

## เอกสารคำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตร  
ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า  
งานไฟฟ้าสื่อสาร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ปี พ.ศ. 2566  
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า  
งานไฟฟ้าสื่อสาร  
(หลักสูตรนานาชาติ)  
สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2566 ถึง 2570

ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คอมพิวเตอร์และการสื่อสาร  
สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร  
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

## สารบัญ

	หน้า
<b>ส่วนที่ 1 ข้อมูลหลักสูตร</b>	
1. ชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)	1
4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	1
5. ระบบการจัดการศึกษา	1
6. โครงสร้างหลักสูตร	2
7. แผนการศึกษา	8
8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	20
9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล	20
10. ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ประสานงาน	20
<b>ส่วนที่ 2 ข้อมูลคณาจารย์และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์</b>	
1. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	21
2. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา	22
3. ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (Graduate Attributes and Professional Competencies)	23
<b>ส่วนที่ 3 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้</b>	
1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้	31
2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้	44
<b>ส่วนที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้</b>	
1. ห้องปฏิบัติการและวัสดุอุปกรณ์การทดลอง	55
2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ	65
<b>ส่วนที่ 5 แบบการตรวจ (Checklist) สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญาฯ</b>	71

### เอกสารแนบประกอบการยื่นคำขอรับรองปริญญาฯ

1. เอกสารที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร
2. รายละเอียดของหลักสูตรฉบับสมบูรณ์ที่ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบจากสภาสถาบันการศึกษา
3. รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)/รายละเอียดของแผนการสอน (Course Syllabus)

## ส่วนที่ 1 ข้อมูลหลักสูตร

ชื่อสถาบันการศึกษา :	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
วิทยาเขต :	ศูนย์รังสิต สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร
คณะ/ภาควิชา/สาขาวิชา :	สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คอมพิวเตอร์ และการสื่อสาร สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา :	2566 ถึง 2570
สาขาวิศวกรรมควบคุมที่ขอให้อบรม :	สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้าสื่อสาร

### 1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรนานาชาติ)

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Electrical Engineering  
(International Program)

### 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรนานาชาติ)

ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Engineering Program in Electrical Engineering  
(International Program)

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

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

### 3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)

วิชาเอก/แขนงวิชา (ชื่อภาษาไทย) : งานไฟฟ้าสื่อสาร

วิชาเอก/แขนงวิชา (ชื่อภาษาอังกฤษ) : Communication Engineering

### 4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- เพื่อผลิตบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าที่มีความรู้ ความชำนาญทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติ ตลอดจนมีความสามารถในการวิจัยและพัฒนา
- เพื่อผลิตบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าที่มีคุณภาพในระดับที่สามารถใช้ภาษาอังกฤษได้ดีเยี่ยม และมีความพร้อมที่จะทำงานหรือติดต่อกับองค์กรธุรกิจระหว่างประเทศ
- เพื่อผลิตบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าที่มีความพร้อมในการศึกษาต่อในระดับปริญญาโทและปริญญาเอก

### 5. ระบบการจัดการศึกษา

เป็นหลักสูตรแบบเต็มเวลา ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา 1 ภาคการศึกษา มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

## 6. โครงสร้างหลักสูตร

6.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 138 หน่วยกิต

### 6.2 โครงสร้างหลักสูตร

6.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

6.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ 99 หน่วยกิต

6.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี 9 หน่วยกิต

### 6.3 รายวิชา

6.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

นักศึกษาจะต้องศึกษารายวิชาในหลักสูตรวิชาศึกษาทั่วไป โดยให้เรียนครบทั้ง 5 หมวด รวมแล้วไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต ตามโครงสร้างและองค์ประกอบของหลักสูตรวิชาศึกษาทั่วไป โดยมีรายวิชาดังต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
<b>หมวดความเท่าทันโลกและสังคม (Global Awareness and Social Literacy)</b>		
บังคับ 2 วิชา		6 หน่วยกิต
GTS231	กฎหมายและเทคโนโลยี	3(3-0-6)
GTS231	Law and Technology	
มธ.109	นวัตกรรมกับกระบวนคิดผู้ประกอบการ	3(3-0-6)
TU109	Innovation and Entrepreneurial mindset	
<b>หมวดสุนทรียะและทักษะการสื่อสาร (Aesthetics and Communication Skills)</b>		
บังคับ 2 วิชา		6 หน่วยกิต
ศศ.101	การคิด อ่านและเขียนอย่างมีวิจารณญาณ	3(3-0-6)
LAS101	Critical Thinking, Reading, and Writing	
มธ.106	ความคิดสร้างสรรค์และการสื่อสาร	3(3-0-6)
TU106	Creativity and Communication	
<b>หมวดคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี (Mathematics, Science, and Technology)</b>		
บังคับ 3 วิชา		9 หน่วยกิต
GTS123	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม	3(2-3-4)
GTS123	Introduction to Computers and Programming	
GTS124	ปัญญาประดิษฐ์และการประยุกต์	3(3-0-6)
GTS124	Artificial Intelligence and Applications	
GTS131	การหมุนเวียนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
GTS131	Circularity for Sustainable Development	

**หมวดสุขภาพและทักษะแห่งอนาคต (Holistic Well-Being and Skills for the Future)**

บังคับ 2 วิชา	<b>6 หน่วยกิต</b>
GTS101 ทักษะภาษาอังกฤษขั้นก้าวหน้า โดยการฝึกปฏิบัติจริง	3(3-0-6)
GTS101 Extended English in Practice	
มธ.108 การพัฒนาและจัดการตนเอง	3(3-0-6)
TU108 Self Development and Management	
มธ.201 ความรู้ทางการเงินสำหรับบุคคล	3(3-0-6)
TU201 Financial Literacy for Individuals	
มธ.202 ครบเครื่องเรื่องลงทุน	3(3-0-6)
TU202 Complete Investment	
มธ.301 การลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ฯ	3(3-0-6)
TU301 Investment in the Stock Market	

**หมวดการบริการสังคมและการเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Social Services and Experiential Learning)**

บังคับ 1 วิชา	<b>3 หน่วยกิต</b>
มธ.100 พลเมืองกับการลงมือแก้ปัญหา	3(3-0-6)
TU100 Civic Engagement	
<b>วิชาปรับพื้นฐาน</b>	
GTS401 ทักษะในการใช้ภาษาอังกฤษแบบเร่งรัด	6(6-0-12)
GTS401 Intensive English Proficiency	
SCS140 คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์เบื้องต้น	3(3-0-6)
SCS140 Pre-Mathematics and Sciences	

**6.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ 99 หน่วยกิต**

1) วิชาเฉพาะพื้นฐาน 24 หน่วยกิต

1.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 14 หน่วยกิต

(Basic Mathematics and Sciences Courses)

MAS116 คณิตศาสตร์ 1	3(3-0-6)
MAS116 Mathematics I	
MAS117 คณิตศาสตร์ 2	3(3-0-6)
MAS117 Mathematics II	
SCS126 เคมีสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
SCS126 Chemistry for Engineers	
SCS136 ฟิสิกส์	3(3-0-6)
SCS136 Physics	
SCS176 ปฏิบัติการเคมี	1(0-3-0)
SCS176 Chemistry Laboratory	
SCS186 ปฏิบัติการฟิสิกส์	1(0-3-0)
SCS186 Physics Laboratory	

<b>1.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม</b>		<b>10 หน่วยกิต</b>
IES303	การจัดการเชิงวิศวกรรม และการวิเคราะห์ต้นทุน	3(3-0-6)
IES303	Engineering Management and Cost Analysis	
MES211	ของไหลอุณหภาพ	3(3-0-6)
MES211	Thermofluids	
SCS241	วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
SCS241	Material Science for Engineers	
GTS302	การเขียนเฉพาะทาง	1(0-3-0)
GTS302	Technical Writing	
<b>2) วิชาเฉพาะด้าน</b>		<b>75 หน่วยกิต</b>
<b>2.1) กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมด้านไฟฟ้าสื่อสาร</b>		<b>69 หน่วยกิต</b>
<b>2.1.1) กลุ่มความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า</b>		<b>26 หน่วยกิต</b>
EES210	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	1(0-3-0)
EES210	Basic Electrical Engineering Laboratory	
EES212	แม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)
EES212	Electromagnetics	
EES216	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	3(3-0-6)
EES216	Circuit Analysis	
EES222	ทักษะงานประดิษฐ์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า	2(1-3-2)
EES222	Electrical Engineering Crafting Skill	
EES227	พีชคณิตเชิงเส้นและวิธีการที่เหมาะสม	3(3-0-6)
EES227	Linear Algebra and Optimization Method	
EES281	สัญญาณและระบบ	3(3-0-6)
EES281	Signals and Systems	
EES299	การออกแบบโครงการทางวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-3-0)
EES299	Electrical Project Design	
EES315	ความน่าจะเป็นและกระบวนการสุ่ม	3(3-0-6)
EES315	Probability and Random Processes	
EES341	เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3(3-0-6)
EES341	Electrical Machines	
EES270	ปฏิบัติการวงจรถิจรดิจิตอล	1(0-3-0)
EES270	Digital Circuit Laboratory	
EES271	วงจรถิจรดิจิตอล	3(3-0-6)
EES271	Digital Circuits	
<b>2.1.2) กลุ่มความรู้ด้านอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องมือวัดและระบบควบคุม</b>		<b>15 หน่วยกิต</b>
EES330	ปฏิบัติการวงจรถิจรอิเล็กทรอนิกส์และไมโครอิเล็กทรอนิกส์	1(0-3-0)
EES330	Electronics and Microelectronics Laboratories	
EES331	อิเล็กทรอนิกส์	3(3-0-6)
EES331	Electronics	

EES332	ไมโครอิเล็กทรอนิกส์และการสร้างวงจรรวม	3(3-0-6)
EES332	Microelectronics and Fabrication	
EES380	ปฏิบัติการระบบควบคุม	1(0-3-0)
EES380	Control Systems Laboratory	
EES381	ระบบควบคุม	3(3-0-6)
EES381	Control Systems	
EES382	ไมโครโพรเซสเซอร์และอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3(3-0-6)
EES382	Microprocessors and IoT	
EES383	ปฏิบัติการไมโครโพรเซสเซอร์และอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	1(0-3-0)
EES383	Microprocessor and IoT Laboratory	
<b>2.1.3 กลุ่มความรู้ด้านทฤษฎีการสื่อสาร</b>		<b>6 หน่วยกิต</b>
EES351	หลักการสื่อสาร	3(3-0-6)
EES351	Principles of Communications	
EES452	ระบบการสื่อสารเชิงดิจิทัล	3(3-0-6)
EES452	Digital Communication Systems	
<b>2.1.4 กลุ่มความรู้ด้านประมวลผลสัญญาณ</b>		<b>6 หน่วยกิต</b>
EES477	การประมวลผลสัญญาณสำหรับระบบสื่อสาร	3(3-0-6)
EES477	Signal Processing for Communication Systems	
EES478	คอมพิวเตอร์วิทัศน์	3(3-0-6)
EES478	Computer Vision	
<b>2.1.5 กลุ่มความรู้ด้านอุปกรณ์สื่อสารและการส่งสัญญาณ</b>		<b>7 หน่วยกิต</b>
EES450	ปฏิบัติการการสื่อสาร	1(0-3-0)
EES450	Communications Laboratory	
EES456	การสื่อสารทางแสง	3(3-0-6)
EES456	Optical Communications	
EES463	คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและการใช้งาน	3(3-0-6)
EES463	Electromagnetic Waves and Applications	
<b>2.1.6 กลุ่มความรู้ด้านระบบไฟฟ้าสื่อสารและเครือข่าย</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>
EES451	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย	3(3-0-6)
EES451	Data Communications and Networks	
EES455	การสื่อสารไร้สาย	3(3-0-6)
EES455	Wireless Communications	
EES486	ระบบฝังตัวและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3(3-0-6)
EES486	Embedded Systems and IoT	

**2.2) กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม** **6 หน่วยกิต**

นักศึกษาเลือกศึกษารูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง จำนวน 6 หน่วยกิต ดังนี้

**1) ใครงานนักศึกษา**

EES300	การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-40-0)
EES300	Electrical Engineering Training	

EES498	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1	2(0-6-0)
EES498	Electrical Engineering Project I	
EES499	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 2	3(0-9-0)
EES499	Electrical Engineering Project II	

หรือ

## 2) โปรแกรมแลกเปลี่ยนนักศึกษา

EES300	การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-40-0)
EES300	Electrical Engineering Training	
EES496	การศึกษาพิเศษทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า 1	3(3-0-6)
EES496	Special Studies in Electrical Engineering I	
EES497	การศึกษาพิเศษทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า 3	2(2-0-4)
EES497	Special Studies in Electrical Engineering III	

หรือ

## 3) การฝึกงานระยะยาวทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า

EES400	การฝึกงานระยะยาวทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า	6(0-40-0)
EES400	Extended Electrical Engineering Training	

### 6.3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

### 9 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาวิชาใดวิชาหนึ่งที่เปิดสอนภายในสถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธรหรือมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์เป็นวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต ยกเว้น

1. วิชาในหลักสูตรวิชาศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ที่ใช้รหัสระดับ 1XX
2. วิชาที่มีเนื้อหาใกล้เคียงกับวิชาอื่นในหลักสูตรที่นักศึกษาใช้ในการสำเร็จการศึกษา

#### รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนเป็นวิชาเลือกเสรี

EES363	อุปกรณ์เชิงเมคาทรอนิกส์	3(3-0-6)
EES363	Mechatronic Instrumentation	
EES431	วงจรรวมแบบแอนะล็อก	3(3-0-6)
EES431	Analog Integrated Circuits	
EES432	วงจรรวมแบบดิจิทัล	3(3-0-6)
EES432	Digital Integrated Circuits	
EES433	วงจรรวมขนาดใหญ่	3(3-0-6)
EES433	Introduction to VLSI Design	
EES435	อิเล็กทรอนิกส์กายภาพ	3(3-0-6)
EES435	Physical Electronics	
EES436	วงจรและระบบกำเนิดสัญญาณไฟฟ้าแบบอลวน	3(3-0-6)
EES436	Chaotic Circuits and Systems	
EES444	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
EES444	Power System Protection	
EES453	ระบบสื่อสารดาวเทียม	3(3-0-6)



EES453	Satellite Communication Systems	
EES454	โครงข่ายการสื่อสารและสายส่งไฟฟ้า	3(3-0-6)
EES454	Communication Networks and Transmission Lines	
EES458	อิเล็กทรอนิกส์สำหรับการสื่อสาร	3(3-0-6)
EES458	Communication Electronics	
EES461	หลักการไมโครเวฟ	3(3-0-6)
EES461	Microwave Principles	
EES462	สายอากาศ	3(3-0-6)
EES462	Antennas	
EES465	เครื่องมือชีวการแพทย์	3(3-0-6)
EES465	Biomedical Instrumentation	
EES472	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล	3(3-0-6)
EES472	Digital Signal Processing	
EES481	หุ่นยนต์ศาสตร์เบื้องต้น	3(3-0-6)
EES481	Introduction to Robotics	
EES482	เมคคาทรอนิกส์เบื้องต้น	3(3-0-6)
EES482	Introduction to Mechatronics	
EES483	ระบบควบคุมเชิงเส้น	3(3-0-6)
EES483	Linear System Theory	
EES493	หัวข้อพิเศษทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า 1	3(3-0-6)
EES493	Special Topics in Electrical Engineering I	
EES494	หัวข้อพิเศษทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า 2	3(3-0-6)
EES494	Special Topics in Electrical Engineering II	
EES495	การศึกษาพิเศษทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า 2	3(3-0-6)
EES495	Special Studies in Electrical Engineering II	
EES491	สัมมนาวิศวกรรมไฟฟ้า 1	1(0-3-0)
EES491	Electrical Engineering Seminar I	
EES492	สัมมนาวิศวกรรมไฟฟ้า 2	1(0-3-0)
EES492	Electrical Engineering Seminar II	
GTS351	การเข้าร่วมแข่งขันระดับชาติ	3(0-9-9)
GTS351	National Competition Participation	
GTS352	การเข้าร่วมแข่งขันระดับนานาชาติ	3(0-9-9)
GTS352	International Competition Participation	
GTS451	การพัฒนาทรัพย์สินทางปัญญา 1	6(0-18-18)
GTS451	Intellectual Property Development 1	
GTS452	การพัฒนาทรัพย์สินทางปัญญา 2	6(0-18-18)
GTS452	Intellectual Property Development 2	

## 7. แผนการศึกษา

### แผนการศึกษาที่ 1 : แผนการศึกษานักศึกษาปกติ/โครงการนักศึกษา

#### ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GTS124	ปัญญาประดิษฐ์และการประยุกต์	3
GTS124	Artificial Intelligence and Applications	
GTS131	การหมุนเวียนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	3
GTS131	Circularity for Sustainable Development	
MAS116	คณิตศาสตร์ 1	3
MAS116	Mathematics I	
SCS136	ฟิสิกส์	3
SCS136	Physics	
SCS186	ปฏิบัติการฟิสิกส์	1
SCS186	Physics Laboratory	
<b>และบังคับ 2 วิชา 6 หน่วยกิต</b>		
GTS101	ทักษะภาษาอังกฤษขั้นก้าวหน้า โดยการฝึกปฏิบัติจริง	3
GTS101	Extended English in Practice	
มธ.108	การพัฒนาและจัดการตนเอง	3
TU108	Self Development and Management	
มธ.201	ความรู้ทางการเงินสำหรับบุคคล	3
TU201	Financial Literacy for Individuals	
มธ.202	ครบเครื่องเรื่องลงทุน	3
TU202	Complete Investment	
มธ.301	การลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ฯ	3
TU301	Investment in the Stock Market	
<b>รวม</b>		<b><u>19</u></b>

#### ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GTS123	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม	3
GTS123	Introduction to Computers and Programming	
MAS117	คณิตศาสตร์ 2	3
MAS117	Mathematics II	
ศศ.101	การคิด อ่านและเขียนอย่างมีวิจารณญาณ	3
LAS101	Critical Thinking, Reading, and Writing	
SCS126	เคมีสำหรับวิศวกร	3
SCS126	Chemistry for Engineers	
SCS176	ปฏิบัติการเคมี	1
SCS176	Chemistry Laboratory	
มธ.106	ความคิดสร้างสรรค์และการสื่อสาร	3
TU106	Creativity and Communication	
มธ.100	พลเมืองกับการลงมือแก้ปัญหา	3
TU100	Civic Engagement	
<b>รวม</b>		<b><u>19</u></b>

**ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1**

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EES210	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	1
EES210	Basic Electrical Engineering Laboratory	
EES216	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	3
EES216	Circuit Analysis	
EES222	ทักษะงานประดิษฐ์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า	2
EES222	Electrical Engineering Crafting Skill	
EES227	พีชคณิตเชิงเส้นและวิธีการที่เหมาะสม	3
EES227	Linear Algebra and Optimization Method	
GTS231	กฎหมายและเทคโนโลยี	3
GTS231	Law and Technology	
SCS241	วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร	3
SCS241	Material Science for Engineers	
มธ.109	นวัตกรรมกับกระบวนการคิดผู้ประกอบการ	3
TU109	Innovation and Entrepreneurial mindset	
<b>รวม</b>		<b><u>18</u></b>

**ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2**

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EES212	แม่เหล็กไฟฟ้า	3
EES212	Electromagnetics	
EES270	ปฏิบัติการวงจรดิจิทัล	1
EES270	Digital Circuit Laboratory	
EES271	วงจรรดิจิทัล	3
EES271	Digital Circuits	
EES281	สัญญาณและระบบ	3
EES281	Signals and Systems	
EES299	การออกแบบโครงงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า	1
EES299	Electrical Project Design	
EES315	ความน่าจะเป็นและกระบวนการสุ่ม	3
EES315	Probability and Random Processes	
EES331	อิเล็กทรอนิกส์	3
EES331	Electronics	
<b>รวม</b>		<b><u>17</u></b>

**ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1**

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EES332	ไมโครอิเล็กทรอนิกส์และการสร้างวงจรรวม	3
EES332	Microelectronics and Fabrication	
EES341	เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3
EES341	Electrical Machines	
EES351	หลักการสื่อสาร	3
EES351	Principles of Communications	
EES381	ระบบควบคุม	3
EES381	Control Systems	
EES382	ไมโครโพรเซสเซอร์และอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3
EES382	Microprocessors and IoT	
EES383	ปฏิบัติการไมโครโพรเซสเซอร์และอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	1
EES383	Microprocessor and IoT Laboratory	
GTS302	การเขียนเฉพาะทาง	1
GTS302	Technical Writing	
<b>รวม</b>		<b><u>17</u></b>

**ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2**

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EES330	ปฏิบัติการวงจรรวมอิเล็กทรอนิกส์และไมโครอิเล็กทรอนิกส์	1
EES330	Electronics and Microelectronics Laboratories	
EES380	ปฏิบัติการระบบควบคุม	1
EES380	Control Systems Laboratory	
EES478	คอมพิวเตอร์วิทัศน์	3
EES478	Computer Vision	
MES211	ของไหลอุณหภาพ	3
MES211	Thermofluids	
<b><u>กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมด้านไฟฟ้าสื่อสาร</u></b>		
EES450	ปฏิบัติการการสื่อสาร	1
EES450	Communications Laboratory	
EES451	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย	3
EES451	Data Communications and Networks	
EES452	ระบบการสื่อสารเชิงดิจิทัล	3
EES452	Digital Communication Systems	
EES477	การประมวลผลสัญญาณสำหรับระบบสื่อสาร	3
EES477	Signal Processing for Communication Systems	
<b>รวม</b>		<b><u>18</u></b>

**ปีการศึกษาที่ 3 ภาคฤดูร้อน**

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EES300	การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า	1
EES300	Electrical Engineering Training	
<b>รวม</b>		<b><u>1</u></b>

**ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1**

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
IES303	การจัดการเชิงวิศวกรรม และการวิเคราะห์ต้นทุน	3
IES303	Engineering Management and Cost Analysis	
EES498	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1	2
EES498	Electrical Engineering Project I	
XXXxxx	วิชาเลือกเสรี	3
XXXxxx	Free Elective(s)	

**กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมด้านไฟฟ้าสื่อสาร**

EES455	การสื่อสารไร้สาย	3
EES455	Wireless Communications	
EES456	การสื่อสารทางแสง	3
EES456	Optical Communications	
EES463	คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและการใช้งาน	3
EES463	Electromagnetic Waves and Applications	
EES486	ระบบฝังตัวและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3
EES486	Embedded Systems and IoT	
<b>รวม</b>		<b><u>20</u></b>

**ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2**

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EES499	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 2	3
EES499	Electrical Engineering Project II	
XXXxxx	วิชาเลือกเสรี	6
XXXxxx	Free Elective(s)	
<b>รวม</b>		<b><u>9</u></b>

**แผนการศึกษาที่ 2 : แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาโปรแกรมแลกเปลี่ยนนักศึกษา**  
**ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1**

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GTS124	ปัญญาประดิษฐ์และการประยุกต์	3
GTS124	Artificial Intelligence and Applications	
GTS131	การหมุนเวียนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	3
GTS131	Circularity for Sustainable Development	
MAS116	คณิตศาสตร์ 1	3
MAS116	Mathematics I	
SCS136	ฟิสิกส์	3
SCS136	Physics	
SCS186	ปฏิบัติการฟิสิกส์	1
SCS186	Physics Laboratory	
<b>และบังคับ 2 วิชา 6 หน่วยกิต</b>		
GTS101	ทักษะภาษาอังกฤษขั้นก้าวหน้า โดยการฝึกปฏิบัติจริง	3
GTS101	Extended English in Practice	
มธ.108	การพัฒนาและจัดการตนเอง	3
TU108	Self Development and Management	
มธ.201	ความรู้ทางการเงินสำหรับบุคคล	3
TU201	Financial Literacy for Individuals	
มธ.202	ครบเครื่องเรื่องลงทุน	3
TU202	Complete Investment	
มธ.301	การลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ฯ	3
TU301	Investment in the Stock Market	
<b>รวม</b>		<b><u>19</u></b>

**ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2**

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GTS123	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม	3
GTS123	Introduction to Computers and Programming	
MAS117	คณิตศาสตร์ 2	3
MAS117	Mathematics II	
ศศ.101	การคิด อ่านและเขียนอย่างมีวิจารณญาณ	3
LAS101	Critical Thinking, Reading, and Writing	
SCS126	เคมีสำหรับวิศวกร	3
SCS126	Chemistry for Engineers	
SCS176	ปฏิบัติการเคมี	1
SCS176	Chemistry Laboratory	
มธ.106	ความคิดสร้างสรรค์และการสื่อสาร	3
TU106	Creativity and Communication	
มธ.100	พลเมืองกับการลงมือแก้ปัญหา	3
TU100	Civic Engagement	
<b>รวม</b>		<b><u>19</u></b>

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EES210	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	1
EES210	Basic Electrical Engineering Laboratory	
EES216	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	3
EES216	Circuit Analysis	
EES222	ทักษะงานประดิษฐ์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า	2
EES222	Electrical Engineering Crafting Skill	
EES227	พีชคณิตเชิงเส้นและวิธีการที่เหมาะสม	3
EES227	Linear Algebra and Optimization Method	
GTS231	กฎหมายและเทคโนโลยี	3
GTS231	Law and Technology	
SCS241	วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร	3
SCS241	Material Science for Engineers	
มธ.109	นวัตกรรมกับกระบวนคิดผู้ประกอบการ	3
TU109	Innovation and Entrepreneurial mindset	
<b>รวม</b>		<b><u>18</u></b>

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EES212	แม่เหล็กไฟฟ้า	3
EES212	Electromagnetics	
EES270	ปฏิบัติการวงจรถิทัศน์	1
EES270	Digital Circuit Laboratory	
EES271	วงจรถิทัศน์	3
EES271	Digital Circuits	
EES281	สัญญาณและระบบ	3
EES281	Signals and Systems	
EES299	การออกแบบโครงงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า	1
EES299	Electrical Project Design	
EES315	ความน่าจะเป็นและกระบวนการสุ่ม	3
EES315	Probability and Random Processes	
EES331	อิเล็กทรอนิกส์	3
EES331	Electronics	
<b>รวม</b>		<b><u>17</u></b>

**ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1**

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EES332	ไมโครอิเล็กทรอนิกส์และการสร้างวงจรรวม	3
EES332	Microelectronics and Fabrication	
EES341	เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3
EES341	Electrical Machines	
EES351	หลักการสื่อสาร	3
EES351	Principles of Communications	
EES381	ระบบควบคุม	3
EES381	Control Systems	
EES382	ไมโครโพรเซสเซอร์และอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3
EES382	Microprocessors and IoT	
EES383	ปฏิบัติการไมโครโพรเซสเซอร์และอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	1
EES383	Microprocessor and IoT Laboratory	
GTS302	การเขียนเฉพาะทาง	1
GTS302	Technical Writing	
<b>รวม</b>		<b><u>17</u></b>

**ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2**

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EES330	ปฏิบัติการวงจรรวมอิเล็กทรอนิกส์และไมโครอิเล็กทรอนิกส์	1
EES330	Electronics and Microelectronics Laboratories	
EES380	ปฏิบัติการระบบควบคุม	1
EES380	Control Systems Laboratory	
EES478	คอมพิวเตอร์วิทัศน์	3
EES478	Computer Vision	
MES211	ของไหลอุณหภาพ	3
MES211	Thermofluids	
<b><u>กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมด้านไฟฟ้าสื่อสาร</u></b>		
EES450	ปฏิบัติการการสื่อสาร	1
EES450	Communications Laboratory	
EES451	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย	3
EES451	Data Communications and Networks	
EES452	ระบบการสื่อสารเชิงดิจิทัล	3
EES452	Digital Communication Systems	
EES477	การประมวลผลสัญญาณสำหรับระบบสื่อสาร	3
EES477	Signal Processing for Communication Systems	
<b>รวม</b>		<b><u>18</u></b>

**ปีการศึกษาที่ 3 ภาคฤดูร้อน**

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EES300	การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า	1
EES300	Electrical Engineering Training	
<b>รวม</b>		<b><u>1</u></b>



**ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1**

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
IES303	การจัดการเชิงวิศวกรรม และการวิเคราะห์ต้นทุน	3
IES303	Engineering Management and Cost Analysis	
XXXxxx	วิชาเลือกเสรี	3
XXXxxx	Free Elective(s)	
<b>กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมด้านไฟฟ้าสื่อสาร</b>		
EES455	การสื่อสารไร้สาย	3
EES455	Wireless Communications	
EES456	การสื่อสารทางแสง	3
EES456	Optical Communications	
EES463	คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและการใช้งาน	3
EES463	Electromagnetic Waves and Applications	
EES486	ระบบฝังตัวและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3
EES486	Embedded Systems and IoT	
<b>รวม</b>		<b><u>18</u></b>

**ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2**

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EES496	การศึกษาพิเศษทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า 1	3
EES496	Special Studies in Electrical Engineering I	
EES497	การศึกษาพิเศษทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า 3	2
EES497	Special Studies in Electrical Engineering III	
XXXxxx	วิชาเลือกเสรี	6
XXXxxx	Free Elective(s)	
<b>รวม</b>		<b><u>11</u></b>

แผนการศึกษาที่ 3 : : แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาฝึกงานระยะยาว

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GTS124	ปัญญาประดิษฐ์และการประยุกต์	3
GTS124	Artificial Intelligence and Applications	
GTS131	การหมุนเวียนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	3
GTS131	Circularity for Sustainable Development	
MAS116	คณิตศาสตร์ 1	3
MAS116	Mathematics I	
SCS136	ฟิสิกส์	3
SCS136	Physics	
SCS186	ปฏิบัติการฟิสิกส์	1
SCS186	Physics Laboratory	
<b>และบังคับ 2 วิชา 6 หน่วยกิต</b>		
GTS101	ทักษะภาษาอังกฤษขั้นก้าวหน้า โดยการฝึกปฏิบัติจริง	3
GTS101	Extended English in Practice	
มธ.108	การพัฒนาและจัดการตนเอง	3
TU108	Self Development and Management	
มธ.201	ความรู้ทางการเงินสำหรับบุคคล	3
TU201	Financial Literacy for Individuals	
มธ.202	ครบเครื่องเรื่องลงทุน	3
TU202	Complete Investment	
มธ.301	การลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ฯ	3
TU301	Investment in the Stock Market	
<b>รวม</b>		<b><u>19</u></b>

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
GTS123	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม	3
GTS123	Introduction to Computers and Programming	
MAS117	คณิตศาสตร์ 2	3
MAS117	Mathematics II	
ศศ.101	การคิด อ่านและเขียนอย่างมีวิจารณญาณ	3
LAS101	Critical Thinking, Reading, and Writing	
SCS126	เคมีสำหรับวิศวกร	3
SCS126	Chemistry for Engineers	
SCS176	ปฏิบัติการเคมี	1
SCS176	Chemistry Laboratory	
มธ.106	ความคิดสร้างสรรค์และการสื่อสาร	3
TU106	Creativity and Communication	
มธ.100	พลเมืองกับการลงมือแก้ปัญหา	3
TU100	Civic Engagement	
<b>รวม</b>		<b><u>19</u></b>

**ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1**

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EES210	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	1
EES210	Basic Electrical Engineering Laboratory	
EES216	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า	3
EES216	Circuit Analysis	
EES222	ทักษะงานประดิษฐ์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า	2
EES222	Electrical Engineering Crafting Skill	
EES227	พีชคณิตเชิงเส้นและวิธีการที่เหมาะสม	3
EES227	Linear Algebra and Optimization Method	
GTS231	กฎหมายและเทคโนโลยี	3
GTS231	Law and Technology	
SCS241	วัสดุศาสตร์สำหรับวิศวกร	3
SCS241	Material Science for Engineers	
มธ.109	นวัตกรรมกับกระบวนคิดผู้ประกอบการ	3
TU109	Innovation and Entrepreneurial mindset	
<b>รวม</b>		<b><u>18</u></b>

**ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2**

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EES212	แม่เหล็กไฟฟ้า	3
EES212	Electromagnetics	
EES270	ปฏิบัติการวงจรถิทัศน์	1
EES270	Digital Circuit Laboratory	
EES271	วงจรถิทัศน์	3
EES271	Digital Circuits	
EES281	สัญญาณและระบบ	3
EES281	Signals and Systems	
EES299	การออกแบบโครงงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า	1
EES299	Electrical Project Design	
EES315	ความน่าจะเป็นและกระบวนการสุ่ม	3
EES315	Probability and Random Processes	
EES331	อิเล็กทรอนิกส์	3
EES331	Electronics	
<b>รวม</b>		<b><u>17</u></b>

**ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1**

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EES332	ไมโครอิเล็กทรอนิกส์และการสร้างวงจรรวม	3
EES332	Microelectronics and Fabrication	
EES341	เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3
EES341	Electrical Machines	
EES351	หลักการสื่อสาร	3
EES351	Principles of Communications	
EES381	ระบบควบคุม	3
EES381	Control Systems	
EES382	ไมโครโพรเซสเซอร์และอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3
EES382	Microprocessors and IoT	
EES383	ปฏิบัติการไมโครโพรเซสเซอร์และอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	1
EES383	Microprocessor and IoT Laboratory	
GTS302	การเขียนเฉพาะทาง	1
GTS302	Technical Writing	
<b>รวม</b>		<b><u>17</u></b>

**ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2**

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EES330	ปฏิบัติการวงจรรวมอิเล็กทรอนิกส์และไมโครอิเล็กทรอนิกส์	1
EES330	Electronics and Microelectronics Laboratories	
EES380	ปฏิบัติการระบบควบคุม	1
EES380	Control Systems Laboratory	
EES478	คอมพิวเตอร์วิทัศน์	3
EES478	Computer Vision	
MES211	ของไหลอุณหภาพ	3
MES211	Thermofluids	
XXXxxx	วิชาเลือกเสรี	3
XXXxxx	Free Elective(s)	
<b><u>กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมด้านไฟฟ้าสื่อสาร</u></b>		
EES450	ปฏิบัติการการสื่อสาร	1
EES450	Communications Laboratory	
EES451	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย	3
EES451	Data Communications and Networks	
EES452	ระบบการสื่อสารเชิงดิจิทัล	3
EES452	Digital Communication Systems	
EES477	การประมวลผลสัญญาณสำหรับระบบสื่อสาร	3
EES477	Signal Processing for Communication Systems	
<b>รวม</b>		<b><u>21</u></b>

**ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1**

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
IES303	การจัดการเชิงวิศวกรรม และการวิเคราะห์ต้นทุน	3
IES303	Engineering Management and Cost Analysis	
XXXxxx	วิชาเลือกเสรี	6
XXXxxx	Free Elective(s)	
<b>กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมด้านไฟฟ้าสื่อสาร</b>		
EES455	การสื่อสารไร้สาย	3
EES455	Wireless Communications	
EES456	การสื่อสารทางแสง	3
EES456	Optical Communications	
EES463	คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและการใช้งาน	3
EES463	Electromagnetic Waves and Applications	
EES486	ระบบฝังตัวและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3
EES486	Embedded Systems and IoT	
<b>รวม</b>		<b><u>21</u></b>

**ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2**

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EES400	การฝึกงานระยะยาวทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า	6
EES400	Extended Electrical Engineering Training	
<b>รวม</b>		<b><u>6</u></b>

## 8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรนานาชาติ/หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

กำหนดเปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566

ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการนโยบายวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 1/2566

เมื่อวันที่ 1 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2566

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 5/2566

เมื่อวันที่ 25 เดือน เมษายน พ.ศ. 2566

## 9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	วาระการดำรงตำแหน่ง (ช่วงระยะเวลาของการดำรงตำแหน่ง)	ลายมือชื่อผู้รับรอง
ศาสตราจารย์ ดร.พฤษภา ณ นคร	ผู้อำนวยการ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร	29 มกราคม 2562 ถึง ปัจจุบัน	

## 10. ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	ผศ.ดร.ประพันธ์ สุขสมpong	ประธานหลักสูตร		
2	รศ.ดร.ชาติ เจริญลาภนพรัตน์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
3	ศ.ดร.บรรลือ ศรีสุขินวงศ์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
4	รศ.ดร.วารี กงประเวชนนท์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
5	รศ.ดร.อิทธิเศก นิลกำแหง	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
6	ณิชชา พัวกนกหิรัญ	เลขานุการภาค/ผู้ประสานงาน		

## ส่วนที่ 2 ข้อมูลคณาจารย์และลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

### 1. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ การสอน
*1	ผศ.ดร.ประพันธ์ สุข สมปอง	BS Electrical and Computer Engineering, Cornell University, New York, USA MS Electrical and Computer Engineering, Cornell University New York, USA Ph.D. Electrical and Computer Engineering, Cornell University, New York, USA	2545 2549 2551	15 ปี
2	ศ.ดร.บรรลือ ศรีสุขิน วงศ์	B.Eng. (Electronics Engineering), King Mongkut's Institute of Technology, Ladkrabang, Thailand M.Sc. (Electronics Engineering), University of Manchester Institute of Science and Technology, United Kingdom Ph.D. (Electronics Engineering), University of Manchester Institute of Science and Technology, United Kingdom	2528 2533 2535	30 ปี
3	รศ.ดร.ชาลี เจริญลาภ นพรัตน์	B.Eng. (Electrical Engineering), Chulalongkorn University, Thailand M.Sc. (Electrical Engineering), Pennsylvania State University, United States Ph.D. (Electrical Engineering), Pennsylvania State University, United States	2536 2538 2543	22 ปี
4	รศ.ดร.วารี กงประเวช นนท์	B.Eng. (Electrical Engineering), Chulalongkorn University, Thailand M.Eng. (Control Engineering), Osaka University, Japan Ph.D. (Mathematical Engineering and Information Physics), University of Tokyo, Japan	2535 2538 2541	25 ปี
5	รศ.ดร.อิทธิเศก นิลกำ แหง	B.Eng. (Electrical Engineering), SIIT, Thammasat University, Thailand M.Sc. (Integrated Design Engineering), Keio University, Japan Ph.D. (Integrated Design Engineering), Keio University, Japan	2545 2548 2551	16 ปี

หมายเหตุ \* ประธานหลักสูตร

2. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา

ลำดับ	ตำแหน่งวิชาการ ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ การสอน
1	ผศ.ดร.ประพันธ์ สุข สมปอง	BS Electrical and Computer Engineering, Cornell University, New York, USA MS Electrical and Computer Engineering, Cornell University New York, USA Ph.D. Electrical and Computer Engineering, Cornell University, New York, USA	2545 2549 2551	15 ปี
2	รศ.ดร.บรรลือ ศรีสุข วงศ์	B.Eng. (Electronics Engineering), King Mongkut's Institute of Technology, Ladkrabang, Thailand M.Sc. (Electronics Engineering), University of Manchester Institute of Science and Technology, United Kingdom Ph.D. (Electronics Engineering), University of Manchester Institute of Science and Technology, United Kingdom	2528 2533 2535	30 ปี
3	รศ.ดร.ชาลี เจริญลาภ นพรัตน์	B.Eng. (Electrical Engineering), Chulalongkorn University, Thailand M.Sc. (Electrical Engineering), Pennsylvania State University, United States Ph.D. (Electrical Engineering), Pennsylvania State University, United States	2536 2538 2543	22 ปี
4	รศ.ดร.วารี กงประเวช นนท์	B.Eng. (Electrical Engineering), Chulalongkorn University, Thailand M.Eng. (Control Engineering), Osaka University, Japan Ph.D. (Mathematical Engineering and Information Physics), University of Tokyo, Japan	2535 2538 2541	25 ปี
5	รศ.ดร.อิทธิเศก นิลกำ แหง	B.Eng. (Electrical Engineering), SIIT, Thammasat University, Thailand M.Sc. (Integrated Design Engineering), Keio University, Japan Ph.D. (Integrated Design Engineering), Keio University, Japan	2545 2548 2551	16 ปี



### 3. ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม (Graduate Attributes and Professional Competencies)

#### 3.1 ตารางความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาในหลักสูตรกับลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
1	<p><b>ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge)</b></p> <p>- สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบ ของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน</p>	<p>EES212 Electromagnetics</p> <p>EES227 Linear Algebra and Optimization Method</p> <p>EES270 Digital Circuit Laboratory</p> <p>EES271 Digital Circuits</p> <p>EES330 Electronics and Microelectronics Laboratories</p> <p>EES331 Electronics</p> <p>EES332 Microelectronics and Fabrication</p> <p>EES340 Electrical Machines Laboratory</p> <p>EES441 Electrical System Design and Safety</p> <p>EES442 Power Electronics</p> <p>EES443 High Voltage Engineering</p> <p>EES445 Renewable Energy and Energy Management</p> <p>EES447 Power Plants and Substations</p> <p>EES449 Smart Grid Technology</p> <p>EES450 Communications Laboratory</p> <p>EES451 Data Communications and Networks</p> <p>EES452 Digital Communication Systems</p> <p>EES455 Wireless Communications</p> <p>EES456 Optical Communications</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		EES463 Electromagnetic Waves and Applications EES477 Signal Processing for Communication Systems EES478 Computer Vision EES 486 Embedded Systems and IoT MAS117 Mathematics II
2	<b>การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)</b> - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุป ของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้ หลักการทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และ วิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์	EES212 Electromagnetics EES227 Linear Algebra and Optimization Method EES270 Digital Circuit Laboratory EES271 Digital Circuits EES299 Electrical Project Design EES300 Electrical Engineering Training EES330 Electronics and Microelectronics Laboratories EES331 Electronics EES332 Microelectronics and Fabrication EES340 Electrical Machines Laboratory EES400 Extended Electrical Engineering Training EES445 Renewable Energy and Energy Management EES447 Power Plants and Substations EES449 Smart Grid Technology EES450 Communications Laboratory EES478 Computer Vision EES498 Electrical Engineering Project I EES499 Electrical Engineering Project II

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		MAS117 Mathematics II
3	<p><b>การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions)</b></p> <p>- สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสม กับข้อพิจารณาทางด้าน สาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม</p>	<p>EES212 Electromagnetics</p> <p>EES227 Linear Algebra and Optimization Method</p> <p>EES270 Digital Circuit Laboratory</p> <p>EES271 Digital Circuits</p> <p>EES299 Electrical Project Design</p> <p>EES330 Electronics and Microelectronics Laboratories</p> <p>EES331 Electronics</p> <p>EES332 Microelectronics and Fabrication</p> <p>EES445 Renewable Energy and Energy Management</p> <p>EES447 Power Plants and Substations</p> <p>EES449 Smart Grid Technology</p> <p>EES478 Computer Vision</p> <p>EES498 Electrical Engineering Project I</p> <p>EES499 Electrical Engineering Project II</p>
4	<p><b>การสืบค้น (Investigation)</b></p> <p>- สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ และการแปลความหมายของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่เชื่อถือได้</p>	<p>EES 210 Basic Electrical Engineering Laboratory</p> <p>EES270 Digital Circuit Laboratory</p> <p>EES271 Digital Circuits</p> <p>EES 299 Electrical Project Design</p> <p>EES330 Electronics and Microelectronics Laboratories</p> <p>EES331 Electronics</p> <p>EES332 Microelectronics and Fabrication</p> <p>EES340 Electrical Machines Laboratory</p> <p>EES380 Control Systems Laboratory</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		EES383 Microprocessor and IoT Laboratory EES450 Communications Laboratory EES478 Computer Vision EES498 Electrical Engineering Project I EES499 Electrical Engineering Project II
5	<b>การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage)</b> - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และ ใช้เครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่าง ๆ	EES210 Basic Electrical Engineering Laboratory EES222 Electrical Engineering Crafting Skill EES227 Linear Algebra and Optimization Method EES270 Digital Circuit Laboratory EES315 Probability and Random Processes EES330 Electronics and Microelectronics Laboratories EES331 Electronics EES332 Microelectronics and Fabrication EES340 Electrical Machines Laboratory EES351 Principles of Communications EES380 Control Systems Laboratory EES383 Microprocessor and IoT Laboratory EES450 Communications Laboratory EES452 Digital Communication Systems

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		EES455 Wireless Communications
6	<b>วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society)</b> - สามารถใช้เหตุผลและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับมาประเมินประเด็นและผลกระทบต่าง ๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	EES300 Electrical Engineering Training EES330 Electronics and Microelectronics Laboratories EES331 Electronics EES332 Microelectronics and Fabrication EES400 Extended Electrical Engineering Training GTS124 Artificial Intelligence and Applications GTS231 Law and Technology TU106 Creativity and Communication
7	<b>สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability)</b> - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน	EES299 Electrical Project Design EES300 Electrical Engineering Training EES330 Electronics and Microelectronics Laboratories EES331 Electronics EES332 Microelectronics and Fabrication EES400 Extended Electrical Engineering Training EES445 Renewable Energy and Energy Management EES449 Smart Grid Technology GTS131 Circularity, for Sustainable Development
8	<b>จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics)</b> - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึกรับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	EES299 Electrical Project Design EES330 Electronics and Microelectronics Laboratories EES331 Electronics EES332 Microelectronics and Fabrication

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		EES441 Electrical System Design and Safety EES445 Renewable Energy and Energy Management EES447 Power Plants and Substations
9	<b>การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work)</b> - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการทำงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มีความหลากหลายของสาขาวิชาชีพ	EES210 Basic Electrical Engineering Laboratory EES227 Linear Algebra and Optimization Method EES270 Digital Circuits Laboratory EES299 Electrical Project Design EES330 Electronics and Microelectronics Laboratories EES331 Electronics EES332 Microelectronics and Fabrication EES340 Electrical Machines Laboratory EES380 Control Systems Laboratory EES383 Microprocessor and IoT Laboratory EES445 Renewable Energy and Energy Management EES450 Communications Laboratory
10	<b>การสื่อสาร (Communication)</b> - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงาน ทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงาน วิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน	EES210 Basic Electrical Engineering Laboratory EES222 Electrical Engineering Crafting Skill EES270 Digital Circuits Laboratory EES330 Electronics and Microelectronics Laboratories EES331 Electronics

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		EES332 Microelectronics and Fabrication EES340 Electrical Machines Laboratory EES380 Control Systems Laboratory EES383 Microprocessor and IoT Laboratory EES447 Power Plants and Substations EES450 Communications Laboratory GTS101 Extended English in Practice LAS101 Critical Thinking, Reading, and Writing TU106 Creativity and Communication
11	<b>การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance)</b> - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตนในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีม เพื่อบริหารจัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลาย สาขาวิชาชีพ	EES400 Extended Electrical Engineering Training EES445 Renewable Energy and Energy Management EES449 Smart Grid Technology IES303 Engineering Management and Cost Analysis TU109 Innovation and Entrepreneurial mindset TU201 Financial Literacy for Individuals TU202 Complete Investment TU301 Investment in the Stock Market
12	<b>การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning)</b> - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้ โดยลำพังและสามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี และวิศวกรรม	EES212 Electromagnetics EES299 Electrical Project Design EES330 Electronics and Microelectronics Laboratories EES331 Electronics

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รายวิชา ในหลักสูตร
		EES332 Microelectronics and Fabrication EES445 Renewable Energy and Energy Management EES449 Smart Grid Technology TU108 Self-Development and Management

- คำแนะนำเพิ่มเติม:
1. ขอให้เลือกข้อกำหนดของลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ระหว่าง ตามข้อตกลง *Washington Accord* หรือ ตามข้อตกลง *Sydney Accord*
  2. ขอให้ นำรายวิชาในหลักสูตรเปรียบเทียบกับลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes)



### ส่วนที่ 3 รายละเอียดองค์ความรู้ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

#### 1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้าสื่อสาร

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
<b>1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์</b>			
ฟิสิกส์บนพื้นฐานของ แคลคูลัส	กลศาสตร์สำหรับอนุภาคและวัตถุแข็ง อนุภาคและวัตถุแข็งในสภาวะคงที่ การ วิเคราะห์โครงสร้างอย่างง่าย งาน พลังงานโมเมนตัม การหมุน การสั่น กลศาสตร์ของไหล พื้นฐานทาง แม่เหล็กไฟฟ้า สนามไฟฟ้า ศักย์และ กระแสไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าอย่างง่าย การ เหนี่ยวนำ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า พื้นฐาน ทางอิเล็กทรอนิกส์	SCS136 Physics	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% (3 หน่วยกิต)
	การทดลองทางฟิสิกส์เพื่อเพิ่มทักษะ ความเข้าใจและประสบการณ์ในการใช้ เครื่องมือต่างๆ เพื่อวัดปรากฏการณ์ ทางฟิสิกส์ รวมถึงการออกแบบ การ เก็บข้อมูล การวิเคราะห์และการ แสดงผลข้อมูล รวมถึงการสรุปและ สื่อสารผลการทดลอง	SCS186 Physics Laboratory	1(0-3-0) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% (1 หน่วยกิต)
เคมี	หลักเคมีที่เน้นการใช้งานทางวิศวกรรม การคำนวณปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้าง อะตอมและพันธะเคมี ประเภทของ ปฏิกิริยาเคมี ปฏิกิริยารีดอกซ์ สมบัติ ของก๊าซ ของเหลว และสารละลาย เคมี ความร้อน จลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยา สมดุลเคมี สมดุลไอออนิกในสารละลาย ที่เป็นน้ำ เคมีไฟฟ้า เคมีอินทรีย์และเคมี สิ่งแวดล้อมเบื้องต้น พอลิเมอร์ และ วัสดุนาโน	SCS126 Chemistry for Engineers	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% (3 หน่วยกิต)
	วิชาปฏิบัติการที่ออกแบบเพื่อเสริม ประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับวิชา SCS126 โดยทำการทดลองที่เนื้อหา ตรงกับบางหัวข้อที่ครอบคลุมใน SCS126 นักศึกษาจะได้เรียนรู้ วิธีดำเนินการทดลองเคมีอย่างปลอดภัย	SCS176 Chemistry Laboratory	1(0-3-0) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% (1 หน่วยกิต)

