



เอกสารประกอบการขอรับรองปริญญา  
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า  
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2564)  
(รับรองปีการศึกษา 2565-2569)

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า แขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง  
ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร

# สารบัญ

เรื่อง	หน้า
<b>ส่วนที่ 1 เอกสารเกี่ยวกับหลักสูตร</b>	
1.1 ชื่อหลักสูตร	1
1.2 ชื่อปริญญา	1
1.3 วิชาเอก/แขนงวิชา	1
1.4 ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	1
1.5 ระบบการจัดการศึกษา	2
1.6 แผนการศึกษา	2
1.7 การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา	6
1.8 สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	7
1.9 ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล	7
1.10 ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร	7
<b>ส่วนที่ 2 เอกสารเกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา</b>	
2.1 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	8
2.2 แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี	8
2.3 คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์	9
2.4 มาตรฐานผลการเรียนรู้	10
<b>ส่วนที่ 3 เอกสารเกี่ยวกับคณาจารย์</b>	
3.1 ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของประธานหลักสูตร	16
3.2 ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	16
3.3 ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้สอนสาขาวิชา (อาจารย์ประจำ)	16
3.4 ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้สอนสาขาวิชา (อาจารย์พิเศษ)	19
3.5 ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของบุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนในวิชาปฏิบัติการ	19
3.6 อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา	19
3.7 แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี	20

## สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
<b>ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้</b>	
4.1 ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	22
4.2 ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้	29
<b>ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา</b>	
5.1 ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า	35
5.2 แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ	49
5.3 การประกันคุณภาพการศึกษา	55

## คำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ชื่อสถาบันการศึกษา	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขต/คณะ	วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร
ภาควิชา	วิศวกรรมศาสตร์
สาขาวิศวกรรมที่รับรองปริญญา	สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
ปีการศึกษาที่รับรองปริญญา	ปีการศึกษา 2565

### ส่วนที่ 1 หลักสูตร

#### 1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Electrical Engineering

#### 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)

ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Engineering (Electrical Engineering)

ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : B.Eng. (Electrical Engineering)

#### 3. วิชาเอก/แขนงวิชา

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาไทย : วิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาอังกฤษ : Electrical Power Engineering

#### 4. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

##### 4.1. ปรัชญา

ปรัชญาในการดำเนินการเรียนการสอนของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้านี้จะสอดคล้องกับปรัชญาของสถาบันฯ คือ “การศึกษาและวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นรากฐานที่ดีของการพัฒนาประเทศ” มุ่งหมายให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเข้ามามีส่วนร่วมในการ กำหนดคุณลักษณะของวิศวกรไฟฟ้าที่พึงประสงค์เพื่อตอบสนองความต้องการของหน่วยงานภาครัฐ/เอกชน และ การเป็นผู้ประกอบการในภาคได้อย่างแท้จริง และมุ่งเน้นการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจของประเทศอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

## 4.2. วัตถุประสงค์

มุ่งผลิตบัณฑิตด้านวิศวกรรมไฟฟ้า ให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

- 1) สามารถนำความรู้ ความสามารถในการเชิงวิชาการมาประยุกต์ใช้ในวิธีการ กระบวนการ หรือระบบงานทางวิศวกรรมไฟฟ้าในการทำงานได้อย่างมีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ
- 2) สามารถประยุกต์ความรู้ ความสามารถวิชาการในการแก้ปัญหาโดยใช้ระเบียบวิธีทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า ได้อย่างมีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ
- 3) สามารถออกแบบระบบงาน หรือกระบวนการทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า ได้ตามความต้องการและข้อกำหนดงานโดยคำนึงถึงความปลอดภัย ความน่าเชื่อถือ ประหยัด และมีประสิทธิภาพ
- 4) สามารถประมวลความรู้และมีความสามารถในการทำงานเป็นทีม เพื่อแก้ปัญหาหรือสร้างนวัตกรรมด้านวิศวกรรมไฟฟ้าได้
- 5) สามารถเกิดแรงจูงใจที่จะเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดการพัฒนาตนเองและปรับตนเองให้ก้าวทันความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี
- 6) เพื่อให้ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรในแขนงที่ขอรับการรับรองหลักสูตรจากสภาวิศวกร สามารถประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมได้อย่างเหมาะสม

## 5. ระบบการจัดการศึกษา

### 5.1. ระบบ

- หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี และ หลักสูตรเทียบโอน 3 ปี

ระบบการจัดการศึกษาใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ และ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

### 5.2. การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

- หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ
- หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ
- หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ
- หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ
- หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ

### 5.3. การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

- หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย

## 6. แผนการศึกษา

แผนการศึกษานี้ประกอบด้วยตารางเรียนจำนวน 8 ภาคการศึกษาของนักศึกษาปกติ (ไม่ได้สหกิจศึกษา) กับนักศึกษาสหกิจศึกษา ซึ่งแตกต่างกันเฉพาะชั้นปีที่ 4 เท่านั้น รายวิชาในแต่ละภาคการศึกษามีดังนี้

## ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
11006130	ENGINEERING MATHEMATICS 1	3	3	0	6
11006191	GENERAL PHYSICS 1	3	2	3	6
11006193	GENERAL CHEMISTRY	3	2	3	6
11206128	ENGINEERING DRAWING	3	2	2	5
11206129	ENGINEERING MECHANICS	3	3	0	6
90595001	FOUNDATION ENGLISH	3	3	0	6
<b>รวม</b>		<b>18</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>35</b>

ชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 23 ชั่วโมง

## ปี 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
11006131	ENGINEERING MATHEMATICS 2	3	3	0	6
11006192	GENERAL PHYSICS 2	3	2	3	6
11206130	COMPUTER PROGRAMMING	3	2	2	5
11206126	ENGINEERING MATERIALS	3	3	0	6
11206202	ELECTRIC CIRCUITS	3	3	0	6
11106155	ENGINEERING PRACTICES	1	0	3	0
90591019	CHARM SCHOOL	2	1	2	3
90591002	SPORTS AND RECREATIONAL ACTIVITIES	1	0	3	0
<b>รวม</b>		<b>19</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>32</b>

ชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 27 ชั่วโมง

## ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
11006132	ENGINEERING MATHEMATICS 3	3	3	0	6
11206127	ELECTROMAGNETIC FIELDS	3	3	0	6
11206203	ELECTRICAL INSTRUMENTS AND MEAS.	3	3	0	6
11206204	BASIC ELECTRONICS FOR ENGINEER	3	3	0	6
11206208	DIGITAL SYSTEMS AND MICROCON.	3	2	2	5
11206337	PRINCIPLES OF COMMUNICATIONS	3	3	0	6

90592xxx	GENERAL EDUCATION (SOCIAL STYLES)	3	3	0	6
<b>รวม</b>		<b>21</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>41</b>

ชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 22 ชั่วโมง

### ปี 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
11206206	FUNDAMENTAL OF ELECTRICAL MACH.	3 (3-0-6)	3	0	6
11206310	INTERNET OF THINGS FOR INDUSTRY	3 (2-2-5)	2	2	5
11206312	CONTROL SYSTEMS	3 (3-0-6)	3	0	6
11206411	ELECTRICAL SYSTEMS IN INDUSTRY AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE	3 (2-2-5)	2	2	5
11206205	ELECTRICAL ENGINEERING LABORATORY	1 (0-3-0)	0	3	0
90595002	ENGLISH FOR COMMUNICATION	3 (3-0-6)	0	0	6
90593xxx	GENERAL EDUCATION (PRINCIPLES OF THINKING)	3 (3-0-6)	3	0	6
<b>รวม</b>		<b>19</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>34</b>

ชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 20 ชั่วโมง

### ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
11206462	PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER	3 (2-2-5)	2	2	5
90591xxx	GENERAL EDUCATION (VALUES OF LIVES)	3 (3-0-6)	3	0	6
90595xxx	GENERAL EDUCATION (LANGUAGES AND COMMUNICATIONS)	3 (3-0-6)	3	0	6
11206301	ELECTRICAL POWER ENGINEERING LABORATORY 1	1 (0-3-0)	0	3	0
11206303	ELECTRICAL SYSTEM DESIGN	3 (3-0-6)	3	0	6
11206304	ELECTRICAL POWER SYSTEMS	3 (3-0-6)	3	0	6
11206311	HIGH VOLTAGE ENGINEERING	3 (3-0-6)	3	0	6
<b>รวม</b>		<b>19</b>	<b>17</b>	<b>5</b>	<b>35</b>

ชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 22 ชั่วโมง

## ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
90595003	ENGLISH FOR ACADEMIC PURPOSES	3 (3-0-6)	3	0	6
11206xxx	ELECTIVE IN SPECIFIC ENGINEERING - 1	3 (3-0-6)	3	0	6
11106390	PREPARING FOR PROFESSIONAL CAREER	0 (0-30-0)	0	30	0
11206300	ADVANCED ELECTRICAL LABORATORY IN INDUSTRY	1 (0-3-0)	0	3	0
11206302	ELECTRICAL POWER ENGINEERING LABORATORY 2	1 (0-3-0)	0	3	0
11206306	POWER SYSTEM PROTECTION	3 (3-0-6)	3	0	6
11206401	ELECTRIC DRIVES	3 (3-0-6)	3	0	6
11206406	ENERGY STORAGE TECHNOLOGIES	3 (3-0-6)	3	0	6
รวม		17	15	36	30

ชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 51 ชั่วโมง

## ปี 3 ภาคการศึกษาที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
11206400	INDUSTRIAL TRAINING	0 (0-45-0)	0	45	0
รวม		0	0	45	0

ชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมง

สำหรับนักศึกษาที่เลือกกลุ่มการศึกษาทางเลือก ทำโครงการงาน

## ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
11206413	PROJECT 1	3 (0-9-0)	0	9	0
11206xxx	ELECTIVE IN SPECIFIC ENGINEERING - 2	3 (3-0-6)	3	0	6
xxxxxxxx	FREE ELECTIVE	3 (3-0-6)	3	0	6
90591xxx	SELECT 1 SUBJECT IN GENERAL EDU.	3 (3-0-6)	3	0	6
รวม		12	9	9	18

ชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 18 ชั่วโมง



## ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
11206414	PROJECT 2	3 (0-9-0)	0	9	0
11206xxx	ELECTIVE IN SPECIFIC ENGINEERING - 3	3 (3-0-6)	3	0	6
xxxxxxxx	FREE ELECTIVE	3 (3-0-6)	3	0	6
90591xxx	GENERAL EDUCATION (ART OF MANAGEMENT)	3 (3-0-6)	3	0	6
รวม		12	9	9	18

ชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 18 ชั่วโมง

สำหรับนักศึกษาที่เลือกกลุ่มการศึกษาทางเลือก สำหรับนักศึกษาสหกิจศึกษา

## ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
11206415	CO-OPERATIVE EDUCATION	6 (0-45-0)	0	45	0
หรือ					
11206416	OVERSEA TRAINING	6 (0-45-0)	0	45	0
รวม		6	0	45	0

ชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมง

## ปี 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
11206xxx	ELECTIVE IN SPECIFIC ENGINEERING - 2	3 (3-0-6)	3	0	6
11206xxx	ELECTIVE IN SPECIFIC ENGINEERING - 3	3 (3-0-6)	3	0	6
xxxxxxxx	FREE ELECTIVE	3 (3-0-6)	3	0	6
xxxxxxxx	FREE ELECTIVE	3 (3-0-6)	3	0	6
90591xxx	SELECT 1 SUBJECT IN GENERAL EDU.	3 (3-0-6)	3	0	6
90591xxx	GENERAL EDUCATION (ART OF MANAGEMENT)	3 (3-0-6)	3	0	6
รวม		18	18	0	36

ชั่วโมงเรียนต่อสัปดาห์ ไม่น้อยกว่า 18 ชั่วโมง

## 7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา

หลักเกณฑ์การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา ต้องได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ และเป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 โดยรายวิชาในแต่ละหมวดวิชาที่ได้รับการเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา มีดังนี้

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 24 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาคุณค่าแห่งชีวิต	6 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 6 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิถีแห่งสังคม	3 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 3 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาศาสตร์แห่งการคิด	3 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 3 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาศิลปะแห่งการจัดการ	3 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 3 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	12 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 6 หน่วยกิต
- เลือก 1 วิชาจากทั้ง 5 กลุ่ม	3 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 3 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	101 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 0 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์	18 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 0 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	31 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 0 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม	14 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 0 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาแขนงวิศวกรรมเฉพาะสาขา	32 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 0 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาการศึกษาทางเลือก	6 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 0 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 6 หน่วยกิต
<b>รวมหน่วยกิต ที่ขอเทียบโอน</b>		<b>30 หน่วยกิต</b>
<b>จำนวนหน่วยกิต ตลอดหลักสูตร</b>		<b>137 หน่วยกิต</b>
<b>จำนวนหน่วยกิต คงเหลือ</b>		<b>107 หน่วยกิต</b>

## 8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าเป็นหลักสูตรใหม่ที่ได้รับการอนุมัติให้ทำการเรียนการสอนได้ โดยจะเริ่มเปิดการเรียนการสอนได้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564 (เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2564)

8.1 ผ่านการพิจารณากลั่นกรองโดยคณะกรรมการสภาวิชาการ ครั้งที่ 9/2563

เมื่อวันที่ 22 เดือน กันยายน พ.ศ. 2563

8.2 ได้รับการอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภาสถาบันการศึกษาในการประชุมครั้งที่ 10/2563

เมื่อวันที่ 19 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2563

โดยแขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้ากำลังนี้จะเปิดรับนักศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565 หลังจากที่ได้รับการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตรหรือวุฒิปัตร์ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมแล้ว

## 9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

## ตารางแสดงรายชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	ตำแหน่งบริหาร	คุณวุฒิการศึกษา
นายวสุ อุดมเพทายกุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ผู้ช่วยอธิการบดี	- วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง - วศ.ม. (เครื่องจักรกลเกษตร) มหาวิทยาลัยขอนแก่น - Ph.D. (Biosystems Engineering) University of California Davis, USA

## 10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร

## ตารางแสดงรายชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	โทรศัพท์	E-mail
1	ผศ.ดร.เกษมสุข เสพศิริสุข	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	080-039-3083	kasemsuk.se@kmitl.ac.th
2	นางสาวระวีวรรณ อินทรสะโก	เลขานุการภาควิชา	065-730-2048	raveewan.in@kmitl.ac.th
3	นางพิสชา บัวศรี	นักวิชาการศึกษา	091-024-4375	pitsacha.bu@kmitl.ac.th

## ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา

### 1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษานั้นให้เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 ซึ่งคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ พิจารณาแล้วเห็นสมควรรับเข้าศึกษา และมีคุณสมบัติอย่างหนึ่งอย่างใดต่อไปนี้

- 1.1 ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย ปวช. หรือเทียบเท่า จากสถาบันที่กระทรวงศึกษาธิการให้การรับรอง
- 1.2 ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่า ปวส. หรือเทียบเท่า จากสถาบันที่กระทรวงศึกษาธิการให้การรับรอง
- 1.3 ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา และ/หรือ เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับการคัดเลือกโดยตรง (ที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำหนด)
- 1.4 ผู้เข้าศึกษานั้นจะต้องผ่านการสอบคัดเลือกตามประกาศของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

### 2. แผนการรับนักศึกษาในแขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าในระยะ 5 ปี

ตารางแสดงจำนวนนักศึกษาหลักสูตร 4 ปีที่จะรับในแต่ละปีการศึกษา (เริ่มรับ นศ. ในปี พ.ศ. 2565)

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาหลักสูตร 4 ปีที่จะรับในแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	60	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 2	-	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 3	-	-	60	60	60
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	60	60
รวม นศ. ทั้ง 4 ชั้นปี	60	120	180	240	240
จำนวน นศ. ชั้นปีที่ 2-4	-	60	120	180	180
อัตราส่วน นศ. ต่อ อ. ประจำในแขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง	-	3	6	9	9

ตารางแสดงจำนวนนักศึกษาหลักสูตรเทียบโอนที่จะรับในแต่ละปีการศึกษา (เริ่มรับ นศ. ในปี พ.ศ. 2567)

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาหลักสูตรเทียบโอนที่จะรับในแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	-	-	40	40	40
ชั้นปีที่ 2	-	-	-	40	40
ชั้นปีที่ 3	-	-	-	-	40
รวม นศ. ทั้ง 3 ชั้นปี	-	-	40	80	120
อัตราส่วน นศ. ต่อ อ. ประจำในแขนงวิชา วิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง	-	-	2	4	6

ตารางแสดงจำนวนนักศึกษา จำนวนอาจารย์ และอัตราส่วนนักศึกษาต่ออาจารย์ประจำ  
สาขาวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
จำนวนนักศึกษาหลักสูตร 4 ปี	-	60	120	180	180
จำนวนนักศึกษาหลักสูตรเทียบโอน	-	-	40	80	120
รวมจำนวนนักศึกษาทั้งหมดในแขนงวิชา	-	60	160	260	300
จำนวนอาจารย์ประจำในแขนงวิชา วิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง (คิดสัดส่วน 1:20)	3	3	8	13	15
จำนวนอาจารย์ประจำในแขนงวิชาฯ	3	8	13	15	15

### 3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์	รายวิชาของหลักสูตร
1) สามารถประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เขียนแบบทางวิศวกรรมได้ระดับเบื้องต้น	- เขียนแบบวิศวกรรม
2) สามารถเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์เพื่อนำไปประยุกต์ใช้งานได้จริงระดับเบื้องต้น	- การโปรแกรมคอมพิวเตอร์
3) มีทักษะการใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย	- เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า

คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์	รายวิชาของหลักสูตร
4) สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ออกแบบและสร้างวงจรอิเล็กทรอนิกส์เพื่อนำไปประยุกต์ใช้งานได้ระดับเบื้องต้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานสำหรับวิศวกร</li> <li>- วงจรไฟฟ้า</li> <li>- อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับอุตสาหกรรม</li> <li>- ระบบไฟฟ้าทางอุตสาหกรรมและปัญญาประดิษฐ์</li> </ul>
5) สามารถออกแบบและสร้างระบบควบคุมอัตโนมัติได้ระดับเบื้องต้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์</li> <li>- ระบบควบคุม</li> <li>- โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์</li> <li>- อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับอุตสาหกรรม</li> <li>- พื้นฐานเครื่องจักรกลไฟฟ้า</li> </ul>
6) สามารถเขียนแบบและออกแบบระบบไฟฟ้าสำหรับที่อยู่อาศัย อาคารสูงได้อย่างถูกต้องตามมาตรฐาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การออกแบบระบบไฟฟ้า</li> <li>- เขียนแบบวิศวกรรม</li> </ul>
7) สามารถวิเคราะห์ปัญหาหม้อแปลงไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้าในระบบไฟฟ้ากำลังได้ระดับเบื้องต้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นฐานเครื่องจักรกลไฟฟ้า</li> <li>- ระบบไฟฟ้ากำลัง</li> <li>- การขับเคลื่อนทางไฟฟ้า</li> </ul>
8) สามารถออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลังเพื่อประยุกต์ใช้งานได้ระดับเบื้องต้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อิเล็กทรอนิกส์กำลัง</li> <li>- วงจรไฟฟ้า</li> </ul>
9) สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการออกแบบวิเคราะห์และจำลองเหตุการณ์ทางวิศวกรรมไฟฟ้าได้ระดับเบื้องต้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบไฟฟ้ากำลัง</li> <li>- ปฏิบัติการไฟฟ้าชั้นสูงทางอุตสาหกรรม</li> <li>- โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์</li> </ul>
10) สามารถออกแบบและวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลังได้ระดับเบื้องต้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบไฟฟ้ากำลัง</li> <li>- การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง</li> <li>- ระบบจำหน่ายไฟฟ้ากำลัง</li> </ul>
11) สามารถออกแบบและติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์ได้ตามมาตรฐาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การออกแบบระบบไฟฟ้า</li> <li>- การผลิตกำลังไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลม</li> <li>- ปฏิบัติการไฟฟ้าชั้นสูงทางอุตสาหกรรม</li> </ul>
12) ออกแบบและติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในและภายนอกอาคารได้มาตรฐาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การออกแบบระบบไฟฟ้า</li> <li>- ระบบไฟฟ้ากำลัง</li> </ul>

คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์	รายวิชาของหลักสูตร
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง</li> <li>- การดำเนินการและควบคุมระบบไฟฟ้ากำลัง</li> </ul>
13) สามารถวิเคราะห์ปัญหาและแก้ปัญหาการอนุรักษ์และการจัดการพลังงานได้ตามมาตรฐาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน</li> <li>- เทคโนโลยีอุปกรณ์กักเก็บพลังงาน</li> </ul>
14) สามารถประยุกต์ใช้งานหุ่นยนต์ได้ในระดับเบื้องต้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับอุตสาหกรรม</li> <li>- ระบบไฟฟ้าทางอุตสาหกรรมและปัญญาประดิษฐ์</li> <li>- ปฏิบัติการไฟฟ้าขั้นสูงทางอุตสาหกรรม</li> </ul>
15) สามารถออกแบบระบบเครือข่ายไฟฟ้าและจำหน่ายไฟฟ้ากำลังในระดับเบื้องต้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเชื่อมต่อกับเครือข่ายไฟฟ้า</li> <li>- ระบบจำหน่ายไฟฟ้ากำลัง</li> </ul>
16) สามารถใช้ภาษาอังกฤษสื่อสารในชีวิตประจำวันและสถานประกอบการได้ในระดับเบื้องต้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภาษาอังกฤษพื้นฐาน</li> <li>- ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร</li> <li>- ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ</li> </ul>

#### 4. มาตรฐานผลการเรียนรู้

มาตรฐานผลการเรียนรู้		รายวิชา
1) ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม	1. เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบ มีคุณธรรมและจริยธรรม รวมทั้งมีความเสียสละ ซื่อสัตย์ และสุจริต	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กลศาสตร์วิศวกรรม</li> <li>- วัสดุวิศวกรรม</li> <li>- เขียนแบบวิศวกรรม</li> <li>- สนามแม่เหล็กไฟฟ้า</li> </ul>
	1.2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 - 3</li> <li>- ฟิสิกส์ทั่วไป 1 - 2</li> <li>- เคมี</li> <li>- เขียนแบบวิศวกรรม</li> <li>- กลศาสตร์วิศวกรรม</li> <li>- วัสดุวิศวกรรม</li> <li>- วงจรไฟฟ้า</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นฐานเครื่องจักรกลไฟฟ้า</li> <li>- ระบบควบคุม</li> <li>- หลักการสื่อสาร</li> <li>- เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเตรียมความพร้อมสู่อาชีพ</li> <li>- อิเล็กทรอนิกส์กำลัง</li> <li>- อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับอุตสาหกรรม</li> <li>- โครงการงาน 1 และ โครงการงาน 2</li> </ul>
	1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับ ความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์</li> <li>- อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับอุตสาหกรรม</li> <li>- ระบบไฟฟ้าทางอุตสาหกรรมและปัญญาฯ</li> <li>- ปฏิบัติการไฟฟ้าขั้นสูงทางอุตสาหกรรม</li> <li>- โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์</li> </ul>
	1.4 สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคลในองค์กรสังคมและสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เคมี</li> <li>- การโปรแกรมคอมพิวเตอร์</li> <li>- วงจรไฟฟ้า</li> <li>- อิเล็กทรอนิกส์กำลัง</li> <li>- ระบบดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์</li> <li>- ระบบจำหน่ายไฟฟ้ากำลัง</li> <li>- การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง</li> <li>- การเชื่อมต่อกับเครือข่ายไฟฟ้า</li> <li>- โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์</li> <li>- การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน</li> <li>- เทคโนโลยีอุปกรณ์กักเก็บพลังงาน</li> </ul>
	1.5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การออกแบบระบบไฟฟ้า</li> <li>- ระบบไฟฟ้ากำลัง</li> <li>- การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง</li> <li>- การดำเนินการและควบคุมระบบไฟฟ้าฯ</li> <li>- วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง</li> </ul>
<b>2) ทักษะทางความรู้</b>	2.1) มีความรู้ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และ เศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 - 3</li> <li>- ฟิสิกส์ทั่วไป 1 - 2</li> <li>- เคมี</li> <li>- การโปรแกรมคอมพิวเตอร์</li> <li>- วงจรไฟฟ้า</li> <li>- อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานสำหรับวิศวกร</li> <li>- พื้นฐานเครื่องจักรกลไฟฟ้า</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์</li> <li>- อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับอุตสาหกรรม</li> <li>- ระบบไฟฟ้าทางอุตสาหกรรมและปัญญาฯ</li> <li>- โครงการงาน 1 และ โครงการงาน 2</li> </ul>
	2.2) มีความรู้และความเข้าใจทางเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การออกแบบระบบไฟฟ้า</li> <li>- ระบบไฟฟ้ากำลัง</li> <li>- การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง</li> <li>- การดำเนินการและควบคุมระบบไฟฟ้าฯ</li> <li>- การขับเคลื่อนทางไฟฟ้า</li> <li>- ระบบจำหน่ายไฟฟ้ากำลัง</li> <li>- การเชื่อมต่อกับเครือข่ายไฟฟ้า</li> <li>- โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์</li> <li>- การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน</li> <li>- เทคโนโลยีอุปกรณ์กักเก็บพลังงาน</li> </ul>
	2.3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักการสื่อสาร</li> <li>- พื้นฐานเครื่องจักรกลไฟฟ้า</li> <li>- อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับอุตสาหกรรม</li> <li>- ระบบไฟฟ้าทางอุตสาหกรรมและปัญญาฯ</li> <li>- การขับเคลื่อนทางไฟฟ้า</li> <li>- การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน</li> <li>- เทคโนโลยีอุปกรณ์กักเก็บพลังงาน</li> </ul>
	2.4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การโปรแกรมคอมพิวเตอร์</li> <li>- หลักการสื่อสาร</li> <li>- โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์</li> <li>- อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับอุตสาหกรรม</li> <li>- ระบบไฟฟ้าทางอุตสาหกรรมและปัญญาฯ</li> <li>- การออกแบบระบบไฟฟ้า</li> <li>- การฝึกงานภาคอุตสาหกรรม</li> <li>- โครงการงาน 1 และ โครงการงาน 2</li> <li>- สหกิจศึกษา และ การฝึกงานต่างประเทศ</li> </ul>

	2.5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตนในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การออกแบบระบบไฟฟ้า</li> <li>- ระบบไฟฟ้ากำลัง</li> <li>- การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง</li> </ul>
<b>3) ทักษะทาง ปัญญา</b>	3.1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การออกแบบระบบไฟฟ้า</li> <li>- ระบบไฟฟ้ากำลัง</li> <li>- การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง</li> </ul>
	3.2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ฟิสิกส์ทั่วไป 1, ฟิสิกส์ทั่วไป 2</li> <li>- เคมี</li> <li>- หลักการสื่อสาร</li> <li>- วงจรไฟฟ้า</li> <li>- อิเล็กทรอนิกส์กำลัง</li> <li>- สหกิจศึกษา และ การฝึกงานภาคอุตสาหกรรม</li> <li>- การเตรียมความพร้อมสู่อาชีพ</li> </ul>
	3.3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การออกแบบระบบไฟฟ้า</li> <li>- ระบบไฟฟ้ากำลัง</li> <li>- การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง</li> <li>- การฝึกงานในอุตสาหกรรมและฝึกงานฯ</li> <li>- สหกิจศึกษา</li> </ul>
	3.4) จินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรมและต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบควบคุม</li> <li>- การขับเคลื่อนทางไฟฟ้า</li> <li>- การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน</li> <li>- การฝึกงานภาคอุตสาหกรรม</li> <li>- โครงการงาน 1 และ โครงการงาน 2</li> <li>- สหกิจศึกษา และ การเตรียมความพร้อมฯ</li> </ul>
	3.5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตัวเองเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบป้องกันไฟฟ้ากำลัง</li> <li>- อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับอุตสาหกรรม</li> <li>- ระบบไฟฟ้าทางอุตสาหกรรมและปัญญาฯ</li> </ul>
<b>4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง</b>	4.1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การฝึกงานภาคอุตสาหกรรม</li> <li>- โครงการงาน 1</li> <li>- โครงการงาน 2</li> <li>- สหกิจศึกษา</li> </ul>

บุคคลและ ความ รับผิดชอบ	สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาวิชาชีพมาสื่อสารต่อ สังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม	- การเตรียมความพร้อมสู่อาชีพ
	4.2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไข สถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้ง แสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของ กลุ่มรวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวก สะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ	- การออกแบบระบบไฟฟ้า - ระบบไฟฟ้ากำลัง - การเตรียมความพร้อมสู่อาชีพ - การฝึกงานภาคอุตสาหกรรม - โครงการ 1 - โครงการ 2 - สหกิจศึกษา
	4.3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการ พัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและสอดคล้องกับ ทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง	- การออกแบบระบบไฟฟ้า - ระบบไฟฟ้ากำลัง - การขับเคลื่อนทางไฟฟ้า - ระบบป้องกันไฟฟ้ากำลัง - ระบบจำหน่ายไฟฟ้ากำลัง - การฝึกงานภาคอุตสาหกรรม - โครงการ 1, โครงการ 2 และ สหกิจศึกษา
	4.4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบ ในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและ งานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่น ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความ รับผิดชอบ	- การออกแบบระบบไฟฟ้า - ระบบไฟฟ้ากำลัง - การเตรียมความพร้อมสู่อาชีพ - การฝึกงานภาคอุตสาหกรรม - โครงการ 1 และ โครงการ 2 - สหกิจศึกษา
	4.5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบต่อความ ปลอดภัยในการทำงานและการรักษา สภาพแวดล้อมต่อสังคม	- ระบบควบคุม - การออกแบบระบบไฟฟ้า - ระบบไฟฟ้ากำลัง - ระบบป้องกันไฟฟ้ากำลัง - วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง
5) ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ	5.1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการ ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี	- การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ - หลักการสื่อสาร - อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งฯ - ระบบไฟฟ้าทางอุตสาหกรรมและปัญญาฯ - โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์

<p>การใช้เทคโนโลยี</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- การฝึกงานภาคอุตสาหกรรม</li> <li>- โครงการงาน 1</li> <li>- โครงการงาน 2</li> <li>- สหกิจศึกษา</li> </ul>
	<p>5.2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วงจรไฟฟ้า</li> <li>- การออกแบบระบบไฟฟ้า</li> <li>- ระบบไฟฟ้ากำลัง</li> <li>- การขับเคลื่อนทางไฟฟ้า</li> <li>- ระบบป้องกันไฟฟ้ากำลัง</li> <li>- ระบบจำหน่ายไฟฟ้ากำลัง</li> </ul>
	<p>5.3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักการสื่อสาร</li> <li>- อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับอุตสาหกรรม</li> <li>- ระบบไฟฟ้าทางอุตสาหกรรมและปัญญา</li> <li>- ระบบควบคุม</li> <li>- การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน</li> <li>- ระบบป้องกันไฟฟ้ากำลัง</li> <li>- โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์</li> <li>- การออกแบบระบบไฟฟ้า</li> <li>- การฝึกงานภาคอุตสาหกรรม</li> <li>- โครงการงาน 1</li> <li>- โครงการงาน 2</li> <li>- สหกิจศึกษา</li> </ul>
	<p>5.4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 - 3</li> <li>- เคมี</li> <li>- การโปรแกรมคอมพิวเตอร์</li> <li>- วงจรไฟฟ้า</li> <li>- อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐานสำหรับวิศวกร</li> <li>- พื้นฐานเครื่องจักรกลไฟฟ้า</li> </ul>
	<p>5.5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักการสื่อสาร</li> <li>- เขียนแบบวิศวกรรม</li> <li>- สนามแม่เหล็กไฟฟ้า</li> <li>- สหกิจศึกษา</li> </ul>

## ส่วนที่ 3 คณาจารย์

## 1. ประธานสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
นายเกษมสุข เสพฤศิริสุข	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง	2542	20
		- วศ.ม. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง	2544	
		- D.Eng. (Science and Technology) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง	2552	

## 2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า แขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง

ลำดับ	ชื่อ-สกุล และ ตำแหน่งทางวิชาการ	สถานที่ปฏิบัติหน้าที่	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญยภัทร ภูมิภาค	สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง วิทยาเขต ชุมพรเขตรอุดมศักดิ์	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง - วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง	2539 2543 2557	24
2	รองศาสตราจารย์ มณฑล ลีลาจินดาไกรฤกษ์	สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง วิทยาเขต ชุมพรเขตรอุดมศักดิ์	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง - D. Eng. (Electrical Engineering) Tokai University, Japan	2524 2552	40
3	รองศาสตราจารย์ ชัยวุฒิ ฉัตรอุทัย	สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง วิทยาเขต ชุมพรเขตรอุดมศักดิ์	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง - Ph.D. (Electrical Engineering) Imperial College, UK	2525 2528 2538	39

## 3. อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (อาจารย์ประจำ)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล และ ตำแหน่งทางวิชาการ	สถานที่ปฏิบัติงานที่	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ บุญยภัทร ภูมิภาค	สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง วิทยาเขต ชุมพรเขตรอุดมศักดิ์	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง - วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง	2539 2543 2557	24
2	รองศาสตราจารย์ มณฑล ลีลาจินดาไกรฤกษ์	สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง วิทยาเขต ชุมพรเขตรอุดมศักดิ์	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง - D. Eng. (Electrical Engineering) Tokai University, Japan	2524 2552	40
3	รองศาสตราจารย์ ชัยวุฒิ ฉัตรอุทัย	สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง วิทยาเขต ชุมพรเขตรอุดมศักดิ์	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง - Ph.D. (Electrical Engineering) Imperial College, UK	2525 2528 2538	39
4	นายกิตติ แก้วเขียว	สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง วิทยาเขต ชุมพรเขตรอุดมศักดิ์	- คอ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยฯ พระนครเหนือ - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยฯ พระนครเหนือ - บธ.ด. (การตลาด) มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย	2548 2551 2555	9
5	รองศาสตราจารย์ บุญยวีร์ จามจริกุลกาญจน์	สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง วิทยาเขต ชุมพรเขตรอุดมศักดิ์	- วศ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง	2538 2541 2560	25
6	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รัฐพงษ์ สุวลักษณ์	สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง วิทยาเขต ชุมพรเขตรอุดมศักดิ์	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, - วศ.ม. (วิศวกรรมโทรคมนาคม) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง - วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง	2548 2551 2555	9

ลำดับ	ชื่อ-สกุล และ ตำแหน่งทางวิชาการ	สถานที่ปฏิบัติงานที่	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
7	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศรัญ ดวงสุวรรณ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์	- วศ.บ. (วิศวกรรมสารสนเทศ) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง - วศ.ม. (วิศวกรรมสารสนเทศ) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง - วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง	2551 2553 2558	6
8	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกษมสุข เสพศิริสุข	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์	- วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง - วศ.ม. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง - D.Eng. (Science and Technology) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง	2542 2544 2552	20
9	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อธิธิพล พจนสัง	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์	- วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง	2534 2541	23
10	นายสั๊กกะพันธ์ คล้ายดอกจันทร์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์	- วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง - วศ.ม. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง	2542 2546	18
11	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มนต์รี ไชยชาญยุทธ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์	- วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง - วศ.ม. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง - วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง	2546 2548 2559	16
12	นายพิมล ผลพุกษา	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์	- วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง - วศ.ม. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง	2543 2547	17
13	นายอรรถศาสตร์ นาคเทวัญ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์	- คอ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง - วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง	2538 2545 2564	19

