

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของสถาบันการศึกษา
สำหรับการขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตร
ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2566-2570

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน
วิชาเอก/แขนงวิชา งานไฟฟ้ากำลัง
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย
200 หมู่ 1 ตำบลรังสิต อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12110

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 หลักสูตร	
1. ชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก/แขนงวิชา	1
4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (ให้ระบุสาขาวิชาที่วิศวกรรมควบคุม)	1
5. ระบบการจัดการศึกษา	2
6. แผนการศึกษา	2
7. โครงสร้างหลักสูตร จำนวนหน่วยกิตรวม การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา	
8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	14
9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล	14
10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร	14
ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา	
1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	15
2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี	15
3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์	15
4. มาตรฐานผลการเรียนรู้	30
ส่วนที่ 3 คณาจารย์	
1. ประธานหลักสูตร	31
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	31
3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา (อนาคตให้ใช้คำเดียวกันกับของ กระทรวงฯ)	33
4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ	34
5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา	34
6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี	35
ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้	
1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)	40
2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้	50
ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา	
1. ห้องปฏิบัติการ	66
1.1. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง	66
1.2. ห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน	81

2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ	95
2.1. ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	95
2.2. สิ่งอำนวยความสะดวก	98
3. การประกันคุณภาพการศึกษา	100

ส่วนที่ 6 ภาคผนวก

- ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติหลักสูตร
- ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติจากสภาสถาบันการศึกษา
- ภาคผนวก 3 แผนการสอน (มคอ.3) (เฉพาะวิชาที่ขอเทียบองค์ความรู้)
- ภาคผนวก 4 คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน
- ภาคผนวก 5 อื่นๆ

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน

ชื่อสถาบันการศึกษา	มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย
คณะ	วิศวกรรมศาสตร์
สาขาวิศวกรรมที่รับรองปริญญา	สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
ปีการศึกษาที่รับรองปริญญา	2566-2570

ส่วนที่ 1 หลักสูตร

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Electrical and Energy Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็มภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน)

ชื่อย่อภาษาไทย : วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering (Electrical and Energy Engineering)

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : B.Eng. (Electrical and Energy Engineering)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาไทย : ไม่มี

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาอังกฤษ : ไม่มี

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1. ปรัชญาของหลักสูตร

วิศวกรรุ่นใหม่ ใส่ใจไฟฟ้าและพลังงาน เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม และนำสังคมสู่ความยั่งยืน

4.2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 1) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและมีศักยภาพ สามารถนำความรู้ แนวคิด หลักการ และเทคนิคต่างๆ ไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน ค้นคว้า และประกอบวิชาชีพในด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงานได้ตามเกณฑ์ของกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และสภาวิศวกร

- 2) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมทางวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงานได้อย่างเหมาะสม
- 3) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้พื้นฐาน ทักษะ และทัศนคติที่ดีในการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความรับผิดชอบ ตลอดจนนำไปศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นได้
- 4) เพื่อผลิตบัณฑิตให้สามารถผ่านการประเมินผลเพื่อขอใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าจากสภาวิศวกรได้

5. ระบบการจัดการศึกษา

5.1. ระบบ

ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา ปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

5.2. การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ด้วยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยมีระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน 8 สัปดาห์ ระหว่างเดือนเมษายน – เดือนพฤษภาคม หรือตามปฏิทินการศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

5.3. การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

6. แผนการศึกษา

รายละเอียดแผนการศึกษาดังกล่าวของหลักสูตรของทุกแผนการศึกษา

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)
00000119	เตรียมความพร้อมภาษาอังกฤษระดับอุดมศึกษา	0(2-0-4)
00010101	ชีวิตและการเรียนรู้ในสถาบันอุดมศึกษา	1(1-0-2)
00110201	คณิตศาสตร์ 1	3(3-0-6)
00110203	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3(3-0-6)
00110210	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	1(0-3-2)
00110207	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
00110212	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
00110301	การฝึกฝีมือช่าง	2(1-2-3)
รวม		14(13-8-31)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)
00000121	ภาษาอังกฤษเพื่อชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
00110202	คณิตศาสตร์ 2	3(3-0-6)
00110205	ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3(3-0-6)
00110211	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2	1(0-3-2)
00110302	การเขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-4)
00110304	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
00110305	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
รวม		19(16-8-35)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)
00000122	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
00110303	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
00120209	คณิตศาสตร์ 3	3(3-0-6)
00120306	วงจรไฟฟ้า	3(3-0-6)
00120307	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)
00120401	หลักการของวิศวกรรมพลังงาน	3(3-0-6)
00130408	ความปลอดภัยในระบบไฟฟ้า	3(3-0-6)
รวม		21(19-4-40)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)
00000123	เตรียมความพร้อมสอบประมวลความรู้ภาษาอังกฤษ	3(2-2-5)
00120308	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	3(3-0-6)
00120309	เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3(3-0-6)
00120310	การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	3(3-0-6)
00120402	วิศวกรรมส่องสว่าง	3(3-0-6)
00120403	เทคโนโลยีการเก็บสะสมพลังงาน	3(3-0-6)
00130411	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 1	1(0-3-2)
รวม		19(17-5-37)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)
00000124	การสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษก่อนสำเร็จการศึกษา	3(2-2-5)
00120311	ระบบควบคุม	3(3-0-6)
00130404	เทคโนโลยีพลังงานทดแทน	3(3-0-6)
00130405	การผลิต การส่ง และการจ่ายกำลังไฟฟ้า	3(3-0-6)
00130406	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(3-0-6)
00130412	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 2	1(0-3-2)
00130413	ปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงาน 1	1(0-3-2)
รวม		17(14-8-33)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)
00030102	ชีวิตและการงาน	1(1-0-2)
00130407	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3(3-0-6)
00130409	หลักการของการขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า	3(3-0-6)
00130410	การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน	3(3-0-6)
00130414	ปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงาน 2	1(0-3-2)
000001xx	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	3(2-2-5)
000001xx	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
รวม		17(15-5-33)

ปีที่ 3 ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)
00130415	การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน	0(0-40-0)
รวม		0(0-40-0)

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)
00000145	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
000001xx	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	3(3-0-6)
000001xx	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	3(3-0-6)
00140416	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน 1	1(0-3-2)
001405xx	วิชาเอกเลือก	3(3-0-6)
001405xx	วิชาเอกเลือก	3(3-0-6)
รวม		16(14-5-31)

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้าด้วยตนเอง)
00040103	ภูมิปัญญากับการจัดการชีวิต	1(1-0-2)
00140417	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน 2	3(0-9-6)
001405xx	วิชาเอกเลือก	3(3-0-6)
xxxxxxxx	หมวดวิชาเลือกเสรี	3(3-0-6)
xxxxxxxx	หมวดวิชาเลือกเสรี	3(3-0-6)
รวม		13(10-9-26)

7. โครงสร้างหลักสูตร จำนวนหน่วยกิตรวม การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	จำนวน	136	หน่วยกิต
โครงสร้างหลักสูตร			
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	จำนวน	30	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาภาษา	จำนวน	15	หน่วยกิต
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	จำนวน	12	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	จำนวน	3	หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ	จำนวน	100	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาแกน	จำนวน	53	หน่วยกิต
วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์	จำนวน	21	หน่วยกิต
วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	จำนวน	32	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาเอก	จำนวน	47	หน่วยกิต
วิชาเอกบังคับ	จำนวน	38	หน่วยกิต
วิชาเอกเลือก	จำนวน	9	หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกเสรี	จำนวน	6	หน่วยกิต
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	จำนวน	30	หน่วยกิต
(1.1) กลุ่มวิชาภาษา	จำนวน	15	หน่วยกิต
ให้ลงทะเบียนรายวิชาภาษาไทยต่อไปนี้ จำนวนไม่น้อยกว่า	3	หน่วยกิต	
00000145	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (Thai for Communication)		3(2-2-5)
00000118	ทักษะการใช้ภาษาไทย (Thai Language Skills)		3(2-2-5)

00000120	การอ่านภาษาไทยเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต (Promoting Quality of Life through Thai Literature)	3(3-0-6)
และให้ลงทะเบียนรายวิชาต่อไปนี้ จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต		
00000119*	เตรียมความพร้อมภาษาอังกฤษระดับอุดมศึกษา (Preparatory English in Higher Education)	0(2-0-4)
00000121	ภาษาอังกฤษเพื่อชีวิตประจำวัน (English for Everyday Life)	3(2-2-5)
00000122	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร (English for Communication)	3(2-2-5)
00000123	เตรียมความพร้อมสอบประมวลความรู้ภาษาอังกฤษ (Preparation for English Comprehensive Examination)	3(2-2-5)
00000124	การสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษก่อนสำเร็จการศึกษา (English Exit Exam)	3(2-2-5)
00000125	การสนทนาภาษาอังกฤษ (English Conversation)	3(2-2-5)
00000126	การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ (English Reading and Writing)	3(2-2-5)
00000127	ภาษาอังกฤษพื้นฐานเพื่องานอาชีพ (Basic English for Careers)	3(2-2-5)
00000146	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อชีวิตประจำวัน (Japanese for Everyday Life)	3(2-2-5)
00000147	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร (Japanese for Communication)	3(2-2-5)
00000148	การสนทนาภาษาญี่ปุ่น (Japanese Conversation)	3(2-2-5)
00000149	การอ่านและการเขียนภาษาญี่ปุ่น (Japanese Reading and Writing)	3(2-2-5)
00000150	ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐานเพื่องานอาชีพ (Basic Japanese for Careers)	3(2-2-5)
00000151	เตรียมความพร้อมสอบประมวลความรู้ภาษาญี่ปุ่น (Preparation for Japanese Comprehensive Examination)	3(2-2-5)
00000152	ภาษาจีนเพื่อชีวิตประจำวัน (Chinese for Everyday Life)	3(2-2-5)

00000153	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร (Chinese for Communication)	3(2-2-5)
00000154	การสนทนาภาษาจีน (Chinese Conversation)	3(2-2-5)
00000155	การอ่านและการเขียนภาษาจีน (Chinese Reading and Writing)	3(2-2-5)
00000156	ภาษาจีนพื้นฐานเพื่องานอาชีพ (Basic Chinese for Careers)	3(2-2-5)
00000157	เตรียมความพร้อมสอบประมวลความรู้ภาษาจีน (Preparation for Chinese Comprehensive Examination)	3(2-2-5)

* เป็นไปตามผลการสอบวัดระดับความรู้ภาษาอังกฤษของมหาวิทยาลัย หากมีความรู้ต่ำกว่าระดับพื้นฐานภาษาอังกฤษในระดับอุดมศึกษา ต้องลงทะเบียนรายวิชา 00000119 เตรียมความพร้อมภาษาอังกฤษระดับอุดมศึกษา (Preparatory English in Higher Education) โดยจะต้องมีผลการประเมินเป็นสัญลักษณ์ S จึงจะสามารถลงทะเบียนรายวิชาภาษาอังกฤษในกลุ่มวิชาภาษา หมวดวิชาศึกษาทั่วไปให้มีจำนวนหน่วยกิต ครบตามหลักสูตร

(1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	จำนวน	12	หน่วยกิต
ให้ลงทะเบียนรายวิชาต่อไปนี้	จำนวน	3	หน่วยกิต
00010101**	ชีวิตและการเรียนรู้ในสถาบันอุดมศึกษา (Life and Learning in Higher Education)		1(1-0-2)
00030102**	ชีวิตและการทำงาน (Life and Career)		1(1-0-2)
00040103**	ภูมิปัญญากับการจัดการชีวิต (Wisdom and Life Management)		1(1-0-2)
** ประเมินผลเป็นสัญลักษณ์ S/U			
และให้เลือกลงทะเบียนรายวิชาต่อไปนี้	จำนวน	9	หน่วยกิต
00000104	สังคมกับกฎหมาย (Society and Laws)		3(3-0-6)
00000105	สังคมกับการปกครอง (Society and Government)		3(3-0-6)
00000106	เศรษฐศาสตร์เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Economics for Sustainability Development)		3(3-0-6)
00000107	วิถีชีวิตไทย (Thai Ways of Life)		3(3-0-6)

00000108	การบริหารการเงินในชีวิตประจำวัน (Financial Management in Daily life)	3(3-0-6)
00000109	การพัฒนาบุคลิกภาพ (Personality Development)	3(3-0-6)
00000110	สังคมโลกาภิวัตน์ (Globalized Society)	3(3-0-6)
00000111	มนุษย์กับสังคม (Human and Society)	3(3-0-6)
00000112	จิตวิทยากับการใช้ชีวิตยุคใหม่ (Psychology and Modern Life Styles)	3(3-0-6)
00000113	กีฬาและนันทนาการ (Sports and Recreation)	3(2-2-5)
00000114	ผู้ประกอบการสมัยใหม่ (Modern Entrepreneurship)	3(3-0-6)
00000115	อาเซียนศึกษา (ASEAN Studies)	3(3-0-6)
00000116	สุนทรียศาสตร์ทางดนตรี (Music Appreciation)	3(3-0-6)
00000117	นวัตกรรมเชิงธุรกิจ (Business Innovation)	3(1-4-4)
00000142	การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม (Cross-Cultural Communication)	3(3-0-6)
00000143	การสื่อสารบูรณาการในยุคดิจิทัล (Integrated Communication in Digital Era)	3(3-0-6)

(1.3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	จำนวน	3	หน่วยกิต
ให้เลือกลงทะเบียนจากรายวิชาต่อไปนี้	จำนวน	3	หน่วยกิต
00000129	ทักษะการคิดเชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical Thinking Skill)		3(3-0-6)
00000130	วิทยาศาสตร์กับสังคม (Science and Society)		3(3-0-6)
00000131	สารสนเทศเชิงสถิติ (Statistical Information)		3(3-0-6)

00000132	ไอโอทีกับชีวิตประจำวัน (IoT in Daily Life)	3(3-0-6)
00000133	การคิดเชิงนวัตกรรม (Innovative Thinking)	3(3-0-6)
00000134	การดูแลและการจัดการสุขภาพ (Health Care and Management)	3(3-0-6)
00000135	มนุษย์ ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม (Human Nature and Environment)	3(3-0-6)
00000136	ทักษะการรู้สารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัล (Information and Digital Literacy Skills)	3(2-2-5)
00000137	ชีวิตยุคดิจิทัล (Digital Lifestyle)	3(3-0-6)
00000138	พลังงานในศตวรรษที่ 21 (Energy in 21 st Century)	3(3-0-6)
00000139	การประยุกต์ใช้โปรแกรมตารางคำนวณ (Spreadsheet Software Application)	3(2-2-5)
00000140	การใช้สื่อดิจิทัลเพื่อการนำเสนอ (Digital Media for Presentations)	3(2-2-5)
00000141	อาหารและยาเพื่อสุขภาพ (Food and Drug for Health)	3(3-0-6)
00000144	สถานประกอบการในศตวรรษที่ 21 (Enterprise in the 21 st Century)	3(3-0-6)

2) หมวดวิชาเฉพาะ จำนวน 100 หน่วยกิต ดังนี้

(2.1) กลุ่มวิชาแกน จำนวน 53 หน่วยกิต

(2.1.1) วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 21 หน่วยกิต

00110201	คณิตศาสตร์ 1 (Mathematics I)	3(3-0-6)
00110202	คณิตศาสตร์ 2 (Mathematics II)	3(3-0-6)
00110203	ฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics I)	3(3-0-6)
00110205	ฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics II)	3(3-0-6)
00110207	เคมีทั่วไป (General Chemistry)	3(3-0-6)

00120209	คณิตศาสตร์ 3 (Mathematics III)	3(3-0-6)
00110210	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 (General Physics Laboratory I)	1(0-3-2)
00110211	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 (General Physics Laboratory II)	1(0-3-2)
00110212	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป (General Chemistry Laboratory)	1(0-3-2)

(2.1.2) วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม จำนวน 32 หน่วยกิต
ให้ลงทะเบียนรายวิชาต่อไปนี้

00110301	การฝึกฝีมือช่าง (Workshop Practice)	2(1-2-3)
00110302	การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-3-4)
00110303	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	3(2-2-5)
00110304	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3(3-0-6)
00110305	กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics)	3(3-0-6)
00120306	วงจรไฟฟ้า (Electric Circuits)	3(3-0-6)
00120307	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Fields)	3(3-0-6)
00120308	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม (Engineering Electronics)	3(3-0-6)
00120309	เครื่องจักรกลไฟฟ้า (Electrical Machines)	3(3-0-6)
00120310	การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า (Electrical Measurements and Instruments)	3(3-0-6)
00120311	ระบบควบคุม (Control Systems)	3(3-0-6)

การเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตเป็นไปตามประกาศทบวงมหาวิทยาลัย เรื่อง หลักเกณฑ์ การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษาในระบบ พ.ศ. 2545 ระเบียบมหาวิทยาลัย อีสเทิร์นเอเซีย ว่าด้วย การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่การศึกษาในระบบระดับปริญญา บัณฑิต พ.ศ. 2546 ระเบียบมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ว่าด้วย การศึกษาระบบหน่วยกิต ระดับ ปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2563 ระเบียบมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ว่าด้วย หลักเกณฑ์การศึกษาปริญญาที่ สอง ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2563 และประกาศมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย เรื่อง แนวปฏิบัติการ ศึกษาข้ามสถาบัน พ.ศ. 2551

ผู้สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญา (3 ปี) เทียบโอนได้ไม่เกิน 35 หน่วยกิต โดยไม่สามารถเทียบโอนวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ วิชาพื้นฐานทาง วิศวกรรม และวิชาเฉพาะทางวิศวกรรมได้ ตามข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตร ในการประกอบวิชาชีพ วิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2554

ผู้ซึ่งผ่านการเรียนการสอนวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม และวิชา เฉพาะทางวิศวกรรมตามหลักสูตรที่คณะกรรมการสภาวิศวกรได้รับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือ วุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สามารถขอเทียบโอนวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม และวิชาเฉพาะทางวิศวกรรมได้

ผู้เข้าศึกษาปริญญาที่สองจะได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของ หลักสูตรระดับปริญญาตรีที่ขอศึกษาเป็นปริญญาที่สอง แต่กรณีที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตร พิจารณาแล้วว่า ผู้เข้าศึกษายังขาดความรู้ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปก็อาจกำหนดให้ศึกษารายวิชา เพิ่มเติม โดยไม่นับเป็นหน่วยกิตสะสมของหลักสูตร

รายวิชาและจำนวนหน่วยกิตที่ขอเทียบโอน แยกตามหมวดวิชาต่างๆ ได้ดังนี้

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 18 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษา	15 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 6 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	12 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 9 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 3 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์	21 หน่วยกิต	ไม่อนุญาตให้เทียบโอน
3. หมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	32 หน่วยกิต	ไม่อนุญาตให้เทียบโอน
4. หมวดวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม	47 หน่วยกิต	ไม่อนุญาตให้เทียบโอน
5. หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 0 หน่วยกิต
รวมหน่วยกิตที่ขอเทียบโอน		18 หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร		136 หน่วยกิต
รวมจำนวนหน่วยกิตวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมและวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม		79 หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตคงเหลือ		118 หน่วยกิต

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566) โดยเริ่มใช้หลักสูตรในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ปรับปรุงจากหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

- คณะกรรมการสภาวิชาการพิจารณาก่อนกรองหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 2/2565 ตามมติที่ 4/2565 วันที่ 16 กันยายน พ.ศ. 2565
- คณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 3/2565 ตามมติที่ 27/2565 วันที่ 31 ตุลาคม พ.ศ. 2565

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

รายละเอียดของผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูลที่บันทึกใช้ในการพิจารณาและประเมินผล เพื่อการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมของสภาวิศวกร

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับรอง/อนุมัติ

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	วาระการดำรงตำแหน่ง	ลายมือชื่อผู้รับรอง
ดร.โชติรัส ชวนิชย์	อธิการบดี	พ.ศ 2537 - ปัจจุบัน	

10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร

รายละเอียดของผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานเกี่ยวกับการดูแล/รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	e-mail
1.	นายปฏิภาณ เกิดลาภ	ประธานหลักสูตร		

ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

หลักเกณฑ์ วิธีการคัดเลือก และเกณฑ์การรับของผู้เข้าศึกษา

- 1) สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการให้การรับรองวิทยฐานะ
- 2) ผู้สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญา (3 ปี)
- 3) ผู้เข้าศึกษาปริญญาที่สองต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีหรือเทียบเท่าจากหลักสูตรที่สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมรับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรหรือรับรองมาตรฐาน หรือสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือนรับรองคุณวุฒิ
- 4) เป็นผู้ไม่มีโรคติดต่ออย่างร้ายแรง
- 5) ไม่เป็นผู้มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง
- 6) ผ่านการคัดเลือกเป็นผู้เข้าศึกษาตามวิธีที่มหาวิทยาลัยประกาศ

2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษาที่รับเข้า ตามคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ตารางแสดงจำนวนนักศึกษา

ตารางที่ 1: ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ม.6 และ ปวส. วิชาเอก/แขนงวิชาไฟฟ้ากำลัง

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2566	2567	2568	2569	2570
ชั้นปีที่ 1	40	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 2	-	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 3	-	-	40	40	40
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	40	40
รวม	40	80	120	160	160

3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ (ตามข้อตกลง Washington Accord หรือ ตามข้อตกลง Sydney Accord)

- 3.1 แสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามข้อตกลง Washington Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
1	<p>ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge)</p> <p>- สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อ การแก้ไข และหาคำตอบ ของปัญหา ทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน</p>	00110201 คณิตศาสตร์ 1	ลิมิต ความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และการหาปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริงของตัวแปรจริง และการประยุกต์ รูปแบบยังไม่กำหนด เทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ
		00110202 คณิตศาสตร์ 2	การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปร การประยุกต์ของอนุพันธ์ย่อย สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้นและการประยุกต์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปรและการประยุกต์ ลำดับและอนุกรมของจำนวน การกระจายแบบอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน อนุพันธ์เชิงคณิตศาสตร์
		00120209 คณิตศาสตร์ 3	พีชคณิตเวกเตอร์สามมิติ การหาอนุพันธ์และการปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์และการประยุกต์ เส้นตรง ระนาบ และพื้นผิวในปริภูมิสามมิติ พิกัดเชิงขั้ว การปริพันธ์ตามเส้นเบื้องต้น
		00110203 ฟิสิกส์ทั่วไป 1	หลักการทั่วไปทางฟิสิกส์ การวัดเวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนตัม งานและพลังงาน สมบัติของสสาร การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง คลื่นและการสั่น กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและ อุณหพลศาสตร์เบื้องต้น
		00110210 ปฏิบัติการ ฟิสิกส์ทั่วไป 1	การฝึกปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับฟิสิกส์ทั่วไป 1
		00110205 ฟิสิกส์ทั่วไป 2	ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ องค์ประกอบมูลฐานของแม่เหล็กไฟฟ้า คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ฟิสิกส์ของแสง ฟิสิกส์อะตอม ฟิสิกส์นิวเคลียร์และฟิสิกส์ยุคใหม่
		00110211 ปฏิบัติการ ฟิสิกส์ทั่วไป 2	การฝึกปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับฟิสิกส์ทั่วไป 2
		00110207 เคมีทั่วไป	ปริมาณสารสัมพันธ์และทฤษฎีเกี่ยวกับอะตอม สมบัติของก๊าซ ของเหลว ของแข็งและ สารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออน จลนศาสตร์เคมี โครงสร้างอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม พันธะเคมี สมบัติตามตารางธาตุ ธาตุรีเฟนเซทเทิล โอโลหะ และโลหะทรานซิชัน
		00110212 ปฏิบัติการ เคมีทั่วไป	การฝึกปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับเคมีทั่วไป
2	<p>การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)</p> <p>- สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหา ทางวิศวกรรมที่ ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุป ของปัญหาที่มี นัยสำคัญ โดยใช้ หลักการทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ธรรมชาติ และ วิทยาการ ทางวิศวกรรมศาสตร์</p>	00110301 การฝึกฝีมือช่าง	การใช้เครื่องมือวัดเบื้องต้น ปฏิบัติการเกี่ยวกับงานเครื่องมือกลต่าง ๆ เช่น งานกลึง งานไส งานเจาะ งานตอกแต่งผิวงาน งานขึ้นรูปโลหะแผ่น งานเชื่อมไฟฟ้า การตรวจสอบ รอยเชื่อม
		00110302 การเขียนแบบ วิศวกรรม	วิธีการเขียนตัวอักษร วิธีการเขียนภาพฉายออร์ธोगราฟิค ภาพพิกทอเรียล ภาพตัด ภาพช่วย ภาพสเก็ต ภาพประกอบของชิ้นส่วน พร้อมทั้งกำหนดขนาด กำหนดพิกัด ความเผื่อด้วยการใช้เครื่องมือพื้นฐาน และการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น
		00110303 การโปรแกรม คอมพิวเตอร์	เทคโนโลยีการสื่อสารด้วยสัญญาณไฟฟ้า เทคโนโลยีของอุปกรณ์การสื่อสารสมัยใหม่ ความรู้เบื้องต้นและแนวคิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ภาษาโปรแกรมในปัจจุบัน และการฝึกเขียนโปรแกรม
		00110304 วัสดุวิศวกรรม	ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง สมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์ใช้ของ วัสดุวิศวกรรม เช่น โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิกส์ และวัสดุผสม แผนภาพสมดุลเฟสและ การแปรความหมาย สมบัติเชิงกลและการเสื่อมสภาพของวัสดุ วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้า เบื้องต้น