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
	วิเคราะห์ผลการทดลองอย่างมี วิจารณ์ญาณ และรายงานสิ่งที่ค้นพบ อย่างมืออาชีพ ผ่านชุดการฝึกปฏิบัติใน ห้องปฏิบัติการและการจำลองด้วย คอมพิวเตอร์		
คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม	เมทริกซ์ เช่น ดีเทอร์มิแนนต์ อินเวอร์ส แรงค์ ปริภูมิเวกเตอร์ การแก้ระบบ สมการเชิงเส้น วิธีตรงและวิธีทำซ้ำ การ แปลงเชิงเส้น เมทริกซ์แบบบล็อก ผล คูณเทนเซอร์ ปัญหาไอเกน ฟังก์ชันของ เมทริกซ์ การโปรแกรมเชิงเส้น การหา ค่าเหมาะสมที่สุดหลายตัวแปรแบบมี และไร้อุปสรรค	EES227 Linear Algebra and Optimization Method	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% (3 หน่วยกิต)
	การทดลองสุ่ม ความน่าจะเป็นแบบ คลาสสิก เทคนิคการนับ สัจพจน์ของ ความน่าจะเป็น ความน่าจะเป็นแบบมี เงื่อนไข เหตุการณ์อิสระ ตัวแปรสุ่มการ แจกแจงแบบต่างๆ ฟังก์ชันความ หนาแน่น ความน่าจะเป็นร่วม ฟังก์ชัน ของตัวแปรสุ่ม ค่าคาดหวัง ความ แปรปรวน ความแปรปรวนร่วม ทฤษฎี บทลิมิตศูนย์กลาง กฎของจำนวนมาก กระบวนการสุ่มเบื้องต้น	EES315 Probability and Random Processes	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% (3 หน่วยกิต)
	การอุปนัยทางคณิตศาสตร์ ฟังก์ชัน ลิมิต และความต่อเนื่อง แคลคูลัสอนุพันธ์ อนุ พันธ์ของฟังก์ชัน ฟังก์ชันอันดับสูง ค่าสูงสุดและต่ำสุดของฟังก์ชัน การนำ อนุพันธ์ไปประยุกต์ใช้ รูปแบบที่ไม่มี ความหมายชัดเจน แคลคูลัสอินทิกรัล อินทิกรัลของฟังก์ชัน เทคนิคในการ อินทิเกรต สมการอนุพันธ์เบื้องต้นและ การประยุกต์ใช้ ลำดับและอนุกรม การกระจายของเทย์เลอร์ ผลบวก อนันต์	MAS116 Mathematics I	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% (3 หน่วยกิต)

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
	เรขาคณิตวิเคราะห์ในแคลคูลัส-พิกัดเชิง ขั้วและเชิงโค้ง; พีชคณิตเวกเตอร์ใน 3 มิติ. ปริภูมิ 3 มิติ—เวกเตอร์, เส้น, ระนาบ, และ พื้นผิวใน 3 มิติ, ฟังก์ชัน หลายตัวแปร, แคลคูลัสของฟังก์ชันค่า จริงที่มีหลายตัวแปรและการ ประยุกต์ใช้—อนุพันธ์ย่อย, ค่าสูงสุด และต่ำสุดของฟังก์ชัน, ฟังก์ชันของ อนุพันธ์อันดับสูง, ตัวคูณลากรองจ์, หัวข้อในแคลคูลัสของเวกเตอร์— อินทิกรัลตามเส้น, อินทิกรัลบนพื้นผิว, ทฤษฎีบทของกรีน	MAS117 Mathematics II	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% (3 หน่วยกิต)
<b>2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม</b>			
ความเข้าใจและความสามารถ ในการถอดความหมายจาก แบบทางวิศวกรรม	การตีความและการเขียนแบบทางไฟฟ้า ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การ ประดิษฐ์วงจรไฟฟ้าบนแผงวงจร การ จำลองและแก้วงจรไฟฟ้าด้วยซอฟต์แวร์ การเขียนรายงานเชิงเทคนิคและการ ออกแบบการนำเสนอด้วยแผนภาพ	EES222 Electrical Engineering Crafting Skill	2(1-3-2) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% (2 หน่วยกิต)
วัสดุวิศวกรรม	ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง สมบัติ กระบวนการผลิตและการประยุกต์ใช้ วัสดุวิศวกรรมกลุ่มหลัก รวมถึง โลหะ ผสมอัลลอยด์ พอลิเมอร์ เซรามิก และ วัสดุคอมโพสิต สมบัติทางกลและการ เสื่อมสภาพของวัสดุ พฤติกรรมทาง กลศาสตร์ระดับมหภาคและจุลภาคของ วัสดุวิศวกรรม รวมถึง เหล็ก คอนกรีต และไม้	SCS241 Material Science for Engineers	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% (3 หน่วยกิต)

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
พื้นฐานกลศาสตร์	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ แบบจำลองในเชิงความถี่ และในเชิง เวลา และ ฟังก์ชันถ่ายโอน แบบจำลอง ปริภูมิสถานะ แบบจำลองพลวัตของ ระบบ และผลตอบเชิงพลวัตของระบบ เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบเครื่องกล การวิเคราะห์แรงที่กระทำ การเคลื่อนที่ แนวความคิดและเงื่อนไขเกี่ยวกับ เสถียรภาพ วิธีวิเคราะห์เสถียรภาพการ วิเคราะห์ผลตอบสนองเชิงเวลา ความคลาดเคลื่อนเชิงสถิติ การ วิเคราะห์ผลตอบสนองเชิงความถี่ การ ออกแบบระบบควบคุม ตัวควบคุม PID	EES381 Control Systems	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 33% (1 หน่วยกิต)
ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า	ปฏิบัติการและการทดลองสำหรับ เนื้อหาที่ศึกษาในรายวิชา EES216	EES210 Basic Electrical Engineering Laboratory	1(0-3-0) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% (1 หน่วยกิต)
	องค์ประกอบวงจร การวิเคราะห์แบบ ปมและเมช ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า ความ ต้านทาน ความเหนี่ยวนำ และความจุ ไฟฟ้า วงจรอันดับหนึ่งและวงจรอันดับ สอง เฟสเซอร์ไดอะแกรม วงจรไฟฟ้า กระแสสลับ วงจรสามเฟส	EES216 Circuit Analysis	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% (3 หน่วยกิต)
สัญญาณและระบบ	ระบบและสัญญาณเวลาวิฤตและเวลา ต่อเนื่อง ระบบเชิงเส้นและคุณสมบัติ การวิเคราะห์ฟูเรียร์สำหรับระบบและ สัญญาณเวลาวิฤตและเวลาต่อเนื่อง ทฤษฎีสั่งวัตติก ผลการแปลงลาปลาซ และการประยุกต์ในการวิเคราะห์ระบบ เวลาต่อเนื่อง ผลการแปลง z และการ ประยุกต์ในการวิเคราะห์ระบบเวลาวิฤต การชักตัวอย่าง การบูรณะสัญญาณคี่	EES281 Signals and Systems	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% (3 หน่วยกิต)
	การรับข้อมูลภาพถ่ายดิจิทัล, หลักการ พื้นฐานของภาพถ่ายดิจิทัล, การปรับ ปรุงข้อมูลภาพ, การกรองข้อมูล ภาพ	EES478 Computer Vision	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% (3 หน่วยกิต)

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
	เชิงพื้นที่ และ การกรองข้อมูลภาพเชิง ความถี่, การเปลี่ยนแปลงลักษณะ รูปร่างหรือโครงร่างของภาพ, โมเดลสีที่ ใช้ในอุปกรณ์ต่างๆ, การตรวจจับและ สกัดคุณลักษณะข้อมูลภาพ, การ วิเคราะห์รูปทรง, การตรวจจับการ เคลื่อนไหว, การสร้างภาพ 3 มิติ, การ จำแนกประเภทข้อมูลภาพ และการ จดจำรูปแบบในข้อมูลภาพ		
สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	สนามไฟฟ้าสถิต สนามไฟฟ้าสถิตใน วัสดุไดอิเล็กทริกและตัวนำ ตัวเก็บ ประจุ กระแสการพาและกระแสการนำ ตัวต้านทาน สนามแม่เหล็กสถิต วัสดุ แม่เหล็ก ตัวเหนี่ยวนำ สนามแม่เหล็ก ไฟฟ้า สมการแมกซ์เวลล์ สายส่ง สัญญาณ คลื่นระนาบ ระบบรับส่ง สัญญาณความถี่วิทยุหรือคลื่น แม่เหล็กไฟฟ้า	EES212 Electromagnetics	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% (3 หน่วยกิต)
อุปกรณ์และวงจร อิเล็กทรอนิกส์แบบ แอนะล็อกและดิจิทัล	การฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ การศึกษาด้วยการทดลอง ในหัวข้อของ วิชา EES271	EES270 Digital Circuits Laboratory	1(0-3-0) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% (1 หน่วยกิต)
	ระบบเลข พีชคณิตบูลีนและลอจิกเกต วงจรตรรกะชนิดคอมบินเนชั่น วงจร เชิงเลข วงจรตรรกะรวมขนาดกลาง วงจรตรรกะชนิดซีควเอนเชียล อุปกรณ์ ลอจิกแบบโปรแกรมได้ คุณสมบัติของ เกตตรรกะ แนะนำวงจรรวมแบบดิจิทัล	EES271 Digital Circuits	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% (3 หน่วยกิต)
	ปฏิบัติการและการทดลองสำหรับหัวข้อ เรื่องที่ครอบคลุมในวิชา EES331 และ EES332.	EES330 Electronics and Microelectronics Laboratories	1(0-3-0) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% (1 หน่วยกิต)
	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบแอนะล็อก เช่น ออปเปอร์เรชั่นแนลแอมพลิฟาย เออร์ (ออปแอมป์) วงจรอิเล็กทรอนิกส์ แบบแอนะล็อก เช่น วงจรขยาย สัญญาณไฟฟ้า วงจรกรองความถี่	EES331 Electronics	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 67% (2 หน่วยกิต)

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
	<p>สัญญาณไฟฟ้า และวงจรกำเนิด สัญญาณไฟฟ้า ตัวอย่างเช่น วงจรขยาย แบบกลับเฟส แบบไม่กลับเฟส แบบ ตามแรงดัน แบบบวกสัญญาณ แบบลบ สัญญาณ เซ็นเซอร์และอินสตรูเมนต์ เทชั่นแอมพลิฟายเออร์ วงจรอินทิเกร เตอร์ วงจรดิฟเฟอเรนเชียลเอเตอร์ วงจร กรองความถี่ต่ำ วงจรกรองความถี่สูง และวงจรกำเนิดสัญญาณไซน์ซอไซด์ การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า เช่น มิเตอร์ วงจรแปลงสัญญาณแอนะล็อก เป็นดิจิทัล และวงจรแปลงสัญญาณ ดิจิทัลเป็นแอนะล็อก</p>		
	<p>สารกึ่งตัวนำ รอยต่อพีเอ็น ไดโอด วงจร ไดโอด ทรานซิสเตอร์แบบไบโพลาร์ จังก์ชัน วงจรขยายสัญญาณไฟฟ้าที่ใช้ ทรานซิสเตอร์แบบไบโพลาร์จังก์ชัน เช่น วงจรคอมมอนอีมิเตอร์ วงจรคอมมอน เบส และ วงจรคอมมอนคอลเลกเตอร์ ทรานซิสเตอร์แบบมอสเฟต วงจรขยาย สัญญาณไฟฟ้าที่ใช้ทรานซิสเตอร์แบบ มอสเฟต เช่น วงจรคอมมอนซอส วงจร คอมมอนเกต และ วงจรคอมมอนเดรน พื้นฐานของวงจรรวมดิจิทัล การ ออกแบบแผนผังวงจรรวม เทคโนโลยีไซ ลิตสเตต และ การสร้างวงจรรวม</p>	EES332 Microelectronics and Fabrication	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% (3 หน่วยกิต)
	<p>ภาษา C สถาปัตยกรรมของไมโคร โพรเซสเซอร์ การสร้างโปรแกรมด้วย ภาษาเครื่อง แนวคิดเรื่องสัญญาณเวลา และการเข้าจังหวะ หน่วยความจำ และ การเชื่อมต่อ</p>	EES382 Microprocessors and IoT	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% (3 หน่วยกิต)
	<p>ปฏิบัติการและการทดลองสำหรับหัวข้อ เรื่องที่ครอบคลุมในวิชา EES382</p>	EES383 Microprocessor and IoT Laboratory	1(0-3-0) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% (1 หน่วยกิต)

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
การแปลงรูปพลังงานไฟฟ้า เชิงกล	วงจรแม่เหล็ก การแปลงผันพลังงานกล ไฟฟ้า พลังงานและพลังงานร่วมในวงจร แม่เหล็ก หม้อแปลงไฟฟ้าแบบหนึ่งเฟส และแบบสามเฟส หลักการของ เครื่องจักรกลหมุน เครื่องจักรกลไฟฟ้า กระแสตรง เครื่องจักรกลไฟฟ้า ซิงโครนัส เครื่องจักรกลไฟฟ้าเหนี่ยวนำ	EES341 Electrical Machines	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% (3 หน่วยกิต)
การวัดและเครื่องมือวัดทาง ไฟฟ้า	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบแอนะล็อก เช่น ออปเปอร์เรชันแนลแอมพลิฟาย เออร์ (ออปแอมป์) วงจรอิเล็กทรอนิกส์ แบบแอนะล็อก เช่น วงจรขยาย สัญญาณไฟฟ้า วงจรกรองความถี่ สัญญาณไฟฟ้า และวงจรกำเนิด สัญญาณไฟฟ้า ตัวอย่างเช่น วงจรขยาย แบบกลับเฟส แบบไม่กลับเฟส แบบ ตามแรงดัน แบบบวกสัญญาณ แบบลบ สัญญาณ เซ็นเซอร์และอินสตรูเมน เทชันแอมพลิฟายเออร์ วงจรอินทิเกร เตอร์ วงจรดิฟเฟอเรนเชียลอินทิเกร เตอร์ วงจรกรองความถี่ต่ำ วงจรกรองความถี่สูง และวงจรกำเนิดสัญญาณไซน์ซอซยด์ การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า เช่น มิเตอร์ วงจรแปลงสัญญาณแอนะล็อก เป็นดิจิทัล และวงจรแปลงสัญญาณ ดิจิทัลเป็นแอนะล็อก	EES331 Electronics	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 33% (1 หน่วยกิต)
ระบบควบคุม	ปฏิบัติการและการทดลองสำหรับ เนื้อหาที่ครอบคลุมในรายวิชา EES381	EES380 Control Systems Laboratory	1(0-3-0) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% (1 หน่วยกิต)
	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ แบบจำลองในเชิงความถี่ และในเชิง เวลา และ ฟังก์ชันถ่ายโอน แบบจำลอง ปริภูมิสถานะ แบบจำลองพลวัตของ ระบบ และผลตอบเชิงพลวัตของระบบ เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบเครื่องกล การวิเคราะห์แรงที่กระทำ การเคลื่อนที่ แนวความคิดและเงื่อนไขเกี่ยวกับ	EES381 Control Systems	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 67% (2 หน่วยกิต)

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วน ของเนื้อหาวิชา
	เสถียรภาพ วิธีวิเคราะห์เสถียรภาพการ วิเคราะห์ผลตอบสนองเชิงเวลา ความคลาดเคลื่อนเชิงสถิติ การ วิเคราะห์ผลตอบสนองเชิงความถี่ การ ออกแบบระบบควบคุม ตัวควบคุม PID		
การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	ส่วนประกอบและองค์ประกอบของ ระบบคอมพิวเตอร์ การติดต่อระหว่าง ฮาร์ดแวร์กับซอฟต์แวร์ ความรู้เบื้องต้น เกี่ยวกับการประมวลผลข้อมูลและ ฐานข้อมูล ขั้นตอนวิธีและภาษาสำหรับ โปรแกรม การเขียนโปรแกรมด้วยภาษา ระดับสูง การออกแบบและพัฒนา โปรแกรม ภาคปฏิบัติเป็นส่วนสำคัญใน วิชานี้ เพื่อสร้างทักษะการเขียน โปรแกรมและเข้าใจการทำงานของ ระบบคอมพิวเตอร์ โดยทักษะเหล่านี้ เป็นพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการเรียน วิชาอื่นๆ ต่อไป	GTS123 Introduction to Computers and Programming	3(2-3-4) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% (3 หน่วยกิต)
เทคโนโลยีการสื่อสาร	เทคโนโลยีการสื่อสาร ระบบสื่อสาร แบบใช้สายและแบบไร้สายแบบจำลอง ระบบสื่อสาร การผสมสัญญาณแอม พลีตูด มาตรฐานทางเทคนิคและ องค์การกำกับดูแลมาตรฐาน ทฤษฎีการ ชักตัวอย่าง ระบบสื่อสารเชิงดิจิทัล การ เข้ารหัสแหล่งกำเนิดเบื้องต้น การ เข้ารหัสช่องสัญญาณเบื้องต้น การมอดูเลชันแบบดิจิทัล สัญญาณรบกวน การตรวจจับสัญญาณและการประเมิน สมรรถนะเบื้องต้น	EES351 Principles of Communications	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 33% (1 หน่วยกิต)
<b>3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม</b>			
ระบบสื่อสารมีสายและไร้สาย	เทคโนโลยีการสื่อสาร ระบบสื่อสาร แบบใช้สายและแบบไร้สายแบบจำลอง ระบบสื่อสาร การผสมสัญญาณแอม พลีตูด มาตรฐานทางเทคนิคและ องค์การกำกับดูแลมาตรฐาน ทฤษฎีการ ชักตัวอย่าง ระบบสื่อสารเชิงดิจิทัล การ	EES351 Principles of Communications	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 67% (2 หน่วยกิต)



องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
	<p>เข้ารหัสแหล่งกำเนิดเบื้องต้น การเข้ารหัสช่องสัญญาณเบื้องต้น การมอดูเลชันแบบดิจิทัล สัญญาณรบกวน การตรวจจับสัญญาณและการประเมินสมรรถนะเบื้องต้น</p>		
	<p>ปฏิบัติการและการทดลองสำหรับหัวข้อเรื่องที่เกี่ยวข้องในการประมวลสัญญาณ การสื่อสารและโครงข่าย</p>	EES450 Communications Laboratory	1(0-3-0) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% (1 หน่วยกิต)
	<p>ระบบสื่อสารเชิงดิจิทัล เอนโทรปี เอนโทรปีตามเงื่อนไข สารสนเทศร่วม ความจุช่องสัญญาณ รหัสบล็อก รหัสไซคลิก รหัสคอนวูลูชัน การถอดรหัสแบบวิเทอร์บี การตรวจจับสัญญาณและการประเมินสมรรถนะ</p>	EES452 Digital Communication Systems	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% (3 หน่วยกิต)
	<p>มาตรฐานของระบบสื่อสารไร้สาย ปัจจุบัน ระบบสื่อสารเคลื่อนที่ ซึ่งรวมถึง รุ่นที่ 4 รุ่นที่ 5 และรุ่นถัดไป คุณลักษณะและผลกระทบของการแพร่กระจายสัญญาณวิทยุ ช่องสัญญาณที่มีการเลี้ยวของสัญญาณจากคลื่นหลายทิศทาง การมัลติเพล็กซ์แบบโอเอฟดีเอ็ม การจัดการการเข้าถึงหลายทางและการจัดการการแทรกสอด ระบบสื่อสารแบบหลากหลายเสาส่งและรับ</p>	EES455 Wireless Communications	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% (3 หน่วยกิต)
	<p>ท่อนำสัญญาณแสงทรงกระบอก โครงสร้างและชนิดของเส้นใยนำแสง พารามิเตอร์เส้นใยนำแสง เคเบิลเส้นใยนำแสงแบบต่างๆ สถานีส่งสัญญาณแสง สถานีรับสัญญาณแสง การลดทอนสัญญาณและการบานออกของสัญญาณพัลส์ สถานีทวนสัญญาณเชิงแสง การออกแบบระบบเชื่อมโยงด้วยเส้นใยนำแสง การมัลติเพล็กซ์ในระบบสื่อสารเชิงแสง เครือข่ายการเข้าถึงแบบ FTTH มาตรฐาน</p>	EES456 Optical Communications	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 67% (2 หน่วยกิต)

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
	อุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับเคเบิล เส้นใยนำแสงและระบบสื่อสารเชิงแสง การวัดค่าสัญญาณในระบบเชื่อมโยง ทางแสง		
	สัญญาณและระบบดิจิทัล การ ประมวลผลแบบหลายอัตราสุ่ม ตัว กรองสัญญาณดิจิทัล ตัวกรองสัญญาณ ชุด การประมาณช่องสื่อสาร การ ปรับแต่งสัญญาณเชิงความถี่ การ ประมาณความหนาแน่นสเปกตรัม การ กรองแบบปรับตัวเองได้	EES477 Signal Processing for Communication Systems	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% (3 หน่วยกิต)
ระบบรับ-ส่งสัญญาณความถี่ วิทยุหรือคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในสุญญากาศ ตัวกลางและท่อนำคลื่น สายนำ สัญญาณ สมิตซาร์ดและการจับคู่ อิมพีแดนซ์ การออกแบบและการ ทำงานของสายอากาศและภาคส่งและ รับสัญญาณคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การ สื่อสารผ่านดาวเทียม การคำนวณ งบประมาณสมดุลกำลัง การประยุกต์ใช้ งานอื่นๆเช่นระบบการหาตำแหน่งทั่ว โลก (จีพีเอส) และการรับรู้จาก ระยะไกล	EES463 Electromagnetic Waves and Applications	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% (3 หน่วยกิต)
การออกแบบและ การทำงานของเครือข่าย โทรคมนาคมและสารสนเทศ เพื่อการบริการ	แนวคิดการออกแบบโครงการ กระบวนการออกแบบซีดีไอโอ การ เรียนรู้โดยปัญหา เน้นที่กระบวนการก่อ ร่างโครงการและการออกแบบ กระบวนการแก้ การเรียนรู้ฐาน ศาสตร์หลายวิชาและการขับเคลื่อนด้วย ตนเอง การสร้างความคิดใหม่ การหา ทางออกที่สร้างสรรค์และมี ประสิทธิภาพ ทักษะการนำเสนอเชิง เทคนิค ทักษะการสื่อสาร และทักษะ การทำงานเป็นทีม	EES299 Electrical Project Design	1(0-3-0) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% (1 หน่วยกิต)
	เครือข่ายการสื่อสารข้อมูลเบื้องต้น สถาปัตยกรรมเครือข่ายแบบชั้น เกณฑ์ วิธีในการติดต่อระหว่างจุดต่อจุดและ	EES451 Data Communications and Networks	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% (3 หน่วยกิต)

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
	<p>การเชื่อมต่อ แบบจำลองการประวิงในระบบเครือข่ายข้อมูล การสื่อสารแบบเข้าถึงหลายทาง การจัดเส้นทางในเครือข่ายข้อมูล การควบคุมการไหลของข้อมูล ความปลอดภัยในเครือข่ายเครือข่ายคลาวด์ สถาปัตยกรรมเครือข่ายและระบบ มาตรฐาน</p>		
	<p>ท่อนำสัญญาณแสงทรงกระบอก โครงสร้างและชนิดของเส้นใยนำแสง พารามิเตอร์เส้นใยนำแสง เคเบิลเส้นใยนำแสงแบบต่างๆ สถานีส่งสัญญาณแสง สถานีรับสัญญาณแสง การลดทอนสัญญาณและการบานออกของสัญญาณพัลส์ สถานีทวนสัญญาณเชิงแสง การออกแบบระบบเชื่อมโยงด้วยเส้นใยนำแสง การมัลติเพล็กซ์ในระบบสื่อสารเชิงแสง เครือข่ายการเข้าถึง แบบ FTTX มาตรฐานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับเคเบิลเส้นใยนำแสงและระบบสื่อสารเชิงแสง การวัดค่าสัญญาณในระบบเชื่อมโยงทางแสง</p>	<p>EES456 Optical Communications</p>	<p>3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 33% (1 หน่วยกิต)</p>
	<p>สถาปัตยกรรมและการออกแบบระบบฝังตัวและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การโปรแกรมระบบฝังตัว ไมโครคอนโทรลเลอร์และการเชื่อมต่อ ระบบปฏิบัติการแบบเรียลไทม์และการใช้งาน การจับเวลา การขัดจังหวะ การเข้าถึงหน่วยความจำแบบตรง และการรับส่งข้อมูล การสื่อสารแบบอนุกรม โปรโตคอลการเชื่อมต่อทางอินเทอร์เน็ต แบบมีสายและไร้สาย และความปลอดภัยในอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง</p>	<p>EES486 Embedded Systems and IoT</p>	<p>3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% (3 หน่วยกิต)</p>

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
<b>วิชาเลือกทางวิศวกรรม (เลือก 1 แบบ) แบบที่ 1 โครงการนักศึกษา ( 6 หน่วยกิต)</b>			
	การฝึกงานด้านปฏิบัติในบริษัทเอกชน หรือหน่วยงานราชการทางด้านทาง วิศวกรรมไฟฟ้า เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง ในช่วงภาคการศึกษาฤดู ร้อน โดยนักศึกษาต้องส่งรายงานการ ฝึกงานเมื่อสิ้นสุดช่วงฝึกงาน การวัดผล ด้วยระดับ S (ใช้ได้) หรือระดับ U (ใช้ ไม่ได้) ขึ้นอยู่กับการทำงาน คุณภาพ ของรายงาน และความเห็นของหัวหน้า งานของนักศึกษา	EES300 Electrical Engineering Training	1(0-40-0) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% (1 หน่วยกิต)
	พัฒนาโครงการที่สามารถใช้งานได้จริง หรือแก้ปัญหาทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า โดยกลุ่มนักศึกษาทำงานร่วมกับ อาจารย์ที่ปรึกษา, นักศึกษาต้องส่ง รายงานและนำเสนอผลงานวิจัยให้กับ คณะกรรมการที่ภาควิชาแต่งตั้งขึ้น	EES498 Electrical Engineering Project I	2(0-6-0) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% (2 หน่วยกิต)
	พัฒนาโครงการที่สามารถใช้งานได้จริง หรือแก้ปัญหาทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า โดยกลุ่มนักศึกษาทำงานร่วมกับ อาจารย์ที่ปรึกษา, นักศึกษาต้องส่ง รายงานและนำเสนอผลงานวิจัยให้กับ คณะกรรมการที่ภาควิชาแต่งตั้งขึ้น	EES499 Electrical Engineering Project II	3(0-9-0) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% (3 หน่วยกิต)
<b>แบบที่ 2 การแลกเปลี่ยนนักศึกษา (6 หน่วยกิต)</b>			
	การฝึกงานด้านปฏิบัติในบริษัทเอกชน หรือหน่วยงานราชการทางด้านทาง วิศวกรรมไฟฟ้า เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง ในช่วงภาคการศึกษาฤดู ร้อน โดยนักศึกษาต้องส่งรายงานการ ฝึกงานเมื่อสิ้นสุดช่วงฝึกงาน การวัดผล ด้วยระดับ S (ใช้ได้) หรือระดับ U (ใช้ ไม่ได้) ขึ้นอยู่กับการทำงาน คุณภาพ ของรายงาน และความเห็นของหัวหน้า งานของนักศึกษา	EES300 Electrical Engineering Training (สำหรับนักศึกษาศึกษา 1) โครงการนศ.และ 2) โปรแกรมแลกเปลี่ยน นักศึกษา)	1(0-40-0) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% (1 หน่วยกิต)

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชา ในหลักสูตร	รหัสวิชาและชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	ภาระหน่วยกิตและ สัดส่วน ของเนื้อหารายวิชา
	หัวข้อปัจจุบันและ/หรือหลักการ พื้นฐานของเทคโนโลยีทางด้าน วิศวกรรมไฟฟ้า	EES496 Special Studies in Electrical Engineering I	3(3-0-6) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% (3 หน่วยกิต)
	หัวข้อปัจจุบันและ/หรือหลักการ พื้นฐานของเทคโนโลยีทางด้าน วิศวกรรมไฟฟ้า	EES497 Special Studies in Electrical Engineering III	2(2-0-4) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% (2 หน่วยกิต)
<b>แบบที่ 3 การฝึกงานระยะยาว (6 หน่วยกิต)</b>			
	การฝึกงานจริงแบบเต็มเวลาภายใต้การ ดูแลอย่างใกล้ชิดของอาจารย์ที่ปรึกษา และหัวหน้างานในบริษัทหรือสถาน ประกอบการทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 16 สัปดาห์ (640 ชั่วโมง) การประเมินผลวัดจาก ระดับความสำเร็จของโครงการในช่วง ฝึกงานรายงาน และการนำเสนอปลาย ภาค	EES400 Extended Electrical Engineering Training (สำหรับนักศึกษาศึกษา 3) การฝึกงานระยะยาวด้าน วิศวกรรมไฟฟ้า)	6(0-40-0) หน่วยกิต สัดส่วนเนื้อหา 100% (6 หน่วยกิต)

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (งานไฟฟ้าสื่อสาร)

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
<b>1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์</b>			
ฟิสิกส์บนพื้นฐานของ แคลคูลัส	SCS136	Physics	1.Asst. Prof. Dr.Shu-Han Hsu B.Sc. in Materials Science and Engineering, National Tsing Hua University, Taiwan M.Sc. in Materials Physics and Nanotechnology, Linköping University, Sweden Ph.D. in Molecular Nanofabrication, MESA+ Institute Supramolecular Chemistry & Technology, University of Twente, Netherlands ประสบการณ์สอน 4 ปี
	SCS186	Physics Laboratory	1.Assoc. Prof. Dr.Paiboon Sreearunothai B.A. in Physics, University of Cambridge, U.K. M.Sc. in Physics, University of Cambridge, U.K. Ph.D. in Physics, University of Cambridge, U.K. ประสบการณ์สอน 15 ปี
เคมี	SCS126	Chemistry for Engineers	1.Dr. Tanyakarn Treeratanaphitak B.A.Sc. Chemical Engineering, Co-operative Program, University of Waterloo, Waterloo, Ontario, Canada M.A.Sc. in Chemical Engineering, University of Waterloo, Waterloo, Ontario, Canada Ph.D. in Chemical Engineering, University of Waterloo, Waterloo, Ontario, Canada ประสบการณ์สอน 2 ปี
	SCS176	Chemistry Laboratory	1.Dr. Tanyakarn Treeratanaphitak B.A.Sc. Chemical Engineering, Co-operative Program, University of Waterloo, Waterloo, Ontario, Canada M.A.Sc. in Chemical Engineering, University of Waterloo, Waterloo, Ontario, Canada Ph.D. in Chemical Engineering, University of Waterloo, Waterloo, Ontario, Canada ประสบการณ์สอน 2 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม	EES227	Linear Algebra and Optimization Method	1.Assoc.Prof.Dr.Toshiaki Kondo B.Eng. in Mechanical Engineering, Tokyo Institute of Technology, Japan M.Eng. in Information Processing, Tokyo Institute of Technology, Japan M.Eng. in Image Processing, The University of Sydney, Australia Ph.D. in Image Processing, National University of Singapore, Singapore ประสบการณ์สอน 20 ปี
	EES315	Probability and Random Processes	1. ผศ.ดร.ประพันธ์ สุขสมปอง B.S. (Electrical and Computer Engineering), Cornell University, Ithaca, New York, USA M.S. (Electrical and Computer Engineering), Cornell University, Ithaca, New York, USA Ph.D. (Electrical and Computer Engineering), Cornell University, Ithaca, New York, USA ประสบการณ์สอน 15 ปี
	MAS116	Mathematics I	1.Dr.Adisak Seesanea B.Sc. in Mathematics , Silpakorn University. Thailand M.Sc. in Applied Mathematics, Suranaree University of Technology, Thailand Ph.D. in Mathematics, University of Missouri-Columbia, USA ประสบการณ์สอน 2 ปี
	MAS117	Mathematics II	1.Dr. Tanyakarn Treeratanaphitak B.A.Sc. Chemical Engineering, Co-operative Program, University of Waterloo, Waterloo, Ontario, Canada M.A.Sc. in Chemical Engineering, University of Waterloo, Waterloo, Ontario, Canada Ph.D. in Chemical Engineering, University of Waterloo, Waterloo, Ontario, Canada ประสบการณ์สอน 2 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
<b>2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม</b>			
ความเข้าใจและความสามารถ ในการถอดความหมายจาก แบบทางวิศวกรรม	EES222	Electrical Engineering Crafting Skill	1. รศ.ดร.ชาติ เจริญลาภนพรัตน์ B.Eng. (Electrical Engineering), Chulalongkorn University, Thailand M.Sc. (Electrical Engineering), Pennsylvania State University, United States Ph.D. (Electrical Engineering), Pennsylvania State University, United States ประสบการณ์สอน 22 ปี
วัสดุวิศวกรรม	SCS241	Material Science for Engineers	1.Asst. Prof. Dr.Shu-Han Hsu B.Sc. in Materials Science and Engineering, National Tsing Hua University, Taiwan M.Sc. in Materials Physics and Nanotechnology, Linköping University, Sweden Ph.D. in Molecular Nanofabrication, MESA+ Institute Supramolecular Chemistry & Technology, University of Twente, Netherlands ประสบการณ์สอน 4 ปี
พื้นฐานกลศาสตร์	EES381	Control Systems	1. รศ.ดร.วารี กงประเวชนนท์ B.Eng. (Electrical Engineering), Chulalongkorn University, Thailand M.Eng. (Control Engineering), OsakaUniversity, Japan Ph.D. (Mathematical Engineering and Information Physics), University of Tokyo, Japan ประสบการณ์สอน 25 ปี
ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า	EES210	Basic Electrical Engineering Laboratory	1.ผศ.ดร.สมศักดิ์ กิตติพิยกุล B.S. & M.Eng. (Electrical Engineering and Computer Science), Massachusetts Institute of Technology, USA Ph.D. (Electrical and Computer Engineering), University of California at San Diego, USA ประสบการณ์สอน 15 ปี



องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
	EES216	Circuit Analysis	1. รศ.ดร.วารีย์ กงประเวชนนท์ B.Eng. (Electrical Engineering), Chulalongkorn University, Thailand M.Eng. (Control Engineering), Osaka University, Japan Ph.D. (Mathematical Engineering and Information Physics), University of Tokyo, Japan ประสบการณ์สอน 25 ปี
สัญญาณและระบบ	EES281	Signals and Systems	1. รศ.ดร.วารีย์ กงประเวชนนท์ B.Eng. (Electrical Engineering), Chulalongkorn University, Thailand M.Eng. (Control Engineering), Osaka University, Japan Ph.D. (Mathematical Engineering and Information Physics), University of Tokyo, Japan ประสบการณ์สอน 25 ปี
	EES478	Computer Vision	1. Assoc.Prof.Dr. Toshiaki Kondo B.Eng. in Mechanical Engineering, Tokyo Institute of Technology, Japan M.Eng. in Information Processing, Tokyo Institute of Technology, Japan M.Eng. in Image Processing, The University of Sydney, Australia Ph.D. in Image Processing, National University of Singapore, Singapore ประสบการณ์สอน 20 ปี
สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	EES212	Electromagnetics	1. รศ.ดร.ชาติ เจริญลาภนพรัตน์ B.Eng. (Electrical Engineering), Chulalongkorn University, Thailand M.Sc. (Electrical Engineering), Pennsylvania State University, United States Ph.D. (Electrical Engineering), Pennsylvania State University, United States ประสบการณ์สอน 22 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
อุปกรณ์และวงจร อิเล็กทรอนิกส์แบบแอนะล็อก และดิจิทัล	EES270	Digital Circuits Laboratory	1.Assoc.Prof.Dr. Toshiaki Kondo B.Eng. in Mechanical Engineering, Tokyo Institute of Technology, Japan M.Eng. in Information Processing, Tokyo Institute of Technology, Japan M.Eng. in Image Processing, The University of Sydney, Australia Ph.D. in Image Processing, National University of Singapore, Singapore ประสบการณ์สอน 20 ปี
	EES271	Digital Circuits	1. รศ.ดร.อิทธิเศก นิลกำแหง B.Eng. (Electrical Engineering), SIIT, Thammasat University, Thailand M.Sc. (Integrated Design Engineering), Keio University, Japan Ph.D. (Integrated Design Engineering), Keio University, Japan ประสบการณ์สอน 20 ปี
	EES330	Electronics and Microelectronics Laboratories	1. ศ.ดร.บรรลือ ศรีสุขินวงศ์ B.Eng. (Electronics Engineering), King Mongkut’s Institute of Technology, Ladkrabang, Thailand M.Sc. (Electronics Engineering), University of Manchester Institute of Science and Technology, United Kingdom Ph.D. (Electronics Engineering), University of Manchester Institute of Science and Technology, United Kingdom ประสบการณ์สอน 30 ปี
	EES331	Electronics	1. ศ.ดร.บรรลือ ศรีสุขินวงศ์ B.Eng. (Electronics Engineering), King Mongkut’s Institute of Technology, Ladkrabang, Thailand M.Sc. (Electronics Engineering), University of Manchester Institute of Science and Technology, United Kingdom

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
			Ph.D. (Electronics Engineering), University of Manchester Institute of Science and Technology, United Kingdom ประสบการณ์สอน 30 ปี
	EES332	Microelectronics and Fabrication	1. ศ.ดร.บรรลือ ศรีสุชินวงศ์ B.Eng. (Electronics Engineering), King Mongkut's Institute of Technology, Ladkrabang, Thailand M.Sc. (Electronics Engineering), University of Manchester Institute of Science and Technology, United Kingdom Ph.D. (Electronics Engineering), University of Manchester Institute of Science and Technology, United Kingdom ประสบการณ์สอน 30 ปี
	EES382	Microprocessors and IoT	1. ผศ.ดร.สมศักดิ์ กิตติพิยกุล B.S. & M.Eng. (Electrical Engineering and Computer Science), Massachusetts Institute of Technology, USA Ph.D. (Electrical and Computer Engineering), University of California at San Diego, USA ประสบการณ์สอน 15 ปี
	EES383	Microprocessor and IoT Laboratory	1. ผศ.ดร.สมศักดิ์ กิตติพิยกุล B.S. & M.Eng. (Electrical Engineering and Computer Science), Massachusetts Institute of Technology, USA Ph.D. (Electrical and Computer Engineering), University of California at San Diego, USA ประสบการณ์สอน 15 ปี
การแปลงรูปพลังงานไฟฟ้า เชิงกล	EES341	Electrical Machines	1. รศ.ดร.อิทธิเสก นิลกำแหง B.Eng. (Electrical Engineering), SIIT, Thammasat University, Thailand M.Sc. (Integrated Design Engineering), Keio University, Japan Ph.D. (Integrated Design Engineering), Keio University, Japan ประสบการณ์สอน 16 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
การวัดและเครื่องมือวัดทาง ไฟฟ้า	EES331	Electronics	1. ศ.ดร.บรรลือ ศรีสุขินวงศ์ B.Eng. (Electronics Engineering), King Mongkut's Institute of Technology, Ladkrabang, Thailand M.Sc. (Electronics Engineering), University of Manchester Institute of Science and Technology, United Kingdom Ph.D. (Electronics Engineering), University of Manchester Institute of Science and Technology, United Kingdom ประสบการณ์สอน 30 ปี
ระบบควบคุม	EES380	Control Systems Laboratory	1. รศ.ดร.วารี กงประเวชนนท์ B.Eng. (Electrical Engineering), Chulalongkorn University, Thailand M.Eng. (Control Engineering), Osaka University, Japan Ph.D. (Mathematical Engineering and Information Physics), University of Tokyo, Japan ประสบการณ์สอน 25 ปี
	EES381	Control Systems	1. รศ.ดร.วารี กงประเวชนนท์ B.Eng. (Electrical Engineering), Chulalongkorn University, Thailand M.Eng. (Control Engineering), Osaka University, Japan Ph.D. (Mathematical Engineering and Information Physics), University of Tokyo, Japan ประสบการณ์สอน 25 ปี
การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	GTS123	Introduction to Computers and Programming	1. Assoc. Prof. Dr.Cholwich Nattee B.Eng. in Computer Engineering, Chulalongkorn University, Thailand M.Eng. in Computer Science, Tokyo Institute of Technology, Japan D.Eng. in Computer Science, Tokyo Institute of Technology, Japan ประสบการณ์สอน 19 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
เทคโนโลยีการสื่อสาร	EES351	Principles of Communications	1. ผศ.ดร.ประพันธ์ สุขสมปอง B.S. (Electrical and Computer Engineering), Cornell University, Ithaca, New York, USA M.S. (Electrical and Computer Engineering), Cornell University, Ithaca, New York, USA Ph.D. (Electrical and Computer Engineering), Cornell University, Ithaca, New York, USA ประสบการณ์สอน 15 ปี
<b>3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม</b>			
ระบบสื่อสารมีสายและไร้สาย	EES351	Principles of Communications	1. ผศ.ดร.ประพันธ์ สุขสมปอง B.S. (Electrical and Computer Engineering), Cornell University, Ithaca, New York, USA M.S. (Electrical and Computer Engineering), Cornell University, Ithaca, New York, USA Ph.D. (Electrical and Computer Engineering), Cornell University, Ithaca, New York, USA ประสบการณ์สอน 15 ปี
	EES450	Communications Laboratory	1. ผศ.ดร.สมศักดิ์ กิตติพิยกุล B.S. & M.Eng. (Electrical Engineering and Computer Science), Massachusetts Institute of Technology, USA Ph.D. (Electrical and Computer Engineering), University of California at San Diego, USA ประสบการณ์สอน 15 ปี
	EES452	Digital Communication Systems	1. ผศ.ดร.ประพันธ์ สุขสมปอง B.S. (Electrical and Computer Engineering), Cornell University, Ithaca, New York, USA M.S. (Electrical and Computer Engineering), Cornell University, Ithaca, New York, USA Ph.D. (Electrical and Computer Engineering), Cornell University, Ithaca, New York, USA ประสบการณ์สอน 15 ปี
	EES455	Wireless Communications	1. ผศ.ดร.ประพันธ์ สุขสมปอง B.S. (Electrical and Computer Engineering), Cornell University, Ithaca, New York, USA M.S. (Electrical and Computer Engineering), Cornell University, Ithaca, New York, USA

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
			Ph.D. (Electrical and Computer Engineering), Cornell University, Ithaca, New York, USA ประสบการณ์สอน 15 ปี
	EES456	Optical Communications	1. รศ.ดร. อธิคม ฤกษ์บุตร B.Eng. (Electronics), King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Thailand M.S.E.E. (Optoelectronics), Florida Institute of Technology, USA Ph.D. (Optical Communications) University of New South Wales, Australia ประสบการณ์สอน 33 ปี
	EES477	Signal Processing for Communication Systems	1. รศ.ดร.ชาลี เจริญลาภนพรัตน์ B.Eng. (Electrical Engineering), Chulalongkorn University, Thailand M.Sc. (Electrical Engineering), Pennsylvania State University, United States Ph.D. (Electrical Engineering), Pennsylvania State University, United States ประสบการณ์สอน 22 ปี
ระบบรับ-ส่งสัญญาณความถี่ วิทยุหรือคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	EES463	Electromagnetic Waves and Applications	1. รศ.ดร.ชาลี เจริญลาภนพรัตน์ B.Eng. (Electrical Engineering), Chulalongkorn University, Thailand M.Sc. (Electrical Engineering), Pennsylvania State University, United States Ph.D. (Electrical Engineering), Pennsylvania State University, United States ประสบการณ์สอน 22 ปี
การออกแบบและการทำงาน ของเครือข่ายโทรคมนาคม และสารสนเทศเพื่อการ บริการ	EES299	Electrical Project Design	1. รศ.ดร.ชาลี เจริญลาภนพรัตน์ B.Eng. (Electrical Engineering), Chulalongkorn University, Thailand M.Sc. (Electrical Engineering), Pennsylvania State University, United States Ph.D. (Electrical Engineering), Pennsylvania State University, United States ประสบการณ์สอน 22 ปี

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
	EES451	Data Communications and Networks	1. ผศ.ดร.สมศักดิ์ กิตติพิยกุล B.S. & M.Eng. (Electrical Engineering and Computer Science), Massachusetts Institute of Technology, USA Ph.D. (Electrical and Computer Engineering), University of California at San Diego, USA ประสบการณ์สอน 15 ปี
	EES456	Optical Communications	1. รศ.ดร. อธิคม ฤกษ์บุตร B.Eng. (Electronics), King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Thailand M.S.E.E. (Optoelectronics), Florida Institute of Technology, USA Ph.D. (Optical Communications) University of New South Wales, Australia ประสบการณ์สอน 33 ปี
	EES486	Embedded Systems and IoT	1. ผศ.ดร.สมศักดิ์ กิตติพิยกุล B.S. & M.Eng. (Electrical Engineering and Computer Science), Massachusetts Institute of Technology, USA Ph.D. (Electrical and Computer Engineering), University of California at San Diego, USA ประสบการณ์สอน 15 ปี
	EES300	Electrical Engineering Training (สำหรับนักศึกษาศึกษา 1) ศึกษานานศ.และ 2) โปรแกรมแลกเปลี่ยน นักศึกษา)	1. ผศ.ดร.ประพันธ์ สุขสมปอง B.S. (Electrical and Computer Engineering), Cornell University, Ithaca, New York, USA M.S. (Electrical and Computer Engineering), Cornell University, Ithaca, New York, USA Ph.D. (Electrical and Computer Engineering), Cornell University, Ithaca, New York, USA ประสบการณ์สอน 15 ปี
	EES498	Electrical Engineering Project I สำหรับนักศึกษาเลือกศึกษา 1) ศึกษานักศึกษา)	1. รศ.ดร.ชาลี เจริญลาภนพรัตน์ B.Eng. (Electrical Engineering), Chulalongkorn University, Thailand M.Sc. (Electrical Engineering), Pennsylvania State University, United States Ph.D. (Electrical Engineering), Pennsylvania State University, United States

องค์ความรู้ ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ภาษาอังกฤษ)	รายชื่อและคุณวุฒิของผู้สอน (เรียงลำดับจากคุณวุฒิ ระดับ ป.ตรี ถึง คุณวุฒิสูงสุด)
			ประสบการณ์สอน 22 ปี
	EES499	Electrical Engineering Project II สำหรับนักศึกษาเลือกศึกษา 1) โครงการนักศึกษา)	1. รศ.ดร.ชาลี เจริญลาภนพรัตน์ B.Eng. (Electrical Engineering), Chulalongkorn University, Thailand M.Sc. (Electrical Engineering), Pennsylvania State University, United States Ph.D. (Electrical Engineering), Pennsylvania State University, United States ประสบการณ์สอน 22 ปี
	EES400	Extended Electrical Engineering Training (สำหรับนักศึกษาเลือกศึกษา 3) การฝึกงานระยะยาวด้าน วิศวกรรมไฟฟ้า)	1. ผศ.ดร.ประพันธ์ สุขสมปอง B.S. (Electrical and Computer Engineering), Cornell University, Ithaca, New York, USA M.S. (Electrical and Computer Engineering), Cornell University, Ithaca, New York, USA Ph.D. (Electrical and Computer Engineering), Cornell University, Ithaca, New York, USA ประสบการณ์สอน 15 ปี
	EES496	Special Studies in Electrical Engineering I (สำหรับนักศึกษาศึกษา 2) โปรแกรมแลกเปลี่ยน นักศึกษา)	1. ผศ.ดร.ประพันธ์ สุขสมปอง B.S. (Electrical and Computer Engineering), Cornell University, Ithaca, New York, USA M.S. (Electrical and Computer Engineering), Cornell University, Ithaca, New York, USA Ph.D. (Electrical and Computer Engineering), Cornell University, Ithaca, New York, USA ประสบการณ์สอน 15 ปี
	EES497	Special Studies in Electrical Engineering III (สำหรับนักศึกษาศึกษา 2) โปรแกรมแลกเปลี่ยน นักศึกษา)	1. ผศ.ดร.ประพันธ์ สุขสมปอง B.S. (Electrical and Computer Engineering), Cornell University, Ithaca, New York, USA M.S. (Electrical and Computer Engineering), Cornell University, Ithaca, New York, USA Ph.D. (Electrical and Computer Engineering), Cornell University, Ithaca, New York, USA ประสบการณ์สอน 15 ปี



## ส่วนที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

### 1. ห้องปฏิบัติการและวัสดุอุปกรณ์การทดลอง

#### 1.1 ห้องปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า ประกอบด้วยห้องปฏิบัติการจำนวน 4 ห้อง ดังนี้

ห้องปฏิบัติการวงจรอิเล็กทรอนิกส์ อาคารสิรินธรลัย ห้อง 3502 ชั้น 5

ห้องปฏิบัติการวงจรดิจิทัล อาคารสิรินธรลัย ห้อง 3501 ชั้น 5

ห้องปฏิบัติการระบบควบคุมป้อนกลับ อาคารสิรินธรลัย ห้อง 3515 ชั้น 5

ห้องปฏิบัติการการประมวลผลสัญญาณและการสื่อสาร ห้อง 3515 ชั้น 5

#### 1. ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน





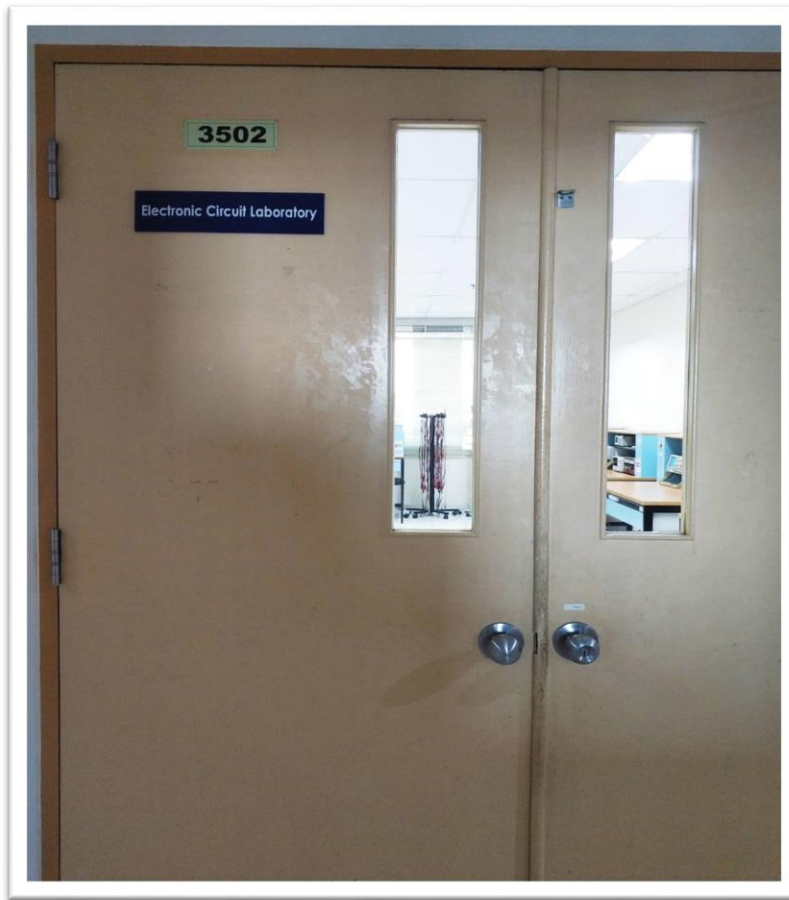
วัสดุและครุภัณฑ์สำหรับการปฏิบัติ ประกอบด้วย

- |  |            |
|--|------------|
| 1. เครื่องจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงแบบ Digital ขนาด 0-30 V | 20 เครื่อง |
| 2. เครื่องวัดสัญญาณไฟฟ้า                           | 20 เครื่อง |
| 3. เครื่องกำเนิดสัญญาณไฟฟ้า                        | 20 เครื่อง |
| 4. เครื่องวัดทางไฟฟ้าแบบ Digital รวมทุกแบบ         | 20 เครื่อง |
| 5. บอร์ดเอนกประสงค์                                | 20 บอร์ด   |

