



เอกสารคำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิปัต
ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (งานไฟฟ้ากำลัง)

หลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้า ปี 2566
สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2566 ถึง 2570

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

ที่อยู่สถาบันการศึกษา
1771/1 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 ข้อมูลหลักสูตร	
1. ชื่อหลักสูตร	2
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	2
3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)	2
4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	2
5. ระบบการจัดการศึกษา	2
6. โครงสร้างหลักสูตร	3
7. แผนการศึกษา	9
8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	15
9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล	15
10. ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ประสานงาน	15
ส่วนที่ 2 ข้อมูลคณาจารย์และนักศึกษา	
1. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	16
2. ชื่อและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/สาขาวิชา	17
3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์สำหรับการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม	19
ส่วนที่ 3 รายละเอียดขององค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	
1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ (Curriculum Mapping)	29
2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้	41
ส่วนที่ 4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	
1. ห้องปฏิบัติการ	
1.1. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง	54
1.2. โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)	78
2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ	
2.1. ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	78
2.2. สิ่งอำนวยความสะดวก	85
ส่วนที่ 5 เอกสารแบบการตรวจ (Checklist) สำหรับการยื่นคำขอรับรองปริญญาฯ	87

เอกสารแนบประกอบการยื่นคำขอรับรองปริญญาฯ

1. เอกสารที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร
2. รายละเอียดของหลักสูตรฉบับสมบูรณ์ที่ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบจากสภาสถาบันการศึกษา
3. รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)/รายละเอียดของแผนการสอน (Course Syllabus)
4. รายงานการประชุมสภาสถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น ครั้งที่ 128-4-2567 (ประชุม 15 กรกฎาคม 2567) ฉบับคัดย่อวาระ 5.3 เรื่องการพิจารณาอนุมัติเพิ่มคำอธิบายรายวิชาของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566) วิชา EEN-227 ระบบดิจิทัลและการประยุกต์

ส่วนที่ 1 ข้อมูลหลักสูตร

ชื่อสถาบันการศึกษา :	สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น
คณะ/สาขาวิชา :	คณะวิศวกรรมศาสตร์/สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
สำหรับผู้ที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา :	2566 ถึง 2570
สาขาวิศวกรรมควบคุมที่ขอให้อบรม :	สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้ากำลัง

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Electrical Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)

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

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

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

3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)

วิชาเอก/แขนงวิชา (ชื่อภาษาไทย) : -

วิชาเอก/แขนงวิชา (ชื่อภาษาอังกฤษ) : -

4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 4.1. มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ด้านวิศวกรรมไฟฟ้าในด้านต่างๆ อาทิ ระบบไฟฟ้ากำลัง อิเล็กทรอนิกส์ ระบบวัดคุมและควบคุม เมคคาทรอนิกส์ และระบบพลังงานไฟฟ้า
- 4.2. ผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ด้านวิศวกรรมไฟฟ้าได้ดี มีความสามารถในการออกแบบ สร้างสรรค์ วิเคราะห์ สังเคราะห์ และแก้ปัญหาในเชิงวิศวกรรมไฟฟ้า
- 4.3. มีความสามารถรับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ๆ และสามารถนำความรู้เหล่านั้นไปประยุกต์ใช้กับงานจริงได้
- 4.4. มีทักษะภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารเป็นอย่างดี
- 4.5. เป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรม

5. ระบบการจัดการศึกษา

ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ และ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

6. โครงสร้างหลักสูตร

6.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	135 หน่วยกิต
6.2 โครงสร้างหลักสูตร	
ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	35 หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	94 หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต
6.3 รายวิชา	
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	35 หน่วยกิต
1.1) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
โดยให้เลือกเรียนจากรายวิชาดังต่อไปนี้	
HUM-125 ศิลปะการใช้ชีวิต	3(3-0-6)
Arts of Life	
HUM-126 ศิลปะประเพณีนิยมไทย	3(3-0-6)
Thai Traditional Arts	
HUM-127 จุดเปลี่ยนโลก	3(3-0-6)
World's Great Turning Point	
HUM-128 อยู่ได้ อยู่เป็น	3(3-0-6)
Live Well	
HUM-129 ทราบศิลป์	3(3-0-6)
Knowing Master Arts	
HUM-130 มีเงินไว้ ใช้เงินเป็น	3(3-0-6)
Having Money, Spending Money	
SOC-125 การเตรียมความพร้อมสู่วิชาชีพ	1(1-0-2)
Career Preparation	
SOC-126 คนใจสิงห์	3(3-0-6)
Lion Heart People	
SOC-127 รู้ทันการเมือง	3(3-0-6)
Political Awareness	
SOC-128 กฎหมายสามัญประจำบ้าน	3(3-0-6)
Live Life Laws	
SOC-129 สังคมและวัฒนธรรมไทย	3(3-0-6)
Thai Society and Culture	
SOC-130 ญี่ปุ่นปัจจุบัน	3(3-0-6)
Japan Today	
SOC-131 สุดยอดการจัดการนวัตกรรมสมัยใหม่	3(3-0-6)

	Innovative Solutions Management	
SOC-132	อาเซียน-ญี่ปุ่นศึกษา Asean-Japanology	3(3-0-6)
SOC-133	พ้นพิบัติสารพัดภัย Avoiding Natural Disasters Avoiding Natural Disasters	3(3-0-6)
SOC-134	Thai-Nichi Society เปิดโลกไทย-นิจิ	3(3-0-6)
SOC-135	เท่าทันสื่อ Media Literacy	3(3-0-6)
SOC-136	กินดีอยู่ดี Healthy living	3(3-0-6)
SOC-137	สตาร์ทอัพศึกษา Startup Studies	3(3-0-6)
SOC-138	ท่องเทคโนโลยี Technology Tour	3(3-0-6)

1.2) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

14 หน่วยกิต

ENG-111	ฟิสิกส์ทั่วไป General Physics	3(3-0-6)
ENG-112	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป General Physics Laboratory	1(0-3-2)
ENG-121	เคมีทั่วไป General Chemistry	3(3-0-6)
ENG-122	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป General Chemistry Laboratory	1(0-3-2)
ENG-131	แคลคูลัส 1 Calculus 1	3(3-0-6)
ENG-211	สถิติวิศวกรรม Engineering Statistics	3(3-0-6)

1.3) กลุ่มวิชาภาษา

18 หน่วยกิต

JPN-101	ภาษาญี่ปุ่นธุรกิจ 1 Business Japanese 1	3(3-0-6)
JPN-102	ภาษาญี่ปุ่นธุรกิจ 2 Business Japanese 2	3(3-0-6)
JPN-201	ภาษาญี่ปุ่นธุรกิจ 3 Business Japanese 3	3(3-0-6)
ENL-111	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	2(2-0-4)

ENL-112	พัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษ English Language Skill Development	2(2-0-4)
ENL-211	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน English for Work	2(2-0-4)
ENL-212	เตรียมพร้อมสอบ TOEIC TOEIC Preparation	3(3-0-6)

2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 94 หน่วยกิต

2.1) กลุ่มวิชาพื้นฐาน 27 หน่วยกิต

ENG-101	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-3-6)
ENG-103	ฟิสิกส์วิศวกรรม Engineering Physics	3(3-0-6)
ENG-104	ปฏิบัติการฟิสิกส์วิศวกรรม Engineering Physics Laboratory	1(0-3-2)
ENG-105	กลศาสตร์วิศวกรรม 1 Engineering Mechanics 1	3(3-0-6)
ENG-132	แคลคูลัส 2 Calculus 2	3(3-0-6)
EEN-201	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Mathematics	3(3-0-6)
ENG-202	การปฏิบัติงานพื้นฐานวิศวกรรม Fundamental Engineering Workshop	1(0-3-2)
ENG-203	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3(3-0-6)
ENG-215	วิศวกรรมและการจัดการอุตสาหกรรม Industrial Engineering and Management	3(3-0-6)
CPE-111	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น Introduction to Computer Programming	3(3-0-6)
CPE-112	ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น Computer Programming Laboratory	1(0-3-2)

2.2) กลุ่มวิชาบังคับสาขาวิชา 52 หน่วยกิต

EEN-203	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า Electric Circuits Laboratory	1(0-3-2)
EEN-204	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม Engineering Electronics	3(3-0-6)
EEN-205	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	1(0-3-2)

	Engineering Electronics Laboratory	
EEN-206	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Fields	3(3-0-6)
EEN-207	เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines	3(3-0-6)
EEN-208	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines Laboratory	1(0-3-2)
EEN-222	วงจรไฟฟ้า 1 Electric Circuits 1	2(2-0-4)
EEN-223	วงจรไฟฟ้า 2 Electric Circuits 2	2(2-0-4)
EEN-227	ระบบดิจิทัลและการประยุกต์ Digital System and Applications	3(3-0-6)
EEN-301	ระบบควบคุม Control Systems	3(3-0-6)
EEN-302	ปฏิบัติการระบบควบคุม Control Systems Laboratory	1(0-3-2)
EEN-303	รถไฟฟ้า Electrical Vehicle	3(3-0-6)
EEN-304	การออกแบบระบบไฟฟ้า Electrical System Design	3(3-0-6)
EEN-309	การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า Electrical Measurements and Instruments	3(3-0-6)
EEN-321	การผลิตและการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า Electrical Power Generation, Transmission and Distribution	3(3-0-6)
EEN-326	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง Electrical Power System Analysis	3(3-0-6)
EEN-345	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics	3(3-0-6)
EEN-346	มาตรฐานและระบบความปลอดภัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า Standard Code and Electrical Systems Safety	3(3-0-6)
EEN-423	ระบบขับเคลื่อนไฟฟ้า Electric Drive	3(3-0-6)
EEN-433	พลังงานทดแทน Renewable Energy	3(3-0-6)
EEN-491	เตรียมสหกิจศึกษาและฝึกงาน Pre-Cooperative Education and Practice	1(0-3-2)
ENG-290	โครงการโมโนซุกุริ Monodzukuri Project	1(0-3-2)

2.3) กลุ่มวิชาฝึกปฏิบัติทางวิศวกรรมไฟฟ้า

2.3.1 แผนสหกิจศึกษา

6 หน่วยกิต

EEN-492	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6(0-40-10)
---------	--------------------------------------	------------

2.3.2 แผนฝึกงานและทำโครงการ

6 หน่วยกิต

EEN-493	ฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Practice	1(0-40-10)
EEN-494	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1 Electrical Engineering Project 1	2(0-6-4)
EEN-495	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 2 Electrical Engineering Project 2	3(0-9-6)

2.4) กลุ่มวิชาเลือกสำหรับสาขาวิชา ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนตามรายวิชาบังคับต่างแขนง และ/หรือรายวิชาตามกลุ่มวิชาต่อไปนี้

2.4.1 กลุ่มวิชาเลือกด้านพลังงานทดแทน

EEN-432	Distributed Generation System ระบบผลิตแบบกระจาย	3 (3-0-6)
EEN-434	Energy Conservation and Management การอนุรักษ์และจัดการพลังงาน	3 (3-0-6)
EEN-435	Building Automation การควบคุมอาคารอัตโนมัติ	3 (3-0-6)
EEN-450	Power and Energy Technologies in Smart Grids เทคโนโลยีกำลังงานและพลังงานในสมาร์ทกริด	3 (3-0-6)
EEN-451	Power Electronics for Smart Grids and Renewable Energy อิเล็กทรอนิกส์กำลังสำหรับสมาร์ทกริด และพลังงานหมุนเวียน	3 (3-0-6)
EEN-452	ICT Infrastructure for EMS-WAMS Applications โครงสร้างพื้นฐานของ ICT สำหรับการประยุกต์ใช้กับ EMS-WAMS	3 (3-0-6)
EEN-453	Renewable Energy Resources and Conversion Technology แหล่งพลังงานหมุนเวียนและเทคโนโลยีการแปลงพลังงานหมุนเวียน	3 (3-0-6)
EEN-454	Cleaner Technology and Waste Utilization เทคโนโลยีสะอาดและการใช้ประโยชน์จากของเสีย	3 (3-0-6)
EEN-455	Energy Storage Technologies and Usage เทคโนโลยีระบบสะสมพลังงานและการใช้งาน	3 (3-0-6)
EEN-456	Biochemical Process for Energy Production กระบวนการทางชีวเคมีสำหรับการผลิตพลังงาน	3 (3-0-6)
EEN-457	Climate Change and Carbon Footprint การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและคาร์บอนฟุตพริ้นท์	3 (3-0-6)

EEN-458	Environmental Design and Green Building Technology การออกแบบสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีอาคารเขียว	3 (3-0-6)
EEN-459	Economics and Energy Business Planning เศรษฐศาสตร์และการวางแผนธุรกิจพลังงาน	3 (3-0-6)

2.4.2 กลุ่มวิชาเลือกด้านยานยนต์ไฟฟ้า

AEN-410	Contemporary Automotive Electronics อิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ร่วมสมัย	3 (2-3-6)
AEN-432	Modern Automotive Technology เทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่	3 (3-0-6)
AEN-437	Autonomous Vehicle Technology เทคโนโลยียานยนต์ไร้คนขับ	3 (3-0-6)
AEN-439	Automotive Mechatronics แมคคาทรอนิกส์ยานยนต์	3 (3-0-6)
AEN-444	Design Simulation for Automotive Engineering การจำลองการออกแบบสำหรับวิศวกรรมยานยนต์	3 (3-0-6)
EEN-460	Electric Vehicle and Hybrid ยานยนต์ไฟฟ้าและไฮบริด	3 (3-0-6)
EEN-461	Sensors and Control Systems for Electric Vehicle เซนเซอร์และระบบควบคุมสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า	3 (3-0-6)
EEN-462	Advanced Energy Storage for Electric Vehicle การจัดเก็บพลังงานขั้นสูงสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า	3 (3-0-6)
EEN-463	Electric Vehicle System Safety ปลอดภัยในยานยนต์ไฟฟ้า	3 (3-0-6)
EEN-464	Charging System Design for Electric Vehicle การออกแบบระบบประจุไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้า	3 (3-0-6)
EEN-465	Motorsport Engineering วิศวกรรมมอเตอร์สปอร์ต	3 (3-0-6)

2.4.3 กลุ่มวิชาเสริมหลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้าเพื่อความเชี่ยวชาญและความเป็นเลิศเฉพาะทาง

CPE-213	Microprocessor System ระบบไมโครโปรเซสเซอร์	3 (3-0-6)
CPE-214	Microprocessor System Laboratory ปฏิบัติการระบบไมโครโปรเซสเซอร์	1 (0-3-2)
CPE-302	Digital Signal Processing การประมวลสัญญาณดิจิทัล	3 (3-0-6)
CPE-311	Embedded System ระบบสมองกลฝังตัว	3 (3-0-6)

CPE-432	Digital Image Processing การประมวลผลภาพดิจิทัล	3 (3-0-6)
EEN-412	Power System Protection การป้องกันระบบไฟฟ้า	3 (3-0-6)
EEN-413	High Voltage Engineering วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	3 (3-0-6)
EEN-445	Special Topics in Electrical Engineering 1 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1	3 (3-0-6)
EEN-446	Special Topics in Electrical Engineering 2 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมไฟฟ้า 2	3 (3-0-6)
ENG-491	Extra Curriculum Activity in Engineering 1 กิจกรรมเสริมหลักสูตรด้านวิศวกรรมศาสตร์ 1	1 (1-0-10)
ENG-492	Extra Curriculum Activity in Engineering 2 กิจกรรมเสริมหลักสูตรด้านวิศวกรรมศาสตร์ 2	3 (3-0-10)
ENG-493	Extra Curriculum Activity in Engineering 3 กิจกรรมเสริมหลักสูตรด้านวิศวกรรมศาสตร์ 3	1 (1-0-10)
ENG-494	Extra Curriculum Activity in Engineering 4 กิจกรรมเสริมหลักสูตรด้านวิศวกรรมศาสตร์ 4	3 (3-0-10)
ENG-495	Introduction to Entrepreneurship บทนำสู่การเป็นเจ้าของกิจการ	3 (3-0-6)
IEN-306	Safety and Environmental Engineering วิศวกรรมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม	3 (3-0-6)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใดๆ ที่เปิดสอนในสถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น ทั้งนี้ให้อยู่ภายใต้เงื่อนไขวิชาที่ต้องศึกษามาก่อนด้วย

7. แผนการศึกษา

7.1 แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาปกติ (4 ปี)

แผนการศึกษาที่ 1 : แผนการศึกษาสหกิจศึกษา

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENL-111	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	2(2-0-4)
JPN-101	ภาษาญี่ปุ่นธุรกิจ 1	3(3-0-6)
ENG-111	ฟิสิกส์ทั่วไป	3(3-0-6)
ENG-112	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1(0-3-2)
ENG-131	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENG-121	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
ENG-122	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
ENG-202	ปฏิบัติการงานพื้นฐานวิศวกรรม	1(0-3-2)
รวม		17(14-9-34)

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENL-112	พัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษ	2(2-0-4)
JPN-102	ภาษาญี่ปุ่นธุรกิจ 2	3(3-0-6)
ENG-101	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-6)
ENG-103	ฟิสิกส์วิศวกรรม	3(3-0-6)
ENG-104	ปฏิบัติการฟิสิกส์วิศวกรรม	1(0-3-2)
ENG-132	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
CPE-111	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(3-0-6)
CPE-112	ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	1(0-3-2)
รวม		19(16-9-38)

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENL-211	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	2(2-0-4)
JPN-201	ภาษาญี่ปุ่นธุรกิจ 3	3(3-0-6)
ENG-203	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
EEN-201	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
EEN-222	วงจรไฟฟ้า 1	2(2-0-4)
EEN-206	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)
ENG-105	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
รวม		19(19-0-38)

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENL-212	เตรียมพร้อมสอบ TOEIC	3(3-0-6)
ENG-211	สถิติวิศวกรรม	3(3-0-6)
EEN-223	วงจรไฟฟ้า 2	2(2-0-4)
EEN-205	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า	1(0-3-2)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EEN-207	เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3(3-0-6)
ENG-215	วิศวกรรมและการจัดการอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
EEN-227	ระบบดิจิทัลและการประยุกต์	3(3-0-6)
XXX-xxx	วิชาเลือกเสรี 1	3(3-0-6)
รวม		21(20-3-42)

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EEN-204	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	3(3-0-6)
EEN-208	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า	1(0-3-2)
EEN-301	ระบบควบคุม	3(3-0-6)
EEN-302	ปฏิบัติการระบบควบคุม	1(0-3-2)
EEN-309	การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	3(3-0-6)
EEN-321	การผลิตและการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า	3(3-0-6)
EEN-303	รถไฟฟ้า	3(3-0-6)
EEN-xxx	วิชาเลือกเสรี 2	3(3-0-6)
รวม		20(18-6-40)

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EEN-205	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	1(0-3-2)
EEN-304	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3(3-0-6)
EEN-326	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
EEN-345	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(3-0-6)
EEN-346	มาตรฐานและระบบความปลอดภัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
EEN-433	พลังงานทดแทน	3(3-0-6)
EEN-491	เตรียมสหกิจศึกษาและฝึกงาน	1(1-0-2)
EEN-423	ระบบขับเคลื่อนไฟฟ้า	3(3-0-6)
รวม		20(19-3-40)

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EEN-492	สหกิจศึกษา	6(0-40-10)
รวม		6(0-40-10)

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENG-290	โครงการโมโนซูคูริ	1(0-3-2)
XXX-xxx	วิชาเลือกสาขาวิชา 1	3(3-0-6)
XXX-xxx	วิชาเลือกสาขาวิชา 2	3(3-0-6)
XXX-xxx	วิชาเลือกสาขาวิชา 3	3(3-0-6)
HUM/SOC	รายวิชาในกลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	3(3-0-6)
รวม		13(12-3-26)

แผนการศึกษาที่ 2 : แผนการศึกษาฝึกงานและทำโครงการ

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENL-111	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	2(2-0-4)
JPN-101	ภาษาญี่ปุ่นธุรกิจ 1	3(3-0-6)
ENG-111	ฟิสิกส์ทั่วไป	3(3-0-6)
ENG-112	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1(0-3-2)
ENG-131	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
ENG-121	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
ENG-122	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-2)
ENG-202	ปฏิบัติการงานพื้นฐานวิศวกรรม	1(0-3-2)
รวม		17(14-9-34)

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENL-112	พัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษ	2(2-0-4)
JPN-102	ภาษาญี่ปุ่นธุรกิจ 2	3(3-0-6)
ENG-101	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-6)
ENG-103	ฟิสิกส์วิศวกรรม	3(3-0-6)
ENG-104	ปฏิบัติการฟิสิกส์วิศวกรรม	1(0-3-2)
ENG-132	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
CPE-111	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3(3-0-6)
CPE-112	ปฏิบัติการการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	1(0-3-2)
รวม		19(16-9-38)

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENL-211	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	2(2-0-4)
JPN-201	ภาษาญี่ปุ่นธุรกิจ 3	3(3-0-6)
ENG-203	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
EEN-201	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
EEN-222	วงจรไฟฟ้า 1	2(2-0-4)
EEN-206	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)
ENG-105	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
รวม		19(19-0-38)

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ENL-212	เตรียมพร้อมสอบ TOEIC	3(3-0-6)
ENG-211	สถิติวิศวกรรม	3(3-0-6)
EEN-223	วงจรไฟฟ้า 2	2(2-0-4)
EEN-205	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า	1(0-3-2)
EEN-207	เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3(3-0-6)
ENG-215	วิศวกรรมและการจัดการอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
EEN-227	ระบบดิจิทัลและการประยุกต์	3(3-0-6)
XXX-xxx	วิชาเลือกเสรี 1	3(3-0-6)
รวม		21(20-3-42)

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EEN-204	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	3(3-0-6)
EEN-208	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า	1(0-3-2)
EEN-301	ระบบควบคุม	3(3-0-6)
EEN-302	ปฏิบัติการระบบควบคุม	1(0-3-2)
EEN-309	การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	3(3-0-6)
EEN-321	การผลิตและการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า	3(3-0-6)
EEN-303	รถไฟฟ้า	3(3-0-6)
EEN-xxx	วิชาเลือกเสรี 2	3(3-0-6)
รวม		20(18-6-40)

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EEN-205	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	1(0-3-2)
EEN-304	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3(3-0-6)
EEN-326	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
EEN-345	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(3-0-6)
EEN-346	มาตรฐานและระบบความปลอดภัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
EEN-433	พลังงานทดแทน	3(3-0-6)
EEN-491	เตรียมสหกิจศึกษาและฝึกงาน	1(1-0-2)
EEN-423	ระบบขับเคลื่อนไฟฟ้า	3(3-0-6)
รวม		20(19-3-40)

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EEN-493	การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-40-10)
รวม		1(0-40-10)

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EEN-494	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1	2(0-6-4)
ENG-290	โครงการโมโนซูคูริ	1(0-3-2)
XXX-xxx	วิชาเลือกสาขาวิชา 1	3(3-0-6)
HUM/SOC	รายวิชาในกลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	3(3-0-6)
รวม		9(6-9-18)

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
EEN-495	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 2	3(0-9-6)
XXX-xxx	วิชาเลือกสาขาวิชา 2	3(3-0-6)
XXX-xxx	วิชาเลือกสาขาวิชา 3	3(3-0-6)
รวม		9(6-9-18)

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- เป็นหลักสูตรปรับปรุงปีการศึกษา 2566
- กำหนดเปิดการเรียนการสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภาสถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น ในการประชุมครั้งที่ 117-6/2565 เมื่อวันที่ 26 กันยายน 2565

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง บริหาร	วาระการดำรงตำแหน่ง	ลายมือชื่อ/ลายเซ็น
รศ. รังสรรค์ เลิศในสัตย์	อธิการบดี	พ.ศ. 2566 ถึง พ.ศ. 2569	

10. ชื่อผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	
1	ดร. จิรดา โกสมบงกช	ประธานหลักสูตร		
2	ดร. ไพศาล สุตวิสัย	อาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร		
3	รศ.ดร. ไตรสิทธิ์ เบญจบุญย สิทธิ์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร		
4	ผศ.ดร. อาทิตย์ ธรรม ตระการ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร		
5	ดร. ชาตรี บุษบาทร	อาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร		
6	ชุตติกาญจน์ นียะบุญ	เลขานุการคณะ วิศวกรรมศาสตร์		

ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา

1. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา

ผู้มีสิทธิ์สมัครเข้ารับการคัดเลือกเพื่อเข้าศึกษา ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- (1) สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สายวิทยาศาสตร์ หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาช่างอุตสาหกรรม หรือเทียบเท่า จากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรองวิทยฐานะ
- (2) เป็นผู้มีความประพฤติเรียบร้อย ปฏิบัติตนเหมาะสมกับสภาพความเป็นนักศึกษา และสามารถปฏิบัติตนอยู่ในระเบียบของสถาบันฯ และสังคม
- (3) เป็นผู้ที่มีสุขภาพพลานามัยสมบูรณ์ ทั้งร่างกายและจิตใจ ไม่เป็นผู้มีโรคติดต่อร้ายแรง โรคที่สังคมรังเกียจ หรือติดยาเสพติด
- (4) มีคุณสมบัติอื่นๆ เป็นผู้กำลังศึกษาอยู่ในระดับอุดมศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่น ที่ต้องการโอนย้ายมาศึกษาในสาขาวิชาใหม่ที่สถาบันฯ ซึ่งสถาบันฯ จะทำการเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตให้

2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี

ตารางแสดงจำนวนนักศึกษา

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

3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
1	ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้	ENG-101 เขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเขียนแบบ การเขียนตัวอักษร การสเก็ตซ์ภาพเรขาคณิต การฉายภาพออร์โทกราฟฟิก การเขียนแบบภาพออร์โทกราฟฟิก การอ่านแบบภาพออร์โท

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน		กราฟฟิก การบอกขนาดและสัญลักษณ์ การเขียนแบบภาพประกอบ และการใช้คอมพิวเตอร์ในการเขียนแบบ
		ENG-102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร (Computer Programming for Engineer)	แนวคิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ การติดต่อระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ แนวคิด EDP และการแก้ปัญหาเป็นขั้นตอนวิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม การทำโปรแกรมด้วยภาษาขั้นสูง แนวคิดของการเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง โมดูลาร์และแบบเชิงวัตถุ ชนิดของข้อมูลแบบต่าง ๆ หลักการควบคุมการทำงานแบบซ้ำ แบบเลือกทำและการ
		ENG-103 ฟิสิกส์วิศวกรรม (Engineering Physics)	สมบัติทางกายภาพของแสงและการมองเห็น ไฟฟ้าเบื้องต้น วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ไฟฟ้ากระแสตรง-สลับ แม่เหล็กไฟฟ้าเบื้องต้น คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเบื้องต้น ฟิสิกส์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ดิจิตอล อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ฟิสิกส์อะตอม ควอนตัมฟิสิกส์
		ENG-104 ปฏิบัติการฟิสิกส์วิศวกรรม (Engineering Physics Laboratory)	หัวข้อการทดลองให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาของฟิสิกส์วิศวกรรม
		ENG-111 ฟิสิกส์ทั่วไป (General Physics)	ความสำคัญของวิชาฟิสิกส์ ฟิสิกส์และปรากฏการณ์ธรรมชาติ แนวคิดพื้นฐานด้านฟิสิกส์ เวกเตอร์ จลนศาสตร์ แรง การเคลื่อนที่ โมเมนตัม พลังงาน สมดุล การเคลื่อนที่แบบหมุน โมเมนตัมเชิงมุม แรงโน้มถ่วง กลศาสตร์ของไหล การเคลื่อนที่แบบมีคาบ เทอร์โมไดนามิกส์ คลื่น
		ENG-112 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป (General Physics Laboratory)	ทำการทดลองตามเนื้อหาในรายวิชาฟิสิกส์ทั่วไป
		ENG-121 เคมีทั่วไป (General Chemistry)	ปริมาณสารสัมพันธ์ พื้นฐานทฤษฎีปริมาณ คุณสมบัติของแก๊ส ของเหลว ของแข็งและสารละลาย สมดุลทางเคมี สมดุลไอออนและกรด-เบส ไตเตรชัน จลศาสตร์เคมี โครงสร้างอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม เคมีไฟฟ้า พันธะเคมี

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			คุณสมบัติตามตารางธาตุ ธาตุตัวแทน โลหะและโลหะตัวนำ สารประกอบและโพลีเมอร์ เคมีอินทรีย์และเคมีสิ่งแวดล้อม
		ENG-122 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป (General Chemistry Laboratory)	ทำการทดลองตามเนื้อหาในรายวิชาเคมีทั่วไป
		ENG-131 แคลคูลัส 1 (Calculus 1)	ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต และฟังก์ชันอดิศัย อนุพันธ์อันดับสูง กฎลูกโซ่และอนุพันธ์โดยปริยาย การประยุกต์ของอนุพันธ์ อัตราสัมพัทธ์ ค่าเชิงอนุพันธ์รูปแบบไม่กำหนด การประยุกต์ใช้อนุพันธ์ในการร่างกราฟ อินทิกรัลจำกัดเขตและอินทิกรัลไม่จำกัดเขต อนุพันธ์และอินทิกรัลเชิงตัวเลข เทคนิคการอินทิกรัล การประยุกต์ของการอินทิกรัล อินทิกรัลไม่ตรงแบบ
		ENG-132 แคลคูลัส 2 (Calculus 2)	ลำดับ และอนุกรมของจำนวนจริง อนุกรมกำลัง อนุกรมเทย์เลอร์ และการประมาณค่าเวกเตอร์ และพื้นผิวในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์หนึ่งตัวแปร ระบบพิกัดเชิงขั้ว แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปร บทนำสู่สมการเชิงอนุพันธ์ และการประยุกต์
		ENG-133 กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics)	ระบบแรง แรงลัพธ์ สภาวะสมดุล สถิติศาสตร์ของไหล จลศาสตร์และจลนพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง กฎข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน การดลและโมเมนตัม
		ENG-202 การปฏิบัติงานพื้นฐานวิศวกรรม (Fundamental Engineering Workshop)	การใช้เครื่องมือพื้นฐาน เช่น เครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องเจาะ เครื่องเลื่อย เครื่องเจียรไนราบ และเครื่องมือวัดละเอียดต่างๆ เช่น ไมโครมิเตอร์ เวอร์เนียร์ นาฬิกาวัด วิธีการเชื่อม เทคนิคของการเชื่อม รวมถึงความปลอดภัยในโรงงาน เป็นต้น
		ENG-203 วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	วัสดุวิศวกรรมชนิดต่างๆ เช่น โลหะ พลาสติก ยางแอสฟัลต์ ไม้ เซรามิก คอมโพสิท และคอนกรีต แผนภาพสมดุลและการ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			แปลผลการทดสอบและความหมายของสมบัติต่างๆ การศึกษาโครงสร้างมหภาคและจุลภาคที่สัมพันธ์กับสมบัติต่างๆ ของวัสดุวิศวกรรม กระบวนการผลิตทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุวิศวกรรม
		ENG-211 สถิติวิศวกรรม (Engineering Statistics)	ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การอนุมานเชิงสถิติ การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ความถดถอยและสหสัมพันธ์ การใช้วิธีเชิงสถิติเป็นเครื่องมือในการแก้ไขปัญหา
		ENG-215 วิศวกรรมและการจัดการอุตสาหกรรม (Industrial Engineering and Management)	หลักการจัดการและวิศวกรรมอุตสาหการ ประเภทกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม แผนผังกระบวนการผลิต การจัดองค์การการผลิต การวางแผนและควบคุมการผลิต การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ความปลอดภัยในการผลิต การบำรุงรักษาเครื่องจักร การศึกษางาน การวิเคราะห์การเคลื่อนไหวและเวลา การควบคุมคุณภาพการผลิต ระบบ 5 ส ในงานผลิต ระบบ Kaizen ในงานผลิต ระบบการผลิตแบบญี่ปุ่น การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรม
		EEN-222 วงจรไฟฟ้า 1 (Electric Circuit 1)	องค์ประกอบวงจร การวิเคราะห์โหนดและเมช ทฤษฎีบทของวงจร ความต้านทาน อินдукแตนส์ คาปาซิแตนส์ วงจรภาวะชั่วคราว วงจรอันดับ 1 วงจรอันดับ 2
		EEN-223 วงจรไฟฟ้า 2 (Electric Circuit 2)	สัญญาณไซน์ ผลตอบเชิงความถี่ แผนภาพโพล วงจรไฟสลับในสถานะอยู่ตัว แผนผังเฟสเซอร์ กำลังไฟฟ้า วงจรสามเฟส
		EEN-203 ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า (Electric Circuit Laboratory)	งานปฏิบัติการเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้าและการวัดทางไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรง การวิเคราะห์แบบโหนดและเมช วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ วงจรสามเฟส วงจรเรโซแนนซ์ ผลตอบสนองชั่วคราวของวงจรไฟฟ้าอันดับหนึ่งและอันดับสอง
		EEN-204 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม (Engineering Electronics)	สิ่งประดิษฐ์สารกึ่งตัวนำ ลักษณะสมบัติกระแส-แรงดันและสมบัติเชิงความถี่ การวิเคราะห์และออกแบบวงจรไดโอด การ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			วิเคราะห์และออกแบบวงจรทรานซิสเตอร์ แบบไบโพลาร์ มอส ซีมอส และไบซีมอส วงจรขยาย ออปแอมป์และการประยุกต์ใช้งาน แหล่งจ่ายไฟตรง
		EEN-205 ปฏิบัติการ อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม (Engineering Electronics Laboratory)	การปฏิบัติการเกี่ยวกับสมบัติพื้นฐานของสารกึ่งตัวนำและสิ่งประดิษฐ์ วงจรไดโอด ทรานซิสเตอร์ และมอสเฟต วงจรขยาย สัญญาณ วงจรออปแอมป์และการประยุกต์ใช้งาน วงจรจ่ายไฟตรง
		EEN-227 ระบบดิจิทัลและการประยุกต์ (Digital System and Applications)	ระบบเลขฐาน พิกคณิตบูลีน ลอจิกเกต ตารางค่าความจริง แผนผังคาร์โนห์ วงจรคอมบินเนชัน วงจรฟลิปฟลอป วงจรนับ วงจรซีพริจิสเตอร์ วงจรซีควเอนเชียล โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอลโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งานระบบดิจิทัล
		EEN-206 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Fields)	การวิเคราะห์เวกเตอร์ สนามไฟฟ้าสถิต ตัวนำไฟฟ้าและสารไดอิเล็กทริก ตัวเก็บประจุ กระแสการพาและกระแสการนำ ตัวต้านทาน สนามแม่เหล็กสถิต สารแม่เหล็ก ตัวเหนี่ยวนำ สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่แปรตามเวลา การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้าและสมการของแมกซ์เวลล์
		EEN-207 เครื่องจักรกลไฟฟ้า (Electrical Machines)	วงจรแม่เหล็ก หลักการแปลงผันพลังงานกลไฟฟ้า พลังงานและพลังงานร่วมในวงจรแม่เหล็ก หม้อแปลงไฟฟ้าเฟสเดียวและสามเฟส หลักการของเครื่องจักรกลหมุน เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง โครงสร้าง เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ เครื่องจักรกลไฟฟ้าซิงโครนัส เครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบเหนี่ยวนำสามเฟส และเฟสเดียว การป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า
		EEN-208 ปฏิบัติการ เครื่องจักรกลไฟฟ้า (Electrical Machines Laboratory)	ปฏิบัติการพื้นฐานเกี่ยวกับการแปลงผันพลังงานกลไฟฟ้า หัวข้อทดลองสัมพันธ์กับเนื้อหาของรายวิชาเครื่องจักรกลไฟฟ้า คือ การทดลองเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวัดและอุปกรณ์ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง ลักษณะสมบัติของอุปกรณ์ต่างๆ เช่น แกน

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			เหล็กและหม้อแปลง เครื่องกำเนิดไฟฟ้า กระแสตรง มอเตอร์กระแสตรง เครื่องกำเนิดไฟฟ้าซิงโครนัส มอเตอร์เหนี่ยวนำสามเฟส และเฟสเดียว การเริ่มเดิน การเบรก การควบคุมความเร็วรอบ และการป้องกันมอเตอร์
		EEN-301 ระบบควบคุม (Control System)	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ ฟังก์ชันถ่ายโอน แบบจำลองระบบในโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ แบบจำลองพลวัต และการตอบสนองของระบบ ระบบอันดับหนึ่งและระบบอันดับสอง การควบคุมวงเปิดและวงปิด การควบคุมป้อนกลับและความไวชนิดของระบบควบคุมป้อนกลับ หลักการและเงื่อนไขของการมีเสถียรภาพ วิธีการวิเคราะห์เสถียรภาพ โลกีสของราก แบบภาพโพลเด แผนภาพไนควิสต์ การออกแบบระบบควบคุม
		EEN-302 ปฏิบัติการระบบควบคุม (Control System Laboratory)	งานปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบควบคุม การจำลองผลด้วยคอมพิวเตอร์ของระบบพลวัต การออกแบบระบบควบคุมป้อนกลับ การควบคุมตำแหน่งและการควบคุมความเร็วของมอเตอร์ ระบบวัดคุมทางอุตสาหกรรม การปรับจูน พีไอดี และการควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์
		EEN-303 รถไฟฟ้า (Electric Vehicle)	ชนิดของรถไฟฟ้า หลักการทำงานของรถไฟฟ้าแต่ละชนิด ระบบขับเคลื่อนของรถไฟฟ้า มอเตอร์และอินเวอร์เตอร์ที่ใช้ในรถไฟฟ้า ระบบควบคุมและการจัดการพลังงานในรถไฟฟ้า
		EEN-304 การออกแบบระบบไฟฟ้า (Electrical Engineering Design)	พื้นฐานการออกแบบระบบไฟฟ้า รหัสและมาตรฐานอุปกรณ์ไฟฟ้า หลักเกณฑ์และมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้า แบบแผนการจัดระบบจำหน่ายกำลังไฟฟ้า แบบทางไฟฟ้า การออกแบบสายไฟฟ้าและสายเคเบิล ระบบทางเดินไฟฟ้า อุปกรณ์และเครื่องมือไฟฟ้า การคำนวณโหลด การปรับปรุงตัวประกอบกำลังและการออกแบบวง

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			จรความรู้ไฟฟ้า การออกแบบสายล่อฟ้า การออกแบบวงจรควบคุมมอเตอร์ รายละเอียดของโหลด สายส่ง การจัดความสัมพันธ์ของอุปกรณ์ป้องกัน ระบบไฟฟ้ากำลังฉุกเฉิน การคำนวณกระแสลัดวงจร การติดตั้งระบบต่อลงดินในระบบไฟฟ้า
		EEN-309 การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า (Electrical measurement and instruments)	หน่วยและมาตรฐานการวัดทางไฟฟ้า การจำแนกและลักษณะสมบัติของเครื่องมือวัด การวิเคราะห์การวัด แหล่งจ่ายไฟตรงและไฟสลับ การวัดกระแสและแรงดันไฟตรงและไฟสลับโดยใช้เครื่องมือวัดแอนะล็อกและดิจิทัล การวัดกำลังไฟฟ้า ตัวประกอบไฟฟ้า และพลังงาน การวัดค่าความต้านทาน อินดักแตนส์ คาปาซิแตนส์ ความถี่ และเวลา ตัวแปลงสัญญาณ สัญญาณรบกวน เทคนิคในการทำให้อัตราส่วนสัญญาณกับสัญญาณรบกวนดีขึ้น การสอบเทียบเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า
		EEN-321 การผลิตและการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า (Electrical Power Generation, Transmission and Distribution)	โครงสร้างระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบการจ่ายไฟฟ้า แหล่งพลังงานไฟฟ้า ลักษณะสมบัติโหลด หลักการคำนวณพื้นฐาน คุณลักษณะของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและแบบจำลอง พารามิเตอร์ของสายส่งและแบบจำลอง คุณลักษณะของหม้อแปลงไฟฟ้าและแบบจำลอง แนวคิดต่อหน่วย พื้นฐานการคำนวณระบบสายส่งและระบบจำหน่าย อุปกรณ์ระบบไฟฟ้ากำลัง พื้นฐานการวิเคราะห์การไหลของกำลังไฟฟ้า และการควบคุม พื้นฐานการวิเคราะห์การลัดวงจร
		EEN-326 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง (Electrical Power System Analysis)	โครงข่ายระบบไฟฟ้ากำลังและแบบจำลอง การวิเคราะห์กระแสสลับ แรงดันบัส การวิเคราะห์การไหลของกำลังไฟฟ้าและการควบคุม การวิเคราะห์การลัดวงจรแบบสมมาตรและแบบไม่สมมาตร เสถียรภาพของระบบไฟฟ้ากำลัง การดำเนินงานอย่างประหยัดในระบบไฟฟ้ากำลัง

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		EEN-345 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics)	ลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์กำลัง วงจรแปลงผันเอซีเป็นดีซี วงจรแปลงผันดีซีเป็นเอซี วงจรแปลงผันเอซีเป็นเอซี และวงจรแปลงผันดีซีเป็นเอซี มาตรฐานและความปลอดภัย การประยุกต์ใช้อิเล็กทรอนิกส์กำลัง
		EEN-346 มาตรฐานและระบบความปลอดภัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า (Standard Code and Electrical Systems Safety)	นโยบาย กฎหมาย มาตรฐาน ความปลอดภัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า การต่อลงดิน การต่อเชื่อม มาตรการป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า และอุปกรณ์ป้องกันวงจร การทดสอบ การตรวจสอบ ป้องกันและบำรุงรักษาด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า การปฏิบัติงานกับระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำและแรงดันสูง
		EEN-423 ระบบขับเคลื่อนไฟฟ้า (Electric Drive)	ส่วนประกอบของขับเคลื่อนทางไฟฟ้า ลักษณะทางโหลด การทำงานของการขับเคลื่อน วิธีการเบรกมอเตอร์ การส่งกำลังและขนาด ลักษณะเฉพาะแรงบิด-ความเร็วของมอเตอร์ไฟฟ้า การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ ระบบขับเคลื่อนเซอร์โว การประยุกต์ของการขับเคลื่อนในอุตสาหกรรมอัตโนมัติ
		EEN-433 พลังงานทดแทน (Renewable Energy)	ระบบพลังงานและแหล่งพลังงานทดแทน ศักยภาพของแหล่งพลังงานทดแทน ความแตกต่างระหว่างเทคโนโลยีธรรมชาติกับเทคโนโลยีพลังงานทดแทน การผลิตไฟฟ้าพลังงานทดแทนชนิดต่าง ได้แก่ พลังแสงอาทิตย์ พลังลม ไบโอบีโอมัส พลังความร้อนใต้พิภพ ไบโอบีโอมัส ชยะชุมชน พลังงานจากคลื่น เซลล์เชื้อเพลิง การเก็บสะสมพลังงาน กฎหมาย กฎระเบียบและนโยบายด้านพลังงานทดแทน ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์
		ENG-290 โครงการโมโนซุกุริ (Monodzukuri Project)	ปฏิบัติการสิ่งประดิษฐ์ทางไฟฟ้าขั้นพื้นฐาน เพื่อเรียนรู้ทักษะเชิงปฏิบัติเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และเครื่องมือทางไฟฟ้าเบื้องต้น

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		EEN-491 เตรียมสหกิจศึกษา (Pre-Cooperative Education and Practice)	หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษา กระบวนการและขั้นตอนของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับเกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษา การเตรียมความพร้อมด้านวิชาการ ทักษะวิชาชีพ จริยธรรม และจรรยาบรรณวิศวกร ความปลอดภัยในโรงงาน มาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เตรียมความพร้อมสำหรับปฏิบัติงานที่สถานประกอบการ
		EEN-492 สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	การปฏิบัติงานและแก้ปัญหาให้กับสถานประกอบการเป็นเวลา 16 สัปดาห์ ในโรงงานอุตสาหกรรมหรือสถานประกอบการอื่นใด ซึ่งเป็นไปตามความเห็นชอบของสาขาวิชา เพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้ในสาขาวิชา พร้อมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง มีทักษะวิชาชีพตามสาขาวิชาของนักศึกษา ช่วยพัฒนาความชำนาญ มีจริยธรรมและคุณธรรมหรือลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน ให้ทำรายงานการแก้ปัญหาให้แก่สถานประกอบการส่งสาขาวิชาพร้อมทั้งมีการนำเสนอผลงาน
		EEN-493 การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Practice)	นักศึกษาจะต้องฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรม สถานประกอบการ หรือฝึกงานที่ทางสถาบันฯ เห็นชอบ ไม่ต่ำกว่า 320 ชั่วโมงและเสนอรายงานการฝึกงาน
		EEN-494 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1 (Electrical Engineering Project 1)	โครงการหรือการแก้ปัญหาที่น่าสนใจในด้านต่าง ๆ ซึ่งผ่านความเห็นชอบโดยสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ต้องเขียนรายงานการศึกษาและต้องนำเสนอต่อคณะกรรมการ
		EEN-495 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 2 (Electrical Engineering Project 2)	โครงการหรือการแก้ปัญหาที่น่าสนใจในด้านต่าง ๆ ซึ่งผ่านความเห็นชอบโดยสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ต้องเขียนรายงานการศึกษาและต้องนำเสนอต่อคณะกรรมการ
2	การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุปของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้ หลักการทาง	ENG-101 เขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเขียนแบบ การเขียนตัวอักษร การสเก็ตซ์ภาพเรขาคณิต การฉายภาพออร์โทกราฟฟิก การเขียนแบบภาพออร์โทกราฟฟิก การอ่านแบบภาพออร์โท

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และ วิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์		กราฟฟิก การบอกขนาดและสัญลักษณ์ การเขียนแบบภาพประกอบ และการใช้คอมพิวเตอร์ในการเขียนแบบ
		ENG-102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร (Computer Programming for Engineer)	แนวคิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ การติดต่อระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ แนวคิด EDP และการแก้ปัญหาเป็นขั้นตอนวิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม การทำโปรแกรมด้วยภาษาขั้นสูง แนวคิดของการเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง โมดูลาร์และแบบเชิงวัตถุ ชนิดของข้อมูลแบบต่าง ๆ หลักการควบคุมการทำงานแบบซ้ำ แบบเลือกทำและการ
		ENG-103 ฟิสิกส์วิศวกรรม (Engineering Physics)	สมบัติทางกายภาพของแสงและการมองเห็น ไฟฟ้าเบื้องต้น วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ไฟฟ้ากระแสตรง-สลับ แม่เหล็กไฟฟ้าเบื้องต้น คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเบื้องต้น ฟิสิกส์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ดิจิตอล อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ฟิสิกส์อะตอม ควอนตัมฟิสิกส์
		ENG-104 ปฏิบัติการฟิสิกส์วิศวกรรม (Engineering Physics Laboratory)	หัวข้อการทดลองให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาของฟิสิกส์วิศวกรรม
		ENG-111 ฟิสิกส์ทั่วไป (General Physics)	ความสำคัญของวิชาฟิสิกส์ ฟิสิกส์และปรากฏการณ์ธรรมชาติ แนวคิดพื้นฐานด้านฟิสิกส์ เวกเตอร์ จลนศาสตร์ แรง การเคลื่อนที่ โมเมนตัม พลังงาน สมดุล การเคลื่อนที่แบบหมุน โมเมนตัมเชิงมุม แรงโน้มถ่วง กลศาสตร์ของไหล การเคลื่อนที่แบบมีคาบ เทอร์โมไดนามิกส์ คลื่น
		ENG-112 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป (General Physics Laboratory)	ทำการทดลองตามเนื้อหาในรายวิชาฟิสิกส์ทั่วไป
		ENG-121 เคมีทั่วไป (General Chemistry)	ปริมาณสารสัมพันธ์ พื้นฐานทฤษฎีปริมาณ คุณสมบัติของแก๊ส ของเหลว ของแข็งและสารละลาย สมดุลทางเคมี สมดุลไอออนและกรด-เบส ไตเตรชัน จลศาสตร์เคมี โครงสร้างอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม เคมีไฟฟ้า พันธะเคมี