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		00110305 กลศาสตร์ วิศวกรรม	ระบบแรง ผลลัพธ์ของระบบแรง สมดุล สถิติศาสตร์ของไหล จลศาสตร์และพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่ตามกฎข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน การคลและโมเมนต์
		00120306 วงจรไฟฟ้า	แนวคิดเบื้องต้น องค์ประกอบของวงจร กฎการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า กฎพื้นฐาน การวิเคราะห์วงจรแบบโนดและเมช ทฤษฎีวงจร ความต้านทาน ความเหนี่ยวนำ และความจุไฟฟ้า วงจรอันดับที่ 1 และ 2 ไซนูซอยด์และเฟสเซอร์ วงจรไฟฟ้ากระแสสลับในสถานะคงตัว วงจรกำลังไฟฟ้ากระแสสลับ ระบบไฟฟ้า 3 เฟส การอนุรักษ์และการจัดการพลังงานเบื้องต้น
		00120307 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	การวิเคราะห์เวกเตอร์ กฎของคูลอมบ์และความเข้มสนามไฟฟ้า กฎของเกาส์และทฤษฎีไดเวอร์เจนซ์ พลังงานและศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า สมการของลาปลาซและปัวซอง สนามแม่เหล็กสถิต แรงที่เกิดจากสนามแม่เหล็ก ความเหนี่ยวนำ สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่แปรผันตามเวลา สมการของแมกซ์เวลล์
		00120308 อิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรม	อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ คุณลักษณะกระแสกับแรงดันและความถี่ การวิเคราะห์และออกแบบวงจรไดโอด การวิเคราะห์และออกแบบวงจรทรานซิสเตอร์ชนิดไบโพลาร์ มอส ซิมอส และไบซิมอส ออปแอมป์ และการประยุกต์ใช้งาน โมดูลแหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้า
		00120309 เครื่องจักรกลไฟฟ้า	วงจรแม่เหล็ก หลักการแปลงผันพลังงานกลไฟฟ้า พลังงานและพลังงานร่วมในวงจรแม่เหล็ก หม้อแปลงไฟฟ้า หลักการของเครื่องจักรกลไฟฟ้าหมุน เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง เครื่องจักรกลไฟฟ้าซิงโครนัส เครื่องจักรกลไฟฟ้าเหนี่ยวนำ การป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า
		00120310 การวัดและ เครื่องมือวัด ทางไฟฟ้า	หน่วยและมาตรฐานของการวัดทางไฟฟ้า ประเภทและคุณสมบัติของเครื่องมือวัด การวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสไฟฟ้า AC และ DC ทั้งแบบอนาล็อกและดิจิทัล การวัดกำลังไฟฟ้า ตัวประกอบกำลัง และพลังงาน การวัดค่าความต้านทาน ความเหนี่ยวนำ และตัวเก็บประจุ การวัดความถี่และช่วงเวลา การวัดทางแม่เหล็ก สัญญาณรบกวน และทรานสดิวเซอร์
		00120311 ระบบควบคุม	สัญญาณและระบบต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่องทางเวลา ระบบเชิงเส้นและไม่แปรตามเวลา แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ ฟังก์ชันการถ่ายโอน แบบจำลองระบบบนโดเมนเวลาและความถี่ แบบจำลองไดนามิกและการตอบสนองแบบไดนามิกของระบบ ระบบอันดับหนึ่งและอันดับสอง การควบคุมแบบวงรอบเปิดและปิด การควบคุมป้อนกลับและเสถียรภาพระบบ
3	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions) - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน และ ออกแบบระบบ ชีงงาน หรือ กระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสม กับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม	00120401 หลักการของ วิศวกรรม พลังงาน	การแปรรูปพลังงานขั้นพื้นฐาน โดยใช้ทฤษฎีเคมีและฟิสิกส์ กระบวนการแปรรูปพลังงานของปฏิกิริยาเคมีในเครื่องยนต์และวัฏจักรไอน้ำ กลไกการแปรรูประบบพลังงานสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน ตู้อบ การคำนวณประสิทธิภาพเชิงความร้อน การแปรรูปพลังงานจลน์ เคมีของของแข็ง ของเหลว และก๊าซ
		00120402 วิศวกรรมส่องสว่าง	หลักการพื้นฐานวิศวกรรมส่องสว่าง หลอดไฟฟ้า แอลอีดี ดวงโคมไฟฟ้า การสะท้อนแสงของวัตถุต่าง ๆ การคำนวณแสงสว่างภายในอาคารและภายนอกอาคาร เช่น ไฟสนาม กีฬา ไฟถนน การออกแบบเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน กฎหมายอนุรักษ์พลังงาน
		00120403 เทคโนโลยีการเก็บสะสมพลังงาน	พื้นฐานการเก็บสะสมพลังงาน ประเภทของระบบสะสมพลังงาน เช่น พลังงานเชิงกล พลังงานไฟฟ้า พลังงานเคมี พลังงานไฟฟ้าเคมี สะสมพลังงานแบบอุณหภูมิก อุปกรณ์สะสมพลังงาน การประยุกต์ใช้อุปกรณ์สะสมพลังงาน หลักการเลือกระบบสะสมพลังงาน
		00130404 เทคโนโลยีพลังงานทดแทน	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพลังงานทดแทน เทคโนโลยีพลังงานทดแทน เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานชีวมวล พลังงานความร้อนใต้พิภพ ก๊าซชีวภาพ ไบโอดีเซล การผลิตไฟฟ้าจากขยะ พลังงานคลื่น เซลล์เชื้อเพลิง ระบบสะสมพลังงาน กฎหมาย ข้อบังคับ และนโยบายของพลังงานทดแทน ประเด็นทางด้านเศรษฐศาสตร์

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		00130405	แหล่งพลังงาน ชนิดและส่วนประกอบของสถานีผลิตไฟฟ้า สายส่งไฟฟ้า ระบบไฟฟ้า กระแสสลับแรงดันสูง คุณสมบัติของสายส่งระยะสั้น ระยะปานกลาง และระยะไกล คุณสมบัติทางกลและทางไฟฟ้าของลูกถ้วย การสูญเสียและประสิทธิภาพ
		00130406	คุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง หลักการแปลงผันกำลังไฟฟ้าจาก AC เป็น DC, DC เป็น DC, AC เป็น AC, และ DC เป็น AC แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าแบบสวิตชิง วงจรสับเบียร์ การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยอิเล็กทรอนิกส์กำลัง
		00130407	แนวคิดพื้นฐานการออกแบบ ข้อกำหนดและมาตรฐาน ระบบจำหน่ายไฟฟ้า สายไฟฟ้า และเคเบิล ช่องเดินสาย อุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องมือ การคำนวณโหลด การปรับแก้ค่าตัวประกอบกำลัง การออกแบบวงจรแสงสว่าง เครื่องใช้ไฟฟ้า และมอเตอร์ รายการโหลด สายป้อนและตัวนำประธาน ระบบไฟฟ้ากำลังฉุกเฉิน การคำนวณกระแสลัดวงจร ระบบการต่อลงดิน การออกแบบวงจรระบบการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา
		00130408	อันตรายและมาตรการความปลอดภัยทางไฟฟ้า สาเหตุของอุบัติเหตุและการบาดเจ็บจากไฟฟ้า ช็อกไฟฟ้า แรงดันชวงกาวและสัมผัส ไฟฟ้าสถิต ประกายไฟฟ้าและการป้องกัน การต่อลงดิน การต่อฝากและการชิลด์ในทางปฏิบัติ การทดสอบความปลอดภัยทางไฟฟ้า อุปกรณ์ป้องกันวงจรไฟฟ้า ข้อเสนอแนะด้านความปลอดภัยสำหรับระบบไฟฟ้า แรงดันต่ำและแรงดันสูง ความปลอดภัยทางไฟฟ้าในสถานที่ปฏิบัติงาน
		00130409	ระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า การส่งกำลัง การควบคุมโหมดความเร็วต่ำแรงบิดคงที่และความเร็วสูงกำลังไฟฟ้าคงที่ สมรรถนะในอุดมคติของการป้อนแบบสองทาง คุณลักษณะแรงบิด-ความเร็วและการควบคุมของเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรงแบบกระตุ้นแยก และเครื่องจักรกลไฟฟ้าซิงโครนัสแบบวาวด์โรเตอร์ การขับเคลื่อนแบบ CPM สำหรับมอเตอร์เหนี่ยวนำ มอเตอร์ซิงโครนัสชนิดแม่เหล็กถาวร มอเตอร์กระแสตรงชนิดไร้แปรงถ่าน และมอเตอร์สวิตซ์รีลักแทนซ์ การชาร์จยานยนต์ไฟฟ้า การประยุกต์ใช้ระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า
		00130410	พื้นฐานของประสิทธิภาพพลังงาน หลักการของประสิทธิภาพพลังงานในอาคารและอุตสาหกรรม การจัดการโหลด กฎและข้อบังคับของการอนุรักษ์พลังงาน การจัดการและวิเคราะห์พลังงานในอาคารและอุตสาหกรรม เทคนิคการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในระบบส่องสว่าง ระบบปรับอากาศ (HVAC) มอเตอร์อุตสาหกรรม ระบบผลิตพลังงานร่วม การอนุรักษ์พลังงานและการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์ และเนื้อหาตามหลักสูตรผู้รับผิดชอบด้านพลังงานสามัญอาคารและโรงงาน
		00130411	การฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องกับวงจรไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์ การวัดทางไฟฟ้า และไมโครโปรเซสเซอร์
		00130412	การฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรกลไฟฟ้า ระบบไฟฟ้ากำลัง วิศวกรรมส่องสว่าง ระบบควบคุม และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในทางวิศวกรรมไฟฟ้า
		00130413	การฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับการวัดอุณหภูมิ หม้อไอน้ำ เครื่องสูบน้ำ ระบบอากาศอัด เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน การวัดอัตราการไหลของอากาศ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่ พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/ รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		00130414 ปฏิบัติการ วิศวกรรม พลังงาน2	การฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับวิศวกรรมพลังงานที่เกี่ยวข้องกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง และกระแสสลับสำหรับเชื่อมต่อระหว่างแหล่งพลังงานและระบบไฟฟ้า ระบบพลังงาน ทดแทน
4	การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้น เพื่อหาคำตอบของ ปัญหา ทางวิศวกรรมที่ ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัย และวิธีการวิจัย รวมถึง การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ และการแปล ความหมายของข้อมูล การ สังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ ผลสรุปที่เชื่อถือได้	00130415 การฝึกงาน ทางวิศวกรรม ไฟฟ้าและ พลังงาน	การฝึกงานภาคปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน โดยมี ระยะเวลาฝึกอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง
		00130416 โครงการ วิศวกรรม ไฟฟ้าและ พลังงาน 1	ปฏิบัติการเตรียมความพร้อมสำหรับทำโครงการและพัฒนาโครงการเฉพาะในสาย วิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน พัฒนาข้อเสนอโครงการวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน
		00130417 โครงการ วิศวกรรม ไฟฟ้าและ พลังงาน 2	การทำโครงการและพัฒนาโครงการเฉพาะในสายวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน
		00110303 การโปรแกรม คอมพิวเตอร์	เทคโนโลยีการสื่อสารด้วยสัญญาณไฟฟ้า เทคโนโลยีของอุปกรณ์การสื่อสารสมัยใหม่ ความรู้เบื้องต้นและแนวคิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ภาษาโปรแกรมในปัจจุบัน และการ ฝึกเขียนโปรแกรม
5	การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และ ใช้เครื่องมือ ทันสมัยทาง วิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการ พยากรณ์ การทำ แบบจำลองของงานทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อนที่ เข้าใจถึงข้อจำกัด ของ เครื่องมือต่างๆ	00130415 การฝึกงาน ทางวิศวกรรม ไฟฟ้าและ พลังงาน	การฝึกงานภาคปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน โดยมี ระยะเวลาฝึกอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง
		00130416 โครงการ วิศวกรรม ไฟฟ้าและ พลังงาน 1	ปฏิบัติการเตรียมความพร้อมสำหรับทำโครงการและพัฒนาโครงการเฉพาะในสาย วิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน พัฒนาข้อเสนอโครงการวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน
		00130417 โครงการ วิศวกรรม ไฟฟ้าและ พลังงาน 2	การทำโครงการและพัฒนาโครงการเฉพาะในสายวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถใช้เหตุและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับ มาประเมิน ประเด็น และผลกระทบต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	00030102 ชีวิตและการงาน	ความสำคัญของการค้นหาและการพัฒนาทักษะความสามารถเฉพาะตน เพื่อการสร้างโอกาส เป้าหมายชีวิต เตรียมความพร้อมเข้าสู่การงานอาชีพ กรณีศึกษาการเป็นผู้ประกอบการสร้างสรรค์ การบริหารเงิน การทำงาน เป็นทีม จิตอาสา ความรับผิดชอบและจริยธรรม
		00040103 ภูมิปัญญากับการจัดการชีวิต	ความสำคัญและความสามารถในการประยุกต์ภูมิปัญญาของมนุษย์ เพื่อการจัดการชีวิตตนเองอย่างรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม การเรียนรู้วัฒนธรรมที่หลากหลาย การมีจิตอาสารักษาสีงแวดล้อม การอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุขบนพื้นฐานคุณธรรม จริยธรรม และหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง
		00130415 การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน	การฝึกงานภาคปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน โดยมีระยะเวลาฝึกอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง
		00130416 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน 1	ปฏิบัติการเตรียมความพร้อมสำหรับทำโครงการและพัฒนาโครงการเฉพาะในสายวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน พัฒนาข้อเสนอโครงการวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน
		00130417 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน 2	การทำโครงการและพัฒนาโครงการเฉพาะในสายวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรม ในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน	00010101 ชีวิตและการเรียนรู้ในสถาบันอุดมศึกษา	ความสำคัญและเป้าหมายของการเรียนรู้ ระดับอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 เน้นกระบวนการปรับตัว การออกแบบการใช้ชีวิต การเตรียมความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง การบริหารเวลา จิตอาสา การเคารพและปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับการสร้างอัตลักษณ์ร่วมกันตามปรัชญามหาวิทยาลัย
		00030102 ชีวิตและการงาน	ความสำคัญของการค้นหาและการพัฒนาทักษะความสามารถเฉพาะตน เพื่อการสร้างโอกาส เป้าหมายชีวิต เตรียมความพร้อมเข้าสู่การงานอาชีพ กรณีศึกษาการเป็นผู้ประกอบการสร้างสรรค์ การบริหารเงิน การทำงาน เป็นทีม จิตอาสา ความรับผิดชอบและจริยธรรม
		00040103 ภูมิปัญญากับการจัดการชีวิต	ความสำคัญและความสามารถในการประยุกต์ภูมิปัญญาของมนุษย์ เพื่อการจัดการชีวิตตนเองอย่างรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม การเรียนรู้วัฒนธรรมที่หลากหลาย การมีจิตอาสารักษาสีงแวดล้อม การอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุขบนพื้นฐานคุณธรรม จริยธรรม และหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง
		00140501 การผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์	พลังงานแสงอาทิตย์ คุณลักษณะของแสงอาทิตย์ แบบและสัญลักษณ์ของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ระบบไฟฟ้ากำลังจากเซลล์แสงอาทิตย์ ชนิดและคุณลักษณะของเซลล์แสงอาทิตย์ อิเล็กทรอนิกส์กำลังและระบบขับเคลื่อนทางไฟฟ้าสำหรับการแปลงพลังงานจากแสงอาทิตย์ ระบบสะสมพลังงาน ระบบโดดเดี่ยวและระบบเชื่อมต่อบนระบบไฟฟ้า

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		00140502 วิศวกรรม โรงจักรต้น กำลัง	หลักการแปลงพลังงานและศักยภาพพลังงาน การวิเคราะห์เชื้อเพลิงและการประยุกต์ใช้ การศึกษาองค์ประกอบของไอน้ำ โรงไฟฟ้ากังหันก๊าซและโรงไฟฟ้าเครื่องยนต์เผาไหม้ ภายใน โรงไฟฟ้าวัฏจักรร่วมและพลังงานร่วม โรงไฟฟ้าพลังน้ำ เทคโนโลยีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์
		00140503 ระบบควบคุม อาคาร อัตโนมัติ	การจัดการพลังงานในอาคาร อุปกรณ์ที่ใช้ในอาคารและการควบคุม อาคารและกระบวนการใช้อาคาร การควบคุมระบบปรับอากาศ (HVAC) การควบคุมการส่องสว่าง และระบบแผ่รังสีพลังงาน
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึกรับผิดชอบต่อ มาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ วิศวกรรม	00010101 ชีวิตและการเรียนรู้ใน สถาบันอุดมศึกษา	ความสำคัญและเป้าหมายของการเรียนรู้ ระดับอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 เน้นกระบวนการปรับตัว การออกแบบการใช้ชีวิต การเตรียมความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง การบริหารเวลา จิตอาสา การเคารพและปฏิบัติตามระเบียบ ข้อบังคับการสร้างอัตลักษณ์ร่วมกันตามปรัชญามหาวิทยาลัย
		00030102 ชีวิตและการ งาน	ความสำคัญของการค้นหาและการพัฒนาทักษะความสามารถเฉพาะตน เพื่อการสร้างโอกาส เป้าหมายชีวิต เตรียมความพร้อมเข้าสู่การทำงานอาชีพ กรณีศึกษาการเป็นผู้ประกอบการสร้างสรรค์ การบริหารเงิน การทำงาน เป็นทีม จิตอาสา ความรับผิดชอบ และจริยธรรม
		00040103 ภูมิปัญญา การจัดการ ชีวิต	ความสำคัญและความสามารถในการประยุกต์ภูมิปัญญาของมนุษย์ เพื่อการจัดการชีวิตตนเองอย่างรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม การเรียนรู้วัฒนธรรมที่หลากหลาย การมีจิตอาสารักษ์สิ่งแวดล้อม การอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุขบนพื้นฐานคุณธรรม จริยธรรม และหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง
9	การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Teamwork) - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการทำงานเดี่ยว และ การทำงานในฐานะผู้ร่วมทีม หรือ ผู้นำทีมที่มีความหลากหลายของ สาขาวิชาชีพ	00010101 ชีวิตและการเรียนรู้ใน สถาบันอุดมศึกษา	ความสำคัญและเป้าหมายของการเรียนรู้ ระดับอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 เน้นกระบวนการปรับตัว การออกแบบการใช้ชีวิต การเตรียมความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง การบริหารเวลา จิตอาสา การเคารพและปฏิบัติตามระเบียบ ข้อบังคับการสร้างอัตลักษณ์ร่วมกันตามปรัชญามหาวิทยาลัย
		00030102 ชีวิตและการ งาน	ความสำคัญของการค้นหาและการพัฒนาทักษะความสามารถเฉพาะตน เพื่อการสร้างโอกาส เป้าหมายชีวิต เตรียมความพร้อมเข้าสู่การทำงานอาชีพ กรณีศึกษาการเป็นผู้ประกอบการสร้างสรรค์ การบริหารเงิน การทำงาน เป็นทีม จิตอาสา ความรับผิดชอบ และจริยธรรม
		00040103 ภูมิปัญญา การจัดการ ชีวิต	ความสำคัญและความสามารถในการประยุกต์ภูมิปัญญาของมนุษย์ เพื่อการจัดการชีวิตตนเองอย่างรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม การเรียนรู้วัฒนธรรมที่หลากหลาย การมีจิตอาสารักษ์สิ่งแวดล้อม การอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุขบนพื้นฐานคุณธรรม จริยธรรม และหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง
10	การสื่อสาร (Communication) - สามารถสื่อสารงาน วิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่ม ผู้ปฏิบัติวิชาชีพ วิศวกรรม และสังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่าน และเขียน รายงาน ทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการ ออกแบบงาน วิศวกรรมได้	00000145 ภาษาไทยเพื่อ การสื่อสาร	แนวคิด ความสำคัญของการสื่อสาร เน้นทักษะการฟัง การอ่าน การพูด การเขียนเพื่อใช้ภาษาไทยในการสื่อสารถ่ายทอดความคิดอย่างเป็นขั้นตอนมีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับสถานการณ์ โอกาส ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน
		00130415 การฝึกงาน ทางวิศวกรรม ไฟฟ้าและ พลังงาน	การฝึกงานภาคปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน โดยมีระยะเวลาฝึกอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับ คำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน		
11	<p>การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance)</p> <p>- สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรม และการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงาน ของตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ</p>	00030102 ชีวิตและการงาน	ความสำคัญของการค้นหาและการพัฒนาทักษะความสามารถเฉพาะตน เพื่อการสร้างโอกาส เป้าหมายชีวิต เตรียมความพร้อมเข้าสู่การงานอาชีพ กรณีศึกษาการเป็นผู้ประกอบการสร้างสรรค์ การบริหารเงิน การทำงาน เป็นทีม จิตอาสา ความรับผิดชอบ และจริยธรรม
		00040103 ภูมิปัญญากับการจัดการชีวิต	ความสำคัญและความสามารถในการประยุกต์ภูมิปัญญาของมนุษย์ เพื่อการจัดการชีวิตตนเองอย่างรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม การเรียนรู้วัฒนธรรมที่หลากหลาย การมีจิตอาสารักษาสีงแวดล้อม การอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุขบนพื้นฐานคุณธรรม จริยธรรม และหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง
12	<p>การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning)</p> <p>- ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัวเพื่อให้สามารถการปฏิบัติงานได้โดยลำพังและสามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม</p>	00010101 ชีวิตและการเรียนรู้ในสถาบันอุดมศึกษา	ความสำคัญและเป้าหมายของการเรียนรู้ ระดับอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 เน้นกระบวนการปรับตัว การออกแบบการใช้ชีวิต การเตรียมความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง การบริหารเวลา จิตอาสา การเคารพและปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับการสร้างอัตลักษณ์ร่วมกันตามปรัชญามหาวิทยาลัย
		00030102 ชีวิตและการงาน	ความสำคัญของการค้นหาและการพัฒนาทักษะความสามารถเฉพาะตน เพื่อการสร้างโอกาส เป้าหมายชีวิต เตรียมความพร้อมเข้าสู่การงานอาชีพ กรณีศึกษาการเป็นผู้ประกอบการสร้างสรรค์ การบริหารเงิน การทำงาน เป็นทีม จิตอาสา ความรับผิดชอบ และจริยธรรม
		00040103 ภูมิปัญญากับการจัดการชีวิต	ความสำคัญและความสามารถในการประยุกต์ภูมิปัญญาของมนุษย์ เพื่อการจัดการชีวิตตนเองอย่างรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม การเรียนรู้วัฒนธรรมที่หลากหลาย การมีจิตอาสารักษาสีงแวดล้อม การอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุขบนพื้นฐานคุณธรรม จริยธรรม และหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง
		00000111 มนุษย์กับสังคม	ธรรมชาติของมนุษย์ โครงสร้างองค์ประกอบของสังคม การจัดระเบียบสังคม การเปลี่ยนแปลงทางสังคมวัฒนธรรม ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และสังคม ในมิติทางด้านวัฒนธรรม เศรษฐกิจ การเมือง สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยี ผลกระทบที่มีต่อความสัมพันธ์ทางสังคมของมนุษย์ แนวคิดในการวิเคราะห์ปัญหาสังคม และการปรับตัวในการอยู่ร่วมกัน

