



คำขอรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของ  
วิทยาลัยพณิชยบัณฑิต

สำหรับการขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิปัตร์ใน  
การประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม  
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (งานไฟฟ้ากำลัง)  
สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาปีการศึกษา (พ.ศ.2565 - พ.ศ. 2569)

คณะวิศวกรรมศาสตร์  
วิทยาลัยพณิชยบัณฑิต

171/2 ตำบลหนองบัว อำเภอเมือง จังหวัดหนองบัวลำภู  
39000

## สารบัญ

	หน้า
<b>ส่วนที่ 1. หลักสูตร</b>	<b>1</b>
1. ชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก/แขนงวิชา	1
4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	1
5. ระบบการจัดการศึกษา	2
6. แผนการศึกษา	2
7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา	5
8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	11
9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล	12
10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร	12
<b>ส่วนที่ 2 นักศึกษา</b>	<b>13</b>
1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	13
2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี	13
3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์	14
4. มาตรฐานผลการเรียนรู้	25
<b>ส่วนที่ 3 คณาจารย์</b>	<b>40</b>
1. ประธานหลักสูตร	40
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	40
3. อาจารย์ประจำหลักสูตร	42
4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ	44
5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา	44
6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี	45

## สารบัญ (ต่อ)

<b>ส่วนที่ 4</b>	<b>รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้</b>	<b>47</b>
	1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)	47
	2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้	53
<b>ส่วนที่ 5</b>	<b>สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา</b>	<b>58</b>
	1. ห้องปฏิบัติการ	59
	1.1. ห้องปฏิบัติการเคมีทั่วไป	59
	1.2. ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์	61
	1.3. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	63
	1.4. ห้องปฏิบัติการเขียนแบบวิศวกรรม	63
	1.5. ห้องปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	64
	1.6. ห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า	66
	1.7. ห้องปฏิบัติการดิจิทัลไมโครโปรเซสเซอร์และระบบควบคุม	67
	1.8. ห้องปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง	69
	2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ	71
	2.1 ห้องสมุดกลางวิทยาลัยพิษณุพนธ์	71
	3. การประกันคุณภาพการศึกษา	72

## ส่วนที่ 6 ภาคผนวก

ภาคผนวก 1 รายงานการประชุมสภาวิทยาลัยพณิชยบัณฑิตครั้งที่ 1/2564

ภาคผนวก 2 รายละเอียดหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาลัยพณิชยบัณฑิต

ภาคผนวก 3 แผนการสอน (มคอ.3) วิชาที่ขอเทียบองค์ความรู้

ภาคผนวก 4 คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน

## ภาคผนวก 5 อื่นๆ

5.1 ระเบียบวิทยาลัยพณิชยบัณฑิตว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พุทธศักราช 2552

5.2 ประกาศวิทยาลัยพณิชยบัณฑิต ที่ พณบ. 001/2565 เรื่อง การเทียบโอนรายวิชาสำหรับนักศึกษาเข้าใหม่ ปีการศึกษา 2565

5.3 สมอ.08 เปลี่ยนแปลงอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ อาจารย์ประจำหลักสูตร

5.4 รายงานการประเมินตนเองประจำปีการศึกษา 2554 คณะ วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาลัยพณิชยบัณฑิต

5.5 เอกสารรับรองปริญญาจากสภาวิศวกร

## คำขอรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของวิทยาลัยพณิชยบัณฑิต

### หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

### สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

ชื่อสถาบันการศึกษา : วิทยาลัยพณิชยบัณฑิต  
คณะ/สาขาวิชา : คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า  
สาขาวิศวกรรมที่รับรองปริญญา : สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้ากำลัง  
ปีการศึกษาที่รับรองปริญญา : รับรองสำหรับผู้เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2565 ถึงปีการศึกษา 2569

### ส่วนที่ 1 หลักสูตร

#### 1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Electrical Engineering

#### 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็มภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)

ชื่อย่อภาษาไทย : วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering (Electrical Engineering)

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : B.Eng. (Electrical Engineering)

#### 3. วิชาเอก/แขนงวิชา

- ไม่มี-

#### 4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

##### 4.1. ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งเน้นการพัฒนาบัณฑิตให้มีความรอบรู้ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้  
เหมาะสมมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์อย่างเป็นระบบ

## 4.2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรมและจริยธรรม มีความรับผิดชอบ เคารพในศักดิ์ศรีและคุณค่าความเป็นมนุษย์
2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรอบรู้ ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ
3. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะทางปัญญา สามารถคิดวิเคราะห์ และสามารถแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างเป็นระบบ และใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ
4. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ มีจิตสำนึก ความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม
5. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ใช้เครื่องมือในการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมได้
6. เพื่อให้บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรสามารถประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมได้อย่างเหมาะสม

## 5. ระบบการจัดการศึกษา

### 5.1. ระบบ

เป็นระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

### 5.2. การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ระยะเวลาจัดการเรียนการสอน 8 สัปดาห์ \* หมายเหตุ จัดการเรียนการสอนเป็น 2 เท่าของเวลาเรียน รวมเป็น 15 สัปดาห์

### 5.3. การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

เป็นไปตามระเบียบวิทยาลัยพณิชยบัณฑิต ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พุทธศักราช 2552 (หมวดที่ 10 ข้อที่ 34.4) โดยมีรายละเอียดดังนี้

34.4 หลักเกณฑ์การเทียบโอนรายวิชาอื่นๆ

34.4.1 การเทียบรายวิชาที่จะโอน ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะที่จะรับเข้าศึกษา

34.4.2 ต้องรับโอนหน่วยกิตของรายวิชาที่เทียบกันได้ทั้งหมด

34.4.3 นักศึกษาที่โอนมัติให้ย้าย จะต้องเรียนไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตที่กำหนด หลักสูตรที่ย้ายเข้าศึกษา

## 6. แผนการศึกษา

แผนการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาลัยพณิชยบัณฑิตจำแนกตามปีการศึกษาและภาคการศึกษาดังนี้

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GETH 101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
GEEN 102	ภาษาอังกฤษ 1	3(3-0-3)
EGEE 101	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
EGMA 101	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
EGPH 101	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
EGPH 102	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-2)
EGPH 101	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
EGCH 102	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
<b>รวม</b>		<b>20 หน่วยกิต</b>

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GEEN 103	ภาษาอังกฤษ 2	3(3-0-6)
GEEN XXX	กลุ่มวิชาเลือกทางภาษา	3(3-0-6)
EGMA 102	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)
EGPH 103	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
EGPH 104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-2)
EGEE 102	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
EGEE 103	การเขียนแบบวิศวกรรม	3(2-2-5)
<b>รวม</b>		<b>19 หน่วยกิต</b>

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GEHM 101	มรดกวัฒนธรรมไทย	3(3-0-6)
EGEE 205	เทคโนโลยีการสื่อสาร	3(3-0-6)
EGMA 201	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3	3(3-0-6)
EGEE 201	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
EGEE 202	ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า	3(3-0-6)
EGEE 203	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3(3-0-6)
EGEE 204	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้าและการวัดทางไฟฟ้า	1(0-3-2)
<b>รวม</b>		<b>19 หน่วยกิต</b>

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GESC 101	ระบบสารสนเทศเพื่อการศึกษาขั้นคว่ำ	3(3-0-6)
GESC XXX	กลุ่มวิชาเลือกทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
EGEE 206	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)
EGEE 207	อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบแอนะล็อกและดิจิทัล	3(3-0-6)
EGEE 208	ปฏิบัติการวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบแอนะล็อกและดิจิทัล	1(0-3-2)
EGEP 201	เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3(3-0-6)
EGEP 202	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า	1(0-3-2)
<b>รวม</b>		<b>17 หน่วยกิต</b>

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GEHM 102	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป	3(3-0-6)
EGEE 301	ระบบควบคุม	3(3-0-6)
EGEE 302	ปฏิบัติการระบบควบคุม	1(0-3-2)
EGEP 301	สัญญาณและระบบ	3(3-0-6)
EGEP 302	การกักเก็บพลังงาน	3(3-0-6)
EGEP 303	ไมโครโปรเซสเซอร์	3(3-0-6)
EGEP 304	ปฏิบัติการไมโครโปรเซสเซอร์	1(0-3-2)
<b>รวม</b>		<b>17 หน่วยกิต</b>

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GEHM XXX	กลุ่มวิชาเลือกทางมนุษยศาสตร์สังคมศาสตร์	3(3-0-6)
GESC 102	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
EGEP 305	การผลิตส่งจ่าย และจำหน่ายทางไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
EGEP 306	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3(3-0-6)
EGEP 402	วิศวกรรมส่องสว่าง	3(3-0-6)
XXXX XXX	เลือกเสรี 1	3(3-0-6)
<b>รวม</b>		<b>18 หน่วยกิต</b>



ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EGEP 307	การฝึกงานด้านวิศวกรรมไฟฟ้า	0(0-240-0)
รวม		0 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EGEP 401	การเตรียมโครงงานวิศวกรรม	1(2-0-4)
EGEP 403	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(3-0-6)
EGEP 404	ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
EGEP 405	ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง	1(0-3-2)
EGEP 406	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
EGEP XXX	เลือกเฉพาะสาขา 1	3(3-0-6)
XXXX XXX	เลือกเสรี 2	3(3-0-6)
รวม		17 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EGEP 407	โครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า	3(0-3-6)
EGEP 408	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
EGEP 409	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	3(3-0-6)
EGEP 410	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า	3(0-3-6)
EGEP XXX	เลือกเฉพาะสาขา 2	3(3-0-6)
รวม		15 หน่วยกิต

7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา

นักศึกษาที่มีคุณสมบัติเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างไฟฟ้า ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ช่างไฟฟ้าสื่อสาร ช่างคอมพิวเตอร์ หรือสาขาวิชาอื่นๆ ที่อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำหลักสูตร ซึ่งคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนจะพิจารณาเทียบโอนรายวิชาหรือกลุ่มวิชาซึ่งมีเนื้อหาสาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์ครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มวิชาในสาขาวิชาที่นักศึกษาผู้ขอเทียบโอนศึกษาอยู่ ยกเว้นรายวิชาบังคับตามระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกรกำหนด และไม่เกิน 35 หน่วยกิต

แสดงการขอเทียบโอนรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร 142 หน่วยกิต ตามเล่มหลักสูตร  
มคอ.2 สำหรับผู้ที่จบวุฒิปวส. แยกตามหมวดวิชาต่างๆ ดังนี้

**1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต ขอเทียบโอน 21 หน่วยกิต**

**1.1 กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต ขอเทียบโอน 6 หน่วยกิต**

**วิชาบังคับเรียน 9 หน่วยกิต**

\*GETH 101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (รายวิชาที่ขอเทียบโอน) 3(3-0-6)

Thai for Communication

GEEN 102 ภาษาอังกฤษ 1 3(3-0-6)

English 1

EGEN 103 ภาษาอังกฤษ 2 3(3-0-6)

English 2

**วิชาเลือกเรียน 1 รายวิชา 3 หน่วยกิต**

GEEN 114 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 3(3-0-6)

English for Academic Purposes

GEEN 115 ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมความพร้อมในการประกอบอาชีพ 3(3-0-6)

English for Career Preparation

\*GELG 116 ทักษะการใช้ภาษาต่างประเทศ (รายวิชาที่ขอเทียบโอน) 3(2-2-5)

Foreign Languages Skill

GEEN 117 การฟังและการพูดภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3(2-2-5)

Fundamental English Listening and Speaking

GEEN 118 การเขียนภาษาอังกฤษเบื้องต้น 3(2-2-5)

Introduction to English Writing

**1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต ขอเทียบโอน 6**

**หน่วยกิต**

**วิชาบังคับเรียน 6 หน่วยกิต**

\*GEHM 101 มรดกวัฒนธรรมไทย (รายวิชาที่ขอเทียบโอน) 3(3-0-6)

Thai Cultural Heritage

\*GEHM 102 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป (รายวิชาที่ขอเทียบโอน) 3(3-0-6)

Introduction to General Law

**และเลือก 1 รายวิชา 3 หน่วยกิต**

GEHM 113 ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 3(3-0-6)

Sufficiency Economy Philosophy

GEHM 114	การให้เหตุผลและจริยธรรม Reasoning and Morality	3(3-0-6)
GEHM 115	มนุษย์และอารยธรรม Man and Civilization	3(3-0-6)
GEHM 116	การดำรงชีวิตในยุควิถีใหม่ Life in Modern World	3(3-0-6)
GEHM 117	จิตวิทยาสังคมเพื่อการดำเนินชีวิตยุคใหม่ Social Psychology in Modern Life Styles	3(3-0-6)

**1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 9 หน่วยกิต ขอเทียบโอน 9 หน่วยกิต  
วิชาบังคับเรียน 6 หน่วยกิต ในรายวิชาต่อไปนี้**

*GESC 101	ระบบสารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้า (รายวิชาที่ขอเทียบโอน) Information Systems for Study Research	3(3-0-6)
*GESC 102	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน (รายวิชาที่ขอเทียบโอน) Mathematics in Daily Life	3(3-0-6)

**และเลือก 1 รายวิชา 3 หน่วยกิต**

*GESC 113	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประจำวัน (รายวิชาที่ขอเทียบโอน) Science and Technology in Daily Life	3(3-0-6)
GESC 114	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม Science and Technology for Environmental Management	3(3-0-6)
GESE 115	โลกแห่งเทคโนโลยีและนวัตกรรม World of Technology and Innovation	3(3-0-6)