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			คุณสมบัติตามตารางธาตุ ธาตุตัวแทน โลหะและโลหะตัวนำ สารประกอบและโพลีเมอร์ เคมีอินทรีย์และเคมีสิ่งแวดล้อม
		ENG-122 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป (General Chemistry Laboratory)	ทำการทดลองตามเนื้อหาในรายวิชาเคมีทั่วไป
		ENG-131 แคลคูลัส 1 (Calculus 1)	ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต และฟังก์ชันอดิศัย อนุพันธ์อันดับสูง กฎลูกโซ่และอนุพันธ์โดยปริยาย การประยุกต์ของอนุพันธ์ อัตราสัมพัทธ์ ค่าเชิงอนุพันธ์รูปแบบไม่กำหนด การประยุกต์ใช้อนุพันธ์ในการร่างกราฟ อินทิกรัลจำกัดเขตและอินทิกรัลไม่จำกัดเขต อนุพันธ์และอินทิกรัลเชิงตัวเลข เทคนิคการอินทิกรัล การประยุกต์ของการอินทิกรัล อินทิกรัลไม่ตรงแบบ
		ENG-132 แคลคูลัส 2 (Calculus 2)	ลำดับ และอนุกรมของจำนวนจริง อนุกรมกำลัง อนุกรมเทย์เลอร์ และการประมาณค่าเวกเตอร์ และพื้นผิวในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์หนึ่งตัวแปร ระบบพิกัดเชิงขั้ว แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปร บทนำสู่สมการเชิงอนุพันธ์ และการประยุกต์
		ENG-133 กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics)	ระบบแรง แรงลัพธ์ สภาวะสมดุล สถิติศาสตร์ของไหล จลศาสตร์และจลนพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง กฎข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน การดลและโมเมนตัม
		ENG-202 การปฏิบัติงานพื้นฐานวิศวกรรม (Fundamental Engineering Workshop)	การใช้เครื่องมือพื้นฐาน เช่น เครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องเจาะ เครื่องเลื่อย เครื่องเจียรไนราบ และเครื่องมือวัดละเอียดต่างๆ เช่น ไมโครมิเตอร์ เวอร์เนียร์ นาฬิกาวัด วิธีการเชื่อม เทคนิคของการเชื่อม รวมถึงความปลอดภัยในโรงงาน เป็นต้น
		ENG-203 วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	วัสดุวิศวกรรมชนิดต่างๆ เช่น โลหะ พลาสติก ยางแอสฟัลต์ ไม้ เซรามิก คอมโพสิท และคอนกรีต แผนภาพสมดุลและการ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			แปลผลการทดสอบและความหมายของสมบัติต่างๆ การศึกษาโครงสร้างมหภาคและจุลภาคที่สัมพันธ์กับสมบัติต่างๆ ของวัสดุวิศวกรรม กระบวนการผลิตทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุวิศวกรรม
		ENG-211 สถิติวิศวกรรม (Engineering Statistics)	ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การอนุมานเชิงสถิติ การทดสอบสมมุติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ความถดถอยและสหสัมพันธ์ การใช้วิธีเชิงสถิติเป็นเครื่องมือในการแก้ไขปัญหา
		ENG-215 วิศวกรรมและการจัดการอุตสาหกรรม (Industrial Engineering and Management)	หลักการจัดการและวิศวกรรมอุตสาหการ ประเภทกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม แผนผังกระบวนการผลิต การจัดการองค์การผลิต การวางแผนและควบคุมการผลิต การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ความปลอดภัยในการผลิต การบำรุงรักษาเครื่องจักร การศึกษางาน การวิเคราะห์การเคลื่อนไหวและเวลา การควบคุมคุณภาพการผลิต ระบบ 5 ส ในงานผลิต ระบบ Kaizen ในงานผลิต ระบบการผลิตแบบญี่ปุ่น การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรม
		EEN-201 คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Mathematics)	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่งและอันดับสูงกว่าหนึ่ง ผลเฉลยแบบอนุกรมของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ อนุกรมฟูเรียร์ ปริพันธ์และผลการแปลงฟูเรียร์ ผลการแปลงลาปลาซ การแตกเศษส่วนย่อย ระบบของสมการเชิงเส้น ค่าลำดับชั้น พีชคณิตเมทริกซ์ เมทริกซ์ผกผัน จำนวนเชิงซ้อน จำนวนเชิงซ้อนในวงจรไฟฟ้า
		EEN-222 วงจรไฟฟ้า 1 (Electric Circuit 1)	องค์ประกอบวงจร การวิเคราะห์โหนดและเมช ทฤษฎีบทของวงจร ความต้านทาน อินดักแตนส์ คาปาซิแตนส์ วงจรภาวะชั่วคราว วงจรอันดับ 1 วงจรอันดับ 2
		EEN-223 วงจรไฟฟ้า 2 (Electric Circuit 2)	สัญญาณไซน์ ผลตอบเชิงความถี่ แผนภาพโบท วงจรไฟสลับในสถานะอยู่ตัว แผนผังเฟสเซอร์ กำลังไฟฟ้า วงจรสามเฟส

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		EEN-203 ปฏิบัติการ วงจรไฟฟ้า (Electric Circuit Laboratory)	งานปฏิบัติการเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้าและการวัดทางไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรง การวิเคราะห์แบบโนดและเมช วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ วงจรสามเฟส วงจรเรโซแนนซ์ ผลตอบสนองชั่วครู่ของวงจรไฟฟ้าอันดับหนึ่งและอันดับสอง
		EEN-204 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม (Engineering Electronics)	สิ่งประดิษฐ์สารกึ่งตัวนำ ลักษณะสมบัติกระแส-แรงดันและสมบัติเชิงความถี่ การวิเคราะห์และออกแบบวงจรไดโอด การวิเคราะห์และออกแบบวงจรถานซิสเตอร์ แบบไบโพลาร์ มอส ซิมอส และไบซิมอส วงจรขยาย ออปแอมป์และการประยุกต์ใช้งาน แหล่งจ่ายไฟตรง
		EEN-205 ปฏิบัติการ อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม (Engineering Electronics Laboratory)	การปฏิบัติการเกี่ยวกับสมบัติพื้นฐานของสารกึ่งตัวนำและสิ่งประดิษฐ์ วงจรไดโอด ทรานซิสเตอร์ และมอสเฟต วงจรขยาย สัญญาณ วงจรออปแอมป์และการประยุกต์ใช้งาน วงจรจ่ายไฟตรง
		EEN-227 ระบบดิจิทัลและการประยุกต์ (Digital System and Applications)	ระบบเลขฐาน พีชคณิตบูลีน ลอจิกเกต ตารางค่าความจริง แผนผังคาร์โนห์ วงจรคอมบินเนชัน วงจรฟลิปฟลอป วงจรนับ วงจรซีพริจิสเตอร์ วงจรซีเควนเซียล โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอลโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งานระบบดิจิทัล
		EEN-206 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Fields)	การวิเคราะห์เวกเตอร์ สนามไฟฟ้าสถิต ตัวนำไฟฟ้าและสารไดอิเล็กทริก ตัวเก็บประจุ กระแสการพาและกระแสการนำ ตัวต้านทาน สนามแม่เหล็กสถิต สารแม่เหล็ก ตัวเหนี่ยวนำ สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่แปรตามเวลา การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้าและสมการของแมกซ์เวลล์
		EEN-207 เครื่องจักรกลไฟฟ้า (Electrical Machines)	วงจรแม่เหล็ก หลักการแปลงผันพลังงานกลไฟฟ้า พลังงานและพลังงานร่วมในวงจรแม่เหล็ก หม้อแปลงไฟฟ้าเฟสเดียวและสามเฟส หลักการของเครื่องจักรกลหมุน เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง โครงสร้างเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			เครื่องจักรกลไฟฟ้าซิงโครนัส เครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบเหนี่ยวนำสามเฟส และเฟสเดียว การป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า
		EEN-208 ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า (Electrical Machines Laboratory)	ปฏิบัติการพื้นฐานเกี่ยวกับการแปลงผันพลังงานกลไฟฟ้า หัวข้อทดลองสัมพันธ์กับเนื้อหาของรายวิชาเครื่องจักรกลไฟฟ้า คือ การทดลองเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวัดและอุปกรณ์ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง ลักษณะสมบัติของอุปกรณ์ต่างๆ เช่น แกนเหล็กและหม้อแปลง เครื่องกำเนิดไฟฟ้า กระแสตรง มอเตอร์กระแสตรง เครื่องกำเนิดไฟฟ้าซิงโครนัส มอเตอร์เหนี่ยวนำสามเฟส และเฟสเดียว การเริ่มเดิน การเบรก การควบคุมความเร็วรอบ และการป้องกันมอเตอร์
		EEN-301 ระบบควบคุม (Control System)	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ ฟังก์ชันถ่ายโอน แบบจำลองระบบในโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ แบบจำลองพลวัต และการตอบสนองของระบบ ระบบอันดับหนึ่งและระบบอันดับสอง การควบคุมวงเปิดและวงปิด การควบคุมป้อนกลับและความไวชนิดของระบบควบคุมป้อนกลับ หลักการและเงื่อนไขของการมีเสถียรภาพ วิธีการวิเคราะห์เสถียรภาพ โลกัสของราก แบบภาพโพลเด แผนภาพไนควิสต์ การออกแบบระบบควบคุม
		EEN-302 ปฏิบัติการระบบควบคุม (Control System Laboratory)	งานปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบควบคุม การจำลองผลด้วยคอมพิวเตอร์ของระบบพลวัต การออกแบบระบบควบคุมป้อนกลับ การควบคุมตำแหน่งและการควบคุมความเร็วของมอเตอร์ ระบบวัดมุมทางอุตสาหกรรม การปรับจูน พีไอดี และการควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์
		EEN-303 รถไฟฟ้า (Electric Vehicle)	ชนิดของรถไฟฟ้า หลักการทำงานของรถไฟฟ้าแต่ละชนิด ระบบขับเคลื่อนของรถไฟฟ้า มอเตอร์และอินเวอร์เตอร์ที่ใช้ใน

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			รถไฟฟ้า ระบบควบคุมและการจัดการพลังงานในรถไฟฟ้า
		EEN-304 การออกแบบระบบไฟฟ้า (Electrical Engineering Design)	พื้นฐานการออกแบบระบบไฟฟ้า รหัสและมาตรฐานอุปกรณ์ไฟฟ้า หลักเกณฑ์และมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้า แบบแผนการจัดระบบจำหน่ายกำลังไฟฟ้า แบบทางไฟฟ้า การออกแบบสายไฟฟ้าและสายเคเบิล ระบบทางเดินไฟฟ้า อุปกรณ์และเครื่องมือไฟฟ้า การคำนวณโหลด การปรับปรุงตัวประกอบกำลังและการออกแบบวงจรความจุไฟฟ้า การออกแบบสายล่อฟ้า การออกแบบวงจรควบคุมมอเตอร์ รายละเอียดของโหลด สายส่ง การจัดความสัมพันธ์ของอุปกรณ์ป้องกัน ระบบไฟฟ้ากำลังฉุกเฉิน การคำนวณกระแสลัดวงจร การติดตั้งระบบต่อลงดินในระบบไฟฟ้า
		EEN-309 การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า (Electrical measurement and instruments)	หน่วยและมาตรฐานการวัดทางไฟฟ้า การจำแนกและลักษณะสมบัติของเครื่องมือวัด การวิเคราะห์การวัด แหล่งจ่ายไฟตรงและไฟสลับ การวัดกระแสและแรงดันไฟตรงและไฟสลับโดยใช้เครื่องมือวัดแอนะล็อกและดิจิทัล การวัดกำลังไฟฟ้า ตัวประกอบไฟฟ้า และพลังงาน การวัดค่าความต้านทาน อินดักแตนส์ คาปาซิแตนส์ ความถี่ และเวลา ตัวแปลงสัญญาณ สัญญาณรบกวน เทคนิคในการทำให้อัตราส่วนสัญญาณกับสัญญาณรบกวนดีขึ้น การสอบเทียบเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า
		EEN-321 การผลิตและการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า (Electrical Power Generation, Transmission and Distribution)	โครงสร้างระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบการจ่ายไฟฟ้า แหล่งพลังงานไฟฟ้า ลักษณะสมบัติโหลด หลักการคำนวณพื้นฐาน คุณลักษณะของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและแบบจำลอง พารามิเตอร์ของสายส่งและแบบจำลอง คุณลักษณะของหม้อแปลงไฟฟ้าและแบบจำลอง แนวคิดต่อหน่วย พื้นฐานการคำนวณระบบสายส่งและระบบจำหน่าย อุปกรณ์ระบบไฟฟ้ากำลัง พื้นฐานการ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			วิเคราะห์การไหลของกำลังไฟฟ้า และการควบคุม พื้นฐานการวิเคราะห์การลัดวงจร
		EEN-326 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง (Electrical Power System Analysis)	โครงข่ายระบบไฟฟ้ากำลังและแบบจำลอง การวิเคราะห์กระแสสลับ แรงดันบัล การวิเคราะห์การไหลของกำลังไฟฟ้าและการควบคุม การวิเคราะห์การลัดวงจรแบบสมมาตรและแบบไม่สมมาตร เสถียรภาพของระบบไฟฟ้ากำลัง การดำเนินงานอย่างประหยัดในระบบไฟฟ้ากำลัง
		EEN-345 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics)	ลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์กำลัง วงจรแปลงผันเอซีเป็นดีซี วงจรแปลงผันดีซีเป็นเอซี วงจรแปลงผันเอซีเป็นเอซี และวงจรแปลงผันดีซีเป็นเอซี มาตรฐานและความปลอดภัย การประยุกต์ใช้อิเล็กทรอนิกส์กำลัง
		EEN-346 มาตรฐานและระบบความปลอดภัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า (Standard Code and Electrical Systems Safety)	นโยบาย กฎหมาย มาตรฐาน ความปลอดภัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า การต่อลงดิน การต่อเชื่อม มาตรการป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า และอุปกรณ์ป้องกันวงจร การทดสอบ การตรวจสอบ ป้องกันและบำรุงรักษาด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า การปฏิบัติงานกับระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำและแรงดันสูง
		EEN-423 ระบบขับเคลื่อนไฟฟ้า (Electric Drive)	ส่วนประกอบการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า ลักษณะทางโหลด การทำงานของการขับเคลื่อน วิธีการเบรกมอเตอร์ การส่งกำลังและขนาด ลักษณะเฉพาะแรงบิด-ความเร็วของมอเตอร์ไฟฟ้า การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ ระบบขับเคลื่อนเซอร์โว การประยุกต์ของการขับเคลื่อนในอุตสาหกรรมอัตโนมัติ
		EEN-433 พลังงานทดแทน (Renewable Energy)	ระบบพลังงานและแหล่งพลังงานทดแทน ศักยภาพของแหล่งพลังงานทดแทน ความแตกต่างระหว่างเทคโนโลยีธรรมชาติกับเทคโนโลยีพลังงานทดแทน การผลิตไฟฟ้าพลังงานทดแทนชนิดต่าง ได้แก่ พลังแสงอาทิตย์ พลังลม ไบโอมแอส พลังความ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ร้อนได้พิภพ โบโถก๊าย ขยะชุมชน พลังงาน จากคลื่น เซลล์เชื้อเพลิง การเก็บสะสม พลังงาน กฎหมาย กฎระเบียบและนโยบาย ด้านพลังงานทดแทน ความคุ้มค่าทาง เศรษฐศาสตร์
		ENG-290 โครงการโมโนซุกุริ (Monodzukuri Project)	ปฏิบัติการสิ่งประดิษฐ์ทางไฟฟ้าขั้นพื้นฐาน เพื่อเรียนรู้ทักษะเชิงปฏิบัติเกี่ยวกับระบบ ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และเครื่องมือทางไฟฟ้า เบื้องต้น
		EEN-492 สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	การปฏิบัติงานและแก้ปัญหาให้กับสถาน ประกอบการเป็นเวลา 16 สัปดาห์ ในโรงงาน อุตสาหกรรมหรือสถานประกอบการอื่นใด ซึ่งเป็นไปตามความเห็นชอบของสาขาวิชา เพื่อให้ให้นักศึกษาได้มีความรู้ในสาขาวิชา พร้อมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการ ปฏิบัติงานได้จริง มีทักษะวิชาชีพตาม สาขาวิชาของนักศึกษา ช่วยพัฒนาความ ชำนาญ มีจริยธรรมและคุณธรรมหรือ ลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่จำเป็นต่อการ ปฏิบัติงาน ให้ทำรายงานการแก้ปัญหาให้แก่ สถานประกอบการส่งสาขาวิชาวิชาพร้อมทั้ง มีการนำเสนอผลงาน
		EEN-493 การฝึกงานทาง วิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Practice)	นักศึกษาจะต้องฝึกงานในโรงงาน อุตสาหกรรม สถานประกอบการ หรือ ฝึกงานที่ทางสถาบันฯ เห็นชอบ ไม่ต่ำกว่า 320 ชั่วโมงและเสนอรายงานการฝึกงาน
		EEN-494 โครงการ วิศวกรรมไฟฟ้า 1 (Electrical Engineering Project 1)	โครงการหรือการแก้ปัญหาที่น่าสนใจในด้าน ต่าง ๆ ซึ่งผ่านความเห็นชอบโดยสาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า ต้องเขียนรายงานการศึกษา และต้องนำเสนอต่อคณะกรรมการ
		EEN-495 โครงการ วิศวกรรมไฟฟ้า 2 (Electrical Engineering Project 2)	โครงการหรือการแก้ปัญหาที่น่าสนใจในด้าน ต่าง ๆ ซึ่งผ่านความเห็นชอบโดยสาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า ต้องเขียนรายงานการศึกษา และต้องนำเสนอต่อคณะกรรมการ
3	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions)	EEN-222 วงจรไฟฟ้า 1 (Electric Circuit 1)	องค์ประกอบวงจร การวิเคราะห์โหนดและเมฆ ทฤษฎีบทของวงจร ความต้านทาน อินดัก

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	- สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสม กับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สิ่งคม และสิ่งแวดล้อม		แดนส์ คาปา- ซิตแดนส์ วงจรภาวะชั่วคราว วงจรอันดับ 1 วงจรอันดับ 2
		EEN-223 วงจรไฟฟ้า 2 (Electric Circuit 2)	สัญญาณไซน์ ผลตอบเชิงความถี่ แผนภาพโบท วงจรไฟสลบในสถานะอยู่ตัว แผนผังเฟสเซอร์ กำลังไฟฟ้า วงจรสามเฟส
		EEN-203 ปฏิบัติการ วงจรไฟฟ้า (Electric Circuit Laboratory)	งานปฏิบัติการเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้าและการวัดทางไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรง การวิเคราะห์แบบโนดและเมช วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ วงจรสามเฟส วงจรเรโซแนนซ์ ผลตอบสนองชั่วคราวของวงจรไฟฟ้าอันดับหนึ่งและอันดับสอง
		EEN-204 อิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรม (Engineering Electronics)	สิ่งประดิษฐ์สารกึ่งตัวนำ ลักษณะสมบัติ กระแส-แรงดันและสมบัติเชิงความถี่ การวิเคราะห์และออกแบบวงจรไดโอด การวิเคราะห์และออกแบบวงจรทรานซิสเตอร์ แบบไบโพลาร์ มอส ซีมอส และไบซีมอส วงจรขยาย ออปแอมป์และการประยุกต์ใช้งาน แหล่งจ่ายไฟตรง
		EEN-205 ปฏิบัติการ อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม (Engineering Electronics Laboratory)	การปฏิบัติการเกี่ยวกับสมบัติพื้นฐานของสารกึ่งตัวนำและสิ่งประดิษฐ์ วงจรไดโอด ทรานซิสเตอร์ และมอสเฟต วงจรขยาย สัญญาณ วงจรออปแอมป์และการประยุกต์ใช้งาน วงจรจ่ายไฟตรง
		EEN-227 ระบบดิจิทัลและการประยุกต์ (Digital System and Applications)	ระบบเลขฐาน พีชคณิตบูลีน ลอจิกเกต ตารางค่าความจริง แผนผังคาร์โนห์ วงจรคอมบินเนชัน วงจรฟลิปฟลอป วงจรนับ วงจรซีพริจิสเตอร์ วงจรซีควเอนเชียล โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอลลโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งานระบบดิจิทัล
		EEN-206 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Fields)	การวิเคราะห์เวกเตอร์ สนามไฟฟ้าสถิต ตัวนำไฟฟ้าและสารไดอิเล็กทริก ตัวเก็บประจุ กระแสการพาและกระแสการนำ ตัวต้านทาน สนามแม่เหล็กสถิต สารแม่เหล็ก ตัวเหนี่ยวนำ สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่แปรตาม

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			เวลา การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้าและสมการของแมกซ์เวลล์
		EEN-207 เครื่องจักรกลไฟฟ้า (Electrical Machines)	วงจรแม่เหล็ก หลักการแปลงผันพลังงานกลไฟฟ้า พลังงานและพลังงานร่วมในวงจรแม่เหล็ก หม้อแปลงไฟฟ้าเฟสเดียวและสามเฟส หลักการของเครื่องจักรกลหมุน เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง โครงสร้างเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ เครื่องจักรกลไฟฟ้าซิงโครนัส เครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบเหนี่ยวนำสามเฟส และเฟสเดียว การป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า
		EEN-208 ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า (Electrical Machines Laboratory)	ปฏิบัติการพื้นฐานเกี่ยวกับการแปลงผันพลังงานกลไฟฟ้า หัวข้อทดลองสัมพันธ์กับเนื้อหาของรายวิชาเครื่องจักรกลไฟฟ้า คือ การทดลองเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวัดและอุปกรณ์ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง ลักษณะสมบัติของอุปกรณ์ต่างๆ เช่น แกนเหล็กและหม้อแปลง เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง มอเตอร์กระแสตรง เครื่องกำเนิดไฟฟ้าซิงโครนัส มอเตอร์เหนี่ยวนำสามเฟส และเฟสเดียว การเริ่มเดิน การเบรก การควบคุมความเร็วรอบ และการป้องกันมอเตอร์
		EEN-301 ระบบควบคุม (Control System)	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ ฟังก์ชันถ่ายโอน แบบจำลองระบบในโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ แบบจำลองพลวัตและการตอบสนองของระบบ ระบบอันดับหนึ่งและระบบอันดับสอง การควบคุมวงเปิดและวงปิด การควบคุมป้อนกลับและความไวชนิดของระบบควบคุมป้อนกลับ หลักการและเงื่อนไขของการมีเสถียรภาพ วิธีการวิเคราะห์เสถียรภาพ โลกีสของราก แบบภาพโพลเด แผนภาพไนควิสต์ การออกแบบระบบควบคุม
		EEN-302 ปฏิบัติการระบบควบคุม (Control System Laboratory)	งานปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบควบคุม การจำลองผลด้วยคอมพิวเตอร์ของระบบพลวัต การออกแบบระบบควบคุมป้อนกลับ การ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ควบคุมตำแหน่งและการควบคุมความเร็วของมอเตอร์ ระบบวัดคุมทางอุตสาหกรรม การปรับจูน พีไอดี และการควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์
		EEN-303 รถไฟฟ้า (Electric Vehicle)	ชนิดของรถไฟฟ้า หลักการทำงานของรถไฟฟ้าแต่ละชนิด ระบบขับเคลื่อนของรถไฟฟ้า มอเตอร์และอินเวอร์เตอร์ที่ใช้ในรถไฟฟ้า ระบบควบคุมและการจัดการพลังงานในรถไฟฟ้า
		EEN-304 การออกแบบระบบไฟฟ้า (Electrical Engineering Design)	พื้นฐานการออกแบบระบบไฟฟ้า รหัสและมาตรฐานอุปกรณ์ไฟฟ้า หลักเกณฑ์และมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้า แบบแผนการจัดระบบจำหน่ายกำลังไฟฟ้า แบบทางไฟฟ้า การออกแบบสายไฟฟ้าและสายเคเบิล ระบบทางเดินไฟฟ้า อุปกรณ์และเครื่องมือไฟฟ้า การคำนวณโหลด การปรับปรุงตัวประกอบกำลังและการออกแบบวงจรความจุไฟฟ้า การออกแบบสายล่อฟ้า การออกแบบวงจรควบคุมมอเตอร์ รายละเอียดของโหลด สายส่ง การจัดความสัมพันธ์ของอุปกรณ์ป้องกัน ระบบไฟฟ้ากำลังฉุกเฉิน การคำนวณกระแสลัดวงจร การติดตั้งระบบต่อลงดินในระบบไฟฟ้า
		EEN-309 การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า (Electrical measurement and instruments)	หน่วยและมาตรฐานการวัดทางไฟฟ้า การจำแนกและลักษณะสมบัติของเครื่องมือวัด การวิเคราะห์การวัด แหล่งจ่ายไฟตรงและไฟสลับ การวัดกระแสและแรงดันไฟตรงและไฟสลับโดยใช้เครื่องมือวัดแอนะล็อกและดิจิทัล การวัดกำลังไฟฟ้า ตัวประกอบไฟฟ้า และพลังงาน การวัดค่าความต้านทาน อินดักแตนส์ คาปาซิแตนส์ ความถี่ และเวลา ตัวแปลงสัญญาณ สัญญาณรบกวน เทคนิคในการทำให้อัตราส่วนสัญญาณกับสัญญาณรบกวนดีขึ้น การสอบเทียบเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า
		EEN-321 การผลิตและการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า	โครงสร้างระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบการจ่ายไฟฟ้า แหล่งพลังงานไฟฟ้า ลักษณะสมบัติ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		(Electrical Power Generation, Transmission and Distribution)	โพล्ट หลักการคำนวณพื้นฐาน คุณลักษณะของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและแบบจำลอง พารามิเตอร์ของสายส่งและแบบจำลอง คุณลักษณะของหม้อแปลงไฟฟ้าและแบบจำลอง แนวคิดต่อหน่วย พื้นฐานการคำนวณระบบสายส่งและระบบจำหน่าย อุปกรณ์ระบบไฟฟ้ากำลัง พื้นฐานการวิเคราะห์การไหลของกำลังไฟฟ้า และการควบคุม พื้นฐานการวิเคราะห์การลัดวงจร
		EEN-326 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง (Electrical Power System Analysis)	โครงข่ายระบบไฟฟ้ากำลังและแบบจำลอง การวิเคราะห์กระแสสลับ แรงดันบัล การวิเคราะห์การไหลของกำลังไฟฟ้าและการควบคุม การวิเคราะห์การลัดวงจรแบบสมมาตรและแบบไม่สมมาตร เสถียรภาพของระบบไฟฟ้ากำลัง การดำเนินงานอย่างประหยัดในระบบไฟฟ้ากำลัง
		EEN-345 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics)	ลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์กำลัง วงจรแปลงผันเอซีเป็นดีซี วงจรแปลงผันดีซีเป็นเอซี วงจรแปลงผันเอซีเป็นเอซี และวงจรแปลงผันดีซีเป็นเอซี มาตรฐานและความปลอดภัย การประยุกต์ใช้อิเล็กทรอนิกส์กำลัง
		EEN-346 มาตรฐานและระบบความปลอดภัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า (Standard Code and Electrical Systems Safety)	นโยบาย กฎหมาย มาตรฐาน ความปลอดภัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า การต่อลงดิน การต่อเชื่อม มาตรการป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า และอุปกรณ์ป้องกันวงจร การทดสอบ การตรวจสอบ ป้องกันและบำรุงรักษาความปลอดภัยทางไฟฟ้า การปฏิบัติงานกับระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำและแรงดันสูง
		EEN-423 ระบบขับเคลื่อนไฟฟ้า (Electric Drive)	ส่วนประกอบการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า ลักษณะทางโพล्ट การทำงานของการขับเคลื่อน วิธีการเบรกมอเตอร์ การส่งกำลังและขนาด ลักษณะเฉพาะแรงบิด-ความเร็วของมอเตอร์ไฟฟ้า การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ ระบบขับเคลื่อนเซอร์โว