3.2 แสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตาม

ข้อตกลง Sydney Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
1	ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐาน ทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทาง วิศวกรรม เพื่อนิยามและใช้ขั้นตอน งาน กระบวนการ ระบบงานหรือวิธีการทาง วิศวกรรม	00110201	ลิมิต ความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และการหาปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริงของตัวแปรจริง และการประยุกต์ รูปแบบยังไม่กำหนด เทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ
		00110202	การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปร การประยุกต์ของอนุพันธ์ย่อย สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้นและการประยุกต์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปรและการประยุกต์ ลำดับและอนุกรมของจำนวน การกระจายแบบอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน อนุพันธ์เชิงคณิตศาสตร์
		00120209	พีชคณิตเวกเตอร์สามมิติ การหาอนุพันธ์และการปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์และการประยุกต์ เส้นตรง ระนาบ และพื้นผิวในปริภูมิสามมิติ พิกัดเชิงขั้ว การปริพันธ์ตามเส้นเบื้องต้น
		00110203	หลักการทั่วไปทางฟิสิกส์ การวัดเวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนตัม งานและพลังงาน สมบัติของสสาร การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง คลื่นและการสั่น กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและ อุณหพลศาสตร์เบื้องต้น
		00110210	การฝึกปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับฟิสิกส์ทั่วไป 1
		00110205	ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ องค์ประกอบมูลฐานของแม่เหล็กไฟฟ้า คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ฟิสิกส์ของแสง ฟิสิกส์อะตอม ฟิสิกส์นิวเคลียร์และฟิสิกส์ยุคใหม่
		00110211	การฝึกปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับฟิสิกส์ทั่วไป 2
		00110207	ปริมาณสารสัมพันธ์และทฤษฎีเกี่ยวกับอะตอม สมบัติของก๊าซ ของเหลว ของแข็งและสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออน จลนศาสตร์เคมี โครงสร้างอิเล็กทรอนิกส์ในอะตอม พันธะเคมี สมบัติตามตารางธาตุ ธาตุเรดิโอแอคทีฟ ไอโซโทป และโลหะทรานซิชัน
		00110212	การฝึกปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับเคมีทั่วไป
2	การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมทั่วไป เพื่อให้ได้ข้อสรุปของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์และอุปกรณ์ อย่างเหมาะสมตามสาขาความชำนาญ	00110301	การใช้เครื่องมือวัดเบื้องต้น ปฏิบัติการเกี่ยวกับงานเครื่องมือกลต่างๆ เช่น งานกลึง งานไส งานเจาะ งานตอกแต่งผิวงาน งานขึ้นรูปโลหะแผ่น งานเชื่อมไฟฟ้า การตรวจสอบรอยเชื่อม
		00110302	วิธีการเขียนตัวอักษร วิธีการเขียนภาพฉายออร์ธोगราฟฟิก ภาพพิศทอเรียล ภาพตัด ภาพช่วย ภาพสเก็ต ภาพประกอบของชิ้นส่วน พร้อมทั้งกำหนดขนาด กำหนดพิกัด ความเผื่อด้วยการใช้เครื่องมือพื้นฐาน และการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น
		00110303	เทคโนโลยีการสื่อสารด้วยสัญญาณไฟฟ้า เทคโนโลยีของอุปกรณ์การสื่อสารสมัยใหม่ ความรู้เบื้องต้นและแนวคิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ภาษาโปรแกรมในปัจจุบัน และการฝึกเขียนโปรแกรม

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		00110304	ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง สมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์ใช้ของวัสดุวิศวกรรม เช่น โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิกส์ และวัสดุผสม แผนภาพสมดุลเฟสและการแปรความหมาย สมบัติเชิงกลและการเสื่อมสภาพของวัสดุ วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น
		00110305	ระบบแรง ผลลัพธ์ของระบบแรง สมดุล สถิติศาสตร์ของไหล จลศาสตร์และพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่ตามกฎข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน การดลและโมเมนตัม
		00120306	แนวคิดเบื้องต้น องค์ประกอบของวงจร กฎการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า กฎพื้นฐาน การวิเคราะห์วงจรแบบโนดและเมช ทฤษฎีวงจร ความต้านทาน ความเหนี่ยวนำ และความจุไฟฟ้า วงจรอันดับที่ 1 และ 2 ไซนูซอยด์และเฟสเซอร์ วงจรไฟฟ้ากระแสสลับในสถานะคงตัว วงจรกำลังไฟฟ้ากระแสสลับ ระบบไฟฟ้า 3 เฟส การอนุรักษ์และการจัดการพลังงานเบื้องต้น
		00120307	การวิเคราะห์เวกเตอร์ กฎของคูลอมบ์และความเข้มสนามไฟฟ้า กฎของเกาส์และทฤษฎีไดเวอร์เจนซ์ พลังงานและศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า สมการของลาปลาซและปัญหของสนามแม่เหล็กสถิต แรงที่เกิดจากสนามแม่เหล็ก ความเหนี่ยวนำ สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่แปรผันตามเวลา สมการของแมกซ์เวลล์
		00120308	อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ คุณลักษณะกระแสกับแรงดันและความถี่ การวิเคราะห์และอิเล็กทรอนิกส์ ออกแบบวงจรไดโอด การวิเคราะห์และออกแบบวงจรทรานซิสเตอร์ชนิดไบโพลาร์ มอสซีมอส และไบซีมอส ออปแอมป์ และการประยุกต์ใช้งาน โมดูลแหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้า
		00120309	วงจรแม่เหล็ก หลักการแปลงผันพลังงานกลไฟฟ้า พลังงานและพลังงานรวมในวงจรแม่เหล็ก หม้อแปลงไฟฟ้า หลักการของเครื่องจักรกลไฟฟ้าหมุน เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง เครื่องจักรกลไฟฟ้าซิงโครนัส เครื่องจักรกลไฟฟ้าเหนี่ยวนำ การป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า
		00120310	หน่วยและมาตรฐานของการวัดทางไฟฟ้า ประเภทและคุณสมบัติของเครื่องมือวัด การวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสไฟ AC และ DC ทั้งแบบอนาล็อกและดิจิทัล การวัดกำลังไฟฟ้า ตัวประกอบกำลัง และพลังงาน การวัดค่าความต้านทาน ความเหนี่ยวนำ และตัวเก็บประจุ การวัดความถี่และช่วงเวลา การวัดทางแม่เหล็ก สัญญาณรบกวนและทรานสดิวเซอร์
		00120311	สัญญาณและระบบต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่องทางเวลา ระบบเชิงเส้นและไม่แปรตามเวลาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ ฟังก์ชันการถ่ายโอน แบบจำลองระบบบนโดเมนเวลาและความถี่ แบบจำลองไดนามิกและการตอบสนองแบบไดนามิกของระบบ ระบบอันดับหนึ่งและอันดับสอง การควบคุมแบบวงรอบเปิดและปิด การควบคุมป้อนกลับและเสถียรภาพระบบ
3	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions) - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทาง เทคโนโลยีวิศวกรรมทั่วไป และมีส่วนช่วย ออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ	00120401 หลักการของวิศวกรรมพลังงาน	การแปรรูปพลังงานขั้นพื้นฐาน โดยใช้ทฤษฎีเคมีและฟิสิกส์ กระบวนการแปรรูปพลังงานของปฏิกิริยาเคมีในเครื่องยนต์และวัฏจักรไอน้ำ กลไกการแปรรูประบบพลังงานสำหรับการอนุรักษ์พลังงาน ตู้อบ การคำนวณประสิทธิภาพเชิงความร้อน การแปรรูปพลังงานจลน์ เคมีของของแข็ง ของเหลว และก๊าซ
00120402 วิศวกรรมส่องสว่าง	หลักการพื้นฐานวิศวกรรมส่องสว่าง หลอดไฟฟ้า แอลอีดี ดวงโคมไฟฟ้า การสะท้อนแสงของวัตถุต่าง ๆ การคำนวณแสงสว่างภายในอาคารและภายนอกอาคาร เช่น ไฟสนามกีฬา ไฟถนน การออกแบบเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน กฎหมายอนุรักษ์พลังงาน		

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	ตามความ จำเป็นและเหมาะสมกับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม		
		00120403	พื้นฐานการเก็บสะสมพลังงาน ประเภทของระบบสะสมพลังงาน เช่น พลังงานเชิงกล พลังงานไฟฟ้า พลังงานเคมี พลังงานไฟฟ้าเคมี สะสมพลังงานแบบอุณหภูมิจำกัด อุปกรณ์เก็บสะสม พลังงาน การประยุกต์ใช้อุปกรณ์สะสมพลังงาน หลักการเลือกระบบสะสมพลังงาน
		00130404	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพลังงานทดแทน เทคโนโลยีพลังงานทดแทน เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานชีวมวล พลังงานความร้อนใต้พิภพ ก๊าซชีวภาพ ไบโอดีเซล การผลิตไฟฟ้าจากขยะ พลังงานคลื่น เซลล์เชื้อเพลิง ระบบสะสมพลังงาน กฎหมาย ข้อบังคับ และนโยบายของพลังงานทดแทน ประเด็นทางด้านเศรษฐศาสตร์
		00130405	แหล่งพลังงาน ชนิดและส่วนประกอบของสถานีผลิตไฟฟ้า สายส่งไฟฟ้า ระบบไฟฟ้า กระแสสลับแรงดันสูง คุณสมบัติของสายส่งระยะสั้น ระยะปานกลาง และระยะไกล คุณสมบัติทางกลและทางไฟฟ้าของลูกถ้วย การสูญเสียและประสิทธิภาพ
		00130406	คุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง หลักการแปลงผันกำลังไฟฟ้าจาก AC เป็นอิเล็กทรอนิกส์กำลัง DC, DC เป็น DC, AC เป็น AC, และ DC เป็น AC แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าแบบสวิตชิง วงจรสับเบออร์ การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยอิเล็กทรอนิกส์กำลัง
		00130407	แนวคิดพื้นฐานการออกแบบ ข้อกำหนดและมาตรฐาน ระบบจำหน่ายไฟฟ้า สายไฟฟ้า และเคเบิล ช่องเดินสาย อุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องมือ การคำนวณโหลด การปรับแก้ค่าตัวประกอบกำลัง การออกแบบวงจรแสงสว่าง เครื่องใช้ไฟฟ้า และมอเตอร์ รายการโหลด สายป้อนและตัวนำประธาน ระบบไฟฟ้ากำลังฉุกเฉิน การคำนวณกระแสลัดวงจร ระบบการต่อลงดิน การออกแบบวงจรระบบการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา
		00130408	อันตรายและมาตรการความปลอดภัยทางไฟฟ้า สาเหตุของอุบัติเหตุและการบาดเจ็บจากไฟฟ้า ช็อคไฟฟ้า แรงดันช่วงกาวและสัมผัส ไฟฟ้าสถิต ประกายไฟฟ้าและการป้องกัน การต่อลงดิน การต่อฝากและการชิลด์ในทางปฏิบัติ การทดสอบความปลอดภัยทางไฟฟ้า อุปกรณ์ป้องกันวงจรไฟฟ้า ข้อแนะนำด้านความปลอดภัยสำหรับระบบไฟฟ้า แรงดันต่ำและแรงดันสูง ความปลอดภัยทางไฟฟ้าในสถานที่ปฏิบัติงาน
		00130409	ระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า การส่งกำลัง การควบคุมโหมดความเร็วต่ำแรงบิดคงที่และความเร็วสูงกำลังไฟฟ้าคงที่ สมรรถนะในอุดมคติของการป้อนแบบสองทาง คุณลักษณะแรงบิด-ความเร็วและการควบคุมของเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรงแบบกระแสต้นแยก และเครื่องจักรกลไฟฟ้าซิงโครนัสแบบวาวด์โรเตอร์ การขับเคลื่อนแบบ CPSR สำหรับมอเตอร์เหนี่ยวนำ มอเตอร์ซิงโครนัสชนิดแม่เหล็กถาวร มอเตอร์กระแสตรงชนิดไร้แปรงถ่าน และมอเตอร์สวิตซ์รีลักแทนซ์ การชาร์จยานยนต์ไฟฟ้า การประยุกต์ใช้ระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		00130410	พื้นฐานของประสิทธิภาพพลังงาน หลักการของประสิทธิภาพพลังงานในอาคารและอุตสาหกรรม การจัดการโหลด กฎและข้อบังคับของการอนุรักษ์พลังงาน การจัดการและวิเคราะห์พลังงานในอาคารและอุตสาหกรรม เทคนิคการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในระบบส่องสว่าง ระบบปรับอากาศ (HVAC) มอเตอร์อุตสาหกรรม ระบบผลิตพลังงานร่วม การอนุรักษ์พลังงานและการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์ และเนื้อหาตามหลักสูตรผู้รับผิดชอบด้านพลังงานสามัญอาคารและโรงงาน
		00130411	การฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องกับวงจรไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์ การวัดทางไฟฟ้า และไม่โครโปรเซสเซอร์
		00130412	การฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรกลไฟฟ้า ระบบไฟฟ้ากำลัง วิศวกรรมส่องสว่าง ระบบควบคุม และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในทางวิศวกรรมไฟฟ้า
		00130413	การฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับการวัดอุณหภูมิ หม้อไอน้ำ เครื่องสูบน้ำ ระบบอากาศอัด เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน การวัดอัตราการไหลของอากาศ
		00130414	การฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับวิศวกรรมพลังงานที่เกี่ยวข้องกับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า กระแสตรง และกระแสสลับสำหรับเชื่อมต่อระหว่างแหล่งพลังงานและระบบไฟฟ้า ระบบพลังงานทดแทน
4	การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรม ทั่วไป จากการกำหนด ตำแหน่ง การค้นหาและเลือกใช้ ข้อมูลจาก มาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพ ฐานข้อมูล การสืบค้นทางเอกสาร การออกแบบการทดสอบ และ ทดลองเพื่อให้ได้ข้อสรุปที่เชื่อถือได้	00130415	การฝึกงานภาคปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน โดยมีระยะเวลาฝึกอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง
		00130416	ปฏิบัติการเตรียมความพร้อมสำหรับทำโครงการและพัฒนาโครงการเฉพาะในสายวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน พัฒนาข้อเสนอโครงการวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน
		00130417	การทำโครงการและพัฒนาโครงการเฉพาะในสายวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน
		00110303	เทคโนโลยีการสื่อสารด้วยสัญญาณไฟฟ้า เทคโนโลยีของอุปกรณ์การสื่อสารสมัยใหม่ ความรู้เบื้องต้นและแนวคิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ภาษาโปรแกรมในปัจจุบัน และการฝึกเขียนโปรแกรม

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
5	การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) - สามารถเลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และใช้เครื่องมือทันสมัยทาง วิศวกรรมและ เทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทาง วิศวกรรมทั่วไปที่เข้าใจถึง ข้อจำกัดของเครื่องมือต่างๆ	00130415 การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน	การฝึกงานภาคปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน โดยมีระยะเวลาฝึกอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง
		00130416 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน 1	ปฏิบัติการเตรียมความพร้อมสำหรับทำโครงการและพัฒนาโครงการเฉพาะในสายวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน พัฒนาข้อเสนอโครงการวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน
		00130417 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน 2	การทำโครงการและพัฒนาโครงการเฉพาะในสายวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถแสดงว่ามีความเข้าใจในประเด็นต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติ วิชาชีพใน ระดับเทคโนโลยีวิศวกรรม	00030102 ชีวิตและการงาน	ความสำคัญของการค้นหาและการพัฒนาทักษะความสามารถเฉพาะตน เพื่อการสร้างโอกาส เป้าหมายชีวิต เตรียมความพร้อมเข้าสู่การงานอาชีพ กรณีศึกษาการเป็นผู้ประกอบการสร้างสรรค์ การบริหารเงิน การทำงาน เป็นทีม จิตอาสา ความรับผิดชอบและจริยธรรม
		00040103 ภูมิปัญญากับการจัดการชีวิต	ความสำคัญและความสามารถในการประยุกต์ภูมิปัญญาของมนุษย์ เพื่อการจัดการชีวิตตนเองอย่างรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม การเรียนรู้วัฒนธรรมที่หลากหลาย การมีจิตอาสารักษ์สิ่งแวดล้อม การอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุขบนพื้นฐานคุณธรรม จริยธรรม และหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง
		00130415 การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน	การฝึกงานภาคปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน โดยมีระยะเวลาฝึกอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง
		00130416 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน 1	ปฏิบัติการเตรียมความพร้อมสำหรับทำโครงการและพัฒนาโครงการเฉพาะในสายวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน พัฒนาข้อเสนอโครงการวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน
		00130417 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน 2	การทำโครงการและพัฒนาโครงการเฉพาะในสายวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหา งานด้านเทคโนโลยี วิศวกรรม	00010101 ชีวิตและการเรียนรู้ในสถาบันอุดมศึกษา	ความสำคัญและเป้าหมายของการเรียนรู้ ระดับอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 เน้นกระบวนการปรับตัว การออกแบบการใช้ชีวิต การเตรียมความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง การบริหารเวลา จิตอาสา การเคารพและปฏิบัติตามระเบียบ ข้อบังคับการสร้างอัตลักษณ์ร่วมกันตามปรัชญามหาวิทยาลัย

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	ในบริบทของสังคม และสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดง ความรู้และ ความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน		
		00030102 ชีวิตและการทำงาน	ความสำคัญของการค้นหาและการพัฒนาทักษะความสามารถเฉพาะตน เพื่อการสร้างโอกาส เป้าหมายชีวิต เตรียมความพร้อมเข้าสู่การงานอาชีพ ทัศนศึกษาการเป็นผู้ประกอบการสร้างสรรค์ การบริหารเงิน การทำงาน เป็นทีม จิตอาสา ความรับผิดชอบและจริยธรรม
		00040103 ภูมิปัญญากับการจัดการชีวิต	ความสำคัญและความสามารถในการประยุกต์ภูมิปัญญาของมนุษย์ เพื่อการจัดการชีวิตตนเองอย่างรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม การเรียนรู้วัฒนธรรมที่หลากหลาย การมีจิตอาสารักษาสีสิ่งแวดล้อม การอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุขบนพื้นฐานคุณธรรมจริยธรรม และหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง
		00140501 การผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์	พลังงานแสงอาทิตย์ คุณลักษณะของแสงอาทิตย์ แบบและสัญลักษณ์ของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ระบบไฟฟ้ากำลังจากเซลล์แสงอาทิตย์ ชนิดและคุณลักษณะของเซลล์แสงอาทิตย์ อิเล็กทรอนิกส์กำลังและระบบขับเคลื่อนทางไฟฟ้าสำหรับการแปลงพลังงานจากแสงอาทิตย์ ระบบสะสมพลังงาน ระบบโดดเดี่ยวและระบบเชื่อมต่อบนระบบไฟฟ้า
		00140502 จักรต้นกำลัง	หลักการแปลงพลังงานและศักยภาพพลังงาน การวิเคราะห์เชิงเพอริงและการประยุกต์ใช้ การศึกษาองค์ประกอบของไอน้ำ โรงไฟฟ้ากังหันก๊าซและโรงไฟฟ้าเครื่องยนต์เผาไหม้ภายใน โรงไฟฟ้าวัฏจักรร่วมและพลังงานร่วม โรงไฟฟ้าพลังน้ำ เทคโนโลยีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์
		00140503 ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ	การจัดการพลังงานในอาคาร อุปกรณ์ที่ใช้ในอาคารและการควบคุม อาคารและกระบวนการใช้อาคาร การควบคุมระบบปรับอากาศ (HVAC) การควบคุมการส่องสว่างและระบบฝ้าระวังพลังงาน
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - มีความเข้าใจและมีสำนึกรับผิดชอบต่อมาตรฐานปฏิบัติวิชาชีพในระดับเทคโนโลยีวิศวกรรม	00010101 ชีวิตและการทำงาน	ความสำคัญและเป้าหมายของการเรียนรู้ ระดับอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 เน้นกระบวนการปรับตัว การออกแบบการใช้ชีวิต การเตรียมความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง การบริหารเวลา จิตอาสา การเคารพและปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับการสร้างอัตลักษณ์ร่วมกันตามปรัชญามหาวิทยาลัย
		00030102 ชีวิตและการทำงาน	ความสำคัญของการค้นหาและการพัฒนาทักษะความสามารถเฉพาะตน เพื่อการสร้างโอกาส เป้าหมายชีวิต เตรียมความพร้อมเข้าสู่การงานอาชีพ ทัศนศึกษาการเป็นผู้ประกอบการสร้างสรรค์ การบริหารเงิน การทำงาน เป็นทีม จิตอาสา ความรับผิดชอบและจริยธรรม
		00040103 ภูมิปัญญากับการจัดการชีวิต	ความสำคัญและความสามารถในการประยุกต์ภูมิปัญญาของมนุษย์ เพื่อการจัดการชีวิตตนเองอย่างรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม การเรียนรู้วัฒนธรรมที่หลากหลาย การมีจิตอาสารักษาสีสิ่งแวดล้อม การอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุขบนพื้นฐานคุณธรรมจริยธรรม และหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง
9	การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work) - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการทำงานเดี่ยว และการ	00010101 ชีวิตและการทำงาน	ความสำคัญและเป้าหมายของการเรียนรู้ ระดับอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 เน้นกระบวนการปรับตัว การออกแบบการใช้ชีวิต การเตรียมความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง การบริหารเวลา จิตอาสา การเคารพและปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับการสร้างอัตลักษณ์ร่วมกันตามปรัชญามหาวิทยาลัย

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	ทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือผู้นำทีมที่มีความหลากหลายทางเทคนิค		
		00030102 ชีวิตและการทำงาน	ความสำคัญของการค้นหาและการพัฒนาทักษะความสามารถเฉพาะตน เพื่อการสร้างโอกาส เป้าหมายชีวิต เตรียมความพร้อมเข้าสู่การงานอาชีพ กรณีศึกษาการเป็นผู้ประกอบการสร้างสรรค์ การบริหารเงิน การทำงาน เป็นทีม จิตอาสา ความรับผิดชอบและจริยธรรม
		00040103 ภูมิปัญญากับการจัดการชีวิต	ความสำคัญและความสามารถในการประยุกต์ภูมิปัญญาของมนุษย์ เพื่อการจัดการชีวิตตนเองอย่างรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม การเรียนรู้วัฒนธรรมที่หลากหลาย การมีจิตอาสารักษาสีสิ่งแวดลอม การอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุขบนพื้นฐานคุณธรรมจริยธรรม และหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง
10	การสื่อสาร (Communication) - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมทั่วไปกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม และสังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ - มีประสิทธิผล อาทิ สามารถอ่านและเขียน รายงาน ทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงาน วิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ - สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำ งานได้อย่างชัดเจน วิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ - สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน	00000145 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	แนวคิด ความสำคัญของการสื่อสาร เน้นทักษะการฟัง การอ่าน การพูด การเขียน เพื่อใช้ภาษาไทยในการสื่อสารถ่ายทอดความคิดอย่างเป็นขั้นตอนมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับสถานการณ์ โอกาส ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
		00130415 การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน	การฝึกงานภาคปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน โดยมีระยะเวลาฝึกอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง
11	การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและ การบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ	00030102 ชีวิตและการทำงาน	ความสำคัญของการค้นหาและการพัฒนาทักษะความสามารถเฉพาะตน เพื่อการสร้างโอกาส เป้าหมายชีวิต เตรียมความพร้อมเข้าสู่การงานอาชีพ กรณีศึกษาการเป็นผู้ประกอบการสร้างสรรค์ การบริหารเงิน การทำงาน เป็นทีม จิตอาสา ความรับผิดชอบและจริยธรรม
		00040103 ภูมิปัญญากับการจัดการชีวิต	ความสำคัญและความสามารถในการประยุกต์ภูมิปัญญาของมนุษย์ เพื่อการจัดการชีวิตตนเองอย่างรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม การเรียนรู้วัฒนธรรมที่หลากหลาย การมีจิตอาสารักษาสีสิ่งแวดลอม การอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุขบนพื้นฐานคุณธรรมจริยธรรม และหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Sydney Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
12	การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัวเพื่อให้สามารถการปฏิบัติงานได้โดยลำพังและสามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางความรู้เฉพาะด้านเทคโนโลยีวิศวกรรม	00010101 ชีวิตและการเรียนรู้ในสถาบันอุดมศึกษา	ความสำคัญและเป้าหมายของการเรียนรู้ ระดับอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 เน้นกระบวนการปรับตัว การออกแบบการใช้ชีวิต การเตรียมความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง การบริหารเวลา จิตอาสา การเคารพและปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับการสร้างอัตลักษณ์ร่วมกันตามปรัชญามหาวิทยาลัย
		00030102 ชีวิตและการทำงาน	ความสำคัญของการค้นหาและการพัฒนาทักษะความสามารถเฉพาะตน เพื่อการสร้างโอกาส เป้าหมายชีวิต เตรียมความพร้อมเข้าสู่การงานอาชีพ กรณีศึกษาการเป็นผู้ประกอบการสร้างสรรค์ การบริหารเงิน การทำงาน เป็นทีม จิตอาสา ความเป็นมิตรและจริยธรรม
		00040103 ภูมิปัญญากับการจัดการชีวิต	ความสำคัญและความสามารถในการประยุกต์ภูมิปัญญาของมนุษย์ เพื่อการจัดการชีวิตตนเองอย่างรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม การเรียนรู้วัฒนธรรมที่หลากหลาย การมีจิตอาสารักษาสีงแวดล้อม การอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุขบนพื้นฐานคุณธรรมจริยธรรม และหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง
		00000111 มนุษย์กับสังคม	ธรรมชาติของมนุษย์ โครงสร้างองค์ประกอบของสังคม การจัดระเบียบสังคม การเปลี่ยนแปลงทางสังคมวัฒนธรรม ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และสังคม ในมิติทางวัฒนธรรม เศรษฐกิจ การเมือง สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยี ผลกระทบที่มีต่อความสัมพันธ์ทางสังคมของมนุษย์ แนวคิดในการวิเคราะห์ปัญหาสังคม และการปรับตัวในการอยู่ร่วมกัน

