



## คำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของสถาบันการศึกษา

สำหรับการขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร  
หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม  
สาขาวิศวกรรม สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า  
สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2565-2569

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ พื้นที่ศาลายา

## สารบัญ

	หน้า
<b>ส่วนที่ 1 หลักสูตร</b>	<b>1</b>
1. ชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก/แขนงวิชา	1
4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (ให้ระบุสาขาวิชาที่วิศวกรรมควบคุม)	1
5. ระบบการจัดการศึกษา	2
6. แผนการศึกษา	3
7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา	10
8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	10
9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล	11
10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร	11
<b>ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา</b>	<b>12</b>
1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	12
2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี	12
3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์	12
4. มาตรฐานผลการเรียนรู้	36
<b>ส่วนที่ 3 คณาจารย์</b>	<b>40</b>
1. ประธานหลักสูตร	40
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	40
3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา	42
4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ	45
5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา	45
6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี	46
<b>ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้</b>	<b>49</b>
1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)	49
2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้	62
<b>ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา</b>	<b>85</b>
1. ห้องปฏิบัติการ	85
1.1. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง	85
1.2. โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)	94
2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ	94
2.1. ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	94

## สารบัญ

	หน้า
2.2. สิ่งอำนวยความสะดวก	96
3. การประกันคุณภาพการศึกษา	100
<b>ส่วนที่ 6 ภาคผนวก</b>	<b>101</b>
ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษานุมัติหลักสูตร	101
ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติ จากสภาสถาบันการศึกษา	101
ภาคผนวก 3 แผนการสอน (มคอ.3) (เฉพาะวิชาที่ขอเทียบองค์ความรู้)	101
ภาคผนวก 4 คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน	102
ภาคผนวก 5 อื่นๆ	103
<b>ส่วนที่ 7 เอกสารอื่นๆ (กรณีถ้ามี)</b>	<b>104</b>
1. ตารางสรุปรายละเอียดการแก้ไขคำรับรองตนเอง	104
2. คำชี้แจงเพื่อให้คณะกรรมการโปรดพิจารณา	108

## คำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ชื่อสถาบันการศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	พื้นที่ศาลายา คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
สาขาวิศวกรรมที่รับรองปริญญา	สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
ปีการศึกษาที่รับรองปริญญา	2565-2569

### 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

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาไทย :	ไม่มี
วิชาเอก/แขนงวิชาอังกฤษ :	None

#### 4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

##### 4.1 ปรัชญาของหลักสูตร

แหล่งผลิตวิศวกรผู้มีความรู้ทักษะการปฏิบัติและมีความรับผิดชอบสูงสังคม

##### 4.2 ความสำคัญ

เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ที่ทันสมัยรองรับกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพสังคมซึ่งเข้าสู่สังคมสูงวัย สภาพเศรษฐกิจและเทคโนโลยีทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า มีทักษะในการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพ มีความคิดสร้างสรรค์เพื่อใช้ในการออกแบบ การปรับปรุงกระบวนการผลิต และการดำเนินงาน สามารถ

แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี รวมทั้งมีความสามารถในการสื่อสารกับผู้อื่นที่ไม่ได้ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาประจำชาติและมีความแตกต่างทางด้านวัฒนธรรมเพื่อรองรับการเปิดเขตการค้าเสรีของกลุ่มประชาคมอาเซียน (AEC) และเตรียมความพร้อมเบื้องต้นสู่การเป็นผู้ประกอบการ

#### 4.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม มีสัมมาคารวะ รู้จักกาลเทศะ และทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ และต่อสังคม และปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และเสียสละ

4.3.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ที่สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ดังกล่าว และสามารถเลือกวิธีแก้ไขปัญหได้อย่างเหมาะสม เพื่อการประกอบวิชาชีพของตน และการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปได้

4.3.3 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความใฝ่รู้ในองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สามารถพัฒนาองค์ความรู้ที่ตนมีอยู่ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติให้สูงขึ้นไปและมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน พัฒนาสังคมและประเทศชาติ

4.3.4 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีมนุษยสัมพันธ์และมีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะในด้านการทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถบริหารจัดการการทำงานได้อย่างเหมาะสม และเป็นผู้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน

4.3.5 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร และใช้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศและศัพท์ทางเทคนิคในการติดต่อสื่อสาร รวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี

### 5. ระบบการจัดการศึกษา

#### 5.1 ระบบ

เป็นหลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี ใช้ระบบทวิภาค โดยแบ่งเวลาการศึกษาในปีการศึกษาหนึ่ง ๆ ออกเป็นภาคการศึกษาภาคปกติซึ่งเป็นการศึกษาภาคบังคับ คือ

ภาคการศึกษาที่ 1 (First Semester) เริ่มตั้งแต่เดือนมิถุนายนเป็นต้นไป มีระยะเวลาศึกษา ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

ภาคการศึกษาที่ 2 (Second Semester) เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนเป็นต้นไป มีระยะเวลาศึกษา ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

#### 5.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคฤดูร้อน (Summer Semester) ซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ ใช้เวลา ในการศึกษา 6-9 สัปดาห์โดยเพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ

#### 5.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

## 6. แผนการศึกษา

### 6.1 แผนการศึกษาสหกิจศึกษา (ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ม.6)

#### ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ค)	วิชาบังคับก่อน
ENL 1001	ภาษาอังกฤษทั่วไป	3(3-0-6)	-
SOC 1021	หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม	3(2-2-5)	-
ENG 1101	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)	-
ENG 1104	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)	-
ENG 1105	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-1)	ENG 1104 หรือควบคู่กัน
ENG 1108	เคมี	3(3-0-6)	-
ENG 1109	ปฏิบัติการเคมี	1(0-3-1)	ENG 1108 หรือควบคู่กัน
ENG 1110	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม	3(1-6-4)	-
<b>รวม</b>		<b>20(15-14-35)</b>	

#### ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ค)	วิชาบังคับก่อน
ENL 1005	ภาษาอังกฤษเพื่อการสนทนาเชิงโต้ตอบ	3(3-0-6)	-
HUM1016	เทคนิคการพัฒนาบุคลิกภาพ	3(3-0-6)	-
THA 1101	การเขียนรายงานทางวิชาชีพ	3(3-0-6)	-
ENG 1102	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)	ENG 1101
ENG 1106	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)	ENG 1104
ENG 1107	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-1)	ENG 1106 หรือควบคู่กัน
ENG 1111	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-5)	-
ENG 1114	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)	-
<b>รวม</b>		<b>22(19-9-41)</b>	

ปีการศึกษาที่ 2  
ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ค)	วิชาบังคับก่อน
ENL 1007	การอ่านภาษาอังกฤษในโลกยุคใหม่	3(3-0-6)	-
SOC 1023	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	-
ENG 1112	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)	-
ENG 1113	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)	ENG 1104
ENG 2117	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)	ENG 1102
ENG 2123	วงจรตรรกะดิจิทัล	3(2-3-5)	-
ENG 2144	วงจรไฟฟ้า 1	3(3-0-6)	-
ENG 2146	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า	1(0-3-1)	ENG 2144 หรือควบคู่กัน
<b>รวม</b>		<b>22(20-6-42)</b>	

ปีการศึกษาที่ 2  
ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ค)	วิชาบังคับก่อน
ENL 1008	สรรสาระการเขียนภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)	-
ENG 2120	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)	ENG 1102
ENG 2145	วงจรไฟฟ้า 2	3(3-0-6)	ENG 2144
ENG 2147	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	3(3-0-6)	ENG 2144
ENG 2148	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	1(0-3-1)	ENG 2148 หรือควบคู่กัน
ETE 2201	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3(3-0-6)	ENG 2144
ETE 2202	ปฏิบัติการเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	1(0-3-1)	ETE 2201 หรือควบคู่กัน
ETE 2203	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1	3(2-3-5)	ENG 2144 หรือควบคู่กัน
<b>รวม</b>		<b>20(17-9-37)</b>	

ปีการศึกษาที่ 3  
ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ค)	วิชาบังคับก่อน
ENL 1006	การพูดภาษาอังกฤษในที่ชุมชน	3(2-2-5)	-
MTH 1016	สถิติทั่วไป	3(3-0-6)	-
REC 1007	นันทนาการเพื่อคุณภาพชีวิต	1(0-2-1)	-
ENG 2121	ระบบควบคุม	3(2-3-5)	ENG 2145 หรือควบคุมกัน
ETE 3204	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2	3(2-3-5)	ETE 2203
ETE 3206	ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)	ETE 3204 หรือควบคุมกัน
ETE 3207	ไมโครคอนโทรลเลอร์และระบบสมองกลฝังตัว	3(2-3-5)	-
ETE 3208	การเตรียมสหกิจศึกษาและฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า	1(1-0-2)	-
<b>รวม</b>		<b>20(15-13-35)</b>	

ปีการศึกษาที่ 3  
ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ค)	วิชาบังคับก่อน
ETE 3309	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า	6(0-40-0)	ETE 3208
<b>รวม</b>		<b>6(0-40-0)</b>	



ปีการศึกษาที่ 4  
ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ค)	วิชาบังคับก่อน
ETE 4210	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)	ETE 3206
ETE 4211	ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง	1(0-3-1)	ETE 4210 หรือควบคู่กัน
ETE 4213	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(2-3-5)	ENG 2147
ETE 4218	วิศวกรรมส่องสว่าง	3(3-0-6)	-
ETE 4219	การเตรียมโครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า	1(1-0-2)	-
ETE 4328	การเป็นผู้ประกอบการเพื่อสร้างธุรกิจใหม่ สำหรับวิศวกร	3(2-3-5)	-
XXX xxxx	วิชาเลือกเสรี	3(3-0-6)	-
<b>รวม</b>		<b>17(14-9-31)</b>	

ปีการศึกษาที่ 4  
ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ค)	วิชาบังคับก่อน
ETE 1008	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3(3-0-6)	ENG 2144
ETE 2120	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	3(3-0-6)	ENG 2120
ETE 2145	โรงต้นกำลังและระบบกักเก็บพลังงาน	3(3-0-6)	-
ETE 2147	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)	ETE 4210
ETE 2148	โครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า	3(1-6-5)	ETE4219
XXX xxxx	วิชาเลือกเสรี	3(3-0-6)	-
<b>รวม</b>		<b>18(16-6-35)</b>	

6.2 แผนการศึกษาฝึกงาน (ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส.)

ปีการศึกษาที่ 1  
ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ค)	วิชาบังคับก่อน
ENG 1101	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)	-
ENG 1104	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)	-
ENG 1105	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-1)	ENG 1104 หรือควบคู่กัน
ENG 1108	เคมี	3(3-0-6)	-
ENG 1109	ปฏิบัติการเคมี	1(0-3-1)	ENG 1108 หรือควบคู่กัน
ENG 1111	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-5)	-
ENG 2144	วงจรไฟฟ้า 1	3(3-0-6)	-
ENG 2146	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า	1(0-3-1)	ENG 2144 หรือควบคู่กัน
<b>รวม</b>		<b>18(14-12-32)</b>	

ปีการศึกษาที่ 1  
ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ค)	วิชาบังคับก่อน
ENG 1102	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)	ENG 1101
ENG 1103	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)	ENG 1104
ENG 1107	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-1)	ENG 1103 หรือควบคู่กัน
ENG 1114	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)	-
ENG 2145	วงจรไฟฟ้า 2	3(3-0-6)	ENG 2144
ENG 2147	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	3(3-0-6)	-
ENG 2148	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	1(0-3-1)	ENG 2147 หรือควบคู่กัน
ETE 2201	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3(3-0-6)	ENG 2144
ETE 2202	ปฏิบัติการเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	1(0-3-1)	ETE 2201 หรือควบคู่กัน
<b>รวม</b>		<b>21(17-12-38)</b>	

ปีการศึกษาที่ 2  
ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ค)	วิชาบังคับก่อน
ENG 1112	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)	-
ENG 1113	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)	ENG 1104
ENG 2117	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)	ENG 1102
ENG 2120	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)	ENG 1102
ENG 2123	วงจรตรรกะดิจิทัล	3(2-3-5)	-
ENG 4328	การเป็นผู้ประกอบการเพื่อสร้างธุรกิจใหม่ สำหรับวิศวกร	3(2-3-5)	-
ETE 2203	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1	3(2-3-5)	ENG 2144 หรือควบคู่กัน
<b>รวม</b>		<b>21(18-9-39)</b>	

ปีการศึกษาที่ 2  
ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ค)	วิชาบังคับก่อน
MTH 1016	สถิติทั่วไป	3(3-0-6)	-
REG 1007	นันทนาการเพื่อคุณภาพชีวิต	1(0-3-1)	-
ENG 1110	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม	3(1-6-4)	-
ENG 2121	ระบบควบคุม	3(2-3-5)	ENG 2145 หรือควบคู่กัน
ENG 3204	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2	3(2-3-5)	ETE 2203
ENG 3206	ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)	ETE 3204 หรือควบคู่กัน
ENG 3207	ไมโครคอนโทรลเลอร์และระบบสมองกล ฝังตัว	3(2-3-5)	-
<b>รวม</b>		<b>19(13-18-32)</b>	

ปีการศึกษาที่ 3  
ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ค)	วิชาบังคับก่อน
ETE 4210	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)	ETE 3206
ETE 4211	ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง	1(0-3-1)	ETE 4210 หรือคววคู่กัน
ETE 4213	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(2-3-5)	ENG 2147
ETE 4218	วิศวกรรมส่องสว่าง	3(3-0-6)	-
ETE 4219	การเตรียมโครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-3-2)	-
ETE 4311	การสัมมนาทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)	-
XXX xxxx	วิชาเลือกเสรี	3(3-0-6)	-
<b>รวม</b>		<b>17(14-9-32)</b>	

ปีการศึกษาที่ 3  
ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ค)	วิชาบังคับก่อน
ETE 3208	การเตรียมสหกิจศึกษาและฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า	1(1-0-2)	-
ETE 4209	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3(3-0-6)	ENG 2144
ETE 4215	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	3(3-0-6)	ENG 2120
ETE 4216	โรงต้นกำลังและระบบกักเก็บพลังงาน	3(3-0-6)	-
ETE 4217	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)	ETE 4210
ETE 4220	โครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า	3(0-6-9)	ETE 4219
XXX xxxx	วิชาเลือกเสรี	3(3-0-6)	-
<b>รวม</b>		<b>19(16-6-41)</b>	

ปีการศึกษาที่ 3  
ภาคการศึกษาฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ค)	วิชาบังคับก่อน
ETE 3210	การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3(0-40-0)	ETE 3208
<b>รวม</b>		<b>3(0-40-0)</b>	

## 7. โครงสร้างหลักสูตร จำนวนหน่วยกิตรวม การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน ระดับปริญญา พ.ศ. 2557 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 โดย ระบุไว้ในข้อ ๔.๒ (ก) (ก๔) รายวิชาหรือกลุ่มวิชา ที่เทียบโอนหน่วยกิตให้ เมื่อรวมกันแล้ว ต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน ซึ่งรายวิชาและจำนวนหน่วยกิตที่เทียบโอน แยกตามหมวดวิชาต่างๆ ได้ดังนี้

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	31 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 28 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ภาษา	3 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 3 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 3 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษา	18 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 18 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	6 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 3 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ	1 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 1 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์	21 หน่วยกิต	ไม่อนุญาตให้เทียบโอน
3. หมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	35 หน่วยกิต	ไม่อนุญาตให้เทียบโอน
4. หมวดวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม	52 หน่วยกิต	ไม่อนุญาตให้เทียบโอน
5. หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต	ไม่อนุญาตให้เทียบโอน
รวมหน่วยกิตที่ขอเทียบโอน		28 หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร		145 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิตวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมและวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม		87 หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตคงเหลือ		58 หน่วยกิต

## 8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ปรับปรุงมาจากหลักสูตร พ.ศ. 2560 เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565

ได้รับการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร โดยคณะกรรมการสภาวิชาการ ในการประชุม ครั้งที่ 12/2564 เมื่อวันที่ 7 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564

ได้รับการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร โดยคณะกรรมการสภามหาวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่ 1/2565 เมื่อวันที่ 25 เดือน มกราคม พ.ศ. 2565

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับรอง/อนุมัติ

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	วาระการดำรงตำแหน่ง	ลายมือชื่อผู้รับรองข้อมูล
รองศาสตราจารย์ ดร.อุดมวิทย์ ไชยสกุลเกียรติ	อธิการบดี	พ.ศ. 2565 - พ.ศ. 2569	

10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สิทธิชัย บุญปิยทัศน์	ประธานหลักสูตร		
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระพงษ์ บุญรักษา	หัวหน้าสาขา		
3	อาจารย์ ดร.วินัย พรพจน์รัตนกุล	เลขานุการ		

## ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา

### 1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1.1 รับผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) เน้นกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หรือเทียบเท่า หรือแผนการเรียนรู้อายู่สายช่างอุตสาหกรรมหรือหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สายวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง สายวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ ตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ หรือเทียบเท่าจากสถานศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรองหรือสาขาวิชาอื่นที่ใกล้เคียง โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1.2 รับผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ ตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการหรือเทียบเท่าจากสถานศึกษา ที่กระทรวงศึกษาธิการรับรองหรือสาขาวิชาอื่นที่ใกล้เคียงโดยวิธีการเทียบโอนผลการเรียน ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1.3 คุณสมบัติอื่นตามที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีกำหนด

### 2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี

#### ตารางแสดงจำนวนนักศึกษา

ตารางที่ 1: แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	60	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 2		60	60	60	60
ชั้นปีที่ 3			60	60	60
ชั้นปีที่ 4				60	60
รวม	60	120	180	240	240
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	60	60

### 3. คุณสมบัติของบัณฑิตที่พึงประสงค์

บัณฑิตของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า จะเป็นผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางด้านทฤษฎี มีทักษะในการปฏิบัติ มีคุณสมบัติที่จำเป็นตามลักษณะวิชาชีพ มีความพร้อมที่จะปฏิบัติงาน และมีคุณสมบัติพิเศษด้านการเป็นผู้ประกอบการ มีคุณลักษณะ ทักษะ บทบาทและความรับผิดชอบของการเป็นผู้ประกอบการ สามารถคิดเป็น ทำเป็น มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ พัฒนาตนเองให้มีความก้าวหน้าทันต่อพัฒนาการทาง

วิศวกรรม ทางมหาวิทยาลัยจะมีการประเมินบัณฑิตโดยผู้ใชบัณฑิตในทุกปีการศึกษา ที่ครอบคลุมตามกรอบมาตรฐาน  
คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ครบ 5 ด้าน คือ

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม
2. ด้านความรู้
3. ด้านทักษะทางปัญญา
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 3.1 ความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามข้อตกลง Washington Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
1	<b>ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge)</b> - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้าน คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทาง วิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทาง วิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบ ของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน	ENG 2121 ระบบควบคุม Control Systems	แบบจำลองคณิตศาสตร์ของระบบควบคุม ฟังก์ชันถ่ายโอน การจำลองระบบและการ วิเคราะห์ ทาผลตอบสนองเชิงเวลาและเชิง ความถี่ การจำลองและการหาผลตอบสนอง ของระบบในเชิงพลวัต ระบบควบคุมแบบ อันดับหนึ่งและสอง ระบบควบคุมแบบ วงรอบเปิดและวงรอบปิด การควบคุมแบบ ป้อนกลับและความไว ชนิดของระบบควบคุม ป้อนกลับ หลักการและเงื่อนไขของ เสถียรภาพของระบบ วิธีการทดสอบ เสถียรภาพ ปฏิบัติการทดลองสอดคล้องและ ครอบคลุมเนื้อหาทางด้านทฤษฎี
		ENG 2145 วงจรไฟฟ้า 2 Electric Circuits II	วงจรที่มีการเชื่อมโยงทางสนามแม่เหล็ก ความถี่เชิงซ้อนและการวิเคราะห์ในระนาบ เอส การตอบสนองเชิงความถี่ เรโซแนนซ์ และการสเกลวงจร ฟังก์ชันวงจรถ่าย ผลการ แปลงลาปลาซและการประยุกต์ใช้ในการ วิเคราะห์วงจร อนุกรมฟูรีเยร์และการ ประยุกต์ วงจรถ่ายสองทางเข้า-ออก



ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		ENG 2147 อิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรม Engineering Electronics	อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ คุณลักษณะของ กระแสไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้าและความถี่ การ วิเคราะห์และออกแบบวงจรไดโอด การ วิเคราะห์และออกแบบวงจรปิจีที มอส ซีมอส และไบซีมอสทรานซิสเตอร์ ออปแอมป์และ การประยุกต์ใช้งาน โมดูลแหล่งจ่ายพลังงาน ไฟฟ้า
		ETE 4219 การเตรียมโครงการ วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Pre- Project	เรียนรู้วิธีการเตรียมงานและวางแผนอย่างไร เพื่อทำโครงการที่น่าสนใจในสาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า
		ETE 4220 โครงการ วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Project	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า เป็นโครงการ ต่อเนื่องจากการเตรียมโครงการ วิศวกรรมไฟฟ้า ซึ่งรายละเอียดของงานที่ทำ จะรวมถึงการออกแบบ ผลลัพธ์ การวิเคราะห์ และข้อสรุปผลของการทดลอง พร้อม นำเสนอปริญญานิพนธ์
2	<b>การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)</b> - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และ วิเคราะห์ ปัญหา ทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุปของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้ หลักการทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และ วิทยาการทาง วิศวกรรมศาสตร์	ETE 3206 ระบบไฟฟ้ากำลัง Electrical Power System	โครงสร้างระบบไฟฟ้ากำลัง วงจรไฟฟ้ากำลัง กระแสสลับ ระบบเปอร์ยูนิต คุณลักษณะ และการจำลอง เครื่องกำเนิดไฟฟ้า คุณลักษณะและการจำลองหม้อแปลงไฟฟ้า กำลัง ค่าพารามิเตอร์ และการจำลองสายส่ง ไฟฟ้า ค่าพารามิเตอร์และการจำลองสาย เคเบิล ความสัมพันธ์ของแรงดันไฟฟ้าและ กระแสไฟฟ้าในระบบส่งจ่ายและระบบ จำหน่าย
		ETE 3207 ไมโครคอนโทรล-	หลักการพื้นฐานของไมโครโพรเซสเซอร์และ ไมโครคอนโทรลเลอร์ โครงสร้างภายใน คำสั่ง ควบคุม การเขียนโปรแกรมแอสเซมบลี การ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		เลอร์และระบบสมอง กลฝังตัว Microcontrollers and Embedded Systems	เขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง การ ออกแบบ การประยุกต์ใช้ และการเชื่อมต่อ อุปกรณ์ภายนอก โปรโตคอลสำหรับระบบ อินเทอร์เน็ตสัฟลิง (ไอโอที) เบื้องต้นและการ ประยุกต์ใช้ การทดลองในหัวข้อที่สอดคล้อง กับทฤษฎี
		ETE 4210 การวิเคราะห์ระบบ ไฟฟ้ากำลัง Electrical Power System Analysis	การคำนวณโครงข่ายการส่งและจ่าย กำลังไฟฟ้า พื้นฐานของโหลดโพล์ การ ควบคุมโหลดโพล์ พื้นฐานของการคำนวณ พอลท์ เสถียรภาพชั่วขณะ การทำงานอย่าง ประหยัดของระบบไฟฟ้ากำลัง
		ETE 4213 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics	คุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง หลักการของการแปลงผันกำลังไฟฟ้า ตัว แปลงผันแบบเปลี่ยนกระแสสลับให้เป็น กระแสตรง ตัวแปลงผันแบบเปลี่ยน กระแสตรงให้เป็นกระแสตรง ตัวแปลงผัน แบบเปลี่ยนกระแสสลับให้เป็นกระแสสลับ ตัวแปลงผันแบบเปลี่ยนกระแสตรงให้เป็น กระแสสลับ ปฏิบัติการทดลองสอดคล้องและ ครอบคลุมเนื้อหาทางด้านทฤษฎี
		ETE 4219 การเตรียมโครงการ วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Pre- Project	เรียนรู้วิธีการเตรียมงานและวางแผนอย่างไร เพื่อทำโครงการที่น่าสนใจในสาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า
		ETE 4220 โครงการ วิศวกรรมไฟฟ้า	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า เป็นโครงการ ต่อเนื่องจากการเตรียมโครงการ วิศวกรรมไฟฟ้า ซึ่งรายละเอียดของงานที่ทำ จะรวมถึงการออกแบบ ผลลัพธ์ การวิเคราะห์

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		Electrical Engineering Project	และข้อสรุปผลของการทดลอง พร้อมนำเสนอปริญญาโท
		ETE 4301 การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าและยานยนต์ไฟฟ้า Electric Drives and Electric Vehicles	องค์ประกอบ การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า คุณลักษณะโพลต์ ขอบเขตทางปฏิบัติของการขับเคลื่อนวิธีการหยุดมอเตอร์ด้วยไฟฟ้า สายส่งจ่ายกำลังไฟฟ้าและขนาด คุณลักษณะ ทอร์ก-ความเร็วรอบของมอเตอร์ไฟฟ้า การขับเคลื่อนมอเตอร์กระแสตรง การขับเคลื่อนมอเตอร์กระแสสลับ ระบบการขับเคลื่อนมอเตอร์เซอร์โว การประยุกต์การขับเคลื่อน ในทางอุตสาหกรรมอัตโนมัติ ปฏิบัติการทดลองสอดคล้องและครอบคลุมเนื้อหาทางด้านทฤษฎี
3	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions) - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน และ ออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสมกับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม	SCI 1021 สิ่งแวดล้อมและการบริหารทรัพยากร Environment and Resources Administration	ความรู้พื้นฐานทางสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ นิเวศวิทยา แนวทางแก้ปัญหาสถานการณ์ทรัพยากรและปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม กฎหมายสิ่งแวดล้อม มาตรฐานสากลด้านการบริหารสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร การจัดการทรัพยากรอย่างยั่งยืนตามแนวพระราชดำริ
		SCI 1023 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Daily Use	วิธีการและทักษะทางวิทยาศาสตร์ หน่วยการวัดทางวิทยาศาสตร์ เคมีของอาหาร และหลักโภชนาการ เครื่องสำอาง ยารักษาโรค สารพิษ รูปแบบของพลังงาน รวมถึงพลังงานทดแทนเทคโนโลยีในปัจจุบัน
		SOC 1021 หน้าที่พลเมืองและศีลธรรม Civic Duty and Morality	หน้าที่ขั้นพื้นฐานภายใต้กรอบกติกาของสังคม บทบาทของความเป็นพลเมือง การเรียนรู้ และปฏิบัติตนอย่างรับผิดชอบต่อสังคม คุณธรรม จริยธรรมและศีลธรรม ที่สามารถพัฒนาตนเองให้เกิดคุณค่าบวรวิถี

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			หน้าที่พลเมืองที่ดีความเป็นพลเมืองโลกตามกรอบเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน หน้าที่พลเมืองและความรับผิดชอบต่อสังคมในการต่อต้านการทุจริตและห่างไกลยาเสพติด
		ENG 1112 วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์และการประยุกต์ของกลุ่มหลักของวัสดุวิศวกรรมประกอบด้วย โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิกส์และคอมโพสิต แผนภาพสมดุลเฟสและการแปลความหมาย สมบัติทางกลและการเสื่อมสภาพของวัสดุ
		ETE 4215 วิศวกรรม ไฟฟ้าแรงสูง High Voltage Engineering	การใช้ไฟฟ้าแรงดันสูงและแรงดันเกินในระบบไฟฟ้ากำลัง การสร้างแรงดันสูงเพื่อใช้ในการทดสอบ เทคนิคการวัดไฟฟ้าแรงดันสูง ความเครียดสนามไฟฟ้า และเทคนิคการฉนวน การเกิดเบรกดาวน์ในไดอิเล็กตริกที่เป็นก๊าซ ของเหลว และของแข็ง เทคนิคการทดสอบวัสดุด้วยแรงดันสูง ฟิวส์ และการป้องกัน การจัดความสัมพันธ์ของการฉนวน
		ETE 4216 โรงต้นกำลังและ ระบบกักเก็บ พลังงาน Power Plant and Energy Storage System	คุณลักษณะเส้นโค้งโหลด เส้นโค้งโหลดแบบช่วงเวลา และตัวประกอบโหลดโรงจักรไฟฟ้า เครื่องยนต์ดีเซล โรงจักรไฟฟ้าพลังไอน้ำ โรงจักรไฟฟ้ากังหันก๊าซ โรงจักรไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม โรงจักรไฟฟ้าพลังน้ำ โรงจักรไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ แหล่งกำเนิดพลังงานทดแทน และระบบกักเก็บพลังงาน ชนิดของสถานีไฟฟ้าย่อย อุปกรณ์ในสถานีไฟฟ้าย่อยแบบสถานีไฟฟ้าย่อย การอัตโนมัติของสถานีย่อย การป้องกันฟ้าผ่าสำหรับสถานีย่อยระบบกราวด์

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		ETE 4220 โครงการ วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Project	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า เป็นโครงการ ต่อเนื่องจากการเตรียมโครงการ วิศวกรรมไฟฟ้า ซึ่งรายละเอียดของงานที่ทำ จะรวมถึงการออกแบบ ผลลัพธ์ การวิเคราะห์ และข้อสรุปผลของการทดลอง พร้อม นำเสนอปริญญาานิพนธ์
		ETE 4303 วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Materials	โครงสร้างของวัสดุ คุณสมบัติทางไฟฟ้าของ วัสดุ คุณสมบัติทางแม่เหล็กของวัสดุตัวนำ ทางไฟฟ้า แนะนำอุปกรณ์กึ่งตัวนำ ตัวนำ ยิ่งยวด ของแข็ง ของเหลวและแก๊สไดโอดเล็กท ริก การประยุกต์ใช้งานวัสดุในงานไฟฟ้ากำลัง
4	<b>การสืบค้น (Investigation)</b> - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบ ของ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ ซับซ้อน โดย ใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การออกแบบการทดลอง การ วิเคราะห์ และการแปลความหมายของ ข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ ผลสรุปที่ เชื่อถือได้	THA 1009 การเขียนรายงาน ทางวิชาชีพ Professional Report Writing	ความสำคัญของการเขียนรายงานทางวิชาชีพ ลักษณะสำคัญของรายงาน ส่วนประกอบและ โครงสร้างหลักของรายงาน วิธีการค้นคว้า หา ข้อมูลสารสนเทศ จากแหล่งวิทยาการต่าง ๆ เพื่อนำมาเขียนรายงาน การเขียนโครงร่าง รายงาน บทคัดย่อ อ้างอิง เชิงบรรณ บรรณานุกรม และการนำเสนอรายงานเพื่อ ใช้ในงานอาชีพ
		ETE 3207 ไมโครคอนโทรล- เลอร์และระบบสมอง กลฝังตัว Microcontrollers and Embedded Systems	หลักการพื้นฐานของไมโครโพรเซสเซอร์และ ไมโครคอนโทรลเลอร์ โครงสร้างภายใน คำสั่ง ควบคุม การเขียนโปรแกรมแอสเซมบลี การ เขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง การ ออกแบบ การประยุกต์ใช้ และการเชื่อมต่อ อุปกรณ์ภายนอก โปรโตคอลสำหรับระบบ อินเตอร์เน็ตส์ฟลิ่ง (ไอโอที) เบื้องต้นและ การประยุกต์ใช้ การทดลองในหัวข้อที่ สอดคล้องกับทฤษฎี
		ETE 4311 สัมมนาทาง วิศวกรรมไฟฟ้า	วิชานี้จะครอบคลุมเนื้อหาที่เป็นที่น่าสนใจ โดยอาจารย์ผู้สอนทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าจะ เป็นผู้เลือก

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		Seminar in Electrical Engineering	
		ETE 4216 โรงต้นกำลังและ ระบบกักเก็บ พลังงาน Power Plant and Energy Storage System	คุณลักษณะเส้นโค้งโหลด เส้นโค้งโหลดแบบ ช่วงเวลา และตัวประกอบโหลดโรงจักรไฟฟ้า เครื่องยนต์ดีเซล โรงจักรไฟฟ้าพลังไอน้ำ โรง จักรไฟฟ้ากังหันก๊าซ โรงจักรไฟฟ้าพลังงาน ความร้อนร่วม โรงจักรไฟฟ้าพลังน้ำ โรงจักร ไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ แหล่งกำเนิดพลังงาน ทดแทน และระบบกักเก็บพลังงาน ชนิดของ สถานีไฟฟ้าย่อย อุปกรณ์ในสถานีไฟฟ้าย่อย แบบสถานีไฟฟ้าย่อย การอัตโนมัติของสถานี ย่อย การป้องกันฟ้าผ่าสำหรับสถานีย่อย ระบบกราวด์
		ETE 4217 การป้องกันระบบ ไฟฟ้ากำลัง Power System Protection	หลักการพื้นฐานของการป้องกันระบบไฟฟ้า กำลัง หม้อแปลง เครื่องมือวัด และ ทรานสดิวเซอร์ อุปกรณ์ป้องกันและระบบ ป้องกัน การป้องกันการเกิดกระแสเกินและ กระแสลัดวงจรลงดิน การป้องกันแบบดิฟ เฟอเรนเชียล การป้องกันสายส่งด้วยรีเลย์ ระยะทาง การป้องกันสายส่งด้วยฟัลต์รีเลย์ การป้องกันมอเตอร์ การป้องกันหม้อแปลง การป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า บัสโซน แนะนำอุปกรณ์ป้องกันแบบดิจิทัล
		ETE 4219 การเตรียมโครงการ วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Pre- Project	เรียนรู้วิธีการเตรียมงานและวางแผนอย่างไร เพื่อทำโครงการที่น่าสนใจในสาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		ETE 4220 โครงการ วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Project	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า เป็นโครงการ ต่อเนื่องจากการเตรียมโครงการ วิศวกรรมไฟฟ้า ซึ่งรายละเอียดของงานที่ทำ จะรวมถึงการออกแบบ ผลลัพธ์ การวิเคราะห์ และข้อสรุปผลของการทดลอง พร้อม นำเสนอปริญญาานิพนธ์
5	<b>การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage)</b> - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และ ใช้เครื่องมือ ทันสมัยทาง วิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลอง ของงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่ เข้าใจ ถึงข้อจำกัด ของเครื่องมือต่างๆ	ENG 2121 ระบบควบคุม Control Systems	แบบจำลองคณิตศาสตร์ของระบบควบคุม ฟังก์ชันถ่ายโอน การจำลองระบบและการ วิเคราะห์ หาผลตอบสนองเชิงเวลาและเชิง ความถี่ การจำลองและการหาผลตอบสนอง ของระบบในเชิงพลวัต ระบบควบคุมแบบ อันดับหนึ่งและสอง ระบบควบคุมแบบ วงรอบเปิดและวงรอบปิด การควบคุมแบบ ป้อนกลับและความไว ชนิดของระบบควบคุม ป้อนกลับ หลักการและเงื่อนไขของ เสถียรภาพของระบบ วิธีการทดสอบ เสถียรภาพ ปฏิบัติการทดลองสอดคล้องและ ครอบคลุมเนื้อหาทางด้านทฤษฎี
		ETE 2201 เครื่องมือวัดและการ วัดทางไฟฟ้า Electrical Instruments and Measurements	หน่วยการวัดและมาตรฐานการวัดทางไฟฟ้า การแบ่งประเภทและคุณลักษณะเครื่องมือวัด การวิเคราะห์การวัด การวัดกระแสและ แรงดันไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับด้วย เครื่องมือวัดแบบอนาล็อกและดิจิทัล การวัด กำลังไฟฟ้า ตัวประกอบกำลังไฟฟ้า และ พลังงานไฟฟ้า การวัดค่าความต้านทาน ความเหนี่ยวนำ ค่าเก็บประจุไฟฟ้า ความถี่ และคาบเวลา/ช่วงเวลา การวัดสัญญาณ รบกวน ทรานสดิวเซอร์ การเทียบมาตรฐาน
		ETE 2202 ปฏิบัติการเครื่องมือ วัดทางไฟฟ้า	ปฏิบัติการทดลอง ซึ่งมีเนื้อหาสอดคล้องกับ วิชา ETE 2201 เครื่องมือวัดและการวัดทาง ไฟฟ้า

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		Electrical Instruments Laboratory	
		ETE 2203 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1 Electrical Machines 1	แหล่งกำเนิดพลังงาน วงจรแม่เหล็ก หลักการ เปลี่ยนพลังงานกลไฟฟ้า พลังงานและ พลังงานร่วม ในวงจรแม่เหล็ก หลักการการ หมุนของเครื่องจักรกลไฟฟ้า เครื่องจักรกล ไฟฟ้ากระแสตรง หลักการการเริ่มหมุนของ เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง หลักการ ควบคุมความเร็วรอบของมอเตอร์ไฟฟ้า กระแสตรง ทฤษฎีและการวิเคราะห์หม้อ แปลงไฟฟ้าแบบหนึ่งเฟสและแบบสามเฟส ปฏิบัติการทดลองสวดคล้องและครอบคลุม เนื้อหาทางด้านทฤษฎี
		ETE 3204 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2 Electrical Machines 2	โครงสร้างของเครื่องกลไฟฟ้ากระแสสลับ เครื่องจักรกลแบบซิงโครนัส เครื่องจักรกล ซิงโครนัส แบบหนึ่งเฟสและสามเฟส การ ทำงานในสภาวะอยู่ตัวของเครื่องจักรกล ไฟฟ้าเหนี่ยวนำ และเครื่องจักรกลไฟฟ้า ซิงโครนัส การเริ่มเดินเครื่องของมอเตอร์ เหนี่ยวนำและมอเตอร์ซิงโครนัส การป้องกัน เครื่องจักรกลไฟฟ้า ปฏิบัติการทดลอง สวดคล้องและครอบคลุมเนื้อหาทางด้าน ทฤษฎี
		ETE 3207 ไมโครคอนโทรล- เลอร์และระบบสมอง กลฝังตัว	หลักการพื้นฐานของไมโครโพรเซสเซอร์และ ไมโครคอนโทรลเลอร์ โครงสร้างภายใน คำสั่ง ควบคุม การเขียนโปรแกรมแอสเซมบลี การ เขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง การ ออกแบบ การประยุกต์ใช้ และการเชื่อมต่อ อุปกรณ์ภายนอก โปรโตคอลสำหรับระบบ



ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		Microcontrollers and Embedded Systems	อินเตอร์เน็ตส์พลัง (ไอโอที) เบื้องต้นและการประยุกต์ใช้ การทดลองในหัวข้อที่สอดคล้องกับทฤษฎี
		ETE 4213 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics	คุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง หลักการของการแปลงผันกำลังไฟฟ้า ตัวแปลงผันแบบเปลี่ยนกระแสสลับให้เป็นกระแสตรง ตัวแปลงผันแบบเปลี่ยนกระแสตรงให้เป็นกระแสตรง ตัวแปลงผันแบบเปลี่ยนกระแสสลับให้เป็นกระแสสลับ ตัวแปลงผันแบบเปลี่ยนกระแสตรงให้เป็นกระแสสลับ ปฏิบัติการทดลองสอดคล้องและครอบคลุมเนื้อหาทางด้านทฤษฎี
		ETE 4220 โครงการ วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Project	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า เป็นโครงการต่อเนื่องจากการเตรียมโครงการวิศวกรรมไฟฟ้า ซึ่งรายละเอียดของงานที่ทำจะรวมถึงการออกแบบ ผลลัพธ์ การวิเคราะห์ และข้อสรุปผลของการทดลอง พร้อมนำเสนอปริญญาานิพนธ์
		ETE 4301 การขับเคลื่อนด้วย ไฟฟ้าและยานยนต์ ไฟฟ้า Electric Drives and Electric Vehicles	องค์ประกอบการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า คุณลักษณะโหลด ขอบเขตทางปฏิบัติของการขับเคลื่อนวิธีการหยุดมอเตอร์ด้วยไฟฟ้า สายส่งจ่ายกำลังไฟฟ้าและขนาด คุณลักษณะทอร์ก-ความเร็วรอบของมอเตอร์ไฟฟ้า การขับเคลื่อนมอเตอร์กระแสตรง การขับเคลื่อนมอเตอร์กระแสสลับ ระบบการขับเคลื่อนมอเตอร์เซอร์โว การประยุกต์การขับเคลื่อนในทางอุตสาหกรรมอัตโนมัติ ปฏิบัติการทดลองสอดคล้องและครอบคลุมเนื้อหาทางด้านทฤษฎี
		ETE 4302	ทบทวนสถาปัตยกรรมของระบบไมโครโปรเซสเซอร์ 8 บิต และ 16 บิต