**2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 106 หน่วยกิต รายวิชาที่ขอเทียบโอน – หน่วยกิต**

**2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 21 หน่วยกิต**

EGCH 101	เคมีทั่วไป General Chemistry	3(3-0-6)
EGCH 102	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป General Chemistry Laboratory	1(0-3-2)
EGPH 101	ฟิสิกส์ 1 Physic I	3(3-0-6)
EGPH 102	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Laboratory Physic I	1(0-3-2)
EGPH 103	ฟิสิกส์ 2 Physic II	3(3-0-6)

EGPH 104 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Laboratory Physic II	1(0-3-2)
EGMA 101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 Mathematics for Engineering I	3(3-0-6)
EGMA 102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 Mathematics for Engineering II	3(3-0-6)
EGMA 201 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 Mathematics for Engineering III	3(3-0-6)
<b>2.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า</b>	<b>33 หน่วยกิต</b>
EGEE 101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-2-5)
EGEE 102 กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	3(3-0-6)
EGEE 103 การเขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-2-5)
EGEE 201 วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3(3-0-6)
EGEE 202 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า Electric Circuits Theory	3(3-0-6)
EGEE 203 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า Electrical Instruments and Measurements	3(3-0-6)
EGEE 204 ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้าและการวัดทางไฟฟ้า Electrical Instruments and Measurements Laboratory	1(0-3-2)
EGEE 205 เทคโนโลยีการสื่อสาร Communication Technology	3(3-0-6)
EGEE 206 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Fields	3(3-0-6)
EGEE 207 อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบแอนะล็อกและดิจิทัล Device Analog and Digital Electronic Circuits	3(3-0-6)
EGEE 208 ปฏิบัติการวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบแอนะล็อกและดิจิทัล Analog and Digital Electronic Circuits Laboratory	1(0-3-2)
EGEE 301 ระบบควบคุม Control Systems	3(3-0-6)

EGEE 302	ปฏิบัติการระบบควบคุม Control Systems Laboratory	1(0-3-2)
<b>2.3 กลุ่มวิชาบังคับทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า</b>		<b>46 หน่วยกิต</b>
EGEP 201	เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machine	3(3-0-6)
EGEP 202	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machine Laboratory	1(0-3-2)
EGEP 301	สัญญาณและระบบ Signals and System	3(3-0-6)
EGEP 302	การกักเก็บพลังงาน Energy Storage Technologies	3(3-0-6)
EGEP 303	ไมโครโปรเซสเซอร์ Microprocessor	3(3-0-6)
EGEP 304	ปฏิบัติการไมโครโปรเซสเซอร์ Microprocessor Laboratory	1(0-3-2)
EGEP 305	การผลิต ส่งจ่าย และจำหน่ายทางไฟฟ้ากำลัง Electrical Power Generation, Transmission and Distribution	3(3-0-6)
EGEP 306	การออกแบบระบบไฟฟ้า Electrical System Design	3(3-0-6)
EGEP 307	การฝึกงานด้านวิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Practice	0(0-240-0)
EGEP 401	การเตรียมโครงการด้านวิศวกรรม Electrical Engineering Pre-project	1(2-0-4)
EGEP 402	วิศวกรรมส่องสว่าง Illumination Engineering	3(3-0-6)
EGEP 403	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics	3(3-0-6)
EGEP 404	ระบบไฟฟ้ากำลัง Electric Power System	3(3-0-6)
EGEP 405	ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง Electrical Power System Laboratory	1(0-3-2)
EGEP 406	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง Electric Power System Analysis	3(3-0-6)

EGEP 407	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Project	3(0-3-6)
EGEP 408	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง Power System Protection	3(3-0-6)
EGEP 409	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง High Voltage Engineering	3(3-0-6)
EGEP 410	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า Electric Drives	3(3-0-6)

#### 2.4 กลุ่มวิชาเลือกทางด้านวิศวกรรมให้เลือกเรียน 6 หน่วยกิต ในกลุ่มวิชาต่างๆดังนี้

EGEP 411	โรงต้นกำลังและสถานีไฟฟ้าย่อย Power Plant and Substation	3(3-0-6)
EGEP 412	หม้อแปลงไฟฟ้ากำลังสูง High Power Transformers	3(3-0-6)
EGEP 413	เครื่องจักรกลไฟฟ้าเหนี่ยวนำ Induction Machines	3(3-0-6)
EGEP 414	ความปลอดภัยทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Safety	3(3-0-6)
EGEP 415	การควบคุมมอเตอร์เชิงอุตสาหกรรม Industrial Motor Control	3(3-0-6)
EGEP 416	ระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้าและยานยนต์ไฟฟ้าผสมผสาน Electric and Hybrid Electric Vehicle Traction	3(3-0-6)
EGEP 417	เทคโนโลยีเครื่องจักรกลไฟฟ้าสมัยใหม่ Modern Electrical Machine Technologies	3(3-0-6)
EGEP 418	อิเล็กทรอนิกส์กำลังสูง High Power Electronics	3(3-0-6)
EGEP 419	อิเล็กทรอนิกส์กำลังทางอุตสาหกรรม Industrial Power Electronics	3(3-0-6)
EGEP 420	การประยุกต์ใช้งานอิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics Application	3(3-0-6)
EGEP 421	คุณภาพกำลังไฟฟ้า Power Quality	3(3-0-6)
EGEP 422	เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน Energy Management Technology	3(3-0-6)

EGEP 423 การวางแผนระบบไฟฟ้ากำลัง Power System Stability	3(3-0-6)
EGEP 424 เครื่องมือวัดกระบวนการผลิต Process Instrumentation	3(3-0-6)
EGEP 425 ระบบอัตโนมัติทางอุตสาหกรรม Industrial Automation Systems	3(3-0-6)
EGEP 426 เศรษฐศาสตร์ของระบบไฟฟ้ากำลัง Power System Economics	3(3-0-6)
EGEP 427 หัวข้อคัดสรรทางด้านวิศวกรรม Selected Topics in Electrical Power Engineering	3(3-0-6)
EGEP 428 การประมวลผลภาพ Image Processing	3(3-0-6)
EGEP 429 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Internet of Things	3(3-0-6)
EGEP 430 เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 เบื้องต้น Fundamental Industrial 4.0 Technology	3(3-0-6)

## 2.5 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต รายวิชาที่ขอเทียบโอน – หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนวิชาใดก็ได้ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีในวิทยาลัยพณิชยบัณฑิต โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและ/หรือ หัวหน้าสาขา

- รวมหน่วยกิตที่ขอเทียบโอนทั้งหมด	21	หน่วยกิต
- จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	142	หน่วยกิต
- จำนวนหน่วยกิตคงเหลือ	<u>121</u>	หน่วยกิต

หมายเหตุ \* รายวิชาที่ขอเทียบโอน

## 8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ปรับปรุงมาจาก หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

- เริ่มเปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565 เป็นต้นไป

- สภาวิทยาลัยเห็นชอบในการประชุมครั้งที่ 1/2564 วันที่ 16 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2564

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ชื่อ - สกุล	ตำแหน่งบริหาร	(วาระการดำรงตำแหน่ง)
<p>ผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล</p> <p>ลงชื่อ</p> <p>.....</p> <p>(ผศ.ดร.ชาญยุท หาดูชนะ)</p>	<p>อธิการบดี วิทยาลัยพณิชยบัณฑิต</p>	<p>พ.ศ. 2565 – พ.ศ. 2568</p>

10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1.	<p>ลงชื่อ</p> <p>.....</p> <p>(ผศ. สำราญ เลิศคอนสาร)</p>	<p>ประธานหลักสูตร</p>		



## ส่วนที่ 2 นักศึกษา

### 1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 1.1 ผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือสำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม หรือเทียบเท่า
- 1.2 ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาช่างอุตสาหกรรมหรือเทียบเท่า โดยใช้วิธีการเทียบโอนตามประกาศ วิทยาลัยพณิชยบัณฑิต ที่ พญ.บ. 001/2565 เรื่องการเทียบโอนรายวิชาสำหรับนักศึกษาเข้าใหม่ ปีการศึกษา 2565 (ภาคผนวกที่ 5.2) และระเบียบวิทยาลัยพณิชยบัณฑิตว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พุทธศักราช 2552 (ภาคผนวกที่ 5.1)
- 1.3 วิธีการคัดเลือกผู้เข้าศึกษา
  - 1.3.1 ตามเกณฑ์การคัดเลือกเข้าศึกษาในระดับอุดมศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา หรือเกณฑ์การรับสมัครนักศึกษาของวิทยาลัยพณิชยบัณฑิต ระเบียบวิทยาลัยพณิชยบัณฑิต ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พุทธศักราช 2552 (ภาคผนวกที่ 5.1)

### 2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี

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

### 3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes)ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
1	<b>ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge)</b> - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน	EGMA 101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 Mathematics for Engineering I	เมทริกซ์ ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริง เทคนิคการหาปริพันธ์รูปแบบยังไม่กำหนด การกระจายอนุกรมเทเลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน ปริพันธ์เชิงตัวเลข ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ การประยุกต์อนุพันธ์และปริพันธ์
		EGMA 102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 Mathematics for Engineering II	พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันเวกเตอร์ของตัวแปรจริง และการประยุกต์ใช้งานทางด้านวิศวกรรม ปริพันธ์เชิงเส้นเบื้องต้น พิกัดเชิงขั้ว เส้นระนาบและผิวปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปรและการประยุกต์
		EGMA 201 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 Mathematics for Engineering III	สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย ผลการแปลงลาปลาซและการประยุกต์ อนุพันธ์เชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรมของจำนวน
		GESC113 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน Science and Technology in Daily Life	แนวคิดและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ อาหารเพื่อสุขภาพ การใช้ยาเพื่อสุขภาพ เครื่องสำอางและความงาม การเสริมสร้างสุขภาพและการออกกำลังกาย พลังงานแห่งอนาคต เทคโนโลยีในชีวิตประจำวันความรู้ใหม่ๆ ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อการดำรงชีวิตและเพื่อคุณภาพชีวิต
		EGCH 101 เคมีทั่วไป General Chemistry	ปริมาณสารสัมพันธ์และมูลฐานของทฤษฎีอะตอม คุณสมบัติของก๊าซ ของเหลวของแข็ง และสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออน จลนศาสตร์เคมี โครงสร้างของอะตอม พันธะเคมี คุณสมบัติฟิสิกส์ สารเรพรีเซนทาทีฟ โลหะและโลหะทรานซิชัน

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes)ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		EGPH 101 ฟิสิกส์ 1 Physics I	เวกเตอร์ การเคลื่อนที่และกฎของนิวตัน สมดุลของอนุภาค สมดุลแรง สมดุลของวัตถุแข็ง จุดศูนย์กลางแรงโน้มถ่วง และจุดเซนทรอยด์ คลื่นและการสั่น กลศาสตร์ของไหลแก๊สอุณหพลศาสตร์และสารบริสุทธิ์ งานและความร้อน การนำความร้อน การพาความร้อนและการแผ่รังสีความร้อน
		EGPH 103 ฟิสิกส์ 2 Physics II	การวิเคราะห์เวกเตอร์ สนามไฟฟ้า กฎของคูลอมบ์ กฎของเกาส์ ศักย์ตาไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า สนามแม่เหล็กแบบคงตัว กฎของไบโอดีฮาร์ต กฎของแอมแปร์ แรงแม่เหล็ก วัสดุแม่เหล็ก กฎของฟาราเดย์ สมการของแมกซ์เวลล์ การหักเหและการเบี่ยงเบนทางแสง โพลลาไรเซชัน กระจก เลนส์ และอุปกรณ์ทางแสง ทฤษฎีสัมพันธภาพพิเศษ คุณสมบัติแบบอนุภาคของคลื่น คุณสมบัติแบบคลื่นของอนุภาค โครงสร้างของอะตอม แบบจำลองอะตอมของบอร์ สมการไชร์ดิงเจอร์ ทฤษฎีควอนตัมของอะตอมไฮโดรเจน อะตอมแบบมีอิเล็กตรอนหลายตัว การวิเคราะห์วงจรกระแสตรงและกระแสสลับ โครงสร้างพื้นฐานของระบบอิเล็กทรอนิกส์ คุณสมบัติเบื้องต้นของอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำพื้นฐาน เช่น ไดโอด ทรานซิสเตอร์ชนิดสองขั้วและทรานซิสเตอร์ชนิดสองขั้วสนามไฟฟ้า การใช้งานพื้นฐานไดโอดพื้นฐาน
2	การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุปของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้ หลักการทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และ วิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์	GESC 102 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics in Daily Life	การให้เหตุผลแบบนิรนัยและอุปนัย (ตรรกศาสตร์เบื้องต้น) การหาพื้นที่และปริมาตร อัตราส่วนเศษส่วน และร้อยละ การประยุกต์ใช้สมการและอสมการ ดอกเบี้ยเชิงเดี่ยวและทบต้น การคิดค่าสาธารณูปโภคและการคำนวณภาษีในชีวิตประจำวัน