4. มาตรฐานผลการเรียนรู้

- 1) มีคุณธรรมจริยธรรม ถ่อมตนและทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม
- 2) ปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริตและเสียสละ
- 3) มีความรู้พื้นฐานในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถประยุกต์ได้อย่างเหมาะสมในการประกอบวิชาชีพ และศึกษาต่อในระดับสูง
- 4) มีความรู้ทันสมัยใฝ่รู้ และมีความสามารถพัฒนาความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางานและพัฒนาสังคม
- 5) คิดเป็น ทำเป็น และเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ และเหมาะสม
- 6) มีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นมีทักษะการบริหารจัดการและทำงานเป็นหมู่คณะ
- 7) รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- 8) มีความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีได้ดี
- 9) การใส่ใจพลังงาน และการสร้างนวัตกรรม

ส่วนที่ 3 คณาจารย์

1. ประธานหลักสูตร

ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาทุกระดับปริญญาของประธานหลักสูตรซึ่งทำหน้าที่ด้านบริหารหลักสูตร การสอน และค้นคว้าวิจัยและ งานบริการวิชาการ

ตารางแสดงรายชื่อประธานหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
นายปฏิภาณ เกิดลาภ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	-วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย)	2545	20
		-วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)	2551	
		-ศษ.ด. (การบริหารการศึกษาและ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง) (มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย)	2564	

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาทุกระดับปริญญาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรซึ่งทำหน้าที่ด้านบริหารหลักสูตร การสอน และ ค้นคว้าวิจัยและงานบริการวิชาการ

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางที่ 1: อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร วิชาเอก/แขนงวิชาไฟฟ้ากำลัง

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	นายสุชัย พงษ์พากเพียร	อาจารย์	-วศ.บ. (วิศวกรรมระบบควบคุม) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)	2531	6
			-M.Eng (Electrical Engineering) (Nagaoka University of Technology, Japan)	2542	
			-ปร.ด. (วิศวกรรมศาสตร์) (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)	2563	

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
2	นายปฏิภาณ เกิดลาภ	ผู้ช่วย ศาสตรา จารย์	-วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), (มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย) -วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า), (สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) -ศษ.ด.(การบริหารการศึกษา และภาวะผู้นำการ เปลี่ยนแปลง), (มหาวิทยาลัย อีสเทิร์นเอเชีย)	2545 2551 2564	20
3	นายธนากร น้ำหอม จันทร์	ผู้ช่วย ศาสตรา จารย์	-วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย) -วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)	2546 2550	19
4	นายพงษ์สวัสดิ์ คชภูมิ	อาจารย์	-วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี มหานคร) -วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)	2542 2549	16
5	นายณัฐพงศ์ เมืองจันทร์	อาจารย์	-วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย) -วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)	2546 2552	19

3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาทุกระดับปริญญาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชาซึ่งทำหน้าที่ด้านการสอน การค้นคว้าวิจัยและงานบริการวิชาการ และการให้คำปรึกษาเต็มเวลา

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
1	นายสุชัย พงษ์พากเพียร	อาจารย์	-วศ.บ. (วิศวกรรมระบบ ควบคุม) (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร	2531	6

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
			ลาดกระบัง) -M.Eng (Electrical Engineering) (Nagaoka University of Technology, Japan) -ปร.ด. (วิศวกรรมศาสตร์) (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)	2542 2563	
2	นายปฏิภาณ เกิดลาภ	ผู้ช่วย ศาสตรา จารย์	-วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), (มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย) -วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า), (สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) -ศษ.ด.(การบริหารการศึกษา และภาวะผู้นำการ เปลี่ยนแปลง), (มหาวิทยาลัย อีสเทิร์นเอเซีย)	2545 2551 2564	20
3	นายธนากร น้ำหอม จันทร์	ผู้ช่วย ศาสตรา จารย์	-วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย) -วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)	2546 2550	19
4	นายพงษ์สวัสดิ์ คชภูมิ	อาจารย์	-วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี มหานคร) -วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)	2542 2549	16
5	นายณัฐพงศ์ เมืองจันทร์	อาจารย์	-วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย) -วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)	2546 2552	19

4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ

ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาทุกระดับปริญญาของบุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ
ซึ่งทำหน้าที่ช่วยด้านการสอน/ ด้านเทคนิคในห้องปฏิบัติการ

ตารางแสดงรายชื่อผู้ช่วยวิชาปฏิบัติการ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา
1	นายสิทธิชัย วนะสิทธิ์	ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ	คอ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
2	นายธงชัย เถลิมนันท์	ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ	วศ.บ. วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

ตารางแสดงอัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา ณ ปีการศึกษา 2565

ตารางที่ 1: จำนวนนักศึกษาระดับ ม.6 และ ปวส. วิชาเอก/แขนงวิชาไฟฟ้ากำลัง

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาจริง (ม.6) แต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	8	35	35	35	35
ชั้นปีที่ 2	9	8	35	35	35
ชั้นปีที่ 3	17	9	8	35	35
ชั้นปีที่ 4	2	17	9	9	35
รวม	36	69	87	114	140
รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 2-4)	28	34	52	79	105
ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาจริง (ปวส.) แต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	6	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2	2	6	5	5	5
ชั้นปีที่ 3	8	2	6	5	5
รวม	16	13	16	15	15

ตารางที่ 2: อัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

จำนวนอาจารย์ประจำ	รวมจำนวนนักศึกษาจริง (ม.6)	รวมจำนวนนักศึกษาจริง (ปวส.)
5	36	16
อัตราส่วน ปีการศึกษา 2565	1:11	
6	69	13
อัตราส่วน ปีการศึกษา 2566	1:14	

จำนวนอาจารย์ประจำ	รวมจำนวนนักศึกษาจริง (ม.6)	รวมจำนวนนักศึกษาจริง (ปวส.)
7	87	16
อัตราส่วน ปีการศึกษา 2567	1:15	
7	114	15
อัตราส่วน ปีการศึกษา 2568	1:19	
8	140	15
อัตราส่วน ปีการศึกษา 2569	1:20	

อัตราส่วนต้องไม่เกิน 1:20

6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน มีแผนพัฒนาปรับปรุงที่ระบุกลยุทธ์ และตัวบ่งชี้ความสำเร็จ โดยจะดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 5 ปี

แผนพัฒนาปรับปรุง	กลยุทธ์
1. มีการกำกับติดตามการดำเนินงานของหลักสูตร	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ระบบและกลไกการบริหารหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานหลักสูตรและเกณฑ์ประกันคุณภาพหลักสูตรตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด - กรรมการบริหารหลักสูตร กำกับ ติดตาม และประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรอย่างน้อยภาคการศึกษา ละ 1 ครั้ง และนำผลประเมินมาปรับปรุงการดำเนินงาน

แผนพัฒนาปรับปรุง	กลยุทธ์
2. พัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินหลักสูตรตามระบบและกลไก ประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนด - วิเคราะห์และประเมินผลคุณภาพบัณฑิต จากข้อมูลสำรวจภาวะการมีงานทำและความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิตรวมทั้งการบริหารจัดการการเรียน การสอนของหลักสูตร
3. พัฒนาอาจารย์	<ul style="list-style-type: none"> - ส่งเสริมให้อาจารย์ผลิตผลงานทางวิชาการ เข้ารับการอบรม การสัมมนา ขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ และศึกษาต่อ โดยกำกับติดตามให้เป็นไปตามแผน

6.1 แผนพัฒนาด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะ

การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

1. การส่งเสริมและการพัฒนาสมรรถนะอาจารย์ : การประชุมอบรมสัมมนา

- 1) หัวหน้าสาขาวิชาวางแผนการจัดส่งคณาจารย์ภายในสาขาวิชาเข้าร่วมประชุมอบรม / สัมมนาตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัย กำหนด และกำกับติดตามให้ กลุ่มเป้าหมาย อาจารย์เข้ารับการอบรมให้ครบถ้วนตามแผนงานที่กำหนดแต่ละปีการศึกษา และ สอดคล้องกับหลักสูตร
- 2) หัวหน้าสาขาวิชา จัดให้มีการเสวนาวิชาการหัวข้อที่ส่งอาจารย์ไปประชุม สัมมนา ภายนอกและการประชุมอบรมที่จัดภายในมหาวิทยาลัย นำมาอภิปรายแลกเปลี่ยน ภายในคณะอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง
- 3) จัดทำรวบรวมสื่อและข้อมูลเก็บไว้ที่คณะและเผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ของคณะฯ มหาวิทยาลัยตามความเหมาะสม

2. การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- 1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอน และการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยในชั้นเรียน
- 2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัยโดยมีการ อบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับกับการเรียนการสอน

3. การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- 1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้ และคุณธรรม
- 2) มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและ พลังงาน
- 3) ส่งเสริมการทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน
- 4) จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย
- 5) จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ของคณะ
- 6) จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ของคณะ

4. การผลิตผลงานวิชาการ (ได้แก่ ผลงานวิจัย หนังสือ/ตำรา/บทความทางวิชาการ)

มหาวิทยาลัยมีทุนสนับสนุนการทำวิจัยภายในการผลิตหนังสือ ตำรา และส่งเสริมให้ขอรับ การสนับสนุนทุนจากภายนอก รวมทั้ง สนับสนุนการเผยแพร่ผลงานวิจัย ทั้งภายในประเทศ ต่างประเทศ ในวารสาร และการประชุมทางวิชาการ การให้รางวัลผลงานวิจัย เป็นต้น โดยจัดทำประกาศ แนวปฏิบัติ ให้เป็นแนวทางดำเนินงาน

- 1) หัวหน้าสาขาวิชา ประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร วางแผนกำหนด ผู้รับผิดชอบในการผลิตผลงานวิชาการ ทุกปีการศึกษา

- 2) หัวหน้าสาขาวิชา จัดทำรายละเอียดแผนงานผลิตผลงานวิชาการ เสนอตามขั้นตอน ผ่านการประชุมระดับคณะ และเสนอไปยังหน่วยงานเกี่ยวข้องโดยดำเนินงานตามแบบฟอร์มที่ระบุในคู่มือการทำวิจัยคู่มือขอสนับสนุนการผลิตหนังสือตำรา คู่มืออาจารย์ประจำ เป็นต้น
- 3) คณะกรรมการบริหารหลักสูตร กำหนดวาระประชุมให้มีการกำกับติดตามการผลิต ผลงานทางวิชาการตามแผนงานประจำปี
- 4) หัวหน้าสาขาวิชารายงานผลการติดตามความก้าวหน้า เสนอกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการระดับคณะ อย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง
- 5) หัวหน้าสาขาวิชา สรุปผลการดำเนินงานการผลิตผลงานทางวิชาการระดับหลักสูตร และส่งรายงานไปยังผู้ช่วยคณบดีฝ่ายประกันคุณภาพการศึกษาระดับคณะ และสำนักแผนงานและประกันคุณภาพการศึกษามหาวิทยาลัย

6.2 แผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่

การรับอาจารย์ใหม่

1. หัวหน้าสาขาวิชา เสนอขออัตรา พร้อมทั้งกำหนดรายละเอียดคุณสมบัติขั้นต้นให้เป็นไปตามประกาศเรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2558 ลงในแบบฟอร์ม ศูนย์พัฒนาทรัพยากรบุคคล (ศพบ.20) และเสนอผ่านตามขั้นตอนระดับคณะ
2. หัวหน้าสาขาวิชา ส่งแบบฟอร์มเสนอตามขั้นตอนไปยังหน่วยงาน ศูนย์พัฒนาทรัพยากรบุคคล เพื่อดำเนินการประกาศรับสมัคร กลั่นกรองใบสมัคร การสอบคัดเลือกโดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง
3. หัวหน้าสาขาวิชา ประสานงานกับ ศพบ. และติดตามผลการคัดเลือกและการอนุมัติตามขั้นตอน โดยอธิการบดีจะมีคำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ใหม่ตามระเบียบ
4. หัวหน้าสาขาวิชา จัดทำรายละเอียดรายงานการเปลี่ยนแปลงรายชื่ออาจารย์ไว้ที่คณะและส่งให้สำนักวิชาการเพื่อดำเนินการต่อไป

แผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่ การจัดหาอาจารย์ประจำเพิ่มเติม ของสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน

ระดับคุณวุฒิ	จำนวนอาจารย์ประจำสาขา ที่รับเพิ่มในแต่ละปีการศึกษา					
	2566	2567	2568	2569	2570	หมายเหตุ
-ปริญญาเอก	1	-	-	-	-	
-ปริญญาโท	-	1	-	1	-	

การจัดพี่เลี้ยงสำหรับอาจารย์ใหม่

1. หัวหน้าสาขาวิชาและผู้อำนวยการศูนย์บริหารและพัฒนาทรัพยากรบุคคลดำเนินการตามนโยบายมหาวิทยาลัยในการกำหนดรายชื่ออาจารย์ที่เป็นพี่เลี้ยงอาจารย์ใหม่
2. ประชุมร่วมกันระหว่างหัวหน้าสาขาวิชาและผู้อำนวยการศูนย์บริหารและพัฒนาทรัพยากรบุคคล และผู้เกี่ยวข้อง เพื่อชี้แจงบทบาทหน้าที่การเป็นพี่เลี้ยงอาจารย์ใหม่
3. ผู้อำนวยการศูนย์บริหารและพัฒนาทรัพยากรบุคคล ประสานงานหัวหน้าสาขาวิชากำกับติดตาม และประเมินการปฏิบัติตามขั้นตอนมหาวิทยาลัย คณบดีดำเนินการเสนอมหาวิทยาลัย และกำกับติดตามให้ทุกหลักสูตรดำเนินการแผนตามขั้นตอนต่อไป
4. ผู้อำนวยการศูนย์บริหารและพัฒนาทรัพยากรบุคคลนำข้อมูลจากการประเมินสรุป รายงานผลเสนออธิการบดี ตามขั้นตอนและรายงานผลให้หัวหน้าสาขาวิชาต่อไป

การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1. มีการปฐมนิเทศ เพื่อให้ข้อมูลและสารสนเทศต่างๆ ของมหาวิทยาลัย ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับอาจารย์ ได้แก่ ปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ นโยบายการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัย และคณะ แนวทางการบริหารและพัฒนาอาจารย์ จรรยาบรรณอาจารย์ รายละเอียดของหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และการมอบหมายงาน
2. ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ด้านการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล การศึกษาและการให้คำปรึกษา โดยการอบรม การเข้าร่วมสัมมนาทางวิชาการ การประชุมวิชาการทั้งในและต่างประเทศ
3. ส่งเสริมให้อาจารย์ทำวิจัยในชั้นเรียน และทำวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร ตลอดจนการนำเสนอผลงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ

6.3 แผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา

ส่งเสริมอาจารย์ให้มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอก โดยการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น เป้าหมายระยะสั้น (ปีการศึกษา 2566) มีอาจารย์ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกเพิ่มขึ้น 1 คน และเป้าหมายระยะยาว (ปีการศึกษา 2566 -2570) มีอาจารย์ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกเพิ่มขึ้น 2 คน

แผนพัฒนาอาจารย์ประจำในด้านเพิ่มคุณวุฒิทางการศึกษา (พ.ศ. 2566- พ.ศ. 2570)

ระดับคุณวุฒิ	จำนวนอาจารย์ประจำสาขา ที่ศึกษาต่อเพิ่มขึ้น					
	2566	2567	2568	2569	2570	หมายเหตุ
-ปริญญาเอก	1	-	1	-	1	
-ปริญญาโท	-	-	-	-	-	

6.4. แผนพัฒนาด้านการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

การกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ มีแผนดำเนินการ ดังนี้

1. หัวหน้าสาขาวิชา ประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร วางแผนกำหนดรายชื่ออาจารย์ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ในการเสนอขอกำหนดตำแหน่งวิชาการ
2. อาจารย์ที่มีรายชื่อตามเกณฑ์ ยื่นแบบคำขอกำหนดตำแหน่ง ตามแบบฟอร์มที่กำหนด และเสนอต่อหัวหน้าสาขาวิชา
3. หัวหน้าสาขาวิชา นำเสนอพิจารณาผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อกลั่นกรองให้สอดคล้องตามเกณฑ์ และเสนอตามขั้นตอนต่อไปยังคณะ และสำนักวิชาการ
4. หลังจากที่ผ่านมาขั้นตอนการพิจารณาดำเนินการตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยและสภามหาวิทยาลัยอนุมัติแต่งตั้งแล้ว ให้หัวหน้าสาขาวิชาสรุปผลการดำเนินงานพัฒนาอาจารย์
5. หัวหน้าสาขาวิชารายงานเสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และรวบรวมเอกสารไว้ที่คณะ

แผนพัฒนาอาจารย์ประจำในด้านเพิ่มคุณวุฒิทางการศึกษา (พ.ศ. 2566-พ.ศ. 2570)

ระดับคุณวุฒิ	จำนวนอาจารย์ประจำสาขาฯ ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ					
	2566	2567	2568	2569	2570	หมายเหตุ
ศาสตราจารย์	-	-	-	-	-	
รองศาสตราจารย์	-	1	1	-	-	
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	1	1	1	-	-	

ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน

วิชาเอก/แขนงวิชา งานไฟฟ้ากำลัง

มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย

สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาปีการศึกษา 2566-2570

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
1) องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์			
1.1) ฟิสิกส์บนพื้นฐานของแคลคูลัส	หลักการทั่วไปทางฟิสิกส์ การวัดเวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนตัม งานและพลังงาน สมบัติของสสาร การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง คลื่นและการสั่น กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและ อุณหพลศาสตร์เบื้องต้น	00110203 General Physics I	3 หน่วยกิต/ 45 ชั่วโมง
	การฝึกปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับฟิสิกส์ทั่วไป 1	00110210 General Physics Laboratory I	1 หน่วยกิต/ 45 ชั่วโมง
	ไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ องค์ประกอบมูลฐานของแม่เหล็กไฟฟ้า คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ฟิสิกส์ของแสง ฟิสิกส์อะตอม ฟิสิกส์นิวเคลียร์และฟิสิกส์ยุคใหม่	00110205 General Physics II	3 หน่วยกิต/ 45 ชั่วโมง
	การฝึกปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับฟิสิกส์ทั่วไป 2	00110211 General Physics Laboratory II	1 หน่วยกิต/ 45 ชั่วโมง
1.2) เคมี	ปริมาณสารสัมพันธ์และทฤษฎีเกี่ยวกับอะตอม สมบัติของก๊าซของเหลว ของแข็งและสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออน จลนศาสตร์เคมี โครงสร้างอิเล็กทรอนิกส์ในอะตอม พันธะเคมี สมบัติตามตารางธาตุ ธาตุเรพรีเซนเททีฟ โลหะ และโลหะแทรนซิชัน	00110207 General Chemistry	3 หน่วยกิต/ 45 ชั่วโมง

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	การฝึกปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับเคมีทั่วไป	00110212 General Chemistry Laboratory	1 หน่วยกิต/ 45 ชั่วโมง
1.3) คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม	ลิมิต ความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และการหาปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริงของตัวแปรจริงและการประยุกต์ รูปแบบยังไม่กำหนด เทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ	00110201 Mathematics I	3 หน่วยกิต/ 45 ชั่วโมง
	การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปร การประยุกต์ของอนุพันธ์ย่อย สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้นและการประยุกต์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปรและการประยุกต์ ลำดับและอนุกรมของจำนวน การกระจายแบบอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์	00110202 Mathematics II	3 หน่วยกิต/ 45 ชั่วโมง
	พีชคณิตเวกเตอร์สามมิติ การหาอนุพันธ์และการปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์และการประยุกต์ เส้นตรง ระนาบ และพื้นผิวในปริภูมิสามมิติ พิกัดเชิงขั้ว การปริพันธ์ตามเส้นเบื้องต้น	00120209 Mathematics III	3 หน่วยกิต/ 45 ชั่วโมง
2) องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			
2.1) ความเข้าใจและความสามารถในการถอดความหมายจากแบบทางวิศวกรรม	การใช้เครื่องมือวัดเบื้องต้น ปฏิบัติการเกี่ยวกับงานเครื่องมือกลต่างๆ เช่น งานกลึง งานไส งานเจาะ งานตอกแต่งผิวงาน งานขึ้นรูปโลหะแผ่น งานเชื่อมไฟฟ้า การตรวจสอบรอยเชื่อม	00110301 Workshop Practice	2 หน่วยกิต/ 45 ชั่วโมง
	วิธีการเขียนตัวอักษร วิธีการเขียนภาพฉายออร์ธोगราฟฟิก ภาพพิคทอเรียล ภาพตัด ภาพช่วย ภาพสเก็ต ภาพประกอบของชิ้นส่วน พร้อมทั้งกำหนดขนาด กำหนดพิกัดความเผื่อด้วยการใช้เครื่องมือพื้นฐาน และการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	00110302 Engineering Drawing	3 หน่วยกิต/ 75 ชั่วโมง
2.2) วัสดุวิศวกรรม	ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง สมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์ใช้ของวัสดุวิศวกรรม เช่น โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิกส์ และวัสดุผสม แผนภาพสมดุลเฟสและการแปลความหมาย สมบัติเชิงกลและการเสื่อมสภาพของวัสดุ วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	00110304 Engineering Materials	3 หน่วยกิต/ 45 ชั่วโมง

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
2.3) พื้นฐานกลศาสตร์	ระบบแรง ผลลัพธ์ของระบบแรง สมดุล สถิติศาสตร์ของไหล จลศาสตร์และพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่ตามกฎข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน การดลและโมเมนตัม	00110305 Engineering Mechanics	3 หน่วยกิต/ 45 ชั่วโมง
2.4) ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า	แนวคิดเบื้องต้น องค์ประกอบของวงจร กฎการอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้า กฎพื้นฐาน การวิเคราะห์วงจรแบบโนดและเมช ทฤษฎีวงจร ความต้านทาน ความเหนี่ยวนำและความจุไฟฟ้า วงจรอันดับที่ 1 และ 2 ไซนูซอยด์และเฟสเซอร์ วงจรไฟฟ้ากระแสสลับในสภาวะคงตัว วงจรกำลังไฟฟ้ากระแสสลับ ระบบไฟฟ้า 3 เฟส การอนุรักษ์และการจัดการพลังงานเบื้องต้น	00120306 Electric Circuits	3 หน่วยกิต/ 45 ชั่วโมง
2.5) สัญญาณและระบบ	สัญญาณและระบบต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่องทางเวลา ระบบเชิงเส้นและไม่แปรตามเวลา แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ ฟังก์ชันการถ่ายโอน แบบจำลองระบบบนโดเมนเวลาและความถี่ แบบจำลองไดนามิกและการตอบสนองแบบไดนามิกของระบบ ระบบอันดับหนึ่งและอันดับสอง การควบคุมแบบวงรอบเปิดและปิด การควบคุมป้อนกลับ และเสถียรภาพระบบ	00120311 Control Systems	1.5 หน่วย กิต/ 45 ชั่วโมง
2.6) สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	การวิเคราะห์เวกเตอร์ กฎของคูลอมบ์และความเข้มสนามไฟฟ้า กฎของเกาส์และทฤษฎีไดเวอร์เจนซ์ พลังงานและศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า สมการของลาปลาซและปัวซอง สนามแม่เหล็กสถิต แรงที่เกิดจากสนามแม่เหล็ก ความเหนี่ยวนำ สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่แปรผันตามเวลา สมการของแมกซ์เวลล์	00120307 Electromagnetic Fields	3 หน่วยกิต/ 45 ชั่วโมง
2.7) อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบแอนะล็อกและดิจิทัล	อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ คุณลักษณะกระแสกับแรงดันและความถี่ การวิเคราะห์และออกแบบวงจรไดโอด การวิเคราะห์และออกแบบวงจรทรานซิสเตอร์ชนิดไบโพลาร์ มอส ซีมอส และไบซีมอส ออปแอมป์ และการประยุกต์ใช้งาน โมดูลแหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้า	00120308 Engineering Electronics	3 หน่วยกิต/ 45 ชั่วโมง
2.8) การแปลงรูปพลังงานไฟฟ้าเชิงกล	วงจรแม่เหล็ก หลักการแปลงผันพลังงานกลไฟฟ้า พลังงานและพลังงานร่วมในวงจรแม่เหล็ก หม้อแปลงไฟฟ้า หลักการของเครื่องจักรกลไฟฟ้าหมุน เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง	00120309 Electrical Machines	3 หน่วยกิต/ 45 ชั่วโมง