**หัวข้อการทดลอง** ประกอบด้วย

1. การใช้อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการสำหรับการวัดวงจรไฟฟ้ากระแสตรง
2. การวัดวงจรไฟฟ้ากระแสตรง (การแบ่งแรงดัน, การแบ่งกระแส, กฎของเคอร์ชอฟฟ์)
3. การทดสอบทฤษฎีวงจกร 1 (ทฤษฎีของเทวินิน, ทฤษฎีเนอร์ตัน)
4. การทดสอบทฤษฎีวงจกร 2 (ทฤษฎีการวางซ้อน, การส่งผ่านไฟฟ้าสูงสุด)
5. การวัดไฟฟ้ากระแสสลับ การใช้ฮอสซิลโลสโคป และ เครื่องกำเนิดฟังก์ชัน (Function Generator)
6. การทดลองหาความแตกต่างระหว่างมุมเฟสของแรงดันและกระแสในวงจรที่มีตัวต้านทาน, ตัวเก็บประจุ (ในวงจร RC), และตัวเหนี่ยวนำ (ในวงจร RL)
7. การทดสอบการเก็บและคายประจุของตัวเก็บประจุ
8. การทดสอบวงจร RLC และปรากฏการณ์เรโซแนนซ์
9. การทดลองวงจรไดโอดและเรกติไฟเออร์
10. การทดสอบวงจรขยายออปแอมป์ 1 (วงจรขยายสัญญาณแบบกลับเฟส, วงจรบวกสัญญาณ)
11. การทดสอบวงจรขยายออปแอมป์ 2 (วงจรเปลี่ยนกระแสเป็นแรงดัน, วงจรเปลี่ยนแรงดันเป็นกระแส, วงจรอินทิเกรต)
12. การกรองสัญญาณและออกแบบวงจร

2. ห้องปฏิบัติการวงจรอิเล็กทรอนิกส์





วัสดุและครุภัณฑ์สำหรับการปฏิบัติ ประกอบด้วย

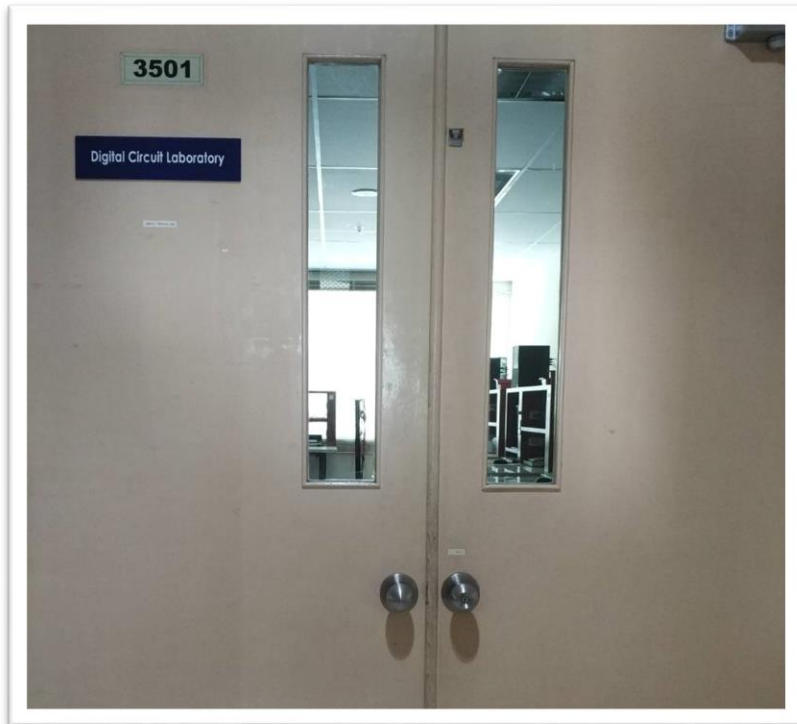
- |  |            |
|--|------------|
| 1. เครื่องจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงแบบ Digital ขนาด 0-30 V | 20 เครื่อง |
| 2. เครื่องวัดสัญญาณไฟฟ้า                           | 20 เครื่อง |
| 3. เครื่องกำเนิดสัญญาณไฟฟ้า                        | 20 เครื่อง |
| 4. เครื่องวัดทางไฟฟ้าแบบ Digital รวมทุกแบบ         | 20 เครื่อง |
| 5. บอร์ดเอนกประสงค์                                | 20 บอร์ด   |
| 6. มัลติมิเตอร์                                    | 20 เครื่อง |

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

1. วงจรกรองสัญญาณไฟฟ้าอินทิเกรเตอร์ (An Integrator)
2. วงจรกรองสัญญาณไฟฟ้าความถี่ต่ำแบบกัมมันต์ (A Low-Pass Active Filter)
3. วงจรกรองสัญญาณไฟฟ้าความถี่สูงแบบกัมมันต์ (A High-Pass Active Filter)
4. วงจรกรองสัญญาณไฟฟ้าความถี่กลาง (A Bandpass Filter)
5. วงจรออสซิลเลเตอร์แบบเวนบริดจ์ (A Wien-Bridge Oscillator)
6. วงจรไดโอด (Clippers and Clampers)
7. การวิเคราะห์กระแสตรงของวงจรขยายสัญญาณไฟฟ้าด้วย BJT (DC Analysis of a BJT-Based Amplifier)
8. การวิเคราะห์กระแสสลับของวงจรขยายสัญญาณไฟฟ้าด้วย BJT (AC Analysis of a BJT-Based Amplifier)
9. การวิเคราะห์กระแสตรงของวงจรขยายสัญญาณไฟฟ้าด้วย MOFET (DC Analysis of a MOSFET-Based Amplifier)



3. ห้องปฏิบัติการวงจรดิจิทัล





วัสดุและครุภัณฑ์สำหรับการปฏิบัติ ประกอบด้วย

1. ชุดทดลองดิจิทัลพร้อมสายต่อวงจร มัลติมิเตอร์ โฟโต้บอร์ดและสายต่อวงจร 20 ชุด
2. ตัวต้านทาน ไอซีทีทีแอล เบอร์ 7400, 7402, 7404, 7408, 7432, 7486 74266, 74LS10, 74LS20, 74LS147, 74151, 7476, 7411 ไอซีซีมอส เบอร์ IC 4081 4077 ,4071 ,4069 ,4030 ,4011 ,4001 เบอร์ MC1408 , IC เบอร์ ADC 0804 , IC เบอร์ 741 ตัวเก็บประจุ
3. คอมพิวเตอร์ 20 เครื่อง
4. ซอฟต์แวร์โปรแกรม LogicWorks

**หัวข้อการทดลอง** ประกอบด้วย

1. แนะนำการใช้อุปกรณ์
2. ดิจิทัลลอจิกเกตพื้นฐานและเกตอเนกประสงค์แนนด์เกต
3. การใช้โปรแกรม LogicWorks เพื่อออกแบบวงจรดิจิทัล
4. การฝึกออกแบบวงจรเชิงผสม (Combinational Circuit)
5. การใช้งานภาษา VHDL ใน โปรแกรม LogicWorks
6. การออกแบบวงจรมัลติเพล็กซ์เซอร์หรือวงจรเลือกข้อมูล
7. วงจรซีเควนเซียล 1
8. วงจรซีเควนเซียล 2
9. การฝึกการออกแบบวงจรซีเควนเซียล
10. แนะนำการใช้อุปกรณ์ลอจิกซึ่งสามารถโปรแกรมได้ 1 (FPGA)
11. แนะนำการใช้อุปกรณ์ลอจิกซึ่งสามารถโปรแกรมได้ 2 (FPGA)

4. ห้องปฏิบัติการระบบควบคุมป้อนกลับ



ห้องเรียนปฏิบัติการห้องปฏิบัติการระบบควบคุมป้อนกลับ



วัสดุและครุภัณฑ์สำหรับการปฏิบัติ ประกอบด้วย

1. ชุดทดลองพีแอลซีพร้อมสายต่อ	1	ชุด
2. ชุดทดลองระบบนิวเมติกส์ (MecLAB)	1	ชุด
3. มัลติมิเตอร์	1	ชุด
4. คอมพิวเตอร์	10	เครื่อง
5. ชุดมอเตอร์และเอ็นโค้ดเดอร์	1	ชุด
6. ชุดเรียนรู้ เซนเซอร์แสง/อุณหภูมิ	1	ชุด
7. โปรแกรม Matlab, Pspice		

**หัวข้อการทดลอง** ประกอบด้วย

1. แนะนำ (การจำลอง)
2. การสร้างและจำลองแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบด้วยโปรแกรม MATLAB
3. การจำลองซิมูลิงค์ (SIMULINK) สำหรับระบบควบคุมวงรอบปิดด้วยตัวควบคุมแบบพี
4. การจำลองซิมูลิงค์ (SIMULINK) สำหรับระบบควบคุมวงรอบปิดด้วยตัวควบคุมแบบพีไอ
5. การจำลองซิมูลิงค์ (SIMULINK) สำหรับระบบควบคุมวงรอบปิดด้วยตัวควบคุมแบบพีดี
6. การจำลองซิมูลิงค์ (SIMULINK) สำหรับระบบควบคุมวงรอบปิดด้วยตัวควบคุมการปรับตัวควบคุมแบบพีไอดี
7. การออกแบบตัวควบคุมพีไอดีให้กับระบบควบคุม ด้วยวิธี Ziegler and Nichol Method แบบที่หนึ่ง
8. การออกแบบตัวควบคุมพีไอดีให้กับระบบควบคุม ด้วยวิธี Ziegler and Nichol Method แบบที่สอง
9. การปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบโดยใช้กราฟ (การจำลอง)
10. การทดลองวงจรรออิเล็กทรอนิกส์ตัวควบคุมพีไอดี
11. การทดลองใช้เซนเซอร์และแอคชูเอเตอร์
12. การเขียนโปรแกรม พีแอลซี
13. การทดลองระบบนิวเมติกส์
14. การทดลองควบคุมตำแหน่งและความเร็วแกนหมุนของมอเตอร์



5. ห้องปฏิบัติการประมวลผลสัญญาณและการสื่อสาร

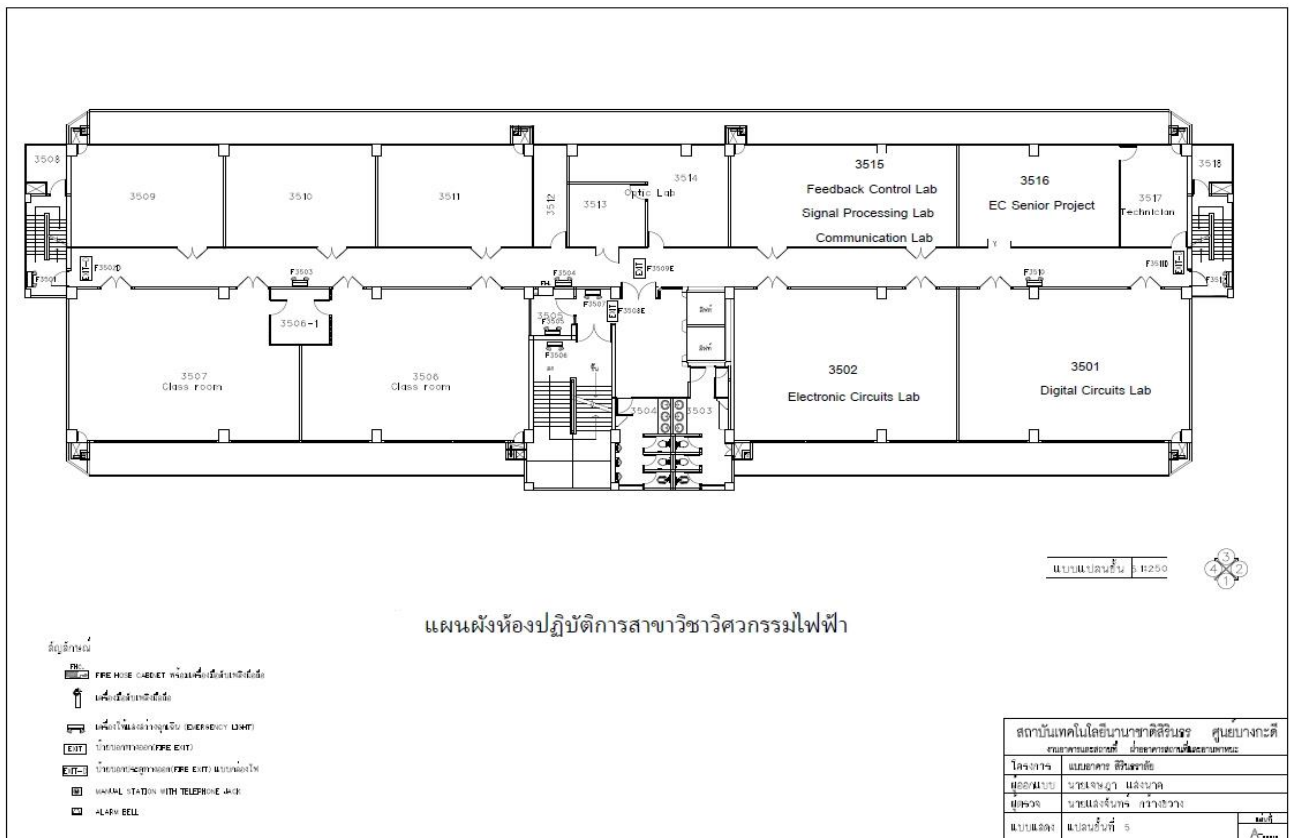


เครื่องมือและอุปกรณ์การทดลอง ประกอบด้วย

1. ชุดคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะที่ใช้ ซอฟต์แวร์ Ubuntu มีไมโครโฟนและลำโพง 20 ชุด
2. Software defined radio kit เป็นตัวรับสัญญาณวิทยุ ต่อเข้าคอมพิวเตอร์ทาง USB 20 ชุด
3. ซอฟต์แวร์ GNU Radio Software, Python, Jupyter, และ OpenCV

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

1. แนะนำอุปกรณ์
2. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ Software Defined Radio
3. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ GNU Radio
4. การแปลง sample rate และทฤษฎีการสุ่มตัวอย่าง (sampling theorem)
5. วงจรกรองดิจิทัล (digital filter)
6. การมอดูเลตและดีมอดูเลตเชิงขนาด (Amplitude Modulation and Demodulation)
7. การมอดูเลตและดีมอดูเลตเชิงความถี่ (Frequency Modulation and Demodulation)
8. การส่งข้อมูลดิจิทัลแบบเบสแบนด์ (Baseband Digital Data Transmission)
9. การมอดูเลตเชิงเลขทางเฟส (Binary Phase-Shift Keying) [ภาค1]
10. การมอดูเลตเชิงเลขทางเฟส (Binary Phase-Shift Keying) [ภาค2] และ M-ary Modulation
11. การประมวลผลภาพ (image processing) ด้วย Python, Numpy และ OpenCV



แผนผังห้องปฏิบัติการสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

## 2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

### 2.1 ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

ห้องสมุดและศูนย์บริการข้อมูล สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร เป็นหน่วยงานในสถาบันฯ ที่ช่วยส่งเสริมด้านการเรียนการสอน โดยการจัดหาตำราวิชาการที่ทันสมัย แนะนำและจัดหาทรัพยากรสารสนเทศจากฐานข้อมูลงานวิจัยที่จำเป็นต่อการศึกษาค้นคว้าวิจัยของนักศึกษา เมื่อนักศึกษาต้องการใช้ตำราเล่มใดที่ไม่มีอยู่ในห้องสมุดฯ สามารถยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้ห้องสมุดทำการจัดซื้อตำราดังกล่าวได้

ห้องสมุดฯ มีหน้าที่ให้บริการทางวิชาการ สนับสนุนการเรียน การสอน การค้นคว้าวิจัยขั้นพื้นฐานและขั้นสูงของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก อาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญ นักวิจัย และเจ้าหน้าที่ของสถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร ปัจจุบันให้บริการใน 2 วิทยาเขต ได้แก่

1. ห้องสมุดและศูนย์บริการข้อมูลรังสิต ตั้งอยู่ที่ชั้น 1 อาคารเรียนและสำนักงาน สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร ศูนย์รังสิต มีเนื้อที่ 2,518.50 ตารางเมตร รองรับผู้ใช้บริการห้องสมุด จำนวน 500 ที่นั่ง ให้บริการพื้นที่การเรียนรู้ร่วมกัน (Co-learning space) ขนาด 900 ตารางเมตร บริการห้องศึกษาค้นคว้าแบบกลุ่ม (Group Study Room) จำนวน 8 ห้อง บริการห้องอ่านหนังสือแบบเงียบ (Quiet Study Room) จำนวน 1 ห้อง และห้องประชุม จำนวน 1 ห้อง

#### เวลาทำการ

- วันจันทร์ ถึง วันศุกร์ เวลา 08.15 – 19.45 น.
- วันเสาร์ เวลา 08.15 – 16.45 น.

2. ห้องสมุดและศูนย์บริการข้อมูลบางกะปิ ตั้งอยู่ที่ชั้น 3 อาคารสิรินธรลัย สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติ สิรินธร ศูนย์บางกะปิ มีเนื้อที่ 865 ตารางเมตร รองรับผู้ใช้บริการห้องสมุด จำนวน 200 ที่นั่ง ให้บริการพื้นที่การเรียนรู้ร่วมกัน (Co-learning space) ขนาด 600 ตารางเมตร และบริการห้องศึกษาค้นคว้าแบบกลุ่ม (Group Study Room) จำนวน 6 ห้อง

#### เวลาทำการ

- วันจันทร์ ถึง วันศุกร์ เวลา 08.15 – 16.45 น.