ลำดับ	ชื่อ-สกุล และ ตำแหน่งทางวิชาการ	สถานที่ปฏิบัติงานที่	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
14	นางสาวรัตติก สมบัติแก้ว	สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง วิทยาเขต ชุมพรเขตรอุดมศักดิ์	- อส.บ. (อิเล็กทรอนิกส์) มหาวิทยาลัยสยาม - วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง - วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง	2539 2548 2560	16
15	นายพิศากร สิทธิวัฒน์	สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง วิทยาเขต ชุมพรเขตรอุดมศักดิ์	- วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ - วศ.ม. (วิศวกรรมโทรคมนาคม) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง	2545 2549	10
16	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาสภณ มโนสุกฤตกุล	สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง วิทยาเขต ชุมพรเขตรอุดมศักดิ์	- วท.บ. (อิเล็กทรอนิกส์) มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม - วศ.ม. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง - วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง	2540 2548 2562	10
17	ว่าที่ร้อยตรี ศิลา ศิริมาสกุล	สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง วิทยาเขต ชุมพรเขตรอุดมศักดิ์	- วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง - วศ.ม. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง	2549 2553	11

#### 4. อาจารย์ผู้สอนสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (อาจารย์พิเศษ)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล และ ตำแหน่งทางวิชาการ	สถานที่ปฏิบัติงานที่	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
18	รองศาสตราจารย์ พิชิต ล้ายอง	สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง (กรุงเทพฯ)	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง	2525 2529	39



## 5. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา
1	นายไชยรัตน์ เพชรศิริ	วิศวกร	- วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร - วศ.ม. (วิศวกรรมเทคโนโลยีอุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2	นายสิทธิพร ทองภูเบศร์	ช่างเทคนิค	- วท.บ. (ไฟฟ้าอุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
3	นายปฏิพัฒน์ ศรีสงคราม	นักวิทยาศาสตร์	- วท.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี
4	นายอุดมสิทธิ์ ตั้งตระกูลไพศาล	นักวิชาการคอมพิวเตอร์	- วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง - วศ.ม. (วิศวกรรมสารสนเทศ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## 6. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

ตารางแสดงจำนวนนักศึกษา จำนวนอาจารย์ และอัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา  
ในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า แขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
จำนวนนักศึกษาหลักสูตร 4 ปี (เฉพาะปี 2-4)	-	60	120	180	180
จำนวนนักศึกษาหลักสูตรเทียบโอน	-	-	40	80	120
รวมจำนวนนักศึกษาทั้งหมดในแขนงวิชา	-	60	160	260	300
<u>เป้าหมาย</u> จำนวนอาจารย์ประจำในแขนงวิชา วิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง (คิดสัดส่วน อ.ประจำ : นศ. เท่ากับ 1:20)	3	3	8	13	15
จำนวนอาจารย์ประจำที่เพิ่มขึ้น เพื่อรองรับ นักศึกษาในแขนงวิชา ในปีการศึกษาถัดไป	0	5	5	2	0

ดังนั้น จากการพิจารณาอัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษาในตารางข้างบนนี้ พบว่า ใน  
งบประมาณ ปี พ.ศ. 2566, พ.ศ. 2567 และ 2568 จะต้องมีอาจารย์ประจำในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า แขนง  
วิชาวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง เพิ่มขึ้นจำนวน 5 ท่าน, 5 ท่าน และ 2 ท่าน ตามลำดับ เพื่อรองรับนักศึกษาในแขนง  
วิชา ในปีการศึกษาถัดไป ดังนั้น อาจารย์ประจำสาขา จะมีทั้งสิ้น 15 ท่าน ในปีการศึกษา 2569 เป็นต้นไป

## 7. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี

## 7.1 แผนพัฒนาด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	หัวข้อการพัฒนาความรู้และทักษะ	ช่วงเวลาตามแผนพัฒนา				
			2565	2566	2567	2568	2569
1	นายบุญยวีร์ จามจรีกุลกาญจน์	ระบบไฟฟ้าทางอุตสาหกรรม	√				
2	นายศรัณู จามจรีกุลกาญจน์	Smart City and Modern Power System		√			
3	นายรัฐพงษ์ สุวลักษณ์	Information Technology for Power System			√		
4	นายเกษมสุข เสพศิริสุข	การประมวลผลภาพเพื่องานไฟฟ้ากำลัง				√	

## 7.2 แผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่

ชื่อ-สกุล	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566	ปี 2567	ปี 2568	ปี 2569
จำนวนอาจารย์ประจำในปัจจุบัน	3	-	-	-	-	-
เป้าหมายอาจารย์ประจำในแขนงวิชา วิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง	3	3	3	8	13	15
รับสมัครอาจารย์ประจำ สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า แขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า กำลัง คุณวุฒิ ป.เอก หรือ ป.โท ที่มีคุณสมบัติ 1) มีตำแหน่งวิชาการ และ/หรือ 2) มี ประสบการณ์สอนไม่ต่ำกว่า 2 ปี	0	0	5	5	2	0

## 7.3 แผนพัฒนาด้านการให้การเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	แผนการศึกษาต่อระดับปริญญาโท-เอก				
		2565	2566	2567	2568	2569
1	นายอิทธิพล พจนสัจ - เรียนต่อ ป.เอก		√			
2	นายศักดิ์พันธ์ คล้ายดอกจันทร์ - เรียนต่อ ป.เอก			√		
3	อาจารย์ใหม่ ระดับ ป.โท (คนที่ 1-2) - ให้ทุนเรียนต่อจน จบ ป.เอก				√	
4	อาจารย์ใหม่ ระดับ ป.โท (คนที่ 2-5) - ให้ทุนเรียนต่อจน จบ ป.เอก					√

## 7.4 แผนพัฒนาด้านการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

แผนการทำตำแหน่งทางวิชาการ ในตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	แผนการปรับตำแหน่งทางวิชาการ				
		2566	2567	2568	2569	2570
1	นายสั๊กกะพันธ์ คล้ายดอกจันทร์	√				

แผนการทำตำแหน่งทางวิชาการ ในตำแหน่งรองศาสตราจารย์

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	แผนการปรับตำแหน่งทางวิชาการ				
		2566	2567	2568	2569	2570
1	นายศรีณู ดวงสุวรรณ	√				
2	นายรัฐพงษ์ สุวลักษณ์	√				
3	นายเกษมสุข เสพศิริสุข		√			
4	นายอิทธิพล พจนสัจ			√		
5	นายบุญยภัทร ภูมิภาค		√			

แผนการทำตำแหน่งทางวิชาการ ในตำแหน่งศาสตราจารย์

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	แผนการปรับตำแหน่งทางวิชาการ				
		2565	2566	2567	2568	2569
1	นายบุญยวีร์ จามจรีกุลกาญจน์		√			
2	นายศรีณู ดวงสุวรรณ					√
3	นายรัฐพงษ์ สุวลักษณ์					√
4	นายเกษมสุข เสพศิริสุข					√
5	นายบุญยภัทร ภูมิภาค					√

ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

แขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2565 – 2569

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายวิชา	เนื้อหารายวิชา	เนื้อหารายวิชาที่สัมพันธ์กับองค์ความรู้	จำนวนชั่วโมงภาระหน่วยกิต
1) องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ฟิสิกส์บนพื้นฐานของแคลคูลัส	11006191 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 GENERAL PHYSICS 1 3 (2-3-6)	เวกเตอร์ การเคลื่อนที่และกฎของนิวตัน สมดุลของอนุภาค สมดุลแรง สมดุลของวัตถุแข็ง จุดศูนย์กลางแรงโน้มถ่วง และจุดเซนทรอยด์ คลื่นและการสั่น กลศาสตร์ของไหล แก๊สอุดมคติและสารบริสุทธิ์ งานและความร้อน การนำความร้อน การพาความร้อนและการแผ่รังสีความร้อน และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง	- ปริมาณสเกลาร์และเวกเตอร์ การเคลื่อนที่ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน การเคลื่อนที่ในแบบต่าง ๆ โมเมนตัม คลื่น ของไหล การนำ/การพาความร้อน - ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎี ได้แก่ เวกเตอร์ของแรง การเคลื่อนที่ โมเมนตัม คลื่น ของไหล คุณสมบัติของความร้อน	บรรยาย 30 ชั่วโมง และ ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง  ภาระหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
	11006192 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 GENERAL PHYSICS 2 3 (2-3-6)	การหักเหและการเบี่ยงเบนทางแสง โพลาลิเซชัน เลนส์และอุปกรณ์ทางแสง ทฤษฎีสัมพันธภาพพิเศษ คุณสมบัติแบบอนุภาคของคลื่น คุณสมบัติแบบคลื่นของอนุภาค โครงสร้างของอะตอม แบบจำลองอะตอมของบอร์ สมการไชร์ดิ้งเจอร์ ทฤษฎีควอนตัมของอะตอมไฮโดรเจน อะตอมแบบมีอิเล็กตรอนหลายตัว การวิเคราะห์วงจรระแสตรงและกระแสสลับ โครงสร้างพื้นฐานของระบบอิเล็กทรอนิกส์ คุณสมบัติเบื้องต้นของสารกึ่งตัวนำ พื้นฐานไดโอด ทรานซิสเตอร์ชนิดสองขั้วและชนิดสนามไฟฟ้า การใช้งานไดโอดพื้นฐาน และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง	แสง โครงสร้างอะตอม สมการไชร์ดิ้งเจอร์ ควอนตัม วงจรระแสตรงและสลับ พื้นฐานของอิเล็กทรอนิกส์ คุณสมบัติเบื้องต้นของสารกึ่งตัวนำ ทรานซิสเตอร์และไดโอดพื้นฐาน - ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎี ได้แก่ แสง วงจรระแสตรงและกระแสสลับ พื้นฐานของอิเล็กทรอนิกส์ สารกึ่งตัวนำ ทรานซิสเตอร์และไดโอดพื้นฐาน	บรรยาย 30 ชั่วโมง และ ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง  ภาระหน่วยกิต 3 หน่วยกิต

เคมี	11006193 เคมีทั่วไป GENERAL CHEMISTRY 3 (2-3-6)	พื้นฐานของทฤษฎีอะตอมและปริมาณสัมพันธ์, คุณสมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว และสารละลาย, สมดุลเคมี, สมดุลไอออน, จลนพลศาสตร์เคมี, โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม, พันธะเคมี, สมบัติตามตาราง พีริออดิก, ธาตุเรพรีเซนเททีฟ, ธาตุโลหะและโลหะทรานซิชัน, ปฏิกิริยาของกรด-เบสและปฏิกิริยารีดอกซ์ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง	- ปริมาณสารสัมพันธ์ สมดุลเคมี พันธะเคมี ตารางธาตุ ชนิดของธาตุ กรด-เบส - ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎี ได้แก่ ปริมาณสารสัมพันธ์ สมดุลเคมี พันธะเคมี ตารางธาตุ ปฏิกิริยาของกรด-เบสและรีดอกซ์	บรรยาย 30 ชั่วโมง และ ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง  ภาระหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม	11006130 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 ENGINEERING MATHEMATICS 1 3 (3-0-6)	ฟังก์ชัน, ลิมิต, ความต่อเนื่อง และการประยุกต์ใช้ อนุพันธ์เชิงคณิตศาสตร์ แนะนำอนุพันธ์ การหาอนุพันธ์ การประยุกต์ใช้อนุพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขต การปริพันธ์ด้วยปริยายอนุพันธ์ การประยุกต์ใช้ปริพันธ์จำกัดเขต รูปแบบของการปริพันธ์ที่หาค่าไม่ได้ ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ การหาปริพันธ์ด้วยวิธีเชิงตัวเลข อันดับและอนุกรมของจำนวน การกระจายอนุกรมเทเลอร์ของฟังก์ชันพื้นฐานการวิเคราะห์เวกเตอร์	ฟังก์ชัน ลิมิต ความต่อเนื่อง และการประยุกต์ใช้ อนุพันธ์เชิงคณิตศาสตร์ แนะนำอนุพันธ์ การหาอนุพันธ์ การหาปริพันธ์แบบต่าง ๆ อันดับและอนุกรมของจำนวน การกระจายอนุกรมเทเลอร์ การวิเคราะห์เวกเตอร์	บรรยาย 45 ชั่วโมง  ภาระหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
	11006131 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 ENGINEERING MATHEMATICS 2 3 (3-0-6)	ฟังก์ชันหลายตัวแปรและการประยุกต์ใช้ พีชคณิตของเวกเตอร์ในสามมิติ พิกัดเชิงขั้ว แคลคูลัสของฟังก์ชันจำนวนจริงสองตัวแปร การหาอนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันจำนวนจริงและฟังก์ชันเวกเตอร์จำนวนจริงหลายตัวแปร แนะนำปริพันธ์เส้น เส้น ระนาบ และพื้นผิว ในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันจำนวนจริงในปริภูมิสามมิติ ทฤษฎีบทหลักที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ เช่น ทฤษฎีบทของกรีน ทฤษฎีไดเวอร์เจนซ์ ทฤษฎีบทของเกาส์ ทฤษฎีบทของสโตกส์ เป็นต้น	ฟังก์ชันหลายตัวแปร พีชคณิตของเวกเตอร์ในสามมิติ พิกัดเชิงขั้ว แคลคูลัสการหาอนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันหลายตัวแปร ปริพันธ์เส้น เส้น ระนาบ และพื้นผิวในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันจำนวนจริงในปริภูมิสามมิติ ทฤษฎีบทหลักในการประยุกต์ใช้งาน	บรรยาย 45 ชั่วโมง  ภาระหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
	11006132 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 ENGINEERING MATHEMATICS 3 3 (3-0-6)	ระบบสมการและการแปลงเชิงเส้น เวกเตอร์และสเปซ เมตริกซ์ ผลเฉลยของสมการเชิงเส้นโดยวิธีเมตริกซ์ ฐาน ฐานตั้งฉากและการประยุกต์ใช้งาน การแปลงลาปลาซ การแปลงซาด การแปลงฟูริเยร์ ฟังก์ชันเชิงซ้อนและการแปลง แนะนำสมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ใช้ สมการอนุพันธ์เชิงเส้นและไม่เชิงเส้น สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ การประยุกต์สมการเชิงอนุพันธ์สามัญกับปัญหาทางวิศวกรรม ปัญหาค่าเริ่มต้น	ระบบสมการและการแปลงเชิงเส้น เวกเตอร์และสเปซ เมตริกซ์ สมการเชิงเส้น ฐาน ฐานตั้งฉาก การแปลงลาปลาซ การแปลงซาด การแปลงฟูริเยร์ ฟังก์ชันเชิงซ้อน สมการอนุพันธ์เชิงเส้นและไม่เชิงเส้น สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ ปัญหาค่าเริ่มต้น	บรรยาย 45 ชั่วโมง  ภาระหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
2) องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	11206130 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ COMPUTER PROGRAMMING 3 (2-2-5)	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น แนวคิดของคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ คำสั่งการเขียนโปรแกรมปัจจุบัน ฝึกการเขียนโปรแกรม การประมวลผลข้อมูล การออกแบบและขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น แนวคิดของคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์	บรรยาย 30 ชั่วโมง และ ปฏิบัติ 30 ชั่วโมง  ภาระหน่วยกิต

		ระดับของภาษาคอมพิวเตอร์ ตัวแปลภาษา การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ ระดับสูง องค์ประกอบของประโยคคำสั่ง เช่น คำคงที่ ตัวแปร เครื่องหมายกระทำการนิพจน์ ชนิดของข้อมูลแบบต่าง ๆ คำสั่งแบบตามลำดับ แบบกำหนดเงื่อนไข และแบบวนซ้ำ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานต่าง ๆ การฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม การตรวจสอบ ทดสอบและแก้ไขโปรแกรม	คำสั่งการเขียนโปรแกรม ปัจจุบัน ฝึกการเขียนโปรแกรม การประมวลผลข้อมูล การออกแบบและขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม ระดับของภาษาคอมพิวเตอร์ ตัวแปลภาษา การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูง องค์ประกอบของประโยคคำสั่ง เช่น คำคงที่ ตัวแปร เครื่องหมายกระทำการนิพจน์ ชนิดของข้อมูลแบบต่าง ๆ คำสั่งแบบตามลำดับ แบบกำหนดเงื่อนไข และแบบวนซ้ำ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานต่าง ๆ การฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม การตรวจสอบ ทดสอบและแก้ไขโปรแกรม	3 หน่วยกิต
ความเข้าใจและความสามารถในการถอดความหมายจากแบบทางวิศวกรรม	11206128 เขียนแบบวิศวกรรม ENGINEERING DRAWING 3 (2-2-5)	การเขียนอักษร การเขียนภาพฉายบนระนาบที่ตั้งกันฉาก การวาดภาพบนพิกัดฉาก (การเขียนภาพ 3 มิติ) การกำหนดขนาดและค่าพิกัดความเผื่อ การเขียนภาพตัด การเขียนภาพช่วยและภาพแผ่นคลี่ การสเก็ตร่างแบบ การเขียนแบบประกอบและภาพแยกชิ้นส่วน พื้นฐานในด้านการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ	การเขียนอักษร การเขียนภาพฉายบนระนาบที่ตั้งกันฉาก การวาดภาพบนพิกัดฉาก (การเขียนภาพ 3 มิติ) การกำหนดขนาดและค่าพิกัดความเผื่อ การเขียนภาพตัด การเขียนภาพช่วยและภาพแผ่นคลี่ การสเก็ตร่างแบบ การเขียนแบบประกอบและภาพแยกชิ้นส่วน พื้นฐานในด้านการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ	บรรยาย 30 ชั่วโมง และ ปฏิบัติ 30 ชั่วโมง  ภาระหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
พื้นฐานกลศาสตร์	11206129 กลศาสตร์วิศวกรรม ENGINEERING MECHANICS 3 (3-0-6)	ระบบของแรง แรงลัพธ์ สมดุล สถิติศาสตร์ของไหล จลน์ศาสตร์และพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุเกร็ง กฎข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน แรงตลและโมเมนตัม	ระบบของแรง แรงลัพธ์ สมดุล จลน์ศาสตร์และพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุเกร็ง กฎข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน โมเมนตัม	บรรยาย 45 ชั่วโมง  ภาระหน่วยกิต 3 หน่วยกิต