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		การใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ในระบบและอุปกรณ์กำลัง Microcontrollers for Power System and Equipment	ไมโครโปรเซสเซอร์แบบชิปเดี่ยว วงจรเปลี่ยนสัญญาณอนาลอกเป็นดิจิทัล และแบบดิจิทัล เป็นอนาลอก การอินเทอร์เฟซกับอุปกรณ์กำลัง อุปกรณ์สำหรับพัฒนาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ตัวอย่างการใช้งาน ของไมโครโปรเซสเซอร์ในการควบคุมระบบและอุปกรณ์กำลัง โปรโตคอลสำหรับระบบอินเตอร์เน็ตสี่พลัง (ไอโอที) ขั้นสูงและเครื่องจักรกลอัจฉริยะ
		ETE 4308 การใช้ PLC สำหรับการประยุกต์ในงานอุตสาหกรรม Using PLC for Industrial Application	หลักการควบคุมแบบลำดับ โครงสร้างตัวควบคุมแบบตรรกที่โปรแกรมได้ อุปกรณ์ข้อมูลรับเข้า-ส่งออก การเขียนโปรแกรมสำหรับเครื่องควบคุมตามมาตรฐานสากล การควบคุมเครื่องจักรและกระบวนการด้วยเครื่องควบคุมเพียงตัวเดียว และการควบคุมแบบเครือข่าย ระบบการควบคุมระยะไกล การออกแบบระบบควบคุมสำหรับเครื่องจักรกลอัตโนมัติ
6	<b>วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society)</b> - สามารถใช้เหตุและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับ มาประเมิน ประเด็นและผลกระทบต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	ETE 3309 สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า Co-operative Education in Electrical Engineering	การศึกษาที่มุ่งเน้นการปฏิบัติงานทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าในสถานประกอบการ โดยมี การวางแผนร่วมกัน ระหว่างสถาบันอุดมศึกษา และสถานประกอบการ นักศึกษาจะต้องเข้าไปปฏิบัติงาน เต็มเวลาเสมือนเป็นพนักงานของหน่วยงานนั้นโดยมีพนักงานที่ปรึกษาที่สถานประกอบการ มอบหมายให้ทำหน้าที่ดูแลรับผิดชอบการปฏิบัติงานของนักศึกษา มีการกำหนดลักษณะงาน แผนการปฏิบัติงานให้กับนักศึกษา นักศึกษาจะต้องจัดทำรายงานภายหลังเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานเพื่อการ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ประเมินผลการศึกษา โดยวัดผลการศึกษา เป็น S หรือ U
		ETE 3310 การฝึกงานทาง วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Practicum	ในช่วงการศึกษา 4 ปี นักศึกษาจะต้องฝึกงาน ช่วงสั้น ๆ ในภาคปฏิบัติกับภาคอุตสาหกรรม ทั้งหน่วยงานของรัฐหรือบริษัทเอกชนที่ทาง คณะวิศวกรรมศาสตร์รับรอง ทั้งนี้เพื่อเป็นการเสริมสร้างประสบการณ์นักศึกษาทุกคน จะต้องผ่านการฝึกงานนี้ในช่วงของการศึกษา ภาคฤดูร้อน นักศึกษาจะต้องจัดทำรายงาน ภายหลังเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานเพื่อการ ประเมินผลการศึกษา โดยวัดผลการศึกษา เป็น S หรือ U
		ETE 4209 การออกแบบระบบ ไฟฟ้า Electrical System Design	หลักการออกแบบระบบไฟฟ้ามาตรฐานและ ข้อกำหนดของการติดตั้งระบบไฟฟ้า ผังการ จ่ายกำลังไฟฟ้า สายเคเบิลและสายไฟฟ้า ราง บริภัณฑ์และอุปกรณ์ไฟฟ้า การประมาณ โหลด การออกแบบการต่อตัวเก็บประจุและ การปรับปรุงค่าตัวประกอบกำลัง การ ออกแบบระบบแสงสว่างและเครื่องมือ การ ออกแบบวงจรมอเตอร์ โหลด ตัวป้อน และ ตารางหลัก ระบบเตือนภัย ระบบไฟฉุกเฉิน การคำนวณกระแสลัดวงจรไฟฟ้า ระบบสาย ดินสำหรับการติดตั้งไฟฟ้า
		ETE 4218 วิศวกรรมส่องสว่าง Illumination Engineering	แหล่งกำเนิดแสง แสงและสี ดวงโคม การส่อง สว่างมูลฐาน วิธีลูเมน วิธีจุด-จุด เทคนิคการ ให้แสงสว่างภายในอาคาร เช่น ที่อยู่อาศัย สำนักงาน โรงเรียน โรงแรม โรงงาน เป็นต้น เทคนิคการให้แสงสว่างภายนอกอาคาร เช่น ไฟสาดส่อง การให้แสงสว่างเป็นบริเวณ เทคนิคการให้แสงสว่างถนน เทคนิคการให้ แสงสว่างสนามกีฬา

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		ETE 4215 วิศวกรรม ไฟฟ้าแรงสูง High Voltage Engineering	การใช้ไฟฟ้าแรงดันสูงและแรงดันเกินในระบบไฟฟ้ากำลัง การสร้างแรงดันสูงเพื่อใช้ในการทดสอบ เทคนิคการวัดไฟฟ้าแรงดันสูง ความเครียดสนามไฟฟ้า และเทคนิคการฉนวน การเกิดเบรกดาวน์ในไดอิเล็กตริกที่เป็นก๊าซ ของเหลว และของแข็ง เทคนิคการทดสอบวัสดุด้วยแรงดันสูง ฟิวส์ และการป้องกัน การจัดความสัมพันธ์ของการฉนวน
		ETE 4217 การป้องกันระบบ ไฟฟ้ากำลัง Power System Protection	หลักการพื้นฐานของการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง หม้อแปลง เครื่องมือวัด และทรานสดิวเซอร์ อุปกรณ์ป้องกันและระบบป้องกัน การป้องกันการเกิดกระแสเกินและกระแสลัดวงจรลงดิน การป้องกันแบบดิฟเฟอเรนเชียล การป้องกันสายส่งด้วยรีเลย์ระยะทาง การป้องกันสายส่งด้วยฟูลติรีเลย์ การป้องกันมอเตอร์ การป้องกันหม้อแปลง การป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า บัสโซน แนะนำอุปกรณ์ป้องกันแบบดิจิทัล
		ETE 4305 การบริหารการใช้ พลังงานไฟฟ้า Electrical Energy Management	คำจำกัดความของการใช้โหลดในระบบไฟฟ้า อัตราค่าพลังงานไฟฟ้าที่การไฟฟ้าขายให้แก่ผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทต่าง ๆ วิธีการบริหารการใช้พลังงานไฟฟ้าให้เกิดการประหยัดที่สุดสำหรับ ผู้พักอาศัย ธุรกิจ และอุตสาหกรรมต่าง ๆ การควบคุมการจ่ายพลังงานไฟฟ้าเพื่อให้เกิดการประหยัดที่สุด การเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าเพื่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการควบคุมระบบไฟฟ้า
		ETE 4311 สัมมนาทาง วิศวกรรมไฟฟ้า	วิชานี้จะครอบคลุมเนื้อหาที่เป็นที่น่าสนใจ โดยอาจารย์ผู้สอนทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าจะเป็นผู้เลือก

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		Seminar in Electrical Engineering	
7	<b>สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability)</b> - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรม ในบริบทของ สังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดง ความรู้และ ความจำเป็นของการพัฒนาที่ ยั่งยืน	ETE 4209 การออกแบบระบบ ไฟฟ้า Electrical System Design	หลักการออกแบบระบบไฟฟ้ามาตรฐานและ ข้อกำหนดของการติดตั้งระบบไฟฟ้า ผังการ จ่ายกำลังไฟฟ้า สายเคเบิลและสายไฟฟ้า ราง บริภัณฑ์และอุปกรณ์ไฟฟ้า การประมาณ โหลด การออกแบบการต่อตัวเก็บประจุและ การปรับปรุงค่าตัวประกอบกำลัง การ ออกแบบระบบแสงสว่างและเครื่องมือ การ ออกแบบวงจรมอเตอร์ โหลด ตัวป้อน และ ตารางหลัก ระบบเตือนภัย ระบบไฟฉุกเฉิน การคำนวณกระแสลัดวงจรไฟฟ้า ระบบสาย ดินสำหรับการติดตั้งไฟฟ้า
		ETE 4213 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics	คุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง หลักการของการแปลงผันกำลังไฟฟ้า ตัว แปลงผันแบบเปลี่ยนกระแสสลับให้เป็น กระแสตรง ตัวแปลงผันแบบเปลี่ยน กระแสตรงให้เป็นกระแสตรง ตัวแปลงผัน แบบเปลี่ยนกระแสสลับให้เป็นกระแสสลับ ตัวแปลงผันแบบเปลี่ยนกระแสตรงให้เป็น กระแสสลับ ปฏิบัติการทดลองสอดคล้องและ ครอบคลุมเนื้อหาทางด้านทฤษฎี
		ETE 4216 โรงต้นกำลังและ ระบบกักเก็บ พลังงาน Power Plant and Energy Storage System	คุณลักษณะเส้นโค้งโหลด เส้นโค้งโหลดแบบ ช่วงเวลา และตัวประกอบโหลดโรงจักรไฟฟ้า เครื่องยนต์ดีเซล โรงจักรไฟฟ้าพลังไอน้ำ โรง จักรไฟฟ้ากังหันก๊าซ โรงจักรไฟฟ้าพลังงาน ความร้อนร่วม โรงจักรไฟฟ้าพลังน้ำ โรงจักร ไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ แหล่งกำเนิดพลังงาน ทดแทน และระบบกักเก็บพลังงาน ชนิดของ สถานีไฟฟ้าย่อย อุปกรณ์ในสถานีไฟฟ้าย่อย

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			แบบสถานีไฟฟ้าย่อย การอัตโนมัติของสถานี ย่อย การป้องกันฟ้าผ่าสำหรับสถานีย่อย ระบบกราวด์
		ETE 4305 การบริหารการใช้ พลังงานไฟฟ้า Electrical Energy Management	คำจำกัดความของการใช้โหลดในระบบไฟฟ้า อัตราค่าพลังงานไฟฟ้าที่การไฟฟ้าขายให้แก่ ผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทต่าง ๆ วิธีการบริหารการ ใช้พลังงานไฟฟ้าให้เกิดการประหยัดที่สุด สำหรับ ผู้พักอาศัย ธุรกิจ และอุตสาหกรรม ต่าง ๆ การควบคุมการจ่ายพลังงานไฟฟ้า เพื่อให้เกิดการประหยัดที่สุด การเลือกใช้ อุปกรณ์ไฟฟ้าเพื่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการควบคุม ระบบไฟฟ้า
8	<b>จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics)</b> - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและ มีสำนึก รับผิดชอบต่อ มาตรฐานการ ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	ETE 2201 เครื่องมือวัดและการ วัดทางไฟฟ้า Electrical Instruments and Measurements	หน่วยการวัดและมาตรฐานการวัดทางไฟฟ้า การแบ่งประเภทและคุณลักษณะเครื่องมือวัด การวิเคราะห์การวัด การวัดกระแสและ แรงดันไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับด้วย เครื่องวัดแบบอนาล็อกและดิจิทัล การวัด กำลังไฟฟ้า ตัวประกอบกำลังไฟฟ้า และ พลังงานไฟฟ้า การวัดค่าความต้านทาน ความเหนี่ยวนำ ค่าเก็บประจุไฟฟ้า ความถี่ และคาบเวลา/ช่วงเวลา การวัดสัญญาณ รบกวน ทรานสดิวเซอร์ การเทียบมาตรฐาน
		ETE 2202 ปฏิบัติการเครื่องมือ วัดทางไฟฟ้า Electrical Instruments Laboratory	ปฏิบัติการทดลอง ซึ่งมีเนื้อหาสอดคล้องกับ วิชา ETE 2201 เครื่องมือวัดและการวัดทาง ไฟฟ้า

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		ETE 3204 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2 Electrical Machines 2	โครงสร้างของเครื่องกลไฟฟ้ากระแสสลับ เครื่องจักรกลแบบซิงโครนัส เครื่องจักรกลซิงโครนัส แบบหนึ่งเฟสและสามเฟส การทำงานในสภาวะอยู่ตัวของเครื่องจักรกลไฟฟ้าเหนี่ยวนำ และเครื่องจักรกลไฟฟ้าซิงโครนัส การเริ่มเดินเครื่องของมอเตอร์เหนี่ยวนำและมอเตอร์ซิงโครนัส การป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า ปฏิบัติการทดลอง สอดคล้องและครอบคลุมเนื้อหาทางด้าน ทฤษฎี
		ETE 4209 การออกแบบระบบ ไฟฟ้า Electrical System Design	หลักการออกแบบระบบไฟฟ้ามาตรฐานและข้อกำหนดของการติดตั้งระบบไฟฟ้า ผังการจ่ายกำลังไฟฟ้า สายเคเบิลและสายไฟฟ้า รางบริภัณฑ์และอุปกรณ์ไฟฟ้า การประมาณโหลด การออกแบบการต่อตัวเก็บประจุและการปรับปรุงค่าตัวประกอบกำลัง การออกแบบระบบแสงสว่างและเครื่องมือ การออกแบบวงจรมอเตอร์ โหลด ตัวป้อน และตารางหลัก ระบบเตือนภัย ระบบไฟฉุกเฉิน การคำนวณกระแสลัดวงจรไฟฟ้า ระบบสายดินสำหรับการติดตั้งไฟฟ้า
		ETE 4215 วิศวกรรม ไฟฟ้าแรงสูง High Voltage Engineering	การใช้ไฟฟ้าแรงดันสูงและแรงดันเกินในระบบไฟฟ้ากำลัง การสร้างแรงดันสูงเพื่อใช้ในการทดสอบ เทคนิคการวัดไฟฟ้าแรงดันสูง ความเครียดสนามไฟฟ้า และเทคนิคการฉนวน การเกิดเบรกดาวนินไดอิเล็กตริกที่เป็นก๊าซ ของเหลว และของแข็ง เทคนิคการทดสอบวัสดุด้วยแรงดันสูง ฟิวส์ และการป้องกัน การจัดการความสัมพันธ์ของการฉนวน
		ETE 4217	หลักการพื้นฐานของการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง หม้อแปลง เครื่องมือวัด และ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		การป้องกันระบบ ไฟฟ้ากำลัง Power System Protection	ทราวนสตีวเซอร์ อุปกรณ์ป้องกันและระบบ ป้องกัน การป้องกันการเกิดกระแสเกินและ กระแสลัดวงจรลงดิน การป้องกันแบบดิฟ เฟอเรนเชียล การป้องกันสายส่งด้วยรีเลย์ ระยะทาง การป้องกันสายส่งด้วยฟัลโตรีเลย์ การป้องกันมอเตอร์ การป้องกันหม้อแปลง การป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า บัสโซน แนะนำอุปกรณ์ป้องกันแบบดิจิทัล
		ETE 4218 วิศวกรรมส่องสว่าง Illumination Engineering	แหล่งกำเนิดแสง แสงและสี ดวงโคม การส่อง สว่างมูลฐาน วิธีลูเมน วิธีจุด-จุด เทคนิคการ ให้แสงสว่างภายในอาคาร เช่น ที่อยู่อาศัย สำนักงาน โรงเรียน โรงแรม โรงงาน เป็นต้น เทคนิคการให้แสงสว่างภายนอกอาคาร เช่น ไฟสาดส่อง การให้แสงสว่างเป็นบริเวณ เทคนิคการให้แสงสว่างถนน เทคนิคการให้ แสงสว่างสนามกีฬา
9	<b>การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work)</b> - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งใน ด้านการ ทำงานเดี่ยว และ การทำงานใน ฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มีความ หลากหลายของ สาขาวิชาชีพ	ETE 3309 สหกิจศึกษาทาง วิศวกรรมไฟฟ้า Co-operative Education in Electrical Engineering	การศึกษาที่มุ่งเน้นการปฏิบัติงานทางด้าน วิศวกรรมไฟฟ้าในสถานประกอบการ โดยมี การวางแผนร่วมกันระหว่าง สถาบันอุดมศึกษา และสถานประกอบการ นักศึกษาจะต้องเข้าไปปฏิบัติงาน เต็มเวลา เสมือนเป็นพนักงานของหน่วยงานนั้นโดยมี พนักงานที่ปรึกษาที่สถานประกอบการ มอบหมายให้ทำหน้าที่ดูแลรับผิดชอบการ ปฏิบัติงานของนักศึกษา มีการกำหนด ลักษณะงาน แผนการปฏิบัติงานให้กับ นักศึกษา นักศึกษาจะต้องจัดทำรายงาน ภายหลังเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานเพื่อการ ประเมินผลการศึกษา โดยวัดผลการศึกษา เป็น S หรือ U



ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		ETE 3310 การฝึกงานทาง วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Practicum	ในช่วงการศึกษา 4 ปี นักศึกษาจะต้องฝึกงาน ช่วงสั้น ๆ ในภาคปฏิบัติกับภาคอุตสาหกรรม ทั้งหน่วยงานของรัฐหรือบริษัทเอกชนที่ทาง คณะวิศวกรรมศาสตร์รับรอง ทั้งนี้เพื่อเป็น การเสริมสร้างประสบการณ์นักศึกษาทุกคน จะต้องผ่านการฝึกงานนี้ในช่วงของการศึกษา ภาคฤดูร้อน นักศึกษาจะต้องจัดทำรายงาน ภายหลังเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานเพื่อการ ประเมินผลการศึกษา โดยวัดผลการศึกษา เป็น S หรือ U
		ETE 4216 โรงต้นกำลังและ ระบบกักเก็บ พลังงาน Power Plant and Energy Storage System	คุณลักษณะเส้นโค้งโหลด เส้นโค้งโหลดแบบ ช่วงเวลา และตัวประกอบโหลดโรงจักรไฟฟ้า เครื่องยนต์ดีเซล โรงจักรไฟฟ้าพลังไอน้ำ โรง จักรไฟฟ้ากังหันก๊าซ โรงจักรไฟฟ้าพลังงาน ความร้อนร่วม โรงจักรไฟฟ้าพลังน้ำ โรงจักร ไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ แหล่งกำเนิดพลังงาน ทดแทน และระบบกักเก็บพลังงาน ชนิดของ สถานีไฟฟ้าย่อย อุปกรณ์ในสถานีไฟฟ้าย่อย แบบสถานีไฟฟ้าย่อย การอัตโนมัติของสถานี ย่อย การป้องกันฟ้าผ่าสำหรับสถานีย่อย ระบบกราวด์
		ETE 4219 การเตรียมโครงการ วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Pre- Project	เรียนรู้วิธีการเตรียมงานและวางแผนอย่างไร เพื่อทำโครงการที่น่าสนใจในสาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า
		ETE 4220 โครงการ วิศวกรรมไฟฟ้า	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า เป็นโครงการ ต่อเนื่องจากการเตรียมโครงการ วิศวกรรมไฟฟ้า ซึ่งรายละเอียดของงานที่ทำ จะรวมถึงการออกแบบ ผลลัพธ์ การวิเคราะห์

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		Electrical Engineering Project	และข้อสรุปผลของการทดลอง พร้อม นำเสนอปริญญาบัตร
10	<b>การสื่อสาร (Communication)</b> - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อน กับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพ วิศวกรรมและ สังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงาน ทาง วิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบ งานวิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับ คำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน	THA 1009 การเขียนรายงาน ทางวิชาชีพ Professional Report Writing  ETE 3309 สหกิจศึกษาทาง วิศวกรรมไฟฟ้า Co-operative Education in Electrical Engineering  ETE 3310 การฝึกงานทาง วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Practicum	ความสำคัญของการเขียนรายงานทางวิชาชีพ ลักษณะสำคัญของรายงาน ส่วนประกอบและ โครงสร้างหลักของรายงาน วิธีการค้นคว้า หา ข้อมูลสารสนเทศ จากแหล่งวิทยาการต่าง ๆ เพื่อนำมาเขียนรายงาน การเขียนโครงร่าง รายงาน บทคัดย่อ อ้างอิง เชิงบรรณานุกรม และการนำเสนอรายงานเพื่อ ใช้ในงานอาชีพ  การศึกษาที่มุ่งเน้นการปฏิบัติงานทางด้าน วิศวกรรมไฟฟ้าในสถานประกอบการ โดยมี การวางแผนร่วมกันระหว่าง สถาบันอุดมศึกษา และสถานประกอบการ นักศึกษาจะต้องเข้าไปปฏิบัติงาน เต็มเวลา เสมือนเป็นพนักงานของหน่วยงานนั้นโดยมี พนักงานที่ปรึกษาที่สถานประกอบการ มอบหมายให้ทำหน้าที่ดูแลรับผิดชอบการ ปฏิบัติงานของนักศึกษา มีการกำหนด ลักษณะงาน แผนการปฏิบัติงานให้กับ นักศึกษา นักศึกษาจะต้องจัดทำรายงาน ภายหลังเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานเพื่อการ ประเมินผลการศึกษา โดยวัดผลการศึกษา เป็น S หรือ U  ในช่วงการศึกษา 4 ปี นักศึกษาจะต้องฝึกงาน ช่วงสั้น ๆ ในภาคปฏิบัติกับภาคอุตสาหกรรม ทั้งหน่วยงานของรัฐหรือบริษัทเอกชนที่ทาง คณะวิศวกรรมศาสตร์รับรอง ทั้งนี้เพื่อเป็น การเสริมสร้างประสบการณ์นักศึกษาทุกคน จะต้องผ่านการฝึกงานนี้ในช่วงของการศึกษา