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes)ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		GESC 114 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับการจัดการสิ่งแวดล้อม Science and Technology for Environmental Management	ความหมาย ความสำคัญของสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม นิเวศวิทยาความหลากหลายทางชีวภาพ มลพิษสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวัน สถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมของโลก การอนุรักษ์ การจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน
		GESC 101 ระบบสารสนเทศเพื่อการศึกษา ค้นคว้า Information Systems for Study Research	ความหมายและความสำคัญของสารสนเทศ การพัฒนาทักษะเพื่อการศึกษา ค้นคว้า ทรัพยากรสารสนเทศ แหล่งทรัพยากรสารสนเทศ ทรัพยากรสารสนเทศเพื่อการอ้างอิง ระบบการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศ เครื่องมือเข้าถึงสารสนเทศ การเขียนรายงาน และการนำเสนอสารสนเทศ
3	<b>การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions)</b> - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสมกับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม	EGEE 101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	แนวคิดและองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การอันตรกิริยาระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ วิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง การประยุกต์ใช้โปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางวิศวกรรม และการฝึกปฏิบัติ
		GEHM 101 มรดกวัฒนธรรมไทย Heritage Thai Cultural	ประวัติศาสตร์ ศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น และภูมิปัญญาไทยในวิถีไทยการทำนุบำรุง อนุรักษ์ส่งเสริม พัฒนาและเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมไทยสู่เวทีสากล
		EGEP 414 ความปลอดภัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Safety	อันตรายจากไฟฟ้าและมาตรการความปลอดภัย สาเหตุของการบาดเจ็บและเกิดอุบัติเหตุทางไฟฟ้า ไฟฟ้าช็อต (ไฟดูด) แรงดันช่วงก๊าวและแรงดันสัมผัสดีสชาร์จไฟฟ้า สลิต ประกายไฟฟ้าจาก การอาร์คและการป้องกัน การแยกทางไฟฟ้า การต่อลงดิน การต่อฝากและการกักบัง การทดสอบความปลอดภัยทางไฟฟ้า อุปกรณ์ป้องกันทาง

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes)ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ไฟฟ้า ช้อแนะนำความปลอดภัยทางไฟฟ้าสำหรับระบบไฟฟ้าแรงสูง และแรงต่ำ ความปลอดภัยในสถานที่ทำงานลักษณะต่าง ๆ
4	<b>การสืบค้น (Investigation)</b> - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ และการแปลความหมายของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่เชื่อถือได้	GESC 101 ระบบสารสนเทศเพื่อการศึกษา ค้นคว้า Information Systems for Study Research	ความหมายและความสำคัญของสารสนเทศ การพัฒนาทักษะเพื่อการศึกษา ค้นคว้า ทรัพยากรสารสนเทศ แหล่งทรัพยากรสารสนเทศ ทรัพยากรสารสนเทศเพื่อการอ้างอิง ระบบการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศ เครื่องมือเข้าถึงสารสนเทศ การเขียนรายงาน และการนำเสนอสารสนเทศ
EGEP 401 การเตรียมโครงการวิศวกรรม Electrical Engineering Pre-project		ศึกษาที่มาและความสำคัญของหัวข้อปัญหาทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าที่สนใจเพื่อกำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตการดำเนินโครงการ รวมทั้งศึกษาเทคนิควิธีในการแก้ไขปัญหา จัดทำรายงานและนำเสนอความคืบหน้าต่ออาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ และคณะกรรมการสอบโครงการ	
EGEP 407 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Project		วิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างโครงการทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า นักศึกษาจะต้องเสนอรายงานและข้อสรุปของโครงการที่ทำต่ออาจารย์ที่ปรึกษาโครงการและกรรมการเมื่อสิ้นสุดการศึกษา	
5	<b>การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage)</b> - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และ ใช้เครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่ เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่างๆ	GECH 102 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป General Chemistry Laboratory	ปฏิบัติการทดลองเคมีพื้นฐานในหัวข้อที่สอดคล้องกับเนื้อหาในวิชา EGCH 101 เคมีทั่วไป
EGPH 102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Laboratory Physics I		ปฏิบัติการทดลองในหัวข้อที่สอดคล้องกับเนื้อหาในวิชา EGPB 101 ฟิสิกส์ 1	
EGPH 104 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Laboratory Physics II		ปฏิบัติการทดลองในหัวข้อที่สอดคล้องกับเนื้อหาในวิชา EGPB 103 ฟิสิกส์ 2	

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes)ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		EGEE 204 ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้าและการวัดทางไฟฟ้า Electric circuit and Measurements Laboratory	ปฏิบัติการทดลองในหัวข้อที่สอดคล้องกับเนื้อหาในวิชา EGEE 202 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า และ EGEE 203 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า
		EGEE 208 ปฏิบัติการวงอิเล็กทรอนิกส์แบบแอนะล็อกและดิจิทัล Analog and Digital Electronic Circuits Laboratory	ปฏิบัติการทดลองในหัวข้อที่สอดคล้องกับเนื้อหาในวิชา EGEE 207 อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบแอนะล็อกและดิจิทัล
		EGEE 302 ปฏิบัติการระบบควบคุม Control Systems Laboratory	ปฏิบัติการทดลองในหัวข้อที่สอดคล้องกับเนื้อหาในวิชา EGEE 301 ระบบควบคุม
		EGEP 202 ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machine Laboratory	ปฏิบัติการทดลองในหัวข้อที่สอดคล้องกับเนื้อหาในวิชา EGEP 201 เครื่องจักรกลไฟฟ้า
		EGEP 304 ปฏิบัติการไมโครโพรเซสเซอร์ Microprocessor Laboratory	ปฏิบัติการทดลองในหัวข้อที่สอดคล้องกับเนื้อหาในวิชา EGEP 303 ไมโครโพรเซสเซอร์
		EGEP 405 ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง Electrical Power System Laboratory	ปฏิบัติการทดลองในหัวข้อที่สอดคล้องกับเนื้อหาในวิชา EGEP 404 ระบบไฟฟ้ากำลัง

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes)ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
6	<b>วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society)</b> - สามารถใช้เหตุและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับ มาประเมินประเด็นและผลกระทบต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	GEHM 102 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป Introduction to General Law	ความเป็นมาและแนวคิดเกี่ยวกับกฎหมาย หลักพื้นฐาน ของกฎหมายแพ่งในชีวิตประจำวันหลักพื้นฐานของกฎหมายอาญา พื้นฐานหลักกฎหมายมหาชนและกระบวนการทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน
		GEHM 114 การใช้เหตุผลและจริยธรรม Reasoning and Morality	ธรรมชาติของมนุษย์ พัฒนาการทางความคิดและปัจจัยพื้นฐานในการใช้เหตุผล แนวการใช้เหตุผลและหลักจริยธรรมที่สำคัญ หลักการใช้เหตุผลเพื่อเข้าใจตนเอง ผู้อื่น และสังคม ตามแนวความคิดปรัชญาตะวันตก และปรัชญาตะวันออก
		GEHM 115 มนุษย์และอารยธรรม Man and Civilization	พัฒนาการและความสัมพันธ์ของมนุษย์ในอารยธรรมและวัฒนธรรมต่างๆ ทั้งในโลกตะวันตกและโลกตะวันออก ตั้งแต่ยุคสมัยโบราณ สู่โลกสมัยใหม่ ธรรมชาติ และศักยภาพของมนุษย์
		GEHM 116 การดำรงชีวิตในยุควิถีใหม่ Life in Modern World	ความเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในสังคมโลกอันส่งผลการดำเนินชีวิตของมนุษย์ในแง่มุมต่างๆ ทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม การเมือง วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และด้านอื่นๆ แนวทางการใช้ชีวิตอย่างรู้เท่าทันท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงในยุคชีวิตวิถีใหม่
7	<b>สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability)</b> - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหา งานทางวิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน	GESG 114 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับการจัดการสิ่งแวดล้อม Science and Technology for Environmental Management	ความหมาย ความสำคัญของสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม นิเวศวิทยาความหลากหลายทางชีวภาพ มลพิษสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวัน สถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมของโลก การอนุรักษ์ การจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes)ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		EGEP 307 การฝึกงานด้านวิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Practice	นักศึกษาที่มีสถานะชั้นปีที่ 3 จะต้องผ่านการฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรม รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานเอกชน หรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่สาขาวิชาเห็นชอบ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง และต้องผ่านการประเมินผลการฝึกงานตามระเบียบของคณะวิศวกรรมศาสตร์
8	<b>จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics)</b> - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึก รับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	GEHM 114 การใช้เหตุผลและจริยธรรม Reasoning and Morality	ธรรมชาติของมนุษย์ พัฒนาการทางความคิดและปัจจัยพื้นฐานในการใช้เหตุผล แนวการใช้เหตุผลและหลักจริยธรรมที่สำคัญ หลักการใช้เหตุผลเพื่อเข้าใจตนเอง ผู้อื่น และสังคม ตามแนวความคิดปรัชญาตะวันตก และปรัชญาตะวันออก
		EGEP 307 การฝึกงานด้านวิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Practice	นักศึกษาที่มีสถานะชั้นปีที่ 3 จะต้องผ่านการฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรม รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานเอกชน หรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่สาขาวิชาเห็นชอบ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง และต้องผ่านการประเมินผลการฝึกงานตามระเบียบของคณะวิศวกรรมศาสตร์
		GEHM 102 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ กฎหมายทั่วไป Introduction to General Law	ความเป็นมาและแนวคิดเกี่ยวกับกฎหมาย หลักพื้นฐาน ของกฎหมายแพ่งในชีวิตประจำวันหลักพื้นฐานของกฎหมายอาญา พื้นฐานหลักกฎหมายมหาชนและกระบวนการทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน
9	<b>การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work)</b> - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการ ทำงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มีความหลากหลายของสาขาวิชาชีพ	EGEP 401 การเตรียมโครงการวิศวกรรม Electrical Engineering Pre-project	ศึกษาที่มาและความสำคัญของหัวข้อปัญหาทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าที่สนใจเพื่อ กำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตการดำเนินโครงการ รวมทั้งศึกษาเทคนิควิธีในการ แก้ไขปัญหา จัดทำรายงานและนำเสนอความคืบหน้าต่ออาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ และคณะกรรมการสอบโครงการ



ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes)ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		EGEP 407 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Project	วิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างโครงการทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า นักศึกษาจะต้องเสนอรายงานและข้อสรุปของโครงการที่ทำต่ออาจารย์ที่ปรึกษาโครงการและกรรมการเมื่อสิ้นสุดการศึกษา
10	<b>การสื่อสาร (Communication)</b> - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงานทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงานวิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอสามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน	GETH 101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	ความหมายและความสำคัญของการสื่อสารทางภาษา หลักการใช้ภาษาในการสื่อสารด้านต่าง ๆ ทักษะการใช้ภาษาทั้งการฟัง การอ่าน การพูดและการเขียน โดยเน้นการแสดงออกอย่างมีประสิทธิภาพ
		GEEN 102 ภาษาอังกฤษ 1 English 1	ทักษะ ฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษ โดยเน้นศัพท์และโครงสร้างพื้นฐานเพื่อใช้สื่อสารในชีวิตประจำวัน
		GEEN 103 ภาษาอังกฤษ 2 English 2	ทักษะ ฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษ โดยเน้นศัพท์ และโครงสร้างพื้นฐานที่สูงขึ้นกว่ารายวิชา GEEN 102 ภาษาอังกฤษ 2 เพื่อใช้สื่อสารในชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ
		GEEN 114 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ English for Academic Purposes	คำศัพท์และหลักการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ การอ่านและการเขียนเพื่อเตรียมความพร้อมในการพัฒนาความรู้เชิงวิชาการ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes)ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		GEEN 115 ภาษาอังกฤษเพื่อการเตรียมพร้อมในการประกอบอาชีพ English for Career Preparation	คำศัพท์และหลักการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการเตรียมความพร้อมในการประกอบอาชีพ ส่วนวนภาษาที่ใช้ในการสมัครงานซึ่งประกอบด้วย การอ่านประกาศรับสมัครงาน การกรอกใบสมัครงาน การเขียนจดหมายสมัครงาน การเขียนประวัติย่อ การสัมภาษณ์ และการนำเสนองาน
		GELG 116 ทักษะการใช้ภาษาต่างประเทศ Foreign languages skill	การพัฒนาทักษะทางภาษา ด้านการฟัง การพูด การอ่าน การเขียนในกลุ่มประเทศประชาคมอาเซียน สำหรับการสื่อสารและทำความเข้าใจด้านสังคม ประเพณี และวัฒนธรรม
		GEEN 117 การฟังและการพูดภาษาอังกฤษพื้นฐาน Fundamental English Listening and Speaking	ทักษะการฟัง และการพูด ในหัวข้อที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การฟังเพื่อจับใจความสำคัญ และรายละเอียดไวยากรณ์และส่วนวนภาษาที่จำเป็นสำหรับการสื่อสาร
		EGEE 103 เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	การเขียนตัวอักษรและคำอธิบายประกอบแบบ การฉายภาพ การเขียนแบบภาพฉาย และภาพสามมิติ การกำหนดขนาดและพิกัดความเผื่อ การเขียนภาพตัด ภาพช่วย และแผนคี่ การเขียนภาพสเก็ต การเขียนแบบภาพแยกชิ้นและภาพประกอบ การถอดความหมายจากแบบทางวิศวกรรม พื้นฐานการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ
		EGEP 306 การออกแบบระบบไฟฟ้า Electrical System Design	แนวคิดการออกแบบพื้นฐาน ข้อพึงปฏิบัติและความปลอดภัยในการออกแบบและติดตั้งทางไฟฟ้า มาตรฐานการติดตั้ง แบบแผนการจ่ายกำลัง สายไฟฟ้าและเคเบิล ช่องสำหรับเดินสาย อุปกรณ์และเครื่องมือทางไฟฟ้า การคำนวณโหลด การปรับปรุงตัวประกอบกำลังและการออกแบบวงจรคัลต์วเก็บประจุการออกแบบวงจร