วัสดุวิศวกรรม	11206126 วัสดุวิศวกรรม ENGINEERING MATERIALS 3 (3-0-6)	ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิต และการใช้งาน ของวัสดุ วิศวกรรมกลุ่มหลัก ๆ เช่น โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก และวัสดุเชิงประกอบ แผนภูมิสมมูลของเฟสและการแปลความ คุณสมบัติทางกลและเสถียรภาพของวัสดุ	ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง โครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิต และการ ใช้งานของวัสดุ วิศวกรรม กลุ่มหลัก ๆ เช่น โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก และวัสดุ เชิงประกอบ แผนภูมิสมมูล ของเฟสและการแปลความ คุณสมบัติทางกลและ เสถียรภาพของวัสดุ	บรรยาย 45 ชั่วโมง  ภาระหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า	11206202 วงจรไฟฟ้า ELECTRIC CIRCUITS 3 (3-0-6)	อุปกรณ์ในวงจรไฟฟ้า การวิเคราะห์แบบโหนด และเมช ทฤษฎีของวงจร ความต้านทาน ความเหนี่ยวนำ ความจุประจุ วงจรลำดับที่ หนึ่งและวงจรลำดับที่สอง การตอบสนองใน สภาวะชั่วคราว การตอบสนองในสภาวะอยู่ตัว เฟสเซอร์ วงจรไฟฟ้ากำลัง ระบบไฟฟ้าสาม เฟส	อุปกรณ์ในวงจรไฟฟ้า การ วิเคราะห์แบบโหนดและเมช วงจรลำดับที่หนึ่งและลำดับ ที่สอง การตอบสนองใน สภาวะชั่วคราวและสภาวะอยู่ ตัว เฟสเซอร์ วงจรไฟฟ้า กำลัง ระบบไฟฟ้าสามเฟส	บรรยาย 45 ชั่วโมง  ภาระหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
สัญญาณและระบบ	11206337 หลักการสื่อสาร PRINCIPLES OF COMMUNICATIONS 3 (3-0-6)	แบบจำลองการสื่อสาร สัญญาณและระบบ สเปกตรัมของสัญญาณ อนุกรมฟูรีเยร์ การ แปลงฟูรีเยร์ การมอดูเลตและการดีมอดูเลต แบบแอนะล็อก การมอดูเลตและการดีมอดู เลตแบบดิจิทัล แบบจำลองไอเอสไอ เทคโนโลยีการสื่อสาร เครือข่ายการสื่อสาร ชั้นบรรยากาศกับอุปกรณ์รับ-ส่งสัญญาณ ความถี่วิทยุ พารามิเตอร์ของชั้นไอโอโนสเฟียร์ กับการคำนวณ แบบจำลองชั้นไอโอโนสเฟียร์ การสืบค้นและการประมวลผลสารสนเทศ สภาพอวกาศ การทำนายสภาพอวกาศ ความ ผิดปกติสภาพอวกาศ	แบบจำลองการสื่อสาร สัญญาณและระบบ สเปกตรัมของสัญญาณ (สัญญาณเวลาต่อเนื่องและ สัญญาณเวลาดีสครีต ระบบ เชิงเส้นที่ไม่แปรเปลี่ยนตาม เวลา LTI การอธิบายระบบ ทางคณิตศาสตร์ ผลตอบสนองของระบบ คอนโวลูชัน) สเปกตรัมของ สัญญาณ อนุกรมฟูรีเยร์ การแปลงฟูรีเยร์	บรรยาย 36 ชั่วโมง  ภาระหน่วยกิต 2.4 หน่วยกิต
	11206312 ระบบควบคุม CONTROL SYSTEMS 3 (3-0-6)	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ ฟังก์ชัน ถ่ายโอน แบบจำลองระบบในโดเมนเวลาและ โดเมนความถี่ แบบจำลองพลวัตและการ ตอบสนองเชิงพลวัตของระบบ ระบบลำดับที่ หนึ่งและลำดับที่สอง ระบบควบคุมแบบวงเปิด และแบบวงปิด ระบบควบคุมแบบย้อนกลับ และค่าความอ่อนไหว ชนิดของการควบคุม แบบย้อนกลับ แนวคิดและเงื่อนไขของ เสถียรภาพในระบบ วิธีของการทดสอบ เสถียรภาพ เกณฑ์สมรรถนะ การออกแบบการ ชดเชยและตัวควบคุมในระบบควบคุม	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ของระบบ ฟังก์ชันถ่ายโอน แบบจำลองระบบในโดเมน เวลาและโดเมนความถี่ แบบจำลองพลวัตและการ ตอบสนองเชิงพลวัตของ ระบบ	บรรยาย 9 ชั่วโมง  ภาระหน่วยกิต 0.6 หน่วยกิต
สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	11206127 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า ELECTROMAGNETIC FIELDS 3 (3-0-6)	สนามไฟฟ้าสถิตย์ ตัวนำและไดอิเล็กตริก ความจุประจุ การพาและการนำกระแส ความ ต้านทาน สนามแม่เหล็กสถิตย์ วัสดุแม่เหล็ก ความเหนี่ยวนำ สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่แปร	สนามไฟฟ้าสถิตย์ ตัวนำ และไดอิเล็กตริก สนาม แม่เหล็กสถิตย์ วัสดุแม่เหล็ก สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่แปร ตามเวลา สมการของแมก	บรรยาย 45 ชั่วโมง  ภาระหน่วยกิต 3 หน่วยกิต

		ตามเวลา สมการของแม็กเวลล์ แนะนำคลื่น ระนาบ	เวลส์ แนะนำคลื่นระนาบ	
อุปกรณ์และวงจร อิเล็กทรอนิกส์แบบ แอนะล็อกและดิจิทัล	11206204 อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน สำหรับวิศวกร BASIC ELECTRONICS FOR ENGINEER 3(3-0-6)	สารกึ่งตัวนำชนิดอินทรีนซิกและเอ็กซ์ทรีนซิก การไหลของกระแสในสารกึ่งตัวนำ ทฤษฎี รอยต่อพี-เอ็นเบื้องต้น สมการไดโอด ความ ต้านทานและความจุไฟฟ้าของรอยต่อพี-เอ็น การพังทลายของรอยต่อพี-เอ็น ไดโอดชนิด ต่าง ๆ วงจรกรองลดแรงดันกระเพื่อม การ ออกแบบวงจรจ่ายไฟ หลักการทำงานของ ไบโพลาร์ทรานซิสเตอร์และคุณสมบัติกระแส- แรงดัน หลักการใช้ทรานซิสเตอร์เป็น วงจรรขยายเชิงเส้น วงจรไบอัสไฟตรงของ ทรานซิสเตอร์และการตรวจสอบข้อผิดพลาด การวิเคราะห์วงจรรขยายสัญญาณขนาดเล็ก โครงสร้างและคุณสมบัติของทรานซิสเตอร์ สนามไฟฟ้า การใช้ทรานซิสเตอร์สนามไฟฟ้า ในการขยายสัญญาณและวงจรรขยายหลายภาค	สารกึ่งตัวนำชนิดอินทรีนซิก และเอ็กซ์ทรีนซิก รอยต่อพี- เอ็น สมการไดโอด ไดโอด ชนิดต่าง ๆ วงจรกรองลด แรงดันกระเพื่อม การ ออกแบบวงจรจ่ายไฟ ไบโพลาร์ทรานซิสเตอร์และ คุณสมบัติกระแส-แรงดัน การใช้ทรานซิสเตอร์ วงจรรขยายเชิงเส้น การ วิเคราะห์วงจรรขยาย สัญญาณขนาดเล็ก ทรานซิสเตอร์สนามไฟฟ้า การขยายสัญญาณและ วงจรรขยายหลายภาค	บรรยาย 45 ชั่วโมง  ภาระหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
	11206208 ระบบดิจิทัลและ ไมโครคอนโทรลเลอร์ DIGITAL SYSTEMS AND MICROCONTROLLER 3 (2-2-5)	หลักการของวงจรรีจิสเตอร์และตรรก รัส คอมพิวเตอร์ เกตและไอซีแบบต่าง ๆ ตาราง ความเป็นจริง พีซคณิตบูลีน แผนภาพคาร์โน วงจรรีจิสเตอร์ วงจรซีควีนเชียล วงจรนับ วงจรรีจิสเตอร์ แนะนำไมโครคอนโทรล เลอร์ โครงสร้างของไมโครคอนโทรลเลอร์ การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซีเพื่อใช้งาน ไมโครคอนโทรลเลอร์ และการประยุกต์ใช้งาน ไมโครคอนโทรลเลอร์	การออกแบบวงจรรีจิสต์ และตรรกโดยใช้ไอซีลอจิก เกตเบอร์ต่าง ๆ วงจรรีจิส เตอร์ วงจรซีควีนเชียล วงจรรีจิสเตอร์ ไมโครคอนโทรลเลอร์ การ เขียนโปรแกรมด้วยภาษาซี รวมทั้งมีปฏิบัติการที่ เกี่ยวข้องกับทฤษฎีที่เรียน	บรรยาย 30 ชั่วโมง และ ปฏิบัติ 30 ชั่วโมง  ภาระหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
	11206311 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง POWER ELECTRONICS 3 (3-0-6)	คุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง ประเภทไดโอดกำลัง ไทริสเตอร์ ทรานซิสเตอร์ ไบโพลาร์กำลัง มอสเฟตกำลัง GTO และ IGBT หลักการของวงจรรแปลงผันกำลัง วงจรแปลง ผันกำลัง AC-DC, วงจรแปลงผันกำลัง DC-DC, วงจรรแปลงผันกำลัง DC-AC และ วงจรแปลง ผันกำลัง AC-AC	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง ประเภทต่าง ๆ วงจรแปลง ผันกำลังแบบต่าง ๆ ได้แก่ AC-DC, DC-DC, DC-AC และ AC-AC	บรรยาย 15 ชั่วโมง  ภาระหน่วยกิต 1 หน่วยกิต
การแปลงรูปพลังงาน ไฟฟ้าเชิงกล	11206206 พื้นฐานเครื่องจักรกล ไฟฟ้า FUNDAMANTAL OF ELECTRICAL MACHINES 3 (3-0-6)	วงจรมแม่เหล็ก หลักการของการแปลงผัน พลังงานเชิงกลไฟฟ้า พลังงานและพลังงานร่วม ในวงจรมแม่เหล็ก หม้อแปลงไฟฟ้า หม้อแปลง เฟสเดียวและสามเฟส หลักการของเครื่องจักร กลไฟฟ้าหมุน เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง โครงสร้างเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ เครื่องจักรกลซิงโครนัส เครื่องจักรกลไฟฟ้า เหนี่ยวนำเฟสเดียวและสามเฟส ระบบป้องกัน เครื่องจักรกลไฟฟ้า	วงจรมแม่เหล็ก หลักการของ การแปลงผันพลังงานเชิงกล ไฟฟ้า พลังงานและพลังงาน ร่วมในวงจรมแม่เหล็ก หม้อ แปลงไฟฟ้า หม้อแปลงเฟส เดียวและสามเฟส หลักการ ของเครื่องจักรกลไฟฟ้าหมุน เครื่องจักรกลไฟฟ้า กระแสตรงและกระแสสลับ เครื่องจักรกลซิงโครนัส เครื่องจักรกลไฟฟ้า	บรรยาย 45 ชั่วโมง  ภาระหน่วยกิต 3 หน่วยกิต



			เหนี่ยวนำเฟสเดียวและสามเฟส ระบบป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า	
การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	11206203 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า ELECTRICAL INSTRUMENTS AND MEASUREMENTS 3 (3-0-6)	หน่วยการวัดและมาตรฐานการวัดทางไฟฟ้า การแบ่งประเภทและคุณสมบัติของเครื่องมือวัด ความปลอดภัยและความแม่นยำ การวิเคราะห์ผลการวัด การวัดแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้า AC และ DC ด้วยเครื่องมือวัดแบบอนาล็อกและดิจิทัล การวัดกำลังไฟฟ้า ตัวประกอบกำลัง และพลังงาน การวัดค่าความต้านทาน ความเหนี่ยวนำและความจุประจุ การวัดความถี่และช่วงเวลา การวัดทางแม่เหล็ก เทคนิคทางดิจิทัลสำหรับการวัด สัญญาณรบกวน อัตราส่วนของสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนของการกำลัง การเพิ่มประสิทธิภาพทรานสดิวเซอร์ การสอบเทียบ	หน่วยและมาตรฐานการวัดทางไฟฟ้า การแบ่งประเภทและคุณสมบัติของเครื่องมือวัด การวัดแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้า การวัดกำลังไฟฟ้า ตัวประกอบกำลัง และพลังงาน เทคนิคทางดิจิทัลสำหรับการวัด สัญญาณรบกวน อัตราส่วนของสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน การเพิ่มประสิทธิภาพ การสอบเทียบ	บรรยาย 45 ชั่วโมง  ภาระหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
ระบบควบคุม	11206312 ระบบควบคุม CONTROL SYSTEMS 3 (3-0-6)	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ ฟังก์ชันถ่ายโอน แบบจำลองระบบในโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ แบบจำลองพลวัตและการตอบสนองเชิงพลวัตของระบบ ระบบลำดับที่หนึ่งและลำดับที่สอง ระบบควบคุมแบบวงเปิดและแบบวงปิด ระบบควบคุมแบบย้อนกลับและค่าความอ่อนไหว ชนิดของการควบคุมแบบย้อนกลับ แนวคิดและเงื่อนไขของเสถียรภาพในระบบ วิธีของการทดสอบเสถียรภาพ เกณฑ์สมรรถนะ การออกแบบการชดเชยและตัวควบคุมในระบบควบคุม	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ ฟังก์ชันถ่ายโอน แบบจำลองระบบในโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ แบบจำลองพลวัตและการตอบสนองเชิงพลวัตของระบบ ระบบลำดับที่หนึ่งและลำดับที่สอง ระบบควบคุมแบบวงเปิดและแบบวงปิด ระบบควบคุมแบบป้อนกลับ	บรรยาย 36 ชั่วโมง  ภาระหน่วยกิต 2.4 หน่วยกิต
	11206462 โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER 3 (2-2-5)	แนะนำการควบคุมแบบอันดับและพีแอลซี การเขียนโปรแกรมของระบบพีแอลซี การพัฒนาด้วยโปรแกรมภาษาแลดเดอร์ คำสั่งและอุปกรณ์ฟ่วงต่อของพีแอลซีคุณสมบัติขั้นสูงของพีแอลซี การติดต่อสื่อสารกับพีแอลซีและระบบอัตโนมัติ การประยุกต์ใช้งานพีแอลซี การเลือก การติดตั้งและการทดสอบการใช้งานของระบบพีแอลซี	การควบคุมแบบอันดับและพีแอลซี การเขียนโปรแกรมของระบบพีแอลซี ภาษาแลดเดอร์ การติดต่อสื่อสารกับพีแอลซีและระบบอัตโนมัติ การติดตั้งและการทดสอบการใช้งานของระบบพีแอลซี	บรรยาย 6 ชั่วโมง และ ปฏิบัติ 6 ชั่วโมง  ภาระหน่วยกิต 0.6 หน่วยกิต
เทคโนโลยีการสื่อสาร	11206337 หลักการสื่อสาร PRINCIPLES OF COMMUNICATIONS 3 (3-0-6)	แบบจำลองการสื่อสาร สัญญาณและระบบสเปกตรัมของสัญญาณ อุนุกรมฟูริเยร์ การแปลงฟูริเยร์ การมอดูเลตและการดีมอดูเลตแบบแอนะล็อก การมอดูเลตและการดีมอดูเลตแบบดิจิทัล แบบจำลองโอเอสไอ เทคโนโลยีการสื่อสาร เครือข่ายการสื่อสาร ชั้นบรรยากาศกับอุปกรณ์รับ-ส่งสัญญาณ ความถี่วิทยุ พารามิเตอร์ของชั้นไอโอโนสเฟียร์กับการคำนวณ แบบจำลองชั้นไอโอโนสเฟียร์ การสืบค้นและการประมวลผลสารสนเทศ	แบบจำลองการสื่อสาร แบบจำลองโอเอสไอ การมอดูเลตและการดีมอดูเลต สัญญาณแบบแอนะล็อกและแบบดิจิทัล เทคโนโลยีการสื่อสาร เครือข่ายการสื่อสาร อุปกรณ์รับ-ส่งสัญญาณความถี่วิทยุ การสืบค้นและการประมวลผลสารสนเทศเกี่ยวกับสภาพ	บรรยาย 9 ชั่วโมง  ภาระหน่วยกิต 0.6 หน่วยกิต