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ภาคฤดูร้อน นักศึกษาจะต้องจัดทำรายงาน ภายหลังเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานเพื่อการ ประเมินผลการศึกษา โดยวัดผลการศึกษา เป็น S หรือ U
		ETE 4219 การเตรียมโครงการ วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Pre- Project	เรียนรู้วิธีการเตรียมงานและวางแผนอย่างไร เพื่อทำโครงการที่น่าสนใจในสาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า
		ETE 4220 โครงการ วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Project	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า เป็นโครงการ ต่อเนื่องจากการเตรียมโครงการ วิศวกรรมไฟฟ้า ซึ่งรายละเอียดของงานที่ทำ จะรวมถึงการออกแบบ ผลลัพธ์ การวิเคราะห์ และข้อสรุปผลของการทดลอง พร้อม นำเสนอปริญญาานิพนธ์
11	<b>การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance)</b> - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรม และการ บริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้ หลักการบริหารในงานของตน ในฐานะผู้ ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการ โครงการ วิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการ ทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ	ETE 3309 สหกิจศึกษาทาง วิศวกรรมไฟฟ้า Co-operative Education in Electrical Engineering	การศึกษาที่มุ่งเน้นการปฏิบัติงานทางด้าน วิศวกรรมไฟฟ้าในสถานประกอบการ โดยมี การวางแผนร่วมกันระหว่าง สถาบันอุดมศึกษา และสถานประกอบการ นักศึกษาจะต้องเข้าไปปฏิบัติงาน เต็มเวลา เสมือนเป็นพนักงานของหน่วยงานนั้นโดยมี พนักงานที่ปรึกษาที่สถานประกอบการ มอบหมายให้ทำหน้าที่ดูแลรับผิดชอบการ ปฏิบัติงานของนักศึกษา มีการกำหนด ลักษณะงาน แผนการปฏิบัติงานให้กับ นักศึกษา นักศึกษาจะต้องจัดทำรายงาน ภายหลังเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานเพื่อการ ประเมินผลการศึกษา โดยวัดผลการศึกษา เป็น S หรือ U

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		ETE 3310 การฝึกงานทาง วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Practicum	ในช่วงการศึกษา 4 ปี นักศึกษาจะต้องฝึกงาน ช่วงสั้น ๆ ในภาคปฏิบัติกับภาคอุตสาหกรรม ทั้งหน่วยงานของรัฐหรือบริษัทเอกชนที่ทาง คณะวิศวกรรมศาสตร์รับรอง ทั้งนี้เพื่อเป็น การเสริมสร้างประสบการณ์นักศึกษาทุกคน จะต้องผ่านการฝึกงานนี้ในช่วงของการศึกษา ภาคฤดูร้อน นักศึกษาจะต้องจัดทำรายงาน ภายหลังเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานเพื่อการ ประเมินผลการศึกษา โดยวัดผลการศึกษา เป็น S หรือ U
		ETE 4216 โรงต้นกำลังและ ระบบกักเก็บ พลังงาน Power Plant and Energy Storage System	คุณลักษณะเส้นโค้งโหลด เส้นโค้งโหลดแบบ ช่วงเวลา และตัวประกอบโหลดโรงจักรไฟฟ้า เครื่องยนต์ดีเซล โรงจักรไฟฟ้าพลังไอน้ำ โรง จักรไฟฟ้ากังหันก๊าซ โรงจักรไฟฟ้าพลังงาน ความร้อนร่วม โรงจักรไฟฟ้าพลังน้ำ โรงจักร ไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ แหล่งกำเนิดพลังงาน ทดแทน และระบบกักเก็บพลังงาน ชนิดของ สถานีไฟฟ้าย่อย อุปกรณ์ในสถานีไฟฟ้าย่อย แบบสถานีไฟฟ้าย่อย การอัตโนมัติของสถานี ย่อย การป้องกันฟ้าผ่าสำหรับสถานีย่อย ระบบกราวด์
		ETE 4219 การเตรียมโครงการ วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Pre- Project	เรียนรู้วิธีการเตรียมงานและวางแผนอย่างไร เพื่อทำโครงการที่น่าสนใจในสาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า
		ETE 4220 โครงการ วิศวกรรมไฟฟ้า	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า เป็นโครงการ ต่อเนื่องจากการเตรียมโครงการ วิศวกรรมไฟฟ้า ซึ่งรายละเอียดของงานที่ทำ จะรวมถึงการออกแบบ ผลลัพธ์ การวิเคราะห์

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		Electrical Engineering Project	และข้อสรุปผลของการทดลอง พร้อม นำเสนอปริญญาบัตร
		ETE 4305 การบริหารการใช้ พลังงานไฟฟ้า Electrical Energy Management	คำจำกัดความของการใช้โหลดในระบบไฟฟ้า อัตราค่าพลังงานไฟฟ้าที่การไฟฟ้าขายให้แก่ ผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทต่าง ๆ วิธีการบริหารการ ใช้พลังงานไฟฟ้าให้เกิดการประหยัดที่สุด สำหรับ ผู้พักอาศัย ธุรกิจ และอุตสาหกรรม ต่าง ๆ การควบคุมการจ่ายพลังงานไฟฟ้า เพื่อให้เกิดการประหยัดที่สุด การเลือกใช้ อุปกรณ์ไฟฟ้าเพื่อการประหยัดพลังงานไฟฟ้า การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการควบคุม ระบบไฟฟ้า
12	<b>การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning)</b> - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการ เตรียมตัว เพื่อให้สามารถการปฏิบัติงานได้ โดยลำพังและสามารถการเรียนรู้ตลอดชีพ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี และวิศวกรรม	ENG 1111 เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	การเขียนตัวอักษร การฉายภาพออร์ โทกราฟิก ภาพออร์โทกราฟิก และภาพพิคทอ เรียล การกำหนดขนาดและพิถีพิถันความเผื่อ ภาพตัด ภาพช่วยและแผ่นคลิ้ การสเก็ตภาพ ด้วยมือ ภาพแสดงรายละเอียดและ ภาพประกอบ การใช้คอมพิวเตอร์มาช่วยใน การเขียนแบบ ปฏิบัติการเขียนแบบ สไลด์คัลเลอร์และครอบคลุมเนื้อหาทางด้าน ทฤษฎี
		ENG 1114 การโปรแกรม คอมพิวเตอร์ Computer Programming	แนวคิดและองค์ประกอบของระบบ คอมพิวเตอร์ การอันตรกิริยาระหว่าง ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การเขียนโปรแกรม ด้วยภาษาที่เป็นปัจจุบัน ปฏิบัติการเขียน โปรแกรม
		ETE 3207 ไมโครคอนโทรลเลอร์ และระบบสมองกล ฝังตัว	หลักการพื้นฐานของไมโครโพรเซสเซอร์และ ไมโครคอนโทรลเลอร์ โครงสร้างภายใน คำสั่ง ควบคุม การเขียนโปรแกรมแอสเซมบลี การ เขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง การ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		Microcontrollers and Embedded Systems	ออกแบบ การประยุกต์ใช้ และการเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก โปรโตคอลสำหรับระบบอินเทอร์เน็ตสฟลิ่ง (ไอโอที) เบื้องต้นและการประยุกต์ใช้ การทดลองในหัวข้อที่สอดคล้องกับทฤษฎี
		ETE 4213 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics	คุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง หลักการของการแปลงผันกำลังไฟฟ้า ตัวแปลงผันแบบเปลี่ยนกระแสสลับให้เป็นกระแสตรง ตัวแปลงผันแบบเปลี่ยนกระแสตรงให้เป็นกระแสตรง ตัวแปลงผันแบบเปลี่ยนกระแสสลับให้เป็นกระแสสลับ ตัวแปลงผันแบบเปลี่ยนกระแสสลับให้เป็นกระแสสลับ ปฏิบัติการทดลองสอดคล้องและครอบคลุมเนื้อหาทางด้านทฤษฎี
		ETE 4219 การเตรียมโครงการ วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Pre-Project	เรียนรู้วิธีการเตรียมงานและวางแผนอย่างไร เพื่อทำโครงการที่น่าสนใจในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
		ETE 4220 โครงการ วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Project	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า เป็นโครงการต่อเนื่องจากการเตรียมโครงการวิศวกรรมไฟฟ้า ซึ่งรายละเอียดของงานที่ทำจะรวมถึงการออกแบบ ผลลัพธ์ การวิเคราะห์ และข้อสรุปผลของการทดลอง พร้อมนำเสนอปริญญานิพนธ์

## 4. มาตรฐานผลการเรียนรู้

### 4.1 คุณธรรม จริยธรรม

#### 4.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
2. มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
3. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นรวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
4. สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม
5. มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

#### 4.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาการ/วิชาชีพ และผลกระทบจากการใช้ความรู้
2. เน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา
3. เน้นให้นักศึกษาแต่งกายให้ถูกระเบียบ
4. มอบหมายให้นักศึกษาทำกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งแบบเป็นกลุ่มและรายบุคคล

#### 4.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. ประเมินจากการเข้าชั้นเรียน และจิตพิสัย
2. ประเมินจากการส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย
3. ประเมินจากงานที่มอบหมายและการมีส่วนร่วม

### 4.2 ด้านความรู้

#### 4.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐานและเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้องและการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
2. มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติในเนื้อหา ของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
3. สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4. สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่ เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

5. สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

#### 4.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1. การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และใช้วิธีการที่หลากหลายตามลักษณะในแต่ละรายวิชา
2. บรรยายถึงเนื้อหาหลักของแต่ละวิชาโดยแสดงการได้มาซึ่งทฤษฎีและกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ในเชิงวิเคราะห์
3. เน้นให้เกิดการนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานตามหลักของเหตุและผล
4. การทดลองปฏิบัติการจริงและใช้เครื่องมือด้วยตนเอง

#### 4.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. การทดสอบย่อย
2. การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
3. ประเมินจากงานที่มอบหมาย

### 4.3 ทักษะทางปัญญา

#### 4.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
2. สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
3. สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรม หรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
5. สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

#### 4.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะความสามารถในการค้นคว้าด้วยตนเองทั้งในและนอกห้องเรียน
2. มอบหมายงานเพื่อให้ผู้เรียนได้มีการฝึกฝนทักษะด้านต่าง ๆ
3. วิเคราะห์และแก้ปัญหา พัฒนาความรู้มาเสนอเพื่อสร้างทักษะในการอภิปราย นำเสนอและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน
4. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะในการเรียนรู้ และทักษะการทดลองวิจัยและแก้ปัญหาที่มีความรู้ในเรื่องที่ตนเองสนใจ

#### 4.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. ประเมินจากงานที่มอบหมาย



2. ประเมินจากโครงการ
3. การทดสอบย่อย
4. การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
5. การสอบภาคปฏิบัติ

#### 4.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

##### 4.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

1. สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
2. สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ
3. สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
4. รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
5. มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

##### 4.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. มอบหมายให้นักศึกษาทำกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งแบบเป็นกลุ่มและรายบุคคล
2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะในการเรียนรู้ และทักษะการทดลองวิจัยและแก้ปัญหาที่มีความรู้ในเรื่องที่ตนเองสนใจ
3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะในการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสาร
4. สอดแทรกความรับผิดชอบในด้านความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและสังคม

##### 4.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. ประเมินจากงานที่มอบหมายและการมีส่วนร่วม
2. ประเมินจากโครงการ

#### 4.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

##### 4.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี

2. มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
3. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
4. มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้ สัญลักษณ์
5. สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขา วิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

#### **4.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

1. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะในการนำเสนอและอภิปรายโดยใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารกับผู้อื่น
2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะในการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ
3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะในการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติมาประยุกต์ใช้ในรายวิชาต่าง ๆ
4. ส่งเสริมให้ผู้เรียนนำเครื่องมือการคำนวณหรือเครื่องมือทางวิศวกรรมมาประยุกต์ใช้ในรายวิชาต่าง ๆ

#### **4.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

1. ประเมินจากงานที่มอบหมาย
2. ประเมินจากโครงงาน
3. ประเมินจากการนำเสนองานที่มอบหมายหรือโครงงาน
4. การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
5. การสอบภาคปฏิบัติ

### ส่วนที่ 3 คณาจารย์

#### 1. ประธานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อประธานหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
นายสิทธิ์ชัย บุญปิยทัศน์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	อส.บ. เทคโนโลยีการวัดคุมทาง อุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)	2536	23
		วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี)	2546	
		วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ)	2547	

#### 2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	นายสิทธิ์ชัย บุญปิยทัศน์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	อส.บ. เทคโนโลยีการวัดคุมทาง อุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง)	2536	23
			วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบัน เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)	2546	
			วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร เหนือ)	2547	
2	นายเจนศักดิ์ เอกบุรณะวัฒน์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	อส.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์)	2537	29
			วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง)	2542	

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)	2548	
3	นายประสพโชค โห้ทองคำ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยสยาม) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง)	2538 2545 2553	26
4	นางสาวโสภา แซ่เฮ้ง	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร เหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)	2540 2546 2561	20
5	นายทศพล ทิพย์โพธิ์	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (อิเล็กทรอนิกส์) (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีมหานคร) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง)	2548 2556	8

### 3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

#### ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	นายสิทธิ์ชัย บุญปัทม์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	อส.บ. เทคโนโลยีการวัดคุมทาง อุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง)	2536	23
			วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบัน เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)	2546	
			วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร เหนือ)	2547	
2	นายเจนศักดิ์ เอกบุรณะวัฒน์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	อส.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์)	2537	29
			วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง)	2542	
			ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี)	2548	
3	นายประสพโชค ให้ทองคำ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยสยาม)	2538	26
			วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง)	2545	
			วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง)	2553	
4	นางสาวโสภา แช่เฮ้ง	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร เหนือ)	2540	20
			วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี)	2546	

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			พระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)	2561	
5	นายทศพล ทิพย์โพธิ์	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (อิเล็กทรอนิกส์) (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีมหานคร) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง)	2548  2556	8
6	นายสุลี บรรจงจิตร	รองศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง)	2519  2524	46
7	นายธีระพงษ์ บุญรักษา	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้าและ คอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระ เกียรติ จังหวัดสกลนคร) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)	2555  2557  2563	8
8	นายเรืองยศ เกตุรักษา	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง)	2543  2548	16
9	นายกิตติศักดิ์ ถึงสุข	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง)	2550  2553	13

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)		
10	นายณรงค์ชัย ทศพร	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)	2545 2551 2564	14
11	นายไชยยันต์ ทองสองยอด	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)	2547 2549	13
12	นายวินัย พรพจน์รัตนสกุล	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) Ph.D. in Electrical Engineering (University at Buffalo, SUNY, USA)	2545 2549 2561	5
13	นายภัทรพล ภู้อยอดยิ่ง	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์) Master's in Electrical and Electronics Engineering (Kyungsung University, South Korea)	2557 2560	2

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			Ph.D. in Electrical and Electronics Engineering (Kyungsung University, South Korea)	2564	
14	นางสาวพาศิกา เตมีประเสริฐกิจ	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์) Master's in Electrical and Electronics Engineering (Tokai University) Ph.D. in Mechanical Engineering and Aeronautics and Astronautics (Tokai University)	2557 2562 2565	1

#### 4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ

##### ตารางแสดงรายชื่อผู้ช่วยวิชาปฏิบัติการ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา
1	นายสิริวัฒน์ ภูรุ่งเรือง	ผู้ช่วยสอน	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์)

#### 5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

##### ตารางแสดงอัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา ณ ปีการศึกษา 2564

##### ตารางที่ 1 จำนวนนักศึกษาระดับ ม.6/ปวช. สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาจริง แต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	-	-	30	30	30
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	30	30
รวม	30	60	90	120	120



รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 2-4)	90
-----------------------------	----

**ตารางที่ 2 จำนวนนักศึกษาระดับ ปวส. สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า**

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาจริง แต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	-	-	30	30	30
ชั้นปีที่ 4 (ถ้ามี)	-	-	-	30	30
รวม	30	60	90	120	120
รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 2-4)	90				

**ตารางที่ 3 อัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา**

จำนวนอาจารย์ประจำ	รวมจำนวนนักศึกษา
14	240
อัตราส่วน	17.14

**6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี**

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกในการพัฒนาหลักสูตรจึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุก ที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยีและรองรับการแข่งขันทางธุรกิจ โดยอุตสาหกรรมในประเทศต้องปรับเปลี่ยนจากการรับจ้างผลิตตามแบบ มามุ่งเน้นเรื่องการออกแบบและสร้างตราสินค้าของตนเอง รวมทั้งปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีการผลิตให้อยู่บนพื้นฐานของการอนุรักษ์พลังงานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยต้องมุ่งสร้างนวัตกรรมจากภูมิปัญญาท้องถิ่น หรือพัฒนาอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็กที่มีศักยภาพ เพื่อให้มีศักยภาพในการแข่งขัน และส่งเสริมให้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

**1.1 แผนพัฒนาด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะ**

**6.1.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล**

1. อาจารย์ประจำทุกคนต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางวิชาการ เช่น เทคนิค/วิธีการสอน เทคนิค/วิธีการวัดและประเมินผล การผลิตสื่อการเรียน ทั้งนี้การพัฒนาอาจจะดำเนินการโดยคณะ/มหาวิทยาลัย หรือองค์กร/หน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัย
2. พัฒนาและส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ ประสบการณ์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง สนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการ และวิชาชีพประชุมทางวิชาการทั้งใน และต่างประเทศ

### 6.1.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

1. สนับสนุนการทำวิจัยเพื่อบูรณาการความรู้และเกิดองค์ความรู้ใหม่ในสาขาวิชาที่ทำการสอน
2. สนับสนุนการพัฒนาผลงานทางวิชาการของคณาจารย์
3. ส่งเสริมการบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาองค์ความรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยี

## 1.2 แผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่

สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ มีแผนในการจัดหาบุคลากรใหม่โดยได้รับการจัดสรรจากทางมหาวิทยาลัยในรูปแบบ ทุนการศึกษาต่อระดับปริญญาโทและเอก โดยได้คัดเลือกจากบัณฑิตของสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ที่มีผลการเรียนดีเด่นและมีคุณสมบัติในการเรียน วิจัย และมีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ ซึ่งได้มีบัณฑิตที่ได้รับทุนการศึกษาจากทางมหาวิทยาลัยที่ได้รับเลือก ได้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอกแล้วกลับมาปฏิบัติงานในสาขาแล้วเป็นจำนวน 2 ท่าน คือ ดร.ภัทรพล ภูยอดยิ่ง และ ดร.พาศิกา เตมีประเสริฐกิจ ซึ่งปัจจุบันสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าอยู่ขบวนการคัดสรรบัณฑิตที่มีคุณสมบัติในการรับทุนข้างต้น เพื่อรองรับจำนวนนักศึกษาที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

## 1.3 แผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา

สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ รับนโยบายจากทางคณะฯ และมหาวิทยาลัยในการสนับสนุนและผลักดันให้อาจารย์แต่ละท่าน ได้รับและเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา โดยในปัจจุบัน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า มีอาจารย์ทั้งหมด 14 ท่าน โดยมีอาจารย์ที่มีวุฒิกศษาระดับดุษฎีบัณฑิต จำนวนทั้งหมด 9 ท่าน และ อาจารย์ที่มีวุฒิกศษาระดับมหาบัณฑิต จำนวนทั้งหมด 5 ท่าน โดยในปัจจุบันทางสาขาวิศวกรรมไฟฟ้ามีอาจารย์ลาศึกษาต่อ จำนวน 2 ท่าน และคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาภายในปี 2567

## 1.4 แผนพัฒนาด้านการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ รับนโยบายจากทางคณะฯ และมหาวิทยาลัยในการสนับสนุนและผลักดันให้อาจารย์แต่ละท่าน ได้รับและปรับตำแหน่งทางวิชาการ โดยปัจจุบัน สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า มีอาจารย์ทั้งหมด 14 ท่าน โดยมีอาจารย์ที่ได้รับตำแหน่งทางวิชาการแล้วดังนี้ ตำแหน่งรองศาสตราจารย์ 1 ท่าน, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 7 ท่าน

สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า มีแผนในการสนับสนุนการเผยแพร่งานวิจัยและมีโครงการจัดพี่เลี้ยงช่วยเหลือในการขอตำแหน่งทางวิชาการ โดยได้กำหนดเป้าหมายในการยื่นขอพิจารณาและปรับตำแหน่งทางวิชาการดังนี้

ตารางแสดงแผนพัฒนาด้านการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

ตำแหน่งวิชาการที่ยื่น ขอพิจารณาตามแผน	รายชื่ออาจารย์	ปีการศึกษา					หมายเหตุ
		2565	2566	2567	2568	2569	
ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์	ผศ.สิทธิชัย บุญปิยทัศน์			✓			
	ผศ.ดร.เจนศักดิ์ เอกบุรณะวัฒน์		✓				
	ผศ.ดร.ประสพโชค โห้ทองคำ	✓					
	ผศ.กิตติศักดิ์ ถึงสุข			✓			
ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ผศ.ดร.โสภา แซ่เฮ้ง	✓*					*ได้รับพิจารณาแล้ว
	ผศ.ดร.ธีรพงษ์ บุญรักษา	✓*					*ได้รับพิจารณาแล้ว
	ดร.ณรงค์ชัย ทศพร			✓			
	ดร.ทศพล ทิพย์โพธิ์	✓					
	ดร.วินัย พรพจน์รัตนกุล			✓			
	อ.ไชยยันต์ ทองสองยอด	✓					

## ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

### 1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
<b>องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์</b>			
ฟิสิกส์บนพื้นฐานของแคลคูลัส	เวกเตอร์ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตันทั้งแบบเชิงเส้น และเชิงมุม งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน การเคลื่อนที่ของระบบอนุภาค จุดศูนย์กลางมวล การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง โมเมนตัมความเฉื่อย การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล ความร้อน และอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น การสั่นสะเทือนและคลื่น คลื่นกล คุณสมบัติของสสาร	ENG 1104 ฟิสิกส์ 1 Physics 1	3(3-0-6) 45 ชั่วโมงภาคทฤษฎี
	ปฏิบัติการเกี่ยวกับแรง และการเคลื่อนที่ของวัตถุ กฎของนิวตัน งานและพลังงาน โมเมนตัม การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิกส์ สมบัติทางกายภาพของ ของไหล การถ่ายโอนความร้อน สมบัติของเสียง	ENG 1105 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory 1	1(0-3-1) 45 ชั่วโมงภาคปฏิบัติ
	แรงไฟฟ้า สนามไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า และสารไดอิเล็กทริก ไฟฟ้ากระแสตรง การวิเคราะห์	ENG 1106 ฟิสิกส์ 2 Physics 2	3(3-0-6) 45 ชั่วโมงภาคทฤษฎี

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	<p>วงจรไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สนามแม่เหล็กไฟฟ้า สมบัติและปรากฏการณ์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า องค์ประกอบทางสนามแม่เหล็กไฟฟ้า ทศนศาสตร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่ และทฤษฎีควอนตัมเบื้องต้น แบบจำลองอะตอม ส่วนประกอบของนิวเคลียส ปฏิกิริยานิวเคลียส อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน</p>		
	<p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับ แรงไฟฟ้า สนามไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า และสารไดอิเล็กทริก ไฟฟ้ากระแสตรง การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง สนามแม่เหล็กไฟฟ้า การเหนี่ยวนำไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสสลับ การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สมบัติและปรากฏการณ์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ฟิสิกส์ยุคใหม่ และทฤษฎีควอนตัมเบื้องต้น แบบจำลองอะตอม ส่วนประกอบของนิวเคลียส ปฏิกิริยานิวเคลียส</p>	<p>ENG 1107 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Physics Laboratory 2</p>	<p>1(0-3-1) 45 ชั่วโมงภาคปฏิบัติ</p>
เคมี	<p>ปริมาณสารสัมพันธ์และหลักพื้นฐานของทฤษฎีอะตอม สมบัติของแก๊ส ของเหลว ของแข็งและสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออน จลนศาสตร์เคมี โครงสร้างอิเล็กตรอนของอะตอม พันธะเคมี ตารางธาตุและสมบัติตามตารางพี</p>	<p>ENG 1108 เคมี Chemistry</p>	<p>3(3-0-6) 45 ชั่วโมงภาคทฤษฎี</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	รีออดิก ธาตุเรพพีรีเซนเททีฟ โลหะ อโลหะ และโลหะ แทรนซิชัน		
	ปฏิบัติการเกี่ยวกับ สมบัติของ ธาตุและไอออน/สารประกอบไอออนิก และสารประกอบ โคเวเลนต์ สารละลาย ปฏิกริยาทางเคมีและ ไฟฟ้าเคมี กรด เบส เกลือ สารประกอบไฮโดรคาร์บอน และอนุพันธ์	ENG 1109 ปฏิบัติการเคมี Chemistry Laboratory	1(0-3-1) 45 ชั่วโมงภาคปฏิบัติ
คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม	พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ รูปแบบยังไม่ กำหนด การประยุกต์ของอนุพันธ์ การหาปริพันธ์ เทคนิคการหา ปริพันธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์ จำกัดเขต อนุพันธ์และปริพันธ์ของ ฟังก์ชันค่าจริงและค่าเวกเตอร์ของ ตัวแปรจริงและการประยุกต์ การ ประยุกต์ของการกระทำแบบ อนุพันธ์	ENG 1101 แคลคูลัส 1 Calculus 1	3(3-0-6) 45 ชั่วโมงภาคทฤษฎี
	พิกัดเชิงขั้ว เส้นตรง ระนาบและ ผิวในปริภูมิสามมิติ ฟังก์ชันค่า เวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร แคลคูลัส ของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัว แปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริง ของสองตัวแปรและการประยุกต์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของ หลายตัวแปรและการประยุกต์	ENG 1102 แคลคูลัส 2 Calculus 2	3(3-0-6) 45 ชั่วโมงภาคทฤษฎี
	อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ปริพันธ์เชิง ตัวเลข ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ ลำดับ และอนุกรมของจำนวน การ	ENG 2117 คณิตศาสตร์ วิศวกรรมไฟฟ้า	2(2-0-4) 30 ชั่วโมงภาคทฤษฎี

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	กระจายแบบอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน ปริพันธ์ตามเส้น เบื้องต้น สมการเชิงอนุพันธ์ เบื้องต้นและการประยุกต์ อนุกรมเทย์เลอร์ อนุกรมฟูรีเยร์ พูรีเยร์ ทรานส์ฟอร์ม ทฤษฎีการแปลงลาปลาซ เมตริกซ์ พีชคณิตเชิงเส้น ตัวแปรเชิงซ้อน สมการเชิงซ้อน และการประยุกต์ ทางวิศวกรรมไฟฟ้า	Electrical Engineering Mathematics	คิดเป็นร้อยละ 66.67 ของวิชา
<b>รวมภาระหน่วยกิตทั้งหมดตามน้ำหนักขององค์ความรู้ 20 หน่วยกิต</b>			
<b>องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม</b>			
1.ความเข้าใจและความสามารถในการถอดความหมายจากแบบทางวิศวกรรม	การเขียนตัวอักษร การฉายภาพออร์โธกราฟิก ภาพออร์โธกราฟิก และภาพพิกทอเรียล การกำหนดขนาดและพิกัดความเผื่อ ภาพตัด ภาพช่วยและแผ่นคลี่ การสเก็ต ภาพ ด้วยมือ ภาพ แสดง รายละเอียดและภาพประกอบ การใช้คอมพิวเตอร์มาช่วยในการเขียนแบบ ปฏิบัติการเขียนแบบ สอดคล้องและครอบคลุมเนื้อหาทางด้านทฤษฎี	ENG 1111 เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-3-5) 30 ชั่วโมงภาคทฤษฎี 45 ชั่วโมงภาคปฏิบัติ
2.วัสดุวิศวกรรม	ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิต ผลิตภัณฑ์และการประยุกต์ของกลุ่มหลักของวัสดุวิศวกรรม ประกอบด้วย โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิกส์และคอมโพสิต แผนภาพสมดุลเฟสและการแปลความหมายสมบัติทางกลและการเชื่อมสภาพของวัสดุ	ENG 1112 วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3(3-0-6) 45 ชั่วโมงภาคทฤษฎี

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
3. พื้นฐานกลศาสตร์	ระบบแรง แรงลัพธ์ การสมดุล แรง ภายใต้ของไหลที่อยู่นิ่ง จลศาสตร์ และพลศาสตร์ของอนุภาคและ วัตถุแข็งเกร็ง กฎการเคลื่อนที่ข้อ สองของนิวตัน งานและพลังงาน การดลและโมเมนตัม	ENG 1113 กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	3(3-0-6) 45 ชั่วโมงภาคทฤษฎี
4. ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า	องค์ประกอบวงจรไฟฟ้า กฎของ โอห์ม และเคอร์ชอฟฟ์ การ วิเคราะห์ห้วงจรแบบโนดและเมช ทฤษฎีบทวงจร ตัวต้านทาน ตัว เหนี่ยวนำ ตัวเก็บประจุ วงจร สมมูลเทวินินและนอร์ตัน การถ่าย โอนกำลังไฟฟ้าสูงสุด วงจรอนุพันธ์ อันดับ 1 และอันดับ 2 แผนภาพ เฟสเซอร์ วงจรกำลังไฟฟ้า กระแสสลับ ระบบไฟฟ้าสามเฟส	ENG 2144 วงจรไฟฟ้า 1 Electric Circuits I	3(3-0-6) 45 ชั่วโมงภาคทฤษฎี
	การทดลองพื้นฐานทาง วิศวกรรมไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องกับ วงจรไฟฟ้า	ENG 2146 ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า Electric Circuit Laboratory	1(0-3-1) 45 ชั่วโมงภาคปฏิบัติ
5. สัญญาณและระบบ	อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ปริพันธ์เชิง ตัวเลข ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ ลำดับ และอนุกรมของจำนวน การ กระจายแบบอนุกรมเทย์เลอร์ของ ฟังก์ชันมูลฐาน ปริพันธ์ตามเส้น เบี่ยงตัน สมการเชิงอนุพันธ์ เบี่ยงตันและการประยุกต์ อนุกรม เทย์เลอร์ อนุกรมฟูรีเยร์ ฟูรีเยร์ ทรานส์ฟอร์ม ทฤษฎีการแปลงลา ปลาซ เมตริกซ์ พีชคณิตเชิงเส้น ตัวแปรเชิงซ้อน สมการเชิงซ้อน	ENG 2117 คณิตศาสตร์ วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Mathematics	1(1-0-2) 15 ชั่วโมงภาคทฤษฎี คิดเป็นร้อยละ 33.33 ของวิชา



องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	<p>และการประยุกต์ ทางวิศวกรรมไฟฟ้า</p> <p>แบบจำลองคณิตศาสตร์ของระบบควบคุม ฟังก์ชันถ่ายโอน การจำลองระบบและการวิเคราะห์หาผลตอบสนองเชิงเวลาและเชิงความถี่ การจำลองและการหาผลตอบสนองของระบบในเชิงพลวัต ระบบควบคุมแบบอันดับหนึ่งและสอง ระบบควบคุมแบบวงรอบเปิดและวงรอบปิด การควบคุมแบบป้อนกลับและความไวชนิดของระบบควบคุมป้อนกลับ หลักการ และเงื่อนไขของเสถียรภาพของระบบ วิธีการทดสอบเสถียรภาพ ปฏิบัติการทดลองสอดคล้องและครอบคลุมเนื้อหาทางด้านทฤษฎี</p>	<p>ENG 2121</p> <p>ระบบควบคุม</p> <p>Control Systems</p>	<p>1(0.67-1-1.67)</p> <p>10 ชั่วโมงภาคทฤษฎี</p> <p>15 ชั่วโมงภาคปฏิบัติ</p> <p>คิดเป็นร้อยละ 33.33 ของวิชา</p>
6.สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	<p>การวิเคราะห์เวกเตอร์ สนามไฟฟ้าสถิตย์ ตัวนำ และไดอิเล็กตริก ความจุไฟฟ้า กระแส การพา และการนำ ความต้านทานสนามแม่เหล็กสถิตย์ ความเหนี่ยวนำ สนามแม่เหล็ก วัสดุที่มีคุณสมบัติทางแม่เหล็ก ไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา สมการแมกซ์เวลล์</p>	<p>ENG 2120</p> <p>สนามแม่เหล็กไฟฟ้า</p> <p>Electromagnetic Fields</p>	<p>3(3-0-6)</p> <p>45 ชั่วโมงภาคทฤษฎี</p>
7.อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบแอนะล็อกและดิจิทัล	<p>วงจรสวิตชิ่งเบื้องต้น พีชคณิตแบบบูลีน รหัสคอมพิวเตอร์ ตารางความเป็นจริง แผนที่แบบคาร์โน แผนภาพแบบเวนน์ ประตูสัญญาณตรรกะ ฟลิปฟล็อป ตัวนับ เรจิสเตอร์แบบเลื่อน วงจรเชิงผสม</p>	<p>ENG 2123</p> <p>วงจรตรรกะดิจิทัล</p> <p>Digital Logic Circuits</p>	<p>3(2-3-5)</p> <p>30 ชั่วโมงภาคทฤษฎี</p> <p>45 ชั่วโมงภาคปฏิบัติ</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	และวงจรเชิงลำดับ ระบบดิจิทัล แบบต่าง ๆ แนะนำภาษาพรรณนา ฮาร์ดแวร์ ปฏิบัติการทดลอง สอตคล้องและครอบคลุมเนื้อหา ทางด้านทฤษฎี		
	อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ คุณลักษณะ ของกระแสไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้า และความถี่ การวิเคราะห์ และ ออกแบบวงจรไดโอด การ วิเคราะห์และออกแบบวงจรพีอีที มอส ซีมอส และไบซีมอส ทรานซิสเตอร์ ออปแอมป์และการ ประยุกต์ใช้งาน โมดูลแหล่งจ่าย พลังงานไฟฟ้า	ENG 2147 อิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรม Engineering Electronics	2(2-0-4) 30 ชั่วโมงภาคทฤษฎี คิดเป็นร้อยละ 66.67 ของวิชา
	ปฏิบัติการวงจรอิเล็กทรอนิกส์ พื้นฐาน ตัวเรียงกระแส ตัวกรอง ตัวควบคุมโดยใช้ซีเนอร์ไดโอด และไอซีควบคุม ตัวขยายชนิด ไบแอสด้วยทรานซิสเตอร์ การ ทดสอบของความถี่ ตัวขยายชนิด ไบแอสด้วยเฟด ออปแอมป์และ การประยุกต์ การก่อกำเนิดความถี่ วงจรแกว่ง ตัวขยายกำลัง	ENG 2148 ปฏิบัติการ อิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรม Engineering Electronics Laboratory	1(0-3-1) 45 ชั่วโมงภาคปฏิบัติ
8.การแปลงรูปพลังงานไฟฟ้า เชิงกล	แหล่งกำเนิดพลังงาน วงจร แม่เหล็ก หลักการเปลี่ยนพลังงาน กลไฟฟ้า พลังงานและพลังงานร่วม ในวงจรแม่เหล็ก หลักการการหมุน ของเครื่องจักรกลไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง หลักการการเริ่มหมุนของ เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง หลักการควบคุมความเร็วรอบของ	ETE 2203 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1 Electrical Machines 1	2(1.33-2-3.33) 20 ชั่วโมงภาคทฤษฎี 30 ชั่วโมงภาคปฏิบัติ คิดเป็นร้อยละ 66.67 ของวิชา

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง ทฤษฎีและการวิเคราะห์หม้อแปลงไฟฟ้าแบบหนึ่งเฟสและแบบสามเฟส ปฏิบัติการทดลองสอตคล้องและครอบคลุมเนื้อหาทางด้านทฤษฎี		
9.การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	หน่วยการวัดและมาตรฐานการวัดทางไฟฟ้า การแบ่งประเภทและคุณลักษณะเครื่องมือวัด การวิเคราะห์การวัด การวัดกระแสและแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับด้วยเครื่องวัดแบบอนาลอกและดิจิทัล การวัดกำลังไฟฟ้า ตัวประกอบกำลังไฟฟ้าและพลังงานไฟฟ้า การวัดค่าความต้านทาน ความเหนี่ยวนำ ค่าเก็บประจุไฟฟ้า ความถี่ และคาบเวลา/ช่วงเวลา การวัดสัญญาณรบกวน ทรานสดิวเซอร์ การเทียบมาตรฐาน	ETE 2201 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า Electrical Instruments and Measurements	3(3-0-6) 45 ชั่วโมงภาคทฤษฎี
	ปฏิบัติการทดลอง ซึ่งมีเนื้อหา สอตคล้องกับวิชา ETE 2201 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	ETE 2202 ปฏิบัติการเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า Electrical Instruments Laboratory	1(0-3-1) 45 ชั่วโมงภาคปฏิบัติ
10.ระบบควบคุม	แบบจำลองคณิตศาสตร์ของระบบควบคุม ฟังก์ชันถ่ายโอน การจำลองระบบและการวิเคราะห์หาผลตอบสนองเชิงเวลาและเชิงความถี่ การจำลองและการหาผลตอบสนองของระบบในเชิงพลวัต ระบบควบคุมแบบอันดับ	ENG 2121 ระบบควบคุม Control Systems	2(1.33-2-3.33) 20 ชั่วโมงภาคทฤษฎี 30 ชั่วโมงภาคปฏิบัติ คิดเป็นร้อยละ 66.67 ของวิชา

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	หนึ่งและสอง ระบบควบคุมแบบวงรอบเปิดและวงรอบปิด การควบคุมแบบป้อนกลับและความไวชนิดของระบบควบคุมป้อนกลับ หลักการและเงื่อนไขของเสถียรภาพของระบบ วิธีการทดสอบเสถียรภาพ ปฏิบัติการทดลองสอดคล้องและครอบคลุมเนื้อหาทางด้านทฤษฎี		
11.การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	แนวคิดและองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การอันตรายกิริยาระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาที่เป็นปัจจุบัน ปฏิบัติ การเขียนโปรแกรม	ENG 1114 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-3-5) 30 ชั่วโมงภาคทฤษฎี 45 ชั่วโมงภาคปฏิบัติ
12.เทคโนโลยีการสื่อสาร	หลักการพื้นฐานของไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ โครงสร้างภายในคำสั่งควบคุม การเขียนโปรแกรมแอสเซมบลี การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง การออกแบบการประยุกต์ใช้ และการเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก บูลทูลเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต การสื่อสารระบบเครือข่าย โพรโตคอลสำหรับระบบอินเทอร์เน็ตสรรพสิ่ง (ไอโอที) เบื้องต้น การสื่อสารและทำงานบนระบบเซิร์ฟเวอร์ และการประยุกต์ใช้ การทดลองในหัวข้อที่สอดคล้องกับทฤษฎี	ETE 3207 ไมโครคอนโทรลเลอร์และระบบสมองกลฝังตัว Microcontrollers and Embedded Systems	3(2-3-5) 30 ชั่วโมงภาคทฤษฎี 45 ชั่วโมงภาคปฏิบัติ
รวมภาระหน่วยกิตทั้งหมดตามน้ำหนักขององค์ความรู้ 38 หน่วยกิต			

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
<b>องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม</b>			
1.การผลิต ส่งจ่าย จำหน่ายและ การใช้งานของกำลังไฟฟ้า	แหล่งกำเนิดพลังงาน วงจร แม่เหล็ก หลักการเปลี่ยนพลังงาน กลไฟฟ้า พลังงานและพลังงานร่วม ในวงจรแม่เหล็ก หลักการการหมุน ของ เครื่อง จักร กล ไฟ ฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง หลักการการเริ่ม หมุน ของ เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง หลักการควบคุมความเร็วรอบของ มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง ทฤษฎี และการวิเคราะห์หม้อแปลงไฟฟ้า แบบหนึ่งเฟสและแบบสามเฟส ปฏิบัติการทดลองสอดคล้องและ ครอบคลุมเนื้อหาทางด้านทฤษฎี	ETE 2203 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1 Electrical Machines 1	1(0.67-1-1.67) 10 ชั่วโมงภาคทฤษฎี 15 ชั่วโมงภาคปฏิบัติ คิดเป็นร้อยละ 33.33 ของวิชา
	โครงสร้างของเครื่องกลไฟฟ้า กระแสสลับ เครื่องจักรกลแบบ ซิงโครนัส เครื่องจักรกลซิงโครนัส แบบหนึ่งเฟสและสามเฟส การ ทำงานในสภาวะอยู่ตัวของ เครื่องจักรกลไฟฟ้าเหนี่ยวนำ และเครื่องจักรกลไฟฟ้าซิงโครนัส การเริ่มเดินเครื่องของมอเตอร์ เหนี่ยวนำและมอเตอร์ซิงโครนัส การป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า ปฏิบัติการทดลองสอดคล้องและ ครอบคลุมเนื้อหาทางด้านทฤษฎี	ETE 3204 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2 Electrical Machines 2	3(2-3-5) 30 ชั่วโมงภาคทฤษฎี 45 ชั่วโมงภาคปฏิบัติ
	โครงสร้างระบบไฟฟ้ากำลัง วงจรไฟฟ้ากำลังกระแสสลับ ระบบ เปอร์ยูนิต คุณสมบัติและการ จำลองเครื่องกำเนิดไฟฟ้า คุณสมบัติและการจำลองหม้อ	ETE 3206 ระบบไฟฟ้ากำลัง Electrical Power System	3(3-0-6) 45 ชั่วโมงภาคทฤษฎี

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	แปลงไฟฟ้ากำลัง ค่าพารามิเตอร์ และการจำลองสายส่งไฟฟ้า ค่าพารามิเตอร์และการจำลองสายเคเบิล ความสัมพันธ์ของแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้าในระบบส่งจ่ายและระบบจำหน่าย		
	การคำนวณโครงข่ายการส่งและจ่ายกำลังไฟฟ้า พื้นฐานของโหลดโพลาร์ การควบคุมโหลดโพลาร์ พื้นฐานของการคำนวณฟลลท์ เสถียรภาพชั่วขณะ การทำงานอย่างประหยัดของระบบไฟฟ้ากำลัง	ETE 4210 การวิเคราะห์ระบบ ไฟฟ้ากำลัง Electrical Power System Analysis	3(3-0-6) 45 ชั่วโมงภาคทฤษฎี
	ปฏิบัติการทดลอง ซึ่งมีเนื้อหาสอดคล้องกับวิชา ETE 4210 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	ETE 4211 ปฏิบัติการระบบ ไฟฟ้ากำลัง Electrical Power System Laboratory	1(0-3-1) 45 ชั่วโมงภาคปฏิบัติ
	การใช้ไฟฟ้าแรงดันสูงและแรงดันเกินในระบบไฟฟ้ากำลัง การสร้างแรงดันสูงเพื่อใช้ในการทดสอบ เทคนิคการวัดไฟฟ้าแรงดันสูง ความเครียดสนามไฟฟ้า และเทคนิคการฉนวน การเกิดเบรกดาวน์ในไดอิเล็กตริกที่เป็นก๊าซของเหลว และของแข็ง เทคนิคการทดสอบวัสดุด้วยแรงดันสูง ฟิวส์ และการป้องกัน การจัดการความสัมพันธ์ของการฉนวน	ETE 4215 วิศวกรรม ไฟฟ้าแรงสูง High Voltage Engineering	3(3-0-6) 45 ชั่วโมงภาคทฤษฎี
2.การแปลงรูปกำลังไฟฟ้า	อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ คุณลักษณะของกระแสไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้า	ENG 2147	1(1-0-2) 15 ชั่วโมงภาคทฤษฎี