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	เครื่องจักรกลไฟฟ้าซิงโครนัส เครื่องจักรกลไฟฟ้าเหนี่ยวนำ การป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า		
2.9) การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	หน่วยและมาตรฐานของการวัดทางไฟฟ้า ประเภทและคุณสมบัติของเครื่องมือวัด การวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสไฟฟ้า AC และ DC ทั้งแบบอนาล็อกและดิจิทัล การวัดกำลังไฟฟ้า ตัวประกอบกำลัง และพลังงาน การวัดค่าความต้านทาน ความเหนี่ยวนำ และตัวเก็บประจุ การวัดความถี่และช่วงเวลา การวัดทางแม่เหล็ก สัญญาณรบกวน และทรานสดิวเซอร์	00120310 Electrical Measurements and Instruments	3 หน่วยกิต/ 45 ชั่วโมง
2.10) ระบบควบคุม	สัญญาณและระบบต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่องทางเวลา ระบบเชิงเส้นและไม่แปรตามเวลา แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ ฟังก์ชันการถ่ายโอน แบบจำลองระบบบนโดเมนเวลาและความถี่ แบบจำลองไดนามิกและการตอบสนองแบบไดนามิกของระบบ ระบบอันดับหนึ่งและอันดับสอง การควบคุมแบบวงรอบเปิดและปิด การควบคุมป้อนกลับ และเสถียรภาพระบบ	00120311 Control Systems	1.5 หน่วย กิต/ 45 ชั่วโมง
2.11) การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	เทคโนโลยีการสื่อสารด้วยสัญญาณไฟฟ้า เทคโนโลยีของอุปกรณ์การสื่อสารสมัยใหม่ ความรู้เบื้องต้นและแนวคิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ภาษาโปรแกรมในปัจจุบัน และการฝึกเขียนโปรแกรม	00110303 Computer Programming	1.5 หน่วย กิต/ 60 ชั่วโมง
2.12) เทคโนโลยีการสื่อสาร	เทคโนโลยีการสื่อสารด้วยสัญญาณไฟฟ้า เทคโนโลยีของอุปกรณ์การสื่อสารสมัยใหม่ ความรู้เบื้องต้นและแนวคิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ภาษาโปรแกรมในปัจจุบัน และการฝึกเขียนโปรแกรม	00110303 Computer Programming	1.5 หน่วย กิต/ 60 ชั่วโมง

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
3) องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม			
งานไฟฟ้ากำลัง 3.1) การผลิต ส่งจ่าย จำหน่ายและการใช้งานของ กำลังไฟฟ้า	แหล่งพลังงาน ชนิดและส่วนประกอบของสถานีผลิตไฟฟ้า สายส่งไฟฟ้า ระบบไฟฟ้ากระแสสลับแรงดันสูง คุณสมบัติ ของสายส่งระยะสั้น ระยะปานกลาง และระยะไกล คุณสมบัติทางกลและทางไฟฟ้าของลูกถ้วย การสูญเสีย และประสิทธิภาพ	00130405 Electric Power Generation Transmission and Distribution	3 หน่วยกิต/ 45 ชั่วโมง
	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพลังงานทดแทน เทคโนโลยี พลังงานทดแทน เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานชีวมวล พลังงานความร้อนใต้พิภพ ก๊าซชีวภาพ ไบโอดีเซล การผลิตไฟฟ้าจากขยะ พลังงานคลื่น เซลล์ เชื้อเพลิง ระบบสะสมพลังงาน กฎหมาย ข้อบังคับ และ นโยบายของพลังงานทดแทน ประเด็นทางด้าน เศรษฐศาสตร์	00130404 Renewable Energy Technology	3 หน่วยกิต/ 45 ชั่วโมง
	พื้นฐานของประสิทธิภาพพลังงาน หลักการของ ประสิทธิภาพพลังงานในอาคารและอุตสาหกรรม การ จัดการโหลด กฎและข้อบังคับของการอนุรักษ์พลังงาน การจัดการและวิเคราะห์พลังงานในอาคารและ อุตสาหกรรม เทคนิคการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพใน ระบบส่องสว่าง ระบบปรับอากาศ (HVAC) มอเตอร์ อุตสาหกรรม ระบบผลิตพลังงานร่วม การอนุรักษ์พลังงาน และการวิเคราะห์ทางด้านเศรษฐศาสตร์ และเนื้อหาตาม หลักสูตรผู้รับผิดชอบด้านพลังงานสามัญอาคารและโรงงาน	00130410 Energy Conservation and Management	3 หน่วยกิต/ 45 ชั่วโมง
	การฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าที่ เกี่ยวข้องกับวงจรไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์ การวัดทาง ไฟฟ้า และไมโครโปรเซสเซอร์	00130411 Electrical Engineering Laboratory I	1(0-3-2)
	การฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าที่ เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรกลไฟฟ้า ระบบไฟฟ้ากำลัง วิศวกรรมส่องสว่าง ระบบควบคุม และการใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในทางวิศวกรรมไฟฟ้า	00130412 Electrical Engineering Laboratory II	1(0-3-2)
	การฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับการวัดอุณหภูมิ หม้อไอน้ำ เครื่อง สูบน้ำ ระบบอากาศอัด เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน การ วัดอัตราการไหลของอากาศ	00130413 Energy Engineering Laboratory I	1(0-3-2)
	การฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับวิศวกรรมพลังงานที่เกี่ยวข้องกับ เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง และกระแสสลับสำหรับ เชื่อมต่อระหว่างแหล่งพลังงานและระบบไฟฟ้า ระบบ พลังงานทดแทน	00130414 Energy Engineering Laboratory II	1(0-3-2)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	ปฏิบัติการเตรียมความพร้อมสำหรับทำโครงการและพัฒนาโครงการเฉพาะในสายวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน พัฒนาข้อเสนอโครงการวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน	00140416 Electrical and Energy Engineering Project I	1 หน่วยกิต/ 45 ชั่วโมง
	การทำโครงการและพัฒนาโครงการเฉพาะในสายวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน	00140417 Electrical and Energy Engineering Project II	3 หน่วยกิต/ 135 ชั่วโมง
3.2) การแปลงรูปกำลังไฟฟ้า	คุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง หลักการแปลงผันกำลังไฟฟ้าจาก AC เป็น DC, DC เป็น DC, AC เป็น AC, และ DC เป็น AC แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าแบบสวิตชิ่ง วงจรสับเบอ์ การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยอิเล็กทรอนิกส์กำลัง	00130406 Power Electronics	3 หน่วยกิต/ 45 ชั่วโมง
	ระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า การส่งกำลัง การควบคุมโหมดความเร็วต่ำแรงบิดคงที่ และความเร็วสูงกำลังไฟฟ้าคงที่ สมรรถนะในอุดมคติของการป้อนแบบสองทาง คุณลักษณะแรงบิด-ความเร็วและการควบคุมของเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรงแบบกระตุ้นแยก และเครื่องจักรกลไฟฟ้าซิงโครนัสแบบวาวด์โรเตอร์ การขับเคลื่อนแบบ CPSR สำหรับมอเตอร์เหนี่ยวนำ มอเตอร์ซิงโครนัสชนิดแม่เหล็กถาวร มอเตอร์กระแสตรงชนิดไร้แปรงถ่าน และมอเตอร์สวิตซ์รีลักแตนซ์ การชาร์จยานยนต์ไฟฟ้า การประยุกต์ใช้ระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า	00130409 Principle of Electric Vehicle Drives	3 หน่วยกิต/ 45 ชั่วโมง
3.3) การกักเก็บพลังงาน	พื้นฐานการเก็บสะสมพลังงาน ประเภทของระบบสะสมพลังงาน เช่น พลังงานเชิงกล พลังงานไฟฟ้า พลังงานเคมี พลังงานไฟฟ้าเคมี สะสมพลังงานแบบอุณหภูมิจำกัด อุปกรณ์สะสมพลังงาน การประยุกต์ใช้อุปกรณ์สะสมพลังงาน หลักการเลือกระบบสะสมพลังงาน	00120403 Energy Storage Technology	3 หน่วยกิต/ 45 ชั่วโมง
3.4) ข้อกำหนดปฏิบัติมาตรฐานและความปลอดภัยในการออกแบบและติดตั้งทางไฟฟ้า	แนวคิดพื้นฐานการออกแบบ ข้อกำหนดและมาตรฐานระบบจำหน่ายไฟฟ้า สายไฟฟ้าและเคเบิล ช่องเดินสาย อุปกรณ์ไฟฟ้าและเครื่องมือ การคำนวณโหลด การปรับแก้ค่าตัวประกอบกำลัง การออกแบบวงจรแสงสว่าง เครื่องใช้ไฟฟ้า และมอเตอร์ รายการโหลด สายป้อนและตัวนำประธาน ระบบไฟฟ้ากำลังฉุกเฉิน การคำนวณกระแสลัดวงจร ระบบการต่อลงดิน การออกแบบวงจรระบบการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ที่ติดตั้งบนหลังคา	00130407 Electrical System Design	3 หน่วยกิต/ 45 ชั่วโมง

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	หลักการพื้นฐานวิศวกรรมส่องสว่าง หลอดไฟฟ้า แอลอีดี ดวงโคมไฟฟ้า การสะท้อนแสงของวัตถุต่างๆ การคำนวณแสงสว่างภายในอาคารและภายนอกอาคาร เช่น ไฟสนาม กีฬา ไฟถนน การออกแบบเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน กฎหมายอนุรักษ์พลังงาน	00120402 Illumination Engineering	3 หน่วยกิต/ 45 ชั่วโมง
	อันตรายและมาตรการความปลอดภัยทางไฟฟ้า สาเหตุของอุบัติเหตุและการบาดเจ็บจากไฟฟ้า ช็อกไฟฟ้า แรงดันช่วงก๊าวและสัมผัส ไฟฟ้าสถิต ประกายไฟฟ้าและการป้องกัน การต่อลงดิน การต่อฝากและการชิลด์ในทางปฏิบัติ การทดสอบความปลอดภัยทางไฟฟ้า อุปกรณ์ป้องกันวงจรไฟฟ้า ข้อเสนอแนะด้านความปลอดภัยสำหรับระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำและแรงดันสูง ความปลอดภัยทางไฟฟ้าในสถานที่ปฏิบัติงาน	00130408 Electrical Safety	3 หน่วยกิต/ 45 ชั่วโมง

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน

วิชาเอก/แขนงวิชา งานไฟฟ้ากำลัง

มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2566-2570

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
1) องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์				
1.1) ฟิสิกส์บนพื้นฐาน ของแคลคูลัส	00110203	General Physics I	3(3-0-6)	อ.อนิรุทธิ์ ต่ายขาว -วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยนเรศวร) -วท.ม. ฟิสิกส์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยนเรศวร) ประสบการณ์สอน 16 ปี
	00110210	General Physics Laboratory I	1(0-3-2)	อ.อนิรุทธิ์ ต่ายขาว -วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยนเรศวร) -วท.ม. ฟิสิกส์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยนเรศวร) ประสบการณ์สอน 16 ปี
	00110205	General Physics II	3(3-0-6)	อ.อนิรุทธิ์ ต่ายขาว -วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยนเรศวร) -วท.ม. ฟิสิกส์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยนเรศวร) ประสบการณ์สอน 16 ปี
	00110211	General Physics Laboratory II	1(0-3-2)	อ.อนิรุทธิ์ ต่ายขาว -วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยนเรศวร) -วท.ม. ฟิสิกส์ประยุกต์

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				(มหาวิทยาลัยนเรศวร) ประสบการณ์สอน 16 ปี
1.2) เคมี	00110207	General Chemistry	3(3-0-6)	อ.ประไพพิศ อินเสน -วท.บ.(ชีวเคมีและชีวเคมีเทคโนโลยี) (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) -วท.ม.(ชีวเคมี) (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 15 ปี
	00110212	General Chemistry Laboratory	1(0-3-2)	อ.ประไพพิศ อินเสน -วท.บ.(ชีวเคมีและชีวเคมีเทคโนโลยี) (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) -วท.ม.(ชีวเคมี) (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 15 ปี
1.3) คณิตศาสตร์เชิง วิศวกรรม	00110201	Mathematics I	3(3-0-6)	ดร.กัญจน์ณิชา โภคอุดม -วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยบูรพา) -วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง)--วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์ สอน 21 ปี
	00110202	Mathematics II	3(3-0-6)	ดร.กัญจน์ณิชา โภคอุดม -วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยบูรพา) -วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) -วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์ สอน 21 ปี

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	00120209	Mathematics III	3(3-0-6)	ดร.กัญจน์ณิชา โภคอุดม -วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยบูรพา) -วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) -วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์ สอน 21 ปี
2) องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม				
2.1) ความเข้าใจและ ความสามารถในการถอด ความหมายจากแบบทาง วิศวกรรม	00110301	Workshop Practice	2(1-2-3)	ผศ. ชีรพงศ์ บริรักษ์ -คอ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยา เขตพระนครเหนือ) -วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 22 ปี
	00110302	Engineering Drawing	3(2-3-4)	ผศ. ชีรพงศ์ บริรักษ์ -คอ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยา เขตพระนครเหนือ) -วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 22 ปี
2.2) วัสดุวิศวกรรม	00110304	Engineering Materials	3(3-0-6)	อ.ดร.จรุงรัตน์ พันธุ์สุวรรณ -วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) -วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ), (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี) -ศษ.ด.(การบริหารการศึกษาและภาวะ ผู้นำการเปลี่ยนแปลง)

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				(มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย) ประสบการณ์สอน 7 ปี
2.3) พื้นฐานกลศาสตร์	00110305	Engineering Mechanics	3(3-0-6)	ผศ. ชีรพงศ์ บริรักษ์ -คอ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยา เขตพระนครเหนือ) -วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 22 ปี
2.4) ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า	00120306	Electric Circuits	3(3-0-6)	ผศ. ธนากร น้าหอมจันทร์ -วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย) -วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 19 ปี
2.5) สัญญาณและ ระบบ	00120311	Control Systems	1.5(3-0- 6)	ผศ.ดร.ปฎิภาณ เกิดลาภ -วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย) -วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) -ศษ.ด.(การบริหารการศึกษาและ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง) (มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย) ประสบการณ์การสอน 20 ปี อ.ณัฐพงศ์ เมืองจันทร์ -วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย) -วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า)

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				(สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 19 ปี
2.6) สนามแม่เหล็ก ไฟฟ้า	00120307	Electromagnetic Fields	3(3-0-6)	อ. พงษ์สวัสดิ์ คชภูมิ -วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี มหานคร) -วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 16 ปี
2.7) อุปกรณ์และวงจร อิเล็กทรอนิกส์ แบบแอนะล็อกและ ดิจิทัล	00120308	Engineering Electronics	3(3-0-6)	ผศ. ชนากร น้ำหอมจันทร์ -วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย) -วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 19 ปี อ.ณัฐพงศ์ เมืองจันทร์ -วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัย อีสเทิร์นเอเชีย) -ว.ศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 19 ปี
2.8) การแปลงรูป พลังงานไฟฟ้าเชิงกล	00120309	Electrical Machines	3(3-0-6)	ผศ. ชนากร น้ำหอมจันทร์ -วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย) -วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 19 ปี

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
2.9) การวัดและ เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	00120310	Electrical Measurements and Instruments	3(3-0-6)	<p>ผศ.ดร.ปฎิภาณ เกิดลาภ -วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย) -วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง)- -ศษ.ด.(การบริหารการศึกษาและภาวะ ผู้นำการเปลี่ยนแปลง) (มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย) ประสบการณ์การสอน 20 ปี</p>
2.10) ระบบควบคุม	00120311	Control Systems	1.5 (3-0- 6)	<p>ผศ.ดร.ปฎิภาณ เกิดลาภ -วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย) -วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) -ศษ.ด.(การบริหารการศึกษาและภาวะ ผู้นำการเปลี่ยนแปลง) (มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย) ประสบการณ์การสอน 20 ปี</p> <p>อ.ณัฐพงศ์ เมืองจันทร์ -วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัย อีสเทิร์นเอเซีย) -วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 19 ปี</p>

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
2.11) การโปรแกรม คอมพิวเตอร์	00110303	Computer Programming	1.5 (2-2- 5)	อ. ประภาพร กุลลิมรัตน์ชัย -วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) (มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย) -วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 19 ปี
2.12) เทคโนโลยีการ สื่อสาร	00110303	Computer Programming	1.5 (2-2- 5)	อ. ประภาพร กุลลิมรัตน์ชัย -วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) (มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย) -วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 19 ปี
3) องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม				
3.1) การผลิต ส่งจ่าย จำหน่ายและการใช้งาน ของกำลังไฟฟ้า	00130405	Electric Power Generation Transmission and Distribution	3(3-0-6)	ผศ.ดร.ปฎิภาณ เกิดลาภ -วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย) -วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง)- -ศษ.ด.(การบริหารการศึกษาและภาวะ ผู้นำการเปลี่ยนแปลง) (มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย) ประสบการณ์การสอน 20 ปี

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	00130404	Renewable Energy Technology	3(3-0-6)	อ. พงษ์สวัสดิ์ คชภูมิ -วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี มหานคร) -วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 16 ปี
	00130410	Energy Conservation and Management	3(3-0-6)	ผศ. ชีรพงศ์ บริรักษ์ -คอ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขต พระนครเหนือ) -วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนคริน ทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 22 ปี
	00130411	Electrical Engineering Laboratory I	1(0-3-2)	ผศ.ดร.ปฏิภาณ เกิดลาภ -วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย) -วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง)- -ศษ.ด.(การบริหารการศึกษาและภาวะผู้นำ การเปลี่ยนแปลง) อ.ณัฐพงศ์ เมืองจันทร์ -วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยอีส เทิร์นเอเชีย) -วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 19 ปี ผศ. ธนากร น้ำหอมจันทร์

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				-วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย) -วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 19 ปี
	00130412	Electrical Engineering Laboratory II	1(0-3-2)	ผศ.ดร.ปฎิภาณ เกิดลาภ -วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย) -วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง)- -ศษ.ด.(การบริหารการศึกษาและภาวะผู้นำ การเปลี่ยนแปลง) ผศ. ธนากร น้ำหอมจันทร์ -วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย) -วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 19 ปี อ. พงษ์สวัสดิ์ คชภูมิ -วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี มหานคร) -วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 16 ปี

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	00130413	Energy Engineering Laboratory I	1(0-3-2)	<p>ผศ. อีรพงศ์ บริรักษ์ -คอ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระ นครเหนือ) -วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนคริน ทรวิโรฒ) ประสบการณ์สอน 22 ปี</p>
	00130414	Energy Engineering Laboratory II	1(0-3-2)	<p>ดร. สุชัย พงษ์พากเพียร -วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี มหานคร) -วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 6 ปี</p> <p>ผศ.ดร.ปฎิภาณ เกิดลาภ -วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย) -วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง)- -ศษ.ด.(การบริหารการศึกษาและภาวะผู้นำ การเปลี่ยนแปลง)</p> <p>ผศ. ธนากร น้าหอมจันทร์ -วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย) -วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 19 ปี</p>

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	00140416	Electrical and Energy Engineering Project I	1(0-3-2)	<p>ดร. สุชัย พงษ์พากเพียร -วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี มหานคร) -วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 6 ปี</p> <p>ผศ.ดร.ปฏิภาณ เกิดลาภ -วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย) -วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง)- -ศษ.ด.(การบริหารการศึกษาและภาวะ ผู้นำการเปลี่ยนแปลง)</p> <p>อ.ณัฐพงศ์ เมืองจันทร์ -วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัย อีสเทิร์นเอเซีย) -วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 19 ปี</p>

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				<p>ผศ. ธนากร น้ำหอมจันทร์ -วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย) -วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 19 ปี</p> <p>อ. พงษ์สวัสดิ์ คชภูมิ -วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี มหานคร) -วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 16 ปี</p>
	00140417	Electrical and Energy Engineering Project II	3(0-9-6)	<p>ดร. สุชัย พงษ์พากเพียร -วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี มหานคร) -วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 6 ปี</p> <p>ผศ.ดร.ปฎิภาณ เกิดลาภ -วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย) -วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง)- -ศษ.ด.(การบริหารการศึกษาและภาวะผู้นำ การเปลี่ยนแปลง)</p>

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				<p>อ.ณัฐพงศ์ เมืองจันทร์ -วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย) -วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 19 ปี</p> <p>ผศ. ธนากร น้ำหอมจันทร์ -วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย) -วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 19 ปี</p> <p>อ. พงษ์สวัสดิ์ คชภูมิ -วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี มหานคร) -วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 16 ปี</p>

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
3.2) การแปลงรูป กำลังไฟฟ้า	00130406	Power Electronics	3(3-0-6)	<p>ดร. สุชัย พงษ์พากเพียร -วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี มหานคร) -วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 6 ปี</p> <p>อ.ณัฐพงศ์ เมืองจันทร์ -วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัย อีสเทิร์นเอเซีย) -วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 19 ปี</p>
	00130409	Principle of Electric Vehicle Drives	3(3-0-6)	<p>ดร. สุชัย พงษ์พากเพียร -วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี มหานคร) -วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 6 ปี</p>

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
3.3) การกักเก็บพลังงาน	00120403	Energy Storage Technology	3(3-0-6)	อ. พงษ์สวัสดิ์ คชภูมิ -วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี มหานคร) -วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 16 ปี
3.4) ข้อพึงปฏิบัติ มาตรฐาน และความ ปลอดภัยในการ ออกแบบและติดตั้งทาง ไฟฟ้า	00130407	Electrical System Design	3(3-0-6)	ผศ. ชนากร น้ำหอมจันทร์ -วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย) -วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 19 ปี
	00120402	Illumination Engineering	3(3-0-6)	อ. พงษ์สวัสดิ์ คชภูมิ -วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี มหานคร) -วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 16 ปี

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	00130408	Electrical Safety	3(3-0-6)	ผศ. ธนากร น้าหอมจันทร์ -วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย) -วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์การสอน 19 ปี

ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา

1. ห้องปฏิบัติการ




1.1. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง

รายละเอียดของวัสดุ ครุภัณฑ์ รายการเครื่องมือ/อุปกรณ์ของรายวิชาปฏิบัติการ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน






1) ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 1

ลำดับ	รายการ	จำนวน	เลขครุภัณฑ์	ตำแหน่งปัจจุบัน	ภาพถ่าย
	หมวด Power Supply and Measurement				
1	Analog Multimeter pro's kit	1	EEEM0016	C 208	
2.	Analog Multimeter SANWA YX-361TR	2	EEEM0014 EEEM0015	C 208	
3.	สายวัดดิจิทัลมัลติมิเตอร์	10	-	C 208	






2) ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 2






ลำดับ	รายการ	จำนวน	เลขครุภัณฑ์	ตำแหน่ง ปัจจุบัน	ภาพถ่าย
	หมวด Power Supply and Measurement				
1	เครื่องวัดแสง Lutron LX- 1128SD	2	EEEM0010 EEEM0011	C 600	
2	Power Meter DW-6163	2	EEEL0012 EEEL0013	C 605	
	หมวดอุปกรณ์ การทดลอง				
3	ตลับเมตร	2	-	C 208	

3) ปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงาน 1

ลำดับ	รายการ	จำนวน	เลขครุภัณฑ์	ตำแหน่งปัจจุบัน	ภาพถ่าย
	หมวด Power Supply and Measurement				
1	B102Ultrasonic Flow Meter TDS-100H-S1 DN15-DN100 mm.	1	EEEM0007	C 516	
2	เครื่องวัดพลังงานแสงอาทิตย์ SPM-1116SD	1	EEEM0008	C 600	
3	เครื่องวัดความเร็วลม 4 in 1 LM-8010	1	EEEM0009	C 600	
4	เครื่องวัดและวิเคราะห์พลังงาน ไฟฟ้าแบบติดแผง Richtmass RP-3430	1	EEEL0011	C 516	
	หมวดอุปกรณ์การทดลอง				
5	ปั๊มน้ำหอยโข่ง 0.5 hp LUCKY PRO LP-MCP130 0.5HP	2	EEEL0001	โรงประลอง วิศวกรรม	
			EEEL0002	โรงประลอง วิศวกรรม	


4) ปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงาน 2

ลำดับ	รายการ	จำนวน	เลขครุภัณฑ์	ตำแหน่ง ปัจจุบัน	ภาพถ่าย
	หมวด Power Supply and Measurement				
1	Fluke 80i-110s AC/DC Current Clamp	1	EEEM0030	C 600	
2	BP120MH Rechargeable NiMH Battery Pack	2	-	C 208	
				C 208	
3	PM 8907 Line Voltage Adapter/Battery Charger	1	-	C 600	
4	Fluke 179 True RMS Multimeter	3	EEEM0001	C 600	
			EEEM0002	C 600	
			EEEM0003	C 600	
5	Fluke 375 FC True RMS Clamp Meter	3	EEEM0004	C 600	
			EEEM0005	C 600	
			EEEM0006	C 600	






ลำดับ	รายการ	จำนวน	เลขครุภัณฑ์	ตำแหน่ง ปัจจุบัน	ภาพถ่าย
6	PC Interface Hantek 6074BC	1	EEEL0066	C 600	
7	Digital Anemometer AM4836V	1	EEEM0012	C 600	
8	Digital Tachometer TA8140	1	EEEM0013	C 600	
หมวดอุปกรณ์การทดลอง					
9	Solar charger โซลาร์ คอนโทรลเลอร์ PWM B122 solar charge controller A108 24V LCD Display USB 5V	1	EEEL0003	C 208	
10	Solar cell 100 W 18 V Mono ยาว 120 cm. กว้าง 55 cm.หนา 3.5 cm.	1	EEEL0004	C 516	




ลำดับ	รายการ	จำนวน	เลขครุภัณฑ์	ตำแหน่ง ปัจจุบัน	ภาพถ่าย
11	Inverter 12 V 500 W suoer (fpc-500A)	1	EEEL0005	C 208	
12	Battery solar cell GLOBATT 105D31R	1	EEEL0006	C 208	
13	ชุดสถานีโมเดล	1	EEEL0010	โรง ประลอง วิศวกรรม	
14	Microcontroller Arduino MEGA 2560	1	EEEL0007	C 208	
15	Volt meter Shinohawa CP-96 500V	2	EEEL0012	C 605	
			EEEL0013		

ลำดับ	รายการ	จำนวน	เลขครุภัณฑ์	ตำแหน่ง ปัจจุบัน	ภาพถ่าย
16	Amp meter Shinohawa CP-96 5A	2	EEEL0014	C 605	
			EEEL0015		
17	Power meter Shinohawa CP-96 3P3W 20kW	2	EEEL0016	C 605	
			EEEL0017		
18	Power factor meter Shinohawa CP-96 380V 3W	2	EEEL0018	C 605	
			EEEL0019		
19	Frequency meter Shinohawa CP-96 45- 55Hz (220/380V)	2	EEEL0020	C 605	
			EEEL0021		
20	Phase Sequence meter Shinohawa CP- 96	2	EEEL0022	C 605	
			EEEL0023		
21	Synchronoscopes Shinohawa CP-96	1	EEEL0024	C 605	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	เลขครุภัณฑ์	ตำแหน่ง ปัจจุบัน	ภาพถ่าย
22	4MM SAFETY SOCKET (GREY) HIRSCHMANN TEST AND MEASUREMENT	25	EEEL0041 EEEL0042 EEEL0043 EEEL0044 EEEL0045 EEEL0046 EEEL0047 EEEL0048 EEEL0049 EEEL0050 EEEL0051 EEEL0052 EEEL0053 EEEL0054 EEEL0055 EEEL0056 EEEL0057 EEEL0058 EEEL0059 EEEL0060 EEEL0061 EEEL0062 EEEL0063 EEEL0064 EEEL0065	C 605	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	เลขครุภัณฑ์	ตำแหน่ง ปัจจุบัน	ภาพถ่าย
23	Pushbutton switch Schneider XB7	2	EEEL0028	C 605	
			EEEL0029		
24	Emergency Stop Schneider XB7	1	EEEL0027	C 605	
25	Pilot lamp 220V Schneider XB7	3	EEEL0030	C 605	
			EEEL0031		
			EEEL0032		
26	on-off switch 2 pole	2	EEEL0033	C 605	
			EEEL0034		
27	on-off switch 4 pole	1	EEEL0035	C 605	
28	Magnetic Contactor Schneider TeSys D 5.5hp	1	EEEL0025	C 605	
29	Overload Relay Schneider TeSys D 1.6-2.5A	1	EEEL0026	C 605	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	เลขครุภัณฑ์	ตำแหน่ง ปัจจุบัน	ภาพถ่าย
30	แผ่นเหล็กตัดเลเซอร์ 1200*2000*5 mm	1	EEEL0036	C 605	
31	PVC Stricker print	1	EEEL0037	C 605	
32	Incandescent Lamps 220V	3	EEEL0038	C 605	
			EEEL0039		
			EEEL0040		
33	เบ็ดเตล็ด เหล็กกล่อง สีนี้อุต สายไฟ ทางปลา พิวส์	1	-	C 605	
34	ชุดกังหันลม 200W/12V NTETH	1	EEEL0009	C 605	
35	Grid-tied inverter 500W Y&H	1	EEEL0008	C 208	

ลำดับ	รายการ	จำนวน	เลขครุภัณฑ์	ตำแหน่ง ปัจจุบัน	ภาพถ่าย
36	Sanwa Multitester YX-361TR	10	EEEM0033 EEEM0034 EEEM0035 EEEM0036 EEEM0037 EEEM0038 EEEM0039 EEEM0040 EEEM0041 EEEM0042	C 208	
37	FLUKE Electrical Meter 114	4	EEEM0043 EEEM0044 EEEM0045 EEEM0046	C 208	
38	SMD Rework System GORDAK925-A	2	EEEM0047 EEEM0048	C 600	

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้จัดทำบัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง ดังนี้

ตู้เก็บอุปกรณ์การทดลอง หมายเลข 1

ชั้นที่	ชนิด	จำนวน	หมายเลขอุปกรณ์	S/N
1	Inductive Load	3	22 10 340 1	ENG44EE0076
			22 10 340 1	ENG44EE0077
			22 10 340 1	ENG44EE0078
2	Capacitive Load	3	10 25 970	ENG44EE0061
			10 25 970	ENG44EE0062
			10 25 970	ENG45EE0182
3	Fluke 336 True RMS Clamp Meter	1	61010.2.032	ENG45EE0030
	Fluke 177 True RMS Clamp Multimeter	3	-	ENG45EE0040
			-	ENG45EE0041
			-	-
	Multimeter MA1H	1	-	ENG45EE0047
	1 Phase Transformer 200VA	6	30 00 110 01	ENG44EE0056
			30 00 110 01	ENG44EE0057
			30 00 110 01	ENG44EE0125
			30 00 110 01	ENG44EE0126
			30 00 110 01	ENG44EE0156
30 00 110 01			ENG45EE0158	
4	Moving Iron Voltmeter(M1)	2	14 00 010 1	ENG44EE0082
			14 00 010 1	ENG44EE0083
	Moving Iron Ampmeter(M2)	2	14 00 020 1	ENG44EE0084
			14 00 020 1	ENG44EE0085

ตู้เก็บอุปกรณ์การทดลอง หมายเลข 2

ชั้นที่	ชนิด	จำนวน	หมายเลขอุปกรณ์	S/N
1	Rotor Starter 3x10 Ohm	3	10 25 720 11	ENG44EE0063
			10 25 720 11	ENG44EE0064
			10 25 720 11	ENG45EE0161
2	Resistive Load 3x100 Ohm	4	10 25 950 11	ENG44EE0029
			10 25 950 11	ENG44EE0030
			10 25 950 11	ENG44EE0092
			10 25 950 11	ENG44EE0093
3	Frequency Inverter	3	22 10 340 1	ENG44EE0120
			22 10 340 1	ENG44EE0121
			22 10 340 1	ENG44EE0162
4	Reversing Switch	3	10 15 064	ENG44EE0071
			10 15 064	ENG44EE0072
			10 15 064	ENG45EE0194
	Start Delta Switch	3	10 15 062	ENG44EE0189
			10 15 062	ENG44EE0196
			10 15 062	ENG45EE0191

ตู้เก็บอุปกรณ์การทดลอง หมายเลข 3

ชั้นที่	ชนิด	จำนวน	หมายเลขอุปกรณ์	S/N
1	D.C. Machine Multifunctional	1	MSA 110	-
	3 Phase Asynchronous, Synchronous Multifunctional	2	MSA 710	ENG44EE0049
			MSA 710	ENG45EE0212
	ที่ปิดท้ายมอเตอร์	4	31 00 005	ENG44EE0023
			31 00 005	ENG44EE0106
			31 00 005	ENG44EE0107
			31 00 005	ENG44EE0109
2	Transformer TL 380kV	1	745 50	ENG45EE0141
	UNI-T Digital Instrument	6	M890C+	ENG43EE003
			M890C+	ENG43EE005
			M890C+	ENG43EE007
			M890C+	ENG43EE008
			M890C+	ENG43EE009
			M890C+	ENG43EE012

ชั้นที่	ชนิด	จำนวน	หมายเลขอุปกรณ์	S/N
3	Field Rheostst	3	10 25 300	ENG44EE0017
			10 25 300	ENG44EE0018
			10 25 300	ENG44EE0196
	5.120.	3	10 25 120	ENG44EE0019
			10 25 120	ENG44EE0020
			10 25 120	ENG44EE0198
4	Combination Panel	3	10 15 043	ENG44EE0110
			10 15 043	ENG44EE0111
			10 15 043	ENG45EE0167
	Capacitor 30 μ F	3	10 25 420	ENG44EE0112
			10 25 420	ENG44EE0113
			10 25 420	ENG44EE0169
	Starting Relay 16 A	3	10 25 440	ENG44EE0114
			10 25 440	ENG44EE0115
			10 25 440	ENG45EE0173
	Capacitor 4 μ F 400V	6	12 42 940	ENG44EE0116
			12 42 940	ENG44EE0117
			12 42 940	ENG44EE0118
			12 42 940	ENG45EE0119
			12 42 940	ENG44EE0176
			12 42 940	ENG45EE0178
	Transmission Line Capacitor	2	745 53	ENG44EE0137
			745 53	ENG44EE0138
	Power Circuit Breaker Module	1	745 561	ENG45EE0138

ตู้เก็บอุปกรณ์การทดลอง หมายเลข 4

ชั้นที่	ชนิด	จำนวน	หมายเลขอุปกรณ์	S/N
1	1 Phase induction Motor, Capacitor Motor	3	MSA 400	ENG44EE0204
			MSA 400	ENG44EE0205
			MSA 400	ENG44EE0208
2	D.C. Machine Multifunctional	1	MSA 110	ENG45EE0209
	3 Phase Squirrel – Cage Induction Motor	1	MSA 600	ENG44EE0214
	3 Phase Squirrel – Cage Induction Motor	2	MSA 65	ENG44EE0201
MSA 65			ENG44EE0203	
3	Power Factor Meter	3	AF-M5e	ENG44EE0077
			AF-M5e	ENG44EE0078
			AF-M5e	ENG44EE0079

ชั้นที่	ชนิด	จำนวน	หมายเลขอุปกรณ์	S/N
	Power Meter	3	AF-M2e	ENG44EE0074
			AF-M2e	ENG44EE0075
			AF-M2e	ENG44EE0076
	Power Meter Meteix	2	MX 0095	-
			MX 0095	-
	Power Meter GANZ	1	HEW a-b	-
	Cos φ	1	UVF-12	-
Cos φ	1	HFQ-B	-	
4	TORQUE SPEED MEASURING INSTRUMENT	1	07 21 11 01	-
	Lux Meter Type-3281	1	-	-
	ขั้วต่อสายไฟ	1	-	-

ตู้เก็บอุปกรณ์การทดลอง หมายเลข 5

ชั้นที่	ชนิด	จำนวน	หมายเลขอุปกรณ์	S/N
1	สายไฟ	3	-	-
2	Starter 16 Ω	3	101 5 200	ENG44EE0015
			101 5 200	ENG44EE0016
			101 5 200	ENG44EE0184
	TRANSMISSION LINEMODEL	1	-	-
3	3 Phase Experimental Transformer 0.6kVA	3	30 00 140 01	ENG44EE0088
			30 00 140 01	ENG44EE0089
			30 00 140 01	ENG45EE0167
4	P.5.650	3	10 25 650	ENG44EE0057
			10 25 650	ENG44EE0058
			10 25 650	ENG45EE0188

1.2 ห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน

ห้องปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอนของสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน มีทั้งหมดจำนวน 7 ห้องปฏิบัติการ โดยอยู่ในความดูแลของหลักสูตรจำนวน 4 ห้อง คือ ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 1 ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 2 ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงาน 1 และห้องปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงาน 2 และอีกจำนวน 3 ห้องอยู่ในความดูแลของส่วนกลางมหาวิทยาลัย คือ ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป ห้องปฏิบัติการเคมีทั่วไป และห้องปฏิบัติการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.2.1) ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 1

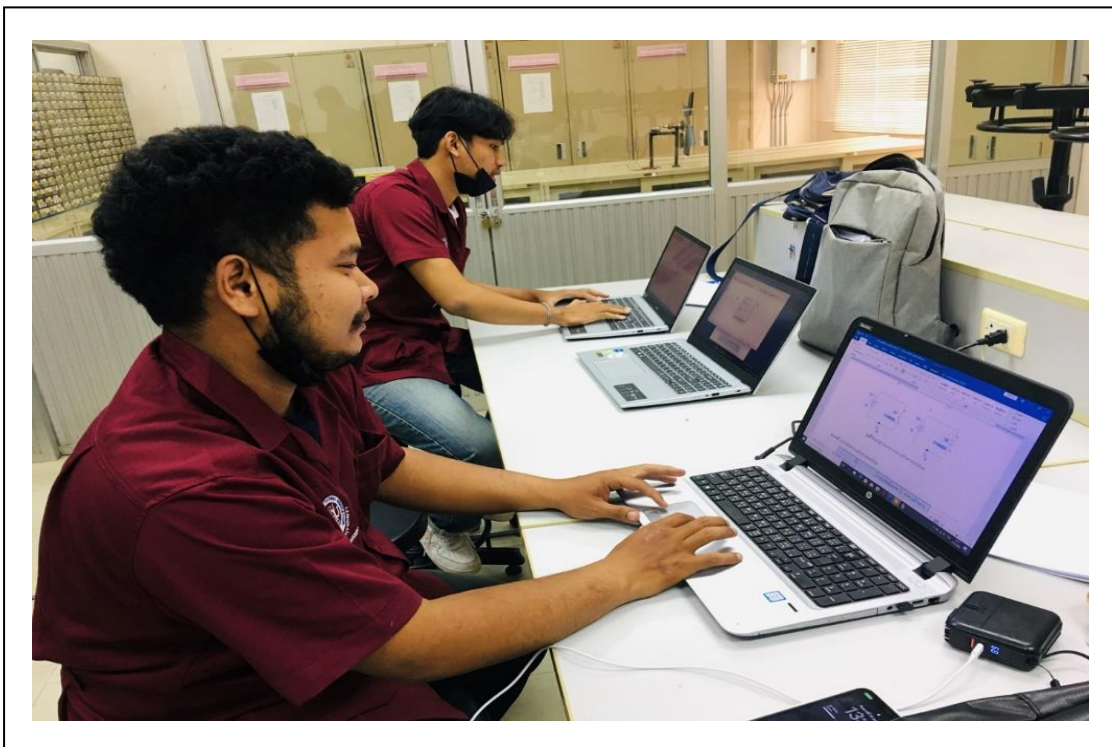
(1) อุปกรณ์และชุดการทดลองประกอบด้วย อุปกรณ์จ่ายไฟฟ้ากระแสตรง เครื่องกำเนิดสัญญาณความถี่รูปคลื่นต่างๆ เครื่องมือวัดแรงดัน กระแส ความต้านทาน และความถี่ เครื่องมือวัดรูปคลื่นสัญญาณไฟฟ้า อุปกรณ์ R, L, C ขนาดต่างๆ อุปกรณ์ไอซีอิเล็กทรอนิกส์เบอร์ต่างๆ แผงต่อวงจร สายต่อวงจร ชุดทดลองการวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าชุดทดลองไมโครโปรเซสเซอร์ ในปริมาณที่สอดคล้องกับจำนวนนักศึกษาที่เข้าปฏิบัติการแต่ละครั้ง

(2) หัวข้อการทดลอง

ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 1

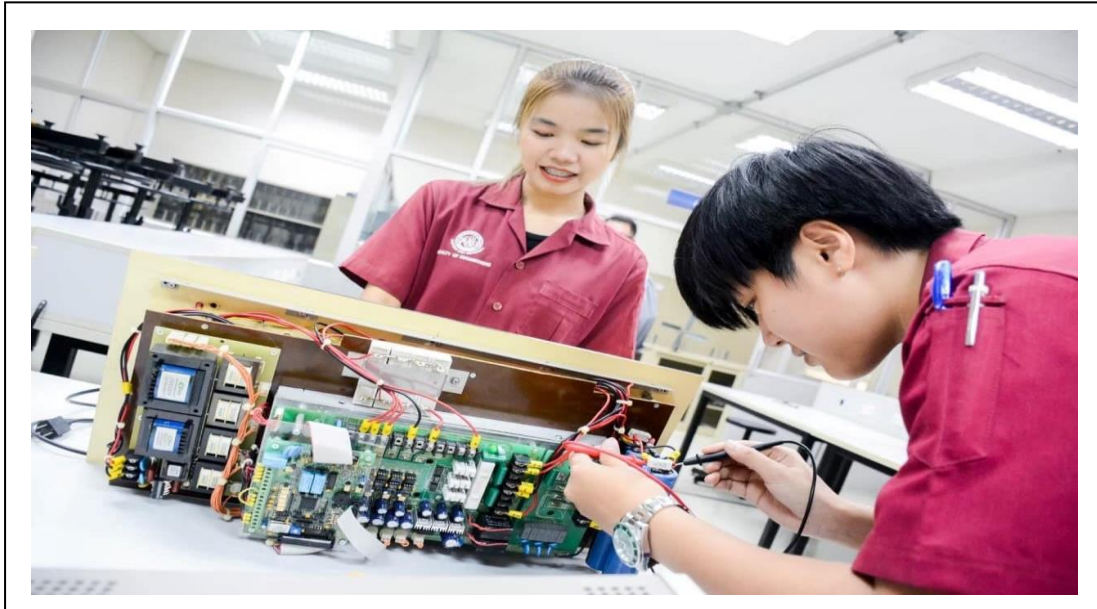
PART I: Electric Circuits

- การทดลองที่ 1 กฎของโอห์ม
- การทดลองที่ 2 กฎของเคอร์ชอฟฟ์
- การทดลองที่ 3 ระเบียบวิธีการวิเคราะห์วงจร
- การทดลองที่ 4 ทฤษฎีวงจรถูก



PART II: Electronic Circuits

- การทดลองที่ 5 วงจรไดโอด
- การทดลองที่ 6 ทรานซิสเตอร์และการไปแอส
- การทดลองที่ 7 วงจรออปแอมป์
- การทดลองที่ 8 วงจรตั้งเวลาโดยไอซี 555



PART III: Electrical Measurements and Instruments

- การทดลองที่ 9 มัลติมิเตอร์และการวัดค่าผิดพลาด
- การทดลองที่ 10 การวัดค่าความต้านทาน ค่าตัวเก็บประจุ และค่าตัวเหนี่ยวนำ
- การทดลองที่ 12 การวัดกำลังไฟฟ้า
- การทดลองที่ 10 ออสซิลโลสโคป และเครื่องกำเนิดสัญญาณ



PART IV: Microprocessor

การทดลองที่ 13 การเขียนและประมวลผลโปรแกรม คำสั่งการโอนย้ายข้อมูล

การทดลองที่ 14 คำสั่งการคำนวณทางคณิตศาสตร์ ระบบเลขปิกซีดี

การทดลองที่ 15 คำสั่งทางตรรกะ



1.2.2) ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 2

(1) อุปกรณ์และชุดการทดลองประกอบด้วย แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง และกระแสสลับชนิด 1 เฟสและ 3 เฟส ชุดควบคุมการขับเคลื่อนเครื่องจักรกลไฟฟ้า 4 ควอดแรนท์ มอเตอร์และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบต่างๆ หม้อแปลงไฟฟ้า 1 เฟส และ 3 เฟส หม้อแปลงไฟฟ้าปรับค่าแรงดันได้ชนิด 1 เฟสและ 3 เฟส โหลดความต้านทาน ความเหนียวนำ และความจุไฟฟ้า 3 เฟส เครื่องมือวัดแรงดัน กระแส และกำลังไฟฟ้า เครื่องมือวัดความเข้มแสง ชุดทดลองระบบไฟฟ้ากำลัง ชุดทดลองระบบควบคุม ชุดทดลองวิศวกรรมส่องสว่าง ในปริมาณที่สอดคล้องกับจำนวนนักศึกษาที่เข้าปฏิบัติ การแต่ละครั้ง

(2) หัวข้อการทดลอง

ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า 2

PART I: Electrical Machines

การทดลองที่ 1 การต่อหม้อแปลงไฟฟ้า 1 เฟส 3 เฟส อัตราส่วนของหม้อแปลงไฟฟ้า และการทดสอบหม้อแปลงไฟฟ้า

การทดลองที่ 2 หม้อแปลงไฟฟ้าขณะจ่ายโหลด และโวลต์เตจเรกกูเรชั่น การทดสอบหาขั้วของหม้อแปลงไฟฟ้า การหากลุ่มเวกเตอร์ของหม้อแปลง หม้อแปลงไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ

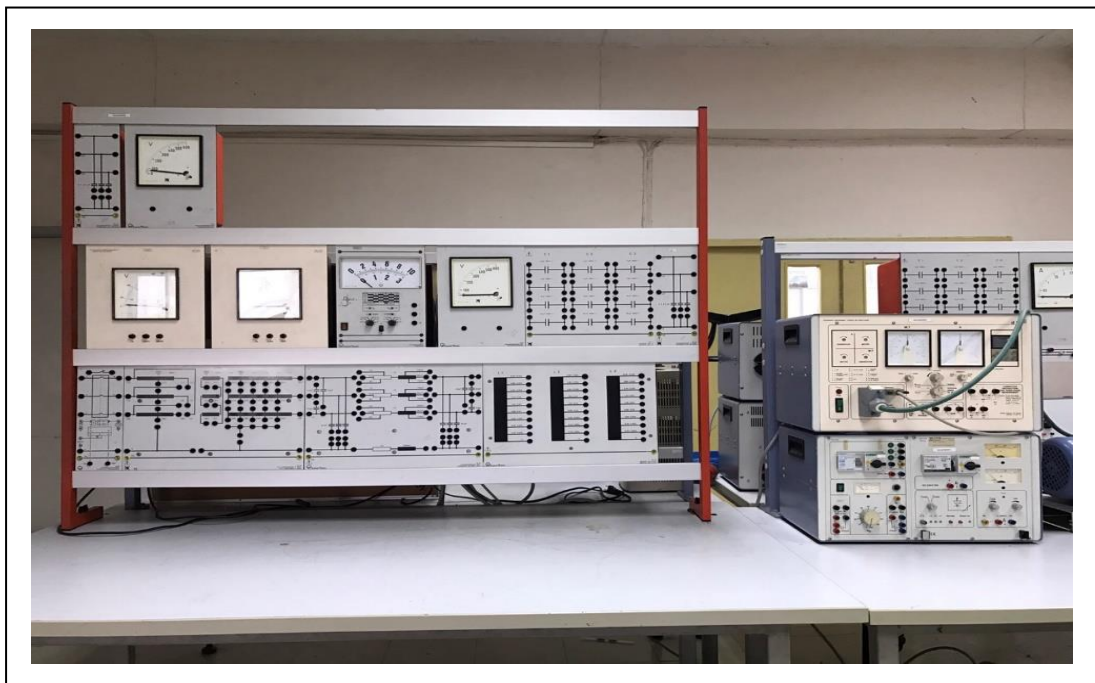
การทดลองที่ 3 คุณลักษณะขณะจ่ายโหลดของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบขนาน เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรงแบบกระตุ้นแยก และแบบกระตุ้นตัวเอง