		สภาพอวกาศ การทำนายสภาพอวกาศ ความผิดปกติสภาพอวกาศ	อวกาศ	
	11206310 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง สำหรับอุตสาหกรรม สำหรับอุตสาหกรรม INTERNET OF THINGS FOR INDUSTRY 3 (2-2-5)	หลักการพื้นฐานของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง สำหรับอุตสาหกรรม การโปรแกรมเพื่อเซต อินพุต/เอาต์พุตและเครือข่ายสำหรับใช้งานอา ดูโน้ แนวนำชีพ ESP และชุดโปรแกรม SDK การโปรแกรมเพื่อใช้งาน LORA, NodeMCU กับโมบายแอปพลิเคชัน การโปรแกรม IoT เพื่อใช้งานคลาวด์ผ่าน HTTP และ MQTT การควบคุมระบบโดยใช้ IoT กับราสเบอร์รี่พาย หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรม ระบบไอโอทีที่ชาญฉลาดเพื่องานทางวิศวกรรม ไฟฟ้าในอุตสาหกรรม ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับอุตสาหกรรม	หลักการพื้นฐานของ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง เครือข่ายสำหรับใช้งานอาดู โน้ เครือข่ายสื่อสารแบบ NB-IoT, LORA ฯลฯ การ โปรแกรม IoT เพื่อใช้งาน คลาวด์ผ่าน HTTP และ MQTT การควบคุมระบบ โดยใช้ IoT กับราสเบอร์รี่ พาย หุ่นยนต์และระบบ อัตโนมัติในอุตสาหกรรม ระบบไอโอทีที่ชาญฉลาด เพื่องานทางวิศวกรรม ไฟฟ้าในอุตสาหกรรม ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง สำหรับอุตสาหกรรม	บรรยาย 30 ชั่วโมง และ ปฏิบัติ 30 ชั่วโมง  ภาระหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
3) องค์ความรู้เฉพาะ ทางวิศวกรรม	11206303 การออกแบบระบบไฟฟ้า	การออกแบบระบบพื้นฐาน ข้อกำหนดและ มาตรฐาน ระบบการจำหน่ายไฟฟ้า การเขียน แบบทางไฟฟ้า สายไฟฟ้าและเคเบิล รังสาย อุปกรณ์ทางไฟฟ้า การคำนวณและการ ประมาณโหลด การออกแบบการเดินสาย การ แก้ค่าตัวประกอบกำลังและการออกแบบวงจร ตัวเก็บประจุขนาน การออกแบบวงจรแสง สว่างและอุปกรณ์ การออกแบบวงจรมอเตอร์ โหลดและสายป้อน การคำนวณกระแส ลัดวงจร การใช้งานร่วมกันของอุปกรณ์ป้องกัน ระบบไฟฟ้ากำลังฉุกเฉิน ระบบการต่อลงดิน สำหรับการติดตั้งทางไฟฟ้า	พื้นฐานการออกแบบระบบ ไฟฟ้า ข้อกำหนดและ มาตรฐานอุปกรณ์ไฟฟ้า การติดตั้งระบบไฟฟ้า ความ ปลอดภัยในการออกแบบ และติดตั้งทางไฟฟ้า การ ออกแบบการเดินสาย การ แก้ค่าตัวประกอบกำลัง วงจรมอเตอร์ โหลดและ สายป้อน กระแสลัดวงจร ระบบการต่อลงดินสำหรับ การติดตั้งทางไฟฟ้า	บรรยาย 45 ชั่วโมง  ภาระหน่วยกิต 3 หน่วยกิต
การผลิต ส่งจ่าย จำหน่ายและการใช้งาน ของกำลังไฟฟ้า	11206304 ระบบไฟฟ้ากำลัง ELLECTRICAL POWER SYSTEMS 3 (3-0-6)	โครงสร้างระบบไฟฟ้ากำลัง การผลิตพลังงาน ไฟฟ้า โรงจักรไฟฟ้า คุณลักษณะของโหลด แบบต่าง ๆ กราฟของโหลด กราฟของช่วง โหลดและตัวประกอบของโหลด วงจรไฟฟ้า กำลังแบบกระแสสลับ ระบบสามเฟส ระบบ ต่อหน่วย คุณสมบัติและแบบจำลองของเครื่อง กำเนิดไฟฟ้า คุณสมบัติและแบบจำลองของ หม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง การคำนวณพารามิเตอร์ และแบบจำลองของสายส่งไฟฟ้า การคำนวณ พารามิเตอร์และแบบจำลองของสายเคเบิล สมการเครือข่ายของระบบไฟฟ้ากำลัง พื้นฐาน การไหลของโหลด พื้นฐานการคำนวณ ความผิดพลาด	ระบบไฟฟ้ากำลัง การผลิต พลังงานไฟฟ้า โรงจักรไฟฟ้า คุณลักษณะของโหลดแบบ ต่าง ๆ กราฟของโหลด และ ตัวประกอบของโหลด วงจรไฟฟ้ากำลัง ระบบสาม เฟส ระบบต่อหน่วย เครื่อง กำเนิดไฟฟ้า หม้อแปลง ไฟฟ้ากำลัง สายส่งไฟฟ้า สมการเครือข่ายของระบบ ไฟฟ้ากำลัง พื้นฐานการไหล ของโหลด พื้นฐานการ คำนวณความผิดพลาด	บรรยาย 45 ชั่วโมง  ภาระหน่วยกิต 3 หน่วยกิต

<p>การแปลงรูปกำลังไฟฟ้า</p>	<p>11206401 การขับเคลื่อนทางไฟฟ้า ELECTRIC DRIVES 3 (3-0-6)</p>	<p>หลักการแปรรูปพลังงานไฟฟ้าเชิงกล ทัศนียภาพ กรอบแกนว้างอิง องค์ประกอบของการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า ลักษณะสมบัติโหลด การเลือกมอเตอร์ที่เหมาะสม คุณลักษณะของคอนเวอร์เตอร์ ขอบเขตการทำงานของการขับเคลื่อน วิธีการเบรกมอเตอร์ การกำหนดขนาดและวิธีการส่งกำลัง ลักษณะทางแรงบิด-ความเร็วรอบของมอเตอร์ไฟฟ้า การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ ระบบการขับเคลื่อนแบบเซอร์โว การใช้งานระบบขับเคลื่อนในระบบอุตสาหกรรมอัตโนมัติ</p>	<p>หลักการแปรรูปพลังงานไฟฟ้าเชิงกล การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า การเลือกมอเตอร์และคอนเวอร์เตอร์ วิธีการเบรกมอเตอร์ แรงบิด-ความเร็วรอบของมอเตอร์ การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง และกระแสสลับ ระบบการขับเคลื่อนแบบเซอร์โว การใช้งานระบบขับเคลื่อนในระบบอุตสาหกรรมอัตโนมัติ</p>	<p>บรรยาย 45 ชั่วโมง</p> <p>ภาระหน่วยกิต 3 หน่วยกิต</p>
	<p>11206311 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง POWER ELECTRONICS 3 (3-0-6)</p>	<p>คุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง ประเภทไดโอดกำลัง ไทริสเตอร์ ทรานซิสเตอร์ ไบโพลาร์กำลัง MOSFET กำลัง GTO และ IGBT หลักการของวงจรแปลงผันกำลัง วงจรแปลงผันกำลัง AC-DC, วงจรแปลงผันกำลัง DC-DC, วงจรแปลงผันกำลัง DC-AC และ วงจรแปลงผันกำลัง AC-AC</p>	<p>อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง ประเภทต่าง ๆ วงจรแปลงผันกำลังแบบต่าง ๆ ได้แก่ AC-DC, DC-DC, DC-AC และ AC-AC</p>	<p>บรรยาย 30 ชั่วโมง</p> <p>ภาระหน่วยกิต 2 หน่วยกิต</p>
<p>การกักเก็บพลังงาน</p>	<p>11206406 เทคโนโลยีอุปกรณ์กักเก็บพลังงาน ENERGY STORAGE TECHNOLOGIES 3 (3-0-6)</p>	<p>แนวโน้มการพัฒนาระบบไฟฟ้ากำลัง อุปกรณ์กักเก็บพลังงานซึ่งเป็นหน่วยหนึ่งของระบบไฟฟ้ากำลัง การใช้อุปกรณ์กักเก็บพลังงานในรถไฮบริดและรถไฟฟ้า พลังงานความร้อน พลังงานน้ำแบบสูบกลับ พลังงานอากาศอัด พลังงานจากไฮโดรเจนและเชื้อเพลิงสังเคราะห์แบบอื่น พลังงานไฟฟ้าเคมี แก้วตัวเก็บประจุ พลังงานแม่เหล็กตัวเหนี่ยวนำยิ่งยวด การพิจารณาตัวเลือกระบบสะสมพลังงาน</p>	<p>แนวโน้มการพัฒนาระบบไฟฟ้ากำลัง อุปกรณ์กักเก็บพลังงาน การใช้อุปกรณ์กักเก็บพลังงานในรถไฮบริดและรถไฟฟ้า พลังงานความร้อน พลังงานน้ำแบบสูบกลับ การพิจารณาตัวเลือกระบบสะสมพลังงาน</p>	<p>บรรยาย 45 ชั่วโมง</p> <p>ภาระหน่วยกิต 3 หน่วยกิต</p>
<p>ข้อพึงปฏิบัติมาตรฐานและความปลอดภัยในการออกแบบและติดตั้งทางไฟฟ้า</p>	<p>11206306 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง POWER SYSTEM PROTECTION 3 (3-0-6)</p>	<p>สาเหตุและสถิติของการเกิดความผิดปกติของกระแสตัวจรแบบสมมาตรและแบบไม่สมมาตร พื้นฐานทางปฏิบัติของการป้องกันหม้อแปลงเครื่องมือวัดและทรานสดิวเซอร์ อุปกรณ์ป้องกันและการป้องกัน บทบาทและพื้นฐานของรีเลย์ป้องกัน ความต้องการพื้นฐานในการใช้งานของรีเลย์ โครงสร้างและคุณสมบัติของรีเลย์ รีเลย์กระแสเกิน การป้องกันการเกิดการลัดวงจรลงดินสำหรับสายส่ง การป้องกันเชิงผลต่าง การป้องกันโดยใช้รีเลย์ระยะทาง การป้องกันโดยใช้รีเลย์ไหลอด การป้องกันมอเตอร์ การป้องกันหม้อแปลง การป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การป้องกันโซนของบัส แนะนำอุปกรณ์ป้องกันแบบดิจิทัล ข้อพึงปฏิบัติมาตรฐานและความปลอดภัยในการออกแบบและการติดตั้งทางไฟฟ้า</p>	<p>สาเหตุและสถิติของการเกิดความผิดปกติของกระแส ลัดวงจรแบบสมมาตรและแบบไม่สมมาตร พื้นฐานทางปฏิบัติของการป้องกันหม้อแปลงเครื่องมือวัดและทรานสดิวเซอร์ อุปกรณ์ป้องกันและการป้องกันด้วยวิธีการต่าง ๆ บทบาทและพื้นฐานของรีเลย์ต่าง ๆ การป้องกันมอเตอร์ หม้อแปลงเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและโซนของบัส ข้อพึงปฏิบัติมาตรฐานและความปลอดภัยในการออกแบบและการติดตั้งทางไฟฟ้า</p>	<p>บรรยาย 45 ชั่วโมง</p> <p>ภาระหน่วยกิต 3 หน่วยกิต</p>

## 2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ตารางการเทียบองค์ความรู้ ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม




หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)

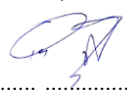
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

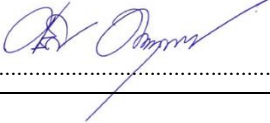
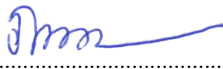
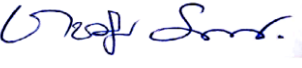

แขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง


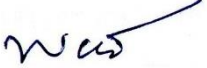


สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์


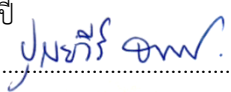
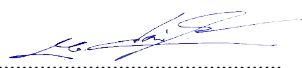
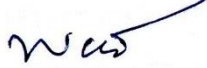

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2565 – 2569

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
<p>1) องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์</p> <p>11006191 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 3 (2-3-6) GENERAL PHYSICS 1</p> <p>11006192 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 3 (2-3-6) GENERAL PHYSICS 2</p>	<p>1. ผศ.ดร.ณัฐพร สุวรรณพยัคฆ์</p> <p>- วท.บ. ฟิสิกส์ (ศึกษาศาสตร์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี, 2545</p> <p>- วท.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา-ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, 2549</p> <p>- พร.ด. (ฟิสิกส์ประยุกต์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2557</p> <p>ประสบการณ์สอน 15 ปี </p> <p>ลงลายมือชื่อผู้สอน .....</p> <p>2. อ.ศิริศักดิ์ แสนสุขกะโต</p> <p>- วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2543</p> <p>- วท.ม. (วัสดุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2546</p> <p>ประสบการณ์สอน 18 ปี </p> <p>ลงลายมือชื่อผู้สอน .....</p>
<p>11006193 เคมีทั่วไป 3 (2-3-6) GENERAL CHEMISTRY</p>	<p>1. อ.ดรชนัดดา ภาวโลหทร.</p> <p>- วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2545</p> <p>- วท.ม. (เคมีอินทรีย์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2548</p> <p>- วท.ด. (เคมี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2555</p> <p>ประสบการณ์สอน 8 ปี </p> <p>ลงลายมือชื่อผู้สอน .....</p>

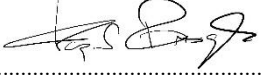



สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	<p>2. อ.ดร.อุษา สุขซา</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กศ.บ. (วิทยาศาสตร์เคมี)</li> <li>มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2547</li> <li>- วท.ม. (เคมี)</li> <li>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2551</li> <li>- พร.ด. (นาโนวิทยาและนาโนเทคโนโลยี)</li> <li>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2558</li> </ul> <p>ประสบการณ์สอน 5 ปี</p> <p>ลงลายมือชื่อผู้สอน ..... </p>
<p>11006130 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1      3 (3-0-6)</p> <p>ENGINEERING MATHEMATICS 1</p> <p>11006131 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2      3 (3-0-6)</p> <p>ENGINEERING MATHEMATICS 2</p> <p>11006132 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3      3 (3-0-6)</p> <p>ENGINEERING MATHEMATICS 3</p>	<p>1. อ.ดร.มนสิชา ตีปะวรรณภา</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- วท.บ. (คณิตศาสตร์)</li> <li>มหาวิทยาลัยบูรพา, 2545</li> <li>- วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์)</li> <li>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2547</li> <li>- พร.ด. (คณิตศาสตร์)</li> <li>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2557</li> </ul> <p>ประสบการณ์สอน 17 ปี</p> <p>ลงลายมือชื่อผู้สอน ..... <i>มนสิชา ตีปะวรรณภา</i></p> <p>2. อ.จิราพร พจนสัง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ศษ.บ. (คณิตศาสตร์)</li> <li>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2541</li> <li>- วท.ม. (คณิตศาสตร์)</li> <li>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546</li> </ul> <p>ประสบการณ์สอน 18 ปี</p> <p>ลงลายมือชื่อผู้สอน ..... <i>จ. พจน.</i></p>
<p>2) องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม</p>	
<p>11206130 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์      3 (2-2-5)</p> <p>COMPUTER PROGRAMMING</p>	<p>อ.ดร.รัตติกร สมบัติแก้ว</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อส.บ. (อิเล็กทรอนิกส์)</li> <li>มหาวิทยาลัยสยาม, 2539</li> <li>- วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)</li> <li>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2548</li> <li>- วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า)</li> <li>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2559</li> </ul> <p>ประสบการณ์สอน 16 ปี</p> <p>ลงลายมือชื่อผู้สอน ..... <i>รัตติกร สมบัติแก้ว</i></p>




สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
11206310 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับ อุตสาหกรรม INTERNET OF THINGS FOR INDUSTRY	ผศ.ดร.ศรัญ ดวงสุวรรณ - วศ.บ. (วิศวกรรมสารสนเทศ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2551 - วศ.ม. (วิศวกรรมสารสนเทศ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2553 - วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2558 ประสบการณ์สอน 6 ปี ลงลายมือชื่อผู้สอน ..... 
11206128 เขียนแบบวิศวกรรม ENGINEERING DRAWING	ผศ.ดร.ภาสภณ มโนสุกฤตกุล - วท.บ. (อิเล็กทรอนิกส์) มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม, 2540 - วศ.ม. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2548 - วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2562 ประสบการณ์สอน 10 ปี ลงลายมือชื่อผู้สอน ..... 
11206129 กลศาสตร์วิศวกรรม ENGINEERING MECHANICS	ผศ.ดร.เกษมสุข เสพศิริสุข - วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2542 - วศ.ม. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2544 - D. Eng. (Science and Technology) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2552 ประสบการณ์สอน 20 ปี ลงลายมือชื่อผู้สอน ..... 
11206126 วัสดุวิศวกรรม ENGINEERING MATERIALS	ผศ.ดร.ภาสภณ มโนสุกฤตกุล - วท.บ. (อิเล็กทรอนิกส์) มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม, 2540 - วศ.ม. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2548 - วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2562 ประสบการณ์สอน 10 ปี ลงลายมือชื่อผู้สอน ..... 