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			การประยุกต์ของการขับเคลื่อนในอุตสาหกรรมอัตโนมัติ
		EEN-433 พลังงานทดแทน (Renewable Energy)	ระบบพลังงานและแหล่งพลังงานทดแทน ศักยภาพของแหล่งพลังงานทดแทน ความแตกต่างระหว่างเทคโนโลยีธรรมดากับเทคโนโลยีพลังงานทดแทน การผลิตไฟฟ้า พลังงานทดแทนชนิดต่าง ได้แก่ พลังแสงอาทิตย์ พลังลม ไบโอบีโอมส พลังความร้อนใต้พิภพ ไบโอบีโอมส ชยะชุมชน พลังงานจากคลื่น เซลล์เชื้อเพลิง การเก็บสะสมพลังงาน กฎหมาย กฎระเบียบและนโยบายด้านพลังงานทดแทน ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์
		ENG-290 โครงการโมโนซุกุริ (Monodzukuri Project)	ปฏิบัติการสิ่งประดิษฐ์ทางไฟฟ้าขั้นพื้นฐาน เพื่อเรียนรู้ทักษะเชิงปฏิบัติเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และเครื่องมือทางไฟฟ้าเบื้องต้น
		ENG-215 วิศวกรรมและการจัดการอุตสาหกรรม (Industrial Engineering and Management)	หลักการจัดการและวิศวกรรมอุตสาหการ ประเภทกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม แผนผังกระบวนการผลิต การจัดการองค์การผลิต การวางแผนและควบคุมการผลิต การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ความปลอดภัยในการผลิต การบำรุงรักษาเครื่องจักร การศึกษา การวิเคราะห์การเคลื่อนไหวและเวลา การควบคุมคุณภาพการผลิต ระบบ 5 ส ในงานผลิต ระบบ Kaizen ในงานผลิต ระบบการผลิตแบบญี่ปุ่น การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรม
		EEN-492 สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	การปฏิบัติงานและแก้ปัญหาให้กับสถานประกอบการเป็นเวลา 16 สัปดาห์ ในโรงงานอุตสาหกรรมหรือสถานประกอบการอื่นใด ซึ่งเป็นไปตามความเห็นชอบของสาขาวิชา เพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้ในสาขาวิชา พร้อมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง มีทักษะวิชาชีพตามสาขาวิชาของนักศึกษา ช่วยพัฒนาความชำนาญ มีจริยธรรมและคุณธรรมหรือ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน ให้ทำรายงานการแก้ปัญหาให้แก่สถานประกอบการส่งสาขาวิชาวิชาพร้อมทั้งมีการนำเสนอผลงาน
		EEN-493 การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Practice)	นักศึกษาจะต้องฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรม สถานประกอบการ หรือฝึกงานที่ทางสถาบันฯ เห็นชอบ ไม่ต่ำกว่า 320 ชั่วโมงและเสนอรายงานการฝึกงาน
		EEN-494 โครงการงานวิศวกรรมไฟฟ้า 1 (Electrical Engineering Project 1)	โครงการหรือการแก้ปัญหาที่น่าสนใจในด้านต่าง ๆ ซึ่งผ่านความเห็นชอบโดยสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ต้องเขียนรายงานการศึกษาและต้องนำเสนอต่อคณะกรรมการ
		EEN-495 โครงการงานวิศวกรรมไฟฟ้า 2 (Electrical Engineering Project 2)	โครงการหรือการแก้ปัญหาที่น่าสนใจในด้านต่าง ๆ ซึ่งผ่านความเห็นชอบโดยสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ต้องเขียนรายงานการศึกษาและต้องนำเสนอต่อคณะกรรมการ
4	การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ และการแปลความหมายของข้อมูลการสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่เชื่อถือได้	EEN-201 คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Mathematics)	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่งและอันดับสูงกว่าหนึ่ง ผลเฉลยแบบอนุกรมของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ อนุกรมฟูเรียร์ ปริพันธ์และผลการแปลงฟูเรียร์ ผลการแปลงลาปลาซ การแตกเศษส่วนย่อย ระบบของสมการเชิงเส้น คำลำดับชั้น พีชคณิตเมทริกซ์ เมทริกซ์ผกผัน จำนวนเชิงซ้อน จำนวนเชิงซ้อนในวงจรไฟฟ้า
		ENG-211 สถิติวิศวกรรม (Engineering Statistics)	ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การอนุมานเชิงสถิติ การทดสอบสมมุติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ความถดถอยและสหสัมพันธ์ การใช้วิธีเชิงสถิติเป็นเครื่องมือในการแก้ไขปัญหา
		EEN-204 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม (Engineering Electronics)	สิ่งประดิษฐ์สารกึ่งตัวนำ ลักษณะสมบัติกระแส-แรงดันและสมบัติเชิงความถี่ การวิเคราะห์และออกแบบวงจรไดโอด การวิเคราะห์และออกแบบวงจรทรานซิสเตอร์ แบบไบโพลาร์ มอส ซิมอส และไบซิมอส วงจรขยาย ออปแอมป์และการประยุกต์ใช้งาน แหล่งจ่ายไฟตรง

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		EEN-205 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม (Engineering Electronics Laboratory)	การปฏิบัติการเกี่ยวกับสมบัติพื้นฐานของสารกึ่งตัวนำและสิ่งประดิษฐ์ วงจรไดโอด ทรานซิสเตอร์ และมอสเฟต วงจรขยายสัญญาณ วงจรออปแอมป์และการประยุกต์ใช้งาน วงจรจ่ายไฟตรง
		EEN-301 ระบบควบคุม (Control System)	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ ฟังก์ชันถ่ายโอน แบบจำลองระบบในโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ แบบจำลองพลวัต และการตอบสนองของระบบ ระบบอันดับหนึ่งและระบบอันดับสอง การควบคุมวงเปิดและวงปิด การควบคุมป้อนกลับและความไวชนิดของระบบควบคุมป้อนกลับ หลักการและเงื่อนไขของการมีเสถียรภาพ วิธีการวิเคราะห์เสถียรภาพ โลกซ์ของราก แบบภาพโพลเด แผนภาพไนควิสต์ การออกแบบระบบควบคุม
		EEN-302 ปฏิบัติการระบบควบคุม (Control System Laboratory)	งานปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบควบคุม การจำลองผลด้วยคอมพิวเตอร์ของระบบพลวัต การออกแบบระบบควบคุมป้อนกลับ การควบคุมตำแหน่งและการควบคุมความเร็วของมอเตอร์ ระบบวัดคุมทางอุตสาหกรรม การปรับจูน พีไอดี และการควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์
		EEN-303 รถไฟฟ้า (Electric Vehicle)	ชนิดของรถไฟฟ้า หลักการทำงานของรถไฟฟ้าแต่ละชนิด ระบบขับเคลื่อนของรถไฟฟ้า มอเตอร์และอินเวอร์เตอร์ที่ใช้ในรถไฟฟ้า ระบบควบคุมและการจัดการพลังงานในรถไฟฟ้า
		EEN-304 การออกแบบระบบไฟฟ้า (Electrical Engineering Design)	พื้นฐานการออกแบบระบบไฟฟ้า รหัสและมาตรฐานอุปกรณ์ไฟฟ้า หลักเกณฑ์และมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้า แบบแผนการจัดระบบจำหน่ายกำลังไฟฟ้า แบบทางไฟฟ้า การออกแบบสายไฟฟ้าและสายเคเบิล ระบบทางเดินไฟฟ้า อุปกรณ์และเครื่องมือไฟฟ้า การคำนวณโหลด การปรับปรุงตัวประกอบกำลังและการออกแบบวงจรความจุไฟฟ้า การออกแบบสายล่อฟ้า การ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ออกแบบวงจรควบคุมมอเตอร์ รายละเอียดของโหลด สายส่ง การจัดความสัมพันธ์ของอุปกรณ์ป้องกัน ระบบไฟฟ้ากำลังฉุกเฉิน การคำนวณกระแสลัดวงจร การติดตั้งระบบต่อลงดินในระบบไฟฟ้า
		EEN-309 การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า (Electrical measurement and instruments)	หน่วยและมาตรฐานการวัดทางไฟฟ้า การจำแนกและลักษณะสมบัติของเครื่องมือวัด การวิเคราะห์การวัด แหล่งจ่ายไฟตรงและไฟสลับ การวัดกระแสและแรงดันไฟตรงและไฟสลับโดยใช้เครื่องมือวัดแอนะล็อกและดิจิทัล การวัดกำลังไฟฟ้า ตัวประกอบไฟฟ้า และพลังงาน การวัดค่าความต้านทาน อินดักแตนส์ คาปาซิแตนส์ ความถี่ และเวลา ตัวแปลงสัญญาณ สัญญาณรบกวน เทคนิคในการทำให้อัตราส่วนสัญญาณกับสัญญาณรบกวนดีขึ้น การสอบเทียบเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า
		EEN-321 การผลิตและการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า (Electrical Power Generation, Transmission and Distribution)	โครงสร้างระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบการจ่ายไฟฟ้า แหล่งพลังงานไฟฟ้า ลักษณะสมบัติโหลด หลักการคำนวณพื้นฐาน คุณลักษณะของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและแบบจำลอง พารามิเตอร์ของสายส่งและแบบจำลอง คุณลักษณะของหม้อแปลงไฟฟ้าและแบบจำลอง แนวคิดต่อหน่วย พื้นฐานการคำนวณระบบสายส่งและระบบจำหน่าย อุปกรณ์ระบบไฟฟ้ากำลัง พื้นฐานการวิเคราะห์การไหลของกำลังไฟฟ้า และการควบคุม พื้นฐานการวิเคราะห์การลัดวงจร
		EEN-326 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง (Electrical Power System Analysis)	โครงข่ายระบบไฟฟ้ากำลังและแบบจำลอง การวิเคราะห์กระแสสับส แรงดันบัส การวิเคราะห์การไหลของกำลังไฟฟ้าและการควบคุม การวิเคราะห์การลัดวงจรแบบสมมาตรและแบบไม่สมมาตร เสถียรภาพของระบบไฟฟ้ากำลัง การดำเนินงานอย่างประหยัดในระบบไฟฟ้ากำลัง
		EEN-345 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics)	ลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์กำลัง วงจรแปลงผันเอซีเป็นดี

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ซี วงจรแปลงผันดีซีเป็นเอซี วงจรแปลงผันเอซีเป็นเอซี และวงจรแปลงผันดีซีเป็นเอซี มาตรฐานและความปลอดภัย การประยุกต์ใช้อิเล็กทรอนิกส์กำลัง
		EEN-346 มาตรฐานและระบบความปลอดภัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า (Standard Code and Electrical Systems Safety)	นโยบาย กฎหมาย มาตรฐาน ความปลอดภัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า การต่อลงดิน การต่อเชื่อม มาตรการป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า และอุปกรณ์ป้องกันวงจร การทดสอบ การตรวจสอบ ป้องกันและบำรุงรักษาความปลอดภัยทางไฟฟ้า การปฏิบัติงานกับระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำและแรงดันสูง
		EEN-423 ระบบขับเคลื่อนไฟฟ้า (Electric Drive)	ส่วนประกอบการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า ลักษณะทางโหลด การทำงานของการขับเคลื่อน วิธีการเบรกมอเตอร์ การส่งกำลังและขนาด ลักษณะเฉพาะแรงบิด-ความเร็วของมอเตอร์ไฟฟ้า การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ ระบบขับเคลื่อนเซอร์โว การประยุกต์ของการขับเคลื่อนในอุตสาหกรรมอัตโนมัติ
		EEN-433 พลังงานทดแทน (Renewable Energy)	ระบบพลังงานและแหล่งพลังงานทดแทน ศักยภาพของแหล่งพลังงานทดแทน ความแตกต่างระหว่างเทคโนโลยีธรรมดากับเทคโนโลยีพลังงานทดแทน การผลิตไฟฟ้าพลังงานทดแทนชนิดต่าง ได้แก่ พลังแสงอาทิตย์ พลังลม ไบโอบีโอมัส พลังความร้อนใต้พิภพ ไบโอดีเซล ชยะชุมชน พลังงานจากคลื่น เซลล์เชื้อเพลิง การเก็บสะสมพลังงาน กฎหมาย กฎระเบียบและนโยบายด้านพลังงานทดแทน ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์
		EEN-492 สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	การปฏิบัติงานและแก้ปัญหาให้กับสถานประกอบการเป็นเวลา 16 สัปดาห์ ในโรงงานอุตสาหกรรมหรือสถานประกอบการอื่นใด ซึ่งเป็นไปตามความเห็นชอบของสาขาวิชา เพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้ในสาขาวิชา พร้อมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ปฏิบัติงานได้จริง มีทักษะวิชาชีพตามสาขาวิชาของนักศึกษา ช่วยพัฒนาความชำนาญ มีจริยธรรมและคุณธรรมหรือลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน ให้ทำรายงานการแก้ปัญหาให้แก่สถานประกอบการส่งสาขาวิชาวิชาพร้อมทั้งมีการนำเสนอผลงาน
		EEN-493 การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Practice)	นักศึกษาจะต้องฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรม สถานประกอบการ หรือฝึกงานที่ทางสถาบันฯ เห็นชอบ ไม่ต่ำกว่า 320 ชั่วโมงและเสนอรายงานการฝึกงาน
		EEN-494 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1 (Electrical Engineering Project 1)	โครงการหรือการแก้ปัญหาที่น่าสนใจในด้านต่าง ๆ ซึ่งผ่านความเห็นชอบโดยสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ต้องเขียนรายงานการศึกษาและต้องนำเสนอต่อคณะกรรมการ
		EEN-495 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 2 (Electrical Engineering Project 2)	โครงการหรือการแก้ปัญหาที่น่าสนใจในด้านต่าง ๆ ซึ่งผ่านความเห็นชอบโดยสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ต้องเขียนรายงานการศึกษาและต้องนำเสนอต่อคณะกรรมการ
5	การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิคควิธี ทรัพยากร และใช้เครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่ เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่างๆ	EEN-203 ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า (Electric Circuit Laboratory)	งานปฏิบัติการเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้าและการวัดทางไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรง การวิเคราะห์แบบโหนดและเมช วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ วงจรสามเฟส วงจรเรโซแนนซ์ ผลตอบสนองชั่วคราวของวงจรไฟฟ้าอันดับหนึ่งและอันดับสอง
		EEN-302 ปฏิบัติการระบบควบคุม (Control System Laboratory)	งานปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบควบคุม การจำลองผลด้วยคอมพิวเตอร์ของระบบพลวัต การออกแบบระบบควบคุมป้อนกลับ การควบคุมตำแหน่งและการควบคุมความเร็วของมอเตอร์ ระบบวัดคุมทางอุตสาหกรรม การปรับจูน พีไอดี และการควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์
		ENG-290 โครงการโมโนซุกุริ (Monodzukuri Project)	ปฏิบัติการสิ่งประดิษฐ์ทางไฟฟ้าขั้นพื้นฐาน เพื่อเรียนรู้ทักษะเชิงปฏิบัติเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และเครื่องมือทางไฟฟ้าเบื้องต้น

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		EEN-309 การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า (Electrical measurement and instruments)	หน่วยและมาตรฐานการวัดทางไฟฟ้า การจำแนกและลักษณะสมบัติของเครื่องมือวัด การวิเคราะห์การวัด แหล่งจ่ายไฟตรงและไฟสลับ การวัดกระแสและแรงดันไฟตรงและไฟสลับโดยใช้เครื่องมือวัดแอนะล็อกและดิจิทัล การวัดกำลังไฟฟ้า ตัวประกอบไฟฟ้า และพลังงาน การวัดค่าความต้านทาน อินดักแตนส์ คาปาซิแตนส์ ความถี่ และเวลา ตัวแปลงสัญญาณ สัญญาณรบกวน เทคนิคในการทำให้อัตราส่วนสัญญาณกับสัญญาณรบกวนดีขึ้น การสอบเทียบเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า
		EEN-345 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics)	ลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์กำลัง วงจรแปลงผันเอซีเป็นดีซี วงจรแปลงผันดีซีเป็นเอซี วงจรแปลงผันเอซีเป็นเอซี และวงจรแปลงผันดีซีเป็นเอซี มาตรฐานและความปลอดภัย การประยุกต์ใช้อิเล็กทรอนิกส์กำลัง
		EEN-423 ระบบขับเคลื่อนไฟฟ้า (Electric Drive)	ส่วนประกอบการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า ลักษณะทางโหลด การทำงานของการขับเคลื่อน วิธีการเบรกมอเตอร์ การส่งกำลังและขนาด ลักษณะเฉพาะแรงบิด-ความเร็วของมอเตอร์ไฟฟ้า การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ ระบบขับเคลื่อนเซอร์โว การประยุกต์ของการขับเคลื่อนในอุตสาหกรรมอัตโนมัติ
		EEN-492 สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	การปฏิบัติงานและแก้ปัญหาให้กับสถานประกอบการเป็นเวลา 16 สัปดาห์ ในโรงงานอุตสาหกรรมหรือสถานประกอบการอื่นใด ซึ่งเป็นไปตามความเห็นชอบของสาขาวิชา เพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้ในสาขาวิชา พร้อมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง มีทักษะวิชาชีพตามสาขาวิชาของนักศึกษา ช่วยพัฒนาความชำนาญ มีจริยธรรมและคุณธรรมหรือลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่จำเป็นต่อการ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ปฏิบัติงาน ให้ทำรายงานการแก้ปัญหาให้แก่สถานประกอบการส่งสาขาวิชาวิชาพร้อมทั้งมีการนำเสนอผลงาน
		EEN-493 การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Practice)	นักศึกษาจะต้องฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรม สถานประกอบการ หรือฝึกงานที่ทางสถาบันฯ เห็นชอบ ไม่ต่ำกว่า 320 ชั่วโมงและเสนอรายงานการฝึกงาน
		EEN-494 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1 (Electrical Engineering Project 1)	โครงการหรือการแก้ปัญหาที่น่าสนใจในด้านต่าง ๆ ซึ่งผ่านความเห็นชอบโดยสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ต้องเขียนรายงานการศึกษาและต้องนำเสนอต่อคณะกรรมการ
		EEN-495 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 2 (Electrical Engineering Project 2)	โครงการหรือการแก้ปัญหาที่น่าสนใจในด้านต่าง ๆ ซึ่งผ่านความเห็นชอบโดยสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ต้องเขียนรายงานการศึกษาและต้องนำเสนอต่อคณะกรรมการ
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถใช้เหตุผลและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับ มาประเมินประเด็นและผลกระทบต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัยกฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวพันกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	EEN-346 มาตรฐานและระบบความปลอดภัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า (Standard Code and Electrical Systems Safety)	นโยบาย กฎหมาย มาตรฐาน ความปลอดภัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า การต่อลงดิน การต่อเชื่อม มาตรการป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า และอุปกรณ์ป้องกันวงจร การทดสอบ การตรวจสอบ ป้องกันและบำรุงรักษาความปลอดภัยทางไฟฟ้า การปฏิบัติงานกับระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำและแรงดันสูง
		EEN-492 สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	การปฏิบัติงานและแก้ปัญหาให้กับสถานประกอบการเป็นเวลา 16 สัปดาห์ ในโรงงานอุตสาหกรรมหรือสถานประกอบการอื่นใด ซึ่งเป็นไปตามความเห็นชอบของสาขาวิชา เพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้ในสาขาวิชาพร้อมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง มีทักษะวิชาชีพตามสาขาวิชาของนักศึกษา ช่วยพัฒนาความชำนาญ มีจริยธรรมและคุณธรรมหรือลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน ให้ทำรายงานการแก้ปัญหาให้แก่สถานประกอบการส่งสาขาวิชาวิชาพร้อมทั้งมีการนำเสนอผลงาน

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		EEN-493 การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Practice)	นักศึกษาจะต้องฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรม สถานประกอบการ หรือ ฝึกงานที่ทางสถาบันฯ เห็นชอบ ไม่ต่ำกว่า 320 ชั่วโมงและเสนอรายงานการฝึกงาน
		EEN-494 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1 (Electrical Engineering Project 1)	โครงการหรือการแก้ปัญหาที่น่าสนใจในด้านต่าง ๆ ซึ่งผ่านความเห็นชอบโดยสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ต้องเขียนรายงานการศึกษา และต้องนำเสนอต่อคณะกรรมการ
		EEN-495 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 2 (Electrical Engineering Project 2)	โครงการหรือการแก้ปัญหาที่น่าสนใจในด้านต่าง ๆ ซึ่งผ่านความเห็นชอบโดยสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ต้องเขียนรายงานการศึกษา และต้องนำเสนอต่อคณะกรรมการ
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน	ENG-203 วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	วัสดุวิศวกรรมชนิดต่างๆ เช่น โลหะ พลาสติก ยางแอสฟัลต์ ไม้ เซรามิก คอมโพสิต และคอนกรีต แผนภาพสมดุลและการแปลผลการทดสอบและความหมายของสมบัติต่างๆ การศึกษาโครงสร้างมหภาคและจุลภาคที่สัมพันธ์กับสมบัติต่างๆ ของวัสดุวิศวกรรม กระบวนการผลิตทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุวิศวกรรม
		EEN-303 รถไฟฟ้า (Electric Vehicle)	ชนิดของรถไฟฟ้า หลักการทำงานของรถไฟฟ้าแต่ละชนิด ระบบขับเคลื่อนของรถไฟฟ้า มอเตอร์และอินเวอร์เตอร์ที่ใช้ในรถไฟฟ้า ระบบควบคุมและการจัดการพลังงานในรถไฟฟ้า
		EEN-433 พลังงานทดแทน (Renewable Energy)	ระบบพลังงานและแหล่งพลังงานทดแทน ศักยภาพของแหล่งพลังงานทดแทน ความแตกต่างระหว่างเทคโนโลยีธรรมดากับเทคโนโลยีพลังงานทดแทน การผลิตไฟฟ้าพลังงานทดแทนชนิดต่าง ได้แก่ พลังแสงอาทิตย์ พลังลม ไบโอบีโอมัส พลังความร้อนใต้พิภพ ไบโอบีโอมัส พลังงานจากคลื่น เซลล์เชื้อเพลิง การเก็บสะสมพลังงาน กฎหมาย กฎระเบียบและนโยบายด้านพลังงานทดแทน ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		EEN-492 สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	การปฏิบัติงานและแก้ปัญหาให้กับสถานประกอบการเป็นเวลา 16 สัปดาห์ ในโรงงานอุตสาหกรรมหรือสถานประกอบการอื่นใด ซึ่งเป็นไปตามความเห็นชอบของสาขาวิชา เพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้ในสาขาวิชา พร้อมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง มีทักษะวิชาชีพตามสาขาวิชาของนักศึกษา ช่วยพัฒนาความชำนาญ มีจริยธรรมและคุณธรรมหรือลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน ให้ทำรายงานการแก้ปัญหาให้แก่สถานประกอบการส่งสาขาวิชาพร้อมทั้งมีการนำเสนอผลงาน
		EEN-493 การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Practice)	นักศึกษาจะต้องฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรม สถานประกอบการ หรือฝึกงานที่ทางสถาบันฯ เห็นชอบ ไม่ต่ำกว่า 320 ชั่วโมงและเสนอรายงานการฝึกงาน
		EEN-494 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1 (Electrical Engineering Project 1)	โครงการหรือการแก้ปัญหาที่น่าสนใจในด้านต่าง ๆ ซึ่งผ่านความเห็นชอบโดยสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ต้องเขียนรายงานการศึกษาและต้องนำเสนอต่อคณะกรรมการ
		EEN-495 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 2 (Electrical Engineering Project 2)	โครงการหรือการแก้ปัญหาที่น่าสนใจในด้านต่าง ๆ ซึ่งผ่านความเห็นชอบโดยสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ต้องเขียนรายงานการศึกษาและต้องนำเสนอต่อคณะกรรมการ
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึกรับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	EEN-346 มาตรฐานและระบบความปลอดภัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า (Standard Code and Electrical Systems Safety)	นโยบาย กฎหมาย มาตรฐาน ความปลอดภัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า การต่อลงดิน การต่อเชื่อม มาตรการป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าและอุปกรณ์ป้องกันวงจร การทดสอบ การตรวจสอบ ป้องกันและบำรุงรักษาด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า การปฏิบัติงานกับระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำและแรงดันสูง
		EEN-491 เตรียมสหกิจศึกษา (Pre-Cooperative Education and Practice)	หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษา กระบวนการและขั้นตอนของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับเกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษา การเตรียมความพร้อมด้านวิชาการ ทักษะวิชาชีพ จริยธรรม และจรรยาบรรณวิศวกร