- การทดลองที่ 4 คุณลักษณะของเครื่องกำเนิดซิงโครนัสขณะที่จ่ายโหลด และไม่จ่ายโหลด โวลต์เรกกูเรชั่น การขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
- การทดลองที่ 5 คุณลักษณะของมอเตอร์ซิงโครนัสขณะที่มีโหลด และไม่มีโหลด คุณลักษณะขณะจ่ายโหลดของมอเตอร์ซิงโครนัส
- การทดลองที่ 6 มอเตอร์เหนี่ยวนำหนึ่งเฟสและสามเฟสขณะที่ต่อวงจรแบบ Star และ Delta การเริ่มหมุนและการกลับทางหมุน



PART II: Electric Power System

- การทดลองที่ 7 การทดสอบคุณสมบัติของระบบสายส่ง
- การทดลองที่ 8 การลัดวงจรแบบ 3 เฟส
- การทดลองที่ 9 การทดลองคุณลักษณะสมบัติของโหลด



PART III: Control Systems

การทดลองที่ 10 คุณลักษณะการควบคุมและสัญญาณรบกวน

การทดลองที่ 11 การควบคุมเวลาด้วยวงจรควบคุม

การทดลองที่ 12 การควบคุมด้วย PD, PI และ PID



PART IV: Illumination Engineering

การทดลองที่ 13 การออกแบบแสงสว่างภายในอาคารด้วยวิธีลูเมน

การทดลองที่ 14 การออกแบบไฟฟ้าแสงสว่างด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

การทดลองที่ 15 การวัดคุณสมบัติทางไฟฟ้าของหลอดไฟประเภทต่างๆ



1.2.3) ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงาน 1

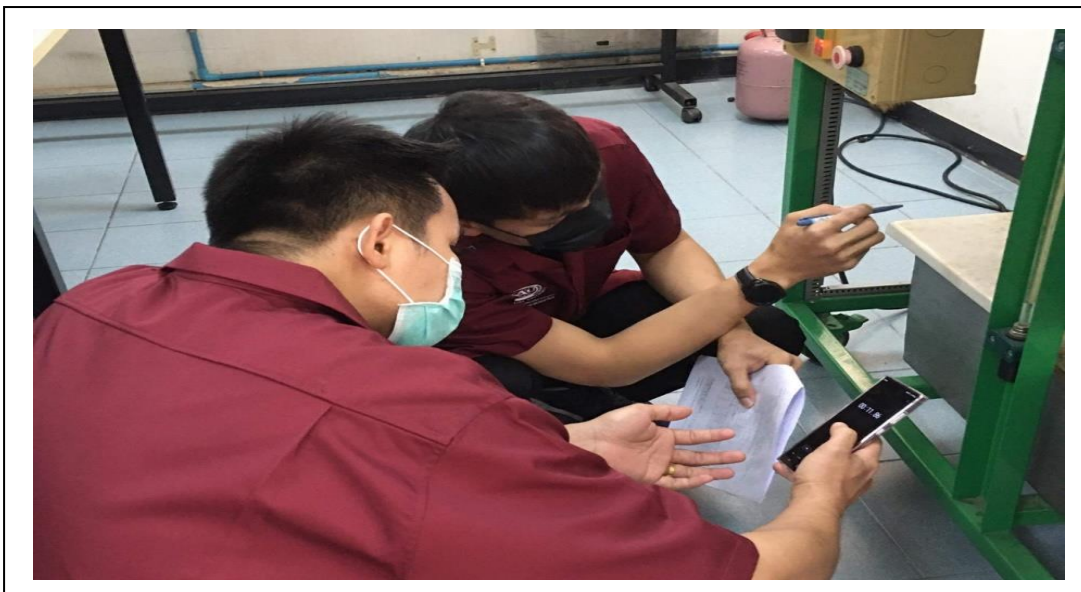
(1) อุปกรณ์และชุดการทดลองประกอบด้วย อุปกรณ์เครื่องมือวัด เครื่องมือวัดพลังงานไฟฟ้า เครื่องมือวัดความเร็วลมแบบเทอร์ไบน์ และแบบขดลวด เครื่องมือวัด ความชื้นสัมพัทธ์ เครื่องมือวัดพลังงานแสงอาทิตย์ เครื่องมือวัดความเข้มของแสง เครื่องมือวัด ความเร็วรอบ เครื่องมือวัดการสั่นสะเทือน เครื่องมือวัดอุณหภูมิ เครื่องมือวัดอัตราการไหลแบบอัลตราโซนิก เครื่องทดสอบแรงดึง ในปริมาณที่สอดคล้องกับจำนวนนักศึกษาที่เข้าปฏิบัติการแต่ละครั้ง

(2) หัวข้อการทดลอง

ปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงาน 1

- การทดลองที่ 1 การวัดอุณหภูมิ
- การทดลองที่ 2 การหาค่าอุณหภูมิและความดันของหม้อไอน้ำ
- การทดลองที่ 3 เครื่องสูบน้ำแบบแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง
- การทดลองที่ 4 สมรรถนะของเครื่องอัดอากาศ
- การทดลองที่ 5 เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนแบบท่อ
- การทดลองที่ 6 การพาความร้อน
- การทดลองที่ 7 การนำความร้อน
- การทดลองที่ 8 การแผ่รังสีความร้อน
- การทดลองที่ 9 การวัดอัตราการไหลของอากาศ
- การทดลองที่ 10 ทดสอบแรงดึง
- การทดลองที่ 11 ทดสอบแรงบิด
- การทดลองที่ 12 ทดสอบการโค้งงอของคาน
- การทดลองที่ 13 ทดสอบการหาค่าความแข็งของชิ้นงาน
- การทดลองที่ 14 ทดสอบการรับแรงกระแทกของชิ้นงาน







1.2.4) ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงาน 2

(1) อุปกรณ์และชุดการทดลองประกอบด้วย ชุดทดลองพลังงานแสงอาทิตย์ ชุดทดลองพลังงานลม ชุดทดลองการแปลงผันกำลังไฟฟ้า ชุดทดลองการเชื่อมต่อพลังงานทดแทนกับระบบไฟฟ้า ชุดทดลองการเชื่อมต่อเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากับระบบไฟฟ้า เครื่องมือวัดแรงดันและกระแส เครื่องมือวัดความเร็วลม เครื่องมือวัดคุณภาพกำลังไฟฟ้า เครื่องมือวิเคราะห์พลังงานไฟฟ้า ในปริมาณที่สอดคล้องกับจำนวนนักศึกษาที่เข้าปฏิบัติการแต่ละครั้ง

(2) หัวข้อการทดลอง

ปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงาน 2

PART I: Renewable Energy

การทดลองที่ 1 การศึกษาคุณลักษณะของเซลล์แสงอาทิตย์

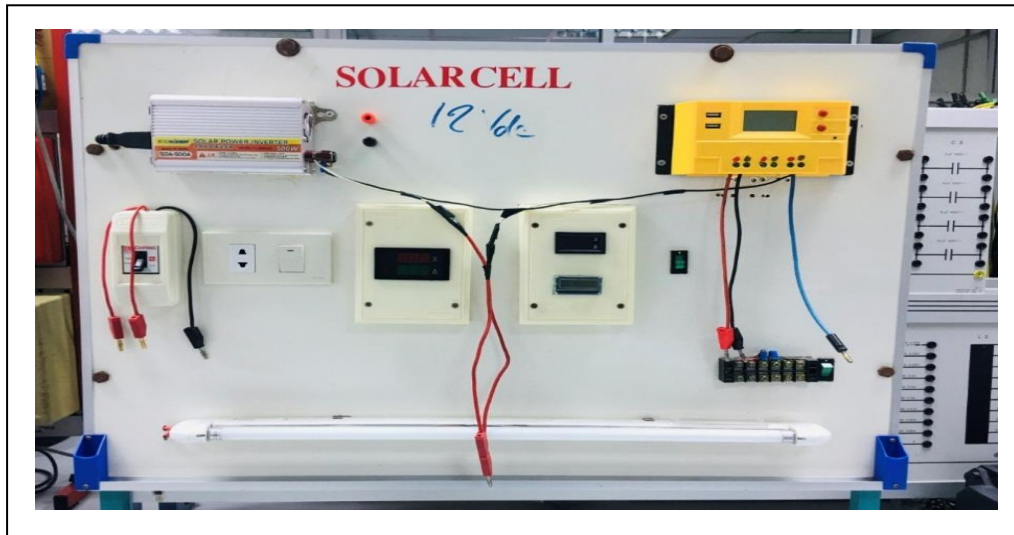
การทดลองที่ 2 การศึกษาการเก็บประจุไฟฟ้าและการจ่ายพลังงานของเซลล์แสงอาทิตย์

การทดลองที่ 3 การศึกษาการต่อเซลล์แสงอาทิตย์แบบอนุกรมและขนาน

การทดลองที่ 4 การผลิตกระแสไฟฟ้าจากพลังงานลม

การทดลองที่ 5 อุโมงค์ลมสำหรับทดสอบกังหันลมขนาดเล็ก

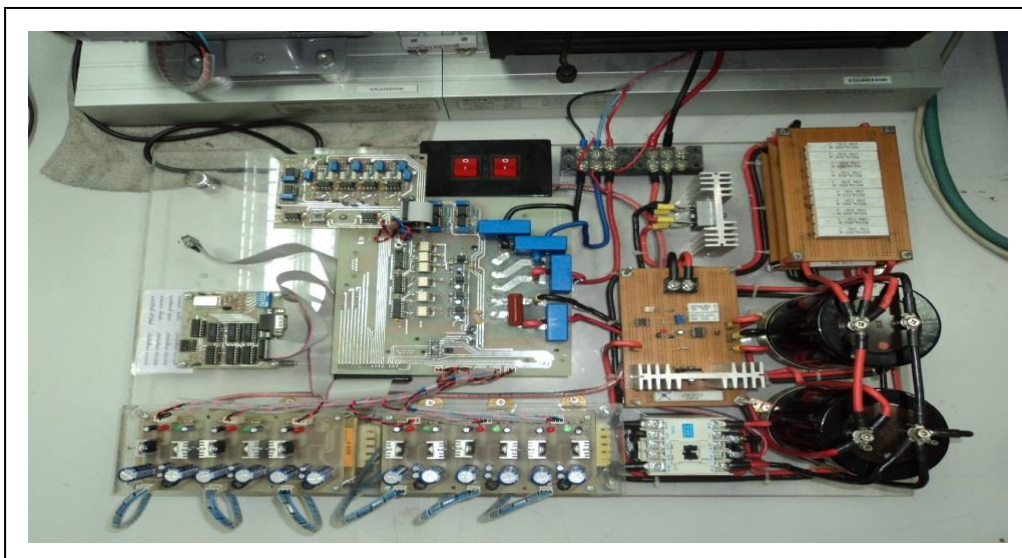




PART II: Electric Power Conversion

การทดลองที่ 6 การศึกษาการทำงานของอินเวอร์เตอร์ 1 เฟส และ 3 เฟส

การทดลองที่ 7 อินเวอร์เตอร์ที่ให้แรงดันเอาต์พุตเป็นรูปคลื่นไซน์

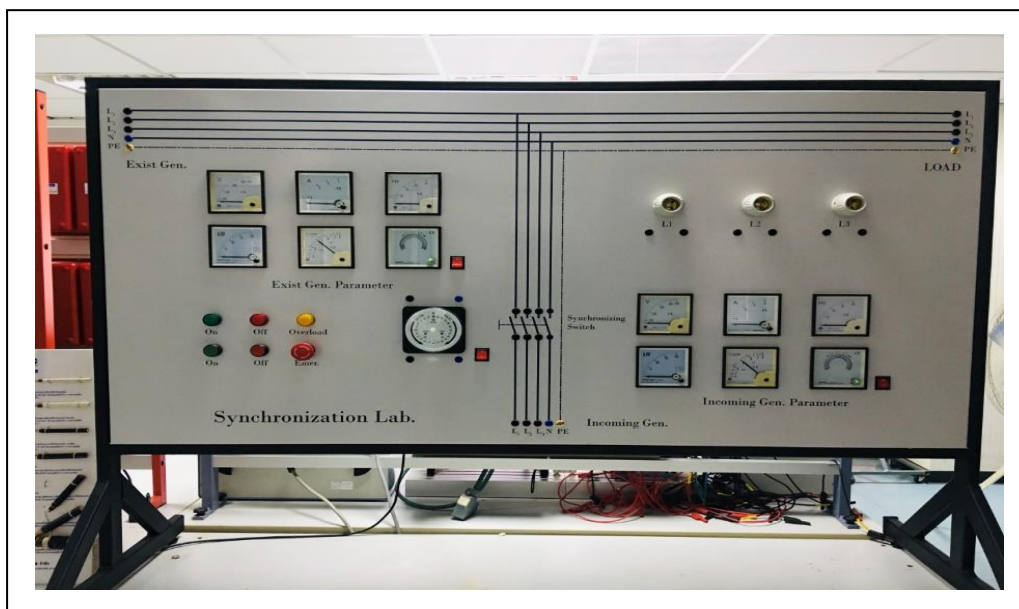


PART III: Grid Connected System

การทดลองที่ 8 การเชื่อมต่อเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากับระบบไฟฟ้า

การทดลองที่ 9 การเชื่อมต่อระบบพลังงานแสงอาทิตย์กับระบบไฟฟ้า

การทดลองที่ 10 การเชื่อมต่อระบบพลังงานลมกับระบบไฟฟ้า



1.2.5) ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

(1) อุปกรณ์และชุดการทดลองประกอบด้วย คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ในปริมาณที่สอดคล้องกับจำนวนนักศึกษาที่เข้าปฏิบัติการแต่ละครั้ง

(2) หัวข้อการทดลอง

การทดลองที่ 1 ความรู้พื้นฐานภาษาซี

การทดลองที่ 2 คำสั่งเกี่ยวกับการแสดงผลข้อมูล

การทดลองที่ 3 คำสั่งเกี่ยวกับการรับข้อมูล

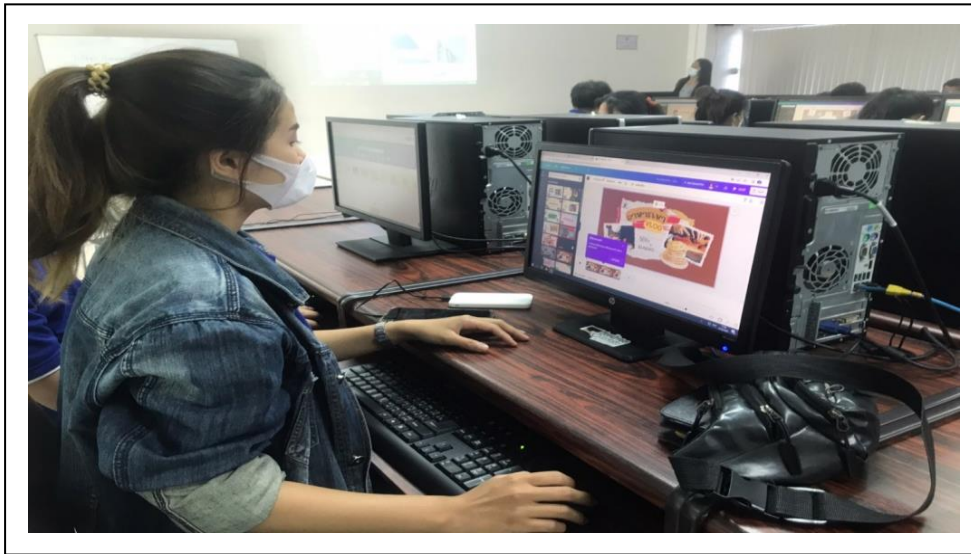
การทดลองที่ 4 คำสั่งเลือกทำงาน

การทดลองที่ 5 คำสั่งทำงานวนซ้ำ

การทดลองที่ 6 การเขียนโปรแกรมแบบใช้ฟังก์ชัน

การทดลองที่ 7 การเขียนโปรแกรมโดยใช้ตัวแปรอาร์เรย์

การทดลองที่ 8 การเขียนโปรแกรมโดยใช้ตัวแปรพอยน์เตอร์



1.2.6) ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป

(1) อุปกรณ์และชุดการทดลองประกอบด้วย อุปกรณ์การทดลองเกี่ยวกับการบันทึกและการวิเคราะห์ข้อมูล การวัดและความคลาดเคลื่อน การรวมแรงย่อย กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน โมเมนตัมและการอนุรักษ์พลังงาน โมเมนต์และโมเมนตัมเชิงมุม โมเมนต์ความเฉื่อย การเคลื่อนที่แบบ Oscillatory การขยายตัวเชิงเส้น การหาความหนาแน่นและความถ่วงจำเพาะ การทดลองเรื่องคลื่นนิ่งบนเส้นเชือก การใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า การใช้มัลติมิเตอร์(Multimeter) การใช้ออสซิลโลสโคป(Oscilloscope) ฟังก์ชันเจนเนอเรเตอร์ การอ่านค่าแถบสีบนตัวต้านทาน (Resistor code) วงจรไฟฟ้ากระแสตรง (Direct current circuit) ความจุไฟฟ้า (Capacitance) วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ (Alternating current circuit) เรโซแนนซ์ในวงจรไฟฟ้า(Resonance) วงจรเรียงกระแสไฟฟ้าและวงจรกรองกระแสไฟฟ้า (Rectifier and Filter) สนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Magnetic Field) ทศนศาสตร์พื้นฐานและการหาทางยาวโฟกัส (Focus) การเลี้ยวเบนการสะท้อน

และหักเหของแสง (Diffraction- Reflection and Refraction) และนิวเคลียร์ฟิสิกส์พื้นฐาน
ในปริมาณที่สอดคล้องกับจำนวนนักศึกษาที่เข้าปฏิบัติการแต่ละครั้ง

(2) หัวข้อการทดลอง

ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1

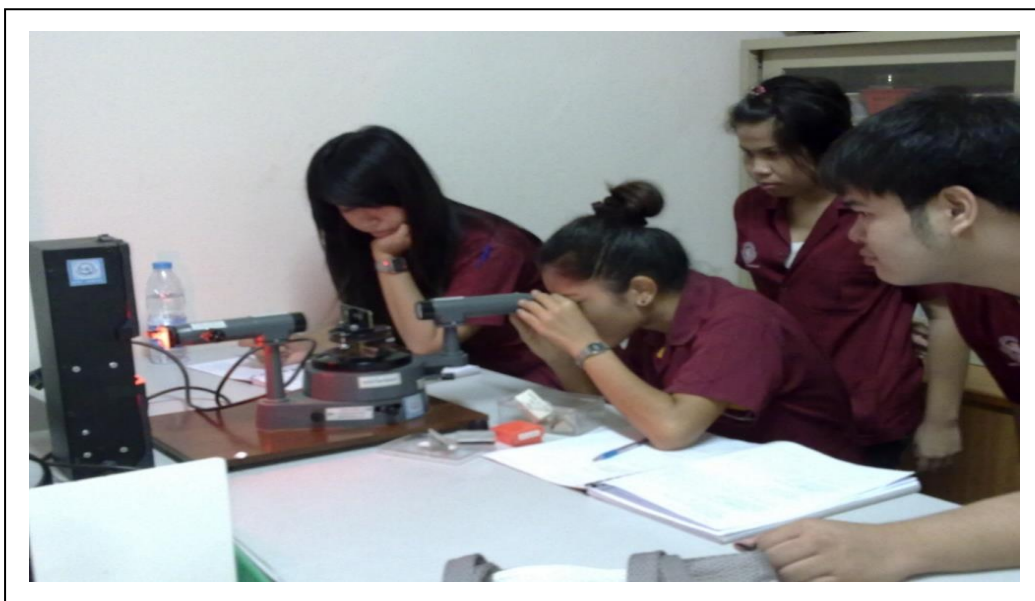
- การทดลองที่ 1 การบันทึกและการวิเคราะห์ข้อมูล
- การทดลองที่ 2 การวัดและความคาดเคลื่อน
- การทดลองที่ 3 การรวมแรงย่อย
- การทดลองที่ 4 กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน
- การทดลองที่ 5 โมเมนตัมและการอนุรักษ์พลังงาน
- การทดลองที่ 6 โมเมนต์และโมเมนต์เชิงมุม
- การทดลองที่ 7 โมเมนต์ความเฉื่อย
- การทดลองที่ 8 การเคลื่อนที่แบบ Oscillatory
- การทดลองที่ 9 การขยายตัวเชิงเส้น
- การทดลองที่ 10 การหาความหนาแน่นและความถ่วงจำเพาะ
- การทดลองที่ 11 คลื่นนิ่งบนเส้นเชือก



ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2

- การทดลองที่ 1 การใช้เครื่องมือวัด
 - การใช้มัลติมิเตอร์
 - การใช้ออสซิลโลสโคป
 - การอ่านค่าแถบสปีบนตัวต้านทาน

- การทดลองที่ 2 วงจรไฟฟ้ากระแสตรง
- การทดลองที่ 3 ความจุไฟฟ้า
- การทดลองที่ 4 วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ
- การทดลองที่ 5 เรโซแนนซ์ ในวงจรไฟฟ้า
- การทดลองที่ 6 วงจรเรียงกระแสและกรองความถี่
- การทดลองที่ 7 สนามแม่เหล็ก
- การทดลองที่ 8 ทักษะศาสตร์พื้นฐานและการหาทางยาวโฟกัส
- การทดลองที่ 9 การเลี้ยวเบน การสะท้อนและการหักเหของแสง
- การทดลองที่ 10 นิวเคลียร์ฟิสิกส์พื้นฐาน



1.2.7) ห้องปฏิบัติการเคมีทั่วไป

(1) อุปกรณ์และชุดการทดลองประกอบด้วย ชุดอุปกรณ์เครื่องแก้วและสารเคมีตัวอย่าง โมเดลโครงสร้างผลึก ชุดทดลองเก็บแก๊ส ชุดทดลองสมดุลเคมี ชุดทดลองอัตราเร็วของการเกิดปฏิกิริยา แคลอริมิเตอร์และชุดทดลองพลังงานกับการเปลี่ยนแปลงทางเคมี ชุดทดลองไทเทรตและสารตัวอย่างกรดและเบส ชุดทดลองวัดค่า pH และสารละลายบัฟเฟอร์ ชุดทดลองปฏิกิริยาออกซิเดชัน-รีดักชันและชั้นโลหะตัวอย่าง ชุดทดสอบการวิเคราะห์ไอออนลบและการวิเคราะห์ไอออนบวก

(1.1) ชุดเครื่องมือ ประกอบด้วย ตู้อบสารเคมี ตู้ดูดควัน เครื่องชั่งอย่างหยาบ เครื่องชั่งอย่างละเอียด อ่างน้ำควบคุมอุณหภูมิ เครื่องแยกตะกอน(centrifuge)

(1.2) ชุดอุปกรณ์เครื่องแก้ว ประกอบด้วย ปีกเกอร์ หลอดทดลอง ปิเปต บิวเรต นาฬิกาจับเวลา เทอร์โมมิเตอร์ กระจกตวง ชุดขาดั่งและที่ยึดอุปกรณ์ แท่งแก้วสำหรับคนขวดรูปกรวย กระจกนาฬิกา ที่จับหลอดทดลอง ที่ตั้งหลอดทดลอง กระจกนาฬิกา กรวยกรอง หลอดหยด ขวดน้ำกลั่น ขามระเหยสาร เป็นต้น