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
11206202 วงจรไฟฟ้า 3 (3-0-6) ELECTRIC CIRCUITS	ผศ.ดร.เกษมสุข เสพศิริสุข - วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2542 - วศ.ม. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2544 - D. Eng. (Science and Technology) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2552 ประสบการณ์สอน 20 ปี ลงลายมือชื่อผู้สอน ..... 
11206312 ระบบควบคุม 3 (3-0-6) CONTROL SYSTEMS	อ.พิมล ผลพฤกษา - วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2543 - วศ.ม. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2547 ประสบการณ์สอน 17 ปี ลงลายมือชื่อผู้สอน ..... 
11206337 หลักการสื่อสาร 3 (3-0-6) PRINCIPLES OF COMMUNICATIONS	รศ.ดร.บุญยวีร์ จามจรีกุลกาญจน์ - วศ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2538 - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541 - วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2560 ประสบการณ์สอน 25 ปี ลงลายมือชื่อผู้สอน ..... 
11206127 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า 3 (3-0-6) ELECTROMAGNETIC FIELDS	ผศ.อิทธิพล พจนสังข์ - วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2534 - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2541 ประสบการณ์สอน 23 ปี ลงลายมือชื่อผู้สอน ..... 
11206204 อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน สำหรับวิศวกร BASIC ELECTRONICS FOR ENGINEER	ผศ.อิทธิพล พจนสังข์ - วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2534 - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2541

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	ประสบการณ์สอน 23 ปี ลงลายมือชื่อผู้สอน ..... 
11206208 ระบบดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์ DIGITAL SYSTEMS AND MICROCONTROLLERS	3 (2-2-5) รศ.ดร.ปณยวีร์ จามจรกุลกาญจน์ - วศ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2538 - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541 - วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2560 ประสบการณ์สอน 25 ปี ลงลายมือชื่อผู้สอน ..... 
11206311 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง POWER ELECTRONICS	3 (3-0-6) ผศ.ดร.มนตรี ไชยชาญยุทธ์ - วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2546 - วศ.ม. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2548 - วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2560 ประสบการณ์สอน 16 ปี ลงลายมือชื่อผู้สอน ..... 
11206462 โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER	3 (2-2-5) อ.พิมล ผลพฤษชา - วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2543 - วศ.ม. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2547 ประสบการณ์สอน 17 ปี ลงลายมือชื่อผู้สอน ..... 
11206206 พื้นฐานเครื่องจักรกลไฟฟ้า FUNDAMENTAL OF ELECTRICAL MACHINES	3 (3-0-6) รศ.พิชิต ล้ายอง - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2525 - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2529 ประสบการณ์สอน 39 ปี ลงลายมือชื่อผู้สอน ..... 



สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	รศ. ดร. ชัยวุฒิ ฉัตรอุทัย - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง, 2525 - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีฯ ลาดกระบัง, 2528 - Ph.D. (Electrical Engineering), Imperial College, 2538 ประสบการณ์สอน 39 ปี ลงลายมือชื่อผู้สอน ..... 
11206203 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า 3 (3-0-6) ELECTRICAL INSTRUMENTS AND MEASUREMENTS	อ.ศักดิ์พันธ์ คล้ายดอกจันทร์ - วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2542 - วศ.ม. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2546 ประสบการณ์สอน 18 ปี ลงลายมือชื่อผู้สอน ..... 
<b>3) องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม (งานไฟฟ้ากำลัง)</b>	ผศ.ดร.ปุ่นยภัทร ภูมิภาค
11206303 การออกแบบระบบไฟฟ้า 3 (3-0-6) ELECTRICAL SYSTEM DESIGN	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2539 - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2543 - วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2557 ประสบการณ์สอน 24 ปี ลงลายมือชื่อผู้สอน ..... 
11206304 ระบบไฟฟ้ากำลัง 3 (3-0-6) ELECTRICAL POWER SYSTEMS	ผศ.ดร.ชาย ชมภูอินไหว - วศ.บ. เกียรตินิยม (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2538 - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2541 - Ph.D. (Electrical Eng.) University of Texas Arlington, USA, 2005 ประสบการณ์สอน 25 ปี ลงลายมือชื่อผู้สอน ..... 
11206401 การขับเคลื่อนทางไฟฟ้า 3 (3-0-6) ELECTRIC DRIVES	ผศ.ดร.ปุ่นยภัทร ภูมิภาค - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2539 - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2543 - วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2557 ประสบการณ์สอน 24 ปี ลงลายมือชื่อผู้สอน ..... 
11206406 เทคโนโลยีอุปกรณ์กักเก็บพลังงาน ENERGY STORAGE TECHNOLOGIES 3 (3-0-6)	ผศ.ดร.เปี่ยมภูมิ สฤกษ์ฤกษ์ - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2545 - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2548 - Ph.D. (Electrical Engineering) University of Texas at Arlington, USA, 2015 ประสบการณ์สอน 16 ปี ลงลายมือชื่อผู้สอน ..... 
11206306 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง POWER SYSTEM PROTECTION 3 (3-0-6)	รศ.ดร.มณฑล สีลาจินดาไกรฤกษ์ - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2524 - D. Eng. (Electrical Eng.) Tokai University, Japan, 2552 ประสบการณ์สอน 40 ปี ลงลายมือชื่อผู้สอน ..... 

## ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา

### 1. ห้องปฏิบัติการสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า มีวัตถุประสงค์ เพื่อรองรับนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้า ทั้ง แขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง แขนงวิชาวิศวกรรมสื่อสาร และแขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนั้นแล้ว ยังสามารถรองรับรายวิชาของสาขาวิชาอื่น ทั้งนี้เพื่อเป็นการใช้อุปกรณ์และครุภัณฑ์การศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า

การเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติการ หรือการทดลอง เป็นการเรียนรู้ที่สำคัญของการเรียนทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อให้นักศึกษาได้ ฝึกการต่อวงจร การใช้เครื่องมือวัด การบันทึกและการวิเคราะห์ข้อมูล การทำงานเป็นกลุ่ม การนำเสนอ การเขียนรายงาน ความขยันหมั่นเพียร ความอดทน การเป็นผู้นำและการเป็นผู้ตาม และการฝึกหัดให้นักศึกษานำองค์ความรู้ที่ได้เรียนจากส่วนบรรยายมาปรับใช้งานจริงอย่างเหมาะสม

ห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ประกอบด้วย

1. ห้องปฏิบัติการไฟฟ้ากำลัง 1 (ห้อง D106)
2. ห้องปฏิบัติการไฟฟ้ากำลัง 2 (ห้อง D205)
3. ห้องปฏิบัติการระบบควบคุม PLC
4. ห้องปฏิบัติการวงจรไฟฟ้าและดิจิทัล (ห้อง D206)
5. ห้องปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ (ห้อง D312)
6. ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์)

นอกจากนั้นแล้ว ยังมีการใช้งานห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ นักศึกษา แขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง แขนงวิชาวิศวกรรมสื่อสาร และแขนงวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เขียนโปรแกรม และใช้งานโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับสายงาน ได้แก่ MATLAB Etap Python Ansys และ Pspice เป็นต้น

สำหรับการทดลองปฏิบัติการไฟฟ้าขั้นสูงทางอุตสาหกรรม ทางสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร ได้มีโครงการร่วมมือกับภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า กำลัง คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ เพื่อจัดการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยนักศึกษาอาจจะต้องเดินทางไปทำการทดลองที่ห้องปฏิบัติที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ และ/หรืออาจจะมีการทดลองที่มีการบรรยายแบบออนไลน์ รวมถึงมีการถ่ายทอดองค์ความรู้ในวิชาที่เรียน และหัวข้อที่น่าสนใจต่าง ๆ ทางระบบออนไลน์ (ในสถานการณ์โควิด-19 หรือโรคระบาดต่าง ๆ)

#### 1.1 ห้องปฏิบัติการไฟฟ้ากำลัง 1 และ 2 (ห้อง D106 และ ห้อง D205)

อยู่ระหว่างการปรับปรุงห้องปฏิบัติการนี้และได้รับการอนุมัติให้จัดซื้อครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการนี้โดยใช้งบประมาณปี พ.ศ. 2564 โดยการปรับปรุงห้องปฏิบัติการนี้ประกอบไปด้วยโต๊ะการทดลอง 6 โต๊ะ (ห้อง D106) และ โต๊ะการทดลอง 13 โต๊ะ (ห้อง D205) และมีการเดินระบบไฟฟ้า

ทั้งระบบไฟฟ้าเฟสเดียวและระบบไฟฟ้าสามเฟส เพื่อรองรับการทดลองทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง และรายวิชาปฏิบัติการของสาขาวิชาอื่น

นอกจากนี้ รายการอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการที่ได้รับการอนุมัติจัดซื้อด้วยเงินงบประมาณปี 2564 มีดังนี้

1. ครุภัณฑ์เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า
2. ครุภัณฑ์หม้อแปลงปรับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ
3. ครุภัณฑ์ชุดควบคุมความเร็วรอบของมอเตอร์
4. ครุภัณฑ์ชุดทดสอบแรงบิดมอเตอร์

## 1.2 ห้องปฏิบัติการระบบควบคุม PLC



รูปที่ 5.1 ห้องปฏิบัติการระบบควบคุม PLC

## ชุดทดลองและรายการอุปกรณ์ มีดังนี้

1. คอมพิวเตอร์ประมวลผล	จำนวน 8 เครื่อง
2. ชุดฝึกปฏิบัติการ Star-Delta System Simulation	จำนวน 8 บอร์ด
3. ชุดฝึกปฏิบัติการ Filling System Simulation	จำนวน 8 บอร์ด
4. ชุดฝึกปฏิบัติการ Silo System Simulation	จำนวน 8 บอร์ด
5. ชุดฝึกปฏิบัติการ Mixing System Simulation	จำนวน 8 บอร์ด
6. ชุดฝึกปฏิบัติการ Lift System Simulation	จำนวน 8 บอร์ด
7. ชุดฝึกปฏิบัติการควบคุมอัตโนมัติ – ระบบสายพานลำเลียง	จำนวน 1 ชุด
8. ชุดฝึกปฏิบัติการควบคุมอัตโนมัติ – ระบบสายพานคัดแยกผลิตภัณฑ์	จำนวน 1 ชุด
9. Programmable Logic Controller (30 I/O)	จำนวน 9 เครื่อง
10. Programmable Logic Controller (40 I/O)	จำนวน 1 เครื่อง
11. Graphic Controller	จำนวน 1 ชุด
12. บอร์ดไดร์ฟมอเตอร์	จำนวน 1 ชุด
13. บอร์ดทดลอง FPGA รุ่น WARRIOR CYCLONE3 - EB02U	จำนวน 13 ชุด
14. สายดาวน์โหลดบิตสตรีม AstroLogic Blaster (USB Blaster)	จำนวน 13 ชุด
15. ดิจิตอลมัลติมิเตอร์	จำนวน 10 ตัว
16. สายไฟ แบบ safety plug	จำนวน 140 เส้น

## หัวข้อการทดลองระบบควบคุมด้วย PLC ประกอบไปด้วย

- การทดลองที่ 1 แนะนำอุปกรณ์และเขียนคำสั่งทดสอบ Star-Delta System
- การทดลองที่ 2 Star-Delta System Simulation
- การทดลองที่ 3 แนะนำอุปกรณ์และเขียนคำสั่งทดสอบ Filling System
- การทดลองที่ 4 Filling System Simulation
- การทดลองที่ 5 แนะนำอุปกรณ์และเขียนคำสั่งทดสอบ Silo System
- การทดลองที่ 6 Silo System Simulation
- การทดลองที่ 7 แนะนำอุปกรณ์และเขียนคำสั่งทดสอบ Mixing System
- การทดลองที่ 8 Mixing System Simulation
- การทดลองที่ 9 แนะนำอุปกรณ์และเขียนคำสั่งทดสอบ Lift System
- การทดลองที่ 10 Lift System Simulation
- การทดลองที่ 11 ทดลองระบบสายพานลำเลียง
- การทดลองที่ 12 ทดลองระบบสายพานคัดแยกผลิตภัณฑ์

### 1.3 ห้องปฏิบัติการวงจรไฟฟ้าและดิจิทัล (ห้อง D202)



รูปที่ 5.2 ห้องปฏิบัติการวงจรไฟฟ้าและดิจิทัล (ห้อง D202)

ชุดทดลองและรายการอุปกรณ์ มีดังนี้

- |   |                |
|---|----------------|
| 1. ชุดฝึกวงจรนาฬิกาและดิจิทัล ยี่ห้อ KandH รุ่น ETS-7000A | จำนวน 10 บอร์ด |
| 2. บอร์ดทดลอง/DT-1plus                                    | จำนวน 9 บอร์ด  |
| 3. Power Supply   | จำนวน 9 บอร์ด  |
| 4. Digital Oscilloscope                                   | จำนวน 6 บอร์ด  |
| 5. Function Generator                                     | จำนวน 10 บอร์ด |
| 6. กล่องไอซีดิจิทัลและไอซีต่าง ๆ                          | จำนวน 3 บอร์ด  |
| 7. กล่องอุปกรณ์ R, L, C                                   | จำนวน 10 กล่อง |

รายการอุปกรณ์เพิ่มเติมที่ใช้ประกอบการทดลอง

- |   |                |
|---|----------------|
| 1. มัลติมิเตอร์แบบเข็ม                                  | จำนวน 7 ตัว    |
| 2. ดิจิตอลมัลติมิเตอร์                                  | จำนวน 10 ตัว   |
| 3. แผ่น Breadboard                                      | จำนวน 15 บอร์ด |
| 4. สายโพรบออสซิลโลสโคป (x1 กับ x10) ทนแรงดันต่ำ อย่างละ | จำนวน 10 สาย   |
| 5. ตัวต้านทาน 1/4 W 5% (เบอร์ต่าง ๆ)                    | จำนวน 1 ชุด    |
| 6. ความต้านทานปรับค่าได้ (เบอร์ต่าง ๆ)                  | จำนวน 1 ชุด    |
| 7. ตัวเก็บประจุ (เบอร์ต่าง ๆ)                           | จำนวน 1 ชุด    |
| 8. ไอซีดิจิทัลตระกูล TTL (เบอร์ต่าง ๆ)                  | จำนวน 1 ชุด    |
| 9. ไดโอด (เบอร์ต่าง ๆ)                                  | จำนวน 1 ชุด    |
| 10. ซีเนอร์ไดโอด (เบอร์ต่าง ๆ)                          | จำนวน 1 ชุด    |
| 11. ทหรานซิสเตอร์ (เบอร์ต่าง ๆ)                         | จำนวน 1 ชุด    |

12. ไตแอกกับไตรแอก (เบอร์ต่าง ๆ)	จำนวน 1 ชุด
13. MOSFET (เบอร์ต่าง ๆ)	จำนวน 1 ชุด
14. หลอดไฟ LED ขนาด 0.5 ซม. สีแดง สีเขียว สีน้ำเงิน	จำนวน 1 ชุด

หัวข้อการทดลองวงจรไฟฟ้า ประกอบไปด้วย

- การทดลองที่ 1 กฎของโอห์ม
- การทดลองที่ 2 วงจรอนุกรม-ขนาน
- การทดลองที่ 3 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าด้วยวิธีแรงดันโหนด
- การทดลองที่ 4 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าด้วยวิธีกระแสเมช
- การทดลองที่ 5 ทฤษฎีเทวินิน นอร์ตันและการส่งผ่านกำลังสูงสุด
- การทดลองที่ 6 ทฤษฎีการซ้อนวงจร
- การทดลองที่ 7 การวัดค่าเวลาคงตัวของวงจร RC
- การทดลองที่ 8 การวัดค่าอิมพีแดนซ์ของวงจร RC
- การทดลองที่ 9 ผลตอบสนองชั่วคราวของวงจรอันดับหนึ่งและอันดับสอง
- การทดลองที่ 10 วงจร RL และวงจร RC ในไฟฟ้ากระแสสลับ
- การทดลองที่ 11 วงจร RLC อนุกรมในไฟฟ้ากระแสสลับ
- การทดลองที่ 12 วงจร RLC ขนานในไฟฟ้ากระแสสลับ

หัวข้อการทดลองการออกแบบวงจรดิจิทัลและตรรกะ ประกอบไปด้วย

- การทดลองที่ 1 ไอซีเกตพื้นฐาน
- การทดลองที่ 2 พีชคณิตบูลีน
- การทดลองที่ 3 แผนผังคาร์โนห์
- การทดลองที่ 4 การออกแบบวงจรคอมบิเนชัน
- การทดลองที่ 5 การสร้างฟังก์ชันลอจิกจากอุปกรณ์ MSI
- การทดลองที่ 6 ฟลิปฟลอป (part I)
- การทดลองที่ 7 ฟลิปฟลอป (part II)
- การทดลองที่ 8 วงจรซีเควนเซียลแบบซิงโครนัส
- การทดลองที่ 9 วงจรซีเควนเซียลแบบอะซิงโครนัส
- การทดลองที่ 10 วงจรนับ
- การทดลองที่ 11 วงจรมัลติเพล็กซ์เซอร์และวงจรมัลติเพล็กซ์เซอร์
- การทดลองที่ 12 วงจรชิปรีจิสเตอร์

#### 1.4 ห้องปฏิบัติการวงจรไฟฟ้าและดิจิทัล (ห้อง D206)



รูปที่ 5.3 ห้องปฏิบัติการไฟฟ้าสื่อสาร (ห้อง D206)

ชุดทดลองและรายการอุปกรณ์ มีดังนี้

1. บอร์ดทดลอง LabVolt - Analog Communicaiton	จำนวน 4 บอร์ด
2. บอร์ดทดลอง LabVolt - Digital Modulation 1	จำนวน 5 บอร์ด
3. บอร์ดทดลอง LabVolt - Digital Modulation 2	จำนวน 3 บอร์ด
4. บอร์ดทดลอง LabVolt – QPSK/OQPSK/DPSK	จำนวน 4 บอร์ด
5. บอร์ดทดลอง Emona DATEx Board	จำนวน 1 บอร์ด
6. บอร์ดทดลอง Emona FOTEx Fiber-Optic Board	จำนวน 1 บอร์ด
7. บอร์ดทดลอง NI ELVIS II Hardware Board	จำนวน 1 บอร์ด
8. บอร์ดทดลองสายส่ง	จำนวน 4 บอร์ด
9. ชุดปฏิบัติการทดลองและตรวจสอบเครื่องเรดาร์	จำนวน 1 ชุด
10. บอร์ดทดลอง Raspberry Pi 4 Model B 1GB (Combo Set)	จำนวน 4 บอร์ด
11. บอร์ดทดลอง Arduino UNO R3 (Combo Set)	จำนวน 4 บอร์ด
12. เครื่องคอมพิวเตอร์ (อุปกรณ์ประมวลผล)	จำนวน 1 เครื่อง