ห้องสมุดฯ ได้จัดหาทรัพยากรสารสนเทศที่อยู่ในรูปสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ วิศวกรรมดิจิทัล วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสาขาวิชาการวิเคราะห์ธุรกิจและโซลูชัน ที่จำเป็นสำหรับการเรียน การสอน และงานวิจัยของสถาบันฯ ทรัพยากรสารสนเทศที่มีในปัจจุบัน ได้แก่

1. ตำราเรียน หนังสือวิชาการ หนังสืออ้างอิง รายงานการวิจัย วิทยานิพนธ์ และรายงานการประชุม รวมทั้งซีดี-รอม และดีวีดี ทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย จำนวนกว่า 45,000 รายการ
2. วารสารวิชาการในสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และเทคโนโลยีการจัดการ ที่ห้องสมุดบอกรับเป็นสมาชิก ทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย จำนวน 40 ชื่อเรื่อง
3. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Books) จำนวน 100 รายชื่อ
4. วารสารอิเล็กทรอนิกส์ (E-Journals) ของสมาคม American Society of Civil Engineers (ASCE) จำนวน 30 รายชื่อ

นอกจากนี้ ผู้ใช้บริการห้องสมุดสามารถสืบค้นและดาวน์โหลดบทความวิจัยจากฐานข้อมูลวิชาการที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาได้จัดทำให้ห้องสมุดอุดมศึกษาได้ใช้ในการศึกษาค้นคว้าและสืบค้นข้อมูลสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

1. ACM Digital Library
2. IEEE/IET Electronic Library (IEL)
3. Web of Science
4. ProQuest Dissertation & Theses Global
5. SpringerLink – Journal
6. American Chemical Society Journal (ACS)
7. Emerald Management
8. Academic Search Ultimate (EBSCO)
9. EBSCO Discovery Service (EDS) Plus Full Text

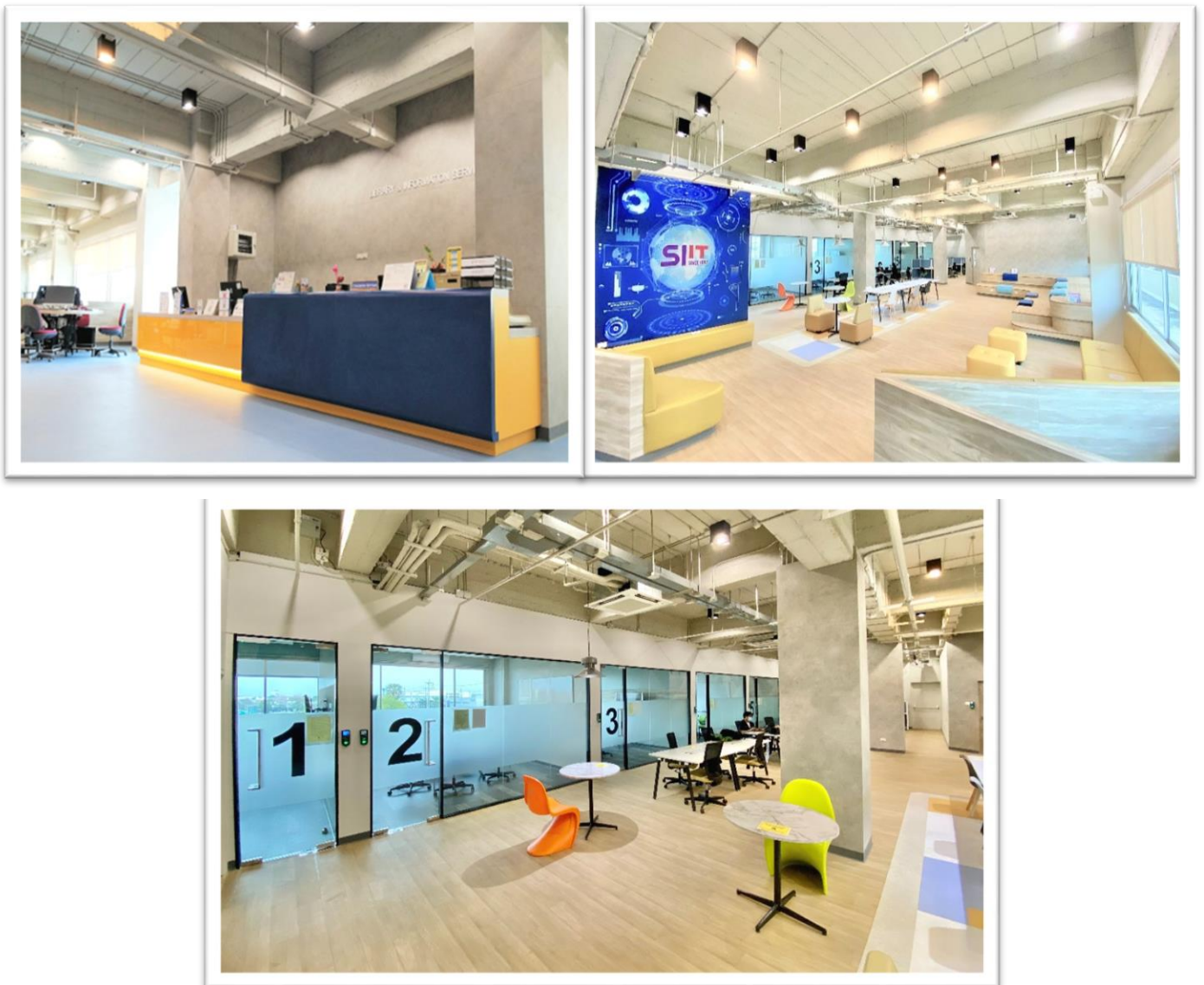
10. Applied Science & Technology Source Ultimate

11. ScienceDirect

ห้องสมุดฯ ได้นำระบบห้องสมุดอัตโนมัติ Matrix มาใช้ในการจัดการทรัพยากร ให้บริการยืม-คืน และสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุด นอกจากนี้ยังได้จัดบริการเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 30 เครื่อง (ศูนย์รังสิต จำนวน 15 เครื่อง และศูนย์บางกะปิ จำนวน 15 เครื่อง) สำหรับให้นักศึกษาใช้สืบค้นทรัพยากรของห้องสมุด และสืบค้นข้อมูลสารสนเทศจากแหล่งต่าง ๆ ทั่วโลกผ่านระบบอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง รวมถึงให้บริการจุดกระจายสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สาย (Wi-Fi hotspot) ครอบคลุมทั่วทุกพื้นที่ของห้องสมุดฯ เพื่อกระจายสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สายความเร็วสูงแก่ผู้ใช้บริการให้ทั่วถึงมากยิ่งขึ้น

ปัจจุบัน สถาบันฯ มีห้องสมุดฯ ที่มีความพร้อมด้านทรัพยากรสารสนเทศ หนังสือ ตำรา วารสาร สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับการศึกษาค้นคว้า มีอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างพอเพียง นอกจากนี้ สถาบันฯ ยังได้จัดให้มีห้องคอมพิวเตอร์ และห้องปฏิบัติการ สำหรับนักศึกษาได้ใช้ในการฝึกปฏิบัติจริงอีกด้วย

## 2.2 สิ่งอำนวยความสะดวก



รูปที่ 1 ห้องสมุดและศูนย์บริหารข้อมูล  
สถานที่ตั้ง ชั้น 3 อาคารสิรินธราลัย ศูนย์บางกะปิ





รูปที่ 2 แหล่งตำราเรียน หนังสือ เอกสารอ้างอิง รายงานและวารสารวิชาการต่างๆ



รูปที่ 3 อาคารเรียนสถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร

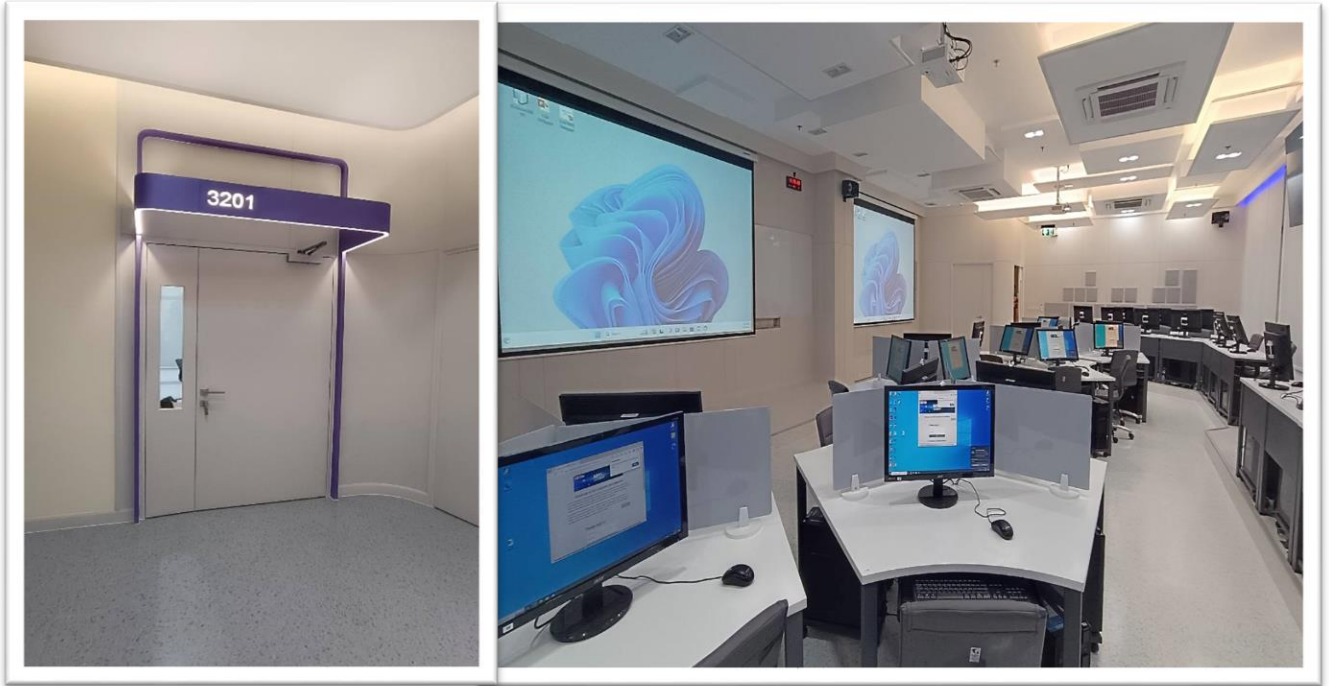


รูปที่ 4 อาคารเรียนสิรินธราลัย ศูนย์บางกะดี

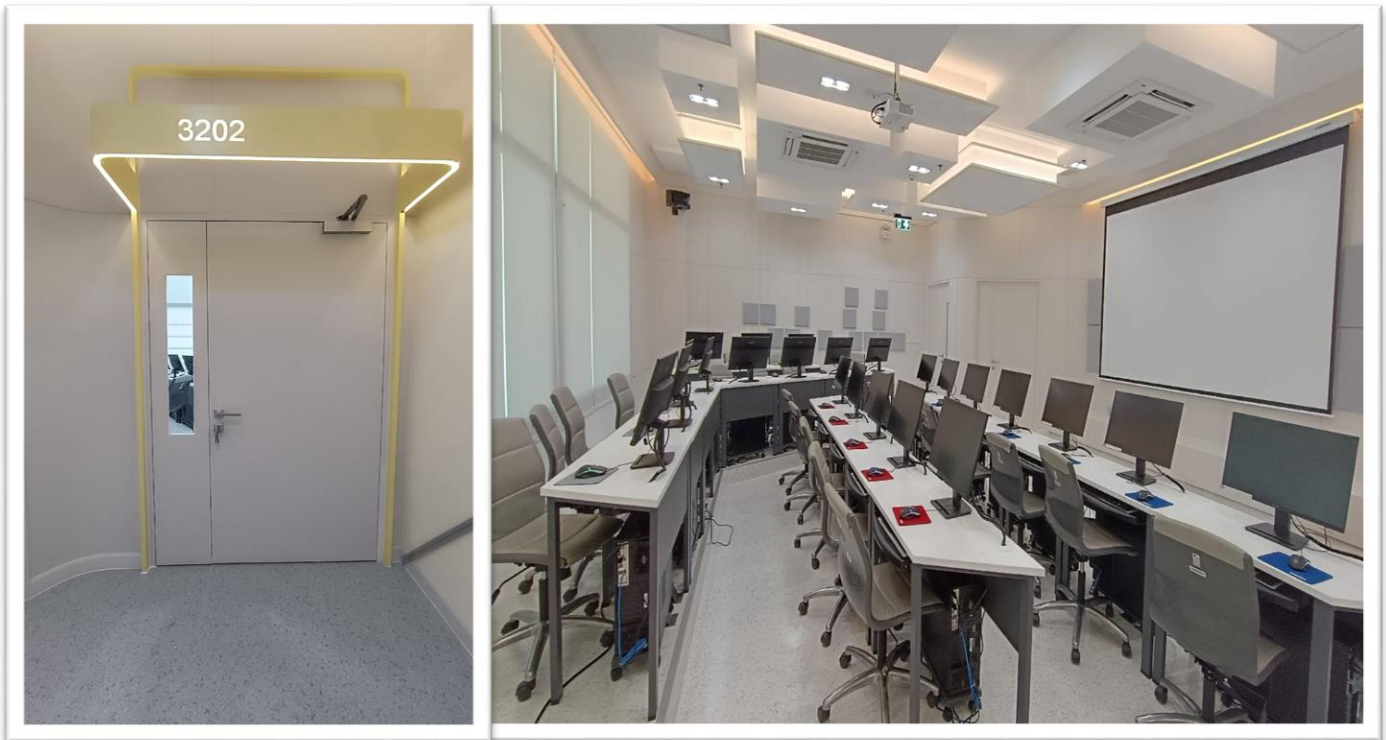


รูปที่ 5 อาคารเรียนท่านผู้หญิงนิรมล สุริยสัตย์ ศูนย์บางกะดี

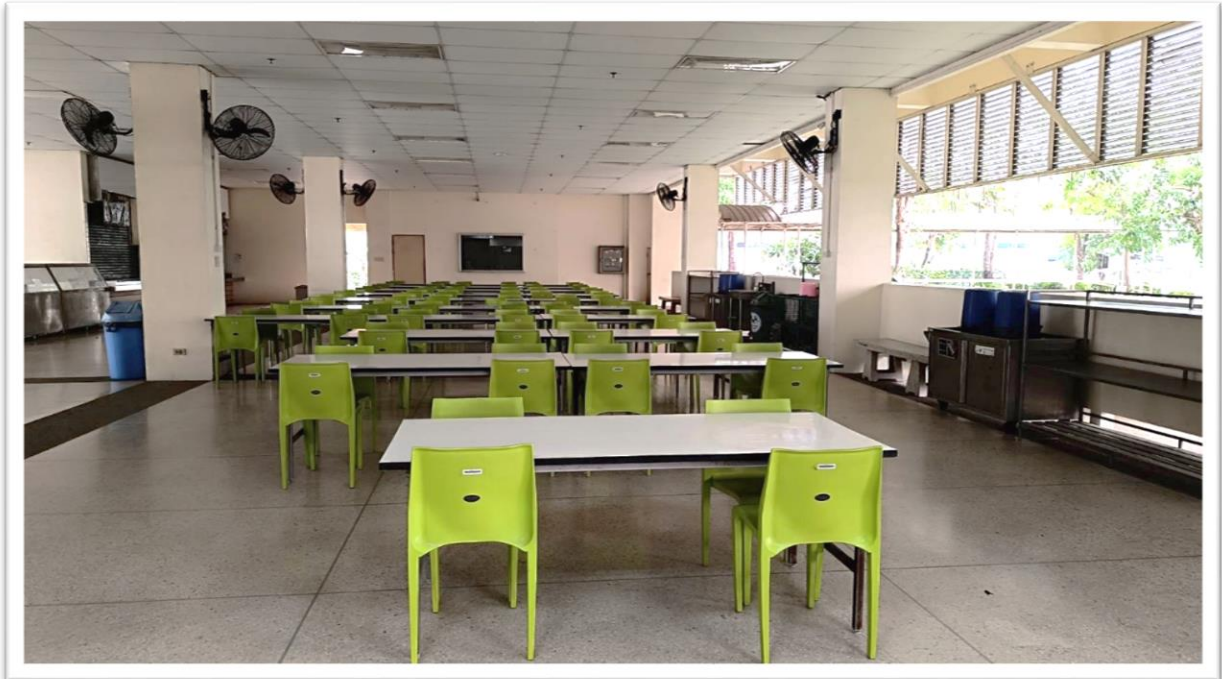




รูปที่ 6 ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ 3201  
สถานที่ตั้ง ชั้น 2 อาคารสิรินธราลัย ศูนย์บางกะดี



รูปที่ 7 ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ 3202  
สถานที่ตั้ง ชั้น 2 อาคารสิรินธราลัย ศูนย์บางกะดี



รูปที่ 8 โรงอาหาร

สถานที่ตั้ง ชั้น 1 อาคารสิรินธราลัย ศูนย์บางกะดี



รูปที่ 9 ห้อง Co-working space สำหรับนักศึกษา

สถานที่ตั้ง ชั้น 1 อาคารสิรินธราลัย ศูนย์บางกะดี