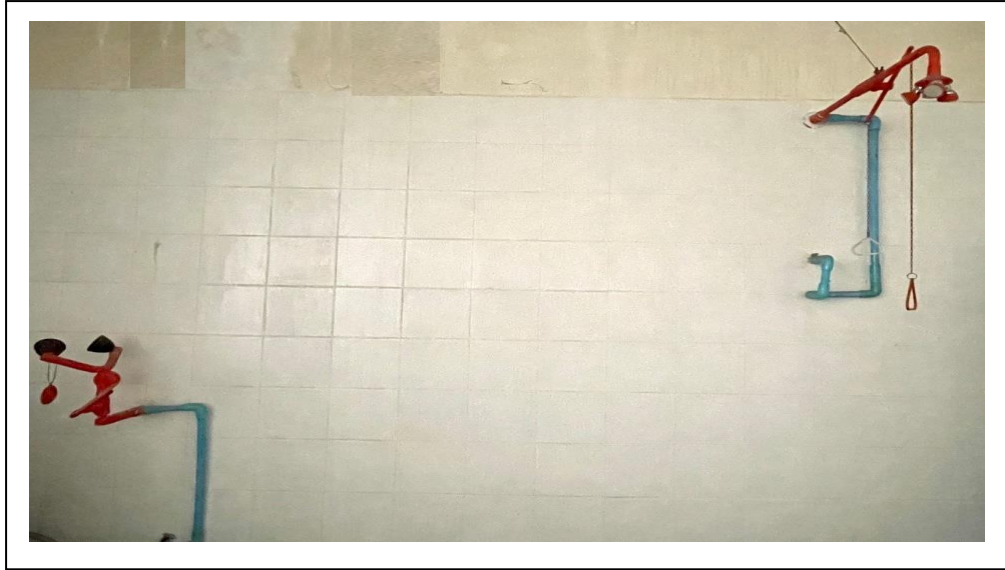
จำนวนชุดการทดลอง อุปกรณ์เครื่องแก้ว เครื่องมือและสารเคมีจะสอดคล้องกับจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษาในปริมาณที่สอดคล้องกับจำนวนนักศึกษาที่เข้าปฏิบัติการแต่ละครั้ง

(2) หัวข้อการทดลอง

ปฏิบัติการเคมีทั่วไป

- การทดลองที่ 1 เทคนิคการใช้อุปกรณ์เครื่องมือและสารเคมี
- การทดลองที่ 2 การศึกษาโครงสร้างผลึก
- การทดลองที่ 3 กฎของแก๊ส
- การทดลองที่ 4 ปฏิริยาผันกลับและสมดุลเคมี
- การทดลองที่ 5 อัตราเร็วของการเกิดปฏิริยา
- การทดลองที่ 6 พลังงานกับการเปลี่ยนแปลงทางเคมี
- การทดลองที่ 7 การไทเทรตกรด-เบส
- การทดลองที่ 8 pH ของสารละลายบัฟเฟอร์
- การทดลองที่ 9 ปฏิริยาออกซิเดชัน-รีดักชัน
- การทดลองที่ 10 การวิเคราะห์ไอออนลบแบบคุณภาพ
- การทดลองที่ 11. การวิเคราะห์ไอออนบวกแบบคุณภาพ
- การทดลองที่ 12 สารประกอบอินทรีย์บางชนิด





2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

2.1. ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ใช้บริการห้องสมุดกลาง ปัจจุบันห้องสมุดกลางได้จัดหนังสือ ตำรา วารสารทางวิชาการ เป็นสัดส่วนตามระบบมาตรฐานห้องสมุด โดยแบ่งเป็นหนังสือภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ วารสาร และโสตทัศนวัสดุ ของสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงานดังนี้

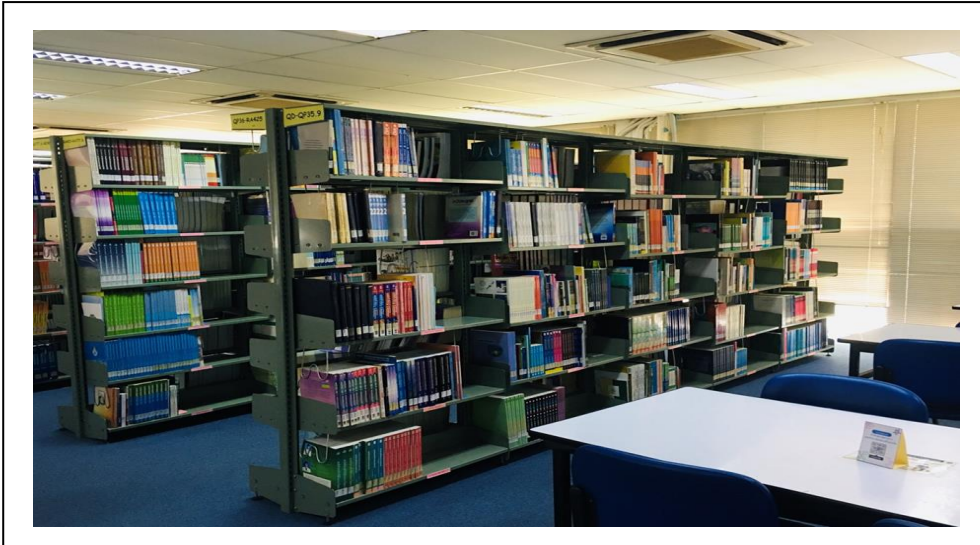
1) ตำรา หนังสือ

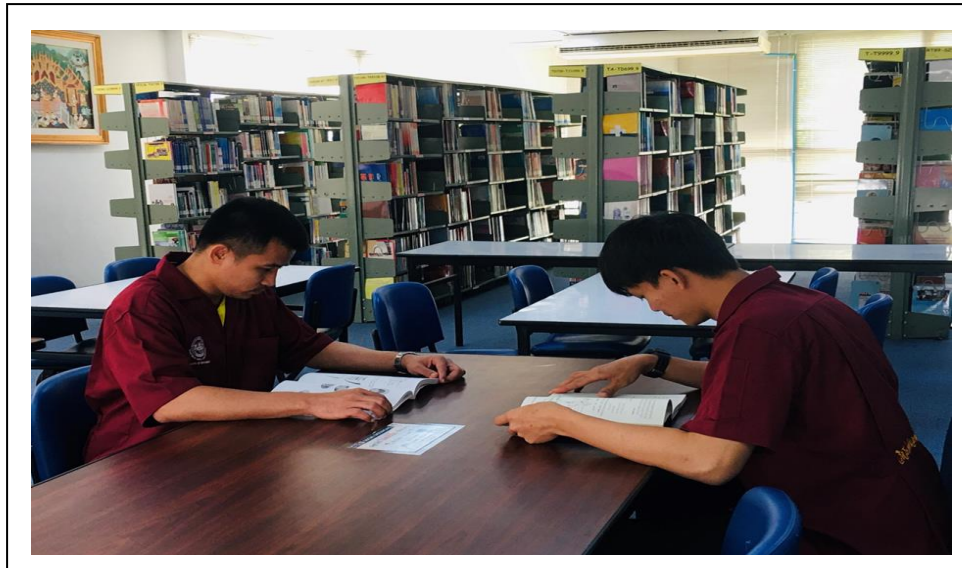
ภาษาไทย	จำนวน 546	ชื่อเรื่อง (1,341 เล่ม)
ภาษาอังกฤษ	จำนวน 377	ชื่อเรื่อง (619 เล่ม)

2) วารสาร

ภาษาไทย	จำนวน 7	ชื่อเรื่อง
ภาษาอังกฤษ	จำนวน 8	ชื่อเรื่อง







ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ใช้บริการฐานข้อมูลออนไลน์ที่มหาวิทยาลัยจัดให้มีไว้เพื่อการค้นคว้า ดังนี้

ลำดับ	ชื่อฐานข้อมูล	รายละเอียด
1	ฐานข้อมูลเอกสารฉบับเต็ม TDC (Thailis)	ฐานข้อมูล TDC ให้บริการสืบค้นฐานข้อมูลเอกสารฉบับเต็ม ซึ่งเป็นเอกสารฉบับเต็มของ วทยานิพนธ์ รายงานการวิจัยของอาจารย์ รวบรวมจากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั่วประเทศ
2	Thai Journals Online (ThaiJO)	Thai Journals Online (ThaiJO) เป็นระบบฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์กลางของประเทศไทย เป็นแหล่งรวมวารสารวิชาการที่ผลิตในประเทศไทยทุกสาขาวิชา ทั้งสาขาวิทยาศาสตร์/เทคโนโลยี และมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ThaiJo ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (มธ.) และศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (Thai-Journal Citation Index Centre : TCI)
3	CU-eBook	หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) ที่รวบรวมหนังสือและตำราจากสำนักพิมพ์ต่างๆ ทั่วประเทศ โดยครอบคลุมหลากหลายสาขาวิชา สามารถใช้งานได้ทั้งคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต และโทรศัพท์มือถือ กรณีเปิดอ่านด้วยคอมพิวเตอร์รองรับ windows10 ขึ้นไป

ลำดับ	ชื่อฐานข้อมูล	รายละเอียด
4	KinoDen	หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) ภาษาต่างประเทศ ครอบคลุมเนื้อหาหลากหลายสาขาวิชา ได้แก่ หนังสือวิชาการ วรรณกรรม ประวัติศาสตร์ การเมือง เป็นต้น
5	Taylor & Francis Group	หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) ภาษาต่างประเทศ ครอบคลุมทุกสาขาวิชา ได้แก่ วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี บริหารธุรกิจ วิทยาศาสตร์สุขภาพ เป็นต้น
6	IGLibrary	หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) ภาษาต่างประเทศ ครอบคลุมทุกสาขาวิชา เช่น วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ ท่องเที่ยว และวิทยาศาสตร์สุขภาพ เป็นต้น

การบริการแหล่งเรียนรู้ ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ใช้บริการระบบยืมต่อทรัพยากรผ่านระบบได้ด้วยตนเอง มีบริการ
สืบค้นข้อมูลผ่านระบบออนไลน์ (OPAC) กิจกรรมการสนับสนุนการเรียนการสอนอื่นๆ

- 1) ให้บริการยืมต่อทรัพยากรผ่านระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ได้ด้วยตนเอง ผู้ใช้บริการสามารถ
ทำการยืมต่อได้ด้วยตนเองผ่านระบบ QR code และยืมต่อได้ด้วยการผ่านระบบ
Application Matrix
- 2) บริการสืบค้นข้อมูลผ่านระบบห้องสมุดอัตโนมัติ (OPAC) และผ่านระบบ Application
Matrix
- 3) มี MOU ร่วมระหว่างห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาเอกชน และห้องสมุดสถาบันการศึกษา
ภาครัฐ ได้แก่ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
- 4) ให้บริการการเข้าถึงบทความวารสารวิชาการ EAU Heritage Journal ฉบับวิทยา
ศาสตร์และเทคโนโลยี และฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์โดยใช้ QR code และ
สามารถเข้าถึงชื่อวารสารได้โดยใช้เลข E-ISSN
- 5) ให้บริการอบรมการใช้แหล่งสืบค้นของเว็บไซต์สำนักหอสมุดกลาง

2.2. สิ่งอำนวยความสะดวก

ในด้านสนับสนุนการเรียนการสอน มหาวิทยาลัย ฯ มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
เพื่อรองรับการค้นคว้าหาความรู้จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และการเรียนด้วยตนเอง รายละเอียด
ห้องสมุด คอมพิวเตอร์ และสภาพแวดล้อมดังนี้

- | | | |
|---------------------------|-----------|---------|
| 1) คอมพิวเตอร์ PC | จำนวน 560 | เครื่อง |
| 2) คอมพิวเตอร์ Server | จำนวน 14 | เครื่อง |
| 3) คอมพิวเตอร์ IMAC | จำนวน 41 | เครื่อง |
| 4) คอมพิวเตอร์ Notebook | จำนวน 12 | เครื่อง |
| 5) เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ | จำนวน 12 | เครื่อง |

6) เครื่อง Visual Presentation	จำนวน 6	เครื่อง
7) เครื่อง Plasma TV	จำนวน 10	เครื่อง
8) เครื่องขยายเสียง	จำนวน 64	เครื่อง
9) ไมโครโฟนชนิดมีสาย	จำนวน 67	ตัว
10) ไมโครโฟนชนิดไร้สาย	จำนวน 8	ชุด
11) เครื่องเล่นวีดีโอ	จำนวน 1	เครื่อง
12) วิทยุเทปกระเป๋าหิ้ว	จำนวน 26	เครื่อง
13) LCD โปรเจคเตอร์	จำนวน 35	เครื่อง
14) เครื่องเล่น ดีวีดี	จำนวน 2	เครื่อง

มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย มีช่องทางการเชื่อมโยงสัญญาณอินเทอร์เน็ตกับ ISP ภายนอก ด้วยความเร็ว 4 Mbps โดยมีศูนย์กลางระบบเครือข่ายตั้งอยู่ที่อาคารชวน ชวนิชย์ เชื่อมโยงไปยัง อาคารสำนักหอสมุดกลาง อาคารเฉลิมพระเกียรติ 48 พรรษา และอาคารมานี ชวนิชย์ ด้วยระบบใยแก้วนำแสง ที่มีความเร็ว 2 Gbps และมีช่องทางเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตภายในหน่วยงาน ที่มีความเร็ว 10/100 Mbps ทั้งระบบเครือข่ายแบบมีสาย และระบบเครือข่ายไร้สาย เพื่อรองรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลต่างๆ และมีความเร็วเพียงพอที่จะรองรับข้อมูลประเภทมัลติมีเดีย

การเชื่อมโยงสัญญาณอินเทอร์เน็ตภายในหน่วยงาน มีการเชื่อมโยงทั้งระบบเครือข่ายแบบมีสาย จำนวน 299 จุด และมีการเชื่อมโยงระบบเครือข่ายแบบไร้สาย จำนวน 16 จุด แต่ละจุดรองรับการเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้จุดละ 15 เครื่อง เท่ากับ 240 เครื่อง เพื่อสะดวกในการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับเครื่องคอมพิวเตอร์แบบคอมพิวเตอร์แบบพกพา และติดตั้งระบบสนับสนุนการเข้าใช้งานเครือข่ายจากระยะไกลผ่านโมเด็ม เพื่อให้อาจารย์ และนักศึกษาสามารถใช้เครือข่ายของมหาวิทยาลัยฯ ในการค้นคว้าข้อมูลจากภายนอกมหาวิทยาลัย และสนับสนุนการเรียนการสอนด้วยระบบ E-Learning



3. การประกันคุณภาพการศึกษา

รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน ระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2564

โดย คณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร

ชื่อหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน คณะวิศวกรรมศาสตร์

วัน เดือน ปี ที่ประเมิน วันศุกร์ที่ 17 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2565 เวลา 09.00-14.30 น

รายนามคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน

- | | |
|--|-----------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมภพ รอดอัมพร | ประธาน |
| 2. อาจารย์ ดร.กรณัฏฐ์ สกุศลฤดี | กรรมการ |
| 3. อาจารย์ ดร.สุคนธ์ทิพย์ ทินาภรณ์ | กรรมการ |
| 4. อาจารย์ธนาพันธ์ อัครเดชากร | เลขานุการ |

บทสรุปผู้บริหาร

หลักสูตรเปิดการเรียนการสอนครั้งแรกเมื่อปีการศึกษา 2559 ปัจจุบันหลักสูตรได้มีการดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561) คณะวิศวกรรมศาสตร์ หลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ โดยหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561) ได้รับการอนุมัติจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2561

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและพลังงาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ตั้งอยู่ที่ ชั้น 6 อาคารชวน ชวนิชย์ เลขที่ 200 หมู่ 1 ถนนรังสิต-นครนายก ตำบลรังสิต อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12110 ในปีการศึกษา 2564 มีผลการดำเนินงานตามเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร 5 องค์ประกอบ หลักสูตรได้มาตรฐานอยู่ในระดับคุณภาพดี (คะแนนเฉลี่ย 3.54) เมื่อพิจารณาผลการดำเนินงานรายองค์ประกอบ เป็นดังนี้

องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต มีผลการดำเนินงานอยู่ในระดับคุณภาพดีมาก

(คะแนนเฉลี่ย 4.31)

องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา มีผลการดำเนินงานอยู่ในระดับคุณภาพปานกลาง

(คะแนนเฉลี่ย 3.00)

องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์ มีผลการดำเนินงานอยู่ในระดับคุณภาพดี (คะแนนเฉลี่ย 3.81)

องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน มีผลการดำเนินงานอยู่ใน

ระดับคุณภาพดี (คะแนนเฉลี่ย 3.50)

องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ มีผลการดำเนินงานอยู่ในระดับคุณภาพปานกลาง

(คะแนนเฉลี่ย 3.00)

เมื่อวิเคราะห์คุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร เป็นดังนี้

ผลการประเมินปัจจัยนำเข้า (Input) องค์ประกอบที่ 3 นักศึกษา มีผลการดำเนินงานอยู่ในระดับคุณภาพปานกลาง (คะแนนเฉลี่ย 3.00) องค์ประกอบที่ 4 อาจารย์ มีผลการดำเนินงานอยู่ในระดับคุณภาพดี (คะแนนเฉลี่ย 3.81) องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอนการประเมินผู้เรียน มีผลการดำเนินงานอยู่ในระดับคุณภาพปานกลาง (คะแนนเฉลี่ย 3.00) รวมผลการประเมินด้านปัจจัยนำเข้า (Input) มีผลการดำเนินงานอยู่ในระดับคุณภาพดี. (คะแนนเฉลี่ย 3.35)

ผลการประเมินด้านกระบวนการ (Process) องค์ประกอบที่ 5 หลักสูตร การเรียนการสอนการประเมินผู้เรียน เฉพาะตัวบ่งชี้ 5.2 5.3 และ 5.4 มีผลการดำเนินงานอยู่ในระดับคุณภาพดี (คะแนนเฉลี่ย 3.67) องค์ประกอบที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ มีผลการดำเนินงานอยู่ในระดับคุณภาพปานกลาง (คะแนนเฉลี่ย 3.00) ผลการประเมินด้านกระบวนการ (Process) มีผลการดำเนินงานอยู่ในระดับคุณภาพดี (คะแนนเฉลี่ย 3.50)

ผลการประเมินด้านผลลัพธ์ (Output) องค์ประกอบที่ 2 บัณฑิต มีผลการดำเนินงานอยู่ในระดับคุณภาพดีมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.31) มีผลการดำเนินงานอยู่ในระดับคุณภาพดีมาก (คะแนนเฉลี่ย 4.31)

2. ผลการประเมินตามตัวบ่งชี้

ตารางที่ 1 ผลการประเมินรายตัวบ่งชี้ตามองค์ประกอบคุณภาพ

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	ผ่าน/ไม่ผ่าน	การรับรองมาตรฐาน
1. การกำกับมาตรฐาน	1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดย สกอ.	<input checked="" type="checkbox"/> ผ่านการประเมิน	<input checked="" type="checkbox"/> หลักสูตรได้มาตรฐาน
		<input type="checkbox"/> ไม่ผ่านการประเมิน	<input type="checkbox"/> หลักสูตรไม่ได้มาตรฐาน
2. บัณฑิต	2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ		4.04
	2.2 การได้งานทำหรือผลงานวิจัยของผู้สำเร็จการศึกษา		4.58
3. นักศึกษา	3.1 การรับนักศึกษา		3.00
	3.2 การส่งเสริมและพัฒนา นักศึกษา		3.00
	3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา		3.00
4. อาจารย์	4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์		3.00
	4.2 คุณภาพอาจารย์		4.44
	4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์		4.00

องค์ประกอบ	ตัวบ่งชี้	ผ่าน/ไม่ผ่าน	การรับรองมาตรฐาน
5. หลักสูตร การเรียน การสอน การประเมิน ผู้เรียน	5.1 สารของรายวิชาในหลักสูตร		3.00
	5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียน การสอน		3.00
	5.3 การประเมินผู้เรียน		3.00
	5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ		5.00
6. สิ่งสนับสนุนการ เรียนรู้	6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้		3.00
คะแนนเฉลี่ย องค์ประกอบที่ 2 - 6			3.54 ระดับคุณภาพดี

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์คุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร

องค์ประกอบที่	คะแนนผ่าน	จำนวนตัวบ่งชี้	I	P	O	คะแนนเฉลี่ย	ผลการประเมิน
1	ผ่านการประเมิน						หลักสูตรได้มาตรฐาน
2	คะแนนเฉลี่ยของทุกตัวบ่งชี้ ในองค์ประกอบที่ 2-6	2	-	-	4.31	4.31	ระดับคุณภาพดีมาก
3		3	3.00	-	-	3.00	ระดับคุณภาพปานกลาง
4		3	3.81	-	-	3.81	ระดับคุณภาพดี
5		4	3.00	3.67	-	3.50	ระดับคุณภาพดี
6		1	-	3.00	-	3.00	ระดับคุณภาพปานกลาง
รวม		13	7	4	2		
ผลการประเมิน				3.35	3.50	4.31	3.54

4. ผลประเมินเชิงคุณภาพ

องค์ประกอบที่ 2 : บัณฑิต

จุดเด่นและแนวทางเสริม

1. การนำข้อเสนอแนะมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรเพื่อให้บัณฑิตมีทักษะด้านความรู้ที่สูงขึ้น

องค์ประกอบที่ 3 : นักศึกษา

จุดเด่นและแนวทางเสริม

1. หลักสูตรมีการดูแลนักศึกษาอย่างใกล้ชิด โดยมีช่องทางการสื่อสารกับนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง สามารถเพิ่มเติม ระบบในการดูแลนักศึกษาในเรื่องการเรียนไม่เป็นไปตามแผน

2. กิจกรรมการเตรียมความพร้อมมีทั้งทางด้านวิชาการและด้านทักษะต่างๆ รวมถึงให้รุ่นที่เข้ามามีส่วนร่วมในการติวให้กับรุ่นน้องในวิชาคณิตศาสตร์

3. มีการให้นักศึกษาพัฒนาแนวคิดจากวิชาโครงการงานไปสู่การแข่งขันในเวทีต่างๆ

จุดที่ควรพัฒนาและแนวทางปรับปรุง

1. การประชาสัมพันธ์จุดเด่นของหลักสูตรให้ไปยังกลุ่มเป้าหมายของผู้ต้องการเข้าศึกษาต่อที่กำหนดไว้ให้เหมาะสม ทั้งในด้านข้อมูลและช่องทางการประชาสัมพันธ์เนื่องจากในแต่ละกลุ่มอาจมีความต้องการข้อมูลที่แตกต่างกัน

องค์ประกอบที่ 4 : อาจารย์

จุดเด่นและแนวทางเสริม

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีผลงานวิชาการอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ

จุดที่ควรพัฒนาและแนวทางปรับปรุง

1. การผลิตผลงานทางวิชาการควรให้อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกท่านผลิตผลงาน

2. การตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการควรมีการตีพิมพ์จากแหล่งภายนอกที่เป็นระดับชาติหรือนานาชาติ

3. การจัดทำแผนพัฒนาอาจารย์ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาควรมีการสรุปผลการดำเนินงานเพื่อให้เห็นถึงความสำเร็จของแผนที่วางไว้

องค์ประกอบที่ 5 : หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

จุดเด่นและแนวทางเสริม

1. การบูรณาการการเรียนการสอนมีครบทุกด้าน ทั้งการวิจัย การเรียนการสอน การพัฒนาสังคม และด้านศิลปวัฒนธรรม

2. การปรับปรุงสาระรายวิชา มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องและเป็นรูปธรรม

จุดที่ควรพัฒนาและแนวทางปรับปรุง

1. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนในกรณีขาดสอบ ควรมีการวางแผนและกำกับติดตามให้นักศึกษาสามารถเรียนได้ตามแผน

องค์ประกอบที่ 6 : สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

จุดเด่นและแนวทางเสริม

1. หลักสูตรได้มีการจัดหาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้สำหรับการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์โควิด

ผลการสัมภาษณ์นักศึกษาปัจจุบัน

1. นักศึกษามีความสนใจในคณะและสาขาวิชา โดยได้ข้อมูลจากการแนะนำที่โรงเรียนและรุ่นพี่

2. วิชาเรียนที่นักศึกษาชอบ ได้แก่ รายวิชาที่เกี่ยวกับวิชาของหลักสูตร เช่น การจัดการแสงสว่างภายในห้อง EV การเขียนแบบ

3. นักศึกษาชอบอาจารย์ทุกท่าน

4. เนื่องจากเป็นช่วงสถานการณ์โควิด การเรียนปฏิบัติจึงเป็นแบบ simulation
นักศึกษาอาจ ขาดความรู้ในการปฏิบัติงานจริง เช่น การใช้เครื่องมือ
5. สิ่งที่ต้องการให้หลักสูตรพัฒนาเพิ่มเติม ได้แก่ ทักษะการปฏิบัติงานจริง การใช้
เครื่องมือไฮโวลต์
6. การเข้าร่วมกิจกรรม: มีการเชิญวิทยากรมาบรรยายเรื่องทิศทางของอาชีพ อบรม
ISO50001 ฐานเกี่ยวกับพลังงาน

ส่วนที่ 6 ภาคผนวก

ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษานุมัติหลักสูตร

ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติจาก
สภาสถาบันการศึกษา

ภาคผนวก 3 แผนการสอน (มคอ.3)

ภาคผนวก 4 คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน

ภาคผนวก 5 อื่นๆ