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ความปลอดภัยในโรงงาน มาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เตรียมความพร้อมสำหรับปฏิบัติงานที่สถานประกอบการ
		EEN-492 สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	การปฏิบัติงานและแก้ปัญหาให้กับสถานประกอบการเป็นเวลา 16 สัปดาห์ ในโรงงานอุตสาหกรรมหรือสถานประกอบการอื่นใด ซึ่งเป็นไปตามความเห็นชอบของสาขาวิชา เพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้ในสาขาวิชา พร้อมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง มีทักษะวิชาชีพตามสาขาวิชาของนักศึกษา ช่วยพัฒนาความชำนาญ มีจริยธรรมและคุณธรรมหรือลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน ให้ทำรายงานการแก้ปัญหาให้แก่สถานประกอบการส่งสาขาวิชาพร้อมทั้งมีการนำเสนอผลงาน
		EEN-493 การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Practice)	นักศึกษาจะต้องฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรม สถานประกอบการ หรือฝึกงานที่ทางสถาบันฯ เห็นชอบ ไม่ต่ำกว่า 320 ชั่วโมงและเสนอรายงานการฝึกงาน
		EEN-494 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1 (Electrical Engineering Project 1)	โครงการหรือการแก้ปัญหาที่น่าสนใจในด้านต่าง ๆ ซึ่งผ่านความเห็นชอบโดยสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ต้องเขียนรายงานการศึกษาและต้องนำเสนอต่อคณะกรรมการ
		EEN-495 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 2 (Electrical Engineering Project 2)	โครงการหรือการแก้ปัญหาที่น่าสนใจในด้านต่าง ๆ ซึ่งผ่านความเห็นชอบโดยสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ต้องเขียนรายงานการศึกษาและต้องนำเสนอต่อคณะกรรมการ
9	การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Teamwork) - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการทำงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือผู้นำทีมที่มีความหลากหลายของสาขาวิชาชีพ	ENG-101 เขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเขียนแบบ การเขียนตัวอักษร การสเก็ตซ์ภาพเรขาคณิต การฉายภาพออร์โทกราฟฟิก การเขียนแบบภาพออร์โทกราฟฟิก การอ่านแบบภาพออร์โทกราฟฟิก การบอกขนาดและสัญลักษณ์ การเขียนแบบภาพประกอบ และการใช้คอมพิวเตอร์ในการเขียนแบบ
		ENG-102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	แนวคิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ การติดต่อระหว่าง

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		สำหรับวิศวกร (Computer Programming for Engineer)	ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ แนวคิด EDP และการแก้ปัญหาเป็นขั้นตอนวิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม การทำโปรแกรมด้วยภาษาขั้นสูง แนวคิดของการเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง โมดูลาร์และแบบเชิงวัตถุ ชนิดของข้อมูลแบบต่าง ๆ หลักการควบคุมการทำงานแบบซ้ำ แบบเลือกทำและการ
		ENG-103 ฟิสิกส์วิศวกรรม (Engineering Physics)	สมบัติทางกายภาพของแสงและการมองเห็น ไฟฟ้าเบื้องต้น วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ไฟฟ้ากระแสตรง-สลับ แม่เหล็กไฟฟ้าเบื้องต้น คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเบื้องต้น ฟิสิกส์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ดิจิตอล อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ฟิสิกส์อะตอม ควอนตัมฟิสิกส์
		ENG-104 ปฏิบัติการฟิสิกส์ วิศวกรรม (Engineering Physics Laboratory)	หัวข้อการทดลองให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาของฟิสิกส์วิศวกรรม
		ENG-111 ฟิสิกส์ทั่วไป (General Physics)	ความสำคัญของวิชาฟิสิกส์ ฟิสิกส์และปรากฏการณ์ธรรมชาติ แนวคิดพื้นฐานด้านฟิสิกส์ เวกเตอร์ จลนศาสตร์ แรง การเคลื่อนที่ โมเมนตัม พลังงาน สมดุล การเคลื่อนที่แบบหมุน โมเมนตัมเชิงมุม แรงโน้มถ่วง กลศาสตร์ของไหล การเคลื่อนที่แบบมีคาบ เทอร์โมไดนามิกส์ คลื่น
		ENG-112 ปฏิบัติการฟิสิกส์ ทั่วไป (General Physics Laboratory)	ทำการทดลองตามเนื้อหาในรายวิชาฟิสิกส์ ทั่วไป
		ENG-121 เคมีทั่วไป (General Chemistry)	ปริมาณสารสัมพันธ์ พื้นฐานทฤษฎีปริมาณ คุณสมบัติของแก๊ส ของเหลว ของแข็งและสารละลาย สมดุลทางเคมี สมดุลไอออนและกรด-เบส ไตเตรชัน จลศาสตร์เคมี โครงสร้าง อิเล็กตรอนของอะตอม เคมีไฟฟ้า พันธะเคมี คุณสมบัติตามตารางธาตุ ธาตุตัวแทน โลหะและโลหะตัวนำ สารประกอบและพอลิเมอร์ เคมีอินทรีย์และเคมีสิ่งแวดล้อม

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		ENG-122 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป (General Chemistry Laboratory)	ทำการทดลองตามเนื้อหาในรายวิชาเคมีทั่วไป
		ENG-131 แคลคูลัส 1 (Calculus 1)	ขีดจำกัดและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต และฟังก์ชันอดิศัย อนุพันธ์อันดับสูง กฎลูกโซ่และอนุพันธ์โดยปริยาย การประยุกต์ของอนุพันธ์ อัตราสัมพัทธ์ ค่าเชิงอนุพันธ์รูปแบบไม่กำหนด การประยุกต์ใช้อนุพันธ์ในการร่างกราฟ อินทิกรัลจำกัดเขตและอินทิกรัลไม่จำกัดเขต อนุพันธ์และอินทิกรัลเชิงตัวเลข เทคนิคการอินทิกรัล การประยุกต์ของการอินทิกรัล อินทิกรัลไม่ตรงแบบ
		ENG-132 แคลคูลัส 2 (Calculus 2)	ลำดับ และอนุกรมของจำนวนจริง อนุกรมกำลัง อนุกรมเทย์เลอร์ และการประมาณค่าเวกเตอร์ และพื้นผิวในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์หนึ่งตัวแปร ระบบพิกัดเชิงขั้ว แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปร บทนำสู่สมการเชิงอนุพันธ์ และการประยุกต์
		ENG-133 กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics)	ระบบแรง แรงลัพธ์ สภาวะสมดุล สถิติศาสตร์ของไหล จลศาสตร์และจลนพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง กฎข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน การดลและโมเมนตัม
		ENG-202 การปฏิบัติงานพื้นฐานวิศวกรรม (Fundamental Engineering Workshop)	การใช้เครื่องมือพื้นฐาน เช่น เครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องเจาะ เครื่องเลื่อย เครื่องเจียระไนราบ และเครื่องมือวัดละเอียดต่างๆ เช่น ไมโครมิเตอร์ เวอร์เนียร์ นาฬิกาวัด วิธีการเชื่อม เทคนิคของการเชื่อม รวมถึงความปลอดภัยในโรงงาน เป็นต้น
		ENG-203 วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	วัสดุวิศวกรรมชนิดต่างๆ เช่น โลหะ พลาสติก ยางแอสฟัลต์ ไม้ เซรามิก คอมโพสิท และคอนกรีต แผนภาพสมดุลและการแปลผลการทดสอบและความหมายของสมบัติต่างๆ การศึกษาโครงสร้างมหภาคและจุลภาคที่สัมพันธ์กับสมบัติต่างๆ ของวัสดุ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			วิศวกรรม กระบวนการผลิตทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุวิศวกรรม
		ENG-211 สถิติวิศวกรรม (Engineering Statistics)	ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การอนุมานเชิงสถิติ การทดสอบสมมุติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ความถดถอยและสหสัมพันธ์ การใช้วิธีเชิงสถิติเป็นเครื่องมือในการแก้ไขปัญหา
		EEN-222 วงจรไฟฟ้า 1 (Electric Circuit 1)	องค์ประกอบวงจร การวิเคราะห์โหนดและเมฆ ทฤษฎีบทของวงจร ความต้านทาน อินดักแตนส์ คาปาซิแตนส์ วงจรภาวะชั่วคราว วงจรอันดับ 1 วงจรอันดับ 2
		EEN-223 วงจรไฟฟ้า 2 (Electric Circuit 2)	สัญญาณไซน์ ผลตอบเชิงความถี่ แผนภาพโบท วงจรไฟสลับในสถานะอยู่ตัว แผนผังเฟสเซอร์ กำลังไฟฟ้า วงจรสามเฟส
		EEN-203 ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า (Electric Circuit Laboratory)	งานปฏิบัติการเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้าและการวัดทางไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรง การวิเคราะห์แบบโหนดและเมฆ วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ วงจรสามเฟส วงจรเรโซแนนซ์ ผลตอบสนองชั่วคราวของวงจรไฟฟ้าอันดับหนึ่งและอันดับสอง
		EEN-204 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม (Engineering Electronics)	สิ่งประดิษฐ์สารกึ่งตัวนำ ลักษณะสมบัติกระแส-แรงดันและสมบัติเชิงความถี่ การวิเคราะห์และออกแบบวงจรไดโอด การวิเคราะห์และออกแบบวงจรทรานซิสเตอร์ แบบไบโพลาร์ มอส ซิมอส และไบซิมอส วงจรขยาย ออปแอมป์และการประยุกต์ใช้งาน แหล่งจ่ายไฟตรง
		EEN-205 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม (Engineering Electronics Laboratory)	การปฏิบัติการเกี่ยวกับสมบัติพื้นฐานของสารกึ่งตัวนำและสิ่งประดิษฐ์ วงจรไดโอด ทรานซิสเตอร์ และมอสเฟต วงจรขยาย สัญญาณ วงจรออปแอมป์และการประยุกต์ใช้งาน วงจรจ่ายไฟตรง
		EEN-227 ระบบดิจิทัลและการประยุกต์ (Digital System and Applications)	ระบบเลขฐาน พีชคณิตบูลีน ลอจิกเกต ตารางค่าความจริง แผนผังคาร์โนห์ วงจรคอมบินเนชัน วงจรฟลิปฟลอป วงจรนับ วงจรซีพริจิสเตอร์ วงจรซีควเอนเชียล โปรแกรมเม

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			เบิลลอคจิกคอลโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งานระบบดิจิทัล
		EEN-206 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Fields)	การวิเคราะห์เวกเตอร์ สนามไฟฟ้าสถิต ตัวนำไฟฟ้าและสารไดอิเล็กทริก ตัวเก็บประจุ กระแสการพาและกระแสการนำ ตัวต้านทาน สนามแม่เหล็กสถิต สารแม่เหล็ก ตัวเหนี่ยวนำ สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่แปรตามเวลา การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้าและสมการของแมกซ์เวลล์
		EEN-207 เครื่องจักรกลไฟฟ้า (Electrical Machines)	วงจรแม่เหล็ก หลักการแปลงผันพลังงานกลไฟฟ้า พลังงานและพลังงานร่วมในวงจรแม่เหล็ก หม้อแปลงไฟฟ้าเฟสเดียวและสามเฟส หลักการของเครื่องจักรกลหมุน เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง โครงสร้าง เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ เครื่องจักรกลไฟฟ้าซิงโครนัส เครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบเหนี่ยวนำสามเฟส และเฟสเดียว การป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า
		EEN-208 ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า (Electrical Machines Laboratory)	ปฏิบัติการพื้นฐานเกี่ยวกับการแปลงผันพลังงานกลไฟฟ้า หัวข้อทดลองสัมพันธ์กับเนื้อหาของรายวิชาเครื่องจักรกลไฟฟ้า คือ การทดลองเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวัดและอุปกรณ์ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง ลักษณะสมบัติของอุปกรณ์ต่างๆ เช่น แกนแม่เหล็กและหม้อแปลง เครื่องกำเนิดไฟฟ้า กระแสตรง มอเตอร์กระแสตรง เครื่องกำเนิดไฟฟ้าซิงโครนัส มอเตอร์เหนี่ยวนำสามเฟส และเฟสเดียว การเริ่มเดิน การเบรก การควบคุมความเร็วรอบ และการป้องกันมอเตอร์
		EEN-301 ระบบควบคุม (Control System)	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ ฟังก์ชันถ่ายโอน แบบจำลองระบบในโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ แบบจำลองพลวัต และการตอบสนองของระบบ ระบบอันดับหนึ่งและระบบอันดับสอง การควบคุมวงเปิดและวงปิด การควบคุมป้อนกลับและความไวชนิดของระบบควบคุมป้อนกลับ หลักการ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			และเงื่อนไขของการมีเสถียรภาพ วิธีการวิเคราะห์เสถียรภาพ โลกีสของราก แบบภาพโเบเด แผนภาพไนควิสต์ การออกแบบระบบควบคุม
		EEN-302 ปฏิบัติการระบบควบคุม (Control System Laboratory)	งานปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบควบคุม การจำลองผลด้วยคอมพิวเตอร์ของระบบพลวัต การออกแบบระบบควบคุมป้อนกลับ การควบคุมตำแหน่งและการควบคุมความเร็วของมอเตอร์ ระบบวัดคุมทางอุตสาหกรรม การปรับจูน พีไอดี และการควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์
		EEN-303 รถไฟฟ้า (Electric Vehicle)	ชนิดของรถไฟฟ้า หลักการทำงานของรถไฟฟ้าแต่ละชนิด ระบบขับเคลื่อนของรถไฟฟ้า มอเตอร์และอินเวอร์เตอร์ที่ใช้ในรถไฟฟ้า ระบบควบคุมและการจัดการพลังงานในรถไฟฟ้า
		EEN-304 การออกแบบระบบไฟฟ้า (Electrical Engineering Design)	พื้นฐานการออกแบบระบบไฟฟ้า รหัสและมาตรฐานอุปกรณ์ไฟฟ้า หลักเกณฑ์และมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้า แบบแผนการจัดระบบจำหน่ายกำลังไฟฟ้า แบบทางไฟฟ้า การออกแบบสายไฟฟ้าและสายเคเบิล ระบบทางเดินไฟฟ้า อุปกรณ์และเครื่องมือไฟฟ้า การคำนวณโหลด การปรับปรุงตัวประกอบกำลังและการออกแบบวงจรความจุไฟฟ้า การออกแบบสายล่อฟ้า การออกแบบวงจรควบคุมมอเตอร์ รายละเอียดของโหลด สายส่ง การจัดความสัมพันธ์ของอุปกรณ์ป้องกัน ระบบไฟฟ้ากำลังฉุกเฉิน การคำนวณกระแสลัดวงจร การติดตั้งระบบต่อลงดินในระบบไฟฟ้า
		EEN-309 การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า (Electrical measurement and instruments)	หน่วยและมาตรฐานการวัดทางไฟฟ้า การจำแนกและลักษณะสมบัติของเครื่องมือวัด การวิเคราะห์การวัด แหล่งจ่ายไฟตรงและไฟสลับ การวัดกระแสและแรงดันไฟตรงและไฟสลับโดยใช้เครื่องมือวัดแอนะล็อกและดิจิทัล การวัดกำลังไฟฟ้า ตัวประกอบไฟฟ้า และพลังงาน การวัดค่าความต้านทาน อินดัก

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			แดนส์ คาปาซิแตนส์ ความถี่ และเวลา ตัวแปลงสัญญาณ สัญญาณรบกวน เทคนิคในการทำให้อัตราส่วนสัญญาณกับสัญญาณรบกวนดีขึ้น การสอบเทียบเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า
		EEN-321 การผลิตและการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า (Electrical Power Generation, Transmission and Distribution)	โครงสร้างระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบการจ่ายไฟฟ้า แหล่งพลังงานไฟฟ้า ลักษณะสมบัติโหลด หลักการคำนวณพื้นฐาน คุณลักษณะของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและแบบจำลอง พารามิเตอร์ของสายส่งและแบบจำลอง คุณลักษณะของหม้อแปลงไฟฟ้าและแบบจำลอง แนวคิดต่อหน่วย พื้นฐานการคำนวณระบบสายส่งและระบบจำหน่าย อุปกรณ์ระบบไฟฟ้ากำลัง พื้นฐานการวิเคราะห์การไหลของกำลังไฟฟ้า และการควบคุม พื้นฐานการวิเคราะห์การลัดวงจร
		EEN-326 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง (Electrical Power System Analysis)	โครงข่ายระบบไฟฟ้ากำลังและแบบจำลอง การวิเคราะห์กระแสสลับ แรงดันบัส การวิเคราะห์การไหลของกำลังไฟฟ้าและการควบคุม การวิเคราะห์การลัดวงจรแบบสมมาตรและแบบไม่สมมาตร เสถียรภาพของระบบไฟฟ้ากำลัง การดำเนินงานอย่างประหยัดในระบบไฟฟ้ากำลัง
		EEN-345 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics)	ลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์กำลัง วงจรแปลงผันเอซีเป็นดีซี วงจรแปลงผันดีซีเป็นเอซี วงจรแปลงผันเอซีเป็นเอซี และวงจรแปลงผันดีซีเป็นเอซี มาตรฐานและความปลอดภัย การประยุกต์ใช้อิเล็กทรอนิกส์กำลัง
		EEN-346 มาตรฐานและระบบความปลอดภัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า (Standard Code and Electrical Systems Safety)	นโยบาย กฎหมาย มาตรฐาน ความปลอดภัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า การต่อลงดิน การต่อเชื่อม มาตรการป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า และอุปกรณ์ป้องกันวงจร การทดสอบ การตรวจสอบ ป้องกันและบำรุงรักษาด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า การปฏิบัติงานกับระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำและแรงดันสูง

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		EEN-423 ระบบขับเคลื่อนไฟฟ้า (Electric Drive)	ส่วนประกอบของการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า ลักษณะทางโหลด การทำงานของการขับเคลื่อน วิธีการเบรกมอเตอร์ การส่งกำลังและขนาด ลักษณะเฉพาะแรงบิด-ความเร็วของมอเตอร์ไฟฟ้า การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ ระบบขับเคลื่อนเซอร์โว การประยุกต์ของการขับเคลื่อนในอุตสาหกรรมอัตโนมัติ
		EEN-433 พลังงานทดแทน (Renewable Energy)	ระบบพลังงานและแหล่งพลังงานทดแทน ศักยภาพของแหล่งพลังงานทดแทน ความแตกต่างระหว่างเทคโนโลยีธรรมชาติกับเทคโนโลยีพลังงานทดแทน การผลิตไฟฟ้าพลังงานทดแทนชนิดต่าง ได้แก่ พลังแสงอาทิตย์ พลังลม ไบโอมแอส พลังความร้อนใต้พิภพ ไบโอบีโกลี อากาศชีวภาพ พลังงานจากคลื่น เซลล์เชื้อเพลิง การเก็บสะสมพลังงาน กฎหมาย กฎระเบียบและนโยบายด้านพลังงานทดแทน ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์
		ENG-290 โครงการโมโนซุกุริ (Monodzukuri Project)	ปฏิบัติการสิ่งประดิษฐ์ทางไฟฟ้าขั้นพื้นฐาน เพื่อเรียนรู้ทักษะเชิงปฏิบัติเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และเครื่องมือทางไฟฟ้าเบื้องต้น
		EEN-491 เตรียมสหกิจศึกษา (Pre-Cooperative Education and Practice)	หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษา กระบวนการและขั้นตอนของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับเกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษา การเตรียมความพร้อมด้านวิชาการ ทักษะวิชาชีพ จริยธรรม และจรรยาบรรณวิศวกร ความปลอดภัยในโรงงาน มาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เตรียมความพร้อมสำหรับปฏิบัติงานที่สถานประกอบการ
		EEN-492 สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	การปฏิบัติงานและแก้ปัญหาให้กับสถานประกอบการเป็นเวลา 16 สัปดาห์ ในโรงงานอุตสาหกรรมหรือสถานประกอบการอื่นใด ซึ่งเป็นไปตามความเห็นชอบของสาขาวิชา เพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้ในสาขาวิชา

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			พร้อมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง มีทักษะวิชาชีพตามสาขาวิชาของนักศึกษา ช่วยพัฒนาความชำนาญ มีจริยธรรมและคุณธรรมหรือลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน ให้ทำรายงานการแก้ปัญหาให้แก่สถานประกอบการส่งสาขาวิชาพร้อมทั้งมีการนำเสนอผลงาน
		EEN-493 การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Practice)	นักศึกษาจะต้องฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรม สถานประกอบการ หรือฝึกงานที่ทางสถาบันฯ เห็นชอบ ไม่ต่ำกว่า 320 ชั่วโมงและเสนอรายงานการฝึกงาน
		EEN-494 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1 (Electrical Engineering Project 1)	โครงการหรือการแก้ปัญหาที่น่าสนใจในด้านต่าง ๆ ซึ่งผ่านความเห็นชอบโดยสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ต้องเขียนรายงานการศึกษาและต้องนำเสนอต่อคณะกรรมการ
		EEN-495 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 2 (Electrical Engineering Project 2)	โครงการหรือการแก้ปัญหาที่น่าสนใจในด้านต่าง ๆ ซึ่งผ่านความเห็นชอบโดยสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ต้องเขียนรายงานการศึกษาและต้องนำเสนอต่อคณะกรรมการ
10	การสื่อสาร (Communication) - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงานทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงานวิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอสามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน	ENG-101 เขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเขียนแบบ การเขียนตัวอักษร การสเก็ตซ์ภาพเรขาคณิต การฉายภาพออร์โทกราฟฟิก การเขียนแบบภาพออร์โทกราฟฟิก การอ่านแบบภาพออร์โทกราฟฟิก การบอกขนาดและสัญลักษณ์ การเขียนแบบภาพประกอบ และการใช้คอมพิวเตอร์ในการเขียนแบบ
		EEN-203 ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า (Electric Circuit Laboratory)	งานปฏิบัติการเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้าและการวัดทางไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรง การวิเคราะห์แบบโนดและเมช วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ วงจรสามเฟส วงจรเรโซแนนซ์ ผลตอบสนองชั่วคราวของวงจรไฟฟ้าอันดับหนึ่งและอันดับสอง
		EEN-205 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม (Engineering Electronics Laboratory)	การปฏิบัติการเกี่ยวกับสมบัติพื้นฐานของสารกึ่งตัวนำและสิ่งประดิษฐ์ วงจรไดโอด ทรานซิสเตอร์ และมอสเฟต วงจรขยาย

