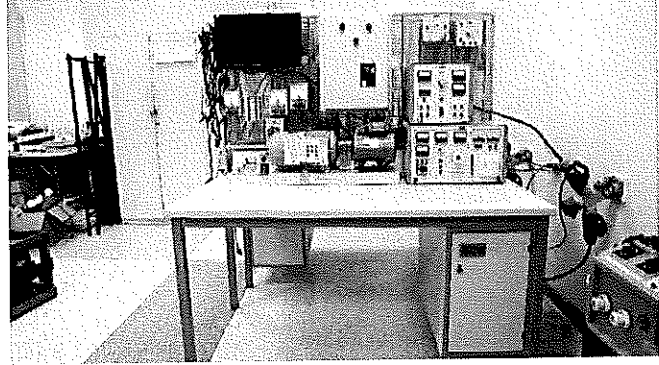
## 2. ห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า

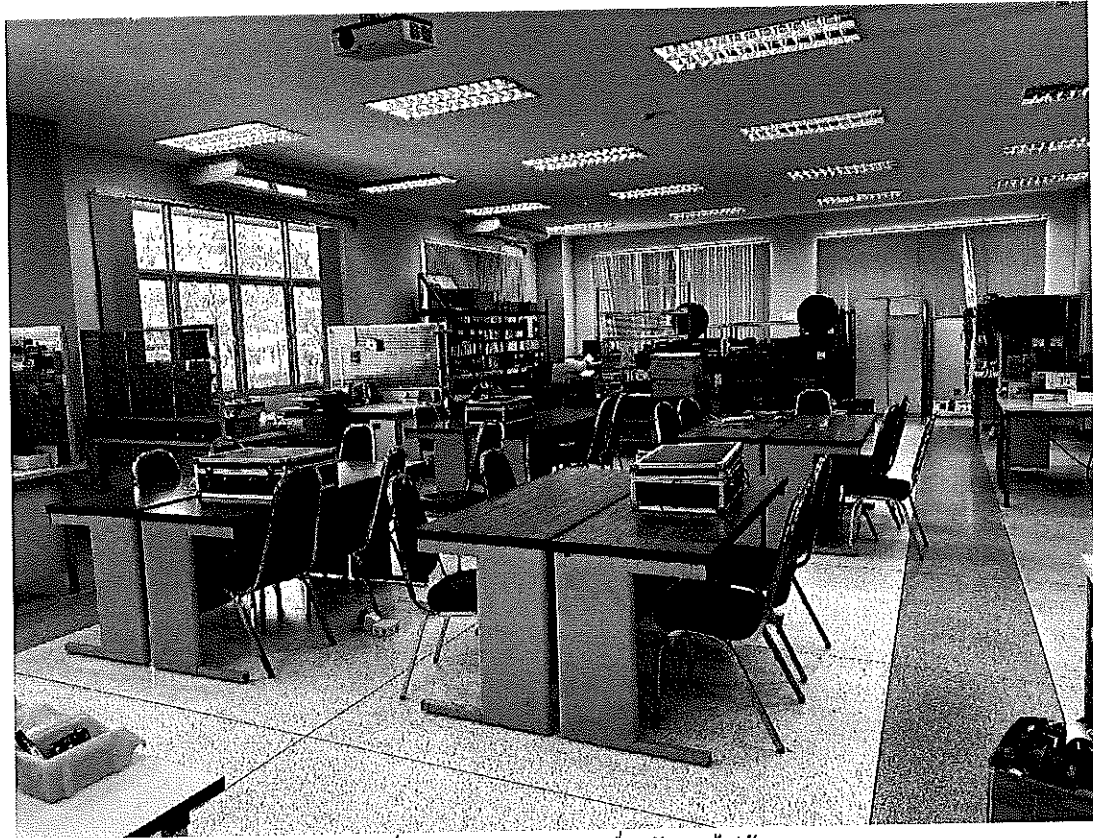
ชื่อห้องปฏิบัติการ:	ห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า
ขนาดพื้นที่ของห้องปฏิบัติการ:	96 ตรม.
ความถี่ของการใช้ห้องปฏิบัติการ:	5 ครั้ง / สัปดาห์

ลำดับ	รายการ / คำอธิบายโดยย่อ	จำนวน	รูปภาพประกอบ
1	หม้อแปลงไฟฟ้า 1 เฟส	12	
2	โหลดความต้านทาน 1500 โอห์ม	9	



ลำดับ	รายการ / คำอธิบายโดยย่อ	จำนวน	รูปภาพประกอบ
3	เครื่องจักรกลไฟฟ้า กระแสตรง: มอเตอร์และ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ในตัว เดียวขึ้นอยู่กับการใช้ในการ ทดลอง	8	
4	เครื่องจักรกลไฟฟ้าเหนี่ยวนำ กระแสสลับ 3 เฟส	4	
5	เครื่องจักรกลไฟฟ้าซิงโครนัส กระแสสลับ 3 เฟส: ใช้ สำหรับการทดลองทั้งหัวข้อ มอเตอร์และเครื่องกำเนิด ไฟฟ้า	4	
6	โวลต์มิเตอร์ม แอมป์มิเตอร์ วัตต์มิเตอร์ มัลติมิเตอร์ แคลมป์มิเตอร์: เครื่องมือวัด พื้นฐานทั้งดิจิตอลและแอน นาล็อกในห้องปฏิบัติการ	20	

ลำดับ	รายการ / คำอธิบายโดยย่อ	จำนวน	รูปภาพประกอบ
7	<p>แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับ และกระแสตรงแบบปรับค่าได้: เป็นชุดเครื่องมือที่สามารถจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับในตัวเดียวกันมีตัวเลือกให้ใช้งานตามขนาดกำลังไฟฟ้าที่ต้องการใช้พร้อมอุปกรณ์ป้องกันตามย่านของการทำงาน</p>	9	
8	<p>Pendulum Machine: เครื่องจักรกลไฟฟ้าที่ใช้ในการทดสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและมอเตอร์</p>	8	
9	<p>ชุดโต๊ะทดลอง: ติดตั้งระบบป้องกันและควบคุมการจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟส โด๊ะและพื้นผิวมีความแข็งแรงและทนต่อการสั่นของการทดลองชุดเครื่องจักรกลไฟฟ้า</p>	10	



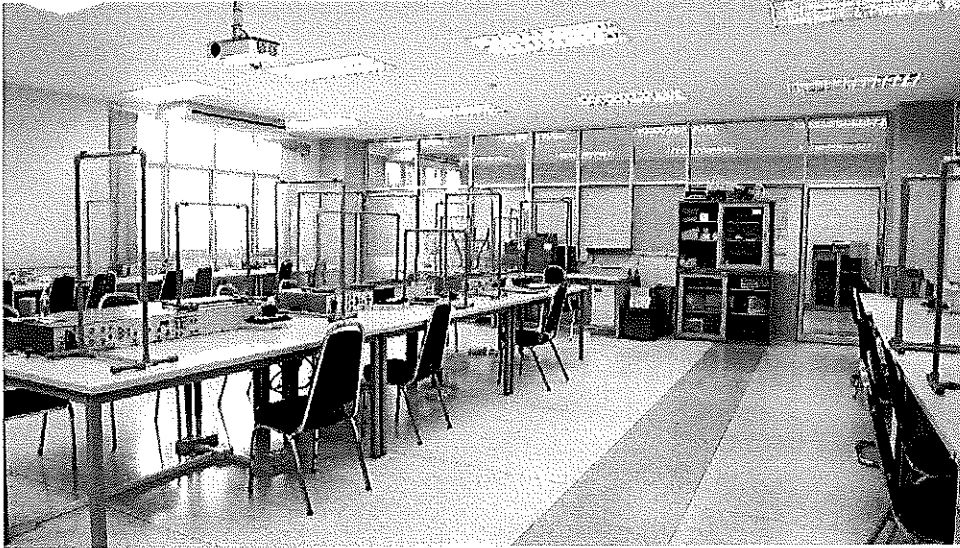
รูปที่ 5.3 ห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า

## 3. ห้องปฏิบัติการดิจิทัล/อิเล็กทรอนิกส์

ชื่อห้องปฏิบัติการ:	ห้องปฏิบัติการดิจิทัล/อิเล็กทรอนิกส์
ขนาดพื้นที่ของห้องปฏิบัติการ:	96 ตรม.
ความถี่ของการใช้ห้องปฏิบัติการ:	5 ครั้ง / สัปดาห์

ลำดับ	รายการ / คำอธิบายโดยย่อ	จำนวน	รูปภาพประกอบ
1	NX-100PLUS: บอร์ดทดลองวงจรดิจิทัลพื้นฐาน สำหรับการทดลองวงจรดิจิทัล ประกอบด้วยแหล่งจ่ายไฟสำหรับวงจรดิจิทัล และส่วนของการแสดงผล	13	
2	แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง แบบปรับค่าได้ สามแหล่งจ่าย	12	

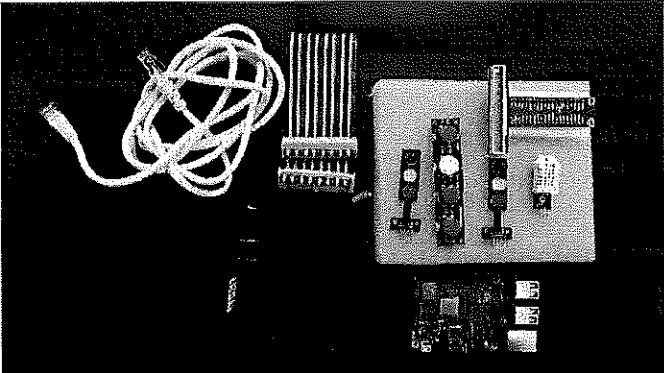
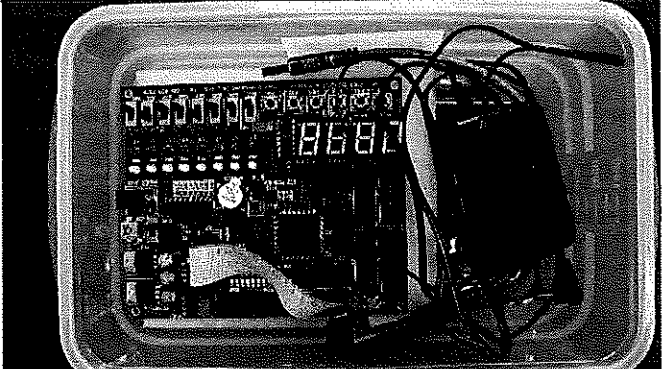
ลำดับ	รายการ / คำอธิบายโดยย่อ	จำนวน	รูปภาพประกอบ
3	Digital multimeter: แบบดิจิตอลใช้วัดค่าความต้าน กระแสไฟฟ้าและแรงดันไฟฟ้า	12	
4	Function generator: สร้างสัญญาณไฟฟ้ารูปแบบต่าง ๆ ปรับค่าแอมพลิจูดและแรงดันไฟฟ้าได้	12	
5	Oscilloscope: ใช้แสดงรูปสัญญาณในโดเมนของเวลาแบบสองช่องสัญญาณ	12	
6	IC สำหรับใช้ในการทดลองตามหัวข้อของการศึกษา และสายต่อ: IC สำหรับทำการทดลองตามหัวข้อการทดลอง สายและอุปกรณ์สำหรับเชื่อมต่อการทดลอง พร้อมชุดอุปกรณ์สำรอง เป็นวัสดุฝึกที่มีการจัดสรรงบประมาณประจำปีเพื่อจัดสรรให้เพียงพอต่อการใช้งาน		
7	โต๊ะสำหรับการทดลอง: สำหรับการเรียนและทำการทดลอง วางอุปกรณ์ทำการทดลอง พร้อมอุปกรณ์ป้องกันและจ่ายไฟฟ้า	10	



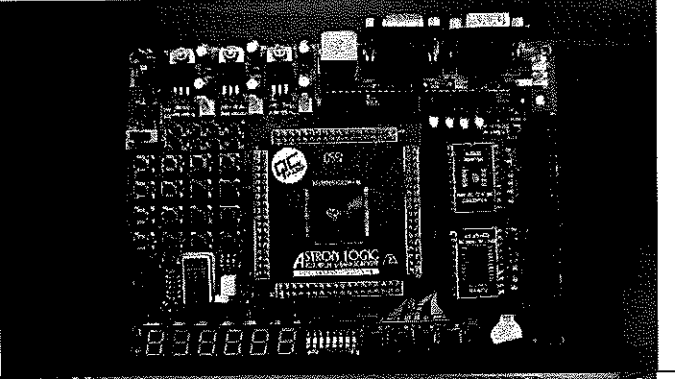
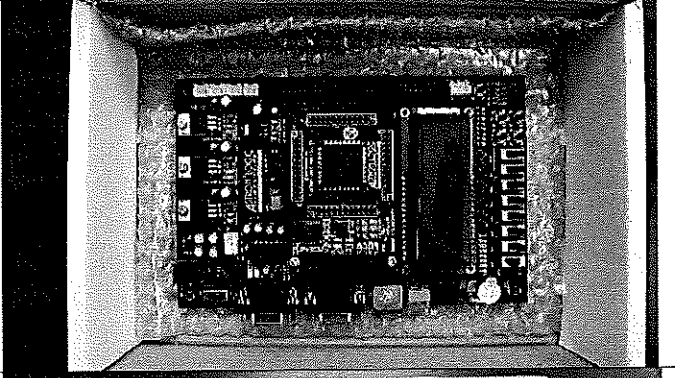
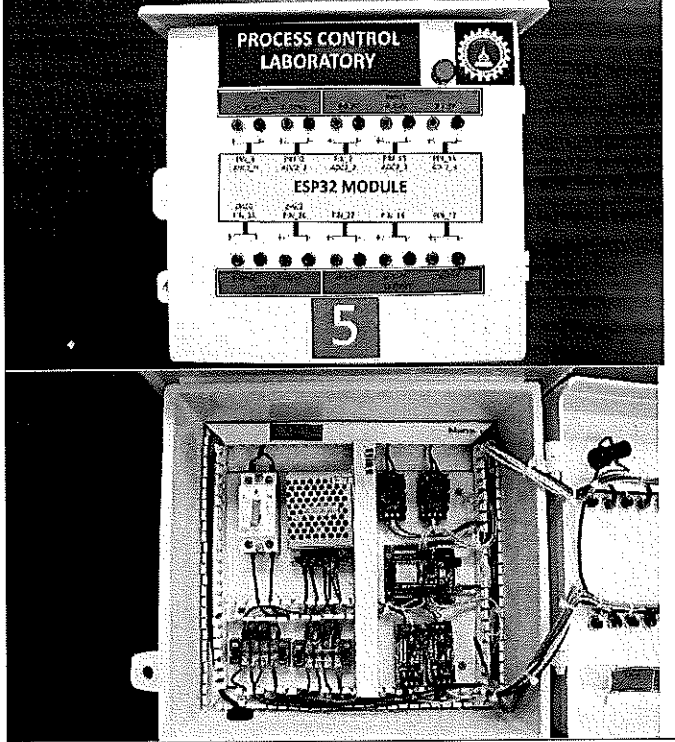
รูปที่ 5.4 ห้องปฏิบัติการดิจิทัลและอิเล็กทรอนิกส์

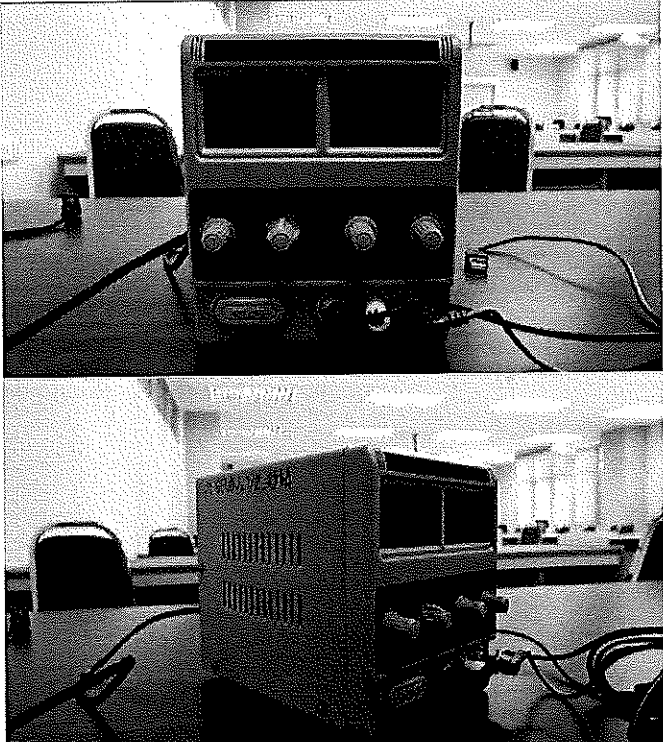
#### 4. ห้องปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์

ชื่อห้องปฏิบัติการ:	ห้องปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์
ขนาดพื้นที่ของห้องปฏิบัติการ:	96 ตรม.
ความถี่ของการใช้ห้องปฏิบัติการ:	4 ครั้ง / สัปดาห์

ลำดับ	รายการ/คำอธิบาย โดยย่อ	จำนวน	รูปภาพประกอบ
1	Raspberry pi set : บอร์ดทดลอง raspberry pi 3B+, reaspberry pi 4, USB camera, OLED and sensors	30	
2	FPGA set : Xilinx FPGA XC6SLX9 board	35	



ลำดับ	รายการ/คำอธิบาย โดยย่อ	จำนวน	รูปภาพประกอบ
3	CPLD set : EPM570T144C5N Board	12	
4	FPGA set : EP3C10E144C6N Board	5	
5	Microcontroller esp32 set : yihua 1502dd	5	


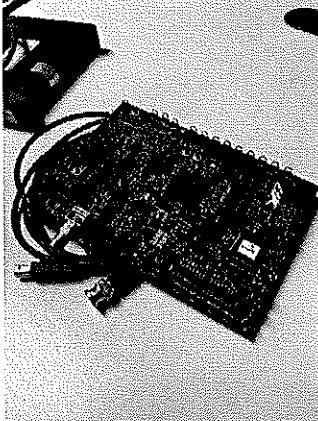
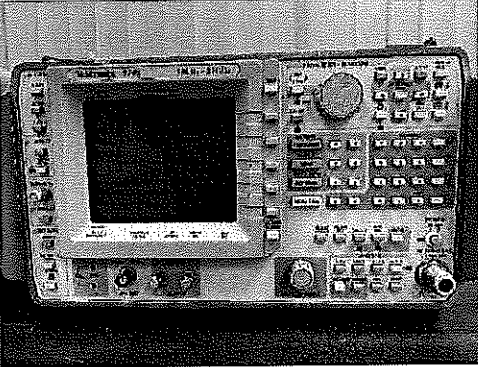
ลำดับ	รายการ/คำอธิบาย โดยย่อ	จำนวน	รูปภาพประกอบ
6	แหล่งจ่ายไฟฟ้า กระแสตรง : สำหรับ จ่ายไฟฟ้ากระแสตรง ให้กับวงจรและบอร์ดที่ ใช้ในการทดลอง	12	