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	และความถี่ การวิเคราะห์ และ ออกแบบวงจรไดโอด การวิเคราะห์และออกแบบวงจรพีอีที มอส ซีมอส และไบซีมอส ทรานซิสเตอร์ ออปแอมป์และการประยุกต์ใช้งาน โมดูลแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้า	อิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรม Engineering Electronics	คิดเป็นร้อยละ 33.33 ของวิชา
	คุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง หลักการของการแปลงผันกำลังไฟฟ้า ตัวแปลงผันแบบเปลี่ยนกระแสสลับให้เป็นกระแสตรง ตัวแปลงผันแบบเปลี่ยนกระแสตรงให้เป็นกระแสตรง ตัวแปลงผันแบบเปลี่ยนกระแสสลับให้เป็นกระแสสลับ ตัวแปลงผันแบบเปลี่ยนกระแสตรง ให้เป็นกระแสสลับ ปฏิบัติการทดลอง สอดคล้องและครอบคลุมเนื้อหาทางด้านทฤษฎี	ETE 4213 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics	3(2-3-5) 30 ชั่วโมงภาคทฤษฎี 45 ชั่วโมงภาคปฏิบัติ
3.การกักเก็บพลังงาน	คุณลักษณะเส้นโค้งโหลด เส้นโค้งโหลดแบบช่วงเวลา และตัวประกอบโหลดโรงจักรไฟฟ้า เครื่องยนต์ดีเซล โรงจักรไฟฟ้าพลังไอน้ำ โรงจักรไฟฟ้ากังหันก๊าซ โรงจักรไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม โรงจักรไฟฟ้าพลังน้ำ โรงจักรไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ แหล่งกำเนิดพลังงานทดแทน และระบบกักเก็บพลังงาน ชนิดของสถานีไฟฟ้าย่อย อุปกรณ์ในสถานีไฟฟ้าย่อย แบบสถานีไฟฟ้าย่อย การอัตโนมัติของ	ETE 4216 โรงต้นกำลังและ ระบบกักเก็บพลังงาน Power Plant and Energy Storage System	3(3-0-6) 45 ชั่วโมงภาคทฤษฎี

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	สถานีย่อย การป้องกันฟ้าผ่า สำหรับสถานีย่อย ระบบกราวด์		
4.ข้อพึงปฏิบัติมาตรฐาน และความปลอดภัยในการออกแบบ และติดตั้งทางไฟฟ้า	หลักการออกแบบระบบไฟฟ้า มาตรฐานและข้อกำหนดของการ ติดตั้งระบบไฟฟ้า ผังการจ่าย กำลังไฟฟ้า สายเคเบิลและ สายไฟฟ้า ราง บริภัณฑ์และ อุปกรณ์ไฟฟ้า การประมาณโหลด การออกแบบการต่อตัวเก็บประจุ และการปรับปรุงค่าตัวประกอบ กำลัง การออกแบบระบบแสงสว่าง และเครื่องมือ การออกแบบวงจร มอเตอร์ โหลด ตัวป้อน และตาราง หลัก ระบบเตือนภัย ระบบไฟ ฉุกเฉิน การคำนวณกระแสลัดวงจร ไฟฟ้า ระบบสายดินสำหรับการ ติดตั้งไฟฟ้า	ETE 4209 การออกแบบระบบ ไฟฟ้า Electrical System Design	3(3-0-6) 45 ชั่วโมงภาคทฤษฎี
	หลักการพื้นฐานของการป้องกัน ระบบไฟฟ้ากำลัง หม้อแปลง เครื่องมือวัดและทรานสดิวเซอร์ อุปกรณ์ป้องกันและระบบป้องกัน การป้องกันการเกิดกระแสเกินและ กระแสลัดวงจรลงดิน การป้องกัน แบบดิฟเฟอเรนเชียล การป้องกัน สายส่งด้วยรีเลย์ระยะทาง การ ป้องกันสายส่งด้วยฟัลส์ตรีเลย์ การป้องกันมอเตอร์ การป้องกัน หม้อแปลง การป้องกันเครื่อง กำเนิดไฟฟ้า บัสโซน แนะนำ อุปกรณ์ป้องกันแบบดิจิทัล	ETE 4217 การป้องกันระบบ ไฟฟ้ากำลัง Power System Protection	3(3-0-6) 45 ชั่วโมงภาคทฤษฎี



องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	แหล่งกำเนิดแสง แสงและสี ดวง โคม การส่องสว่างมูลฐาน วิธีลูเมน วิธีจุด-จุด เทคนิคการให้แสงสว่าง ภายในอาคาร เช่น ที่อยู่อาศัย สำนักงาน โรงเรียน โรงแรม โรงงาน เป็นต้น เทคนิคการให้แสง สว่างภายนอกอาคาร เช่น ไฟสาด ส่อง การให้แสงสว่างเป็นบริเวณ เทคนิคการให้แสงสว่างถนน เทคนิคการให้แสงสว่างสนามกีฬา	ETE 4218 วิศวกรรมส่องสว่าง Illumination Engineering	3(3-0-6) 45 ชั่วโมงภาคทฤษฎี
รวมภาระหน่วยกิตทั้งหมดตามน้ำหนักขององค์ความรู้ 30 หน่วยกิต			

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2565-2569

## 2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2565-2569

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
<b>องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์</b>				
ฟิสิกส์บนพื้นฐาน ของแคลคูลัส	ENG 1104	ฟิสิกส์ 1 Physics 1	3(3-0-6) หน่วยกิต	ผศ.ดร.ไชยยันต์ โอรส วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 12 ปี ผศ.ดร.เพ็ญพร นิ่มนวล

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) ประสบการณ์สอน 7 ปี
	ENG 1105	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory 1	1(0-3-1) หน่วยกิต	ผศ.ดร.ไชยยงค์ โอรส วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 12 ปี ผศ.ดร.เพ็ญพร นิ่มนวล วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) ประสบการณ์สอน 7 ปี
	ENG 1106	ฟิสิกส์ 2 Physics 2	3(3-0-6) หน่วยกิต	ผศ.ดร.ไชยยงค์ โอรส วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 12 ปี ผศ.ดร.เพ็ญพร นิ่มนวล วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) ประสบการณ์สอน 7 ปี
	ENG 1107	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Physics Laboratory 2	1(0-3-1) หน่วยกิต	ผศ.ดร.ไชยยงค์ โอรส วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี)

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				พร.ด. พิสิทธ์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 12 ปี ผศ.ดร.เพ็ญพร นิ่มนวล วท.บ. พิสิทธ์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) วท.ม. พิสิทธ์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) พร.ด. พิสิทธ์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) ประสบการณ์สอน 7 ปี
เคมี	ENG 1108	เคมี Chemistry	3(3-0-6) หน่วยกิต	อ.วิลาวัลย์ นวลศรี วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วท.ม. ปิโตรเคมีและวิทยาศาสตร์พอลิ เมอร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 15 ปี อ.ฐิตา ยอดสวัสดิ์ วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วท.ม. เคมีอินทรีย์ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) ประสบการณ์สอน 11 ปี
	ENG 1109	ปฏิบัติการเคมี Chemistry Laboratory	1(0-3-1) หน่วยกิต	อ.วิลาวัลย์ นวลศรี วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วท.ม. ปิโตรเคมีและวิทยาศาสตร์พอลิ เมอร์ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 15 ปี อ.ฐิตา ยอดสวัสดิ์ วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) วท.ม. เคมีอินทรีย์ (มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์) ประสบการณ์สอน 11 ปี

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรรมกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
คณิตศาสตร์เชิง วิศวกรรม	ENG 1101	แคลคูลัส 1 Calculus 1	3(3-0-6) หน่วยกิต	<p>ผศ.ดร.ชัยชนะ ใจบุญ</p> <p>ค.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครสวรรค์)</p> <p>ศศ.ม. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)</p> <p>ปร.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี)</p> <p>ประสบการณ์สอน 19 ปี</p> <p>ดร.ประไพรัตน์ จันทาชัย</p> <p>ค.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยราชภัฏ สกลนคร)</p> <p>วท.ม. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัย นเรศวร)</p> <p>ปร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัย นเรศวร)</p> <p>ประสบการณ์สอน 9 ปี</p>
	ENG 1102	แคลคูลัส 2 Calculus 2	3(3-0-6) หน่วยกิต	<p>ผศ.ดร.ชัยชนะ ใจบุญ</p> <p>ค.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครสวรรค์)</p> <p>ศศ.ม. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)</p> <p>ปร.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี)</p> <p>ประสบการณ์สอน 19 ปี</p> <p>ดร.ประไพรัตน์ จันทาชัย</p> <p>ค.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยราชภัฏ สกลนคร)</p> <p>วท.ม. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัย นเรศวร)</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				<p>ปร.ด. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยนเรศวร)</p> <p>ประสบการณ์สอน 9 ปี</p>
	ENG 2117	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Mathematics	2(2-0-4) หน่วยกิต (66.67%)	<p>ดร.ณรงค์ชัย ทศพร</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>ประสบการณ์สอน 14 ปี</p> <p>ผศ.กิตติศักดิ์ ถึงสุข</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>ประสบการณ์สอน 13 ปี</p>
<b>องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม</b>				
1.ความเข้าใจและความสามารถในการถอดความหมายจากแบบทางวิศวกรรม	ENG 1111	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-3-5) หน่วยกิต	<p>ดร.ณรงค์ชัย ทศพร</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>ประสบการณ์สอน 14 ปี</p>

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				<p>ดร.พาศิกา เตมีประเสริฐกิจ  วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัย  เทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์)  Master's in Electrical and  Electronics Engineering (Tokai  University)  Ph.D. in Mechanical Engineering  and Aeronautics and Astronautics  (Tokai University)  ประสบการณ์สอน 1 ปี</p>
2.วัสดุวิศวกรรม	ENG 1112	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3(3-0-6) หน่วยกิต	<p>ดร.รัตติกาล ชันธุ์เครือ  วศ.บ. ปีโตรเคมีและวัสดุพอลิเมอร์  (มหาวิทยาลัยศิลปากร)  วศ.ม. วิทยาการและวิศวกรรมพอลิเมอร์  (มหาวิทยาลัยศิลปากร)  ปร.ด. วิทยาการและวิศวกรรมพอลิเมอร์  (มหาวิทยาลัยศิลปากร)  ประสบการณ์สอน 9 ปี</p>
3.พื้นฐาน กลศาสตร์	ENG 1113	กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	3(3-0-6) หน่วยกิต	<p>อ.ธีรยุทธ เหลืองศรีสกุล  วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบัน  เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)  วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัย  เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)  ประสบการณ์สอน 10 ปี</p>
4.ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า	ENG 2144	วงจรไฟฟ้า 1 Electric Circuits I	3(3-0-6) หน่วยกิต	<p>ผศ.ดร.โสภา แซ่เฮ้ง  วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี  พระจอมเกล้าพระนครเหนือ)  วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัย  เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)  วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า  (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)  ประสบการณ์สอน 20 ปี</p>

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				<p>ผศ.เรื้อยยศ เกตุรักษา วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า(มหาวิทยาลัย เอเชียอาคเนย์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 16 ปี</p> <p>อ.ไชยยันต์ ทองสองยอด วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 13 ปี</p>
	ENG 2146	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า Electric Circuit Laboratory	1(0-3-1) หน่วยกิต	<p>ผศ.ดร.โสภา แซ่เฮ้ง วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 20 ปี</p> <p>อ.ไชยยันต์ ทองสองยอด วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 13 ปี</p> <p>ดร.ภัทรพล ภู้อยอดยิ่ง วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์)</p>

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				Master's in Electrical and Electronics Engineering (Kyungsung University, South Korea) Ph.D. in Electrical and Electronics Engineering (Kyungsung University, South Korea) ประสบการณ์สอน 2 ปี
5.สัญญาณและ ระบบ	ENG 2117	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Mathematics	1(1-0-2) หน่วยกิต (33.33%)	ดร.ณรงค์ชัย ทศพร วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 14 ปี ผศ.กิตติศักดิ์ ถึงสุข วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 13 ปี
	ENG 2121	ระบบควบคุม Control Systems	1(0.67- 1-1.67) หน่วยกิต (33.33%)	ผศ.สิทธิชัย บุญปิยทัศน์ อส.บ. เทคโนโลยีการวัดคุมทาง อุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี ราชมนคลธัญบุรี)



องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				<p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 23 ปี ผศ.เรืองยศ เกตุรักษา วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า(มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 16 ปี ดร.พาศิกา เตมีประเสริฐกิจ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์) Master's in Electrical and Electronics Engineering (Tokai University) Ph.D. in Mechanical Engineering and Aeronautics and Astronautics (Tokai University) ประสบการณ์สอน 1 ปี</p>
6.สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	ENG 2120	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Fields	3(3-0-6) หน่วยกิต	<p>ดร.ณรงค์ชัย ทศพร วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 14 ปี ดร.วินัย พรพจน์รัตน์กุล</p>

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				<p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>Ph.D. in Electrical Engineering (University at Buffalo, SUNY, USA)</p> <p>ประสบการณ์สอน 5 ปี</p>
<p>7.อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบแอนะล็อกและดิจิทัล</p>	<p>ENG 2123</p>	<p>วงจรตรรกะดิจิทัล Digital Logic Circuits</p>	<p>3(2-3-5) หน่วยกิต</p>	<p>ผศ.สิทธิชัย บุญปิยทัศน์</p> <p>อ.ส.บ. เทคโนโลยีการวัดคุมทางอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีสยามมงคลธัญบุรี)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)</p> <p>ประสบการณ์สอน 23 ปี</p> <p>ดร.ณรงค์ชัย ทศพร</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>ประสบการณ์สอน 14 ปี</p> <p>อ.ไชยยันต์ ทองสองยอด</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีสยามมงคลธัญบุรี)</p>

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	ENG 2147	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม Engineering Electronics	2(2-0-4) หน่วยกิต (66.67%)	<p>ประสบการณ์สอน 13 ปี</p> <p>ดร.ณรงค์ชัย ทศพร วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>ประสบการณ์สอน 14 ปี</p> <p>อ.ไชยยันต์ ทองสองยอด วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)</p> <p>ประสบการณ์สอน 13 ปี</p> <p>ดร.ทศพล ทิพย์โพธิ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า(อิเล็กทรอนิกส์) (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>ประสบการณ์สอน 8 ปี</p>
	ENG 2148	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรม Engineering Electronics Laboratory	1(0-3-1) หน่วยกิต	<p>ดร.ณรงค์ชัย ทศพร วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p>

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				<p>ประสบการณ์สอน 14 ปี</p> <p>อ.ไชยยันต์ ทองสองยอด</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)</p> <p>ประสบการณ์สอน 13 ปี</p> <p>ดร.ทศพล ทิพย์โพธิ์</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า(อิเล็กทรอนิกส์) (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร)</p> <p>วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>ประสบการณ์สอน 8 ปี</p>
8.การแปลงรูป พลังงานไฟฟ้า เชิงกล	ETE 2203	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1 Electrical Machines 1	2(1.33- 2-3.33) หน่วยกิต (66.67%)	<p>ผศ.ดร.เจนศักดิ์ เอกบุรณะวัฒน์</p> <p>อส.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)</p> <p>ประสบการณ์สอน 29 ปี</p> <p>ดร.ภัทรพล ภู้อยอดยิ่ง</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์)</p> <p>Master's in Electrical and Electronics Engineering (Kyungsung University, South Korea)</p> <p>Ph.D. in Electrical and Electronics Engineering (Kyungsung University, South Korea)</p> <p>ประสบการณ์สอน 2 ปี</p>

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
9.การวัดและ เครื่องมือวัดทาง ไฟฟ้า	ETE 2201	เครื่องมือวัดและการวัดทาง ไฟฟ้า Electrical Instruments and Measurements	3(3-0-6) หน่วยกิต	<p>ผศ.ดร.โสภา แซ่เฮ้ง</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)</p> <p>วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)</p> <p>ประสบการณ์สอน 20 ปี</p> <p>อ.ไชยยันต์ ทองสองยอด</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)</p> <p>ประสบการณ์สอน 13 ปี</p> <p>ดร.ภัทรพล ภู่ออดยิ่ง</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์)</p> <p>Master's in Electrical and Electronics Engineering (Kyung Sung University, South Korea)</p> <p>Ph.D. in Electrical and Electronics Engineering (Kyung Sung University, South Korea)</p> <p>ประสบการณ์สอน 2 ปี</p>
	ETE 2202	ปฏิบัติการเครื่องมือวัดทาง ไฟฟ้า Electrical Instruments Laboratory	1(0-3-1) หน่วยกิต	<p>ผศ.ดร.โสภา แซ่เฮ้ง</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)</p> <p>วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)</p> <p>ประสบการณ์สอน 20 ปี</p>

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				<p>อ.ไชยยันต์ ทองสงยอด วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 13 ปี</p> <p>ดร.ภัทรพล ภู่ออดยิ่ง วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์) Master's in Electrical and Electronics Engineering (Kyung Sung University, South Korea) Ph.D. in Electrical and Electronics Engineering (Kyung Sung University, South Korea) ประสบการณ์สอน 2 ปี</p>
10.ระบบควบคุม	ENG 2121	ระบบควบคุม Control Systems	2(1.33- 2-3.33) หน่วยกิต (66.67%)	<p>ผศ.สิทธิ์ชัย บุญปิยทัศน์ อส.บ. เทคโนโลยีการวัดคุมทางอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 23 ปี</p> <p>ผศ.เรืองยศ เกตุรักษา วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า(มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 16 ปี</p>

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				<p>ดร.พาศิกา เตมีประเสริฐกิจ  วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัย  เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)  Master's in Electrical and  Electronics Engineering (Tokai  University)  Ph.D. in Mechanical Engineering  and Aeronautics and Astronautics  (Tokai University)  ประสบการณ์สอน 1 ปี</p>
11.การโปรแกรม คอมพิวเตอร์	ENG 1114	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-3-5) หน่วยกิต	<p>ดร.ณรงค์ชัย ทศพร  วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี  พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)  วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบัน  เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  ลาดกระบัง)  วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบัน  เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  ลาดกระบัง)  ประสบการณ์สอน 14 ปี</p> <p>ดร.วินัย พรพจน์รัตนกุล  วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี  พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)  วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบัน  เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  ลาดกระบัง)  Ph.D. in Electrical Engineering  (University at Buffalo, SUNY, USA)  ประสบการณ์สอน 5 ปี</p>
12.เทคโนโลยีการ สื่อสาร	ETE 3207	ไมโครคอนโทรลเลอร์และระบบ สมองกลฝังตัว	3(2-3-5) หน่วยกิต	<p>ดร.ณรงค์ชัย ทศพร  วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี  พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
		Microcontrollers and Embedded Systems		<p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>ประสบการณ์สอน 14 ปี</p> <p>ผศ.เรืองยศ เกตุรักษา</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า(มหาวิทยาลัยเอเซียอาคเนย์)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>ประสบการณ์สอน 16 ปี</p> <p>ดร.ทศพล ทิพย์โพธิ์</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า(อิเล็กทรอนิกส์) (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร)</p> <p>วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>ประสบการณ์สอน 8 ปี</p>
<b>องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม</b>				
1.การผลิต ส่งจ่าย จำหน่ายและการใช้งานของกำลังไฟฟ้า	ETE 2203	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1 Electrical Machines 1	1(0.67-1-1.67) หน่วยกิต	<p>ผศ.ดร.เจนศักดิ์ เอกบุรณะวัฒน์</p> <p>อส.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเอเซียอาคเนย์)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)</p> <p>ประสบการณ์สอน 29 ปี</p> <p>ดร.ภัทรพล ภูยอดยิ่ง</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์)</p>



องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				Master's in Electrical and Electronics Engineering (Kyung Sung University, South Korea) Ph.D. in Electrical and Electronics Engineering (Kyung Sung University, South Korea) ประสบการณ์สอน 2 ปี
	ETE 3204	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2 Electrical Machines 2	3(2-3-5) หน่วยกิต	ผศ.ดร.เจนศักดิ์ เอกบุรณะวัฒน์ อ.ส.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัย เอเชียอาคเนย์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 29 ปี ดร.ภัทรพล ภู่ออดยิ่ง วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์) Master's in Electrical and Electronics Engineering (Kyung Sung University, South Korea) Ph.D. in Electrical and Electronics Engineering (Kyung Sung University, South Korea) ประสบการณ์สอน 2 ปี
	ETE 3206	ระบบไฟฟ้ากำลัง Electrical Power System	3(3-0-6) หน่วยกิต	ผศ.ดร.ประสพโชค โห้ทองคำ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัย สยาม) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				<p>ประสบการณ์สอน 26 ปี</p> <p>ดร.วินัย พรพจน์รัตน์กุล</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>Ph.D. in Electrical Engineering (University at Buffalo, SUNY, USA)</p> <p>ประสบการณ์สอน 5 ปี</p>
	ETE 4210	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง Electrical Power System Analysis	3(3-0-6) หน่วยกิต	<p>ผศ.ดร.ประสพโชค โห้ทองคำ</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยสยาม)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>ประสบการณ์สอน 26 ปี</p> <p>ผศ.ดร.โสภา แซ่เฮ้ง</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)</p> <p>วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)</p> <p>ประสบการณ์สอน 20 ปี</p>
	ETE 4211	ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง Electrical Power System Laboratory	1(0-3-1) หน่วยกิต	<p>ผศ.ดร.ประสพโชค โห้ทองคำ</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยสยาม)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p>

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				<p>วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 26 ปี ผศ.ดร.โสภา แซ่เฮ้ง</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)</p> <p>วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 20 ปี ดร.วินัย พรพจน์รัตนกุล</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) Ph.D. in Electrical Engineering (University at Buffalo, SUNY, USA) ประสบการณ์สอน 5 ปี</p>
	ETE 4215	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง High Voltage Engineering	3(3-0-6) หน่วยกิต	<p>ผศ.ดร.ธีระพงษ์ บุญรักษา</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)</p> <p>วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 8 ปี ผศ.กิตติศักดิ์ ถึงสุข</p>

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				<p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>ประสบการณ์สอน 13 ปี</p>
2.การแปลงรูป กำลังไฟฟ้า	ENG 2147	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม Engineering Electronics	1(1-0-2) หน่วยกิต (33.33%)	<p>ดร.ณรงค์ชัย ทศพร</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>ประสบการณ์สอน 14 ปี</p> <p>อ.ไชยยันต์ ทองสองยอด</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)</p> <p>ประสบการณ์สอน 13 ปี</p> <p>ดร.ทศพล ทิพย์โพธิ์</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า(อิเล็กทรอนิกส์) (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร)</p> <p>วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>ประสบการณ์สอน 8 ปี</p>
	ETE 4213	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics	3(2-3-5) หน่วยกิต	<p>ผศ.ดร.ประสพโชค โห้ทองคำ</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยสยาม)</p>

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				<p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>ประสบการณ์สอน 26 ปี</p> <p>ดร.ณรงค์ชัย ทศพร</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>ประสบการณ์สอน 14 ปี</p> <p>ดร.ทศพล ทิพย์โพธิ์</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า(อิเล็กทรอนิกส์) (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร)</p> <p>วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>ประสบการณ์สอน 8 ปี</p>
3.การกักเก็บพลังงาน	ETE 4216	โรงต้นกำลังและระบบกักเก็บพลังงาน Power Plant and Energy Storage System	3(3-0-6) หน่วยกิต	<p>ผศ.สิทธิชัย บุญปิยทัศน์</p> <p>อส.บ. เทคโนโลยีการวัดคุมทางอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)</p> <p>ประสบการณ์สอน 23 ปี</p> <p>ผศ.ดร.ธีระพงษ์ บุญรักษา</p>

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขต เฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 8 ปี
4.ข้อพึงปฏิบัติ มาตรฐาน และ ความปลอดภัยใน การออกแบบและ ติดตั้งทางไฟฟ้า	ETE 4209	การออกแบบระบบไฟฟ้า Electrical System Design	3(3-0-6) หน่วยกิต	รศ.ศุสึ บรรจงจิตร วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 46 ปี อ.ไชยยงค์ ทองสองยอด วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 13 ปี
	ETE 4217	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง Power System Protection	3(3-0-6) หน่วยกิต	ผศ.ดร.โสภา แซ่เฮ้ง วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 20 ปี อ.ไชยยงค์ ทองสองยอด วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีมหานคร)

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				<p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 13</p> <p>ดร.วินัย พรพจน์รัตน์กุล</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>Ph.D. in Electrical Engineering (University at Buffalo, SUNY, USA) ประสบการณ์สอน 5 ปี</p>
	ETE 4218	วิศวกรรมส่องสว่าง Illumination Engineering	3(3-0-6) หน่วยกิต	<p>รศ.ศุภี บรรจงจิตร</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>ประสบการณ์สอน 46 ปี</p> <p>ดร.วินัย พรพจน์รัตน์กุล</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>Ph.D. in Electrical Engineering (University at Buffalo, SUNY, USA) ประสบการณ์สอน 5 ปี</p>

## ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา

### 1. ห้องปฏิบัติการ

#### 1.1 บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง

##### 1.1.1 ห้อง 10803 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

อาจารย์ผู้รับผิดชอบ

ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิการศึกษา
ดร.ทศพล ทิพย์โพธิ์	วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)
ดร.วินัย พรพจน์รัตน์สกุล	Ph.D. in Electrical Engineering (University at Buffalo, SUNY, USA)

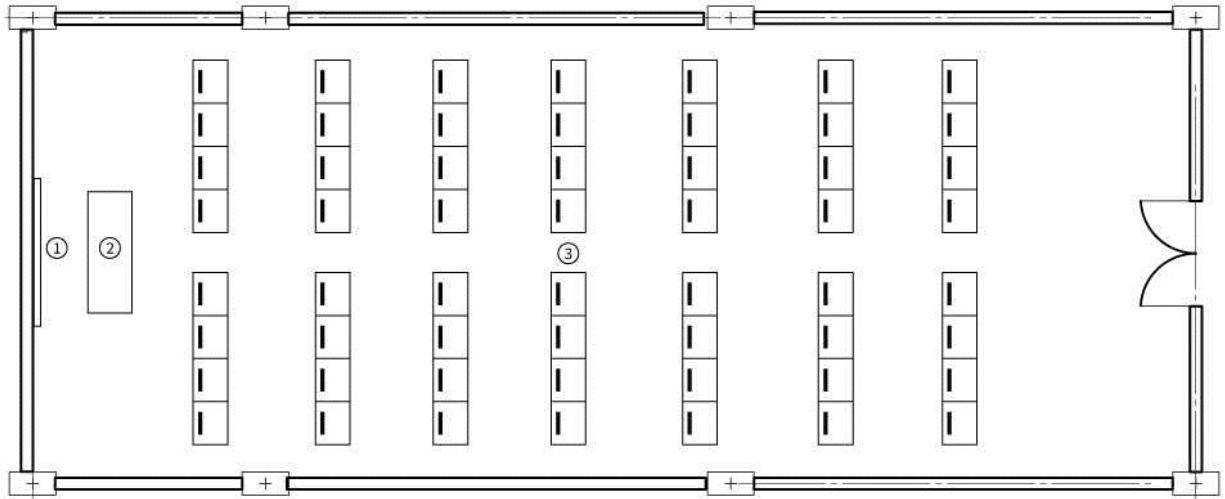
#### รายวิชาที่เกี่ยวข้อง

- ENG 1111 เขียนแบบวิศวกรรม
- ENG 1114 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- ENG 2121 ระบบควบคุม
- ETE 3207 ไมโครคอนโทรลเลอร์และระบบสมองกลฝังตัว



ภาพรวมห้อง 10803 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์





แผนผังห้อง 10803 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

### 1.1.2 ห้อง 10805 ห้องปฏิบัติการวงจรไฟฟ้าและวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

อาจารย์ผู้รับผิดชอบ

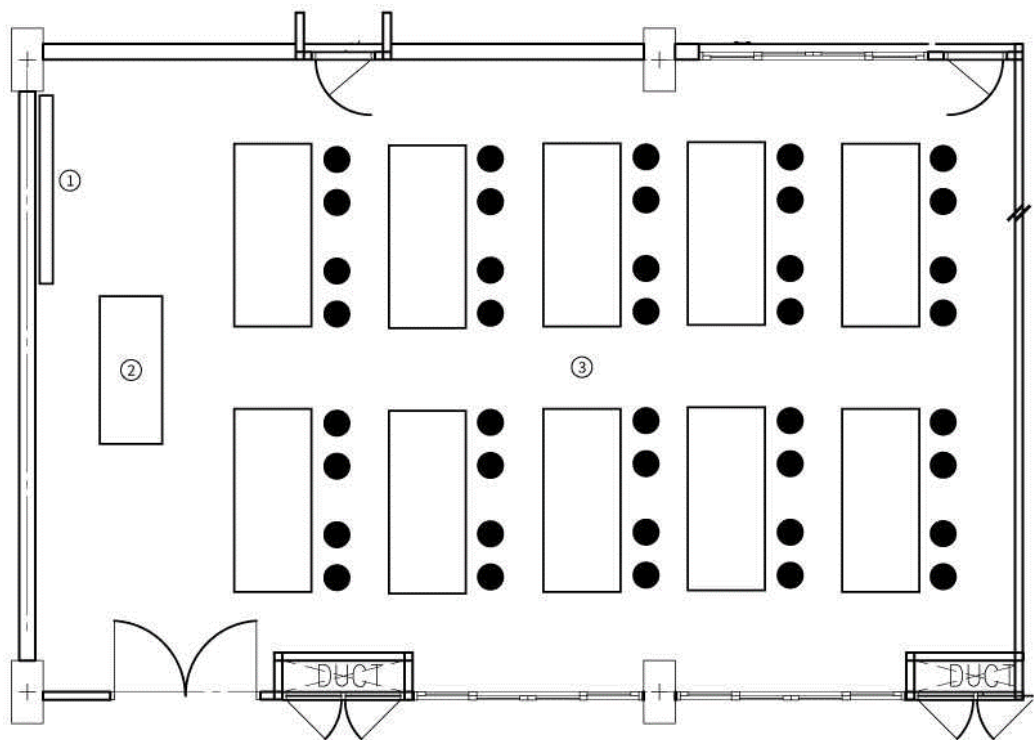
ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิการศึกษา
ผศ.ดร.โสภา แซ่เฮ้ง	วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)
ผศ.ดร.ธีระพงษ์ บุญรักษา	วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)

รายวิชาที่เกี่ยวข้อง

- ENG 1110 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม
- ENG 2146 ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า
- ENG 2148 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม



ภาพรวมห้อง 10805 ห้องปฏิบัติการวงจรไฟฟ้าและวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์



แผนผังห้อง 10805 ห้องปฏิบัติการวงจรไฟฟ้าและวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

### 1.1.3 ห้อง 10808 ห้องปฏิบัติเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและปฏิบัติวงจรดิจิทัล

อาจารย์ผู้รับผิดชอบ

ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิการศึกษา
ผศ.สิทธิ์ชัย บุญปิยทัศน์	วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)
อ.ไชยยันต์ ทองสองยอด	วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)

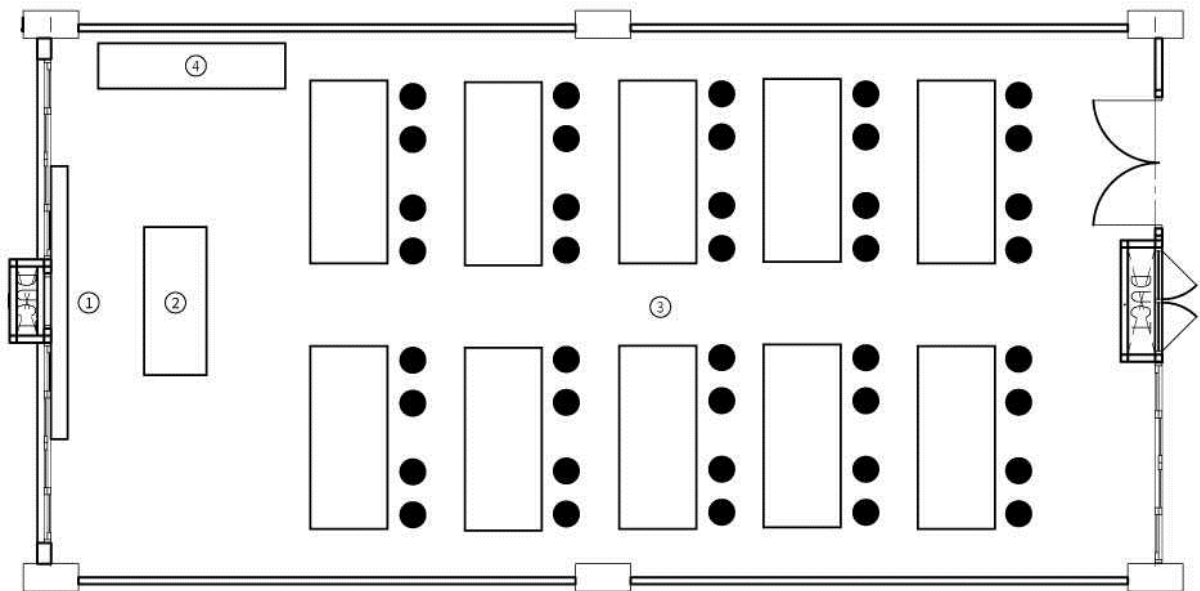
รายวิชาที่เกี่ยวข้อง

ENG 2123 วงจรตรรกะดิจิทัล

ETE 2202 ปฏิบัติการเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า



ภาพรวมห้อง 10808 ห้องปฏิบัติการเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและปฏิบัติวงจรดิจิทัล



แผนผังห้อง 10808 ห้องปฏิบัติเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและปฏิบัติวงจรดิจิทัล

#### 1.1.4 ห้อง 10809 ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลังและการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า

อาจารย์ผู้รับผิดชอบ

ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิการศึกษา
ผศ.ดร.ประสพโชค โห้ทองคำ	วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง)
ผศ.กิตติศักดิ์ ถึงสุข	วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง)

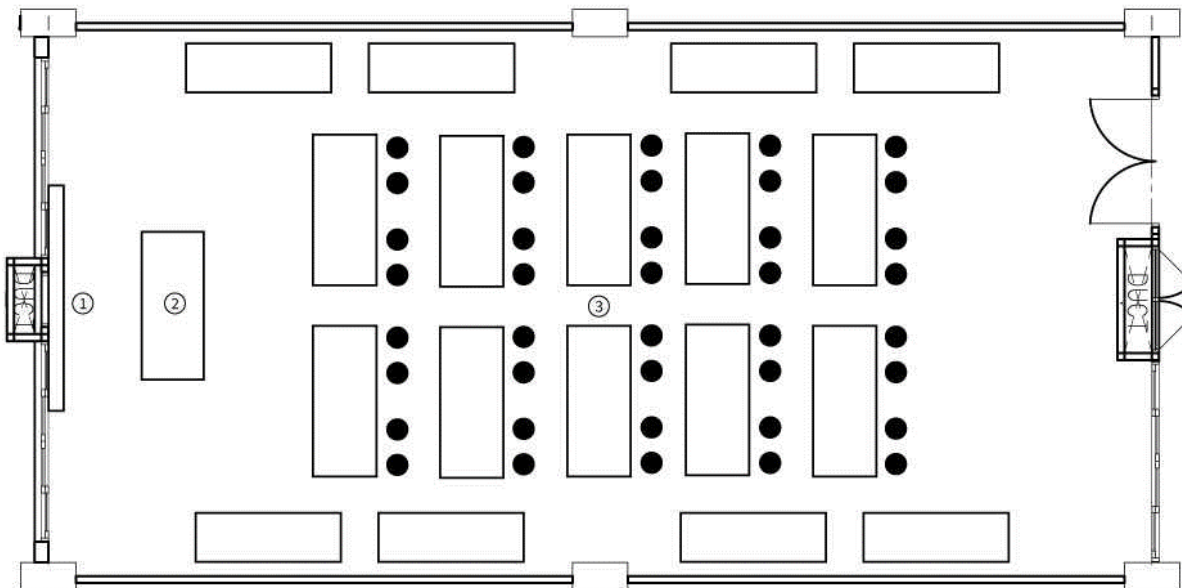
รายวิชาที่เกี่ยวข้อง

ETE 2203 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1

ETE 4213 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง



ภาพรวมห้อง 10809 ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลังและการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า



แผนผังห้อง 10809 ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลังและการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า

### 1.1.5 ห้อง 10810 ห้องปฏิบัติการระบบการขับเคลื่อนทางไฟฟ้าและระบบไฟฟ้ากำลัง

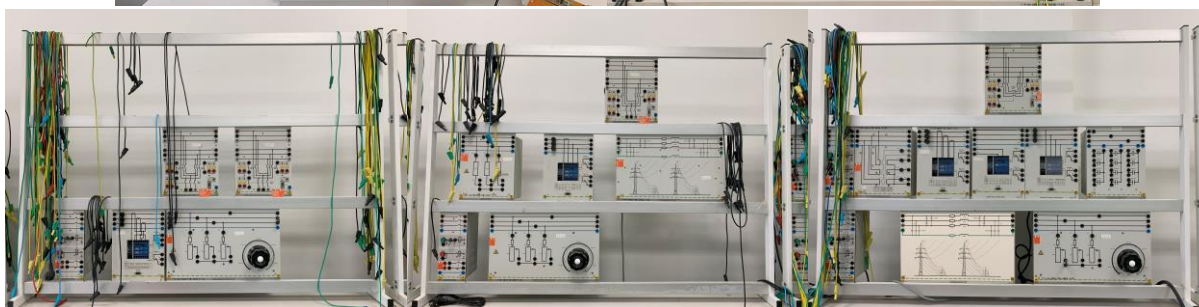
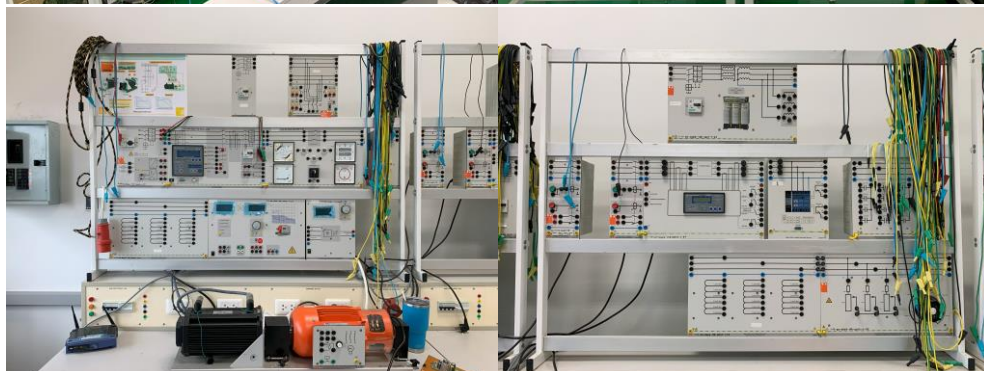
อาจารย์ผู้รับผิดชอบ

ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิการศึกษา
ดร.ณรงค์ชัย ทศพร	วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)
ผศ.เรืองยศ เกตุรักษา	วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)

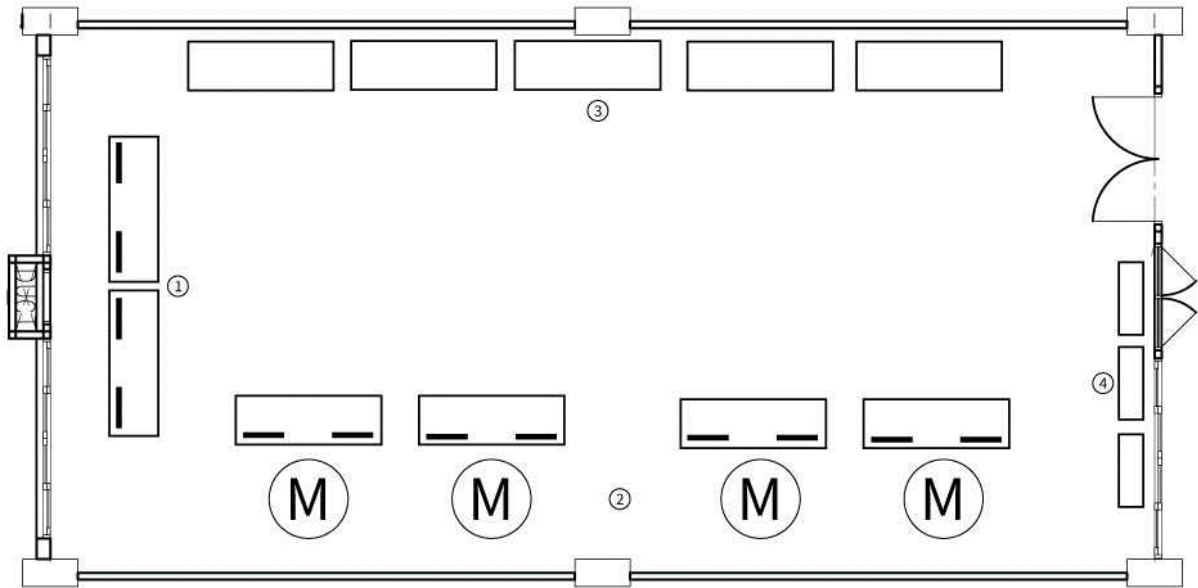
รายวิชาที่เกี่ยวข้อง

ETE 4211 ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง

ETE 4301 การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าและยานยนต์ไฟฟ้า