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			สัญญาณ วงจรออปแอมป์และการประยุกต์ใช้งาน วงจรจ่ายไฟตรง
		EEN-302 ปฏิบัติการระบบควบคุม (Control System Laboratory)	งานปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบควบคุม การจำลองผลด้วยคอมพิวเตอร์ของระบบพลวัต การออกแบบระบบควบคุมป้อนกลับ การควบคุมตำแหน่งและการควบคุมความเร็วของมอเตอร์ ระบบวัดคุมทางอุตสาหกรรม การปรับจูน พีไอดี และการควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์
		EEN-304 การออกแบบระบบไฟฟ้า (Electrical Engineering Design)	พื้นฐานการออกแบบระบบไฟฟ้า รหัสและมาตรฐานอุปกรณ์ไฟฟ้า หลักเกณฑ์และมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้า แบบแผนการจัดระบบจำหน่ายกำลังไฟฟ้า แบบทางไฟฟ้า การออกแบบสายไฟฟ้าและสายเคเบิล ระบบทางเดินไฟฟ้า อุปกรณ์และเครื่องมือไฟฟ้า การคำนวณโหลด การปรับปรุงตัวประกอบกำลังและการออกแบบวงจรความจุไฟฟ้า การออกแบบสายล่อฟ้า การออกแบบวงจรควบคุมมอเตอร์ รายละเอียดของโหลด สายส่ง การจัดความสัมพันธ์ของอุปกรณ์ป้องกัน ระบบไฟฟ้ากำลังฉุกเฉิน การคำนวณกระแสลัดวงจร การติดตั้งระบบต่อลงดินในระบบไฟฟ้า
		ENG-290 โครงการโมโนซุกุริ (Monodzukuri Project)	ปฏิบัติการสิ่งประดิษฐ์ทางไฟฟ้าขั้นพื้นฐาน เพื่อเรียนรู้ทักษะเชิงปฏิบัติเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และเครื่องมือทางไฟฟ้าเบื้องต้น
		EEN-491 เตรียมสหกิจศึกษา (Pre-Cooperative Education and Practice)	หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษา กระบวนการและขั้นตอนของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับเกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษา การเตรียมความพร้อมด้านวิชาการ ทักษะวิชาชีพ จริยธรรม และจรรยาบรรณวิศวกร ความปลอดภัยในโรงงาน มาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เตรียมความพร้อมสำหรับปฏิบัติงานที่สถานประกอบการ
		EEN-492 สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	การปฏิบัติงานและแก้ปัญหาให้กับสถานประกอบการเป็นเวลา 16 สัปดาห์ ในโรงงาน

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			อุตสาหกรรมหรือสถานประกอบการอื่นใด ซึ่งเป็นไปตามความเห็นชอบของสาขาวิชา เพื่อให้ให้นักศึกษาได้มีความรู้ในสาขาวิชา พร้อมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง มีทักษะวิชาชีพตามสาขาวิชาของนักศึกษา ช่วยพัฒนาความชำนาญ มีจริยธรรมและคุณธรรมหรือลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน ให้ทำรายงานการแก้ปัญหาให้แก่สถานประกอบการส่งสาขาวิชาพร้อมทั้งมีการนำเสนอผลงาน
		EEN-493 การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Practice)	นักศึกษาจะต้องฝึกงานในโรงงาน อุตสาหกรรม สถานประกอบการ หรือ ฝึกงานที่ทางสถาบันฯ เห็นชอบ ไม่ต่ำกว่า 320 ชั่วโมงและเสนอรายงานการฝึกงาน
		EEN-494 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1 (Electrical Engineering Project 1)	โครงการหรือการแก้ปัญหาที่น่าสนใจในด้านต่าง ๆ ซึ่งผ่านความเห็นชอบโดยสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ต้องเขียนรายงานการศึกษาและต้องนำเสนอต่อคณะกรรมการ
		EEN-495 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 2 (Electrical Engineering Project 2)	โครงการหรือการแก้ปัญหาที่น่าสนใจในด้านต่าง ๆ ซึ่งผ่านความเห็นชอบโดยสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ต้องเขียนรายงานการศึกษาและต้องนำเสนอต่อคณะกรรมการ
11	การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจหลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการโครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ	ENG-215 วิศวกรรมและการจัดการอุตสาหกรรม (Industrial Engineering and Management)	หลักการจัดการและวิศวกรรมอุตสาหการ ประเภทกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม แผนผังกระบวนการผลิต การจัดการการผลิต การวางแผนและควบคุมการผลิต การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ความปลอดภัยในการผลิต การบำรุงรักษาเครื่องจักร การศึกษางาน การวิเคราะห์การเคลื่อนไหวและเวลา การควบคุมคุณภาพการผลิต ระบบ 5 ส ในงานผลิต ระบบ Kaizen ในงานผลิต ระบบการผลิตแบบญี่ปุ่น การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรม
		EEN-346 มาตรฐานและระบบความปลอดภัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า (Standard	นโยบาย กฎหมาย มาตรฐาน ความปลอดภัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า การต่อลงดิน การต่อเชื่อม มาตรการป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		Code and Electrical Systems Safety)	และอุปกรณ์ป้องกันวงจร การทดสอบ การตรวจสอบ ป้องกันและบำรุงรักษาด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า การปฏิบัติงานกับระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำและแรงดันสูง
		EEN-492 สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	การปฏิบัติงานและแก้ปัญหาให้กับสถานประกอบการเป็นเวลา 16 สัปดาห์ ในโรงงานอุตสาหกรรมหรือสถานประกอบการอื่นใด ซึ่งเป็นไปตามความเห็นชอบของสาขาวิชา เพื่อให้ให้นักศึกษาได้มีความรู้ในสาขาวิชา พร้อมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง มีทักษะวิชาชีพตามสาขาวิชาของนักศึกษา ช่วยพัฒนาความชำนาญ มีจริยธรรมและคุณธรรมหรือลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน ให้ทำรายงานการแก้ปัญหาให้แก่สถานประกอบการส่งสาขาวิชาวิชาพร้อมทั้งมีการนำเสนอผลงาน
		EEN-493 การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Practice)	นักศึกษาจะต้องฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรม สถานประกอบการ หรือฝึกงานที่ทางสถาบันฯ เห็นชอบ ไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมงและเสนอรายงานการฝึกงาน
		EEN-494 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1 (Electrical Engineering Project 1)	โครงการหรือการแก้ปัญหาที่น่าสนใจในด้านต่าง ๆ ซึ่งผ่านความเห็นชอบโดยสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ต้องเขียนรายงานการศึกษาและต้องนำเสนอต่อคณะกรรมการ
		EEN-495 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 2 (Electrical Engineering Project 2)	โครงการหรือการแก้ปัญหาที่น่าสนใจในด้านต่าง ๆ ซึ่งผ่านความเห็นชอบโดยสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ต้องเขียนรายงานการศึกษาและต้องนำเสนอต่อคณะกรรมการ
12	การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัวเพื่อให้สามารถการปฏิบัติงานได้โดยลำพังและสามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม	EEN-491 เตรียมสหกิจศึกษา (Pre-Cooperative Education and Practice)	หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษา กระบวนการและขั้นตอนของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับเกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษา การเตรียมความพร้อมด้านวิชาการ ทักษะวิชาชีพ จริยธรรม และจรรยาบรรณวิศวกร ความปลอดภัยในโรงงาน มาตรฐานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เตรียมความพร้อมสำหรับปฏิบัติงานที่สถานประกอบการ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		EEN-492 สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	การปฏิบัติงานและแก้ปัญหาให้กับสถานประกอบการเป็นเวลา 16 สัปดาห์ ในโรงงานอุตสาหกรรมหรือสถานประกอบการอื่นใด ซึ่งเป็นไปตามความเห็นชอบของสาขาวิชา เพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้ในสาขาวิชา พร้อมทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง มีทักษะวิชาชีพตามสาขาวิชาของนักศึกษา ช่วยพัฒนาความชำนาญ มีจริยธรรมและคุณธรรมหรือลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน ให้ทำรายงานการแก้ปัญหาให้แก่สถานประกอบการส่งสาขาวิชาพร้อมทั้งมีการนำเสนอผลงาน
		EEN-493 การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Practice)	นักศึกษาจะต้องฝึกงานในโรงงานอุตสาหกรรม สถานประกอบการ หรือฝึกงานที่ทางสถาบันฯ เห็นชอบ ไม่ต่ำกว่า 320 ชั่วโมงและเสนอรายงานการฝึกงาน
		EEN-494 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1 (Electrical Engineering Project 1)	โครงการหรือการแก้ปัญหาที่น่าสนใจในด้านต่าง ๆ ซึ่งผ่านความเห็นชอบโดยสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ต้องเขียนรายงานการศึกษาและต้องนำเสนอต่อคณะกรรมการ
		EEN-495 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 2 (Electrical Engineering Project 2)	โครงการหรือการแก้ปัญหาที่น่าสนใจในด้านต่าง ๆ ซึ่งผ่านความเห็นชอบโดยสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ต้องเขียนรายงานการศึกษาและต้องนำเสนอต่อคณะกรรมการ

4. มาตรฐานผลการเรียนรู้

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มีการกำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้คาดหวังที่สำรวจจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและสอดคล้องกับหลักสูตรโดยมีผลการเรียนรู้คาดหวังดังต่อไปนี้

1. มีความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ โดยสามารถนำไปเชื่อมโยงกับการประยุกต์ทางสาขาวิศวกรรมอุตสาหการและสาขาที่เกี่ยวข้อง
2. สามารถศึกษา รวบรวม วิเคราะห์ และประยุกต์ศาสตร์ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อต่อยอดในการออกแบบ วิจัยและพัฒนากระบวนการออกแบบ การผลิตและการจัดการที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมและการบริการ

3. มีคุณธรรม จริยธรรม ปฏิบัติตามจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรม รวมถึงเคารพกฎและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
4. มีทักษะการใช้เครื่องมือทางวิศวกรรม โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีด้านสารสนเทศ เพื่อช่วยออกแบบ และแก้ปัญหาทางวิศวกรรมได้อย่างเหมาะสม
5. รู้จักบทบาท หน้าที่ ความเป็นผู้นำหรือผู้ตาม การวางแผน การบริหารจัดการ ความรับผิดชอบและความปลอดภัยในการทำงานที่ได้รับมอบหมายทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม
6. สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ตลอดชีวิต ตามหลักการโมนอดซุคิริ (Monodzukuri) และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ
7. มีทักษะในการนำเสนอและสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

1. ได้พัฒนาทักษะในการปฏิบัติงานจริงจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ และความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น
2. สามารถบูรณาการองค์ความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริง
3. มีความสนใจและพัฒนาการเรียนรู้เมื่อเรียนในรายวิชาเฉพาะของสาขามากขึ้น
4. มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
5. มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้ดี

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ที่ต้องการจากการทำโครงการหรืองานวิจัยของนักศึกษา มีดังนี้

1. ได้พัฒนาทักษะ และเรียนรู้กระบวนการทำโครงการและการทำวิจัย ตั้งแต่การกำหนดปัญหา การศึกษา การเก็บรวบรวมข้อมูล การวางแผนและการจัดการโครงการ การดำเนินการทดลอง การวิเคราะห์และสรุปผล
2. ได้ใช้ความรู้ที่เรียนมาประยุกต์และบูรณาการเพื่อแก้ปัญหาในการทำโครงการ

ส่วนที่ 3 คณาจารย์

1. ประธานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อประธานหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
นางสาวจิรดา โกสุมบงกช	-	- Ph.D. (Regional Environment Systems) Shibaura Institute of Technology, Japan, 2563 - M.Sc. (Electrical Engineering for Sustainable and Renewable Energy) University of Nottingham, UK, 2556 - B.Eng. (Electrical Engineering) University of New South Wales, Australia, 2555 - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2555	8 ปี

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
1	นางสาวจิรดา โกสุมบงกช	-	- Ph.D. (Regional Environment Systems) Shibaura Institute of Technology, Japan, 2563 - M.Sc. (Electrical Engineering for Sustainable and Renewable Energy) University of Nottingham, UK, 2556 - B.Eng. (Electrical Engineering) University of New South Wales, Australia, 2555 - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2555	8 ปี
2	นายไพศาล สุด วิลัย	-	- Ph.D. (Intelligent Mechanical System Engineering) Kochi University of Technology, Japan, 2555	23 ปี

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
			- วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544 - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2541	
3	นายไตรสิทธิ์ เบญจบุญยสิทธิ์	รศ.	- วศ.ด. (ธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2563 - M.Eng. (Electrical Engineering) University of Tokyo, Japan, 2523 - B.Eng. (Electrical Engineering) University of Tokyo, Japan, 2521	41 ปี
4	นายอาทิตย์ ธรรมตระการ	ผศ.	- Ph.D. (Electronics Engineering) University of Tokyo, Japan - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	10 ปี
5	นายชาติรี บุษบาร	-	- D.Eng. (Electrical Engineering) Tokyo Institute of Technology - M.Eng. (Electrical Engineering) Tokyo Institute of Technology - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	6 ปี

3. อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
1	นางสาวจิรดา โกสุมบงกช	-	- Ph.D. (Regional Environment Systems) Shibaura Institute of Technology, Japan, 2563 - M.Sc. (Electrical Engineering for Sustainable and Renewable Energy) University of Nottingham, UK, 2556 - B.Eng. (Electrical Engineering) University of New South Wales, Australia, 2555 - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2555	8 ปี

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ประสบการณ์ สอน (ปี)
2	นายไพศาล สุด วิลัย	-	- Ph.D. (Intelligent Mechanical System Engineering) Kochi University of Technology, Japan, 2555 - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544 - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2541	23 ปี
3	นายไตรสิทธิ์ เบญจบุญยสิทธิ์	รศ.	- วศ.ด. (ธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2563 - M.Eng. (Electrical Engineering) University of Tokyo, Japan, 2523 - B.Eng. (Electrical Engineering) University of Tokyo, Japan, 2521	41 ปี
4	นายอาทิตย์ ธรรมตระกูล	ผศ.	- Ph.D. (Electronics Engineering) University of Tokyo, Japan - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	4
5	นายชาติรี บุษบาร	-	- D.Eng. (Electrical Engineering) Tokyo Institute of Technology - M.Eng. (Electrical Engineering) Tokyo Institute of Technology - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	5
6	นายศิริพงษ์ แสง สารพันธ์	-	- วศ.ม. (เทคโนโลยีวิศวกรรม) , สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น, 2560 - วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) , สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2555	10 ปี
7	นายยุติการณ์ ลามศรีกิตติสกุล	-	- วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) , สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2562 - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) , มหาวิทยาลัยบูรพา, 2557	2 ปี
6	นายวรพงษ์ กวี อัมพร	-	- วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) , สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2562 - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) , สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2557	1 ปี

4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา
1	นายจันทวัฒน์ ไชยชนวงค์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	- วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) 2543 - วศ.ม. วิศวกรรมเคมี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) 2546 - วศ.ด. วิศวกรรมเคมี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) 2549 - ประสบการณ์สอน 11 ปี
2	นางสาวสรวรยา สุวรรณวงค์		- วศ.บ. วิศวกรรมยานยนต์ (สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น), 2554 - M.Eng Mechanical Science and Bio Engineering (Osaka University, Japan), 2556 - Ph.D. Engineering (Osaka University, Japan), 2559 - ประสบการณ์สอน 9 ปี
3	นายนเร็นศ ชัยธานี	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	- วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง), 2549 - วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง), 2552
4	นางสาวพิมพ์เพชร สระทองอ่อน		- วศ.บ. วิศวกรรมยานยนต์ (สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น), 2554 - วศ.ม. เทคโนโลยีวิศวกรรม (สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น), 2556 - M.Eng Innovative and Engineered Materials (Tokyo Institute of Technology), 2016 - D.Eng Materials Science and Engineering (Tokyo Institute of Technology), 2019 - ประสบการณ์สอน 11 ปี
5	นายจิรพงศ์ สุชาติพิทย์		วศ.ม. (เทคโนโลยีวิศวกรรม) สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น, 2560 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร, 2543
6	นางสาวบุษกร เหมมาชูเกียรติกุล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางสาวบุษกร เหมมาชูเกียรติกุล (ผศ.) - วท.บ. สถิติ (มหาวิทยาลัยทักษิณ), 2548 - วท.ม. สถิติประยุกต์ (สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์), 2553 - ประสบการณ์สอน 10 ปี
7	นางสาวภัทรมน สมานวรกิจ		- วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี), 2552 - วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี), 2554 - ประสบการณ์สอน 6 ปี
8	นายอุตร จันทร		- วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี), 2548 - วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล), 2551 - Ph.D. Photonics and Electronic Device Engineering (Kochi University of Technology, Japan), 2560

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา
			- ประสบการณ์สอน 14 ปี
9	นายศิริชัย พุฒวัฒนะ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	- M.S. Tech. Ed. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ) - B.S. Tech. Ed. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระ นครเหนือ)
10	นายวิศิษฐ์ สองเมือง		- วศ.ม. เทคโนโลยีวิศวกรรม (สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น) - อส.บ. เทคโนโลยียานยนต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ)
11	นายภาสกร พันธุ์โอกาส		- วศ.ม. การตรวจสอบและกฎหมายวิศวกรรม (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) - คอ.บ. อุตสาหกรรมศิลป์ (สถาบันราชภัฏนครราชสีมา)
12	นางสาวสุภลักษณ์ ประพันธ์		- วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) - วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)
13	นายชวัลณัฐ ชัยชุมพร		- วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) - วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)
14	นางสาวสุรัสวดี จามิกรณ์		- พร.ด. เคมี (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) - วท.ม. เคมี (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) - วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)
15	นางวรางคณา ชัยธานี		- วท.ม. เคมีวิเคราะห์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) - วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)
16	นายอนุรักษ์ สว่างวงศ์		- วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) - วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) - วศ.ด. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)
17	นางวรลักษณ์ เสถียรรังษฤษฎี		- วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) - วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหกรรม(มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)
18	นายปฏิญญา เกตุทอง		- วศ.บ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น) - M.Eng Information and Communication Technology for Embedded Systems (สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)
19	นางสาวอรอนงค์ สุขใจ		- วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) - วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) - พร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)
20	นายประเวศน์ เอื้อตรงจิตต์		- อส.บ. เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร เหนือ) - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)

5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

ตารางที่ 1: ตารางแสดงอัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา ณ ปีการศึกษา 2566

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

ตารางที่ 2: อัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

จำนวนอาจารย์ประจำ	รวมจำนวนนักศึกษาจริง
6	120
อัตราส่วน	20

6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี

คณะวิศวกรรมศาสตร์และหลักสูตรได้กำหนดแผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรอย่างต่อเนื่อง โดย การปรับปรุงหลักสูตรจะมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และบัณฑิต หลักสูตรจะมีคณะกรรมการประจำหลักสูตร ประกอบด้วย ประธานหลักสูตรฯ หรือหัวหน้าภาควิชาฯ เป็นประธาน และอาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นกรรมการ โดยมีคณบดีหรือรองคณบดีที่ได้รับมอบหมายเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายในการปฏิบัติ คณะกรรมการประจำหลักสูตรจะวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับอาจารย์ผู้สอน ทำการติดตามและรวบรวมข้อมูล สำหรับใช้ในการวางแผนปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรโดยกระทำทุกปีอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้การพัฒนาบุคลากรในการเพิ่มวุฒิการศึกษา การเพิ่มพูนความเชี่ยวชาญ และการปรับตำแหน่งทางวิชาการคณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาบันฯ ได้กำหนดแนวทางให้บุคลากรทุกคนวางแผนเพื่อพัฒนาตนเอง ให้การส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากรเพิ่มพูนศักยภาพของตนเองอย่างต่อเนื่อง แผนการพัฒนาส่วนต่าง ๆ มีกลยุทธ์ หลักฐานและตัวบ่งชี้ ดังนี้

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตร วิศวกรรมไฟฟ้าให้มีมาตรฐานตามที่ สกอ. และสภาวิศวกรกำหนด	1.1 พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากกรอบ มาตรฐานของ สกอ. และสภาวิศวกร รวมทั้ง ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ 1.2 เชิญผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐและเอกชนมา มีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร	ตัวบ่งชี้ 1.1 มีการประชุมหลักสูตรเพื่อทบทวนอย่างน้อยปี ละ 1 ครั้ง 1.2 สกอ. และสภาวิศวกรรับทราบและพิจารณา ให้ความเห็นชอบ 1.3 มีการปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 5 ปี หลักฐาน 1.1 รายงานการประชุมทบทวนหลักสูตร 1.2 รายงานผลการประเมินหลักสูตร 1.3 เอกสารปรับปรุงหลักสูตร
2. ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้อง กับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	2.1 ติดตามความเปลี่ยนแปลงความต้องการ ของผู้ประกอบการ 2.2 สสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิต 2.3 สสำรวจความพึงพอใจของหลักสูตรและ การเรียนการสอน โดยบัณฑิตที่สำเร็จ การศึกษา	ตัวบ่งชี้ 2.1 ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจในด้านทักษะ ความรู้ ความสามารถในการทำงาน โดยเฉลี่ยใน ระดับไม่น้อยกว่า 3.51 2.2 จำนวนบัณฑิตที่ใ้ทำงานทำภายใน 1 ปีไม่น้อย กว่า 80% หลักฐาน 2.1 รายงานการประเมินความพึงพอใจ ของผู้ใช้บัณฑิต 2.2 รายงานสรุปผลการมีงานทำของบัณฑิต 2.3 รายงานความพึงพอใจของบัณฑิตต่อหลักสูตร
3. พัฒนาบุคลากรสายวิชาการให้มี คุณภาพ ทั้งวิชาการและวิชาชีพ	สนับสนุนให้บุคลากรสายวิชาการได้รับการ พัฒนาในด้านต่างๆ ได้แก่ การศึกษาต่อใน ระดับที่สูงขึ้น การศึกษาดูงาน การฝึกอบรม สัมมนาเพื่อเพิ่มพูนทักษะ ความรู้และ ประสบการณ์เกี่ยวกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ทาง วิศวกรรมไฟฟ้า รวมถึงการขอตำแหน่งทาง วิชาการ	ตัวบ่งชี้ 3.1 จำนวนบุคลากรที่ผ่านการอบรมทั้งทาง วิชาการและวิชาชีพ 3.2 จำนวนผลงานทางวิชาการของอาจารย์ หลักฐาน 3.1 รายงานผลการฝึกอบรม 3.2 ผลงานทางวิชาการ
4. ปรับปรุงปัจจัยสนับสนุนการ เรียนรู้	4.1 จัดหางบประมาณเพื่อปรับปรุงปัจจัย สนับสนุนการเรียนการสอน 4.2 สสำรวจความต้องการของผู้สอนและ ข้อเสนอจากผู้เรียนเกี่ยวกับปัจจัย สนับสนุนการเรียนการสอน	ตัวบ่งชี้ 4.1 จำนวนรายการสิ่งสนับสนุนการเรียนตาม เกณฑ์ในการจัดการเรียนการสอนที่ สอดคล้องกับหลักสูตร 4.2 ผลการประเมินความต้องการของอาจารย์ ผู้สอนและนักศึกษา หลักฐาน 4.1 รายการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
		4.2 รายงานความต้องการของอาจารย์ ผู้สอนและนักศึกษาเกี่ยวกับปัจจัย สนับสนุนการเรียนการสอน

แผนการปรับปรุงหลักสูตรที่ต้องทำทุก ๆ 5 ปี จะมีแผนการปรับปรุงหลักสูตร และแผนปรับปรุง พัฒนาและประเมิน
หลักสูตรรายวิชาซึ่งทำให้หลักสูตรมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง หลักสูตรวิศวกรรมอุตสาหการ ปรับปรุงปี 2565 ได้มีการวางแผน
ปรับปรุงดังตารางดังนี้

ตารางแผนการปรับปรุงหลักสูตร

รายการ		ระยะเวลาดำเนินการ											
		2565		2566		2567		2568		2569		2570	
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1. แผนการปรับปรุงหลักสูตร	P												
	A												
2. แผนปรับปรุง พัฒนา และประเมิน หลักสูตรรายวิชา	P												
	A												

หมายเหตุ – P = PLAN, A = ACTION

- 6.1. แผนพัฒนาด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะ
- 6.2. แผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่
- 6.3. แผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา
- 6.4. แผนพัฒนาด้านการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

ส่วนที่ 3 รายละเอียดขององค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ (Curriculum Mapping)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้ากำลัง

หลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้า

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2566-2570

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้	รหัสวิชา/ชื่อวิชา (ระบุเป็นภาษาอังกฤษ)	ภาระ (ระบุหน่วยกิต/ชั่วโมง/ร้อยละของเนื้อหาวิชา)
1 องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ 1.1 ฟิสิกส์บนพื้นฐานของแคลคูลัส	สมบัติทางกายภาพของแสงและการมองเห็น ไฟฟ้าเบื้องต้น วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ไฟฟ้ากระแสตรง-สลับ แม่เหล็กไฟฟ้าเบื้องต้น คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเบื้องต้น ฟิสิกส์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ฟิสิกส์อะตอม ควอนตัม ฟิสิกส์	ENG-103 ฟิสิกส์วิศวกรรม (Engineering Physics)	หน่วยกิตวิชา 3(3-0-6) บรรยาย 45 ชั่วโมง สัดส่วนเนื้อหาวิชาเป็น 3 หน่วยกิต/ ร้อยละ 100
	หัวข้อการทดลองให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาของฟิสิกส์วิศวกรรม	ENG-104 ปฏิบัติการฟิสิกส์วิศวกรรม (Engineering Physics Laboratory)	หน่วยกิตวิชา 1(0-3-2) ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง สัดส่วนเนื้อหาวิชาเป็น 1 หน่วยกิต/ ร้อยละ 100
	ความสำคัญของวิชาฟิสิกส์ ฟิสิกส์และปรากฏการณ์ธรรมชาติ แนวคิดพื้นฐานด้านฟิสิกส์ เวกเตอร์ จลนศาสตร์ แรง การเคลื่อนที่ โมเมนตัม พลังงาน สมดุล การเคลื่อนที่แบบหมุน โมเมนตัมเชิงมุม แรงโน้มถ่วง กลศาสตร์ของไหล การเคลื่อนที่แบบมีคาบ เทอร์โมไดนามิกส์ คลื่น	ENG-111 ฟิสิกส์ทั่วไป (General Physics)	หน่วยกิตวิชา 3(3-0-6) บรรยาย 45 ชั่วโมง สัดส่วนเนื้อหาวิชาเป็น 3 หน่วยกิต/ ร้อยละ 100
	ทำการทดลองตามเนื้อหาในรายวิชาฟิสิกส์ทั่วไป	ENG-112 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป (General Physics Laboratory)	หน่วยกิตวิชา 1(0-3-2) ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้	รหัสวิชา/ชื่อวิชา (ระบุเป็นภาษาอังกฤษ)	ภาระ (ระบุหน่วยกิต/ชั่วโมง/ ร้อยละของเนื้อหาวิชา)
			สัดส่วนเนื้อหาวิชาเป็น 1 หน่วยกิต/ ร้อยละ 100
1.2 เคมี	ปริมาณสารสัมพันธ์ พื้นฐานทฤษฎี ปริมาณ คุณสมบัติของแก๊ส ของเหลว ของแข็งและสารละลาย สมดุลทางเคมี สมดุลไอออนและกรด-เบส ไตเตรชัน จลศาสตร์เคมี โครงสร้างอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม เคมีไฟฟ้า พันธะเคมี คุณสมบัติตามตารางธาตุ ธาตุตัวแทน โลหะและโลหะตัวนำ สารประกอบและโพลิเมอร์ เคมีอินทรีย์และเคมีสิ่งแวดล้อม	ENG-121 เคมีทั่วไป (General Chemistry)	หน่วยกิตวิชา 3(3-0-6) บรรยาย 45 ชั่วโมง สัดส่วนเนื้อหาวิชาเป็น 3 หน่วยกิต/ ร้อยละ 100
	ทำการทดลองตามเนื้อหาในรายวิชาเคมีทั่วไป	ENG-122 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป (General Chemistry Laboratory)	หน่วยกิตวิชา 1(0-3-2) ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง สัดส่วนเนื้อหาวิชาเป็น 1 หน่วยกิต/ ร้อยละ 100
1.3 คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม	ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต และฟังก์ชันอดิศัย อนุพันธ์อันดับสูง กฎลูกโซ่และอนุพันธ์โดยปริยาย การประยุกต์ของอนุพันธ์ อัตราสัมพันธ์ ค่าเชิงอนุพันธ์รูปแบบไม่กำหนด การประยุกต์ใช้อนุพันธ์ในการร่างกราฟ อินทิกรัลจำกัดเขตและอินทิกรัลไม่จำกัดเขต อนุพันธ์และอินทิกรัลเชิงตัวเลข เทคนิคการอินทิกรัล การประยุกต์ของการอินทิกรัล อินทิกรัลไม่ตรงแบบ	ENG-131 แคลคูลัส 1 (Calculus 1)	หน่วยกิตวิชา 3(3-0-6) บรรยาย 45 ชั่วโมง สัดส่วนเนื้อหาวิชาเป็น 3 หน่วยกิต/ ร้อยละ 100
	ลำดับ และอนุกรมของจำนวนจริง อนุกรมกำลัง อนุกรมเทย์เลอร์ และการประมาณค่าเวกเตอร์ และพื้นผิวในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์หนึ่งตัวแปร ระบบพิกัดเชิงขั้ว แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปร	ENG-132 แคลคูลัส 2 (Calculus 2)	หน่วยกิตวิชา 3(3-0-6) บรรยาย 45 ชั่วโมง สัดส่วนเนื้อหาวิชาเป็น 3 หน่วยกิต/ ร้อยละ 100

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้	รหัสวิชา/ชื่อวิชา (ระบุเป็นภาษาอังกฤษ)	ภาระ (ระบุหน่วยกิต/ชั่วโมง/ร้อยละของเนื้อหาวิชา)
	บทนำสู่สมการเชิงอนุพันธ์ และการประยุกต์		
	ความหมายและวิธีการทางสถิติ ลักษณะปัญหาทางสถิติ ทฤษฎีความน่าจะเป็นเบื้องต้น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงของตัวแปรสุ่ม ทฤษฎีการสุ่มตัวอย่างพร้อมทั้ง การทดสอบสมมุติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนและการวางแผนการทดลองเบื้องต้น การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงเส้นอย่างง่าย การวิเคราะห์อนุกรมเวลา	ENG-211 สถิติวิศวกรรม (Engineering Statistics)	หน่วยกิตวิชา 3(3-0-6) บรรยาย 45 ชั่วโมง สัดส่วนเนื้อหาวิชาเป็น 3 หน่วยกิต/ ร้อยละ 100
	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่งและอันดับสูงกว่าหนึ่ง ผลเฉลยแบบอนุกรมของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ อนุกรมฟูเรียร์ ปริพันธ์และผลการแปลงฟูเรียร์ ผลการแปลงลาปลาซ การแตกเศษส่วนย่อย ระบบของสมการเชิงเส้น คำลำดับชั้น พีชคณิตเมทริกซ์ เมทริกซ์ผกผัน จำนวนเชิงซ้อน จำนวนเชิงซ้อนในวงจรรไฟฟ้า	EEN-201 คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Mathematics)	หน่วยกิตวิชา 3(3-0-6) บรรยาย 45 ชั่วโมง สัดส่วนเนื้อหาวิชาเป็น 2.5 หน่วยกิต/ ร้อยละ 83.33
		หน่วยกิตรวม	24 หน่วยกิต
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม 2.1 ความเข้าใจและความสามารถในการถอดความหมายจากแบบทางวิศวกรรม	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเขียนแบบ การเขียนตัวอักษร การสเก็ตซ์ภาพเรขาคณิต การฉายภาพออร์โทกราฟฟิก การเขียนแบบภาพออร์โทกราฟฟิก การอ่านแบบภาพออร์โทกราฟฟิก การบอกขนาดและสัญลักษณ์ การเขียนแบบภาพประกอบ และการใช้คอมพิวเตอร์ในการเขียนแบบ	ENG-101 เขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	หน่วยกิตวิชา 3(2-3-6) บรรยาย 30 ชั่วโมง และปฏิบัติ 45 ชั่วโมง สัดส่วนเนื้อหาวิชาเป็น 3 หน่วยกิต/ ร้อยละ 100

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้	รหัสวิชา/ชื่อวิชา (ระบุเป็นภาษาอังกฤษ)	ภาระ (ระบุหน่วยกิต/ชั่วโมง/ ร้อยละของเนื้อหาวิชา)
2.2 วัสดุวิศวกรรม	วัสดุวิศวกรรมชนิดต่างๆ เช่น โลหะ พลาสติก ยางแอสฟัลต์ ไม้ เซรามิก คอมโพสิต และคอนกรีต แผนภาพสมดุลและการแปลผล การทดสอบและความหมายของสมบัติต่างๆ การศึกษาโครงสร้างมหภาคและจุลภาคที่สัมพันธ์กับสมบัติต่างๆ ของวัสดุวิศวกรรม กระบวนการผลิตทั่วไปสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ทำจากวัสดุวิศวกรรม	ENG-203 วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	หน่วยกิตวิชา 3(3-0-6) บรรยาย 45 ชั่วโมง สัดส่วนเนื้อหาวิชาเป็น 3 หน่วยกิต/ ร้อยละ 100
2.3 พื้นฐานกลศาสตร์	หลักการของสถิตยศาสตร์ ระบบของแรง และสภาพสมดุลย์ แรงลัพธ์ แรงเสียดทาน หลักการของงานเสมือน เสถียรภาพของสมดุล โมเมนต์ความเฉื่อย จุดศูนย์ถ่วง วิเคราะห์แรงในโครงสร้าง	ENG-105 กลศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mechanics 1)	หน่วยกิตวิชา 3(3-0-6) บรรยาย 45 ชั่วโมง สัดส่วนเนื้อหาวิชาเป็น 3 หน่วยกิต/ ร้อยละ 100
2.4 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า	องค์ประกอบวงจร การวิเคราะห์ โหนดและเมฆ ทฤษฎีบทของวงจร ความต้านทาน อินดักแตนส์ คาปาซิแตนส์ วงจรภาวะชั่วคราว วงจรอันดับ 1 วงจรอันดับ 2	EEN-222 วงจรไฟฟ้า 1 (Electric Circuit 1)	หน่วยกิตวิชา 2(2-0-4) บรรยาย 30 ชั่วโมง สัดส่วนเนื้อหาวิชาเป็น 2 หน่วยกิต/ ร้อยละ 100
2.5 สัญญาณและระบบ	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ ฟังก์ชันถ่ายโอน แบบจำลองระบบในโดเมนเวลา และโดเมนความถี่ แบบจำลองพลวัต และการตอบสนองของระบบ ระบบอันดับหนึ่งและระบบอันดับสอง การควบคุมวงเปิดและวงปิด การควบคุมป้อนกลับและความไว ชนิดของระบบควบคุมป้อนกลับ หลักการและเงื่อนไขของการมีเสถียรภาพ วิธีการวิเคราะห์เสถียรภาพ โลกัสของราก แบบภาพโพลเด แผนภาพไนควิสต์ การออกแบบระบบควบคุม	EEN-301 ระบบควบคุม (Control System)	หน่วยกิตวิชา 3(3-0-6) บรรยาย 45 ชั่วโมง สัดส่วนเนื้อหาวิชาเป็น 1 หน่วยกิต/ ร้อยละ 33.33
2.6 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	การวิเคราะห์เวกเตอร์ สนามไฟฟ้า สถิต ตัวนำไฟฟ้าและสารไดอิเล็กทิก	EEN-206 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	หน่วยกิตวิชา 3(3-0-6) บรรยาย 45 ชั่วโมง

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้	รหัสวิชา/ชื่อวิชา (ระบุเป็นภาษาอังกฤษ)	ภาระ (ระบุหน่วยกิต/ชั่วโมง/ร้อยละของเนื้อหาวิชา)
	ริก ตัวเก็บประจุ กระแสการพา และกระแสการนำ ตัวต้านทาน สนามแม่เหล็กสถิต สารแม่เหล็ก ตัวเหนี่ยวนำ สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่แปรตามเวลา การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้าและสมการของแมกซ์เวลล์	(Electromagnetic Fields)	สัดส่วนเนื้อหาวิชาเป็น 3 หน่วยกิต/ ร้อยละ 100
2.7 อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบแอนะล็อกและดิจิทัล	สิ่งประดิษฐ์สารกึ่งตัวนำ ลักษณะสมบัติกระแส-แรงดันและสมบัติเชิงความถี่ การวิเคราะห์และออกแบบวงจรไดโอด การวิเคราะห์และออกแบบวงจรทรานซิสเตอร์แบบไบโพลาร์ มอส ซีมอส และไบซีมอส วงจรขยาย ออปแอมป์และการประยุกต์ใช้งาน แหล่งจ่ายไฟตรง	EEN-204 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม (Engineering Electronics)	หน่วยกิตวิชา 3(3-0-6) บรรยาย 45 ชั่วโมง สัดส่วนเนื้อหาวิชาเป็น 3 หน่วยกิต/ ร้อยละ 100
	ระบบเลขฐาน พีชคณิตบูลีน ลอจิกเกท ตารางค่าความจริง แผนผังคาร์โนห์ วงจรคอมบินเนชัน วงจรฟลิปฟลอป วงจรนับ วงจรซีพริจิสเตอร์ วงจรซีควเอนเชียล โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอลโทรลเลอร์ การประยุกต์ใช้งานระบบดิจิทัล พื้นฐานเทคโนโลยีการสื่อสาร เทคโนโลยีการสื่อสารแบบดิจิทัล การประยุกต์ใช้ระบบดิจิทัลในเทคโนโลยีการสื่อสาร	EEN-227 ระบบดิจิทัลและการประยุกต์ (Digital Systems and Applications)	หน่วยกิตวิชา 3(3-0-6) บรรยาย 45 ชั่วโมง สัดส่วนเนื้อหาวิชาเป็น 2 หน่วยกิต/ ร้อยละ 66.67
2.8 การแปลงรูปพลังงานไฟฟ้าเชิงกล	วงจรแม่เหล็ก หลักการแปลงผันพลังงานกลไฟฟ้า พลังงานและพลังงานร่วมในวงจรแม่เหล็ก หม้อแปลงไฟฟ้าเฟสเดียวและสามเฟส หลักการของเครื่องจักรกลหมุน เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง โครงสร้างเครื่องจักรกล	EEN-207 เครื่องจักรกลไฟฟ้า (Electrical Machines)	หน่วยกิตวิชา 3(3-0-6) บรรยาย 45 ชั่วโมง สัดส่วนเนื้อหาวิชาเป็น 1 หน่วยกิต/ ร้อยละ 33.33
2.9 การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	หน่วยและมาตรฐานการวัดทางไฟฟ้า การจำแนกและลักษณะ	EEN-309 การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	หน่วยกิตวิชา 3(3-0-6) บรรยาย 45 ชั่วโมง

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้	รหัสวิชา/ชื่อวิชา (ระบุเป็นภาษาอังกฤษ)	ภาระ (ระบุหน่วยกิต/ชั่วโมง/ร้อยละของเนื้อหาวิชา)
	สมบัติของเครื่องมือวัด การวิเคราะห์การวัด แหล่งจ่ายไฟตรงและไฟสลับ การวัดกระแสและแรงดันไฟตรงและไฟสลับโดยใช้เครื่องมือแอนะล็อกและดิจิทัล การวัดกำลังไฟฟ้า ตัวประกอบไฟฟ้า และพลังงาน การวัดค่าความต้านทาน อินดักแตนส์ คาปาซิแตนส์ ความถี่ และเวลา ตัวแปลงสัญญาณ สัญญาณรบกวน เทคนิคในการทำให้อัตราส่วนสัญญาณกับสัญญาณรบกวนดีขึ้น การสอบเทียบเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	(Electrical Measurement and Instruments)	สัดส่วนเนื้อหาวิชาเป็น 1 หน่วยกิต/ ร้อยละ 33.33
2.10 ระบบควบคุม	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ ฟังก์ชันถ่ายโอน แบบจำลองระบบในโดเมนเวลา และโดเมนความถี่ แบบจำลองพลวัต และการตอบสนองของระบบ ระบบอันดับหนึ่งและระบบอันดับสอง การควบคุมวงเปิดและวงปิด การควบคุมป้อนกลับและความไว ชนิดของระบบควบคุมป้อนกลับ หลักการและเงื่อนไขของการมีเสถียรภาพ วิธีการวิเคราะห์เสถียรภาพ โลกัสมของราก แบบภาพโพล แผนภาพไนควิสต์ การออกแบบระบบควบคุม	EEN-301 ระบบควบคุม (Control Systems)	หน่วยกิตวิชา 3(3-0-6) บรรยาย 45 ชั่วโมง สัดส่วนเนื้อหาวิชาเป็น 2 หน่วยกิต/ ร้อยละ 66.67
2.11 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	แนวคิดระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่างๆของระบบคอมพิวเตอร์ ปฏิสัมพันธ์ของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ วิวัฒนาการของภาษาคอมพิวเตอร์ ภาพรวมของแนวคิดในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน	CPE-111 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Introduction to Computer Programming)	หน่วยกิตวิชา 3(3-0-6) บรรยาย 45 ชั่วโมง สัดส่วนเนื้อหาวิชาเป็น 3 หน่วยกิต/ ร้อยละ 100

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้	รหัสวิชา/ชื่อวิชา (ระบุเป็นภาษาอังกฤษ)	ภาระ (ระบุหน่วยกิต/ชั่วโมง/ร้อยละของเนื้อหาวิชา)
	หลักการของการเขียนโปรแกรม การฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรม		
2.12 เทคโนโลยีการสื่อสาร	<p>สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่งและอันดับสูงกว่าหนึ่ง ผลเฉลยแบบอนุกรมของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ อนุกรมฟูเรียร์ <u>ปริพันธ์และผลการแปลงฟูเรียร์</u> <u>ผลการแปลงลาปลาซ</u> การแตกเศษส่วนย่อย ระบบของสมการเชิงเส้น ค่าลำดับชั้น พีชคณิตเมทริกซ์ เมทริกซ์ผกผัน จำนวนเชิงซ้อน จำนวนเชิงซ้อนในวงจรรไฟฟ้า</p>	EEN-201 คณิตศาสตร์ วิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Mathematics)	หน่วยกิตวิชา 3(3-0-6) บรรยาย 45 ชั่วโมง สัดส่วนเนื้อหาวิชาเป็น 0.5 หน่วยกิต/ ร้อยละ 16.67
	<p>ระบบเลขฐาน พีชคณิตบูลีน ลอจิกเกต ตารางค่าความจริง แผนผังคาร์โนห์ วงจรคอมบินเนชัน วงจรฟลิปฟลอป วงจรนับ วงจรซีพริจิสเตอร์ วงจรซีเควนเขี่ยล โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอลโทรลเลอร์ การประยุกต์ใช้งานระบบดิจิทัล <u>พื้นฐานเทคโนโลยีการสื่อสาร เทคโนโลยีการสื่อสารแบบดิจิทัล การประยุกต์ใช้ระบบดิจิทัลในเทคโนโลยีการสื่อสาร</u></p>	EEN-227 ระบบดิจิทัล และการประยุกต์ (Digital Systems and Applications)	หน่วยกิตวิชา 3(3-0-6) บรรยาย 45 ชั่วโมง สัดส่วนเนื้อหาวิชาเป็น 1 หน่วยกิต/ ร้อยละ 33.33
<p>3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมงานไฟฟ้ากำลัง</p> <p>3.1 การผลิต ส่งจ่าย จำหน่ายและการใช้งานของกำลังไฟฟ้า</p>	<p>โครงสร้างระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบการจ่ายไฟฟ้า แหล่งพลังงานไฟฟ้า ลักษณะสมบัติโหลด หลักการคำนวณพื้นฐาน คุณลักษณะของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและแบบจำลองพารามิเตอร์ของสายส่งและแบบจำลอง คุณลักษณะของหม้อแปลงไฟฟ้าและแบบจำลอง แนวคิดต่อหน่วยพื้นฐานการคำนวณระบบสายส่งและระบบจำหน่าย อุปกรณ์ระบบ</p>	EEN-321 การผลิตและการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า (Electrical Power Generation Transmission and Distribution)	หน่วยกิตวิชา 3(3-0-6) บรรยาย 45 ชั่วโมง สัดส่วนเนื้อหาวิชาเป็น 3 หน่วยกิต/ ร้อยละ 100

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้	รหัสวิชา/ชื่อวิชา (ระบุเป็นภาษาอังกฤษ)	ภาระ (ระบุหน่วยกิต/ชั่วโมง/ ร้อยละของเนื้อหาวิชา)
	ไฟฟ้ากำลัง พื้นฐานการวิเคราะห์ การไหลของกำลังไฟฟ้า และการควบคุม พื้นฐานการวิเคราะห์การลัดวงจร		
	โครงข่ายระบบไฟฟ้ากำลังและแบบจำลอง การวิเคราะห์กระแส บัส แรงดันบัส การวิเคราะห์การไหลของกำลังไฟฟ้าและการควบคุม การวิเคราะห์การลัดวงจรแบบสมมาตรและแบบไม่สมมาตร เสถียรภาพของระบบไฟฟ้ากำลัง การดำเนินงานอย่างประหยัดในระบบไฟฟ้ากำลัง	EEN-326 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง (Electric Power System Analysis)	หน่วยกิตวิชา 3(3-0-6) บรรยาย 45 ชั่วโมง สัดส่วนเนื้อหาวิชาเป็น 3 หน่วยกิต/ ร้อยละ 100
	สัญญาณไซน์ ผลตอบเชิงความถี่ แผนภาพโบท วงจรไฟสลับในสถานะอยู่ตัว แผนผังเฟสเซอร์ กำลังไฟฟ้า วงจรสามเฟส	EEN-223 วงจรไฟฟ้า 2 (Electric Circuit 2)	หน่วยกิตวิชา 2(2-0-4) บรรยาย 30 ชั่วโมง สัดส่วนเนื้อหาวิชาเป็น 2 หน่วยกิต/ ร้อยละ 100
3.2 การแปลงรูปกำลังไฟฟ้า	ลักษณะเฉพาะของอุปกรณ์ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์กำลัง วงจรแปลงผันตีสี่เป็นตีสี่ วงจรแปลงผันตีสี่เป็นเอซี วงจรแปลงผันเอซีเป็นเอซี และวงจรแปลงผันตีสี่เป็นเอซี มาตรฐานและความปลอดภัย การประยุกต์ใช้อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	EEN-345 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics)	หน่วยกิตวิชา 3(3-0-6) บรรยาย 45 ชั่วโมง สัดส่วนเนื้อหาวิชาเป็น 3 หน่วยกิต/ ร้อยละ 100
	วงจรแม่เหล็ก หลักการแปลงผันพลังงานกลไฟฟ้า พลังงานและพลังงานร่วมในวงจรแม่เหล็ก หม้อแปลงไฟฟ้าเฟสเดียวและสามเฟส หลักการของเครื่องจักรกลหมุน เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง โครงสร้างเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ เครื่องจักรกลไฟฟ้าซิงโครนัส เครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบเหนี่ยวนำ	EEN-207 เครื่องจักรกลไฟฟ้า (Electrical Machines)	หน่วยกิตวิชา 3(3-0-6) บรรยาย 45 ชั่วโมง สัดส่วนเนื้อหาวิชาเป็น 2 หน่วยกิต/ ร้อยละ 66.67