รายการอุปกรณ์เพิ่มเติมที่ใช้ประกอบการทดลอง

1. มัลติมิเตอร์แบบเข็ม	จำนวน 5 เครื่อง
2. ดิจิตอลมัลติมิเตอร์	จำนวน 5 เครื่อง
3. เครื่องวัดดิจิตอลออสซิลโลสโคปความถี่สูง	จำนวน 1 เครื่อง
4. Digital Oscilloscope	จำนวน 4 เครื่อง
5. สายโทรบออสซิลโลสโคป (x1 กับ x10) ทนแรงดันต่ำ	จำนวน 10 เครื่อง



6. Function Generator	จำนวน 9 เครื่อง
7. Power Supply	จำนวน 9 เครื่อง
8. จอแสดงผล Generic 7 inch HMI Touch Display	จำนวน 2 เครื่อง
9. SWR Meter LabVolt	จำนวน 1 เครื่อง
10. เครื่องวัดค่าอิมพีแดนซ์ ยี่ห้อ Keysight รุ่น E4980A	จำนวน 1 เครื่อง

#### หัวข้อการทดลองไฟฟ้าสื่อสาร ประกอบไปด้วย

- การทดลองที่ 1 Amplitude Modulation และ AM Demodulation
- การทดลองที่ 2 Double Sideband Modulation และ Demodulation
- การทดลองที่ 3 Single Sideband (SSB) Modulation & Demodulation
- การทดลองที่ 4 Frequency Modulation และ FM Demodulation
- การทดลองที่ 5 Sampling & Reconstruction
- การทดลองที่ 6 PCM Encoding และ Decoding
- การทดลองที่ 7 PCM and time division multiplexing (TDM)
- การทดลองที่ 8 Line coding and bit clock regeneration
- การทดลองที่ 9 Amplitude and Frequency Shift Keying Methods
- การทดลองที่ 10 Binary and Quadrature Phase Shift Keyings Methods
- การทดลองที่ 11 Principles of Gaussian FSK (GFSK)
- การทดลองที่ 12 Spread Spectrum - DSSS modulation & demodulation
- การทดลองที่ 13 PN sequence spectra and noise generation
- การทดลองที่ 14 Carrier acquisition using the phase locked loop (PLL)
- การทดลองที่ 15 Signal to noise ratio and eye diagrams
- การทดลองที่ 16 การเซตอัฟ RTK, PPP-RTK และ Multi-GNSS constellation
- การทดลองที่ 17 การทดสอบการระบุพิกัดแบบเวลาจริง (RTK)
- การทดลองที่ 18 การพัฒนาอัลกอริทึมใหม่เพื่อปรับปรุง PPP-RTK ผ่านเครือข่าย
- การทดลองที่ 19 การพัฒนาโดรนเพื่อตรวจจับมลพิษทางอากาศผ่านเครือข่าย
- การทดลองที่ 20 การพัฒนาโดรนเพื่อตรวจจับภาพกลุ่มควันผ่านเครือข่าย

## 1.5 ห้องปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ (ห้อง D312)



รูปที่ 5.4 ห้องปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ (ห้อง D312)

### ชุดทดลองและรายการอุปกรณ์

1. บอร์ดทดลอง Arduino UNO R3 (Combo Set)	จำนวน 10 เครื่อง
2. บอร์ดทดลอง Raspberry Pi 4 Model B 1GB (Combo Set)	จำนวน 10 เครื่อง
3. บอร์ดทดลอง Micro:bit (Combo Set)	จำนวน 10 เครื่อง
4. เครื่องคอมพิวเตอร์ (อุปกรณ์ประมวลผล)	จำนวน 10 เครื่อง
5. บอร์ดทดลอง IOT1 Photo Sensor Circuits (มี 4 วงจร)	จำนวน 8 เครื่อง
6. ชุดทดลองจำลอง robot	จำนวน 10 ชุด
7. บอร์ดทดลอง Digital Circuit and logic Design	จำนวน 10 บอร์ด

และวัสดุการศึกษาเพื่อการทดลองหัวข้อต่าง ๆ ทางด้านไมโครคอนโทรลเลอร์

### หัวข้อการทดลองไมโครคอนโทรลเลอร์ ประกอบไปด้วย

- การทดลองที่ 1 การใช้งานอินพุตและเอาต์พุตพอร์ตควบคุม LED
- การทดลองที่ 2 การเชื่อมต่อ ADC, I2C และ SPI (part I)
- การทดลองที่ 3 การเชื่อมต่อ ADC, I2C และ SPI (part II)
- การทดลองที่ 4 การใช้งานเซนเซอร์วัดอุณหภูมิและความชื้น
- การทดลองที่ 5 การใช้งานเซนเซอร์วัดระยะทาง
- การทดลองที่ 6 การใช้งานเซนเซอร์จับการเคลื่อนไหวของมนุษย์
- การทดลองที่ 7 Pulse-wide modulation
- การทดลองที่ 8 การใช้งานรีเลย์แบบต่าง ๆ
- การทดลองที่ 9 การควบคุมมอเตอร์ดีซีและสแตปปีงมอเตอร์

- การทดลองที่ 10 การเชื่อมต่อเครือข่ายแบบไร้สายและการใช้งาน JSON
- การทดลองที่ 11 Web Server กับการควบคุมการปิดเปิดอุปกรณ์ผ่านเว็บ
- การทดลองที่ 12 การเชื่อมต่อแบบ Client รองรับหลายเครือข่าย
- การทดลองที่ 13 การใช้ HTTP ส่งข้อมูล JSON กับฐานข้อมูล MySQL
- การทดลองที่ 14 การรับส่งข้อมูล MQTT (part I)
- การทดลองที่ 15 การรับส่งข้อมูล MQTT (part II)
- การทดลองที่ 16 การเชื่อมต่อ IoT ด้วย NETPIE
- การทดลองที่ 17 การใช้งาน Raspberry Pi (part I)
- การทดลองที่ 18 การใช้งาน Raspberry Pi (part II)
- การทดลองที่ 19 การใช้งาน LoRa (part I)
- การทดลองที่ 20 การใช้งาน LoRa (part II)

#### 1.6 ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์)

1. Power Supply	จำนวน 33 เครื่อง
2. Function Generator	จำนวน 16 เครื่อง
3. Oscilloscope DSO-X 2002A (Agilent Technologies)	จำนวน 9 เครื่อง
4. Oscilloscope Tektronix รุ่น TDS 210	จำนวน 2 เครื่อง
5. Digital Storage Oscilloscope ยี่ห้อ MECA200M	จำนวน 5 เครื่อง
6. Digital Multimeter	จำนวน 15 เครื่อง
7. บอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ รุ่น ETT	จำนวน 9 เครื่อง
8. แหล่งจ่ายไฟฟ้า 1 เฟส	จำนวน 1 เครื่อง
9. แหล่งจ่ายไฟฟ้า 3 เฟส	จำนวน 1 เครื่อง
10. ชุดจำลองกระบวนการทางอุตสาหกรรม (การควบคุมแบบอัตโนมัติ)	จำนวน 6 ชุด
11. เครื่องวัดอิมพีแดนซ์ ยี่ห้อ Keysight รุ่น E4980A	จำนวน 2 ตัว
12. SWR Meter ยี่ห้อ Lab-Volt	จำนวน 3 เครื่อง
13. ชุดปฏิบัติการตรวจสอบเครื่องเรดาร์	จำนวน 1 ชุด
14. ชุดปฏิบัติการสร้างแผ่นวงจรพิมพ์ทางอิเล็กทรอนิกส์	จำนวน 2 ชุด
15. เครื่องตัดแผ่นวงจรพิมพ์ รุ่น SHR-150	จำนวน 1 เครื่อง
16. ชุดคอมพิวเตอร์ พร้อมอุปกรณ์ ยี่ห้อ DELL	จำนวน 27 เครื่อง

หัวข้อการทดลองอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบไปด้วย

- การทดลองที่ 1 Diode Characteristics
- การทดลองที่ 2 Diode Application (Rectifier)
- การทดลองที่ 3 Voltage Regulator

- การทดลองที่ 4 การวัดคุณสมบัติทางไฟฟ้าของทรานซิสเตอร์แบบไบโพลาร์
- การทดลองที่ 5 การไบอัสทรานซิสเตอร์
- การทดลองที่ 6 คุณสมบัติของ Zener
- การทดลองที่ 7 การประยุกต์ใช้ SCR เบื้องต้น
- การทดลองที่ 8 Bistable and Monostable Multivibrator
- การทดลองที่ 9 Astable Multivibrator
- การทดลองที่ 10 วงจรพาสซีฟฟิลเตอร์
- การทดลองที่ 11 คุณสมบัติของออฟแอมป์
- การทดลองที่ 12 วงจรขยายสัญญาณออฟแอมป์

นอกจากนี้ ทางภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์ สจล. วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ ยังมีเครื่องมือวัดและอุปกรณ์การทดลองต่างๆ รวมถึงห้องปฏิบัติการต่างๆ ที่สามารถรับรองการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการของนักศึกษา แขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง ปี 1 และ ปี 2 ดังแสดงในรูปที่ 5.5 – 5.6 และชุดปฏิบัติการเรียนรู้ระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ Solar PV Rooftop การทำงานแบบ On-Grid และ Off-Grid ร่วมกัน ขนาด 25,000 วัตต์ จำนวน 2 ชุด ในรูปที่ 5.7





รูปที่ 5.5 ห้องปฏิบัติการ





รูปที่ 5.6 เครื่องมือวัดและอุปกรณ์ต่าง ๆ



รูปที่ 5.7 จุดปฏิบัติการเรียนรู้ระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์

เนื่องจากสถาบันฯ มีนโยบาย สจล. หนึ่งเดียว (KMITL One) ที่จะให้แขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง สจล. วิทยาเขตชุมพรฯ สามารถใช้อุปกรณ์และเครื่องมือวัดต่าง ๆ ในห้องปฏิบัติการของภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สจล. กรุงเทพฯ ดังนั้นในรายวิชาปฏิบัติการไฟฟ้าขั้นสูงทางอุตสาหกรรม สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร ได้จัดการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ โดยนักศึกษาที่ลงทะเบียนวิชาดังกล่าว ได้แก่ นักศึกษา แขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง จะต้องทำการทดลองที่ห้องปฏิบัติที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ ได้แก่ ยานยนต์ไฟฟ้า (Electric Vehicle) การทดสอบเครื่องจักรไฟฟ้า (Electrical Machines Testing) การควบคุมการส่งพลังงานไฟฟ้า (Power Flow Control) และ สถานีประจุแบตเตอรี่ (Battery Charging Station) เป็นต้น แสดงดังรูป 5.7 – 5.9 และโครงการสำหรับการถ่ายทอดองค์ความรู้จากคณาจารย์ ให้กับนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้า และหลักสูตรวิศวกรรมเครื่องกล ด้วยระบบออนไลน์ (โปรแกรม ZOOM หรือโปรแกรม Microsoft Team) แสดงดังรูป 5.10



รูปที่ 5.8 ห้องปฏิบัติการยานยนต์ไฟฟ้า (สจล. กรุงเทพฯ)

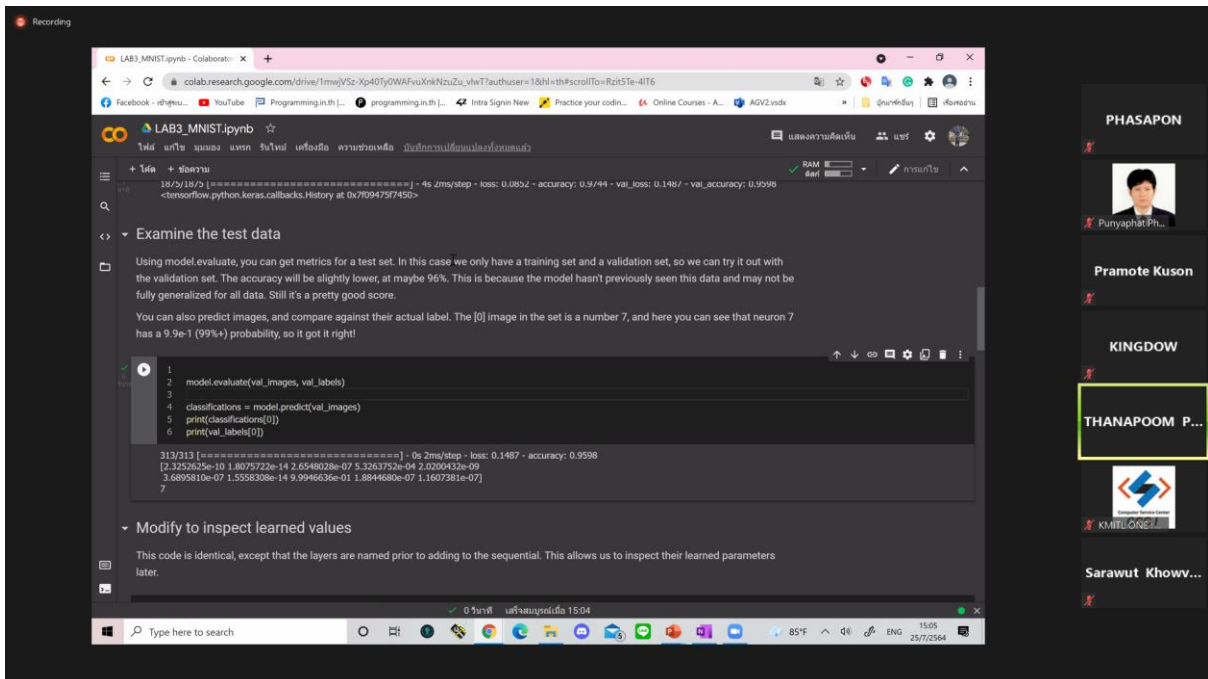
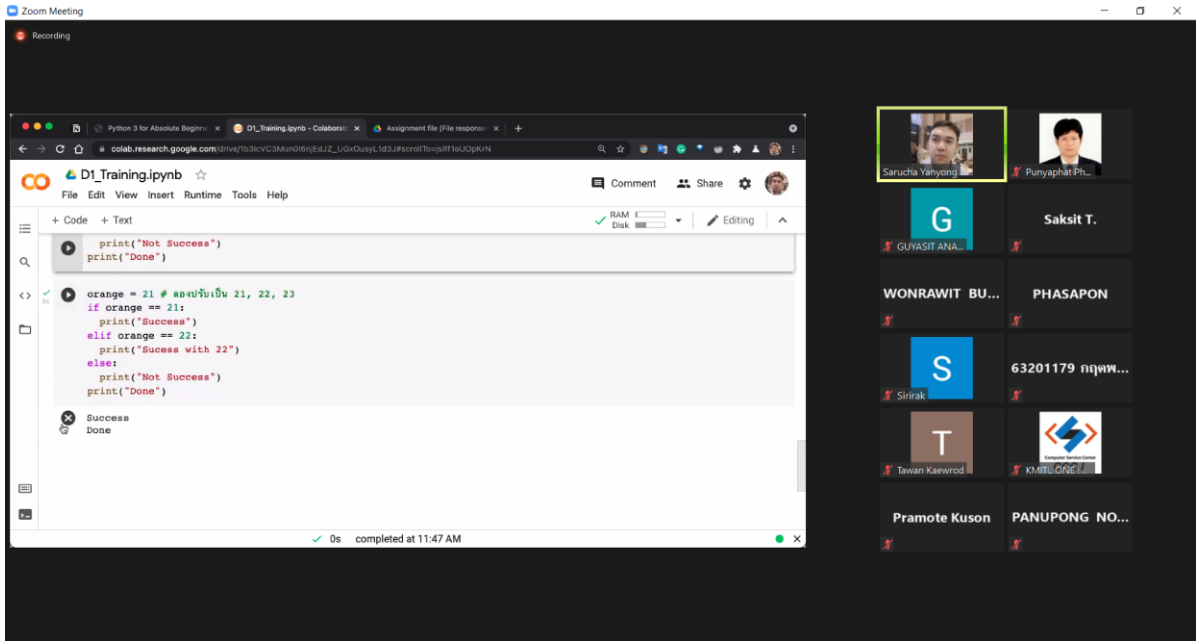


รูปที่ 5.9 ห้องปฏิบัติการเครื่องจักรไฟฟ้า (สจล. กรุงเทพฯ)





รูปที่ 5.10 ห้องปฏิบัติการในส่วนประจุแบตเตอรี่ (สจล. กรุงเทพฯ)



รูปที่ 5.11 การถ่ายทอดองค์ความรู้จากคณาจารย์ สจล. กรุงเทพฯ ให้กับนักศึกษา สจล. วิทยาเขตชุมพรฯ

### หมายเหตุ

นอกจากนี้ ครุภัณฑ์ที่คาดว่าจะจัดซื้อเพิ่มเติมในงบประมาณปี พ.ศ. 2565 สำหรับแขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง และแขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร มีดังนี้

- |   |       |       |
|---|-------|-------|
| 1. การวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้า                   | จำนวน | 1 ชุด |
| 2. เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง พร้อมต้นกำลัง | จำนวน | 1 ชุด |

3. มอเตอร์เหนี่ยวนำ	จำนวน	1 ชุด
4. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบซิงโครนัส พร้อมต้นกำลัง	จำนวน	1 ชุด
5. Drive DC (ชุดขับ พร้อมเครื่องจักรไฟฟ้ากระแสตรง)	จำนวน	1 ชุด
6. Drive AC (ชุดขับ พร้อมเครื่องจักรไฟฟ้ากระแสสลับ)	จำนวน	1 ชุด
7. บอร์ดการสื่อสารทั้งแบบดิจิทัลและแอนะล็อก	จำนวน	8 ชุด
8. ฐานเชื่อมต่อของบอร์ดการสื่อสารทั้งแบบดิจิทัลและแอนะล็อก	จำนวน	8 ชุด

## 1.2 โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (software)

โปรแกรมสำเร็จรูป หรือซอฟต์แวร์ที่ให้บริการฟรีสำหรับนักศึกษา และบุคลากรของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีดังนี้