ภาพรวมห้อง 10810 ห้องปฏิบัติการระบบการขับเคลื่อนทางไฟฟ้าและระบบไฟฟ้ากำลัง



แผนผังห้อง 10810 ห้องปฏิบัติการระบบการขับเคลื่อนทางไฟฟ้าและระบบไฟฟ้ากำลัง

#### 1.1.6 ห้อง 10811 ห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า

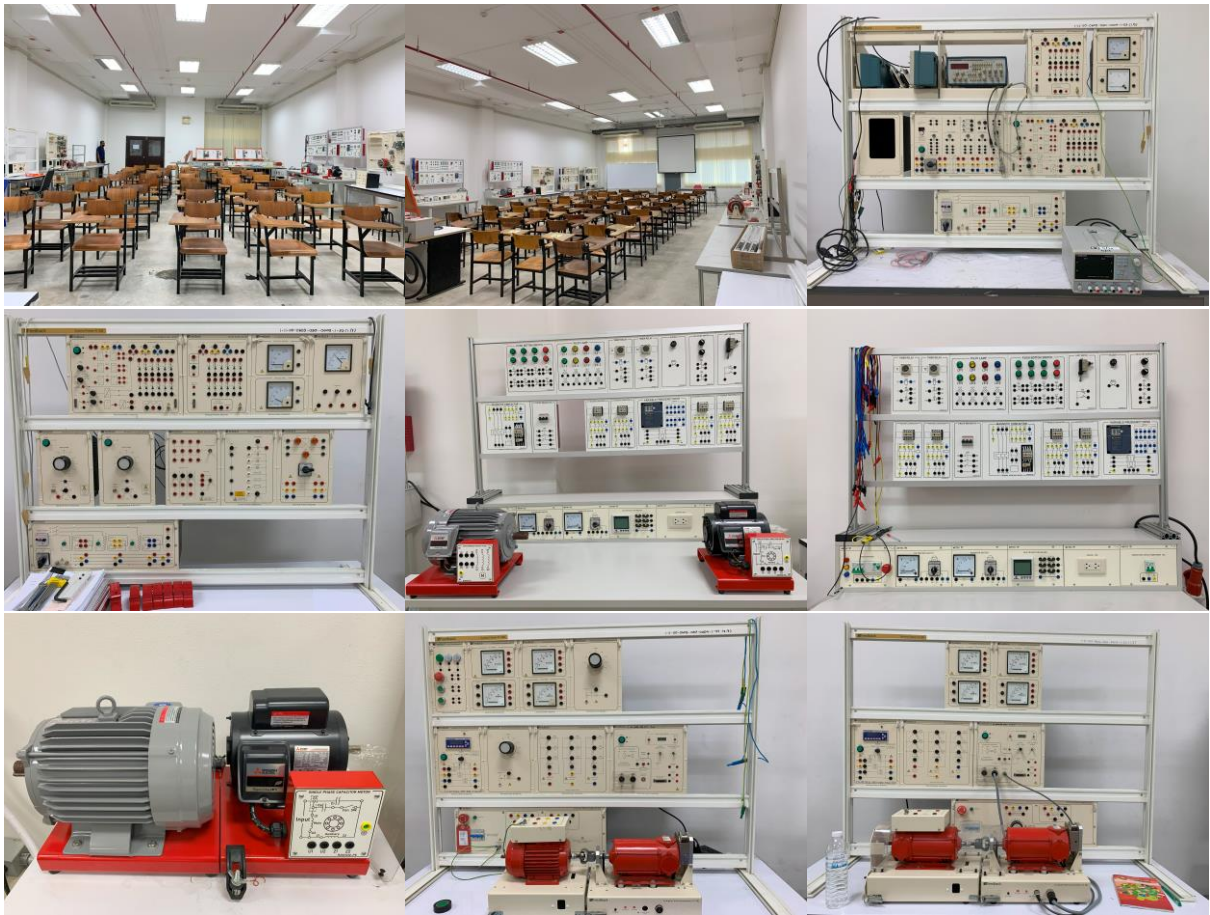
อาจารย์ผู้รับผิดชอบ

ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิการศึกษา
ผศ.ดร.เจนศักดิ์ เอกบุรณะวัฒน์	ปร.ด. เทคโนโลยีพลังงาน (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)
ดร.ภัทรพล ภู้อยอดยิ่ง	Ph.D. in Electrical and Electronics Engineering (Kyungsung University, South Korea)
ดร.พาศิกา เตมีประเสริฐกิจ	Ph.D. in Mechanical Engineering and Aeronautics and Astronautics (Tokai University)

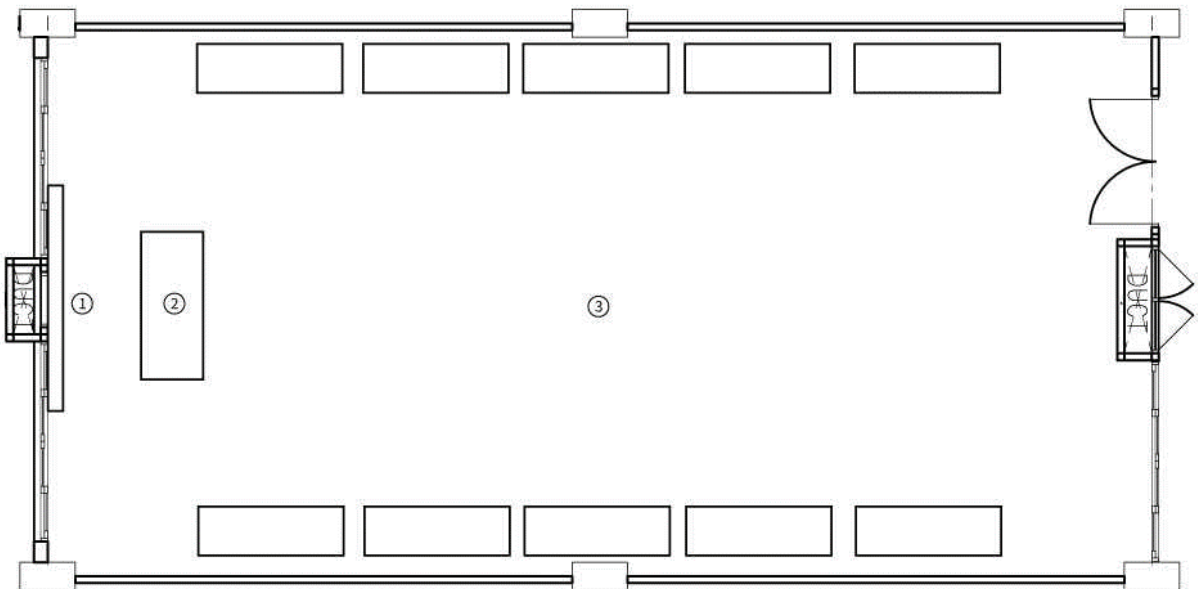
รายวิชาที่เกี่ยวข้อง

ETE 2203 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1

ETE 3204 เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2



ภาพรวมห้อง 10811 ห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า



แผนผังห้อง 10811 ห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า



## 1.2 โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)

- AutoCAD สำหรับปฏิบัติการด้านการเขียนแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชา ENG 1111 เขียนแบบวิศวกรรม

- DEV-C++ เป็นโปรแกรมสร้างโค้ดภาษาซี มีส่วนที่เป็นเครื่องมือในการแปลงโค้ด หรือคอมไพเลอร์ส่วนของสั่งให้โค้ดทำงาน ส่วนที่แสดงผลการทำงานของโค้ด ทั้งส่วนที่เป็นการแจ้งผลของการแปลภาษาซีที่ผลการทำงานเป็นอย่างไรถูกต้องหรือผิดพลาด (Error) และส่วนที่แจ้งผลการทำงานของโค้ดภาษาซี ใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชา ENG 1114 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์

- Proteus เป็นโปรแกรมที่มีความสามารถ ในงานด้านอิเล็กทรอนิกส์ และสามารถออกแบบวงจรไฟฟ้า พร้อมทั้งจำลองการทำงานของวงจรได้ ทั้งยังสามารถออกแบบลายวงจรพิมพ์ ใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชา ENG 2148 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม, ETE 3207 ไมโครคอนโทรลเลอร์และระบบสมองกลฝังตัว

- Matlab เป็นโปรแกรมเพื่อการคำนวณและแสดงผลได้ทั้งตัวเลขและรูปภาพซึ่งมีประสิทธิภาพสูง เหมาะกับงานทางวิศวกรรมพื้นฐาน ใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชา ENG 2121 ระบบควบคุม

- PowerWorld Simulator เป็นโปรแกรมเพื่อการคำนวณและแสดงผลการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้าของระบบส่งกำลังไฟฟ้า ใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชา ETE 4211 ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง

- TIA Portal v.16 เป็นโปรแกรมสร้างคำสั่งควบคุม PLC รวมทั้งยังสามารถพัฒนาไปสู่ระบบควบคุมขั้นสูงอย่างระบบ SCADA ใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชา ENG 2121 ระบบควบคุม, ETE 4308 การใช้ PLC สำหรับการประยุกต์ในงานอุตสาหกรรม

- Dspace เป็นโปรแกรมจำลองระบบการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า โดยสามารถจำลองได้ทั้งสัญญาณและการจำลองภาระของมอเตอร์ ใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชา ETE 4301 การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าและยานยนต์ไฟฟ้า

## 2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

### 2.1 ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ







ห้องสมุดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตศาลายา จัดตั้งอยู่ที่สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีการให้บริการหนังสือตำรา, วารสาร, โครงการงานวิศวกรรม, สิ่งพิมพ์ต่างๆ และบริการโสตทัศนวัสดุต่างๆ อาทิ เทปบันทึกเสียง วีดีทัศน์ แผ่นภาพเลื่อน(สไลด์) ซีดี-รอม พร้อมทั้งมีเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เปิดสื่อโสตทัศนวัสดุ นอกจากนั้นทางห้องสมุดยังมีบริการสืบค้นข้อมูลในรูปแบบออนไลน์บนเว็บไซต์ของห้องสมุด <http://lib.rmutr.ac.th/>




ข้อมูลสรุปรายการทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุดแยกตามประเภท ดังนี้

ตารางที่ 1 รายการทรัพยากรสารสนเทศแยกตามประเภท (ข้อมูล ณ วันที่ 1 ธันวาคม 2565)

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วย
1	หนังสือภาษาไทย	8,497 เรื่อง	21,891 เล่ม
2	หนังสือต่างประเทศ	3,094 เรื่อง	3,949 เล่ม
3	หนังสืออ้างอิงภาษาไทยและต่างประเทศ	302 เรื่อง	452 เล่ม
4	สื่อ CD, VCD และ DVD	1,210 เรื่อง	1,210 เล่ม
5	หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book)	1,724 รายการ	
6	นิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ (E-Magazine)	357 รายการ	
7	นวนิยาย นิยาย เรื่องสั้น	388 เรื่อง	698 เล่ม
8	วิทยานิพนธ์ ดุษฎีนิพนธ์ (ตัวเล่มและ Full-text)	978 เรื่อง	978 เรื่อง
9	รายงานการวิจัย (ตัวเล่มและ Full-text)	546 เรื่อง	543 เรื่อง
10	วารสารภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ	376 เรื่อง	
11	ฐานข้อมูล Online/Reference Database/E-Book (รวมฐานข้อมูลที่ห้องสมุดและ สป.อว. จัดซื้อ)	12 ฐาน	12 ฐาน

ตารางที่ 2 ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการสืบค้นประจำปีงบประมาณ 2566

ลำดับ	รายการฐานข้อมูล	การเข้าใช้งาน	ระยะเวลาการให้บริการ
1	ACM (Association for Computing Machinery) 	<a href="http://dl.acm.org/dl.cfm">http://dl.acm.org/dl.cfm</a>	1 ม.ค. 66 ถึง 31 ธ.ค. 66
2	Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) 	<a href="https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp">https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp</a>	1 ม.ค. 66 ถึง 31 ธ.ค. 66
3	Science Direct 	<a href="https://www.sciencedirect.com">https://www.sciencedirect.com</a>	
4	Springer 	<a href="https://link.springer.com">https://link.springer.com</a>	1 ม.ค. 66 ถึง 31 ธ.ค. 66
5	American Chemical Society (ACS) 	<a href="https://pubs.acs.org">https://pubs.acs.org</a>	1 ม.ค. 66 ถึง 31 ธ.ค. 66
6	Emerald Insight 	<a href="https://www.emerald.com/insight/">https://www.emerald.com/insight/</a>	1 ม.ค. 66 ถึง 31 ธ.ค. 66

ลำดับ	รายการฐานข้อมูล	การเข้าใช้งาน	ระยะเวลาการให้บริการ
7	Elton B. Stephens Company (EBSCO) 	<a href="https://search.ebscohost.com/">https://search.ebscohost.com/</a>	1 ม.ค. 66 ถึง 31 ธ.ค. 66
8	EBSCO: Academic Search Ultimate 	<a href="https://search.ebscohost.com/">https://search.ebscohost.com/</a>	1 ม.ค. 66 ถึง 31 ธ.ค. 66
9	EBSCO: Engineering Source 	<a href="https://search.ebscohost.com/">https://search.ebscohost.com/</a>	1 ม.ค. 66 ถึง 31 ธ.ค. 66


### ตารางที่ 3 รายการเครื่องคอมพิวเตอร์ให้บริการสืบค้นของห้องสมุด

ลำดับ	รายการ	สถานที่	จำนวน(เครื่อง)
1	Lenovo ThinkCentre M72z All-In-One [Intel Core i3 3.30 GHz]	จุดบริการ ชั้น 5	1
2	Dell OptiPlex3010 DT [Intel Core i5 3.20 GHz]	จุดบริการ ชั้น 2	1

## 2.2 สิ่งอำนวยความสะดวก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตศาลายา ได้จัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกมากมายแก่นักศึกษา คณาจารย์และบุคลากรของมหาวิทยาลัย อาทิ

-ระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (RMUTR Learnext) ผ่านทาง <https://arit.rmutr.ac.th/>



**ARIT** สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ  
Office of Academic Resources and Information Technology

**VDO การใช้งานระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (RMUTR Learnext)**  
เมื่อวันที่ 30. 2021 administrator aritnew

VDO การใช้งานระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เพื่อการเรียนรู้นแบบใหม่ (RMUTR Learnext) สำหรับอาจารย์ผู้สอนสามารถเข้าใช้งานได้ที่ <https://auth-learnext.rmutr.ac.th/>

1. แนะนำการใช้งานระบบ
2. การจัดทำ Question Bank
3. วิธีการสร้าง Courses
4. การเชื่อมโยง E-book Reference
5. วิธีการกำหนดคะแนน Scoring & Certificate

วิดีโอแนะนำสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

แนะนำสำนักวิทยบริการ...

สารสนเทศเพื่อการศึกษา

- คู่มือ VPN สำหรับนักศึกษา
- คู่มือการใช้งานโซเชียลมีเดีย
- ระบบยืนยันตัวตน (Portal)

-Email สำหรับ นักศึกษา คณาจารย์และบุคลากรของมหาวิทยาลัย โดยจะได้รับ Email จำนวน 2 บัญชี จาก บริษัท Microsoft (email@outlook.rmutr.ac.th) และ Google (email@rmutr.ac.th)

-พื้นที่จัดเก็บข้อมูลระบบคลาวด์ 5TB สำหรับบัญชี บริษัท Microsoft (email@outlook.rmutr.ac.th) และ บัญชีบริษัท Google ระบบ Google Drive ขนาด 50GB สำหรับ อาจารย์และเจ้าหน้าที่, 5GB สำหรับ นักศึกษา, 2GB สำหรับ ศิษย์เก่าและบุคลากรเกษียณ

-ระบบการการสอนออนไลน์ผ่านทางระบบ Microsoft Teams และ Google Classroom

-บริการโปรแกรม Microsoft Office 365 โดยเข้าใจผ่านทางบัญชี Microsoft (email@outlook.rmutr.ac.th)

-ระบบทะเบียนออนไลน์สำหรับบริการนักศึกษาในด้านการลงทะเบียน ตรวจสอบตารางเรียน ตารางสอน และ ตรวจสอบผลการศึกษา ผ่านทาง <http://reg.rmutr.ac.th>

### 2.2.1 สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ



### 2.2.2 ห้องสมุดภายในสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ



### 2.2.3 ศูนย์ IT Service Center ภายในสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ



### 2.2.4 ห้อง IT Service Center ภายในสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ



### 2.2.5 อาคารเรียนรวมคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ (อาคารเฉลิมพระเกียรติ 6 รอบ พระชนมพรรษา)



## 2.2.6 อาคารปฏิบัติการคณะวิศวกรรมศาสตร์



## 2.2.7 สำนักงานคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ (ชั้น 5 อาคารปฏิบัติการคณะวิศวกรรมศาสตร์)



### 3. การประกันคุณภาพการศึกษา

รายงานการประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร/ระดับคณะ/ระดับสถาบันการศึกษาจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ โดยข้อมูลเป็นปัจจุบัน

- รายงานผลการตรวจประเมินคุณภาพภายใน ประจำปีการศึกษา 2565 (ไฟล์เอกสารแนบ)
- รายงานการประเมินตนเองระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2565 (ไฟล์เอกสารแนบ)

## ส่วนที่ 6 ภาคผนวก

### ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษานุมัติหลักสูตร

รายงานการประชุมสภาวิชาการมหาวิทยาลัยขอนแก่นในการประชุม ครั้งที่ 12/2564 เมื่อวันที่ 7 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564 (ไฟล์เอกสารแนบ)

### ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติจากสภาสถาบันการศึกษา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) (ไฟล์เอกสารแนบ)

### ภาคผนวก 3 แผนการสอน (มคอ.3)

มคอ.3 ของรายวิชาที่เทียบเคียงกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (ไฟล์เอกสารแนบ) จำนวน 37 วิชา ดังนี้

1. ENG 1101 แคลคูลัส 1
2. ENG 1102 แคลคูลัส 2
3. ENG 1104 ฟิสิกส์ 1
4. ENG 1105 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1
5. ENG 1106 ฟิสิกส์ 2
6. ENG 1107 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2
7. ENG 1108 เคมี
8. ENG 1109 ปฏิบัติการเคมี
9. ENG 1110 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม
10. ENG 1111 เขียนแบบวิศวกรรม
11. ENG 1112 วัสดุวิศวกรรม
12. ENG 1113 กลศาสตร์วิศวกรรม
13. ENG 1114 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์
14. ENG 2117 คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า
15. ENG 2120 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า
16. ENG 2121 ระบบควบคุม
17. ENG 2123 วงจรตรรกะดิจิทัล
18. ENG 2144 วงจรไฟฟ้า 1
19. ENG 2145 วงจรไฟฟ้า 2
20. ENG 2146 ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า
21. ENG 2147 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม



22.ENG	2148	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม
23.ENG	2201	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า
24.ENG	2202	ปฏิบัติการเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า
25.ENG	2203	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1
26.ETE	3204	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2
27.ETE	3206	ระบบไฟฟ้ากำลัง
28.ETE	3207	ไมโครคอนโทรลเลอร์และระบบสมองกลฝังตัว
29.ETE	4209	การออกแบบระบบไฟฟ้า
30.ETE	4210	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง
31.ETE	4211	ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง
32.ETE	4213	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง
33.ETE	4215	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง
34.ETE	4216	โรงต้นกำลังและระบบกักเก็บพลังงาน
35.ETE	4217	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง
36.ETE	4218	วิศวกรรมส่องสว่าง
37.ETE	4305	การบริหารการใช้พลังงานไฟฟ้า

#### ภาคผนวก 4 คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน (ไฟล์เอกสารแนบ)

คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน จำนวน 16 วิชา ดังนี้

1.	ENG	1105	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1
2.	ENG	1107	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2
3.	ENG	1109	ปฏิบัติการเคมี
4.	ENG	1110	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม
5.	ENG	1111	เขียนแบบวิศวกรรม
6.	ENG	1114	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์
7.	ENG	2121	ระบบควบคุม
8.	ENG	2123	วงจรตรรกะดิจิทัล
9.	ENG	2146	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า
10.	ENG	2148	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม
11.	ETE	2202	ปฏิบัติการเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า
12.	ETE	2203	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1
13.	ETE	3204	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2

14.ETE	3207	ไมโครคอนโทรลเลอร์และระบบสมองกลฝังตัว
15.ETE	4211	ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง
16.ETE	4213	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง

ภาคผนวก 5 อื่นๆ  
ไม่มี