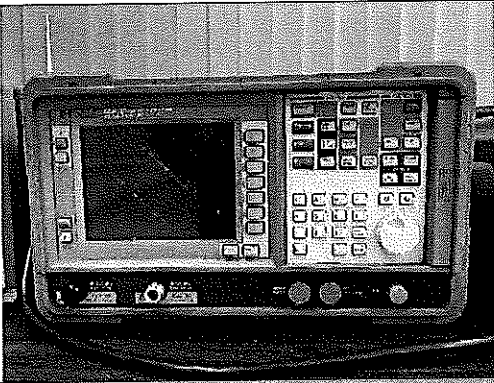
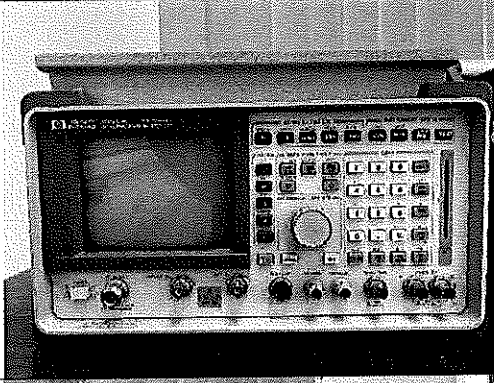
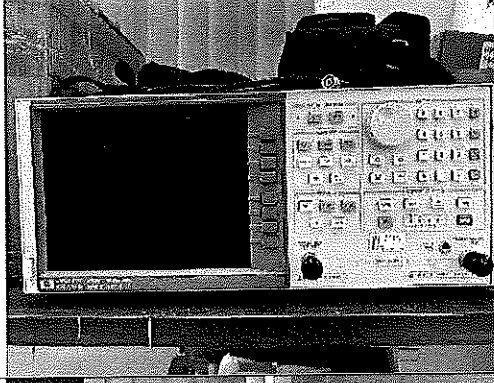
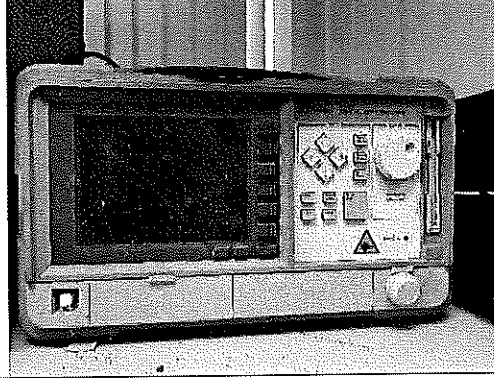
รูปที่ 5.5 ห้องปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์



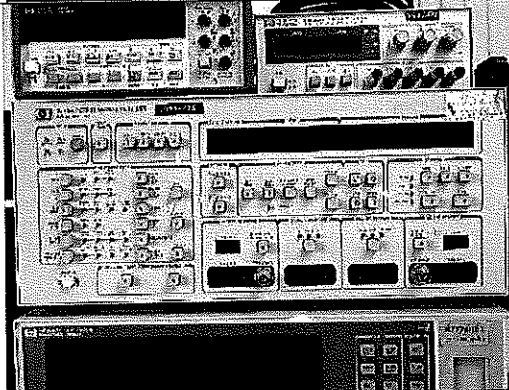
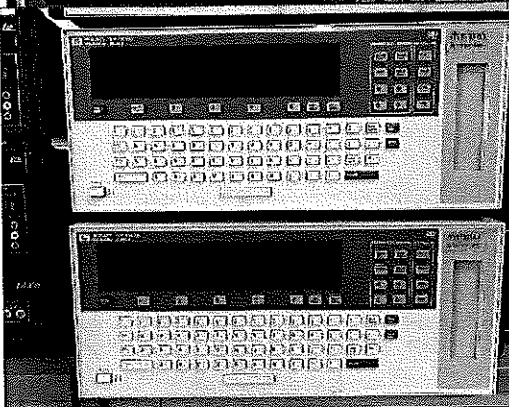
## 5. ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมสื่อสาร

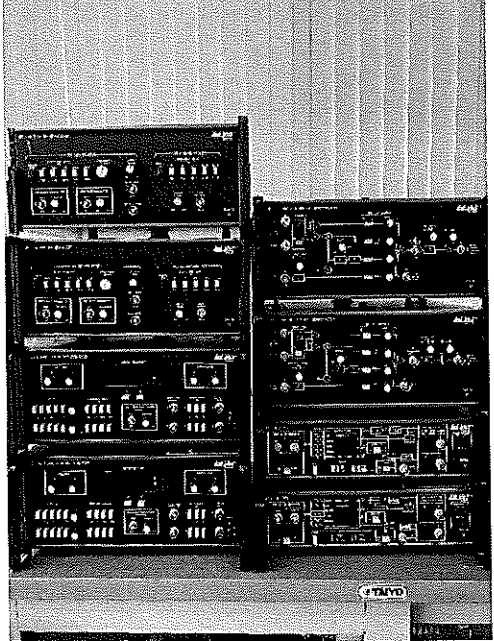
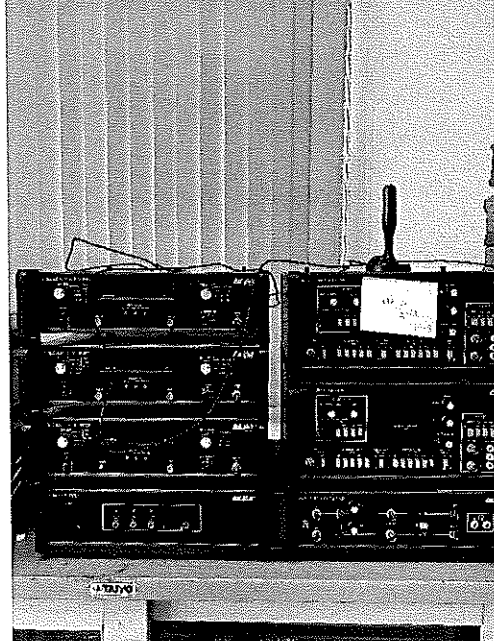
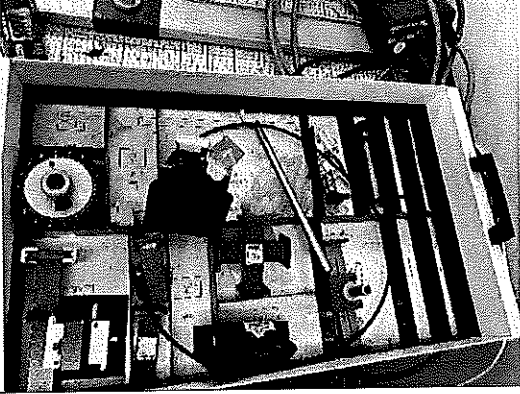
ชื่อห้องปฏิบัติการ:	ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมสื่อสาร
ขนาดพื้นที่ของห้องปฏิบัติการ:	96 ตรม.
ความถี่ของการใช้ห้องปฏิบัติการ:	3 ครั้ง / สัปดาห์

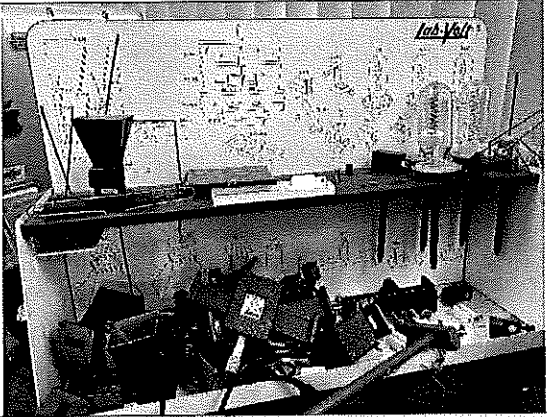
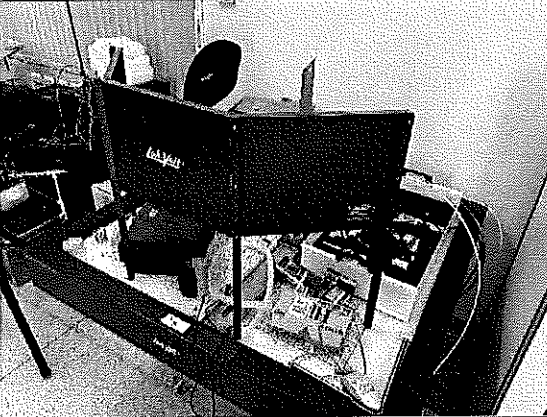


ลำดับ	รายการ/คำอธิบายโดยย่อ	จำนวน	รูปภาพประกอบ
1	Tektronix RSA306B USB Real Time Spectrum Analyzer (9 kHz - 6.2 GHz) : ชุดเครื่องมือวิเคราะห์สเปกตรัมความถี่วิทยุ	1	
2	Tektronix MDO Demo 1 Board : บอร์ดสาธิตกำเนิดสัญญาณความถี่วิทยุ	1	
3	Tektronix 2792 Spectrum Analyzer (10 kHz - 21 GHz) : เครื่องมือวิเคราะห์สเปกตรัมความถี่วิทยุ	1	



ลำดับ	รายการ/คำอธิบายโดยย่อ	จำนวน	รูปภาพประกอบ
4	HP ESA-L1500A Spectrum Analyzer (9 kHz - 1.5 GHz) : เครื่อง วิเคราะห์สเปกตรัมความถี่ วิทยุ	1	
5	HP 8920A RF Communications Test Set (0.4 - 1000 MHz) : เครื่องกำหนดสัญญาณและ วิเคราะห์สเปกตรัมความถี่ วิทยุ	1	
6	HP 8752C Network Analyzer (300 kHz - 1.3 GHz) : เครื่องวิเคราะห์ เครือข่าย	1	
7	HP 8147 Optical Time Domain Reflectometer : เครื่องวัดสายใยแก้วนำแสง	1	

ลำดับ	รายการ/คำอธิบายโดยย่อ	จำนวน	รูปภาพประกอบ
8	HP 4957A Protocol Analyzer : เครื่องวิเคราะห์โปรโตคอล	1	
9	Tektronix 3001GPX Logic Analyzer : เครื่องวิเคราะห์ตรรกะ	1	
10	HP 3776A PCM Terminal Test Set : ชุดทดสอบเครื่องปลายทาง PCM	1	
11	HP 75000 Series B : เมนเฟรม	2	

ลำดับ	รายการ/คำอธิบายโดยย่อ	จำนวน	รูปภาพประกอบ
12	Lab-Volt Analog Communications Training System Model 8080 : ชุดทดลองการสื่อสารแอนะล็อก	1	
13	Lab-Volt Digital Communications Training System Model 8085 : ชุดทดลองการสื่อสารดิจิทัล	1	
14	Lab-Volt Microwave Technology Training System Model 8090 : ชุดฝึกเทคโนโลยีไมโครเวฟ	1	

ลำดับ	รายการ/คำอธิบายโดยย่อ	จำนวน	รูปภาพประกอบ
15	Lab-Volt Antenna Training and Measuring System Model 8092 : ชุดทดลองระบบสายอากาศ	1	
16	Lab-Volt Radar Training System Model 8097 : ชุดทดลองระบบเรดาร์	1	
17	ชุดทดลอง RFID	1	
18	อุปกรณ์ร่วมใช้ในการทดลอง : Oscilloscope, Signal generator, Power supply, Multimeter etc. ใช้ร่วมในการทดลอง		

หมายเหตุ: อุปกรณ์วัสดุครุภัณฑ์หลายตัวไม่สามารถใช้งานได้และทางภาควิชาได้พิจารณาเพื่อจัดสรรงบประมาณจัดซื้อเพื่อทดแทน






รูปที่ 5.6 ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร

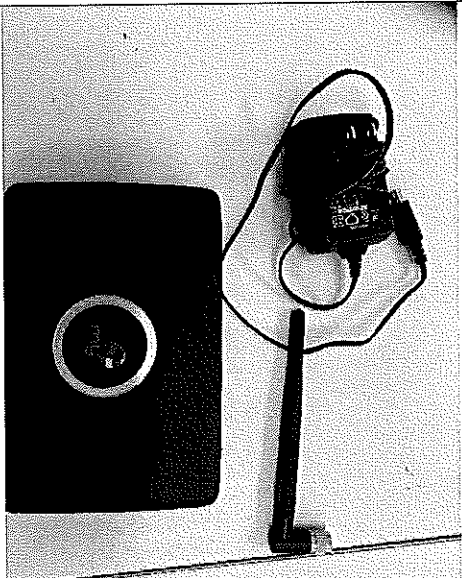
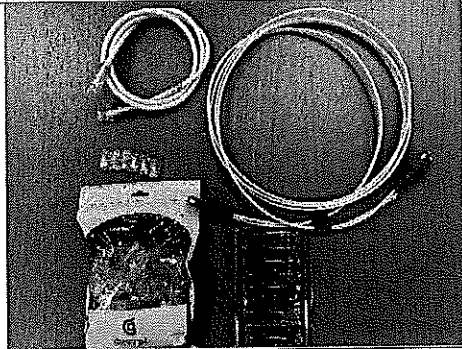
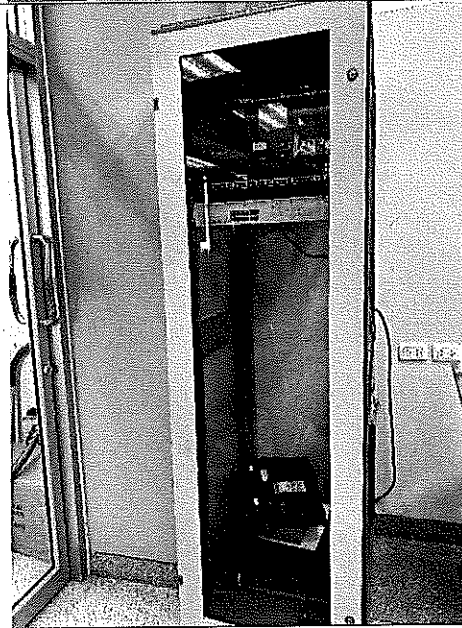
## 6. ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมสื่อสารข้อมูล

ชื่อห้องปฏิบัติการ:	ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมสื่อสารข้อมูล
ขนาดพื้นที่ของห้องปฏิบัติการ:	96 ตรม.
ความถี่ของการใช้ห้องปฏิบัติการ:	3 ครั้ง / สัปดาห์

ลำดับ	รายการ/คำอธิบายโดยย่อ	จำนวน	รูปภาพประกอบ
1	ชุดเตรียมสายแลน : ประกอบไปด้วยคีมตัดสาย และอุปกรณ์ทดสอบ สัญญาณหัว RJ45	10	

ลำดับ	รายการ/คำอธิบายโดยย่อ	จำนวน	รูปภาพประกอบ
2	ชุดเตรียมสายไฟเบอร์ : เครื่องตัดสายไฟเบอร์ ทำ ความสะอาด อุปกรณ์เข้า หัวไฟเบอร์ (พร้อมอุปกรณ์ Splicing และ OTDR ได้รับ ความอนุเคราะห์ในการใช้ งานกับสำนักคอมพิวเตอร์ และเครือข่ายของ มหาวิทยาลัย)	8	
3	Media converter: อุปกรณ์แปลงสัญญาณไฟ เบอร์ออปติคกับ RJ45	10	
4	8 Port Switch: ใช้ทดลอง ระบบเส้นทางการสื่อสาร ระบบการสื่อสาร	8	



ลำดับ	รายการ/คำอธิบายโดยย่อ	จำนวน	รูปภาพประกอบ
5	Wireless Access Point	4	
6	วัสดุฝึก สาย patch cords หัว RJ45 และหัว Fiber optics: วัสดุฝึกได้รับการจัดสรรงบประมาณประจำปีเพื่อจัดหาทดแทนให้เพียงพอ	10	
7	ชุดทดลองการสื่อสารข้อมูล: กำลังทำเรื่องแทงจำหน่ายและทำงบประมาณเพื่อจัดซื้อจัดหาทดแทน ในขณะนี้ทำการเรียนการสอนโดยขอความร่วมมืออนุเคราะห์กับทางห้องปฏิบัติการของคณะวิทยาศาสตร์และสำนักคอมพิวเตอร์และเครือข่าย	1	



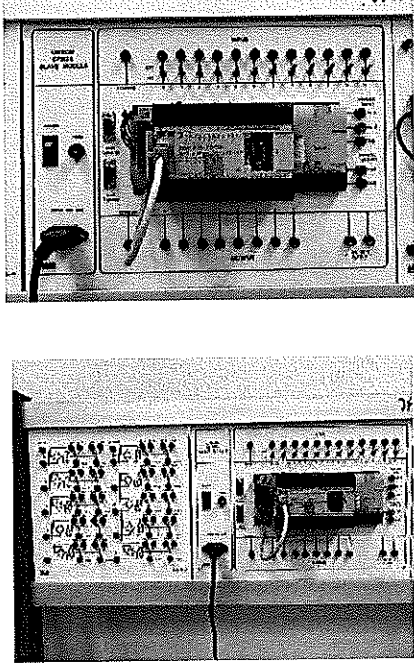
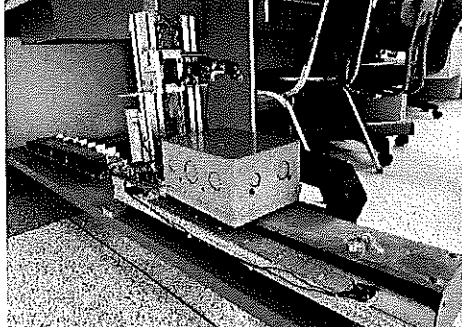
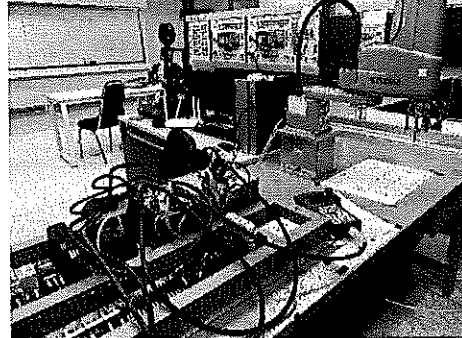
รูปที่ 5.7 ห้องปฏิบัติการสื่อสารข้อมูล

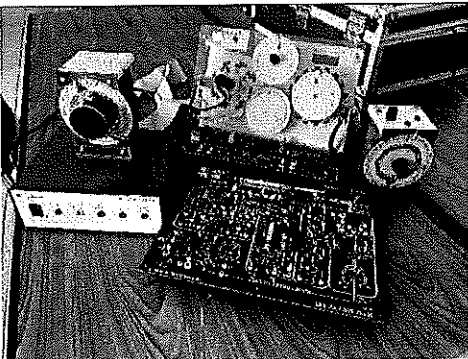
## 7. ห้องปฏิบัติการระบบอัตโนมัติและระบบควบคุม

ชื่อห้องปฏิบัติการ:	ห้องปฏิบัติการระบบอัตโนมัติและระบบควบคุม
ขนาดพื้นที่ของห้องปฏิบัติการ:	96 ตรม.
ความถี่ของการใช้ห้องปฏิบัติการ:	3-5 ครั้ง / สัปดาห์

ลำดับ	รายการ/คำอธิบายโดยย่อ	จำนวน	รูปภาพประกอบ
1	ชุดทดลองระบบควบคุม	8	



ลำดับ	รายการ/คำอธิบายโดยย่อ	จำนวน	รูปภาพประกอบ
2	ชุดทดลอง PLC โต๊ะทดลอง พร้อมอุปกรณ์ประกอบ ทดลองระบบควบคุม	10	
3	ชุดทดลองจำลองระบบ สายพานลำเลียง	1	
4	ชุดทดลองฝึก แขนกล	1	

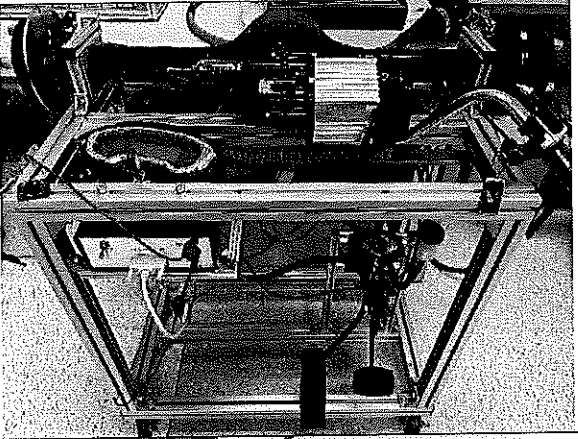

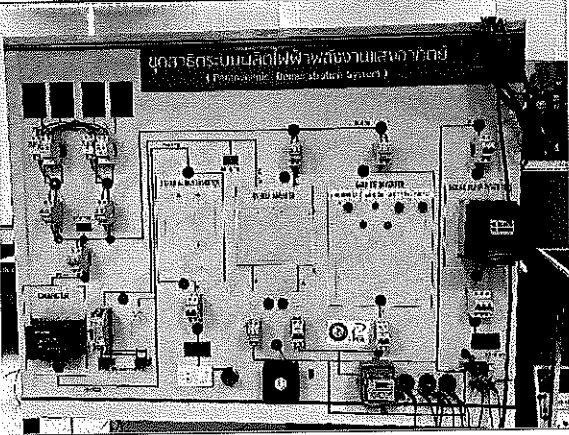
ลำดับ	รายการ/คำอธิบายโดยย่อ	จำนวน	รูปภาพประกอบ
5	ชุดทดลองการควบคุมระบบ: มีชุดบอร์ดแอนะล็อก ดิจิตอลและองค์ประกอบของหน่วยระบบควบคุม	2	