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้	รหัสวิชา/ชื่อวิชา (ระบุเป็นภาษาอังกฤษ)	ภาระ (ระบุหน่วยกิต/ชั่วโมง/ ร้อยละของเนื้อหาวิชา)
	<p>สามเฟส และเฟสเดียว การป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า</p> <p>ส่วนประกอบ การขับเคลื่อนทางไฟฟ้า ลักษณะทางโหลด การทำงานของการขับเคลื่อน วิธีการเบรกมอเตอร์ การส่งกำลังและขนาด ลักษณะเฉพาะแรงบิด-ความเร็วของมอเตอร์ไฟฟ้า การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้า กระแสตรง การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ ระบบขับเคลื่อนเซอร์โว การประยุกต์ของการขับเคลื่อนในอุตสาหกรรมอัตโนมัติ</p>	EEN-423 ระบบขับเคลื่อนไฟฟ้า (Electric Drives)	<p>หน่วยกิตวิชา 3(3-0-6) บรรยาย 45 ชั่วโมง</p> <p>สัดส่วนเนื้อหาวิชาเป็น 3 หน่วยกิต/ ร้อยละ 100</p>
3.3 การกักเก็บพลังงาน	<p>ชนิดของรถไฟฟ้า หลักการทำงานของรถไฟฟ้าแต่ละชนิด ระบบขับเคลื่อนของรถไฟฟ้า มอเตอร์และอินเวอร์เตอร์ที่ใช้ในรถไฟฟ้า ระบบควบคุมและการจัดการพลังงานในรถไฟฟ้า</p> <p>ระบบพลังงานและแหล่งพลังงานทดแทน ศักยภาพของแหล่งพลังงานทดแทน ความแตกต่างระหว่างเทคโนโลยีธรรมดากับเทคโนโลยีพลังงานทดแทน การผลิตไฟฟ้าพลังงานทดแทนชนิดต่าง ได้แก่ พลังแสงอาทิตย์ พลังลม ไบโอบีโอมัส พลังความร้อนใต้พิภพ ไบโอบีโอมัส พลังความร้อนใต้พิภพ ไบโอบีโอมัส พลังงานจากคลื่น เซลล์เชื้อเพลิง การเก็บสะสมพลังงาน กฎหมาย กฏระเบียบและนโยบายด้านพลังงานทดแทน ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์</p>	EEN-303 รถไฟฟ้า (Electric Vehicle)	<p>หน่วยกิตวิชา 3(3-0-6) บรรยาย 45 ชั่วโมง</p> <p>สัดส่วนเนื้อหาวิชาเป็น 3 หน่วยกิต/ ร้อยละ 100</p>
3.4 ข้อพึงปฏิบัติมาตรฐาน และความปลอดภัยในการออกแบบและติดตั้งทางไฟฟ้า	พื้นฐานการออกแบบระบบไฟฟ้า รหัสและมาตรฐานอุปกรณ์ไฟฟ้า หลักเกณฑ์และมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้า แบบแผนการ	EEN-304 การออกแบบระบบไฟฟ้า (Electrical Engineering Design)	<p>หน่วยกิตวิชา 3(3-0-6) บรรยาย 45 ชั่วโมง</p> <p>สัดส่วนเนื้อหาวิชาเป็น</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้	รหัสวิชา/ชื่อวิชา (ระบุเป็นภาษาอังกฤษ)	ภาระ (ระบุหน่วยกิต/ชั่วโมง/ ร้อยละของเนื้อหาวิชา)
	<p>จัดระบบจำหน่ายกำลังไฟฟ้า แบบทางไฟฟ้า การออกแบบสายไฟฟ้าและสายเคเบิล ระบบทางเดินไฟฟ้า อุปกรณ์และเครื่องมือไฟฟ้า การคำนวณโหลด การปรับปรุงตัวประกอบกำลังและการออกแบบวงจรความจุไฟฟ้า การออกแบบสายล่อฟ้า การออกแบบวงจรควบคุมมอเตอร์ รายละเอียดของโหลด สายส่ง การจัดความสัมพันธ์ของอุปกรณ์ป้องกัน ระบบไฟฟ้ากำลังฉุกเฉิน การคำนวณกระแสลัดวงจร การติดตั้งระบบต่อลงดินในระบบไฟฟ้า</p>		3 หน่วยกิต/ ร้อยละ 100
	<p>หน่วยและมาตรฐานการวัดทางไฟฟ้า การจำแนกและลักษณะสมบัติของเครื่องมือวัด การวิเคราะห์การวัด แหล่งจ่ายไฟตรงและไฟสลับ การวัดกระแสและแรงดันไฟตรงและไฟสลับโดยใช้เครื่องวัดแอนะล็อกและดิจิทัล การวัดกำลังไฟฟ้า ตัวประกอบไฟฟ้า และพลังงาน การวัดค่าความต้านทาน อินดักแตนส์ คาปาซิแตนส์ ความถี่ และเวลา ตัวแปลงสัญญาณ สัญญาณรบกวน เทคนิคในการทำให้อัตราส่วนสัญญาณกับสัญญาณรบกวนดีขึ้น การสอบเทียบเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า</p>	EEN-309 การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า (Electrical Measurement and Instruments)	หน่วยกิตวิชา 3(3-0-6) บรรยาย 45 ชั่วโมง สัดส่วนเนื้อหาวิชาเป็น 2 หน่วยกิต/ ร้อยละ 66.67
	<p>นโยบาย กฎหมาย มาตรฐานความปลอดภัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า การต่อลงดิน การต่อเชื่อม มาตรการป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าและอุปกรณ์ป้องกันวงจร การทดสอบ การตรวจสอบ ป้องกันและบำรุงรักษาด้านความ</p>	EEN-346 มาตรฐานและระบบความปลอดภัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า (Standards, Codes and Safety of Electrical Systems)	หน่วยกิตวิชา 3(3-0-6) บรรยาย 45 ชั่วโมง สัดส่วนเนื้อหาวิชาเป็น 3 หน่วยกิต/ ร้อยละ 100

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของ รายวิชาเทียบกับองค์ความรู้	รหัสวิชา/ชื่อวิชา (ระบุเป็นภาษาอังกฤษ)	ภาระ (ระบุหน่วยกิต/ชั่วโมง/ ร้อยละของเนื้อหาวิชา)
	ปลอดภัยทางไฟฟ้า การปฏิบัติงาน กับระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำและ แรงดันสูง		
หน่วยกิตรวม			30 หน่วยกิต
4. ปฏิบัติการทางด้าน วิศวกรรมไฟฟ้าที่เกี่ยวข้อง			
4.1 ปฏิบัติการ 1: ปฏิบัติการ วงจรไฟฟ้า	งานปฏิบัติการเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้า และการวัดทางไฟฟ้า วงจรไฟฟ้า กระแสตรง การวิเคราะห์แบบโนด และเมช วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ วงจรสามเฟส วงจรเรโซแนนซ์ ผลตอบสนองชั่วคราวของวงจรไฟฟ้า อันดับหนึ่งและอันดับสอง	EEN-203 ปฏิบัติการ วงจรไฟฟ้า (Electric Circuits Laboratory)	หน่วยกิตวิชา 1(0-3-2) ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง สัดส่วนเนื้อหาวิชาเป็น 1 หน่วยกิต/ ร้อยละ 100
4.2 ปฏิบัติการ 2: ปฏิบัติการ อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	การปฏิบัติการเกี่ยวกับสมบัติ พื้นฐานของสารกึ่งตัวนำและ สิ่งประดิษฐ์ วงจรไดโอด ทรานซิสเตอร์ และมอสเฟต วงจรขยายสัญญาณ วงจรออป แอมป์และการประยุกต์ใช้งาน วงจรจ่ายไฟตรง	EEN-205 ปฏิบัติการ อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม (Engineering Electronics Laboratory)	หน่วยกิตวิชา 1(0-3-2) ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง สัดส่วนเนื้อหาวิชาเป็น 1 หน่วยกิต/ ร้อยละ 100
4.3 ปฏิบัติการ 3: ปฏิบัติการ เครื่องจักรกลไฟฟ้า	ปฏิบัติการพื้นฐานเกี่ยวกับการ แปลงผันพลังงานกลไฟฟ้า หัวข้อ ทดลองสัมพันธ์กับเนื้อหาของ รายวิชาเครื่องจักรกลไฟฟ้า คือ การทดลองเกี่ยวกับการใช้ เครื่องมือวัดและอุปกรณ์ทางด้าน วิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง ลักษณะ สมบัติของอุปกรณ์ต่างๆ เช่น แกน เหล็กและหม้อแปลง เครื่องกำเนิด ไฟฟ้ากระแสตรง มอเตอร์ กระแสตรง เครื่องกำเนิดไฟฟ้า ซิงโครนัส มอเตอร์เหนี่ยวนำสาม เฟสและเฟสเดียว การเริ่มเดิน การเบรก การควบคุมความเร็ว รอบ และการป้องกันมอเตอร์	EEN-208 ปฏิบัติการ เครื่องจักรกลไฟฟ้า (Electrical Machines Laboratory)	หน่วยกิตวิชา 1(0-3-2) ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง สัดส่วนเนื้อหาวิชาเป็น 1 หน่วยกิต/ ร้อยละ 100

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รายละเอียดและสาระของรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้	รหัสวิชา/ชื่อวิชา (ระบุเป็นภาษาอังกฤษ)	ภาระ (ระบุหน่วยกิต/ชั่วโมง/ร้อยละของเนื้อหาวิชา)
4.4 ปฏิบัติการ 4: ปฏิบัติการระบบควบคุม	งานปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบควบคุม การจำลองผลด้วยคอมพิวเตอร์ของระบบพลวัต การออกแบบระบบควบคุม ป้อนกลับ การควบคุมตำแหน่ง และการควบคุมความเร็วของมอเตอร์ ระบบวัดคัมทางอุตสาหกรรม การปรับจูน พีไอดี และการควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์	EEN-302 ปฏิบัติการระบบควบคุม (Control Systems Laboratory)	หน่วยกิตวิชา 1(0-3-2) ปฏิบัติ 45 ชั่วโมง สัดส่วนเนื้อหาวิชาเป็น 1 หน่วยกิต/ ร้อยละ 100
		หน่วยกิตรวม	4 หน่วยกิต

2. 2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (งานไฟฟ้ากำลัง)

หลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้า

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2566-2570

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
1. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์				
1.1 คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม	ENG-131	แคลคูลัส 1 (Calculus 1)	3(3-0-6)	นางสาวบุษกร เหมมาชูเกียรติกุล (ผศ.) วท.บ. สถิติ (มหาวิทยาลัยทักษิณ) วท.ม. สถิติประยุกต์ (สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์) ประสบการณ์สอน 12 ปี นางสาวภัทรมน สมานวรกิจ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 7 ปี
	ENG-132	แคลคูลัส 2 (Calculus 2)	3(3-0-6)	นางสาวปาริฉัตร คงทอง (ผศ.ดร.) วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 14 ปี นางสาวภัทรมน สมานวรกิจ วท.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 7 ปี

	ENG-211	สถิติวิศวกรรม (Engineering Statistics)	3(3-0-6)	นางสาวบุษกร เหมมาชูเกียรติกุล (ผศ.) วท.บ. สถิติ (มหาวิทยาลัยทักษิณ) วท.ม. สถิติประยุกต์ (สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์) ประสบการณ์สอน 12 ปี
	EEN-201	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Mathematics)	3(3-0-6)	นางสาวจิรดา โกสุมบงกช (ดร.) วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) B.Eng. Electrical Engineering (The University of New South Wales, Australia) M.Sc. With Merit Electrical Engineering for Sustainable and Renewable Energy (The University of Nottingham, UK) Ph.D. Regional Environment Systems, (Shibaura Institute of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 8 ปี
1.2 ฟิสิกส์	ENG-103	ฟิสิกส์วิศวกรรม (Engineering Physics)	3(3-0-6)	นายอุดร จันทร์ (ดร.) วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) Ph.D. Photonics and Electronic Device Engineering (Kochi University of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 14 ปี นางสาวสุภลักษณ์ ประพันธ์ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 10 ปี นายวัลลภ ชัยชุมพร วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ประสบการณ์สอน 6 ปี

	ENG-104	<p>ปฏิบัติการฟิสิกส์วิศวกรรม (Engineering Physics Laboratory)</p>	1(0-3-2)	<p>นางสาวอรอนงค์ สุขใจ (ดร.) วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี) วท.ม. ฟิสิกส์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. ฟิสิกส์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 8 ปี</p> <p>นายชวัลณัฐ ชัยชุมพร วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) ประสบการณ์สอน 6 ปี</p>
	ENG-111	<p>ฟิสิกส์ทั่วไป (General Physics)</p>	3(3-0-6)	<p>นางสาวอรอนงค์ สุขใจ (ดร.) วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี) วท.ม. ฟิสิกส์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. ฟิสิกส์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 8 ปี</p> <p>นายอูธร จันทร (ดร.) วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) Ph.D. Photonics and Electronic Device Engineering (Kochi University of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 14 ปี</p> <p>นางสาวสุภลักษณ์ ประพันธ์ วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 10 ปี</p> <p>นายชวัลณัฐ ชัยชุมพร</p>

				<p>วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)</p> <p>วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)</p> <p>ประสบการณ์สอน 6 ปี</p>
	ENG-112	<p>ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป</p> <p>(General Physics Laboratory)</p>	1(0-3-2)	<p>นางสาวอรอนงค์ สุขใจ (ดร.)</p> <p>วท.บ. วิศวกรรมเคมี (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)</p> <p>วท.ม. ฟิสิกส์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)</p> <p>ปร.ด. ฟิสิกส์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)</p> <p>ประสบการณ์สอน 8 ปี</p> <p>นายชวัลณัฐ ชัยชุมพร</p> <p>วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)</p> <p>วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)</p>
1.3 เคมี	ENG-121	<p>เคมีทั่วไป</p> <p>(General Chemistry)</p>	3(3-0-6)	<p>นางสาวสุรัสวดี จามิกรณ์ (ดร.)</p> <p>วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)</p> <p>วท.ม. เคมี (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)</p> <p>ปร.ด. เคมี (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)</p> <p>ประสบการณ์สอน 8 ปี</p> <p>นางสาวรวงคณา สุขสม</p> <p>วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)</p> <p>วท.ม. เคมีวิเคราะห์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)</p> <p>ประสบการณ์สอน 14 ปี</p>
	ENG-122	<p>ปฏิบัติการเคมีทั่วไป</p> <p>(General Chemistry Laboratory)</p>	1(0-3-2)	<p>นางสาวสุรัสวดี จามิกรณ์ (ดร.)</p> <p>วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)</p> <p>วท.ม. เคมี (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)</p> <p>ปร.ด. เคมี (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)</p> <p>ประสบการณ์สอน 8 ปี</p> <p>นางสาวรวงคณา สุขสม</p> <p>วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี)</p> <p>วท.ม. เคมีวิเคราะห์ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)</p> <p>ประสบการณ์สอน 14 ปี</p>
2. องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม				
2.1 ความเข้าใจและความสามารถในการถอดความหมายจากแบบทางวิศวกรรม	ENG-101	<p>เขียนแบบวิศวกรรม</p> <p>(Engineering Drawing)</p>	3(2-3-6)	นายจิรพงศ์ สุขาทิพย์

				<p>วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร)</p> <p>วศ.ม. เทคโนโลยีวิศวกรรม (สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น)</p> <p>ประสบการณ์สอน 11 ปี</p>
2.2 วัสดุวิศวกรรม	ENG-203	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3(3-0-6)	<p>นายจินตวัฒน์ ไชยชนะวงศ์ (รศ.ดร.)</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมเคมี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)</p> <p>วศ.ด. วิศวกรรมเคมี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)</p> <p>ประสบการณ์สอน 13 ปี</p> <p>นางสาวพิมพ์เพชร สระทองอุ่น (ผศ.ดร.)</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมยานยนต์ (สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น)</p> <p>วศ.ม. เทคโนโลยีวิศวกรรม (สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น)</p> <p>M.Eng Innovative and Engineered Materials (Tokyo Institute of Technology)</p> <p>D.Eng Materials Science and Engineering (Tokyo Institute of Technology)</p> <p>ประสบการณ์สอน 11 ปี</p>
2.3 พื้นฐานกลศาสตร์	ENG-105	กลศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mechanics 1)	3(3-0-6)	<p>นางสาวสวรรยา สุวรรณวงศ์ (ดร.)</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมยานยนต์ (สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น)</p> <p>M.Eng Mechanical Science and Bio Engineering (Osaka University, Japan)</p> <p>Ph.D. Engineering (Osaka University, Japan)</p> <p>ประสบการณ์สอน 11 ปี</p>
2.4 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า	EEN-222	วงจรไฟฟ้า 1 (Electric Circuit 1)	2(2-0-4)	<p>นางสาวจิรดา โกสุมบงกช (ดร.)</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)</p>

				<p>B.Eng. Electrical Engineering (The University of New South Wales, Australia)</p> <p>M.Sc. With Merit Electrical Engineering for Sustainable and Renewable Energy (The University of Nottingham, UK)</p> <p>Ph.D. Regional Environment Systems, (Shibaura Institute of Technology, Japan)</p> <p>ประสบการณ์สอน 8 ปี</p>
2.5 สัญญาณและระบบ	EEN-301	ระบบควบคุม (Control System)	3(3-0-6)	<p>นายยุติการณ์ ลากศรีกิตติสกุล</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยบูรพา)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>ประสบการณ์สอน 2 ปี</p>
2.6 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	EEN-206	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Fields)	3(3-0-6)	<p>นายไตรสิทธิ์ เบนุจบุญยสิทธิ์ (รศ.ดร.)</p> <p>B.Eng. Electrical Engineering (University of Tokyo, Japan)</p> <p>M.Eng. Electrical Engineering (University of Tokyo, Japan)</p> <p>วศ.ด. ธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)</p> <p>ประสบการณ์สอน 41 ปี</p>
2.7 อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบแอนะล็อกและดิจิทัล	EEN-204	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม (Engineering Electronics)	3(3-0-6)	<p>นายอาทิตย์ ธรรมตระการ (ผศ.ดร.)</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)</p> <p>Ph.D. Electronics Engineering (University of Tokyo, Japan)</p> <p>ประสบการณ์สอน 10 ปี</p> <p>นายวรพงษ์ กริอัมพร</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>ประสบการณ์สอน 2 เดือน</p>

	EEN-227	ระบบดิจิทัลและการประยุกต์ (Digital Systems and Applications)	3(3-0-6)	นายชาติตรี บุษบาธร (ดร.) วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) M.Eng. Electrical Engineering (Tokyo Institute of Technology, Japan) D.Eng. Electrical Engineering (Tokyo Institute of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 6 ปี
2.8 การแปลงรูปพลังงานไฟฟ้าเชิงกล	EEN-207	เครื่องจักรกลไฟฟ้า (Electrical Machines)	3(3-0-6)	นายไพศาล สุตวิสัย (ดร.) วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Intelligent Mechanical System Engineering (Kochi University of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 24 ปี
2.9 การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	EEN-309	การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า (Electrical Measurement and Instruments)	3(3-0-6)	นายไตรสิทธิ์ เบญจบุญยสิทธิ์ (รศ.ดร.) B.Eng. Electrical Engineering (University of Tokyo, Japan) M.Eng. Electrical Engineering (University of Tokyo, Japan) วศ.ด. ธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 41 ปี
2.10 ระบบควบคุม	EEN-301	ระบบควบคุม (Control System)	3(3-0-6)	นายยุติการณ์ ลาภศรีกิตติสกุล วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยบูรพา) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 2 ปี
2.11 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	CPE-111	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Introduction to Computer Programming)	3(3-0-6)	นายประเวศน์ เอื้อตรงจิตต์ อส.บ. เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 8 ปี
2.12 เทคโนโลยีการสื่อสาร	EEN-201	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Mathematics)	3(3-0-6)	นางสาวจิรดา โกสุมบงกช (ดร.) วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)

				<p>B.Eng. Electrical Engineering (The University of New South Wales, Australia)</p> <p>M.Sc. With Merit Electrical Engineering for Sustainable and Renewable Energy (The University of Nottingham, UK)</p> <p>Ph.D. Regional Environment Systems, (Shibaura Institute of Technology, Japan)</p> <p>ประสบการณ์สอน 8 ปี</p>
	EEN-227	ระบบดิจิทัลและการประยุกต์ (Digital Systems and Applications)	3(3-0-6)	<p>นายชาติรี บุชบาธร (ดร.)</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)</p> <p>M.Eng. Electrical Engineering (Tokyo Institute of Technology, Japan)</p> <p>D.Eng. Electrical Engineering (Tokyo Institute of Technology, Japan)</p> <p>ประสบการณ์สอน 6 ปี</p>

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
3. องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม งานไฟฟ้ากำลัง				
3.1 การผลิต ส่งจ่าย จำหน่ายและการใช้ งานของกำลังไฟฟ้า	EEN-321	การผลิตและการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า (Electrical Power Generation Transmission and Distribution)	3(3-0-6)	<p>นางนิตย์ เพ็ชรรักษ์ (รศ.ดร.)</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)</p> <p>MBA Master Degree of Business Administration (Chulalongkorn University)</p> <p>D.Eng Electric Power System Management (Asian Institute of Technology)</p> <p>ประสบการณ์การสอน 31 ปี</p>
	EEN-326	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง (Electrical Power System Analysis)	3(3-0-6)	<p>นางนิตย์ เพ็ชรรักษ์ (รศ.ดร.)</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)</p>

				MBA Master Degree of Business Administration (Chulalongkorn University) D.Eng Electric Power System Management (Asian Institute of Technology) ประสบการณ์การสอน 31 ปี
	EEN-223	วงจรไฟฟ้า 2 (Electric Circuit 2)	3(3-0-6)	นางสาวจิรดา โกสมบงกช (ดร.) วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) B.Eng. Electrical Engineering (The University of New South Wales, Australia) M.Sc. With Merit Electrical Engineering for Sustainable and Renewable Energy (The University of Nottingham, UK) Ph.D. Regional Environment Systems, (Shibaura Institute of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 8 ปี
3.2 การแปลงรูปกำลังไฟฟ้า	EEN-345	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics)	3(3-0-6)	นายยุติการณ์ ลากศรีกิตติสกุล วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยบูรพา) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 2 ปี
	EEN-207	เครื่องจักรกลไฟฟ้า (Electrical Machines)	3(3-0-6)	นายไพศาล สุตวิสัย (ดร.) วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Intelligent Mechanical System Engineering (Kochi University of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 24 ปี
	EEN-423	ระบบขับเคลื่อนไฟฟ้า (Electric Drive)	3(3-0-6)	นายไพศาล สุตวิสัย (ดร.)

				<p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)</p> <p>Ph.D. Intelligent Mechanical System Engineering (Kochi University of Technology, Japan)</p> <p>ประสบการณ์สอน 24 ปี</p>
3.3 การกักเก็บพลังงาน	EEN-303	รถไฟฟ้า (Electric Vehicle)	3(3-0-6)	<p>นายศิริพงษ์ แสงสารพันธ์</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>วศ.ม. เทคโนโลยีวิศวกรรม (สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น)</p> <p>ประสบการณ์สอน 11 ปี</p>
	EEN-433	พลังงานทดแทน (Renewable Energy)	3(3-0-6)	<p>นายยุติการณ์ ลากศรีกิตติสกุล</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยบูรพา)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>ประสบการณ์สอน 2 ปี</p>
3.4 ข้อพึงปฏิบัติมาตรฐาน และ ความปลอดภัยในการออกแบบและติดตั้งทางไฟฟ้า	EEN-304	การออกแบบระบบไฟฟ้า (Electrical Engineering Design)	3(3-0-6)	<p>นางสาวชุตติมา จงอรุณงามแสง</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)</p> <p>ประสบการณ์การสอน 7 ปี</p>
	EEN-309	การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า (Electrical Measurement and Instruments)	3(3-0-6)	<p>นายไตรสิทธิ์ เบญจบุญยสิทธิ์ (รศ.ดร.)</p> <p>B.Eng. Electrical Engineering (University of Tokyo, Japan)</p> <p>M.Eng. Electrical Engineering (University of Tokyo, Japan)</p> <p>วศ.ด. ธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)</p> <p>ประสบการณ์สอน 41 ปี</p>
	EEN-346	มาตรฐานและระบบความปลอดภัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า (Standards, Codes and Safety of Electrical Systems)	3(3-0-6)	<p>นางสาวจิรดา โกสมบงกช (ดร.)</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)</p>

				<p>B.Eng. Electrical Engineering (The University of New South Wales, Australia)</p> <p>M.Sc. With Merit Electrical Engineering for Sustainable and Renewable Energy (The University of Nottingham, UK)</p> <p>Ph.D. Regional Environment Systems, (Shibaura Institute of Technology, Japan)</p> <p>ประสบการณ์สอน 8 ปี</p>
--	--	--	--	---

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
4. ปฏิบัติการทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าที่เกี่ยวข้อง				
4.1 ปฏิบัติการ 1: ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า	EEN-203	Electric Circuit Laboratory	1(0-3-2)	<p>นางสาวจิรดา โกสุมบงกช (ดร.) วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์)</p> <p>B.Eng. Electrical Engineering (The University of New South Wales, Australia)</p> <p>M.Sc. With Merit Electrical Engineering for Sustainable and Renewable Energy (The University of Nottingham, UK)</p> <p>Ph.D. Regional Environment Systems, (Shibaura Institute of Technology, Japan)</p> <p>ประสบการณ์สอน 8 ปี</p> <p>นายวรพงษ์ กรีอัมพร วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>ประสบการณ์สอน 2 เดือน</p>
4.2 ปฏิบัติการ 2: ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	EEN-205	Engineering Electronics Laboratory	1(0-3-2)	นายวรพงษ์ กรีอัมพร

				<p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>ประสบการณ์สอน 2 เดือน</p> <p>นายยุติการณ์ ลากศรีกิตติสกุล วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยบูรพา)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>ประสบการณ์สอน 2 ปี</p>
4.3 ปฏิบัติการ 3: ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า	EEN-208	Electrical Machines Laboratory	1(0-3-2)	<p>นายไพศาล สุตวิสัย (ดร.) วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)</p> <p>Ph.D. Intelligent Mechanical System Engineering (Kochi University of Technology, Japan)</p> <p>ประสบการณ์สอน 24 ปี</p> <p>นายยุติการณ์ ลากศรีกิตติสกุล วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยบูรพา)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>ประสบการณ์สอน 2 ปี</p> <p>นายศิริพงษ์ แสงสารพันธ์ วศ.บ. วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)</p> <p>วศ.ม. เทคโนโลยีวิศวกรรม (สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น)</p>

				ประสบการณ์สอน 11 ปี
4.3 ปฏิบัติการ 4: ปฏิบัติการระบบควบคุม	EEN-302	Control System Laboratory	1(0-3-2)	นายไพศาล สุดวิลัย (ดร.) วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Ph.D. Intelligent Mechanical System Engineering (Kochi University of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 24 ปี