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes)ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			แสงสว่างและอุปกรณ์การออกแบบวงจรมอเตอร์การคำนวณรายการโหลด สายป้อนและสายเมน (สายตัวนำประธาน) ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน การคำนวณกระแสลัดวงจรระบบการต่อสายดินสำหรับการติดตั้งระบบไฟฟ้า
11	<b>การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance)</b> - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจหลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตนในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการโครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงานความหลากหลายสาขาวิชาชีพ	EGEP 401 การเตรียมโครงการวิศวกรรม Electrical Engineering Pre-project	ศึกษาที่มาและความสำคัญของหัวข้อปัญหาทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าที่สนใจเพื่อกำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตการดำเนินโครงการ รวมทั้งศึกษาเทคนิควิธีในการแก้ไขปัญหา จัดทำรายงานและนำเสนอความคืบหน้าต่ออาจารย์ที่ปรึกษาโครงการและคณะกรรมการสอบโครงการ
EGEP 407 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Project		วิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างโครงการทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า นักศึกษาจะต้องเสนอรายงานและข้อสรุปของโครงการที่ทำต่ออาจารย์ที่ปรึกษาโครงการและกรรมการเมื่อสิ้นสุดการศึกษา	
EGEP 307 การฝึกงานด้านวิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Practice		นักศึกษาที่มีสถานะชั้นปีที่ 3 จะต้องผ่านการฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรม รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานเอกชน หรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่สาขาวิชาเห็นชอบ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง และต้องผ่านการประเมินผลการฝึกงานตามระเบียบของคณะวิศวกรรมศาสตร์	
EGEP 426 เศรษฐศาสตร์ของระบบไฟฟ้ากำลัง Power System Economics		หลักเศรษฐศาสตร์ของการผลิตพลังงานและการควบคุมการทำงาน วิธีการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด การวางแผนการผลิตไฟฟ้าแบบผสมผสาน ข้อผูกมัดของเครื่องกำเนิด การควบคุมการไหลของกำลังไฟฟ้าที่เหมาะสมที่สุด ตลาดการแข่งขันของการผลิตไฟฟ้า หัวข้อใหม่ๆในปัจจุบัน	

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes)ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
12	<b>การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning)</b> - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้โดยลำพังและ สามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลง ทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม	GEHM 116 การดำรงชีวิตในยุควิถีใหม่ Life in Modern World	ความเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในสังคมโลกอันส่งผลต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ใน แง่มุมต่าง ๆ ทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม การเมือง วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และด้านอื่น ๆ แนวทางการใช้ชีวิตอย่างรู้เท่าทันท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงในยุค ชีวิตวิถีใหม่
		EGEP429 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Internet of Things	ความหมายของอินเทอร์เน็ตในสรรพสิ่ง โอกาสความท้าทายและอุปสรรค การ ประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดที่เกี่ยวข้องเทคโนโลยีและเครื่องมือการออกแบบในเชิง ตรรกะและเชิงกายภาพ การสร้างและปรับใช้ให้เกิดผลสัมฤทธิ์ องค์กรรวมถึงข้อ ควรพิจารณาในด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว
		EGEP 430 เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 เบื้องต้น Fundamental Industrial 4.0 Technology	บทนำของประวัติความเป็นมาและการปฏิวัติอุตสาหกรรม ความหมายและ องค์ประกอบของเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 ระบบไซเบอร์-กายภาพ ระบบระบุ ลักษณะของวัตถุด้วยคลื่นความถี่วิทยุ การรวบรวมข้อมูลด้วยตัวตรวจรู้อัจฉริยะ การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ ระบบเครือข่ายการเชื่อมต่อระหว่างเครื่องจักรและ หน่วยประมวลผล ภาพรวมของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง ระบบการ ดำเนินการผลิตสำหรับควบคุมการผลิตสินค้า การบริหารทรัพยากรองค์กร

#### 4. มาตรฐานการเรียนรู้

##### หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

##### 1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

###### 1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

- 1) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบ
- 2) เคารพกฎระเบียบและระเบียบต่าง ๆ ขององค์กร
- 3) มีคุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิต บนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 4) ตระหนัก และสำนึกในความเป็นไทย
- 5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

###### 1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) สร้างวินัยความรับผิดชอบต่อตนเองด้วยการเข้าชั้นเรียนตรงต่อเวลาและการแต่งกายให้เป็นไปตามระเบียบของวิทยาลัย และส่งงานตามกำหนด

2) กระบวนการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชาได้สอดแทรกให้นักศึกษา เคารพกฎระเบียบขององค์กร

3) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียน เรียนรู้จากสถานการณ์จริงและกรณี ตัวอย่างบุคคลต้นแบบด้านคุณธรรม จริยธรรม และความรู้ด้านเศรษฐกิจพอเพียง

4) ยกย่องนักศึกษาที่ทำความดีและคุณประโยชน์แก่ส่วนรวมและปฏิบัติตามจรรยาบรรณของนักศึกษา

###### 1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมายและการเข้าร่วมกิจกรรม

2) ประเมินจากการมีวินัยและการเคารพกฎระเบียบขององค์กร

3) ประเมินจากพฤติกรรมลอกการบ้านและการกระทำทุจริตในการสอบ

4) ประเมินจากความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

5) ประเมินพฤติกรรมทางจริยธรรม คุณธรรม เพื่อการปรับปรุงแก้ไขพัฒนา

##### 2 ด้านความรู้

###### 2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1) มีความรอบรู้ มีโลกทัศน์กว้างไกล เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ

2) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

3) สามารถบูรณาการความรู้ที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง

## 2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) จัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเน้นการเรียนการสอนที่หลากหลายเหมาะสมกับบริบททางสังคม โดยใช้รูปแบบ Active Learning
- 2) จัดบรรยายพิเศษโดยวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์ตรงเพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้ทั้งองค์ความรู้และทักษะกระบวนการ หลักการ ทางทฤษฎีสู่การประยุกต์ในการดำเนินชีวิตประจำวัน
- 3) เรียนรู้จากสื่อและแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งภายในและภายนอกชั้น โดยคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงด้านวิทยาการและเทคโนโลยี
- 4) จัดให้มีกิจกรรมศึกษาดูงานที่จำเป็นต่อการเรียนรู้

## 2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) การทดสอบย่อย
- 2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- 3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- 4) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- 5) ประเมินจากโครงการหรือกิจกรรมที่นำเสนอ

## 3. ด้านทักษะทางปัญญา

### 3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) มีทักษะการคิดแบบองค์รวม
- 2) มีทักษะการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
- 3) สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ให้เข้ากับสถานการณ์ในระดับบุคคล องค์กร และสังคมได้เป็นอย่างดี

### 3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) สอนโดยใช้รูปแบบ Active Learning
- 2) ให้นักศึกษามีปฏิบัติการจากสถานการณ์จริง
- 3) มอบหมายงานที่ส่งเสริมการคิด วิเคราะห์และการสรุปประเด็นปัญหา

### 3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ประเมินความสามารถด้านความคิดของนักศึกษา เช่น การตั้งคำถาม การสืบค้นข้อมูล การคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การตัดสินใจ
- 2) การนำเสนอผลงานของนักศึกษา
- 3) การสอบย่อย กลางภาคและสอบปลายภาคของรายวิชา
- 4) การใช้ข้อสอบหรือแบบฝึกหัดที่ให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดสังเคราะห์ คิดแก้ปัญหาในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง

#### 4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มีจิตอาสา สำนึกสาธารณะ เป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก
- 2) มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม
- 3) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับทุกสถานการณ์

4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สอนโดยใช้กรณีศึกษา
- 2) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่มและงานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์

ระหว่างบุคคล

3) สอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบ การมีมนุษยสัมพันธ์ การเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ในรายวิชาต่าง ๆ

4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาขณะทำกิจกรรมกลุ่ม
- 2) ประเมินความสม่ำเสมอการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม
- 3) ประเมินความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- 4) ประเมินโดยเพื่อนร่วมชั้นเรียน
- 5) ประเมินจากพฤติกรรมการเสียสละช่วยงานส่วนรวม

#### 5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) มีทักษะในการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลขเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา
- 3) มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน
- 4) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสม

และมีประสิทธิภาพ

5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) จัดการเรียนการสอนที่เน้นการฝึกทักษะการสื่อสารทั้งวัจนภาษา และอวัจนภาษา ระหว่างผู้เรียน ผู้สอนและผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ

2) จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่หลากหลายและเหมาะสม

3) จัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนนำเสนอผลงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางคณิตศาสตร์และสถิติ

5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) ทักษะการพูดในการนำเสนอผลงาน

2) ทักษะการเขียนรายงาน

3) ทักษะการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

4) ความสามารถในการใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่ออธิบาย อภิปรายผลงานได้อย่างเหมาะสม

5) เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาเชิงตัวเลข

6) ประเมินจากการทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาคของรายวิชาที่เกี่ยวข้อง



แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● = ความรับผิดชอบหลัก ○ = ความรับผิดชอบรอง

หมวดวิชา รหัสและชื่อรายวิชา  รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>1. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร</b>																			
GETH 101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	●	○	○	●	○	●	●	○	○	○	●	○	●	○	●	●	○	○	●
GEEN 102 อังกฤษ 1	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	●	○	●	●	○	○	●
GEEN 103 อังกฤษ 2	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	●	○	●	●	○	○	●
GEEN 114 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	●	○	●	●	○	○	●
GEEN 115 ภาษาอังกฤษเพื่อการเตรียมพร้อมในการ ประกอบอาชีพ	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	●	○	●	●	○	○	●
GEEG 116 ทักษะการใช้ภาษาต่างประเทศ	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	●	○	●	●	○	○	●
GEEN 107 การฟังและการพูดภาษาอังกฤษพื้นฐาน	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○
GEEN 108 การเขียนภาษาอังกฤษเบื้องต้น	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○

หมายเหตุวิชา รหัสและชื่อรายวิชา  รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญหา			4. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์</b>																			
GEHM 101 มรดกวัฒนธรรมไทย	●	○	○	●	○	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	○
GEHM 102 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป	●	○	○	●	●	●	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○
GEHM 113 ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○
GEHM 114 การใช้เหตุผลและจริยธรรม	●	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	●	○
GEHM 115 มนุษย์และอารยธรรม	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	○
GEHM 116 การดำรงชีวิตในยุควิถีใหม่	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	○
GEHM 117 จิตวิทยาสังคมเพื่อการดำเนินชีวิตยุคใหม่	●	○	●	○	○	●	○	●	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○

หมวดวิชา รหัสและชื่อรายวิชา  รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้			3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>3. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</b>																			
GESC 101 ระบบสารสนเทศเพื่อการศึกษา ค้นคว้า	○	●	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●
GESC 102 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	●	○	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○
GESC 113 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●
GESC 114 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับการจัดการสิ่งแวดล้อม	●	○	○	○	●	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	●	●	●
GESC 115 โลกแห่งเทคโนโลยีและนวัตกรรม	●	○	●	○	●	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●

## หมวดวิชาเฉพาะ

### 1. คุณธรรม จริยธรรม

1. เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต
2. มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและระเบียบต่างๆ ขององค์กรและสังคม
3. มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นรวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์
4. สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม
5. มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจบริบททางสังคมวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่ในอดีตจนถึงปัจจุบัน

### 2. ความรู้

1. มีความรู้และความเข้าใจในทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
3. สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
4. สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม
5. สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานวิจัยจริงได้

### 3. ทักษะทางปัญญา

1. มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
2. สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
3. สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
5. สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

#### 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพอสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
2. สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่มรวมทั้ง ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ
3. สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
4. รู้จักบทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
5. มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

#### 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
2. มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
3. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
4. มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งการพูด การเขียน และการสื่อสารความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
5. สามารถใช้เครื่องมือคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.2 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ

● = ความรับผิดชอบหลัก ○ = ความรับผิดชอบรอง

หมวดวิชา รหัสและชื่อรายวิชา  รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และ วิทยาศาสตร์																									
EGCH 101 เคมีทั่วไป	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EGCH 102 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EGPH 101 ฟิสิกส์ 1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EGPH 102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EGPH 103 ฟิสิกส์ 2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EGPH 104 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EGMA 101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EGMA 102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EGMA 201 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

หมวดวิชา รหัสและชื่อรายวิชา  รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
<b>2. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม</b>																									
EGEE 101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EGEE 102 กลศาสตร์วิศวกรรม	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EGEE 103 การเขียนแบบวิศวกรรม	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EGEE 201 วัสดุวิศวกรรม	○	●	○	○	●	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EGEE 202 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EGEE 203 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EGEE 204 ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้าและการวัดทางไฟฟ้า	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EGEE 205 เทคโนโลยีการสื่อสาร	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EGEE 206 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EGEE 207 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบแอนะล็อกและดิจิทัล	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
EGEE 208 ปฏิบัติการวงอิเล็กทรอนิกส์แบบแอนะล็อกและดิจิทัล	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

หมวดวิชา รหัสและชื่อรายวิชา  รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
EGEE 301 ระบบควบคุม	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●
EGEE 302 ปฏิบัติการระบบควบคุม	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●
<b>3. กลุ่มวิชาบังคับด้าน วิศวกรรมไฟฟ้า</b>																									
EGEP 201 เครื่องจักรกลไฟฟ้า	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●
EGEP 202 ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●
EGEP 301 สัญญาณและระบบ	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●
EGEP 302 การกักเก็บพลังงาน	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●
EGEP 303 ไมโครโปรเซสเซอร์	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●
EGEP 304 ปฏิบัติการไมโครโปรเซสเซอร์	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●
EGEP 305 การผลิต ส่งจ่าย และจำหน่าย ทางไฟฟ้ากำลัง	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●
EGEP 306 การออกแบบระบบไฟฟ้า	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●
EGEP 307 การฝึกงานด้านวิศวกรรมไฟฟ้า	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●