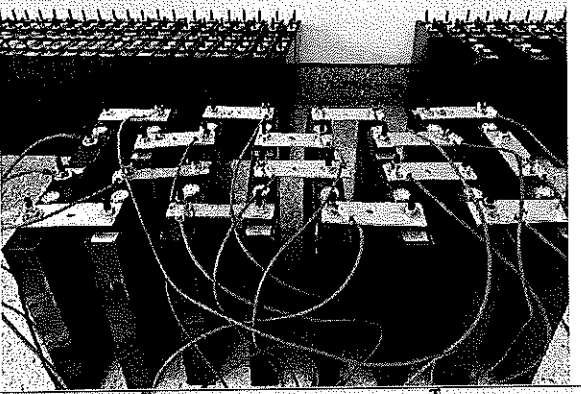
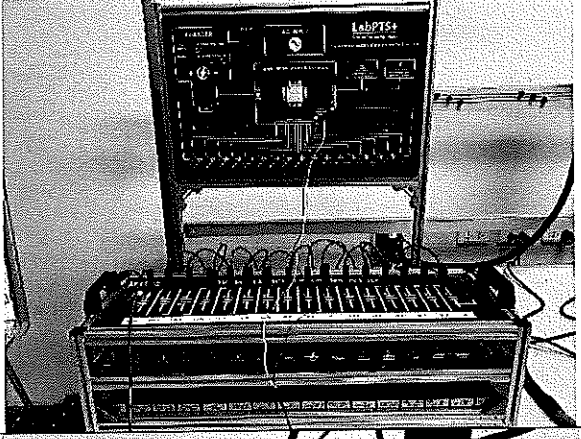
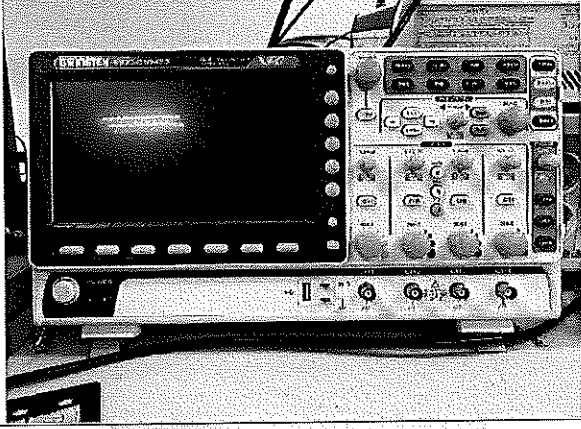



รูปที่ 5.8 ห้องปฏิบัติการระบบควบคุม

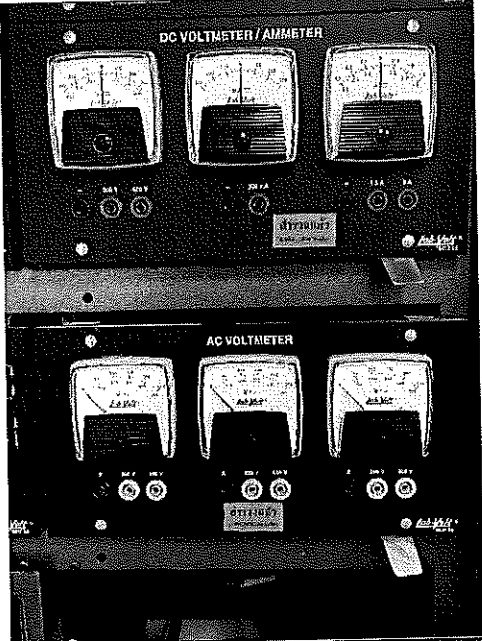
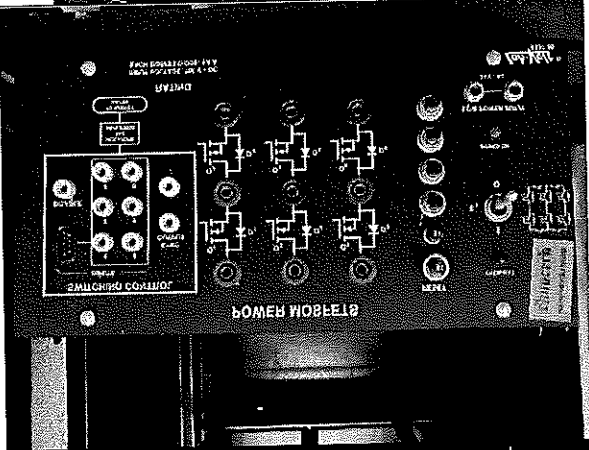
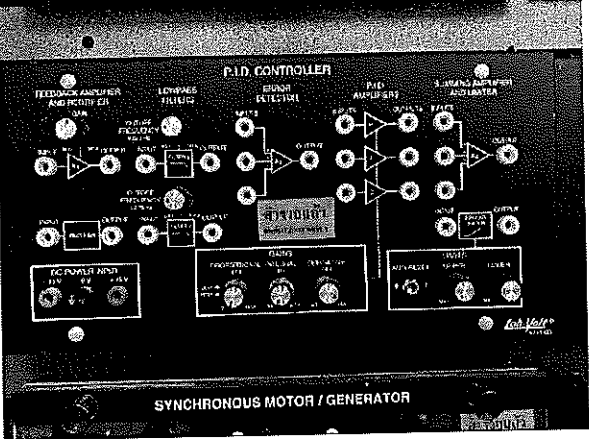
## 8. ห้องปฏิบัติการไฟฟ้ากำลังและอิเล็กทรอนิกส์กำลัง

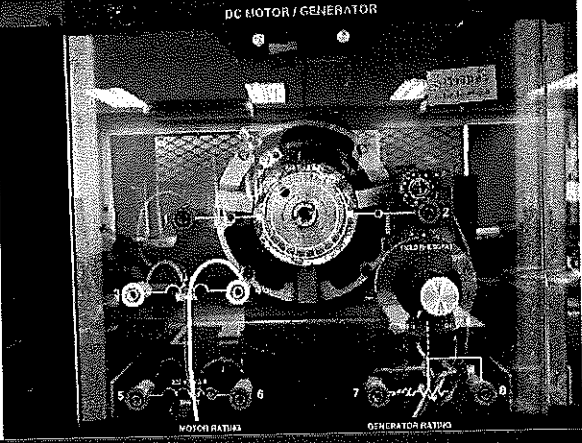
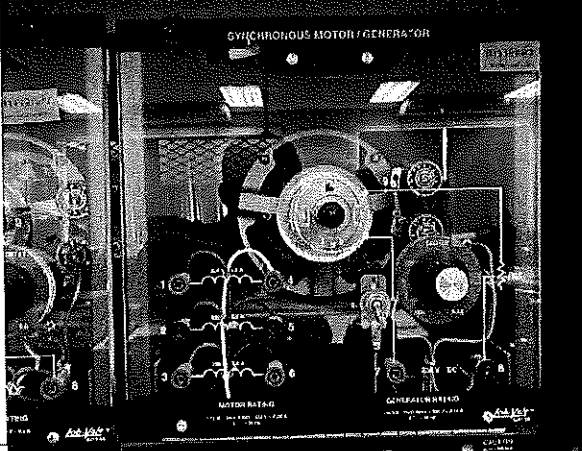
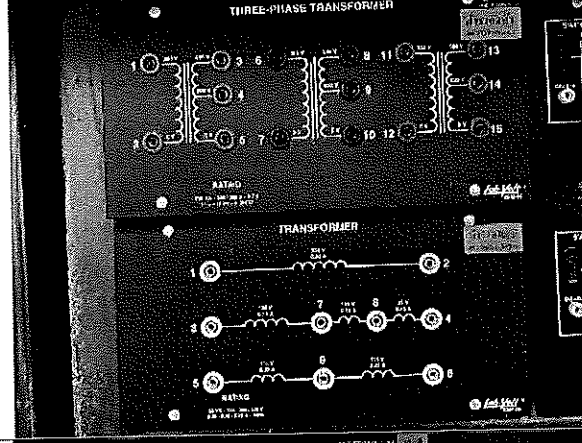
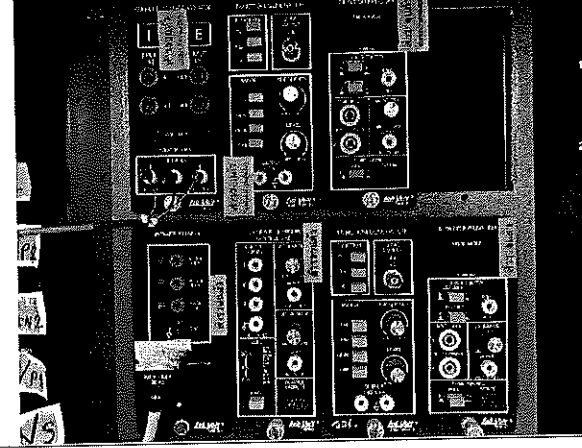
ชื่อห้องปฏิบัติการ:	ห้องปฏิบัติการไฟฟ้ากำลังและอิเล็กทรอนิกส์กำลัง
ขนาดพื้นที่ของห้องปฏิบัติการ:	64 ตรม.
ความถี่ของการใช้ห้องปฏิบัติการ:	3-5 ครั้ง / สัปดาห์

ลำดับ	รายการ/คำอธิบายโดยย่อ	จำนวน	รูปภาพประกอบ
1	ชุดทดลองขับเคลื่อนสำหรับ EV (Electric Vehicle)	1	
2	Inverters	10	
3	ชุดทดลอง PV (Photovoltaic): ชุดทดลองระบบจำลองการทำงานของระบบ PV	2	

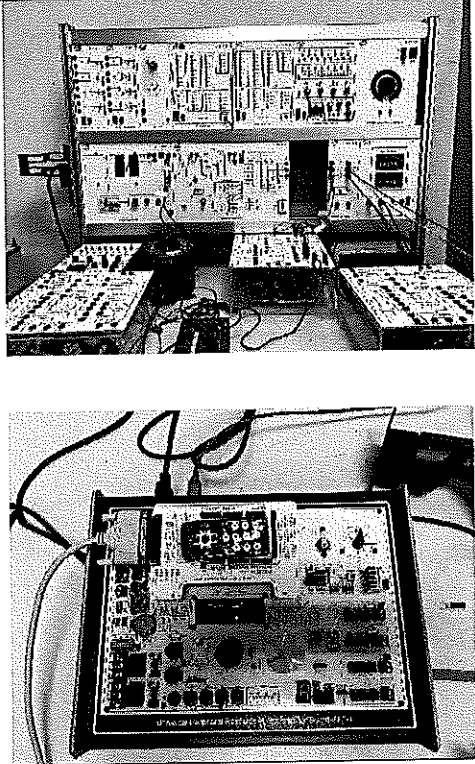
ลำดับ	รายการ/คำอธิบายโดยย่อ	จำนวน	รูปภาพประกอบ
4	LiFePO4 Battery: ลิเธียมไอออนฟอสเฟส สำหรับ EV และ PV	100	
5	Smart battery management systems set	1	
6	4 Channel oscilloscope	1	
7	Digital multimeter	15	

ลำดับ	รายการ/คำอธิบายโดยย่อ	จำนวน	รูปภาพประกอบ
8	Power electronic loads	3	<p>The image shows three Lab-Volt power electronic load modules. The top module is labeled 'CAPACITIVE LOAD' and features three identical circuit diagrams, each with a central capacitor and associated resistors. The middle module is labeled 'RESISTIVE LOAD' and also features three identical circuit diagrams, each with a central resistor. The bottom module is labeled 'INDUCTIVE LOAD' and features three identical circuit diagrams, each with a central inductor. Each module includes a 'RATING' section with technical specifications and a 'Lab-Volt' logo.</p>
9	Power supply units	3	<p>The image shows the control panel of a Lab-Volt power supply unit. It includes a large central dial for voltage selection, a 'POWER' switch, and several output terminals. The terminals are labeled '200V-1A AC', '0-200V-1A AC', '0-200V-1A DC', and '0-200V-1A DC'. There are also 'RESET' and 'WARNING' indicators. The 'Lab-Volt' logo is visible at the bottom.</p>
10	Power electronic units	3	<p>The image shows a Lab-Volt power diode module. It features three vertical columns of diodes, each with a corresponding terminal. The module includes a 'RATING' section with technical specifications and a 'DC VOLTMETER / AMMETER' at the bottom. The 'Lab-Volt' logo is visible at the bottom right.</p>

ลำดับ	รายการ/คำอธิบายโดยย่อ	จำนวน	รูปภาพประกอบ
11	Analog meter units	12	
12	Power MOSFET unit	3	
13	PID Control units	3	

ลำดับ	รายการ/คำอธิบายโดยย่อ	จำนวน	รูปภาพประกอบ
14	DC Machine units	2	
15	AC Machine units	3	
16	Transformer units	3	
17	Power electric control units	3	



ลำดับ	รายการ/คำอธิบายโดยย่อ	จำนวน	รูปภาพประกอบ
18	DSP (digital signal processing) control unit	1	

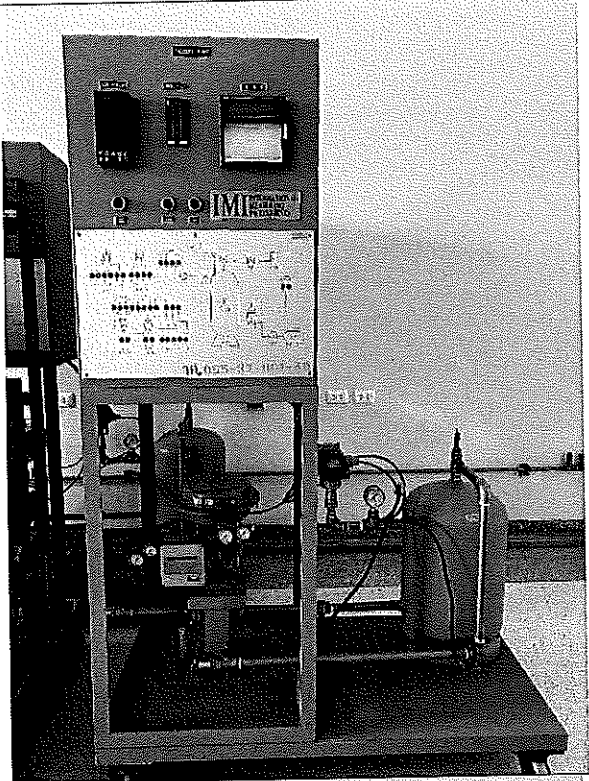
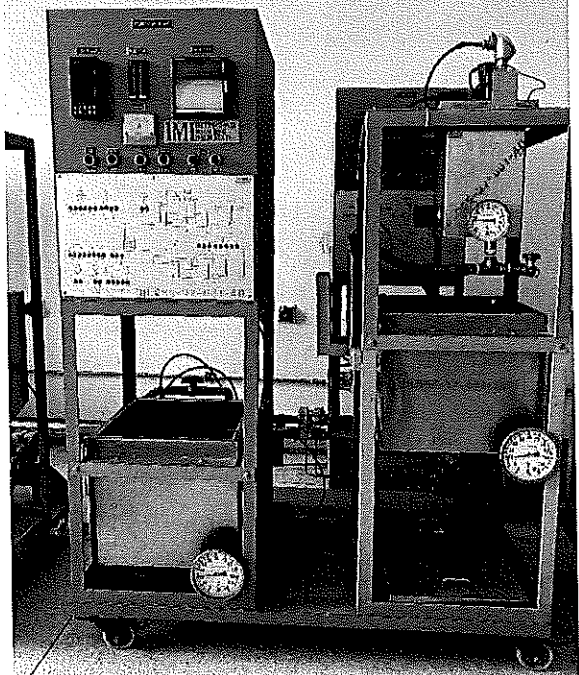


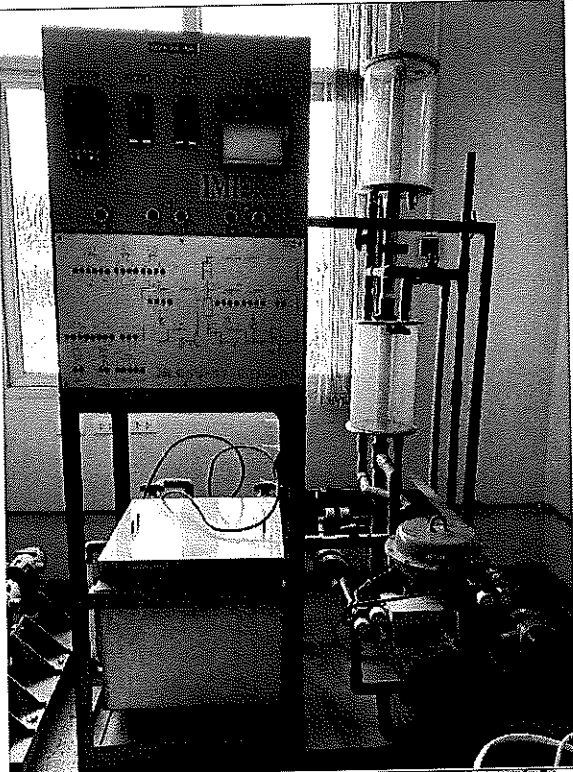

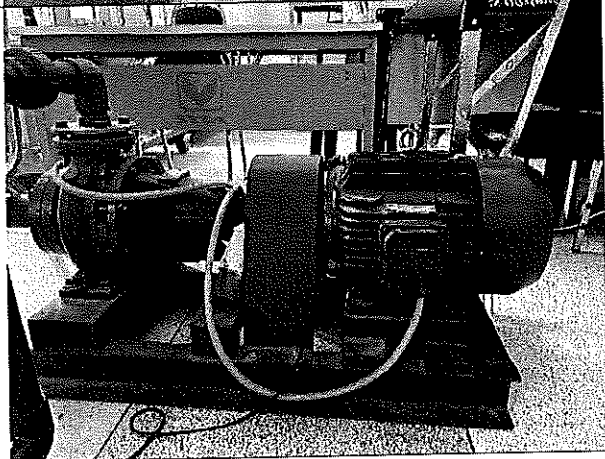
รูปที่ 5.8 ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง




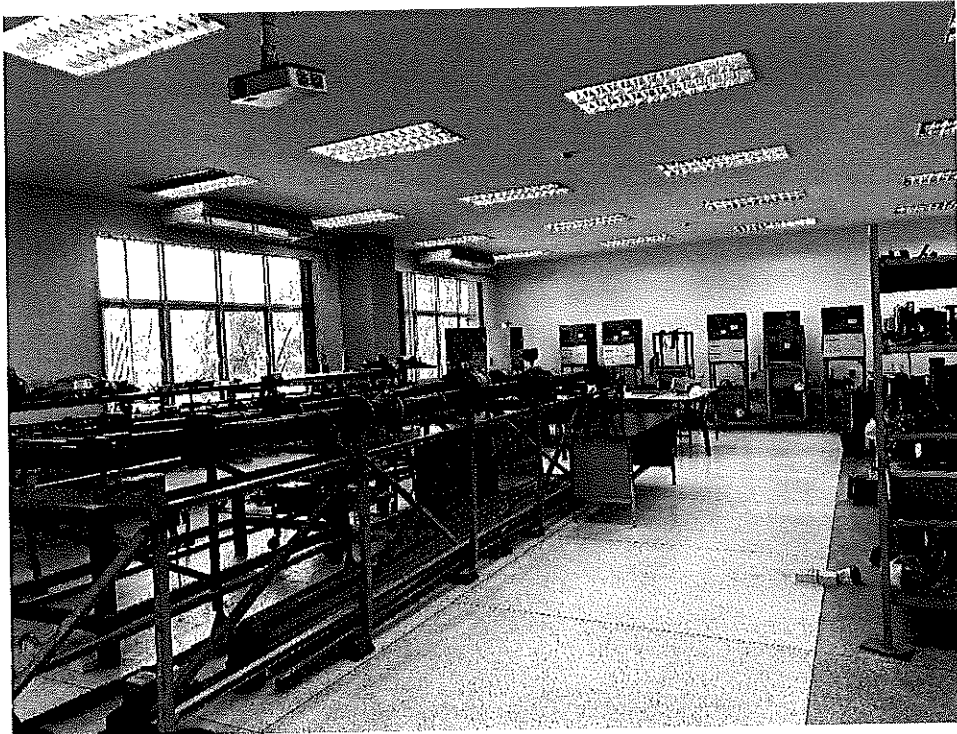
## 9. ห้องปฏิบัติการไฟฟ้ากระบวนการควบคุม

ชื่อห้องปฏิบัติการ:	ห้องปฏิบัติการไฟฟ้ากระบวนการควบคุม
ขนาดพื้นที่ของห้องปฏิบัติการ:	96 ตรม.
ความถี่ของการใช้ห้องปฏิบัติการ:	3-5 ครั้ง / สัปดาห์

ลำดับ	รายการ/คำอธิบายโดยย่อ	จำนวน	รูปภาพประกอบ
1	Pressure plant	3	
2	Temperature plant	3	

ลำดับ	รายการ/คำอธิบายโดยย่อ	จำนวน	รูปภาพประกอบ
3	Flow and level plant	3	
4	Piping flow system	1	
5	Induction motor pump	1	

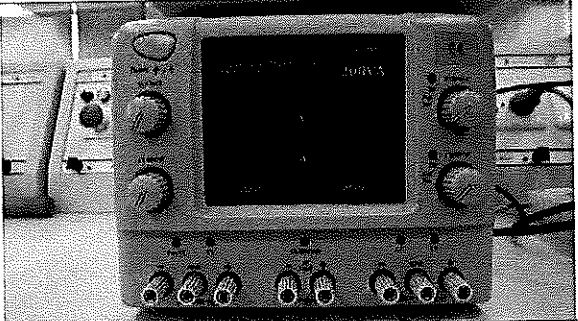
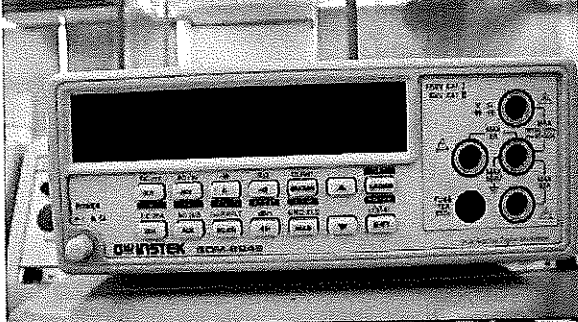

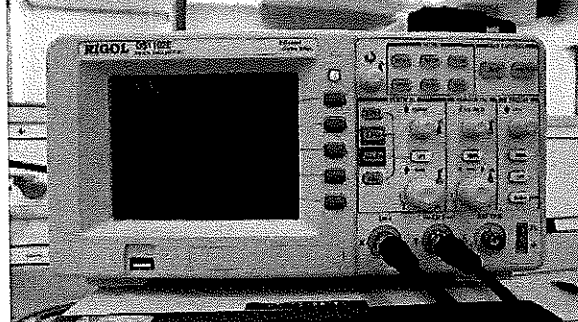
ลำดับ	รายการ/คำอธิบายโดยย่อ	จำนวน	รูปภาพประกอบ
6	Air pumps	3	



รูปที่ 5.9 ห้องปฏิบัติการระบบควบคุมกระบวนการ

## 10. ห้องปฏิบัติการไฟฟ้าพื้นฐาน

ชื่อห้องปฏิบัติการ:	ห้องปฏิบัติการไฟฟ้าพื้นฐาน
ขนาดพื้นที่ของห้องปฏิบัติการ:	64 ตรม.
ความถี่ของการใช้ห้องปฏิบัติการ:	3-5 ครั้ง / สัปดาห์

ลำดับ	รายการ/คำอธิบายโดยย่อ	จำนวน	รูปภาพประกอบ
1	Power supply PINKTGWK PW-3003: แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง แบบปรับค่าได้ สามแหล่งจ่าย	12	
2	Multimeter GW INSTRON GDM-8246: แบบดิจิทัล ใช้วัดค่าความต้าน กระแสไฟฟ้าและ แรงดันไฟฟ้า	12	
3	Function generator BK PRECISION: สร้างสัญญาณไฟฟ้ารูปแบบต่าง ๆ ปรับค่าแอมพลิจูดและ แรงดันไฟฟ้าได้	12	
4	Oscilloscope RIGOL DS1102E: ใช้แสดงรูปสัญญาณในโดเมนของเวลา แบบสองช่องสัญญาณ	12	

ลำดับ	รายการ/คำอธิบายโดยย่อ	จำนวน	รูปภาพประกอบ
5	โต๊ะชุดปฏิบัติการ: ใช้วางอุปกรณ์และวงจรที่ใช้ในการทดลอง พร้อม ระบบควบคุม อุปกรณ์ป้องกันระบบ แหล่งจ่ายไฟฟ้า 3 เฟส และ แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับ ปรับค่าได้ 1 เฟส	12	
6	ชุดวัสดุฝึกวงจรไฟฟ้า: ตัวต้านทาน ตัวเหนี่ยวนำ ตัวเก็บประจุไฟฟ้า พร้อม อุปกรณ์ประกอบวงจรไฟฟ้าอื่น ๆ และชุดสำรองวัสดุฝึกต่าง ๆ เป็นวัสดุที่มีการจัดสรรงบประมาณประจำปีให้เพียงพอต่อการใช้งาน		



รูปที่ 5.10 ห้องปฏิบัติการไฟฟ้าพื้นฐาน

## ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป

### 1) ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1

- สถานที่ตั้ง อาคารวิจัย คณะวิทยาศาสตร์
- อุปกรณ์และชุดการทดลอง ประกอบด้วย ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวน 35 ชุด
- หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

ปฏิบัติการที่ 1 การวัดและความคลาดเคลื่อน

ปฏิบัติการที่ 2 กราฟและการวิเคราะห์ข้อมูลจากกราฟ

ปฏิบัติการที่ 3 ทอร์กและโมเมนต์ความเฉื่อย

ปฏิบัติการที่ 4 ลูกตุ้มนาฬิกาอย่างง่าย

ปฏิบัติการที่ 5 หลักรังสีของอาร์คิมิดีส

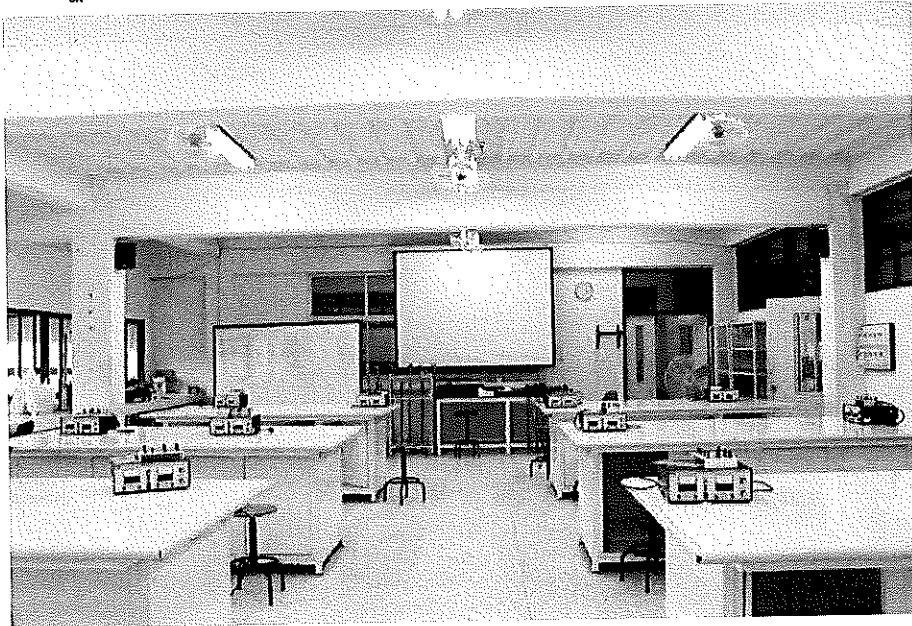
ปฏิบัติการที่ 6 การหาอัตราเร็วเสียงในอากาศโดยวิธีการกำหนด

ปฏิบัติการที่ 7 ความร้อนและการเปลี่ยนรูปพลังงาน

ปฏิบัติการที่ 8 ความหนืดของของเหลว

ปฏิบัติการที่ 9 กฎการเย็นตัวของนิวตัน

ปฏิบัติการที่ 10 การเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์



รูปที่ 5.11 ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 อาคารวิจัย คณะวิทยาศาสตร์



## 1) ปฏิบัติการฟิลิ์กส์ทั่วไป 2

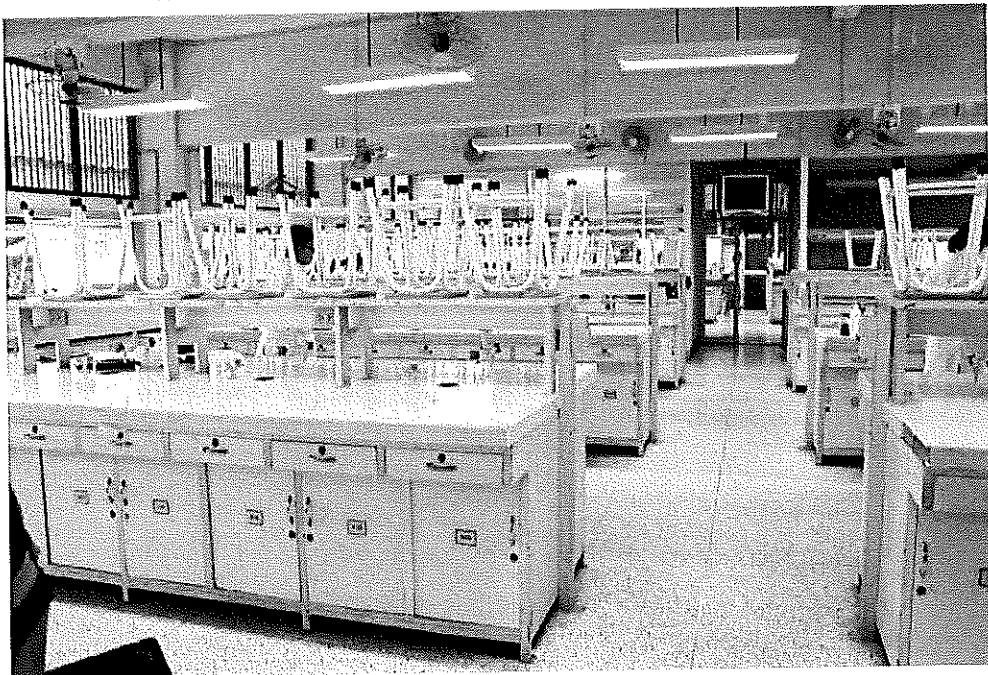
- สถานที่ตั้ง อาคารวิจัย คณะวิทยาศาสตร์
- อุปกรณ์และชุดการทดลอง ประกอบด้วย ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวน 35 ชุด
- หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย
  - 1) ปฏิบัติการที่ 1 การใช้เครื่องมัลติมิเตอร์
  - 2) ปฏิบัติการที่ 2 ออสซิลโลสโคป
  - 3) ปฏิบัติการที่ 3 การวัดประจุ และคายประจุไฟฟ้าในวงจรอนุกรม RC
  - 4) ปฏิบัติการที่ 4 วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ RLC
  - 5) ปฏิบัติการที่ 5 การแปลงไฟฟ้ากระแสสลับให้เป็นไฟฟ้ากระแสตรง
  - 6) ปฏิบัติการที่ 6 การเลี้ยวเบนจากเกรตติง
  - 7) ปฏิบัติการที่ 7 กฎของโอห์ม
  - 8) ปฏิบัติการที่ 8 การหาความยาวโฟกัสของเลนส์นูน
  - 9) ปฏิบัติการที่ 9 ดัชนีหักเหของของเหลว
  - 10) ปฏิบัติการที่ 10 โซโนมิเตอร์แม่เหล็กไฟฟ้า



รูปที่ 5.12 ห้องปฏิบัติการฟิลิ์กส์ทั่วไป 2 อาคารวิจัย คณะวิทยาศาสตร์

### ห้องปฏิบัติการเคมีทั่วไป

- สถานที่ตั้ง อาคารวิจัย คณะวิทยาศาสตร์
- อุปกรณ์และชุดการทดลอง ประกอบด้วย ชุดปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวน 35 ชุด
- หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย
  - 1) ปฏิบัติการที่ 1 การหาจำนวนโมลของน้ำในเกลือไฮเดรตและศึกษาผลของการจำกัดความเข้มข้นของสารตั้งต้นต่อการเกิดปฏิกิริยา
  - 2) ปฏิบัติการที่ 2 การหาค่าการเปลี่ยนแปลงเอนทัลปีของการเกิดแมกนีเซียมออกไซด์จากกฎของเฮสส์
  - 3) ปฏิบัติการที่ 3 การหาน้ำหนักโมเลกุลโดยประมาณของตัวถูกละลายจากการลดลงของจุดเยือกแข็ง
  - 4) ปฏิบัติการที่ 4 การหาค่าคงที่สมดุลและ ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อสมดุลเคมีของปฏิกิริยาระหว่างเฟอร์ริกคลอไรด์กับโพแทสเซียม ไทโอไซยาเนต
  - 5) ปฏิบัติการที่ 5 การหาอันดับและค่าคงที่อัตราของปฏิกิริยาของไอโอดีน กับไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์
  - 6) ปฏิบัติการที่ 6 การหาปริมาณกรดอะซิติกในน้ำส้มสายชูด้วยการไทเทรตแบบกรด-เบส
  - 7) ปฏิบัติการที่ 7 ความว่องไวของโลหะในการเป็นสารรีดิวซ์ ความแรงของสารออกซิไดซ์ การป้องกันการผุกร่อนของโลหะและการต่อเซลล์กัลวานิก
  - 8) ปฏิบัติการที่ 8 การหาปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำด้วยวิธีไอโอดีน-โมดิฟิเคชัน
  - 9) ปฏิบัติการที่ 9 การศึกษาสมบัติทางกายภาพและเคมีของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน



รูปที่ 5.13 ห้องปฏิบัติการเคมีทั่วไป อาคารวิจัย คณะวิทยาศาสตร์



### ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์สำหรับรายวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

- สถานที่ตั้ง สำนักคอมพิวเตอร์และเครือข่าย มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

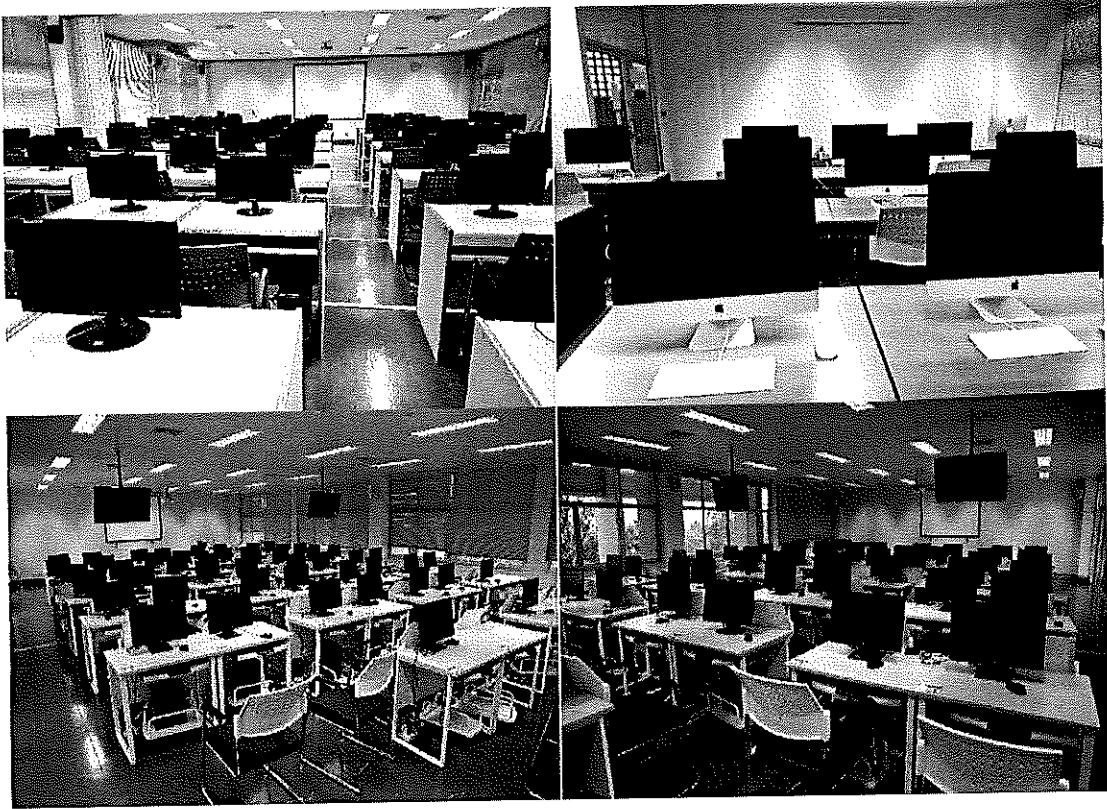
- อุปกรณ์และชุดทดลอง มีห้องปฏิบัติการ 8 ห้องปฏิบัติการ จำนวนคอมพิวเตอร์รวม 388 เครื่อง

หลักสูตรได้ใช้บริการในการเรียนการสอนในรายวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นหลักและรวมถึงการประยุกต์คอมพิวเตอร์สำหรับงานวิศวกรรมไฟฟ้าในรายวิชาอื่น ๆ ด้วย

- หัวข้อปฏิบัติการ

- 1) ปฏิบัติการที่ 1 บทนำเข้าสู่อุปกรณ์และสื่อที่จะใช้ในการเรียนการสอน การแก้ปัญหาเชิงวิศวกรรม
- 2) ปฏิบัติการที่ 2 Data types and flow chart
- 3) ปฏิบัติการที่ 3 Input and output data
- 4) ปฏิบัติการที่ 4 Boolean, relational operators, logical operators
- 5) ปฏิบัติการที่ 5 Mathematic functions and advanced calculations
- 6) ปฏิบัติการที่ 6 Loops and iterations
- 7) ปฏิบัติการที่ 7 Loop applications
- 8) ปฏิบัติการที่ 8 1D arrays
- 9) ปฏิบัติการที่ 9 2D arrays
- 10) ปฏิบัติการที่ 10 Functions





รูปที่ 5.14 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ สำนักคอมพิวเตอร์และเครือข่าย มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

## วิชาปฏิบัติการ 1306 211 งานปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า

- สถานที่ ห้องปฏิบัติการไฟฟ้าพื้นฐานและห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า อาคารปฏิบัติการประลองและศูนย์วิจัยร่วม EN7 คณะวิศวกรรมศาสตร์และห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ สำนักคอมพิวเตอร์และเครือข่าย