- 1.2.1 โปรแกรม MATLAB
- 1.2.2 Office365 ProPlus (office desktop)
- 1.2.3 Google for Education (Google Drive, Docs, Sheet และ Slide)
- 1.2.4 Windows 10 Education
- 1.2.5 Microsoft Visio
- 1.2.6 Adobe Creative Cloud สำหรับ Windows
- 1.2.7 Adobe Creative Cloud สำหรับ OS MAC
- 1.2.8 โปรแกรม SPSS

## 2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

### 2.1 ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

รายชื่อหนังสือที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนและการทำวิจัยสำหรับนักศึกษาและคณาจารย์ประจำแขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้ามีแสดงไว้ในตารางข้างล่างนี้

ลำดับ	รายชื่อหนังสือ	จำนวน
1	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า	11
2	ระบบอัตโนมัติทางอุตสาหกรรม พีแอลซีกับระบบอัตโนมัติทางอุตสาหกรรม	2
3	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	10
4	มาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้าในสถานที่ทำงาน	1
5	มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย	16
6	Fundamentals of applied electromagnetics	6
7	การเขียนแบบไฟฟ้า	4
8	หม้อแปลงไฟฟ้า	57
9	การประมวลผลภาพดิจิทัลเบื้องต้น	8

ลำดับ	รายชื่อหนังสือ	จำนวน
10	เครื่องจักรไฟฟ้า	39
11	หลักการและเทคนิคการออกแบบระบบไฟฟ้า	19
12	การออกแบบและติดตั้งระบบไฟฟ้า ตามมาตรฐานของการไฟฟ้า	7
13	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	36
14	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลังในงานวิศวกรรม	1
15	คณิตศาสตร์ไฟฟ้า	8
16	MATLAB การประยุกต์ใช้งานทางวิศวกรรมไฟฟ้า	22
17	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	23
18	การประมวลผลภาพดิจิทัลเบื้องต้น	8
19	Electronic Devices and circuit Theory	11
20	Engineering circuit Analysis	32
21	ระบบไฟฟ้ากำลัง	117
22	ยานยนต์ไฟฟ้า พื้นฐานการทำงานและการออกแบบ	2
23	สัญญาณและระบบสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า	1
24	วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น	11
25	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคลื่นไฟฟ้า	3
26	การพัฒนาระบบโครงข่ายไฟฟ้าสมาร์ตกริด กรณีศึกษาเมืองแม่ฮ่องสอน	1
27	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	39
28	การออกแบบการป้องกันแม่เหล็กไฟฟ้าจากฟ้าผ่า	2
29	ความน่าจะเป็นและสถิติสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า	2
30	การส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า	2
31	เครื่องจักรกลไฟฟ้า	27
32	วงจรไฟฟ้า	70
33	หลักการสื่อสาร	27
34	วัสดุวิศวกรรม	77
35	การเขียนโปรแกรม	218
36	ฟิสิกส์	290
37	คณิตศาสตร์วิศวกรรม	38
38	เคมี	145
39	ระบบสมองกลฝังตัว	1
40	หุ่นยนต์	573
41	กลศาสตร์	243

ลำดับ	รายชื่อหนังสือ	จำนวน
42	การป้องกัน	77
43	อิเล็กทรอนิกส์	303
44	สื่อสาร	469
45	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	31
46	การวัดและเครื่องมือวัด	11
47	เครื่องมือวัดและการวัด	11
48	การออกแบบระบบไฟฟ้า	36
49	การส่งและจ่าย	3
50	คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	33
51	กำลังไฟฟ้า	21
52	การขับเคลื่อน	2
53	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	11
54	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์	12
55	พีแอลซี	119
56	ระบบควบคุม	40
57	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	31
58	ดิจิทัล	57
59	ไมโครคอนโทรลเลอร์	270
60	Scada	60
61	แคลคูลัส	194
62	อนุพันธ์	98
63	คอมพิวเตอร์	1225

รายชื่อวารสาร/นิตยสารหรือสื่อสิ่งพิมพ์อื่น ๆ ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนและการทำวิจัยสำหรับนักศึกษาและคณาจารย์ประจำแขนงวิชาวิศวกรรมไฟฟ้ามีแสดงไว้ในตารางในหน้าถัดไป

ลำดับ	รายชื่อวารสาร/นิตยสารหรือสื่อสิ่งพิมพ์อื่น ๆ	จำนวน
1	เซมิคอนดักเตอร์ อิเล็กทรอนิกส์	200
2	National Geography	180
3	Technic Magazine	172
4	Computer today	180
5	Micro-Computer	150

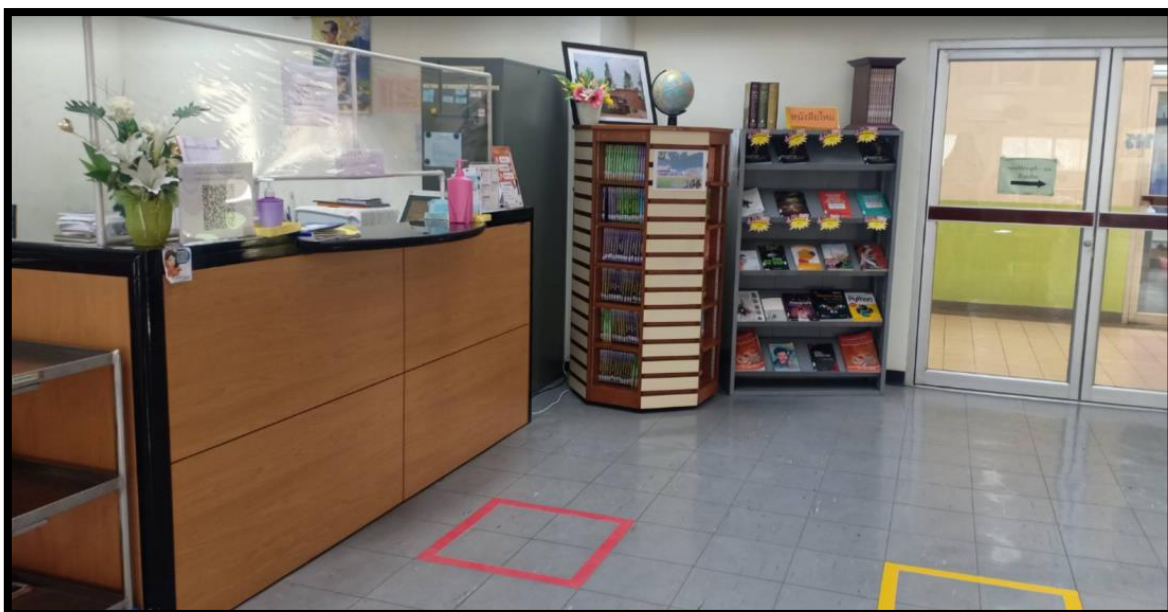
ลำดับ	รายชื่อวารสาร/นิตยสารหรือสิ่งพิมพ์อื่น ๆ	จำนวน
6	What Hi-Fi	44
7	Electronic	6
8	Communication	11
9	Information	13
10	Industrial	7
11	IEEE	42
12	Engineering	29
13	Computer	25

## 2.2 สิ่งอำนวยความสะดวก

### 1. ห้องสมุดสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



รูปที่ 5.12 ทางเข้าห้องสมุด สจล. วิทยาเขตชุมพรฯ



รูปที่ 5.13 เคาน์เตอร์ให้ยืม-คืนหนังสือห้องสมุด สจล. วิทยาเขตชุมพรฯ



รูปที่ 5.14 ชั้นวางหนังสือตามหมวดต่าง ๆ ของห้องสมุด สจล. วิทยาเขตชุมพรฯ



รูปที่ 5.15 มุมหนังสือมาใหม่และสารานุกรมของห้องสมุด สจล. วิทยาเขตชุมพรฯ

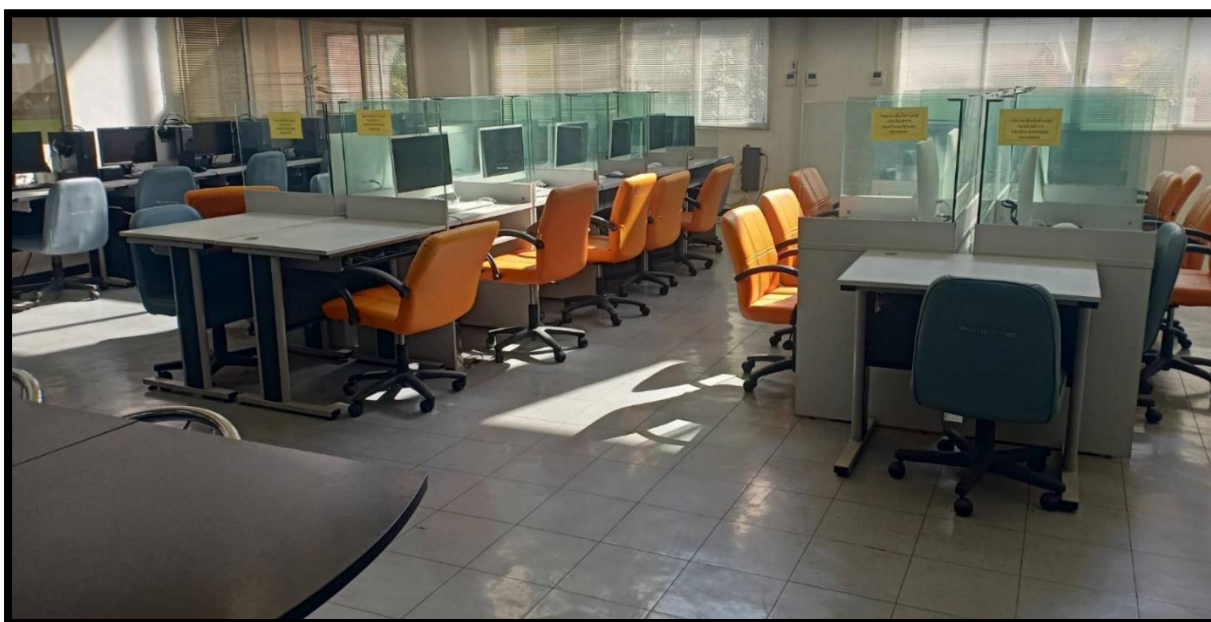


รูปที่ 5.16 ชั้นวางหนังสือตามหมวดต่าง ๆ ของห้องสมุด สจล. วิทยาเขตชุมพรฯ





รูปที่ 5.17 ชั้นวางวารสารและนิตยสารต่าง ๆ ของห้องสมุด สจล. วิทยาเขตชุมพรฯ



รูปที่ 5.18 มุมให้บริการโสตทัศนศึกษาของห้องสมุด สจล. วิทยาเขตชุมพรฯ



รูปที่ 5.19 ภาพถ่ายพาโนรามา ห้องสมุด สจล. วิทยาเขตชุมพรฯ

### 3. การประกันคุณภาพการศึกษา

สืบเนื่องจาก สจล. มีนโยบายที่จะทำการประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร ดังนั้น ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาจึงนำมาแสดงในระดับหลักสูตรเท่านั้น นอกจากนี้ คณะจารย์ของหลักสูตร (สาขาวิชา) วิศวกรรมไฟฟ้านั้นแยกออกมาจากหลักสูตรวิศวกรรมสารสนเทศและหลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ดังนั้น ในที่นี้ จะขอแสดงรายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และหลักสูตรวิศวกรรมสารสนเทศ ประจำปีการศึกษา 2562 (วันที่ 3 กันยายน 2563) ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดังนี้

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
แบบรายงานผลประเมินคุณภาพการศึกษา ระดับหลักสูตร  
ASSESSMENT RESULTS (PROGRAMME LEVEL)

วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์	วันที่ : 3 กันยายน 2563
ชื่อหลักสูตร : <input type="checkbox"/> ป.ตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	
ผู้ประเมิน : 1 ผศ.ดร.สรินพร วิสิฐสัทธาพงศ์ 2 รศ.ดร.วรรณดี เพชรมณีล้ำค่า	ลายเซ็น ..... ลายเซ็น .....

Criteria	Strengths	Areas for Improvement
1. Expected Learning Outcomes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการกำหนด ELO ที่สอดคล้องกับพันธกิจและวิสัยทัศน์ของวิทยาเขตฯ และสถาบันฯ</li> <li>- ELO ของหลักสูตรครอบคลุมผลการเรียนรู้ทั่วไปและเฉพาะทาง</li> <li>- มีการแสดงความสอดคล้องของ ELO กับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การนำ Taxonomies of learning outcomes มาช่วยในการจัดระดับการเรียนรู้ อาจช่วยให้หลักสูตรสามารถบรรลุผลตาม ELO ได้ง่ายขึ้น</li> <li>- การนำเสนอข้อมูลป้อนกลับของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีความคิดเห็นต่อ ELO ของหลักสูตรที่ปรับปรุง</li> </ul>
2. Programme Specification	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตรแสดงอยู่ใน มคอ. 2 และข้อมูลรายละเอียดรายวิชาอยู่ในรูปแบบของ มคอ. 3</li> <li>- มีการเผยแพร่ข้อมูลหลักสูตรผ่านทางเว็บไซต์วิทยาเขตฯ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การปรับปรุงข้อมูลเฉพาะของหลักสูตรให้เป็นปัจจุบัน</li> <li>- ปรับปรุงรายละเอียดรายวิชาให้มีความทันสมัย</li> <li>- ช่องทางและวิธีการในการสื่อสารข้อมูลหลักสูตรและรายวิชาไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียแต่ละกลุ่มอย่างเหมาะสม</li> </ul>
3. Programme Structure and Content	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการเชื่อมโยงมาตรฐานผลการเรียนรู้ตาม มคอ. กับ ELO ของหลักสูตร</li> <li>- มีการกระจายความรับผิดชอบรายวิชาไปสู่ ELO ของหลักสูตร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การกำหนด CLO แต่ละรายวิชาเพื่อสนับสนุนการบรรลุ ELO ของหลักสูตร</li> <li>- การจัดลำดับของกระบวนการเรียนการสอน ตาม bloom taxonomy จะเป็นหนึ่งในวิธีการที่ช่วยให้ผู้เรียน</li> </ul>

Criteria	Strengths	Areas for Improvement
		ได้รับ ELOs ครบตามความต้องการของหลักสูตร
4. Teaching and Learning Approach	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีกิจกรรมการเรียนการสอนหลากหลายที่สนับสนุนให้ผู้เรียนบรรลุผลตาม ELO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความเข้าใจในปรัชญาการศึกษาในหลักสูตรและสื่อสารไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ช่วยให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทราบถึงการบริหารและการจัดการและการดำเนินการของหลักสูตร</li> <li>- การประเมินกิจกรรมการเรียนการสอนที่สามารถวัดและประเมินผลสำเร็จตามเป้าหมายของกิจกรรม</li> <li>- การวิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของกิจกรรมที่เสริมทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต</li> </ul>
5. Student Assessment	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการประเมินผู้เรียนตั้งแต่รับเข้า และติดตามผลระหว่างเรียน</li> <li>- มีขั้นตอนการอุทธรณ์ร้องทุกข์สำหรับนักศึกษาที่ชัดเจน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การดำเนินงานกำกับดูแลของหลักสูตรตลอดกระบวนการตั้งแต่การรับเข้า ระหว่างการศึกษา และก่อนการสำเร็จการศึกษา</li> <li>- การใช้รูปแบบการประเมินด้วย rubrics หรือ marking schemes เพื่อให้สามารถประเมินผู้เรียนได้อย่างเที่ยงตรง เชื่อถือได้ และเป็นธรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การประเมินในเชิงคุณภาพ</li> <li>- แนวทางในการแจ้งผลการประเมินแก่นักศึกษาทราบเป็นระยะๆ เพื่อให้ นักศึกษาปรับปรุงการเรียนของตนได้ทันเวลา</li> <li>- การเก็บข้อมูลทางสถิติของเรื่องที่ได้รับการร้องเรียน เพื่อเป็นข้อมูลในการแก้ปัญหา หรือการพัฒนาหลักสูตรต่อไป</li> </ul>
6. Academic Staff Quality		Not assess
7. Support Staff Quality		Not assess
8. Student Quality and Support	<ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักสูตรมีการกำกับติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษาผ่านรายวิชา และระบบสำนักทะเบียน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเพิ่มช่องทางในการเผยแพร่ข้อมูล และรายละเอียดการรับ</li> </ul>

Criteria	Strengths	Areas for Improvement
		<p>นักศึกษา เช่น website ของวิทยาเขตฯ facebook แผ่นพับ เป็นต้น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การประเมิน วิธีการ และเกณฑ์ในการคัดเลือกนักศึกษา</li> <li>- กิจกรรมนอกห้องเรียนที่สนับสนุนการเรียนและการได้งานทำของนักศึกษา</li> <li>- การสำรวจความต้องการของนักศึกษาในสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทางการศึกษา เพื่อสามารถดำเนินการเพิ่มเติมในระดับวิทยาเขตฯ/หลักสูตร</li> </ul>
9. Facilities and Infrastructure		Not assess
10. Quality Enhancement		Not assess
11. Output	- มีการจำแนกประเภทและปริมาณของผลผลิตจากงานวิจัยของนักศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การวิเคราะห์สาเหตุการออกการคืนของนักศึกษา โดยเฉพาะในปีแรกของการศึกษาที่มีจำนวนมาก</li> <li>- การประเมินคุณภาพของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตาม ELO ของหลักสูตร</li> <li>- การเก็บข้อมูลภาวะการได้งานทำของบัณฑิตย้อนหลังอย่างน้อย 3 ปี เพื่อนำมาวิเคราะห์การดำเนินงานของหลักสูตร และปรับปรุง</li> <li>- การสำรวจความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มและสร้างระบบติดตาม เพื่อใช้ในการพัฒนาและบริหารจัดการหลักสูตร</li> </ul>