หมวดวิชา รหัสและชื่อรายวิชา รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
EGEP 401 การเตรียมโครงการวิศวกรรม	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
EGEP 402 วิศวกรรมส่องสว่าง	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
EGEP 403 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
EGEP 404 ระบบไฟฟ้ากำลัง	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
EGEP 405 ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
EGEP 406 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
EGEP 407 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○
EGEP 408 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
EGEP 409 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
EGEP 410 การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
<b>4. กลุ่มวิชาเลือกทางด้านวิศวกรรม</b>																									
EGEP 411 โรงต้นกำลังและสถานีไฟฟ้าย่อย	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
EGEP 412 หม้อแปลงไฟฟ้ากำลังสูง	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○

หมวดวิชา รหัสและชื่อรายวิชา รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
EGEP 413 เครื่องจักรกลไฟฟ้าเหนี่ยวนำ	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●
EGEP 414 ความปลอดภัยทาง วิศวกรรมไฟฟ้า	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○
EGEP 415 การควบคุมมอเตอร์เชิง อุตสาหกรรม	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●
EGEP 416 ระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า และยานยนต์ไฟฟ้าผสมผสาน	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●
EGEP 417 เทคโนโลยีเครื่องจักรกลไฟฟ้า สมัยใหม่	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●
EGEP 418 อิเล็กทรอนิกส์กำลังสูง	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●
EGEP 419 อิเล็กทรอนิกส์กำลังทาง อุตสาหกรรม	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●
EGEP 420 การประยุกต์ใช้งาน อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●
EGEP 421 คุณภาพกำลังไฟฟ้า	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●

หมวดวิชา รหัสและชื่อรายวิชา  รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การ สื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
EGEP 422 เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●
EGEP 423 การวางแผนระบบไฟฟ้ากำลัง	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●
EGEP 424 เครื่องมือวัดกระบวนการผลิต	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●
EGEP 425 ระบบอัตโนมัติทางอุตสาหกรรม	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●
EGEP 426 เศรษฐศาสตร์ของระบบไฟฟ้า กำลัง	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●
EGEP 427 หัวข้อคัดสรรทางด้านวิศวกรรม	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●
EGEP 428 การประมวลผลภาพ	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●
EGEP429 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●
EGEP 430 เทคโนโลยีอุตสาหกรรม 4.0 เบื้องต้น	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●

### ส่วนที่ 3 คณาจารย์

#### 1. ประธานหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
นายสำราญ เลิศคอนสาร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)	2547	9
		วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม)	2554	

#### 2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

##### 2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ตาม มคอ. 2

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	นายเลิศพันธ์ เพียรสร้างสรรค์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)	2547	8
			วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม)	2556	
			ปร.ด. วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม)	2562	
2	นายชาติ จันทร์	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยราชธานี)	2555	2
			วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน)	2562	
3	นายรัตน์ พันธษา	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (เทคโนโลยีมหานคร)	2539	2
			ค.อ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี)	2557	
4	นายสำราญ เลิศคอนสาร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)	2547	9
			วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม)	2554	
5	นายสัจพันธ์ จรุงมาก	อาจารย์	ปทส. ไฟฟ้าสื่อสาร (วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี)	2540	5
			ค.อ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)	2553	

## 2.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปัจจุบัน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	นายเลิศพันธ์ เพียรสร้างสรรค์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)	2547	8
			วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม)	2556	
			ปร.ด. วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม)	2562	
2	นายชาติ จันทร์ศรี	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยราชธานี)	2555	2
			วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน)	2562	
***3	นายบุญชูธรรม ยางนอก	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)	2545	1
			ค.อ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี)	2557	
4	นายสำราญ เลิศคอนสาร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)	2547	9
			วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม)	2554	
5	นายสัจพันธ์ จริงมาก	อาจารย์	ปทส. ไฟฟ้าสื่อสาร (วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี)	2540	5
			ค.อ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)	2553	

\*\*\*หมายเหตุเอกสารแนบ ภาคผนวก 5.3 สมอ.08 เปลี่ยนแปลงอาจารย์ประจำหลักสูตร

### 3. อาจารย์ประจำหลักสูตร

#### 3.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร ตาม มคอ.2

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	นายเลิศพันธ์ เพียรสร้างสรรค์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)	2547	8
			วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม)	2556	
			ปร.ด. วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม)	2562	
2	นายชาติ จันทร์ศรี	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยราชธานี)	2555	2
			วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน)	2562	
3	นายรัตน์ พันธษา	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (เทคโนโลยีมหานคร)	2539	2
			ค.อ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี)	2557	
4	นายสำราญ เลิศคอนสาร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)	2547	9
			วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม)	2554	
5	นายสัจพันธ์ จริงมาก	อาจารย์	ปทส. ไฟฟ้าสื่อสาร (วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี)	2540	5
			ค.อ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)	2553	

### 3.2 อาจารย์ประจำหลักสูตรปัจจุบัน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	นายเลิศพันธ์ เพียรสร้างสรรค์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)	2547	8
			วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม)	2556	
			ปร.ด. วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม)	2562	
2	นายชาติ จันทร์ศรี	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยราชธานี)	2555	2
			วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน)	2562	
***3	นายบุญชูธรรม ยางนอก	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)	2545	1
			ค.อ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี)	2557	
4	นายสำราญ เลิศคอนสาร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ)	2547	9
			วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม)	2554	
5	นายสัจพันธ์ จริงมาก	อาจารย์	ปทส. ไฟฟ้าสื่อสาร (วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี)	2540	5
			ค.อ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)	2553	

\*\*\*หมายเหตุเอกสารแนบ ภาคผนวก 5.3 สมอ.08 เปลี่ยนแปลงอาจารย์ประจำหลักสูตร

4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ

- ไม่มี -

5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

ตารางแสดงจำนวนนักศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2565 เป็นต้นไป

ตารางที่ 1: แสดงจำนวนนักศึกษาระดับ ม.6, ปวช. และ ปวส.

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

ตารางที่ 2: แสดงอัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

จำนวนอาจารย์ประจำ (คน)	รวมจำนวนนักศึกษาจริง ม.6, ปวช. และ ปวส. (คน)
5	90
อัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษา (ชั้นปีที่ 2-4)	$90/5 = 18$

อัตราส่วนต้องไม่เกิน 1:20

\*\*\* หมายเหตุ แผนการรับนักศึกษาจะรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ม.6, ปวช. และ ปวส. รวมกัน ไม่ได้แยกการรับนักศึกษาเป็น ม.6, ปวช. หรือ ปวส.



## 6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะเวลา 5 ปี

### 6.1 แผนพัฒนาหลักสูตร

รายการ		ระยะเวลาการดำเนินการ									
		2565		2566		2567		2568		2569	
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
จัดทำ แผนการ จัดทำ หลักสูตร	P										
	A	X	X								
จัดทำ แผนพัฒนา หลักสูตร รายวิชา	P										
	A			X		X					

หมายเหตุ P = PLAN

A = ACTION

### 6.2 แผนพัฒนาบุคลากร

ตารางแสดงข้อมูลบุคลากรปัจจุบัน (ข้อมูล ณ วันที่ 1 ธันวาคม 2565)

หลักสูตร	ตำแหน่งทางวิชาการ				วุฒิการศึกษา			รวม
	อาจารย์	ผศ.	รศ.	ศ.	ตรี	โท	เอก	
วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	3	2	-	-	-	4	1	5
รวม	3	2	-	-	-	-	-	3
ร้อยละ	60	40	-	-	-	-	-	100

### 6.3 แผนอัตรากำลังคนที่ต้องการเพิ่ม (ปี 2565 – 2569)

หลักสูตร	ปัจจุบัน (คน)	ต้องการเพิ่ม (คน/ปี)					รวมอัตรากำลังคนที่ต้องการเพิ่ม + จำนวนบุคลากร ปัจจุบัน	หมายเหตุ
		2565	2566	2567	2568	2569		
วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	5	-	-	-	1	2	8	

6.4 แผนพัฒนาอาจารย์ประจำด้านคุณวุฒิการศึกษา และการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ (ปี 2565

- 2569)

ลำดับ	เรื่อง	จำนวน/ราย/ชิ้น/เรื่อง					หมายเหตุ
		2565	2566	2567	2568	2569	
1	การลาศึกษาต่อ 1.1 บุคลากรสายวิชาการ - ป.เอก 1.2 บุคลากรสายสนับสนุน - ตรี/โท/ เอก	-	-	1	1	1	
2	การขอตำแหน่งทางวิชาการระดับ - ผู้ช่วยศาสตราจารย์ - รองศาสตราจารย์ - ศาสตราจารย์	-	-	1	1	1	
3	การเขียนเอกสารทางวิชาการประกอบ (ขอตำแหน่ง) - ผู้ช่วยศาสตราจารย์ - รองศาสตราจารย์ - ศาสตราจารย์	-	-	1	1	1	
4	การทำวิจัยเพื่อประกอบการพิจารณา (ขอตำแหน่ง) - ผู้ช่วยศาสตราจารย์ - รองศาสตราจารย์ - ศาสตราจารย์	-	-	1	1	1	
5	บทความทางวิชาการระดับ - นานาชาติ - ในประเทศ	-	-	1	2	3	

## ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

### 1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้ากำลัง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

วิทยาลัยพณิชยบัณฑิต

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
<b>1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์</b>			
1.1) ฟิสิกส์พื้นฐานของแคลคูลัส	เวกเตอร์ การเคลื่อนที่และกฎของนิวตัน สมดุลของอนุภาค สมดุลแรง สมดุลของวัตถุแข็ง จุดศูนย์กลางแรงโน้มถ่วง และจุดเซนทรอยด์ คลื่นและการสั่น กลศาสตร์ของไหลแก๊สอุดมคติและสารบริสุทธิ์ งานและความร้อน การนำความร้อน การพาความร้อนและการแผ่รังสีความร้อน	EGPH 101 ฟิสิกส์ 1 Physics I	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบ 100% หรือ 3 หน่วยกิต)
	การวิเคราะห์เวกเตอร์ สนามไฟฟ้า กฎของคูลอมบ์ กฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า สนามแม่เหล็กแบบคงตัว กฎของไบโอดีซาวาร์ต กฎของแอมแปร์ แรงแม่เหล็ก วัสดุแม่เหล็ก กฎของฟาราเดย์ สมการของแมกซ์เวลล์ การหักเหและการเบี่ยงเบนทางแสง โฟลาไลเซชัน กระจก เลนส์ และอุปกรณ์ทางแสง ทฤษฎีสัมพันธภาพพิเศษ คุณสมบัติแบบอนุภาคของคลื่น คุณสมบัติแบบคลื่นของอนุภาค โครงสร้างของอะตอม แบบจำลองอะตอมของบอร์ สมการชโรดิงเงอร์ ทฤษฎีควอนตัมของอะตอม ไฮโดรเจน อะตอมแบบมีอิเล็กตรอนหลายตัว การวิเคราะห์วงจกระแสตรงและกระแสสลับ โครงสร้างพื้นฐานของระบบอิเล็กทรอนิกส์ คุณสมบัติเบื้องต้นของอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำพื้นฐาน เช่น ไดโอด ทรานซิสเตอร์ชนิดสองขั้วและทรานซิสเตอร์ชนิดสองขั้วสนามไฟฟ้า การใช้งานพื้นฐาน ไดโอดพื้นฐาน	EGPH 101 ฟิสิกส์ 2 Physics II	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบ 100% หรือ 3 หน่วยกิต)
1.1) เคมี	ปริมาณสารสัมพันธ์และมูลฐานของทฤษฎีอะตอม คุณสมบัติของก๊าซ ของเหลว ของแข็ง และสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออน จลนศาสตร์เคมี โครงสร้างของอะตอม พันธะเคมี คุณสมบัติฟิสิกส์ สารเรพรีเซนต์ที่พอลิโหและโลหะแทรนซิชัน	EGCH 101 เคมีทั่วไป General Chemistry	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบ 100% หรือ 3 หน่วยกิต)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
1.2) คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม	เมทริกซ์ ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริง เทคนิคการหาปริพันธ์รูปแบบยังไม่กำหนด การกระจายอนุกรมเทเลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน ปริพันธ์เชิงตัวเลข ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ การประยุกต์อนุพันธ์และปริพันธ์	EGMA 101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 Mathematics for Engineering I	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบ 100% หรือ 3 หน่วยกิต)
	พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันเวกเตอร์ของตัวแปรจริงและการประยุกต์ใช้งานทางด้านวิศวกรรม ปริพันธ์เชิงเส้นเบื้องต้น พิกัดเชิงขั้ว เส้นระนาบและผิวปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปรและการประยุกต์	EGMA 102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 Mathematics for Engineering II	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบ 100% หรือ 3 หน่วยกิต)
	สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย ผลการแปลงลาปลาซและการประยุกต์ อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรมของจำนวน	EGMA 201 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 Mathematics for Engineering III	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบ 100% หรือ 3 หน่วยกิต)
รวมจำนวนหน่วยกิตทั้งสิ้น (องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์)			18(18-0-36)
<b>2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม</b>			
2.1) ความเข้าใจและความสามารถใน การ ถ อ ด ความหมายจากแบบทางวิศวกรรม	การเขียนตัวอักษรและคำอธิบายประกอบแบบ การฉายภาพ การเขียนแบบภาพฉาย และภาพสามมิติ การกำหนดขนาดและพิกัดความเผื่อ การเขียนภาพตัด ภาพช่วย และแผ่นคลี่ การเขียนภาพสเก็ต การเขียนแบบภาพแยกชิ้นและภาพประกอบ การถอดความหมายจากแบบทางวิศวกรรม พื้นฐานการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ	EGEE 103 เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-2-5) ทฤษฎี 30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 30 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบ 100% หรือ 3 หน่วยกิต)
2.2) วัสดุวิศวกรรม	ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิตและการใช้งานของวัสดุวิศวกรรม กลุ่มหลักๆ เช่น โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิกและวัสดุเชิงประกอบ แผนภูมิสมดุลของเฟสและการแปรคุณสมบัติทางกลและการเสื่อมสภาพของวัสดุ	EGEE 201 วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบ 100% หรือ 3 หน่วยกิต)