### - หัวข้อปฏิบัติการ

- 1) ปฏิบัติการที่ 1 ประเภทของสายไฟฟ้าและการเชื่อมต่ออุปกรณ์
- 2) ปฏิบัติการที่ 2 Basic of Electrical Devices and Wiring
- 3) ปฏิบัติการที่ 3 Magnetic Contactor 1 phase
- 4) ปฏิบัติการที่ 4 Magnetic Contactor 3 phases
- 5) ปฏิบัติการที่ 5 Load Panel and Installation
- 6) ปฏิบัติการที่ 6 การออกแบบและสร้างลายแผ่นวงจรพิมพ์
- 7) ปฏิบัติการที่ 7 การสร้างแผ่น PCB การประกอบอุปกรณ์และการทดสอบวงจรไฟฟ้า
- 8) ปฏิบัติการที่ 8 การใช้งานโปรแกรม Microsoft Excel เบื้องต้น
- 9) ปฏิบัติการที่ 9 การใช้งานโปรแกรม MS Visio และ Power Point
- 10) ปฏิบัติการที่ 10 การใช้งาน Microsoft word เบื้องต้น

## วิชาปฏิบัติการ 1306 210 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 1

- สถานที่ ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าและห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า อาคารปฏิบัติการประลองและศูนย์วิจัยร่วม EN7 คณะวิศวกรรมศาสตร์

### - หัวข้อปฏิบัติการ

- 1) ปฏิบัติการที่ 1 อธิบายอุปกรณ์ แนะนำการใช้งานและความปลอดภัย
- 2) ปฏิบัติการที่ 2 การต่อวงจรไฟฟ้าเบื้องต้น
- 3) ปฏิบัติการที่ 3 การวัดและการใช้งานเครื่องมือวัดค่าทางไฟฟ้า
- 4) ปฏิบัติการที่ 4 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง
- 5) ปฏิบัติการที่ 5 ทฤษฎีการวางซ้อน เทอวินินและการส่งผ่านกำลังไฟฟ้าสูงสุด
- 6) ปฏิบัติการที่ 6 การออกแบบย่านวัตต์โวลต์เตอร์และแอมป์มิเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง
- 7) ปฏิบัติการที่ 7 ออสซิลโลสโคปและสัญญาณไฟฟ้ากระแสสลับ
- 8) ปฏิบัติการที่ 8 การระบุค่าเฉลี่ยกำลังสองหรือค่ารากกำลังสองเฉลี่ย
- 9) ปฏิบัติการที่ 9 วงจรเรโซแนนซ์
- 10) ปฏิบัติการที่ 10 AC power
- 11) ปฏิบัติการที่ 11 ไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟส

### วิชาปฏิบัติการ 1306 212 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 2

- สถานที่ ห้องปฏิบัติการดิจิทัล/อิเล็กทรอนิกส์ อาคารปฏิบัติการประลองและศูนย์วิจัยร่วม EN7 คณะวิศวกรรมศาสตร์ และห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ สำนักคอมพิวเตอร์และเครือข่าย

#### - หัวข้อปฏิบัติการ

- 1) ปฏิบัติการที่ 1 แนะนำโปรแกรมสำหรับจำลองสัญญาณและระบบ
- 2) ปฏิบัติการที่ 2 การจำลองสัญญาณ
- 3) ปฏิบัติการที่ 3 การจำลองระบบ
- 4) ปฏิบัติการที่ 4 Diode Characteristics
- 5) ปฏิบัติการที่ 5 Diode Application
- 6) ปฏิบัติการที่ 6 Transistor Characteristics
- 7) ปฏิบัติการที่ 7 BJT Small Signal Amplifier
- 8) ปฏิบัติการที่ 8 ทรานซิสเตอร์สนามไฟฟ้า
- 9) ปฏิบัติการที่ 9 พื้นฐานออปแอมป์และวงจรขยาย
- 10) ปฏิบัติการที่ 10 วงจรขยายออปแอมป์

### วิชาปฏิบัติการ 1306 310 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 3

- สถานที่ ห้องปฏิบัติการดิจิทัล/อิเล็กทรอนิกส์ อาคารปฏิบัติการประลองและศูนย์วิจัยร่วม EN7 คณะวิศวกรรมศาสตร์

#### - หัวข้อปฏิบัติการ

- 1) ปฏิบัติการที่ 1 Basic logic gate
- 2) ปฏิบัติการที่ 2 Combination
- 3) ปฏิบัติการที่ 3 Multiplex\_Demultiplex\_encode\_decode
- 4) ปฏิบัติการที่ 4 วงจรทางคณิตศาสตร์และวงจรเปรียบเทียบ
- 5) ปฏิบัติการที่ 5 Flip Flop circuit
- 6) ปฏิบัติการที่ 6 การออกแบบวงจรนับ
- 7) ปฏิบัติการที่ 7 การออกแบบวงจรเลื่อนข้อมูล
- 8) ปฏิบัติการที่ 8 Oscillator
- 9) ปฏิบัติการที่ 9 Active filters

### วิชาปฏิบัติการ 1306 311 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง

- สถานที่ ห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า ห้องปฏิบัติการระบบอัตโนมัติและระบบควบคุมและห้องปฏิบัติการไฟฟ้ากำลังและอิเล็กทรอนิกส์กำลัง อาคารปฏิบัติการประลองและศูนย์วิจัยร่วม EN7 คณะวิศวกรรมศาสตร์

#### - หัวข้อปฏิบัติการ

- 1) ปฏิบัติการที่ 1 หม้อแปลงไฟฟ้า 1 เฟส
- 2) ปฏิบัติการที่ 2 มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง
- 3) ปฏิบัติการที่ 3 มอเตอร์ไฟฟ้าเหนี่ยวนำ
- 4) ปฏิบัติการที่ 4 Control System
- 5) ปฏิบัติการที่ 5 Control and Simulation
- 6) ปฏิบัติการที่ 6 การสื่อสารแอนะล็อก
- 7) ปฏิบัติการที่ 7 การสื่อสารดิจิทัล
- 8) ปฏิบัติการที่ 8 เครื่องจักรกลเชิงโรนัส
- 9) ปฏิบัติการที่ 9 PLC Part 1
- 10) ปฏิบัติการที่ 10 PLC Part 2
- 11) ปฏิบัติการที่ 11 FACTS devices
- 12) ปฏิบัติการที่ 12 PV simulation
- 13) ปฏิบัติการที่ 13 Introduction to EV

### วิชาปฏิบัติการ 1306 312 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร

- สถานที่ ห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า ห้องปฏิบัติการระบบอัตโนมัติและระบบควบคุมและห้องปฏิบัติการไฟฟ้าสื่อสารและห้องปฏิบัติการวิศวกรรมสื่อสารข้อมูล อาคารปฏิบัติการประลองและศูนย์วิจัยร่วม EN7 คณะวิศวกรรมศาสตร์

#### - หัวข้อปฏิบัติการ

- 1) ปฏิบัติการที่ 1 หม้อแปลงไฟฟ้า 1 เฟส
- 2) ปฏิบัติการที่ 2 มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง
- 3) ปฏิบัติการที่ 3 มอเตอร์ไฟฟ้าเหนี่ยวนำ
- 4) ปฏิบัติการที่ 4 Control System
- 5) ปฏิบัติการที่ 5 Control and Simulation
- 6) ปฏิบัติการที่ 6 การสื่อสารแอนะล็อก
- 7) ปฏิบัติการที่ 7 การสื่อสารดิจิทัล
- 8) ปฏิบัติการที่ 8 เครื่องจักรกลเชิงโรนัส
- 9) ปฏิบัติการที่ 9 PLC Part 1

- 10) ปฏิบัติการที่ 10 PLC Part 2
- 11) ปฏิบัติการที่ 11 Packet Trace and Wireshark
- 12) ปฏิบัติการที่ 12 Wireless channel model
- 13) ปฏิบัติการที่ 13 IoTs
- 14) ปฏิบัติการที่ 14 การสื่อสารทางแสง

## 1.2 โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)

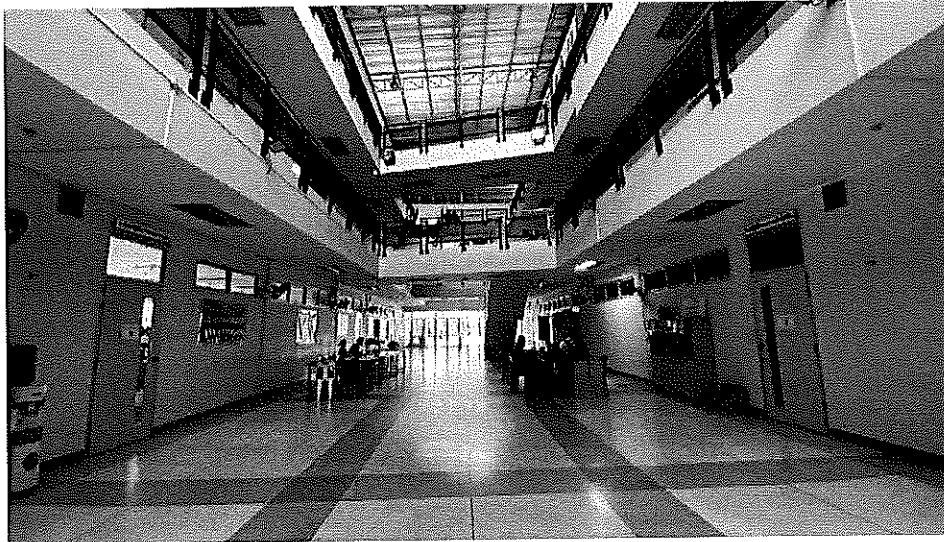
- 1) โปรแกรมที่ใช้ในการคำนวณทางวิศวกรรมไฟฟ้าได้แก่ Pspice, Proteus, LabVIEW เป็นต้น
- 2) โปรแกรม AutoCAD และ Solid work ใช้ประกอบการเรียนการสอนในการเขียนแบบไฟฟ้า
- 3) โปรแกรมช่วยในการคำนวณประมวลผลทางวิศวกรรมไฟฟ้า ได้แก่ MATLAB, Octave, C++, Python เป็นต้น ในการเรียนการสอนและการทำโครงการในรายวิชา
- 4) Python, Spyder, Google Colab, PyCharm, Microsoft team และ Google apps; Google classroom, Google sheets, Google slide, Google site, Diagram. drawio ใช้ประกอบการเรียนการสอน ในรายวิชา 1309 102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ รวมทั้ง Google meet, Zoom และ UBULMS สำหรับการบริหารจัดการเรียนการสอนในรายวิชา รวมถึงรายวิชาอื่น ๆ ในหลักสูตรก็มีการใช้สื่อออนไลน์เหล่านี้ในการบริหารจัดการการเรียนการสอนด้วย
- 5) โปรแกรม Microsoft excel และ google sheets ใช้ประกอบการเรียนการสอนเพื่อช่วยในการคำนวณและการสร้างตารางและกราฟ
- 6) โปรแกรมที่ใช้ในการนำเสนองาน คลิปการนำเสนองาน ได้แก่ Microsoft power point, Canva, Google slide, Google site, Diagram. drawio, MS Visio เป็นต้น

## 2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

### 2.1 สิ่งอำนวยความสะดวก

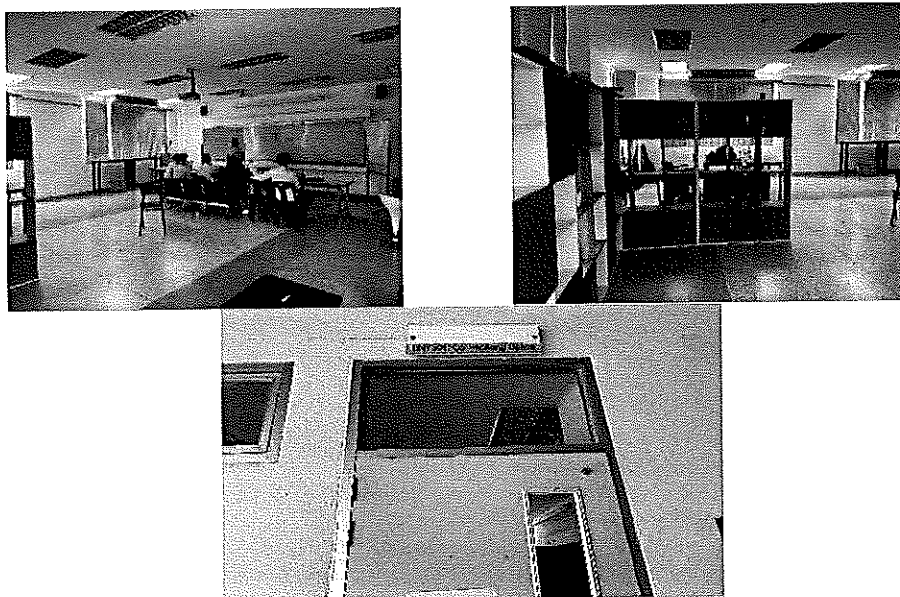
#### 1.1.1 ห้องโถงงาน พื้นที่ให้นักศึกษาทำกิจกรรมอ่านหนังสือ

ในอาคารปฏิบัติการประลองและศูนย์วิจัยร่วม คณะวิศวกรรมศาสตร์ (EN7) มีลานพื้นที่ชั้น 1 256 ตรม. เป็นพื้นที่โล่งกลางอาคาร เป็นลานกิจกรรมให้นักศึกษาได้ทำกิจกรรม อ่านหนังสือหรือกิจกรรมนักศึกษาต่าง ๆ ได้



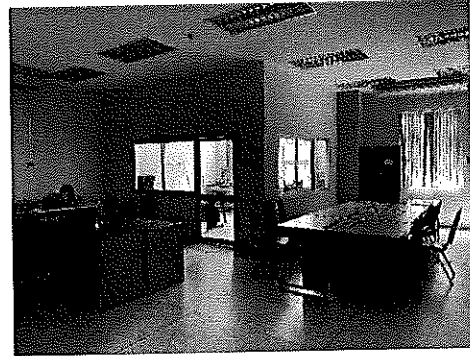
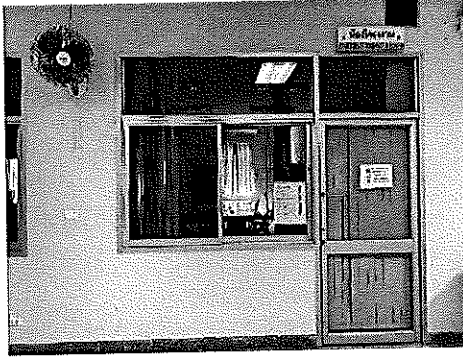
รูปที่ 5.15 ลานกิจกรรมภายในอาคารปฏิบัติการประลองและศูนย์วิจัยร่วม

ภายในอาคารยังมีห้องสำหรับนักศึกษาได้เข้ามาใช้ในการทำกิจกรรมนักศึกษา ทำงานกลุ่ม อ่านหนังสือและกิจกรรมนักศึกษาต่าง ๆ คือ ห้อง Co-Working Space มีพื้นที่ 64 ตรม. ดังแสดงในรูปที่ 5.16 พร้อมโต๊ะและครุภัณฑ์ประจำห้องสำหรับนักศึกษาสามารถเข้าจองใช้งานก่อนล่วงหน้าได้



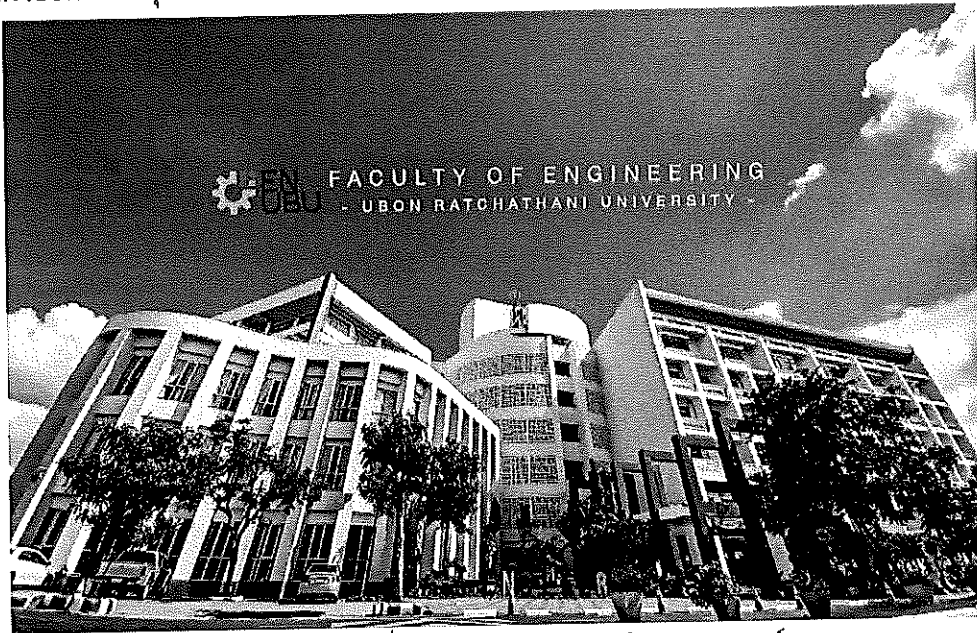
รูปที่ 5.16 ห้อง Co-Working Space

การทำโครงการสำหรับนักศึกษาชั้นปี 4 ในรายวิชาโครงการวิศวกรรมไฟฟ้า ภายในอาคาร EN7 ได้มีการจัดสรรห้องโครงการวิศวกรรมไฟฟ้า (Project Room) พื้นที่ 64 ตรม. ที่มีบริเวณที่จัดสรรให้เป็นห้องบัดกรี พื้นที่และครุภัณฑ์อุปกรณ์พื้นฐานสำหรับการทำโครงการวิศวกรรมไฟฟ้างดแสดงในรูปที่ 5.17 เปิดให้นักศึกษาสามารถเข้าใช้นอกเวลาได้



รูปที่ 5.17 ห้องโครงการ (Project Room)

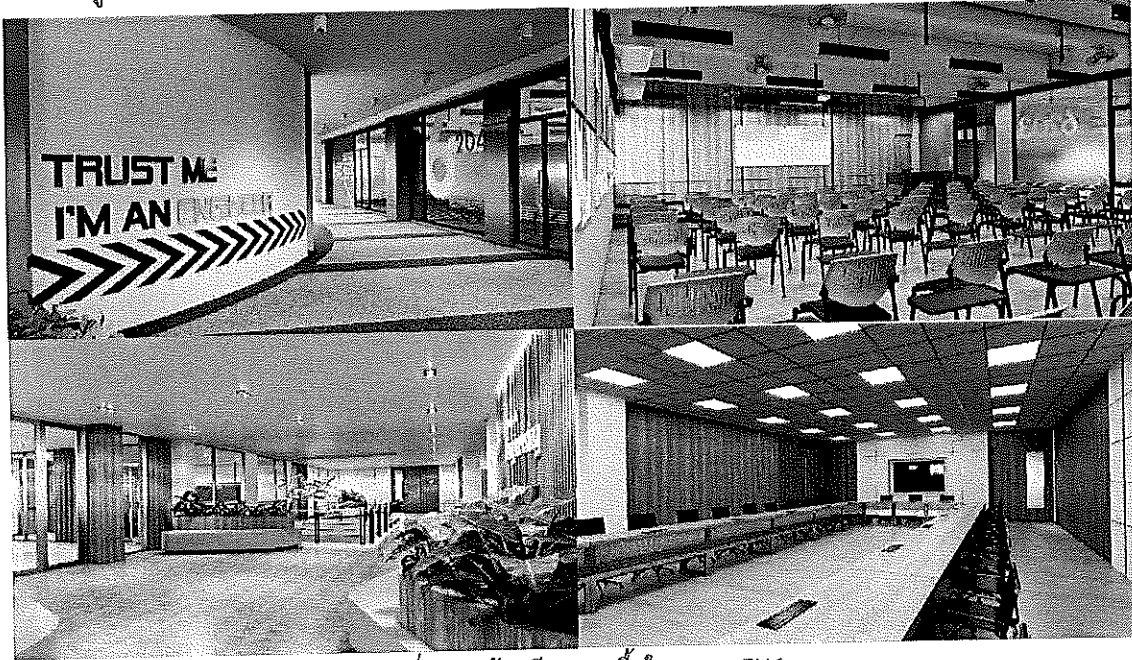
1.1.2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ ก็จะเป็นห้องสมุดและห้อง coworking space และ ห้องประชุมย่อย แสดงรายละเอียดห้องสมุด คอมพิวเตอร์ และสภาพแวดล้อมอื่น ๆ