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรรมกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
2.3) พื้นฐาน กลศาสตร์	ระบบของแรง แรงลัพธ์สมดุล สถิติศาสตร์ของไหล จลนศาสตร์และพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง กฎ ข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน แรงดลและโมเมนตัม	EGEE 102 กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบ 100% หรือ 3 หน่วย กิต)
2.4) ทฤษฎี วงจรไฟฟ้า	องค์ประกอบวงจร การวิเคราะห์โหนดและเมช ทฤษฎี วงจร ความต้านทาน ความเหนี่ยวนำ ความจุไฟฟ้า วงจร อันดับหนึ่งและวงจรอันดับสอง แผนภาพเฟสเซอร์ วงจร กำลังกระแสสลับ ระบบสามเฟส	EGEE 202 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า Electric Circuits Theory	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบ 100% หรือ 3 หน่วย กิต)
2.5) สัญญาณและ ระบบ	สัญญาณเวลาต่อเนื่องและสัญญาณเวลาดีสครีต การ จำแนกและการอธิบายสัญญาณด้วยฟังก์ชันคณิตศาสตร์ การอธิบายระบบในเชิงคณิตศาสตร์ คุณสมบัติของระบบเชิง เส้นไม่เปลี่ยนแปลงตามเวลา ผลตอบสนองของระบบ คอน โวลูชัน เสถียรภาพ อนุกรมฟูเรียร์ การแปลงฟูเรียร์ ฟังก์ชัน การถ่ายโอนของระบบและผลตอบสนองเชิงความถี่ การชัก ตัวอย่างและทฤษฎีการชักตัวอย่าง การแปลงลาปลาซ การ แปลงแบบ z	EGEP 301 สัญญาณและระบบ Signals and System	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบ 100% หรือ 3 หน่วย กิต)
2.6) สนามแม่เหล็ก ไฟฟ้า	การวิเคราะห์เวกเตอร์ สนามไฟฟ้าสถิตในอวกาศว่าง สนามไฟฟ้าสถิตในวัสดุไดอิเล็กทริกและตัวนำ สมการลา ปลาซและวิธีหาผลเฉลยอย่างง่าย พลังงานในสนามไฟฟ้า สถิต กระแสการพาและกระแสการนำ สนามแม่เหล็กสถิต แรงแม่เหล็ก พลังงานในสนามแม่เหล็กสถิต การเหนี่ยวนำ แม่เหล็กไฟฟ้าและสมการแมกซ์เวลล์ สนามแม่เหล็กไฟฟ้า ฮาร์มอนิกทางเวลาและเฟสเซอร์ คลื่นระนาบในตัวกลางไร้ ขอบ เช่น อวกาศว่าง ไดอิเล็กทริก และตัวนำ ทฤษฎีบท พอยน์ติง	EGEE 206 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Fields	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบ 100% หรือ 3 หน่วย กิต)
2.7) อุปกรณ์และ วงจรอิเล็กทรอนิกส์ แบบแอนะล็อกและ ดิจิทัล	วงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ วัสดุสารกึ่งตัวนำ รอยต่อพีเอ็น ไดโอดชนิดต่าง ๆ คุณสมบัติและการ ประยุกต์ใช้งานทรานซิสเตอร์สองรอยต่อและทรานซิสเตอร์ สนามไฟฟ้า ออปแอมป์และการประยุกต์ใช้งาน วงจรขยาย กำลัง แหล่งจ่ายไฟตรงแบบเชิงเส้นและแบบสวิตซ์เบื้องต้น ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม การ ประยุกต์ใช้งานอิเล็กทรอนิกส์กำลัง วงจรควบคุมแบบต่าง ๆ ระบบเชิงเลขเบื้องต้น ระบบเลขฐานสอง พีชคณิตบูลีน ลอจิกเกต โครงสร้างและคุณสมบัติวงจรเกตเชิงเลขแบบต่าง	EGEE 207 อุปกรณ์และวงจร อิเล็กทรอนิกส์แบบแ นะล็อกและดิจิทัล Device Analog and Digital Electronic Circuits	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบ 100% หรือ 3 หน่วย กิต)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	<p>ๆ วิธีการสังเคราะห์วงจรดิจิทัล อาทิเช่น วงจรบวก วงจรเข้ารหัส วงจรถอดรหัส และอื่น ๆ วงจรลำดับแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลา</p>		
<p>2.8) การแปลงรูปพลังงานไฟฟ้าเชิงกล</p>	<p>วงจรแม่เหล็ก หลักการทางแม่เหล็กไฟฟ้าและการแปลงรูปพลังงานไฟฟ้าเชิงกล พลังงานและพลังงานร่วม ในวงจรแม่เหล็กหม้อแปลงหนึ่งเฟสและหม้อแปลงสามเฟส หลักการของเครื่องจักรกลชนิดหมุน เครื่องจักรกลไฟฟ้า กระแสตรง ส่วนประกอบและการผลิตเครื่องจักรกลไฟฟ้า กระแสสลับ เครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบซิงโครนัส เครื่องจักรกลไฟฟ้าเหนี่ยวนำหนึ่งเฟสและสามเฟส การป้องกันรักษาเครื่องจักรกล</p>	<p>EGEP 201 เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machine</p>	<p>3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบ 100% หรือ 3 หน่วยกิต)</p>
	<p>หลักการแปลงรูปพลังงานไฟฟ้าเชิงกล ทฤษฎีกรอบแกนอ้างอิง องค์ประกอบของการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า ลักษณะสมบัติโหลด การเลือกมอเตอร์ที่เหมาะสม คุณลักษณะของคอนเวอร์เตอร์ ขอบเขตการทำงานของ การขับเคลื่อน วิธีการเบรกมอเตอร์ การกำหนดขนาดและวิธีการส่งกำลัง ลักษณะทางแรงบิด-ความเร็วรอบของมอเตอร์ไฟฟ้า การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ ระบบการขับเคลื่อนแบบเซอร์โว การใช้งานระบบขับเคลื่อนในระบบอุตสาหกรรมอัตโนมัติ</p>	<p>EGEP 410 การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า Electric Drives</p>	<p>3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบ 100% หรือ 3 หน่วยกิต)</p>
<p>2.9) การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า</p>	<p>หน่วยและเครื่องมือมาตรฐานในการวัดทางไฟฟ้า การแบ่งกลุ่มและสมบัติอุปกรณ์ การวิเคราะห์การวัด การวัดกระแสและแรงดัน DC และ AC ด้วยอุปกรณ์แอนะล็อกและอุปกรณ์ดิจิทัลการวัดกำลัง ตัวประกอบกำลัง และพลังงาน การวัดค่าความต้านทาน ค่าความเหนี่ยวนำ ค่าความเก็บประจุ การวัดความถี่และคาบ/ช่วงเวลา สัญญาณรบกวน ทรานสดิวเซอร์ การปรับเทียบ</p>	<p>EGEE 203 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า Electrical Instruments and Measurements</p>	<p>3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบ 100% หรือ 3 หน่วยกิต)</p>
<p>2.10) ระบบควบคุม</p>	<p>แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ ฟังก์ชันถ่ายโอน แบบจำลองระบบในโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ แบบจำลองพลวัตและผลตอบสนองของระบบพลวัต ระบบอันดับที่หนึ่งและอันดับที่สอง การควบคุมระบบแบบเปิดและแบบปิด การควบคุมแบบป้อนกลับและความไว ชนิดของการควบคุมแบบป้อนกลับ หลักการและเงื่อนไขของเสถียรภาพระบบ วิธีการทดสอบเสถียรภาพของระบบ</p>	<p>EGEE 301 ระบบควบคุม Control Systems</p>	<p>3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบ 100% หรือ 3 หน่วยกิต)</p>

องค์ความรู้ที่สภา วิศวกรรมกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
2.11) การโปรแกรม คอมพิวเตอร์	แนวคิดและองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การ อันตรกิริยาระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การ ประมวลผลข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ วิธีการออกแบบและ พัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง การประยุกต์ใช้โปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง การ ประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางวิศวกรรม และการฝึก ปฏิบัติ	EGEE 101 การโปรแกรม คอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-2-5) ทฤษฎี 30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 30 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบ 100% หรือ 3 หน่วย กิต)
2.12) เทคโนโลยี การสื่อสาร	แนวคิดพื้นฐานในการออกแบบและวิเคราะห์เครือข่าย สื่อสารคอมพิวเตอร์ สถาปัตยกรรมของเครือข่ายแบบชั้นโอ เอสไอ ศึกษาระบบโพลโทคอล การไหลของข้อมูล เทคนิค การเข้าถึงข้อมูลหลายชนิด การศึกษาสถาปัตยกรรมของบาง เครือข่าย เครือข่ายข้อมูลทั่วไป ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เครือข่ายยุคใหม่ (เอนจีเอ็น)	EGEE 205 เทคโนโลยี การสื่อสาร Communication Technology	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบ 100% หรือ 3 หน่วย กิต)
<b>รวมจำนวนหน่วยกิตทั้งสิ้น (องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม)</b>			<b>39(37-4-76)</b>
<b>3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม งานไฟฟ้ากำลัง</b>			
3.1) การผลิต ส่ง จ่าย จำหน่ายและ การใช้งานของ กำลังไฟฟ้า	โครงสร้างระบบไฟฟ้ากำลัง แหล่งพลังงาน โรงไฟฟ้า แบบทั่วไป และโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียน คุณลักษณะของ ภาระไฟฟ้า คุณลักษณะของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและ แบบจำลอง คุณลักษณะของหม้อแปลงไฟฟ้าและ แบบจำลอง พารามิเตอร์ของสายส่งไฟฟ้าและแบบจำลอง ระบบจำหน่ายไฟฟ้า ระบบกำเนิดไฟฟ้าเชิงกระจาย อุปกรณ์ ในระบบไฟฟ้ากำลัง	EGEP 305 การผลิต ส่ง จ่าย และจำหน่ายทาง ไฟฟ้ากำลัง Electrical Power Generation, Transmission and Distribution	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบ 100% หรือ 3 หน่วย กิต)
3.2) การแปลงรูป กำลังไฟฟ้า	อุปกรณ์สวิตชิงกึ่งตัวนำที่ใช้ในด้านอิเล็กทรอนิกส์ กำลัง เช่น ไดโอด ไทริสเตอร์ BJT Power MOSFET GTO IGBT คุณสมบัติของสารแม่เหล็ก แกนเหล็กที่ใช้ในหม้อ แปลง แกนเฟอร์ไรต์ แกนแบบผงเหล็ก วงจรทั่วไปของวงจร อิเล็กทรอนิกส์กำลังที่มีโหมดการทำงาน AC-DC DC-DC AC-AC และ DCAC การเปลี่ยนความถี่ ไซโคลคอนเวอร์ เตอร์ การขับเคลื่อนมอเตอร์โดยใช้อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำการ ควบคุมมอเตอร์กระแสตรง การควบคุมมอเตอร์เหนี่ยวนำ และซิงโครนัส	EGEP 403 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบ 100% หรือ 3 หน่วย กิต)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
3.3) การกักเก็บพลังงาน	หน้าที่และความสำคัญของการกักเก็บพลังงาน เทคนิคการกักเก็บพลังงานในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การกักเก็บพลังงานแบบไฟฟ้าเคมี แบบพลังงานกล และการเก็บพลังงานในแบตเตอรี่ชนิดต่าง ๆ เช่น แบตเตอรี่ชนิดกรดตะกั่ว แบตเตอรี่แบบลิเทียมไอออน การกักเก็บพลังงานในรูปแบบพลังงานความร้อนและพลังงานเคมี เซลล์เชื้อเพลิง ตัวเก็บประจุยิ่งยวด การเชื่อมต่อระบบเก็บพลังงานเข้ากับระบบจ่ายพลังงานชนิดต่าง ๆ เศรษฐศาสตร์ในการกักเก็บพลังงาน	EGEP 302 การกักเก็บพลังงาน Energy Storage Technologies	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบ 100% หรือ 3 หน่วยกิต)
3.4) ข้อกำหนดปฏิบัติตามมาตรฐาน และความปลอดภัยในการออกแบบและติดตั้งทางไฟฟ้า	แนวคิดการออกแบบพื้นฐาน ข้อกำหนดปฏิบัติและความปลอดภัยในการออกแบบและติดตั้งทางไฟฟ้า มาตรฐานการติดตั้ง แบบแผนการจ่ายกำลัง สายไฟฟ้าและเคเบิล ช่องสำหรับเดินสาย อุปกรณ์และเครื่องมือทางไฟฟ้า การคำนวณโหลด การปรับปรุงตัวประกอบกำลังและการออกแบบวงจรลิ่งตัวเก็บประจุการออกแบบวงจรแสงสว่าง และอุปกรณ์การออกแบบวงจรมอเตอร์การคำนวณรายการโหลด สายป้อน และสายเมน (สายตัวนำประธาน) ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน การคำนวณกระแสลัดวงจร ระบบการต่อสายดินสำหรับการติดตั้งระบบไฟฟ้า	EGEP 306 การออกแบบระบบไฟฟ้า Electrical System Design	3(3-0-6) ทฤษฎี 45 ชั่วโมง (สัดส่วนขอเทียบ 100% หรือ 3 หน่วยกิต)
รวมจำนวนหน่วยกิตทั้งสิ้น (องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม งานไฟฟ้ากำลัง)			12(12-0-24)

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2565 ถึงปีการศึกษา 2569



2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้ากำลัง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