รูปที่ 5.18 อาคาร EN6 คณะวิศวกรรมศาสตร์

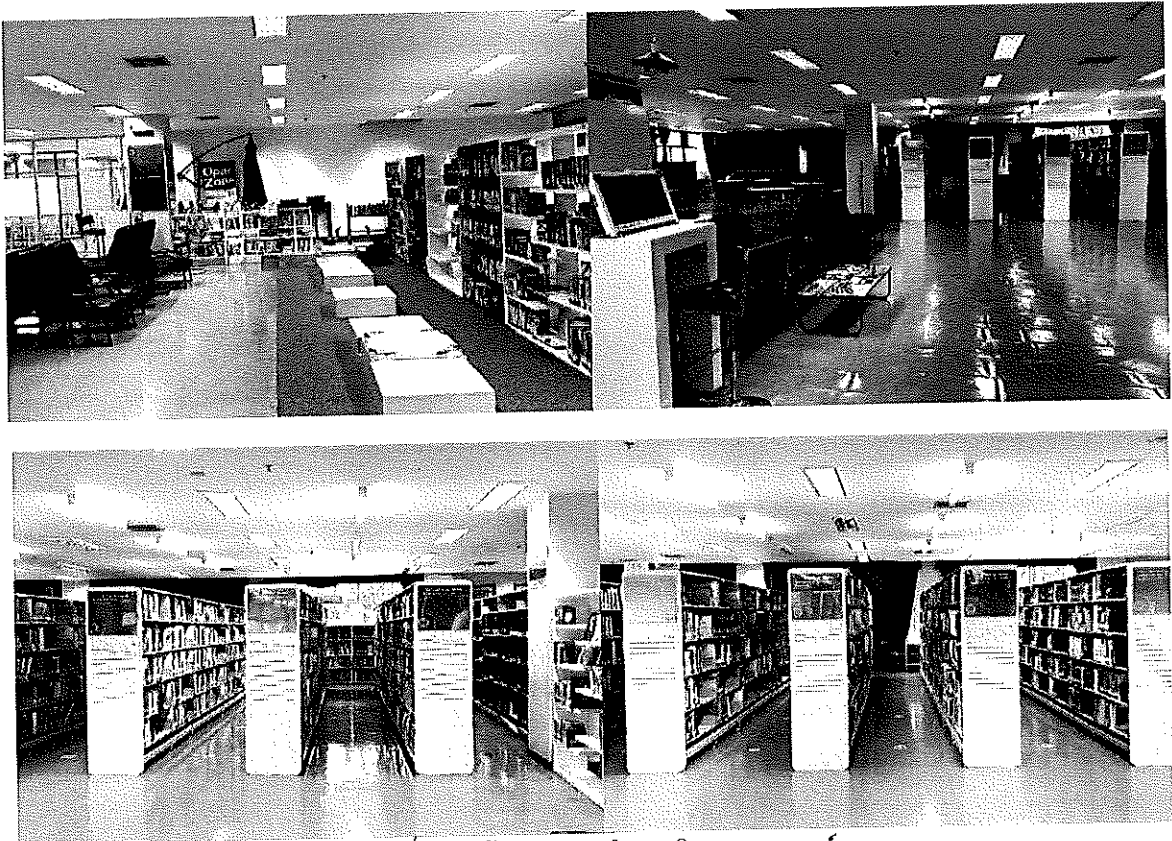


ห้องเรียนภายในอาคาร EN6 เรียงขนาดใหญ่และเล็กสำหรับกลุ่มเรียนที่เหมาะสม และมีการเชื่อมต่อให้บริการในรูปแบบการจูงเข้าใช้งานกับการบริหารจัดการจัดการห้องเรียนของมหาวิทยาลัย



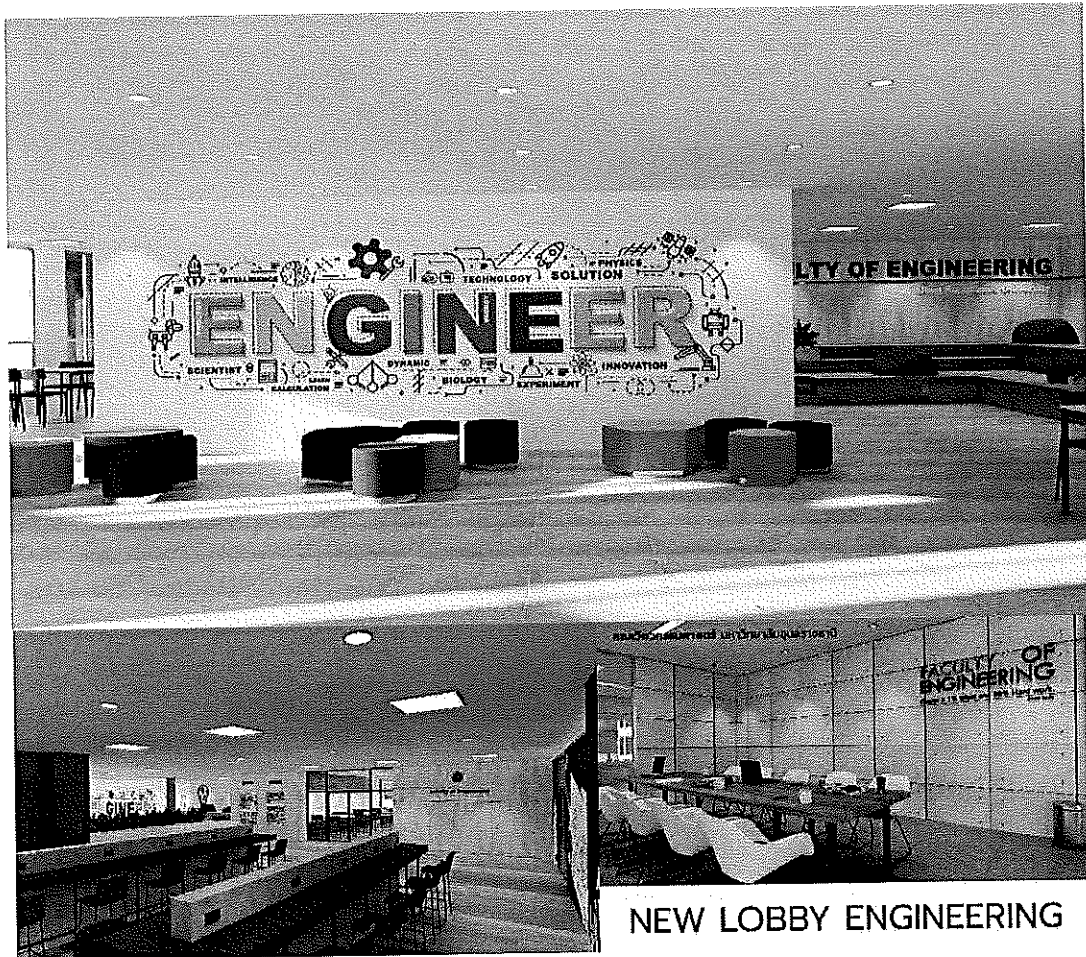
รูปที่ 5.19 ห้องเรียนและพื้นที่ในอาคาร EN6

ชั้น 1 ของอาคาร EN6 มีห้องสมุดประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่ให้บริการร่วมกับสำนักวิทยบริการของมหาวิทยาลัย



รูปที่ 5.19 ห้องสมุดประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์

และในบริเวณชั้น 1 นอกจากจะมีพื้นที่ลานโล่งให้นักศึกษาได้ทำกิจกรรมนักศึกษาแล้วคณะวิศวกรรมศาสตร์ยังมีพื้นที่ให้บริการ Co-Working Space ที่อยู่เชื่อมกับห้องสมุดและเปิดให้บริการการ 24 ชม. สำหรับทำกิจกรรมนักศึกษา อ่านหนังสือ ทำงานกลุ่มและกิจกรรมนันทนาการต่าง ๆ และห้องประชุมขนาดเล็กสำหรับให้บริการนักศึกษาที่จอง ผ่านระบบออนไลน์การจัดการการให้บริการของมหาวิทยาลัย



NEW LOBBY ENGINEERING

รูปที่ 5.20 Co-Working Space และห้องประชุมย่อย

1.1.3 มหาวิทยาลัย สำนักวิทยบริการ และสำนักคอมพิวเตอร์และเครือข่ายมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

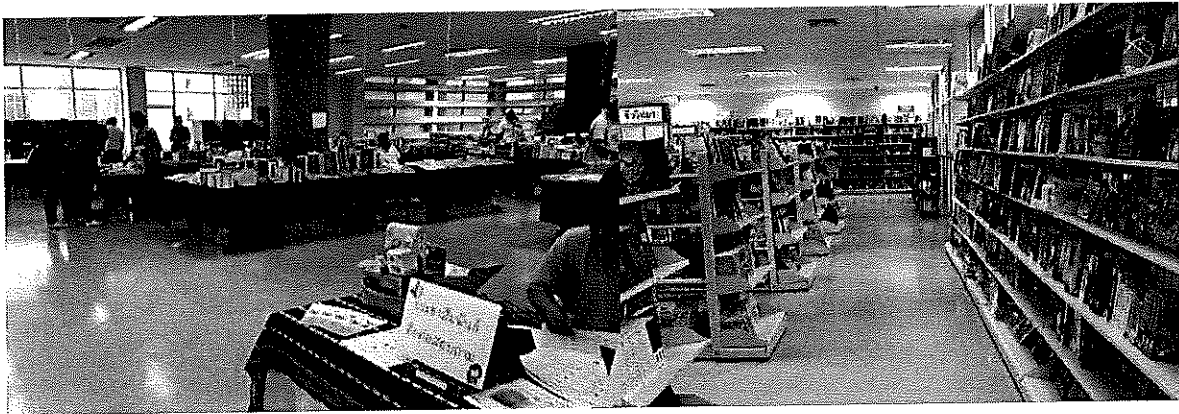
## 2.2 ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

จำนวนหนังสือ ตำรา วารสาร และเอกสารอื่น ๆ ที่สัมพันธ์เกี่ยวข้องกับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องที่เปิดสอน ตามตาราง ดังนี้

ตารางจำนวนหนังสือและเอกสารในสาขาวิชาที่มีอยู่ในห้องสมุดมหาวิทยาลัย/ห้องสมุดคณะ

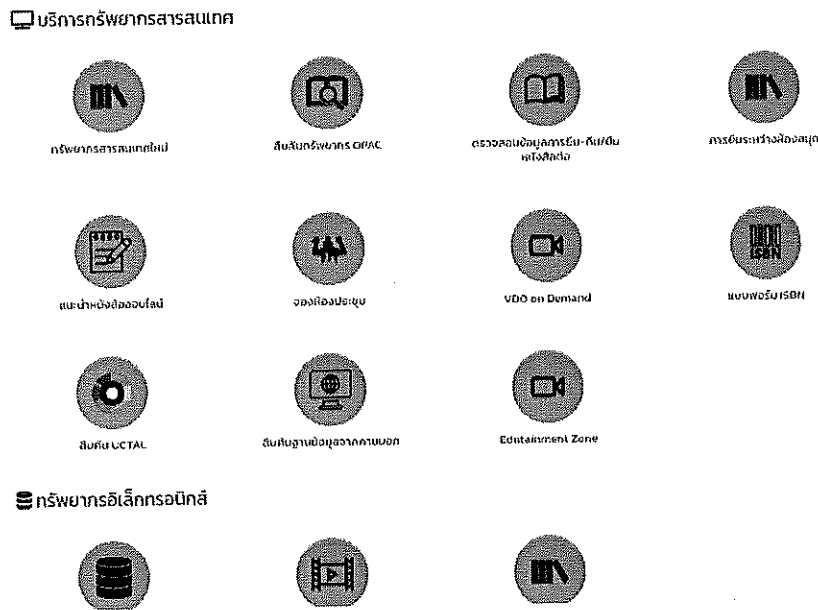
รายงานจำนวนรายชื่อหนังสือและเอกสารเฉพาะในสาขาวิชาที่เปิดสอน/และที่เกี่ยวข้อง		
ประเภท/รายการ	ห้องสมุดสำนักวิทยบริการ	ห้องค้นคว้าเอกสารของคณะ
หนังสือภาษาไทย	6,236	749
หนังสือภาษาอังกฤษ	3,045	349
วารสาร	26	7
ฐานข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และกลุ่มทั่วไป	กลุ่มวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี	กลุ่มวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี
	ACM Digital Library	ACM Digital Library
	ACS Publication	ACS Publication
	IEEE/IET Electronic Library (IEL)	IEEE/IET Electronic Library (IEL)
	Wiley Online Library (17 รายชื่อ)	Wiley Online Library (17 รายชื่อ)
	วารสาร Journal of Operations Management (ย้อนหลังถึงปี 2561)	วารสาร Journal of Operations Management (ย้อนหลังถึงปี 2561)
	วารสาร Journal of Dairy Science (ย้อนหลังถึงปี 2561)	วารสาร Journal of Dairy Science (ย้อนหลังถึงปี 2561)
	ฐานข้อมูลกฤตภาคออนไลน์	ฐานข้อมูลกฤตภาคออนไลน์
		ฐานข้อมูล E-Thesis คณะวิศวกรรมศาสตร์
	ฐานข้อมูล Ebook Access engineer	ฐานข้อมูล Ebook Access engineer
	กลุ่มทั่วไป	กลุ่มทั่วไป
	ฐานข้อมูล iGLibrary eBook	ฐานข้อมูล iGLibrary eBook
	วารสาร nature (หนึ่งในวารสารในฐาน Springer Link)	วารสาร nature (หนึ่งในวารสารในฐาน Springer Link)
	GALE Virtual Reference Library e-Book (GVRL) 3,000+ รายชื่อ	GALE Virtual Reference Library e-Book (GVRL) 3,000+ รายชื่อ
	GALE All E-Books	GALE All E-Books
Academic Search Complete	Academic Search Complete	

รายงานจำนวนรายชื่อหนังสือและเอกสารเฉพาะในสาขาวิชาที่เปิดสอน/และที่เกี่ยวข้อง		
ประเภท/รายการ	ห้องสมุดสำนักวิทยบริการ	ห้องค้นคว้าเอกสารของคณะ
	ProQuest Dissertations & Theses Global	ProQuest Dissertations & Theses Global
	ScienceDirect	ScienceDirect
	Springer Link	Springer Link
	Web of Science	Web of Science
	e-Books Collection (Ebsco)	e-Books Collection (Ebsco)
	e-Books Springerlink	e-Books Springerlink
	TDC (วิจัย&วิทยานิพนธ์)	TDC (วิจัย&วิทยานิพนธ์)
	E-Magazine	E-Magazine
	e-Books Academic Collection	e-Books Academic Collection
	EDS (Ebsco Discovery Service)	EDS (Ebsco Discovery Service)
	CRCNetBase (Taylor & Francis)	CRCNetBase (Taylor & Francis)
	e-Book ScienceDirect	e-Book ScienceDirect
	2eBook Digital Library	2eBook Digital Library



รูปที่ 5.21 ห้องสมุดสำนักวิทยบริการ

สำนักวิทยบริการ มีฝ่ายหอสมุดที่มีการให้บริการหนังสือ ตำรา วารสาร และเอกสารอื่น ๆ หลากหลายรูปแบบตามความต้องการของผู้ใช้บริการที่สามารถเลือกได้ตามที่ต้องการ



รูปที่ 5.22 การให้บริการออนไลน์ของสำนักวิทยบริการ [https://www.oar.ubu.ac.th/new/library/library\\_service](https://www.oar.ubu.ac.th/new/library/library_service)

และในบริการของสำนักวิทยบริการ ยังมีฝ่ายเทคโนโลยีที่มีการบริการการจัดการเรียนการสอนออนไลน์และทำสื่อการเรียนการสอนและเทคโนโลยีของการศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ และในพื้นที่การให้บริการของสำนักวิทยบริการยังมีพื้นที่สิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ ที่เป็นบริการทั้งในและนอกเวลาราชการให้นักศึกษาเข้าใช้บริการได้แก่

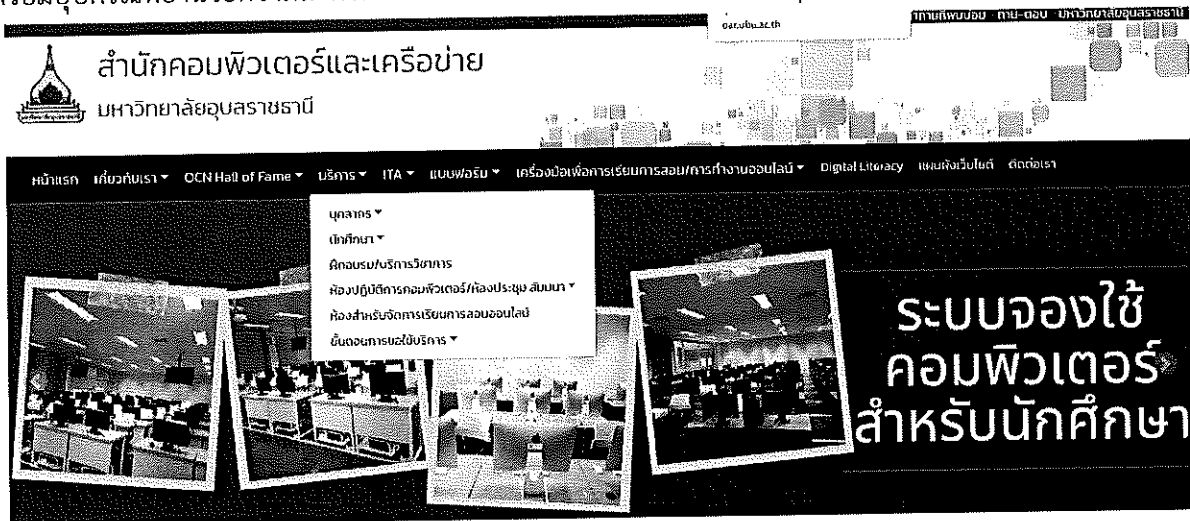
- พื้นที่ Co-Working Space สำหรับใช้อ่านหนังสือ ทำงานกลุ่ม โดยเปิดบริการทุกวัน ตลอด 24 ชั่วโมง ณ ชั้น 2 อาคารข้อมูลท้องถิ่น
- ห้องประชุมกลุ่มย่อย สำหรับใช้ศึกษา ค้นคว้า วิจัย เฉพาะกลุ่มหรือเฉพาะบุคคล โดยเปิดให้บริการตามเวลาทำการของหอสมุดกลาง วันหยุดนักขัตฤกษ์ หรือวันหยุดที่ทางราชการกำหนด ให้บริการ สามารถจองการใช้ห้องได้ที่ <http://booking.ubu.ac.th> หรือติดต่องานบริการ โทร 045-353136 สถานที่ให้บริการ อาคารสารสนเทศ ชั้น 2 โดยห้องประชุมมีจำนวน 8 ห้อง OAR-บัวบา 1-8
- ห้องการเรียนรู้สารสนเทศ บริการวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ สารคดี ภาพยนตร์ ดนตรี และอื่น ๆ เพื่อเสริมสร้างความรู้และความเพลิดเพลินให้แก่ผู้ให้บริการ สถานที่ให้บริการ อาคารสารสนเทศ ชั้น 3
- พื้นที่ให้บริการสไลด์ทัศนวัสดุ บริการวีดิทัศน์ประกอบหนังสือ สารคดี ภาพยนตร์ ดนตรี และอื่น ๆ เพื่อเสริมสร้างความรู้และความเพลิดเพลินให้แก่ผู้ให้บริการ สถานที่ให้บริการ อาคารสารสนเทศ ชั้น 3