วิทยาลัยพณิชยบัณฑิต

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา ปีการศึกษา 2565 ถึงปีการศึกษา 2569

ลำดับ	องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
1	องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์				
	1.1) ฟิสิกส์บนพื้นฐานของแคลคูลัส	EGPH 101	Physics I	3(3-0-6)	อ. อภิชาติ แสนนาม วศ.บ. เครื่องจักรกลเกษตร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. เครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 4 ปี
		EGPH 103	Physics II	3(3-0-6)	อ. อภิชาติ แสนนาม วศ.บ. เครื่องจักรกลเกษตร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. เครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 4 ปี
	1.2) เคมี	EGCH 101	General Chemistry	3(3-0-6)	อ. สุพัตรา บุตรราช วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) วท.ม. เกสซ์เคมีและผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 5 ปี
	1.3) คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม	EGMA 101	Mathematics for Engineering I	3(3-0-6)	อ. ศราวุฒิ จำวัน วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ศศ.ม. คณิตศาสตร์ศึกษา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 6 ปี

ลำดับ	องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
		EGMA 102	Mathematics for Engineering II	3(3-0-6)	อ. ศรารุณี จำวัน วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ศศ.ม. คณิตศาสตร์ศึกษา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 6 ปี
		EGMA 201	Mathematics for Engineering III	3(3-0-6)	อ. ศรารุณี จำวัน วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ศศ.ม. คณิตศาสตร์ศึกษา (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 6 ปี
2	<b>องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม</b>				
	2.1) ความเข้าใจและความสามารถในการถอดความหมายจากแบบทางวิศวกรรม	EGEE 103	Engineering Drawing	3(2-2-5)	อ. อภิชาติ แสนนาม วศ.บ. เครื่องจักรกลเกษตร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. เครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 4 ปี
	2.2) วัสดุวิศวกรรม	EGEE 201	Engineering Materials	3(3-0-6)	อ. อภิชาติ แสนนาม วศ.บ. เครื่องจักรกลเกษตร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. เครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 4 ปี
	2.3) พื้นฐานกลศาสตร์	EGEE 102	Engineering Mechanics	3(3-0-6)	อ. อภิชาติ แสนนาม วศ.บ. เครื่องจักรกลเกษตร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. เครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 4 ปี

ลำดับ	องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	2.4) ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า	EGEE 202	Electric Circuits Theory	3(3-0-6)	ผศ. สำราญ เลิศคอนสาร วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) ประสบการณ์สอน 9 ปี
	2.5) สัญญาณและระบบ	EGEP 301	Signals and System	3(3-0-6)	อ. ชาลี จันศรี วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยราชธานี) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) ประสบการณ์สอน 2 ปี
	2.6) สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	EGEE 206	Electromagnetic Fields	3(3-0-6)	ผศ. ดร.เลิศพันธ์ เพียรสร้างสรร วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) ปร.ด. วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) ประสบการณ์สอน 8 ปี
	2.7) อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบแอนะล็อกและดิจิทัล	EGEE 207	Device Analog and Digital Electronic Circuits	3(3-0-6)	ผศ. สำราญ เลิศคอนสาร วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) ประสบการณ์สอน 9 ปี
	2.8) การแปลงรูปพลังงานไฟฟ้าเชิงกล	EGEP 201	Electrical Machine	3(3-0-6)	ผศ. สำราญ เลิศคอนสาร วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) ประสบการณ์สอน 9 ปี

ลำดับ	องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
		EGEP 410	Electric Drives	3(3-0-6)	อ. ชาลี จันศรี วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยราชธานี) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน) ประสบการณ์สอน 2 ปี
	2.9) การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	EGEE 203	Electrical Instruments and Measurements	3(3-0-6)	ผศ. สำราญ เลิศคอนสาร วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) ประสบการณ์สอน 9 ปี
	2.10) ระบบควบคุม	EGEE 301	Control Systems	3(3-0-6)	ผศ. ดร.เลิศพันธ์ เพียรสร้างสรร วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) ปร.ด. วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) ประสบการณ์สอน 8 ปี
	2.11) การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	EGEE 101	Computer Programming	3(2-2-5)	อ. สุวิทย์ชาญ แก้วสุวรรณ วท.บ. วิทยาการคอมพิวเตอร์ (สถาบันราชภัฏจันทรเกษม) วท.ม. วิทยาการคอมพิวเตอร์ (สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์) ประสบการณ์สอน 10 ปี
	2.12) เทคโนโลยีการสื่อสาร	EGEE 205	Communication Technology	3(3-0-6)	อ. สุวิทย์ชาญ แก้วสุวรรณ วท.บ. วิทยาการคอมพิวเตอร์ (สถาบันราชภัฏจันทรเกษม) วท.ม. วิทยาการคอมพิวเตอร์ (สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์) ประสบการณ์สอน 10 ปี

ลำดับ	องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
3.	<b>องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม งานไฟฟ้ากำลัง</b>				
3.1)	การผลิต ส่งจ่าย จำหน่ายและ การใช้งานของกำลังไฟฟ้า	EGEP 305	Electrical Power Generation, Transmission and Distribution	3(3-0-6)	ผศ. ดร.เลิศพันธ์ เพียรสร้างสรร วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) ปร.ด. วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) ประสบการณ์สอน 8 ปี
3.2)	การแปลงรูปกำลังไฟฟ้า	EGEP 403	Power Electronics	3(3-0-6)	ผศ. ดร.เลิศพันธ์ เพียรสร้างสรร วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) ปร.ด. วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) ประสบการณ์สอน 8 ปี
3.3)	การกักเก็บพลังงาน	EGEP 302	Energy Storage Technologies	3(3-0-6)	อ. ชาลี จันศรี วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยราช ธานี) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 2 ปี
3.4)	ข้อพึงปฏิบัติมาตรฐาน และ ความปลอดภัยในการออกแบบและ ติดตั้งทางไฟฟ้า	EGEP 306	Electrical System Design	3(3-0-6)	ผศ. ดร.เลิศพันธ์ เพียรสร้างสรร วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) ปร.ด. วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยมหาสารคาม) ประสบการณ์สอน 8 ปี

ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา  
วิทยาลัยพณิชยบัณฑิต ที่ตั้ง 71/2 หมู่ 2 ตำบลหนองบัว อำเภอเมือง จังหวัดหนองบัวลำภู

39000



ทัศนียภาพ วิทยาลัยพณิชยบัณฑิต

# 1. ห้องปฏิบัติการ

## 1.1 ห้องปฏิบัติการเคมีทั่วไป สถานที่ตั้ง อาคารเรียนรวมตึกสำนักงานอธิการบดีชั้น 3 ห้อง 131



**เครื่องมือและอุปกรณ์การเรียนการสอน** ประกอบด้วย โต๊ะปฏิบัติการทดลอง โพรเจคเตอร์ ตู้เก็บอุปกรณ์ ปีกเกอร์ ขวดแก้วใส่สารเคมีสำหรับทดลอง กรวยแก้ว กระจกตวง ขวดวัดปริมาตร หลอดทดลอง ตะแกรงใส่หลอดทดลอง ถ้วยระเหยสาร โกร่งบดสาร ปิเปตต์ ลูกยางปิเปตต์ กระจกใส่ปิเปตต์ บิวเรตต์ ขาตั้ง และแคมป์ เทอร์โมมิเตอร์ แวนชยาย แท่งคนสาร ซ้อนตักสาร ตะเกียงแอลกอฮอล์สแตนเลส ที่กั้นลมที่วาง ตะแกรงลวด ที่จับครุชชีเบิล ที่จับหลอดทดลอง ที่จับบิวเรต หลอดหยด หลอดคาปิลลารี ขวดฉีดย้ำกลับ กรวยกรองบูชเนอร์ แวนตากันสะเก็ดชนิดใส หน้ากากกันสารพิษ ถุงมือป้องกันสารเคมีอย่างหนา โถแก้วดูด ความชื้น เครื่องกวนสารและให้ความร้อน เครื่องชั่งดิจิทัล เครื่องวัดความดันบรรยากาศ ตู้ดูดควัน ที่ล้าง ตาฉุกเฉินและชำระล้างฉุกเฉิน

**รายวิชา EGCH 102 ปฏิบัติการเคมีทั่ว หัวข้อการทดลองประกอบด้วย**

- การทดลองที่ 1. เทคนิคพื้นฐานสำหรับปฏิบัติการเคมี
- การทดลองที่ 2. ปริมาณสัมพันธ์
- การทดลองที่ 3. กฎทรงมวลและปฏิกิริยาเคมี
- การทดลองที่ 4. ไทเทรตกรด-เบสและการเตรียมสารละลายเบสมาตรฐาน
- การทดลองที่ 5. การประยุกต์หากฎของแก๊สเพื่อหาน้ำหนักโมเลกุล
- การทดลองที่ 6. การหาอันดับของปฏิกิริยาการสลายตัวของไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์
- การทดลองที่ 7. การหาค่าสมดุลเคมี
- การทดลองที่ 8. เซลล์กัลป์วานิกส์
- การทดลองที่ 9. การหาน้ำกระด้าง
- การทดลองที่ 10. อุณหภูมิกเคมี



## 1.2 ห้องปฏิบัติการฟิสิกส์ สถานที่ตั้งตึกสำนักงานอธิการบดีอาคารเรียนรวมชั้น 3 ห้อง 131



**เครื่องมือและอุปกรณ์การเรียนการสอน** ประกอบด้วย โต๊ะปฏิบัติการทดลอง โปรเจคเตอร์ ตู้เก็บอุปกรณ์ เวอร์เนียร์คาลิปเปอร์แบบอนาล็อก เวอร์เนียร์คาลิปเปอร์แบบดิจิทัล ไมโครมิเตอร์อนาล็อก ไมโครมิเตอร์ดิจิทัล เครื่องชั่งแบบดิจิทัล เครื่องชั่งน้ำหนักแบบ 3 คาน (Triple Beam Balance) ชุดศึกษาการตกอย่างอิสระ ชุดทดลองแรงเสียดทาน ชุดสาธิตพลังงานศักย์ยืดหยุ่น ชุดสมดุลของแรง ชุดสาธิตจุดศูนย์กลางมวลของระบบ ชุดส้อมเสียง ชุดทดลองความหนืด ชุดทดลองลองการไหลของของเหลว ถาดคลื่นน้ำ ชุดทดลองการนำความร้อน ชุดทดลองการเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์ ชุดทดลองการนำความร้อน

คาลอริมิเตอร์พลังงานกล ชุดทดลองสาธิตเครื่องจักรกลไอน้ำ มัลติมิเตอร์แบบแอนะล็อก มัลติมิเตอร์แบบดิจิทัล ดิจิตอลออสซิลโลสโคป ฟังก์ชันเจนเนอเรเตอร์ ชุดทดลองเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแรงดันสูง ชุดทดลองสนามไฟฟ้า หม้อแปลงแรงดันไฟฟ้าโวลต์ต่ำ ชุดทดลองวงจร R-L-C ชุดทดลองการแทรกสอด เลี้ยวเบนและโพลาไรเซชัน แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงแบบปรับค่าได้

**รายวิชา EGPB 102 ฟิสิกส์ 1 หัวข้อการทดลองประกอบด้วย**

- การทดลองที่ 1. การวัดละเอียด
- การทดลองที่ 2. สมดุลของแรง
- การทดลองที่ 3. กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน
- การทดลองที่ 4. การตกอิสระ
- การทดลองที่ 5. การแกว่งของลูกตุ้มอย่างง่าย
- การทดลองที่ 6. การสั่นของสปริง
- การทดลองที่ 7. สัมประสิทธิ์แรงเสียดทาน
- การทดลองที่ 8. คลื่นนิ่ง
- การทดลองที่ 9. ความหนืดของของเหลว
- การทดลองที่ 10. สัมประสิทธิ์การขยายตัวของวัตถุ

**รายวิชา EGPB 104 ฟิสิกส์ 2 หัวข้อการทดลองประกอบด้วย**

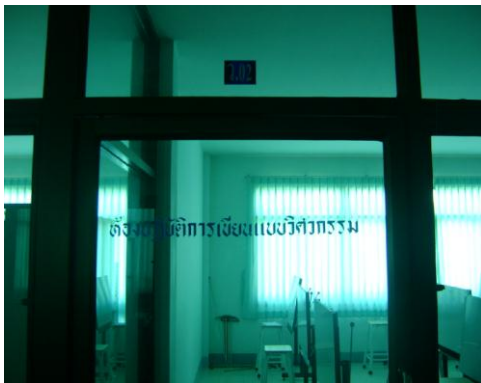
- การทดลองที่ 1. การใช้งานเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าเบื้องต้น
- การทดลองที่ 2. การอ่านค่าความต้านทาน
- การทดลองที่ 3. วงจรไฟฟ้าและกฎของโอห์ม
- การทดลองที่ 4. การคายไฟฟ้าของตัวเก็บประจุ
- การทดลองที่ 5. การใช้งานออสซิลโลสโคป
- การทดลองที่ 6. วงจรเรียงกระแส
- การทดลองที่ 7. การเกิดไฟฟ้าสถิตย์
- การทดลองที่ 8. สนามไฟฟ้าและความเหนี่ยวนำ
- การทดลองที่ 9. เลนส์และทัศนศาสตร์อุปกรณ์
- การทดลองที่ 10. การเกิดเรโซแนนซ์ในวงจร R - L - C ในวงจรอนุกรม
- การทดลองที่ 11. สนามแม่เหล็กไฟฟ้า

1.3 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์สถานที่ตั้งตึกสำนักงานอธิการบดีอาคารเรียนรวมชั้น 3 ห้อง  
121



เครื่องมือและอุปกรณ์การเรียนการสอน ประกอบด้วย เครื่องฉายโปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ PC

1.4 ห้องปฏิบัติการเขียนแบบวิศวกรรม สถานที่ตั้งอาคารปฏิบัติการคณะวิศวกรรมศาสตร์ ว.06



เครื่องมือและอุปกรณ์การเรียนการสอน ประกอบด้วย เครื่องฉายโปรเจคเตอร์ โต๊ะเขียนแบบและ  
อุปกรณ์เครื่องเขียน

รายวิชา EGEE 103 การเขียนแบบวิศวกรรม หัวข้อการทดลองประกอบด้วย

การทดลองที่ 1. การเขียนรูปทรงเรขาคณิต การบอกขนาดมาตรฐาน การบอกขนาด  
วงกลม การเขียนชิ้นงานด้วยหน้าแปลน

การทดลองที่ 2. มาตราส่วนในการเขียนแบบ หลักการเขียนภาพฉาย ระบบ ISO –  
Method E ISO – Method A การเขียนเส้นฉาย วิธีกำหนดจุดในภาพฉาย

การทดลองที่ 3. การเขียนภาพฉาย 3 มิติ ลักษณะภาพ 3 มิติ

การทดลองที่ 4. การเขียนภาพ Axonometric, Oblique, Perspective

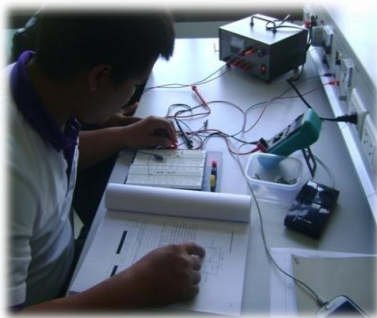
การทดลองที่ 5. การกำหนดขนาด พิกัดความเื้ออ

การทดลองที่ 6. การเขียนภาพตัด

การทดลองที่ 7. การเขียนภาพช่วย ภาพแผ่นคลี่ การสเก็ตสร้างแบบ

การทดลองที่ 8. การเขียนแบบประกอบและภาพแยกชิ้นส่วน

1.5 ห้องปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า สถานที่ตั้งอาคาร  
ปฏิบัติการคณะวิศวกรรมศาสตร์ ว.01



**เครื่องมือและอุปกรณ์** ประกอบด้วย โต้ะปฏิบัติการทดลอง โพรเจคเตอร์ ตู้เก็บอุปกรณ์ แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง 0 – 30 V แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับ 0 – 220 V ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ แอนะล็อกมัลติมิเตอร์ เครื่องวัดค่า R-L-C วัดตัมมิเตอร์ ดิจิตอลออสซิลโลสโคป เครื่องวัดอุณหภูมิแบบดิจิตอล เครื่องวัดแสง เครื่องกำเนิดสัญญาณ โฟโต้บอร์ดทดสอบ เครื่องวัดความเป็นฉนวน เครื่องวัดความต้านทานต่ำ เครื่องวิเคราะห์กำลังไฟฟ้าและสัญญาณรบกวน เครื่องวัดความต้านทานดิน

**รายวิชา EGEE 204 ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้าและการวัดทางไฟฟ้า หัวข้อการทดลองประกอบด้วย**

- การทดลองที่ 1. วงจรไฟฟ้ากระแสตรง/กฎของโอห์ม
- การทดลองที่ 2. วงจรแบ่งแรงดัน
- การทดลองที่ 3. กฎของเคอร์ชอฟฟ์
- การทดลองที่ 4. การวิเคราะห์วงจรแบบเมชและโนด
- การทดลองที่ 5. ทฤษฎีซูเปอร์โพสิชัน
- การทดลองที่ 6. ทฤษฎีของเทวินินและนอร์ตัน
- การทดลองที่ 7. วงจรที่ประกอบด้วย R, L, C
- การทดลองที่ 8. วงจร R-L, R-C, R-L-C อนุกรม
- การทดลองที่ 9. วงจร R-L, R-C, R-L-C ขนาน
- การทดลองที่ 10. วงจรเรโซแนนซ์
- การทดลองที่ 11. พื้นฐานระบบแรงดันไฟฟ้า 3 เฟส

**รายวิชา EGEE 207 ปฏิบัติการวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบแอนะล็อกและดิจิทัล หัวข้อการทดลองประกอบด้วย**

- การทดลองที่ 1 Diode characteristics
- การทดลองที่ 2 Zener diode characteristics
- การทดลองที่ 3 Wave Rectifier and Clipper Circuits
- การทดลองที่ 4 BJT Characteristics & Common-Emitter Transistor Amplifier
- การทดลองที่ 5 BJT Biasing Circuits
- การทดลองที่ 6 Transistor Amplifier
- การทดลองที่ 7 FET Characteristics & Common Source
- การทดลองที่ 8 FET Biasing Circuits
- การทดลองที่ 9 Inverting and Non-inverting OP Amps
- การทดลองที่ 10 Summing, Subtracting, Integrator and Differentiating OP Amps
- การทดลองที่ 11 IC 555

1.6 ห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า สถานที่ตั้งอาคารปฏิบัติการคณะวิศวกรรมศาสตร์ หองว.

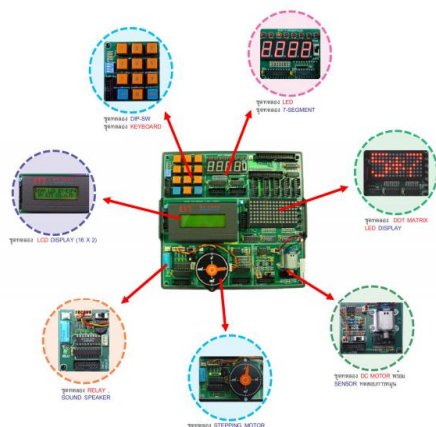
08



รายวิชา EGEP 202 ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า หัวข้อการทดลองประกอบด้วย  
การทดลองที่ 1 หม้อแปลงไฟฟ้า 1 เฟส และการกำหนดขั้วหม้อแปลง  
การทดลองที่ 2 การต่อหม้อแปลง 3 เฟส แบบสตาร์-สตาร์ และแบบสตาร์-เดลต้า

- การทดลองที่ 3 มอเตอร์ไฟฟ้าแบบขนาน
- การทดลองที่ 4 มอเตอร์ไฟฟ้าแบบผสม
- การทดลองที่ 5 มอเตอร์ไฟฟ้าแบบอนุกรม
- การทดลองที่ 6 เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรงแบบกระตุ้นภายนอก
- การทดลองที่ 7 เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรงแบบกระตุ้นตัวเอง
- การทดลองที่ 8 มอเตอร์ไฟฟ้าเหนี่ยวนำ 1 เฟส แบบคาปาซิเตอร์รัน
- การทดลองที่ 9 มอเตอร์ไฟฟ้าเหนี่ยวนำ 3 เฟส ต่อแบบสตาร์
- การทดลองที่ 10 มอเตอร์ไฟฟ้าเหนี่ยวนำ 3 เฟส ต่อแบบเดลตา
- การทดลองที่ 11 การควบคุมความเร็วมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับด้วย Inverter Unit
- การทดลองที่ 12 เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ
- การทดลองที่ 13 การขนานเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ

**1.7 ห้องปฏิบัติการดิจิทัลไมโครโปรเซสเซอร์และระบบควบคุม สถานที่ตั้งอาคารปฏิบัติการ  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ ห้องว.07**





**เครื่องมือและอุปกรณ์การเรียนการสอน** ประกอบด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์ บอร์ดโปรแกรม ไมโครคอนโทรลเลอร์ (MCS – 311A) บอร์ดไมโคร (ET-EXP4 I/O1) บอร์ดการแสดงผล 7 Segment & LED กับ Z80 ผ่าน Prot 8255, บอร์ดการแสดงผล Dot – Matrix LED Display กับ Z80 ผ่าน Prot 8255, บอร์ดการควบคุม Step Motor / Relay / Speaker กับ Z80 ผ่าน Prot 8255, บอร์ดการเชื่อมต่ออุปกรณ์ D/A Converter กับ Z80 ผ่าน Port 8255, บอร์ดการเชื่อมต่อ DC Motor กับ Z80 ผ่าน Port 8255 ชุดทดลอง PID

**รายวิชา EGEP 304 ปฏิบัติการไมโครโปรเซสเซอร์ หัวข้อการทดลองประกอบด้วย**

- |                |                        |
|----------------|------------------------|
| การทดลองที่ 1  | การส่งข้อมูลผ่านพอร์ท  |
| การทดลองที่ 2  | Data Transfer          |
| การทดลองที่ 3  | Arithmetic and Logical |
| การทดลองที่ 4  | การจัดการข้อมูล        |
| การทดลองที่ 5  | 7 Segment              |
| การทดลองที่ 6  | LCD 16 X 2             |
| การทดลองที่ 7  | Dot Matrix LED         |
| การทดลองที่ 8  | Switch                 |
| การทดลองที่ 9  | Step Motor             |
| การทดลองที่ 10 | DC Moto                |
| การทดลองที่ 11 | Timer/Counter          |
| การทดลองที่ 12 | Interrupt              |



## รายวิชา EGEE 302 ปฏิบัติการระบบควบคุม หัวข้อการทดลองประกอบด้วย

การทดลองที่ 1 การทดลองคุณสมบัติเชิงเส้นของระบบ

การทดลองที่ 2 ระบบอันดับหนึ่ง

การทดลองที่ 3 ระบบอันดับสอง

การทดลองที่ 4 ระบบอันดับสาม

การทดลองที่ 5 ระบบควบคุมแบบ P

การทดลองที่ 6 ระบบควบคุมแบบ I

การทดลองที่ 7 ระบบควบคุมแบบ D

การทดลองที่ 8 การควบคุมแบบ PI

การทดลองที่ 9 การควบคุมแบบ PD

การทดลองที่ 10 การควบคุมแบบ PID

การทดลองที่ 11 การควบคุมแบบแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง

การทดลองที่ 12 การควบคุมแบบอนุกรม

การทดลองที่ 13 การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง

### 1.8 ห้องปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง สถานที่ตั้งอาคารปฏิบัติการคณะวิศวกรรมศาสตร์ ห้อง ว.03



**เครื่องมือและอุปกรณ์การสอน** ประกอบด้วย โตะปฏิบัติการทางไฟฟ้า แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับ เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับแบบซิงโครนัส มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับแบบซิงโครนัส โหลดชนิดคาปาซิทีฟ โหลดชนิดอินดักทีฟ รีซิสทีฟโหลด ชุดทดลองสายส่งระยะสั้น ชุดทดลองสายส่งระยะปานกลาง ชุดทดลองสายส่งระยะยาว ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ วัตต์มิเตอร์ 3 เฟส เพาเวอร์แฟคเตอร์มิเตอร์

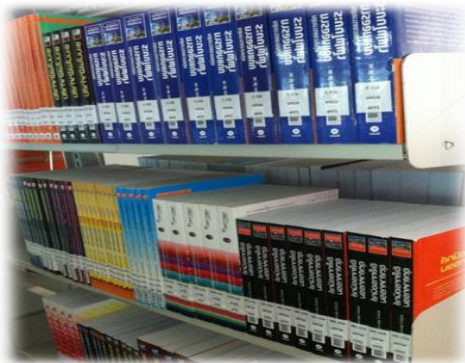
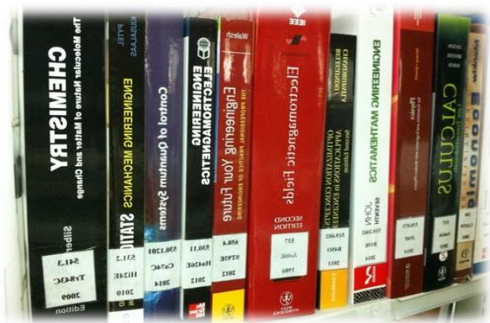
### **รายวิชา EGEP 405 ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง**

- การทดลองที่ 1. คุณลักษณะของแรงดันและกระแสของสายส่งระยะสั้น
- การทดลองที่ 2. คุณลักษณะของแรงดันและกระแสของสายส่งระยะปานกลาง
- การทดลองที่ 3. คุณลักษณะของแรงดันและกระแสของสายส่งระยะยาว
- การทดลองที่ 4. แรงดันตกในสายส่ง
- การทดลองที่ 5. เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับแบบซิงโครนัส
- การทดลองที่ 6. มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับแบบซิงโครนัส
- การทดลองที่ 7. การควบคุมกำลังไฟฟ้าในเครื่องจักรซิงโครนัส
- การทดลองที่ 8. การควบคุมแรงดันในสายส่ง
- การทดลองที่ 9. การเพิ่มความสามารถในการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า
- การทดลองที่ 10. การปรับปรุงค่า Power Factor
- การทดลองที่ 11. การวัดค่า Harmonic

## 2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

### 2.1. ห้องสมุดกลางวิทยาลัยพณิชยบัณฑิต

ห้องสมุดกลางวิทยาลัยพณิชยบัณฑิตมีจำนวนหนังสือภาษาไทยและภาษาอังกฤษทั้งหมด 5,578 เล่ม มีมุมสืบค้นผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์



### 3. การประกันคุณภาพการศึกษา

คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาลัยพณิชยบัณฑิต ได้ผ่านการตรวจประเมินภายในระดับคณะประจำปี การศึกษา 2564 โดยผลการประเมินอยู่ในระดับดี ได้คะแนนเฉลี่ยทุกองค์ประกอบอยู่ที่ 4.12 (เอกสารแนบภาคผนวกที่ 5.4 รายงานการประเมินตนเอง (Self Assessment Report) ประจำปีการศึกษา 2564)