- Edutainment มุมความบันเทิงและความรู้ในรูปแบบของ edutainment จะดูหนัง หรือซีรี่ย์ จาก netflix เล่นเกมส์ PS4 อ่านหนังสือ และพักผ่อนสำหรับผู้ให้บริการ
- บริการคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต สำหรับใช้งานและการสืบค้นสารสนเทศ โดยจัดวางไว้ทุกชั้น ให้ครอบคลุมพื้นที่การให้บริการ



รูปที่ 5.23 การให้บริการอื่น ๆ ของสำนักวิทยบริการ [https://www.oar.ubu.ac.th/new/facilities/cws\\_zone](https://www.oar.ubu.ac.th/new/facilities/cws_zone)

ส่วนของมหาวิทยาลัย ยังส่วนบริการสำหรับนักศึกษาที่สามารถเข้าใช้ได้ อีกส่วนคือ สำนักคอมพิวเตอร์และเครือข่าย ที่มีการให้บริการทั้งบุคลากร นักศึกษา กิจกรรมการเรียนการสอนและกิจกรรมอื่น ๆ ที่สามารถเข้าถึงได้ทั้งรูปแบบออนไลน์และในพื้นที่ มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ทั้งหมด 8 ห้องจำนวนที่นั่ง 388 ที่นั่ง ห้องประชุม/สัมมนา 4 ห้อง จำนวน 160 ที่นั่ง พร้อมสำหรับหารประชุม/สัมมนา ทั้งในพื้นที่และออนไลน์ พร้อมอุปกรณ์ที่อำนวยความสะดวก และพื้นที่ลานโล่งสำหรับการทำงานกลุ่มหรือกิจกรรมนักศึกษาอื่น ๆ



รูปที่ 2.24 การให้บริการของสำนักคอมพิวเตอร์และเครือข่าย <http://www.ocn.ubu.ac.th/>

3. การประกันคุณภาพการศึกษา

รายงานผลการประเมินคุณภาพภายใน  
ระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2563

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า  
คณะวิศวกรรมศาสตร์



## สารบัญ

ส่วนที่ 1 .....	2
บทนำ .....	2
ส่วนที่ 2 .....	5
สรุปผลการตรวจประเมินคุณภาพภายใน ระดับหลักสูตร .....	5
> องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน .....	5
> องค์ประกอบที่ 2 – 6 การประกันคุณภาพภายใน ระดับหลักสูตร .....	5
> การวิเคราะห์คุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร .....	6
> กราฟแนวโน้มผลการประเมินฯ ระดับหลักสูตร ย้อนหลังในปีที่ผ่านมา .....	7
ข้อเสนอแนะจากการตรวจประเมินฯ .....	7
ภาคผนวก .....	10
คำสั่ง/ประกาศแต่งตั้ง ค.กก.ประเมินฯ .....	10
ตารางข้อมูลพื้นฐาน .....	11

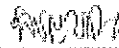


รายงานคณะกรรมการตรวจประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2563  
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี  
วันที่ 11 พฤษภาคม 2564

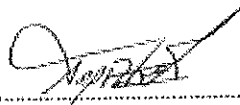
---



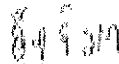
(ดร.สุกัญญา คลังสินศิริกุล)  
ประธานคณะกรรมการ



(ดร.พิชญามรณ สุวรรณฤกษ์)  
กรรมการ



(ผศ.ดร.สรารุช ประเสริฐศิริ)  
กรรมการและเลขานุการ



(นางจัจจิมมา โพธิ์ศรี)  
ผู้ช่วยเลขานุการ

## ส่วนที่ 1

### บทนำ

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี กำหนดนโยบายการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ที่สอดคล้องตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 มาตรา 62 กำหนดให้สถาบันอุดมศึกษาต้องจัดให้มีระบบการประกันคุณภาพการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา โดยมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ดำเนินการภายใต้กรอบแนวทางการดำเนินงานตามคู่มือการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2557 (ระดับหลักสูตร) ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

คณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ในการประชุมครั้งที่ 1/2564 วันที่ 5 มกราคม 2564 มีมติเห็นชอบกรอบแนวทางการดำเนินงานการประเมินคุณภาพภายใน ระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2563 ระหว่างเดือน พฤษภาคม ถึง ต้นเดือนมิถุนายน 2564 โดยมีแนวทางการดำเนินงาน ดังนี้

#### วัตถุประสงค์การตรวจประเมินฯ

- เพื่อตรวจสอบและประเมินการดำเนินงานตามระบบและกลไกของหลักสูตรกำหนดขึ้น ตลอดจนตรวจสอบคุณภาพของผู้เรียน ผู้สำเร็จการศึกษา ว่าเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
- เพื่อให้หลักสูตรทราบจุดแข็ง จุดที่ควรปรับปรุง ตลอดจนข้อเสนอแนะในการพัฒนาการดำเนินงานการจัดการศึกษาของหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

#### เกณฑ์การวัดประเมินผล

- คะแนนช่วง 0.01 – 2.00 ระดับคุณภาพน้อย
- คะแนนช่วง 2.01 – 3.00 ระดับคุณภาพปานกลาง
- คะแนนช่วง 3.01 – 4.00 ระดับคุณภาพดี
- คะแนนช่วง 4.01 – 5.00 ระดับคุณภาพดีมาก

ในการนี้ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ได้แต่งตั้งคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายใน ระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2564 ตามระเบียบมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เพื่อตรวจสอบและประเมินการดำเนินงานตามระบบและกลไกของหลักสูตรกำหนดขึ้นโดยมีผลการตรวจประเมินคุณภาพภายใน ดังนี้

#### 1) หลักสูตรที่รับการประเมินฯ

ชื่อปริญญา	สาขา	รหัสหลักสูตร	ระดับ	เกณฑ์หลักสูตร
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	วิศวกรรมไฟฟ้า	25330181100107	ป.ตรี	58

#### 2) รูปแบบการประเมินฯ

วิธีการประเมิน	วันที่รับการประเมิน
Online	11 พฤษภาคม 2564

## 2) รายชื่อคณะกรรมการประเมินฯ

ลำดับ	รายชื่อ ค.กก.ประเมินฯ	บทบาท	สังกัด
1	ดร.สุกัญญา คลั่งสินศิริกุล	ประธาน	เกษตรศาสตร์
2	ดร.พิชญ์ภรณ์ สุวรรณภู่	กรรมการ	วิทยาศาสตร์
3	ผศ. ดร.สรารักษ์ ประเสริฐศรี	กรรมการและเลขานุการ	วิทยาศาสตร์
4	นางฉัจฉิมมา โพธิ์ศรี	ผู้ช่วยเลขานุการ	วิศวกรรมศาสตร์

## 4) รอบการประเมิน

ปีการศึกษา 2563 (ผลการดำเนินงานระหว่าง มิถุนายน 2563 – พฤษภาคม 2564)

## 5) วิธีการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน

## - การวางแผน

## 1. การเตรียมการและวางแผนก่อนการตรวจเยี่ยม

- คณะกรรมการตรวจประเมินฯ ศึกษาองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ และผลการดำเนินงานตามรายงานการประเมินตนเอง (SAR) ของหลักสูตร ปีการศึกษา 2563 พร้อม common data set และเอกสารที่เกี่ยวข้องต่อการดำเนินงานของหลักสูตรที่รับการตรวจประเมิน และประชุมวางแผนและกำหนดรูปแบบวิธีการตรวจประเมินคุณภาพหลักสูตร

## 2. การดำเนินการระหว่างตรวจเยี่ยม

- คณะกรรมการตรวจประเมินฯ ได้ดำเนินการ ดังนี้

- ชี้แจงวัตถุประสงค์ และวิธีการประเมิน และการตรวจเยี่ยมหลักสูตรที่รับการตรวจประเมิน
- เปิดโอกาสให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนำเสนอผลการดำเนินงานของหลักสูตรในรอบปีการศึกษา

ที่ประเมิน

สัมภาษณ์อาจารย์ประจำหลักสูตร/ผู้รับผิดชอบหลักสูตร นิสิต นักศึกษา และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตรที่รับการตรวจประเมิน

ตรวจสอบข้อมูล เอกสารหลักฐานที่คณะวิศวกรรมศาสตร์นำเสนอต่อคณะกรรมการตรวจประเมินฯ กรณีหลักฐานไม่ชัดเจน คณะกรรมการตรวจประเมินฯ สัมภาษณ์ผู้รับผิดชอบ/ผู้เกี่ยวข้องของหลักสูตรที่รับการตรวจประเมิน เพื่อสอบถาม และขอข้อมูลเพิ่มเติม

สรุปผลการประเมิน และให้ข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุง/พัฒนา

นำเสนอผลการประเมินเบื้องต้นด้วยวาจาต่ออาจารย์ประจำหลักสูตร/ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ที่รับการตรวจประเมิน และเปิดโอกาสให้ผู้เกี่ยวข้องได้ซักถามและขอความเห็นจากการประเมินฯ เพิ่มเติม

## 3. การดำเนินการหลังการตรวจเยี่ยม

- ฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการตรวจประเมินฯ จัดทำรายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2563 และนำเสนอคณะกรรมการตรวจประเมินฯ เพื่อให้ความเห็นชอบ

- ฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการตรวจประเมินฯ นำเสนอรายงานการตรวจประเมินคุณภาพภายใน ระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2563 ในระบบ CHE QA และจัดเล่มรายงานฯ แจงแก่หลักสูตรที่รับตรวจประเมิน รับทราบภายใน 60 วัน เพื่อใช้ในการวางแผน/พัฒนา/ปรับปรุงการดำเนินงานในปีการศึกษาต่อไป

- วิธีการตรวจสอบความถูกต้องนำเชื่อถือของข้อมูล

- คณะกรรมการตรวจประเมินฯ ประเมินผลการดำเนินงานตามองค์ประกอบและตัวบ่งชี้การประกันคุณภาพระดับหลักสูตร 6 องค์ประกอบ 13 ตัวบ่งชี้ในคู่มือการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับอุดมศึกษา ปี พ.ศ. 2557 สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และสัมภาษณ์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี) เช่น นักศึกษา บัณฑิต ผู้ใช้บัณฑิต เป็นต้น

- ตารางการตรวจเยี่ยม

เวลา	กิจกรรม
08.30 -09.00 น.	คณะกรรมการตรวจประเมินฯ ประชุมร่วมกัน
09.00-09.30 น.	การนำเสนอผลการดำเนินงานของหลักสูตร โดย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร / อาจารย์ประจำหลักสูตร
09.30 -11.00 น.	คณะกรรมการตรวจประเมินฯ สัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง > อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร / อาจารย์ประจำหลักสูตร > นักศึกษา (ถ้ามี) (กรณีที่มีนักศึกษา ควรนำเสนอนักศึกษาทุกชั้นปี และคณะนักศึกษาที่มีผลการเรียนระดับดี และระดับไม่ดี เพื่อสะท้อนปัญหาของนักศึกษาอย่างแท้จริง) > การตรวจสอบเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม (ถ้ามี เช่น มคอ.2 สมอ.08 แบบฟอร์มการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษา และอาจารย์ เป็นต้น)
11.00 - 12.00 น.	คณะกรรมการตรวจประเมินฯ สัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง > ศิษย์เก่า (ถ้ามี) (ควรนำเสนอศิษย์เก่าภายนอกมหาวิทยาลัย กรณีไม่สะดวกมาสัมภาษณ์ สามารถสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ได้) > ผู้ใช้บัณฑิต (ถ้ามี) (ควรนำเสนอผู้ใช้บัณฑิตภายนอกมหาวิทยาลัย กรณีไม่สะดวกมาสัมภาษณ์ สามารถสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ได้)
12.00 -13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
13.00 - 14.00 น.	คณะกรรมการตรวจประเมินฯ ตรวจสอบเอกสารหลักฐาน/ผลการดำเนินงาน
14.00 -16.00 น.	คณะกรรมการตรวจประเมินฯ ประชุมร่วมกัน เพื่อสรุปผลการตรวจประเมิน
16.00 -17.00 น.	คณะกรรมการตรวจประเมินฯ นำเสนอผลการประเมิน เพื่อให้ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาคุณภาพหลักสูตร พร้อมเปิดโอกาสให้หลักสูตรซักถามเพิ่มเติม

(หมายเหตุ - กำหนดการอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม รวมถึง การปรับเปลี่ยนวิธีการประเมินในบางหลักสูตรที่ใช้รูปแบบการประเมิน Online ผ่านระบบ google meet)

## ส่วนที่ 2

### สรุปผลการตรวจประเมินคุณภาพภายใน ระดับหลักสูตร

#### 1) ผลการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษา

คณะกรรมการตรวจประเมินฯ ได้ดำเนินการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ตามคำสั่ง/ประกาศมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี (ภาคผนวก) โดยมีผลการประเมินคุณภาพหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 2563 ดังนี้

- องค์ประกอบที่ 1 ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การกำกับมาตรฐาน "ได้มาตรฐาน"
- ค่าคะแนนเฉลี่ยขององค์ประกอบที่ 2-6 จำนวน 13 ตัวบ่งชี้ อยู่ในระดับดี (คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.31 จากคะแนนเต็ม 5.00)

#### 2) ผลการประเมินตามตัวบ่งชี้

##### > องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน

เกณฑ์มาตรฐาน	ผลประเมิน
1. จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ผ่าน
2. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ผ่าน
3. คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตร	ผ่าน
4. คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	ผ่าน
5. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	ผ่าน
รวม	ผ่านประเมิน

##### > องค์ประกอบที่ 2 - 6 การประกันคุณภาพภายใน ระดับหลักสูตร

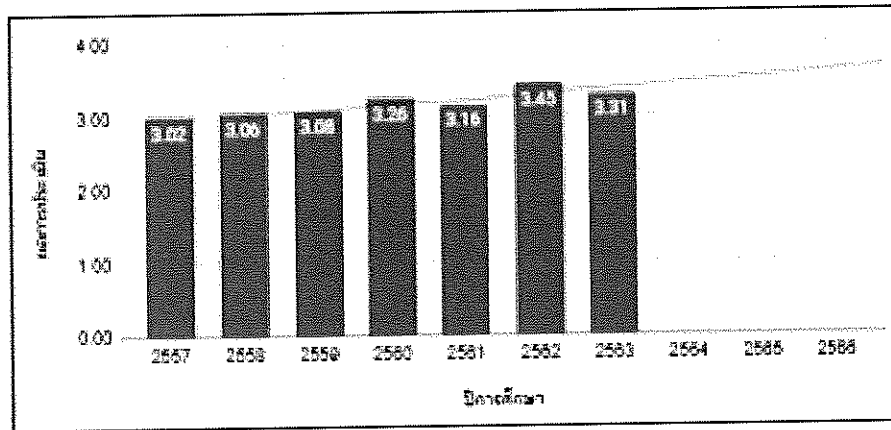
องค์ประกอบ	หน่วย	ประเมินตนเอง	ค.ก.ประเมินฯ		
			ตัวตั้ง/ตัวหาร	ร้อยละ/ข้อ	คะแนน
องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต					3.03
2.1 : คุณภาพของบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (ระดับ ตรี โท และเอก)	คะแนน	3.88	3.88	3.88	3.88
2.2 : การได้งานทำ หรือผลงานวิจัยของผู้สำเร็จการศึกษา					
- ปริญญาตรี - ร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี	ค่าถ่วงน.บ.	34	34	43.59	2.18
	ผู้สำเร็จฯ		78		
องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา					3.00
3.1 การรับนักศึกษา	ข้อ	3			3.00
3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา	ข้อ	3			3.00
3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา	ข้อ	3			3.00

องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์						3.67
4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์	ข้อ	3				3.00
4.2 คุณภาพอาจารย์	คะแนน					5.00
- ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก	สัดส่วน	5	4	80.0		5.00
- หลักสูตร ระดับปริญญาตรี			5			
- ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	สัดส่วน	5	5	100.0		5.00
- หลักสูตร ระดับปริญญาตรี			5			
- ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	สัดส่วน	5	1.80	36.0		5.00
- หลักสูตร ระดับปริญญาตรี			5			
4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์		4				3.00
องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน						3.50
5.1 สาระของรายวิชาในหลักสูตร	ข้อ	4				3.00
5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน	ข้อ	4				3.00
5.3 การประเมินผู้เรียน	ข้อ	4				3.00
5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	ร้อยละ	5	16	100.00		5.00
			16			
- ผลการดำเนินงาน TQF 5 ข้อแรก	ข้อ		5	ผ่าน		
องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้						3.00
6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	ข้อ	3				3.00
ผลรวม						43.06
ตัวปงซ์						13.00
รวมตัวปงซ์ที่ประเมิน (องค์ 2-6)				ระดับคุณภาพดี		3.31

> การวิเคราะห์คุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร

องค์ประกอบที่	Input	Process	Output	คะแนนเฉลี่ย	ผลการประเมิน
1. การกำกับมาตรฐาน			ผ่านประเมิน		ได้มาตรฐาน
2. บัณฑิต	-	-	3.03	3.03	ดี
3. นักศึกษา	3.00	-	-	3.00	ปานกลาง
4. อาจารย์	3.67	-	-	3.67	ดี
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	3.00	3.67	-	3.50	ดี
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	-	3.00	-	3.00	ปานกลาง
ผลการประเมิน	3.29	3.50	3.03	3.31	ดี
	ดี	ดี	ดี		

> กราฟแนวโน้มผลการประเมินฯ ระดับหลักสูตร ย้อนหลังในปีที่ผ่านมา



ข้อเสนอแนะจากการตรวจประเมินฯ

ในการนี้ คณะกรรมการประเมินฯ มีข้อเสนอแนะ/ข้อสังเกตในการปรับปรุงพัฒนาการดำเนินงานของหลักสูตรภาพรวม ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะภาพรวม

2. ข้อเสนอแนะรายองค์ประกอบ

- องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน

- องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต

จุดแข็ง	แนวทางเสริม
-	-
จุดที่ควรพัฒนา	โอกาสการพัฒนา
- คะแนนความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิตมีแนวโน้มที่ลดลงและจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามมีจำนวนที่น้อย	- หลักสูตรควรมีระบบติดตามผลประเมินคุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ เพื่อให้จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามมีมากขึ้น และหลักสูตรควรมีการวิเคราะห์ประเด็นที่มีผลคะแนนที่ลดลง เพื่อนำไปปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนและ การประเมินผู้เรียนในองค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน
- จำนวนบัณฑิตที่ได้อาชีพมีแนวโน้มลดลง	- หลักสูตรควรมีการวิเคราะห์สาเหตุของการได้งานทำของบัณฑิตที่ลดลง

## องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา

จุดแข็ง	แนวทางเสริม
- หลักสูตรสามารถรับนักศึกษาได้ตามแผนที่ตั้งไว้ และมีการเก็บข้อมูลผลการเรียนของนักศึกษาที่รับเข้ามาในแต่ละช่องทางการรับเข้า	- หลักสูตรควรนำข้อมูลผลการเรียนและจำนวนนักศึกษาที่ออกที่เข้ามาในแต่ละช่องทางการรับเข้า มาวิเคราะห์เพื่อนำข้อมูลในการวางแผนและปรับปรุง กระบวนการรับนักศึกษาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
จุดที่ควรพัฒนา	โอกาสการพัฒนา
- ระบบการให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา	- หลักสูตรควรมีการนำมาวิเคราะห์ช่องทางการให้คำปรึกษาที่มีประสิทธิภาพของหลักสูตร เพื่อนำมาปรับกระบวนการให้คำปรึกษา ในกรณีนักศึกษาที่ผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ควรมีระบบติดตามและให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด

## องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์ประจำหลักสูตร

จุดแข็ง	แนวทางเสริม
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีคุณวุฒิสูงและดำรงตำแหน่งทางวิชาการร้อยละ 100	- ส่งเสริมให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการในฐาน TCI และ/หรือฐานข้อมูลนานาชาติ เช่น Scopus, ISI เพื่อนำไปยื่นขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น
จุดที่ควรพัฒนา	โอกาสการพัฒนา
-	-

ข้อเสนอแนะ :

คณะควรมีมาตรการส่งเสริม สนับสนุนการตีพิมพ์ทางวิชาการ เช่น สนับสนุนค่าธรรมเนียมการตีพิมพ์ในวารสาร เป็นต้น

## องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

จุดแข็ง	แนวทางเสริม
-	-
จุดที่ควรพัฒนา	โอกาสการพัฒนา
- วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาตามสมรรถนะแต่ละชั้นปีของหลักสูตร	- หลักสูตรควรวิเคราะห์ผลการเรียน ผลการประเมินการเรียนรู้อย่างละเอียดรายวิชา รวมทั้งผลการประเมินคุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ เพื่อนำมาปรับปรุงหลักสูตร การเรียนการสอน และใช้ในการออกแบบวิธีวัดประเมินผลการเรียนรู้และ ทวนสอบของนักศึกษาในหลักสูตร



จุดที่ควรพัฒนา	โอกาสการพัฒนา
- หลักสูตรควรมีระบบการติดตาม มคอ.3 และ มคอ.5	- เพื่อให้ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติผ่านเกณฑ์กำกับมาตรฐาน

ข้อเสนอแนะ :

หลักสูตรควรเขียน SAR ที่สะท้อนให้เห็นระบบกลไกการดำเนินงาน การประเมินกระบวนการ ในการจัดการสอนและการประเมินผู้เรียน เพื่อให้หลักสูตรสามารถนำผลการประเมินมาปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนและผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

จุดแข็ง	แนวทางเสริม
-	-
จุดที่ควรพัฒนา	โอกาสการพัฒนา
- หลักสูตรควรวិเคราะห์และระบุให้ชัดเจนว่า สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นต่อหลักสูตร โดยอาจเรียงลำดับความสำคัญทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ เพื่อให้การบริหารจัดการทรัพยากร เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับกลุ่มวิชาที่นักศึกษาสนใจเรียน	- หลักสูตรจะได้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอ กับความต้องการของนักศึกษาและอาจารย์ในหลักสูตร

ข้อเสนอแนะในการเขียน SAR

- หลักสูตรควรตรวจสอบความถูกต้องของภาษาและการสะกด
- การนำเสนอผลการดำเนินงานของหลักสูตร ควรแสดงรายละเอียดของระบบ กลไก และผลการดำเนินงาน การประเมิน และการปรับปรุงให้ชัดเจน

ภาคผนวก 1

เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติหลักสูตร

รายงานการประชุมสภามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี  
ครั้งที่ ๕/๒๕๖๔

วันเสาร์ที่ ๒๖ มิถุนายน ๒๕๖๔ เวลา ๐๙.๐๐ น.

ณ ห้องประชุมพันเอกอาหาร ชนเห็นชอบ ชั้น ๖ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์  
วิจัยและนวัตกรรม กรุงเทพมหานคร และ  
ณ ห้องประชุมวารินชำราบ ชั้น ๓ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี

ผู้มาประชุม

- คณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยที่มาประชุม ณ ห้องประชุมพันเอกอาหาร ชนเห็นชอบ ชั้น ๖  
สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

- |                                     |                                    |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| ๓. ศาสตราจารย์พิเศษจอมจิน จันทรสกุล | นายกสภามหาวิทยาลัย                 |
| ๒. ศาสตราจารย์พิเศษอมร จันทรสุมบุญ  | กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๓. นางสาวจันทิมา ธนาสว่างกุล        | กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๔. นางสาวเพ็ญฟ้า เทียนประภาสิทธิ์   | กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ |

- คณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยที่มาประชุม โดยผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

- |  |  |
|--|--|
| ๕. รองศาสตราจารย์ปัทมาวี วีระกิตติ         | อุปนายกสภามหาวิทยาลัย                    |
| ๖. ศาสตราจารย์ณรงค์ สารีสุต                | กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ       |
| ๗. รองศาสตราจารย์ธนาชาติ ปุ่มมนต์          | กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ       |
| ๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรรณวิไล อธิวาสน์หงส์ | กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ       |
| ๙. นางสิลาภรณ์ บัวสาย                      | กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ       |
| ๓๐. นายอัศวิน เตชะเจริญวิกุล               | กรรมการสภามหาวิทยาลัยผู้ทรงคุณวุฒิ       |
| ๓๑. นายประวิทย์ อนันตวรฤทธิกุล             | กรรมการสภามหาวิทยาลัยประเภทโดยตำแหน่ง    |
| ประธานกรรมการส่งเสริมกิจการมหาวิทยาลัย     |  |
| ๓๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อุดม ทิพย์ราช        | กรรมการสภามหาวิทยาลัยประเภทคณาจารย์ประจำ |

- คณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยที่มาประชุม ณ ห้องประชุมวารินชำราบ ชั้น ๓ สำนักงานอธิการบดี  
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| ๓๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชุตินันท์ ประสิทธิ์ภูริปรีชา<br>อธิการบดีมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี | กรรมการสภามหาวิทยาลัยประเภทโดยตำแหน่ง |
| ๓๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฤกษ์ชัย ศรีธรรมาศ<br>ประธานสภาอาจารย์                           | กรรมการสภามหาวิทยาลัยประเภทโดยตำแหน่ง |
| ๓๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์มงคล ปุญญาดานนท์<br>คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์                      | กรรมการสภามหาวิทยาลัยประเภทผู้บริหาร  |
| ๓๖. นายศักดิ์สิทธิ์ ศรีภา<br>คณบดีคณะเภสัชศาสตร์                                      | กรรมการสภามหาวิทยาลัยประเภทผู้บริหาร  |

๓๗. รองศาสตราจารย์สุรศักดิ์ คำคง...

๓๗. รองศาสตราจารย์สุรศักดิ์ คำคง  
คณบดีคณะศิลปศาสตร์
๓๘. ศาสตราจารย์กุลเชษฐ์ เพ็ชรทอง
๓๙. นายประดิษฐ์ แป้นทอง
๔๐. นายขวัญชัย เกิดแดน
๔๑. รองศาสตราจารย์อริยาภรณ์ พงษ์รัตน์  
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

### ผู้ไม่มาประชุม

#### ผู้เข้าร่วมการประชุม

๑. นายโกเมธ ทองภิญโญชัย
๒. นายธีระศักดิ์ เชียงแสน
๓. นางอรอนงค์ งามชัด
๔. รองศาสตราจารย์อศุภย์ จรรยาเลิศอศุภย์
๕. รองศาสตราจารย์ชวลิต ถิ่นวงศ์พิทักษ์
๖. นายธิตินเดช ลีอรรถกุล
๗. นายอรรถพงศ์ กาวาฬ
๘. นางสาวจรรยาพร แสนทวีสุข
๙. นายณกมล วัฒนาศิษุบล
๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐ ดิษเจริญ
๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อรุณช ปวงสุข
๑๒. นายปิยณัฐ สร้อยคำ
๑๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัดกิจ ชาริรัตน์
๑๔. นายนรินทร์ บุญพรหมณ์
๑๕. รองศาสตราจารย์ศักดิ์ศรี สุภาจร
๑๖. รองศาสตราจารย์รุ่งรัศมี บุญดาว
๑๗. นายแพทย์ประวิ อ้าพันธ์
๑๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สงวน ธาณี
๑๙. นายธิตินพล ภักดีวานิช
๒๐. นายตึก แสนบุญ
๒๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อติพงศ์ สุริยา
๒๒. นางสาวมนัสดา ชัยสวณิยาภรณ์
๒๓. นางอัมพร ยิ่งยงวงศ์สกุล
๒๔. นายกิตติพงษ์ ซาลี

#### กรรมการสภามหาวิทยาลัยประเภทผู้บริหาร

กรรมการสภามหาวิทยาลัยประเภทคณาจารย์ประจำ  
กรรมการสภามหาวิทยาลัยประเภทคณาจารย์ประจำ  
กรรมการสภามหาวิทยาลัยประเภทคณาจารย์ประจำ  
กรรมการและเลขาธิการสภามหาวิทยาลัย

ที่ปรึกษาด้านกฎหมายของสภามหาวิทยาลัย  
ผู้ช่วยเลขานุการสภามหาวิทยาลัย  
ผู้ช่วยเลขานุการสภามหาวิทยาลัย  
รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร  
รองอธิการบดีฝ่ายวิจัย นวัตกรรมและบริการวิชาการ  
รองอธิการบดีฝ่ายแผนและพัฒนาคุณภาพองค์กร  
รองอธิการบดีฝ่ายบริหารทรัพยากรมนุษย์  
รองอธิการบดีฝ่ายพัฒนานักศึกษาและศิษย์เก่าสัมพันธ์  
ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายคลังและทรัพย์สิน  
ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการ  
ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิเทศสัมพันธ์และการศึกษานานาชาติ  
ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายสื่อสารองค์กรและพันธกิจสัมพันธ์  
ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายพัฒนาโครงการพื้นฐานและภูมิทัศน์  
คณบดีคณะเกษตรศาสตร์  
(แทน) คณบดีคณะวิทยาศาสตร์  
คณบดีคณะบริหารศาสตร์  
คณบดีวิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข  
คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์  
คณบดีคณะรัฐศาสตร์  
(แทน) คณบดีคณะศิลปประยุกต์และสถาปัตยกรรมศาสตร์  
ผู้อำนวยการสำนักคอมพิวเตอร์และเครือข่าย  
รักษาการแทนรองผู้อำนวยการสำนักบริหารทรัพย์สินและสิทธิประโยชน์  
หัวหน้าสำนักงานตรวจสอบภายใน  
นิติการปฏิบัติกร สำนักงานกฎหมายและนิติการ  
เริ่มการประชุม...

จึงเสนอประชุมสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณา อนุมัติการปรับปรุงหลักสูตร กรณีไม่กระทบโครงสร้างหลักสูตร : การปรับแผนการศึกษาของหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการตลาด หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ สังกัดคณะบริหารศาสตร์ ลำดับต่อไป จะได้นำเสนอสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมพิจารณารับทราบหลักสูตรในระบบ CHECO ตามลำดับ

มติที่ประชุม อนุมัติ

๔.๓.๒ การปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕ สังกัดคณะวิศวกรรมศาสตร์

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ นำเสนอที่ประชุมเพื่อพิจารณา คณะวิศวกรรมศาสตร์  
เสนอขอปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕ การปรับปรุงครั้งนี้เป็นไปตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หลักสูตรเปิดการเรียนการสอนครั้งแรกตามมติสภามหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ ๒๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๓๔ และสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา รับทราบหลักสูตรเมื่อวันที่ ๓๐ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๓๔ เปิดรับนักศึกษารุ่นแรกในภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา ๒๕๓๔ ปรับปรุงหลักสูตรมาแล้ว ๕ ครั้ง ได้แก่ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๓๔ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๕ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๐ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๕ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐ มีนักศึกษาในหลักสูตรแล้วจำนวน ๒๕ รุ่น รุ่นมีจำนวนนักศึกษาในหลักสูตร รวมทั้งหมด ๒,๑๓๒ คน และมีบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรแล้ว ๒๑ รุ่น จำนวน ๓,๓๙๔ คน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕ เป็นหลักสูตรปริญญาตรี ๔ ปี: ปริญญาตรีทางวิชาชีพ พัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๓ โดยมุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และความสามารถในการปฏิบัติงาน วิศวกรรมไฟฟ้า ยึดมั่นคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ มีจิตสำนึกที่ดีและรับผิดชอบต่อสังคม สามารถปรับตัวให้สอดคล้องเข้ากับการเปลี่ยนแปลงโลก มีทักษะการคิดและวิเคราะห์ สามารถบูรณาการศาสตร์ต่างๆ เพื่อร่วมสร้างนวัตกรรมและมีพื้นฐานความรู้ทางวิศวกรรมไฟฟ้าที่เพียงพอต่อการศึกษาค้นคว้าในระดับที่สูงขึ้นได้ เริ่มใช้ในภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา ๒๕๖๕ เป็นต้นไป เป็นหลักสูตรเต็มเวลา ปริญญาตรี ๔ ปี ให้ศึกษาได้ไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา สำเร็จการศึกษาได้ไม่เกิน ๖ ภาคการศึกษาปกติ จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๑๔๕ หน่วยกิต โดยแบ่งเป็น หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า ๑๐๙ หน่วยกิต (กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ จำนวน ๒๓ หน่วยกิต กลุ่มวิชาชีพบังคับร่วม จำนวน ๕๙ หน่วยกิต กลุ่มวิชาชีพบังคับตามกลุ่มวิชา จำนวน ๑๓ หน่วยกิต กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพและสหกิจศึกษา จำนวน ๑๐ หน่วยกิต และกลุ่มวิชาชีพเลือก ไม่น้อยกว่า ๒ หน่วยกิต) และหมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต การจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษ ระบบการจัดการศึกษาใช้ระบบทวิภาค จัดการเรียนการสอนวัน-เวลาราชการและ/หรือนอกวัน-เวลาราชการ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ และข้อบังคับมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๔ จำนวนรับนักศึกษา ๑๓๐ คนต่อปี ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิต เฉลี่ย ๕ ปี เป็นเงิน ๕๒,๕๘๙.๑๐ บาทต่อคนต่อปี เรียกเก็บค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่าย ภาคการศึกษาละ ๑๕,๐๐๐ บาทต่อคน คิดเป็น ๓๐,๐๐๐ บาทต่อคนต่อปี อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิตรงและสอดคล้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอน จำนวน ๘ คน มีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ทั้งนี้ หลักสูตรดังกล่าว

ได้รับการ...

ได้รับการตรวจสอบความถูกต้องทางภาษาจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านภาษา คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชดา โสภาคะยัง สังกัดคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

การขอปรับปรุงหลักสูตรดังกล่าว ผ่านการเห็นชอบจากที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะ ในการประชุม ครั้งที่ ๓/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๒๖ มกราคม ๒๕๖๔ คณะกรรมการบริหารวิชาการมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ครั้งที่ ๓/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๓๖ มีนาคม ๒๕๖๔ และคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตรของสภามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ครั้งที่ ๓/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๒๒-๒๓ เมษายน ๒๕๖๔ เรียบร้อยแล้ว

จึงเสนอที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณา อนุมัติการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕ เพื่อจะได้นำเสนอสภาวิศวกรพิจารณารับทราบ ให้ความเห็นชอบหลักสูตรและสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พิจารณารับทราบ ให้ความเห็นชอบหลักสูตรในระบบ CHECO ต่อไป

มติที่ประชุม อนุมัติ

**๔.๓.๓ การปรับปรุงหลักสูตรบัญชีบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕  
สังกัดคณะบริหารศาสตร์**

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ นำเสนอที่ประชุมเพื่อพิจารณา คณะบริหารศาสตร์ เสนอขอปรับปรุงหลักสูตรบัญชีบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕ การปรับปรุงครั้งนี้เป็นไปตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หลักสูตรเปิดการเรียนการสอนครั้งแรกตามมติสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๔๖ เมื่อวันที่ ๒๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๖ และสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกอ. เดิม) รับทราบหลักสูตร เมื่อวันที่ ๒๐ กันยายน ๒๕๔๗ เปิดรับนักศึกษารุ่นแรกในภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา ๒๕๔๖ ปรับปรุงหลักสูตรมาแล้ว ๓ ครั้ง ได้แก่ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๒ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๕ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐ มีนักศึกษาในหลักสูตรแล้วจำนวน ๑๙ รุ่น มีจำนวนนักศึกษาในหลักสูตร รวมทั้งหมด ๒,๙๓๒ คน และมีบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรแล้ว ๓๕ รุ่น จำนวน ๓,๙๔๙ คน

หลักสูตรบัญชีบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๕ เป็นหลักสูตรปริญญาตรี ๔ ปี : ปริญญาตรีวิชาการ พัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ และ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการบัญชี พ.ศ. ๒๕๖๒ โดยมุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ทักษะด้านบัญชีโดยมุ่งเน้นทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลทางการเงินและบัญชี และนำเสนอรายงานทางการเงินขององค์กรได้อย่างถูกต้อง เชื่อถือได้ มีความคิดสร้างสรรค์ ร่วมสร้างนวัตกรรม และยึดมั่น ในจรรยาบรรณวิชาชีพ เริ่มใช้ในภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา ๒๕๖๕ เป็นต้นไป เป็นหลักสูตรเต็มเวลา ปริญญาตรี ๔ ปี ให้ศึกษาได้ไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา สำเร็จการศึกษาได้ ไม่ก่อน ๖ ภาคการศึกษาปกติ จำนวนหน่วยกิต ตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๑๓๒ หน่วยกิต โดยแบ่งเป็นหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า ๔๖ หน่วยกิต (กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ จำนวน ๓๖ หน่วยกิต กลุ่มวิชาชีพบังคับ จำนวน ๓๔ หน่วยกิต กลุ่มวิชาชีพเลือก ไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต กลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ จำนวน ๖ หน่วยกิต) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้ ระบบการจัดการศึกษาใช้ระบบทวิภาค จัดการเรียนการสอนวัน-เวลาราชการ และหรือนอกวัน-เวลาราชการ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ และข้อบังคับมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๔ จำนวนรับนักศึกษา ปีละ ๒๐๐ คน ประมาณการ

ค่าใช้จ่าย...

๕๓

มติที่ประชุม เห็นชอบ และมอบมหาวิทยาลัยดำเนินการตามข้อเสนอแนะเพิ่มเติม  
ของคณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยต่อไป

ระเบียบวาระที่ ๕ เรื่องอื่นๆ

ระเบียบวาระที่ ๖ วาระลับ

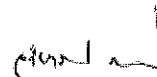
ทั้งนี้ รายละเอียดและมติที่ประชุมปรากฏตามรายงานการประชุมสภามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี  
ครั้งที่ ๔/๒๕๖๔ (ลับ)

การประชุมสภามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ครั้งที่ ๖/๒๕๖๔ กำหนดในวันเสาร์ที่ ๓๑ กรกฎาคม  
๒๕๖๔

เลิกประชุมเวลา ๑๔.๐๐ น.



(นายธีระศักดิ์ เชียงแสน)  
ผู้อำนวยการกองแผนงาน  
ผู้ช่วยเลขาธิการสภามหาวิทยาลัย  
ผู้จัดรายงานการประชุม



(รองศาสตราจารย์อภิญญาภรณ์ พงษ์รัตน์)  
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ  
กรรมการและเลขานุการสภามหาวิทยาลัย  
ผู้ตรวจทานรายงานการประชุม

ที่ประชุมได้รับรองรายงานนี้แล้ว ในการประชุมสภามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ครั้งที่ ๖/๒๕๖๔  
เมื่อวันเสาร์ที่ ๓๑ กรกฎาคม ๒๕๖๔



(ศาสตราจารย์พิเศษจอนจีน จันทรสกุล)  
นายกสภามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี  
ประธานที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ภาคผนวก 2  
รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติ  
จากสภาสถาบันการศึกษา



ภาคผนวก 3  
แผนการสอน (มคอ.3)

ภาคผนวก 4 คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน