

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของสถาบันการศึกษา

สำหรับการขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
สาขาวิศวกรรม วิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง
สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2565-2569

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
แขนงไฟฟ้ากำลัง

คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เลขที่ 1 ซอยฉลองกรุง 1 แขวงลาดกระบัง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

27 กันยายน 2565

สารบัญ

- ส่วนที่ 1 หลักสูตร
1. ชื่อหลักสูตร
 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา
 3. วิชาเอก/แขนงวิชา
 4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (ให้ระบุสาขาวิชาที่วิศวกรรมควบคุม)
 5. ระบบการจัดการศึกษา
 6. แผนการศึกษา
 7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา
 8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร
 9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล
 10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร
- ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา
1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา
 2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี
 3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์
 4. มาตรฐานผลการเรียนรู้
- ส่วนที่ 3 คณาจารย์
1. ประธานหลักสูตร
 2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
 3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา (อนาคตให้ใช้คำเดียวกันกับของกระทรวงฯ)
 4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ
 5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา
 6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี
- ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้
1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)
 2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้
- ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา
1. ห้องปฏิบัติการ
 - 1.1. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง
 - 1.2. โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)
 2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ
 - 2.1. ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 2.2. สิ่งอำนวยความสะดวก
 3. การประกันคุณภาพการศึกษา

ส่วนที่ 6

ภาคผนวก

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

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ชื่อสถาบันการศึกษา	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะวิศวกรรมศาสตร์
สาขาวิศวกรรมที่รับรองปริญญา	วิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง
ปีการศึกษาที่รับรองปริญญา	2565

ส่วนที่ 1 หลักสูตร

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Electrical Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็มภาษาไทย : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)

ชื่อย่อภาษาไทย : Bachelor of Engineering (Electrical Engineering)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ : วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : B.Eng. (Electrical Engineering)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาไทย : แขนงไฟฟ้ากำลัง

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาอังกฤษ : Electrical Power

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1. ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้านี้ มีปรัชญาการพัฒนาและดำเนินการหลักสูตรตามปรัชญาของสถาบันฯ คือ “การศึกษา วิจัย ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นรากฐานที่ดีของการพัฒนาประเทศ” มุ่งหมายให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดผลการเรียนรู้ของหลักสูตร และยึดถือหลักการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

4.2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

มุ่งผลิตบัณฑิตด้านวิศวกรรมไฟฟ้า ให้มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. สามารถนำความรู้ ความสามารถในเชิงวิชาการมาประยุกต์ใช้ในวิธีการ กระบวนการ หรือระบบงานทางวิศวกรรมในการทำงานได้อย่างมีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ
2. สามารถประยุกต์ความรู้ ความสามารถวิชาการในการแก้ปัญหาโดยใช้ระเบียบวิธีทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า ได้อย่างมีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ

3. สามารถออกแบบระบบงาน หรือกระบวนการทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า ได้ตามความต้องการและข้อกำหนดงานโดยคำนึงถึงความปลอดภัย ความน่าเชื่อถือ ประหยัด และมีประสิทธิภาพ
4. สามารถประมวลความรู้ และมีความสามารถในการทำงานเป็นทีม เพื่อแก้ปัญหาหรือสร้างนวัตกรรมด้านวิศวกรรมไฟฟ้าได้
5. สามารถเกิดแรงจูงใจที่จะเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดการพัฒนาตนเองและปรับตนเองให้ก้าวทันความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี
6. ผลิตบัณฑิตเพื่อมาประกอบวิชาชีพวิศวกรไฟฟ้า ตามกรอบความสามารถในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้ากำลัง

5. ระบบการจัดการศึกษา

5.1. ระบบ

ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดยใน 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ซึ่ง 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และภาคฤดูร้อน ให้กำหนดระยะเวลา โดยสัดส่วนเทียบเคียงได้กับภาคการศึกษาปกติ

ข้อกำหนดต่าง ๆ เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2564

5.2. การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีภาคการศึกษาพิเศษ โดยมีระยะเวลาการจัดการเรียนการสอน 8 สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา

5.3. การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

6. แผนการศึกษา

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01006040	พื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรม MATHEMATICAL FOUNDATIONS FOR ENGINEERING	6 (6 - 0 - 12)
01006020	ฟิสิกส์ทั่วไป 1 GENERAL PHYSICS 1	3 (3 - 0 - 6)
01006021	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 GENERAL PHYSICS LABORATORY 1	1 (0 - 3 - 2)
01006045	เคมีสำหรับวิศวกรรม GENERAL CHEMISTRY FOR ENGINEERING	4 (3 - 2 - 7)
01006050	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนวิธี และเครือข่าย COMPUTER ALGORITHM, CODING AND NETWORK	4 (3 - 2 - 7)
90641002	ความฉลาดทางดิจิทัล DIGITAL INTELLIGENCE QUOTIENT	3 (3 - 0 - 6)
90642036	เตรียมความพร้อมสำหรับวิศวกร PRE-ACTIVITIES FOR ENGINEERS	1 (0 - 3 - 0)
รวม		22 (18-10-40)

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01006041	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้าและการคำนวณ MATHEMATICS FOR ELECTRICAL ENGINEERING AND COMPUTING	6 (6 - 0 - 12)
01006046	แม่เหล็กไฟฟ้าและฟิสิกส์สมัยใหม่ ELECTROMAGNETISM AND MODERN PHYSICS	3 (3 - 0 - 6)
01006010	กลศาสตร์วิศวกรรม ENGINEERING MECHANICS	3 (3 - 0 - 6)
01006011	วัสดุวิศวกรรม ENGINEERING MATERIALS	3 (3 - 0 - 6)
01026104	วงจรไฟฟ้า ELECTRIC CIRCUITS	3 (3 - 0 - 6)
01026106	ปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรม AN INTRODUCTION TO ENGINEERING PRACTICES	1 (0 - 3 - 0)
90641001	โรงเรียนสร้างเสน่ห์ CHARM SCHOOL	2 (1 - 2 - 3)
90641003	กีฬาและนันทนาการ SPORTS AND RECREATIONAL ACTIVITIES	1 (0 - 3 - 2)
รวม		22 (19-8-41)

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01006051	การเขียนแบบและคอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบสำหรับทางวิศวกรรม DRAWING AND COMPUTER AIDED DRAWING FOR ENGINEERING	3 (2 - 2 - 5)
01026206	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า ELECTROMAGNETIC FIELDS	3 (3 - 0 - 6)
01026208	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า ELECTRICAL INSTRUMENTS AND MEASUREMENTS	3 (3 - 0 - 6)
01026211	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม ENGINEERING ELECTRONICS	3 (3 - 0 - 6)
01026214	การทดลองทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1 ELECTRICAL ENGINEERING LABORATORY 1	1 (0 - 3 - 0)
01026217	พื้นฐานเครื่องจักรกลไฟฟ้า FUNDAMENTAL OF ELECTRICAL MACHINES	3 (3 - 0 - 6)
90642030	จรรยาบรรณและกฎหมายวิศวกรรม ENGINEERING ETHICS AND LAW	3 (3 - 0 - 6)
90644007	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 FOUNDATION ENGLISH 1	3 (3 - 0 - 6)
รวม		22(20-5-35)

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01026215	การทดลองทางวิศวกรรมไฟฟ้า 2 ELECTRICAL ENGINEERING LABORATORY 2	1 (0 - 3 - 0)
01026219	ระบบดิจิทัลและไมโครโปรเซสเซอร์ DIGITAL SYSTEMS AND MICROPROCESSORS	3 (3 - 0 - 6)
01026220	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง POWER ELECTRONICS	3 (3 - 0 - 6)
01026222	ความน่าจะเป็นและสถิติสำหรับวิศวกรรม PROBABILITY AND STATISTICS FOR ENGINEERING	3 (3 - 0 - 6)
01026224	สัญญาณและระบบ SIGNALS AND SYSTEMS	3 (3 - 0 - 6)
01026225	เครื่องจักรกลไฟฟ้า ELECTRICAL MACHINES	3 (3 - 0 - 6)
01026227	พื้นฐานการแปลงพลังงานและกักเก็บพลังงาน FUNDAMENTALS OF ENERGY CONVERSION AND ENERGY STORAGE	3 (3 - 0 - 6)
90644008	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 FOUNDATION ENGLISH 2	3 (3 - 0 - 6)
รวม		22 (21-3-42)

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01026303	ระบบไฟฟ้ากำลัง ELECTRICAL POWER SYSTEMS	3 (3 - 0 - 6)
01026306	วิศวกรรมการส่องสว่าง ILLUMINATION ENGINEERING	3 (3 - 0 - 6)
01026307	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง HIGH VOLTAGE ENGINEERING	3 (3 - 0 - 6)
01026312	ระบบควบคุม CONTROL SYSTEMS	3 (3 - 0 - 6)
01026330	การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน ENERGY CONSERVATION AND MANAGEMENT	3 (3 - 0 - 6)
01026319	การทดลองทางวิศวกรรมไฟฟ้า 3 ELECTRICAL ENGINEERING LABORATORY 3	1 (0 - 3 - 0)
90644012	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ENGLISH FOR COMMUNICATION	3 (3 - 0 - 6)
รวม		19 (18-3-36)

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01026313	การออกแบบระบบไฟฟ้า ELECTRICAL SYSTEM DESIGN	3 (3 - 0 - 6)
01026318	การดำเนินการและควบคุมระบบไฟฟ้ากำลัง ELECTRICAL POWER SYSTEM OPERATION AND CONTROL	3 (3 - 0 - 6)
01026323	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง POWER SYSTEM PROTECTION	3 (3 - 0 - 6)
01026325	ระบบควบคุมอัตโนมัติในอาคารและอุตสาหกรรม INDUSTRIAL AND BUILDING AUTOMATION SYSTEM	3 (3 - 0 - 6)
01026326	เครื่องจักรกลไฟฟ้า การขับเคลื่อนและระบบ ELECTRICAL MACHINES, DRIVES AND SYSTEMS	3 (3 - 0 - 6)
01026320	การทดลองทางวิศวกรรมไฟฟ้า 4 ELECTRICAL ENGINEERING LABORATORY 4	1 (0 - 3 - 0)
90644057 / 90644062	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร/ ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร* CHINESE FOR COMMUNICATION / JAPANESE FOR COMMUNICATION	3 (3 - 0 - 6)
90642118	โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์ทางธุรกิจ APPLICATION SOFTWARE FOR BUSSINESS	2 (1 - 2 - 3)
รวม		21 (19-5-39)

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 3 (ภาคฤดูร้อน)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01006004	การฝึกงานอุตสาหกรรม INDUSTRIAL TRAINING	0 (0-45-0)
รวม		0 (0-45-0)

แผนการศึกษาที่ 1 : แผนการศึกษาโครงการทางวิศวกรรมไฟฟ้า

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01026447	โครงการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ELECTRICAL ENGINEERING PROJECT	6 (0 - 18 - 0)
รวม		6 (0-18-0)

แผนการศึกษาที่ 2 : แผนการศึกษาสหกิจศึกษา

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01006029	สหกิจศึกษา CO-OPERATIVE EDUCATION	6 (0 - 45 - 0)
รวม		6 (0-45-0)

แผนการศึกษาที่ 3 : การปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
01006005	การปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ OVERSEA TRAINING	6 (0 - 45 - 0)
รวม		6 (0-45-0)

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี FREE ELECTIVE	3 (3 - 0 - 6)
xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี FREE ELECTIVE	3 (3 - 0 - 6)
01026XXX	วิชาเลือกทางสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ELECTIVE IN ELECTRICAL ENGINEERING	3 (3 - 0 - 6)
01026448	โครงการบูรณาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ELECTRICAL ENGINEERING CAPSTONE DESIGN PROJECT	1 (0 - 3 - 0)
9064XXXX	กลุ่มรายวิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป** GE ELECTIVE COURSE REQUIREMENT	3 (3 - 0 - 6)
9064XXXX	กลุ่มรายวิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป** GE ELECTIVE COURSE REQUIREMENT	3 (3 - 0 - 6)
รวม		16 (15-3-30)

หมายเหตุ

*ให้นักศึกษาเลือกเรียนวิชาใดวิชาหนึ่งระหว่าง 90644057 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร หรือ 90644062 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร

**นักศึกษาสามารถเลือกเรียนจากรายวิชาในกลุ่มทักษะ ด้านบุคคลและทักษะส่งเสริมวิชาชีพ (PERSONAL AND PROFESSIONAL SKILLS) กลุ่มทักษะด้านการจัดการและภาวะ ความเป็นผู้นำ (MANAGEMENT AND LEADERSHIP SKILLS) หรือกลุ่มทักษะด้านภาษาและการสื่อสาร (LANGUAGE AND COMMUNICATION SKILLS) ให้มีจำนวนหน่วยกิตเท่ากับ 3 หน่วยกิต

7. โครงสร้างหลักสูตร จำนวนหน่วยกิตรวม การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	<u>30</u>	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาพื้นฐาน	6	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาด้านภาษาและการสื่อสาร	9	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาตามเกณฑ์ของคณะ	9	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	6	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	<u>114</u>	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	23	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	13	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาบังคับ	69	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา	3	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาการศึกษาทางเลือก	6	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	<u>6</u>	หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	<u>150</u>	หน่วยกิต

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง เริ่มใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565
- ได้พิจารณาถ่วงดุลโดยคณะกรรมการสภาวิชาการ ครั้งที่ 11/2564 เมื่อวันที่ 23 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภาสถาบันในการประชุม ครั้งที่ 12/2564 เมื่อวันที่ 21 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับรอง/อนุมัติ

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	วาระการดำรงตำแหน่ง	ลายมือชื่อผู้รับรองข้อมูล
รศ.ดร.คมสัน มาลีสี	รักษาการแทนอธิการบดี	พ.ศ 2565 - ปัจจุบัน	

10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	รศ.ดร.อรรถพล เก้าพิทักษ์กุล	ประธานหลักสูตร		
2	ดร.สมภพ ผลไม้	อาจารย์ประจำหลักสูตร		
3	ผศ.ดร.ชัยยันต์ เจตนาเสน	อาจารย์ประจำหลักสูตร		
4	ผศ.ดร.วรชาติ สุวรรณงาม	อาจารย์ประจำหลักสูตร		
5	รศ.ดร.นเรศรัฐ พัฒนเดช	อาจารย์ประจำหลักสูตร		

ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรให้มีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2564 คือเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าหรือเทียบโอนมาจากสถาบันการศึกษาแห่งอื่น ผ่านการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาตามเกณฑ์ของ สกอ. หรือผ่านการคัดเลือกตามข้อบังคับของสถาบัน

2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี

ตารางแสดงจำนวนนักศึกษา

ตารางที่ 1: ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ม.6

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	150	150	150	150	150
ชั้นปีที่ 2	-	150	150	150	150
ชั้นปีที่ 3	-	-	150	150	150
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	150	150
รวม	150	300	450	600	600

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

3.1 แสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามข้อตกลง Washington Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
1 PLO1	ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทาง วิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบ ของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน	01006040 พื้นฐาน คณิตศาสตร์สำหรับ วิศวกรรม	ฟังก์ชัน, ลิมิต, ความต่อเนื่อง และการประยุกต์ใช้ อนุพันธ์เชิงคณิตศาสตร์ แนะนำอนุพันธ์ การหาอนุพันธ์ การประยุกต์ใช้อนุพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขต การปริพันธ์ ด้วยปริยานุพันธ์ การประยุกต์ใช้ปริพันธ์จำกัดเขต รูปแบบของการปริพันธ์ที่หาค่าไม่ได้ ปริพันธ์ไม่ตรง แบบ การหาปริพันธ์ด้วยวิธีเชิงตัวเลข อันดับและ อนุกรมของจำนวน การกระจายอนุกรมเทเลอร์ของ ฟังก์ชันพื้นฐานการวิเคราะห์เวกเตอร์ ฟังก์ชันหลาย ตัวแปรและการประยุกต์ใช้ พีชคณิตของเวกเตอร์ใน สามมิติ พิกัดเชิงขั้ว แคลคูลัสของฟังก์ชันจำนวนจริง สองตัวแปร การหาอนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชัน จำนวนจริงและฟังก์ชันเวกเตอร์จำนวนจริงหลายตัว แปร แนะนำปริพันธ์เส้น เส้น ระนาบ และพื้นผิว ใน ปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันจำนวนจริงใน ปริภูมิสามมิติ ทฤษฎีบทหลักที่เกี่ยวกับการประยุกต์ เช่น ทฤษฎีบทของกรีน ทฤษฎีไดเวอร์เจนซ์ ทฤษฎี บทของเกาส์ ทฤษฎีบทของสโตกส์ เป็นต้น

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		01006020 ฟิสิกส์ทั่วไป 1	เวกเตอร์ การเคลื่อนที่และกฎของนิวตัน สมดุลของอนุภาค สมดุลแรง สมดุลของวัตถุแข็ง จุดศูนย์กลางมวล แรงโน้มถ่วง และจุดเซนทรอยด์ คลื่นและการสั่น กลศาสตร์ของไหล แก๊สอุดมคติและสารบริสุทธิ์ งานและความร้อน การนำความร้อน การพาความร้อน และการแผ่รังสีความร้อน
		01006021 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	ปฏิบัติการที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กับวิชา 01006020 ฟิสิกส์ทั่วไป 1
		01006045 เคมีสำหรับวิศวกร	พื้นฐานของทฤษฎีอะตอมและปริมาณสัมพันธ์, คุณสมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว และสารละลาย, สมดุลเคมี, สมดุลไอออน, จลนพลศาสตร์เคมี, โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม, พันธะเคมี, สมบัติตามตาราง พีริออดิก, ธาตุรีเฟนเซนเทรทีฟ, ธาตุโลหะและโลหะทรานซิชัน ปฏิบัติการที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กับเคมีทั่วไป
		01006010 กลศาสตร์วิศวกรรม	ระบบของแรง แรงลัพธ์ สมดุล สถิตยศาสตร์ของไหล จลนศาสตร์และพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุเกร็ง กฎข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน แรงดลและโมเมนตัม
		01006041 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้าและการคำนวณ	ระบบสมการและการแปลงเชิงเส้น เวกเตอร์และสเปซ เมทริกซ์ ผลเฉลยของสมการเชิงเส้นโดยวิธีเมทริกซ์ ฐาน ฐานตั้งฉากและการประยุกต์ใช้งาน การแปลงลาปลาซ การแปลงแซด การแปลงฟูริเยร์ ฯ พึงกัซัน เชิงซ้อนและการแปลง แนะนำสมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ใช้ สมการอนุพันธ์เชิงเส้นและไม่เชิงเส้น สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ การประยุกต์สมการเชิงอนุพันธ์สามัญกับปัญหาทางวิศวกรรม ปัญหาค่าเริ่มต้น สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย ปัญหาเงื่อนไขค่าขอบเขต ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย การหาผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้น ค่าเจาะจง เวกเตอร์เจาะจง ผลเฉลยของสมการไม่เชิงเส้น การปรับเส้นโค้งและการประมาณค่าในช่วง การประมาณค่าในช่วงอนุพันธ์และอินทิกรัลเชิงตัวเลข การประมาณค่าที่เหมาะสม
		01006046 แม่เหล็กไฟฟ้าและฟิสิกส์สมัยใหม่	การหักเหและการเบี่ยงเบนทางแสง โฟลาโรเซชัน เลนส์และอุปกรณ์ทางแสง ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ คุณสมบัติแบบ อนุภาคของคลื่น คุณสมบัติแบบคลื่นของอนุภาค โครงสร้างของอะตอม แบบจำลองอะตอมของบอร์ สมการชโรดิงเจอร์ ทฤษฎีควอนตัมของอะตอมไฮโดรเจน อะตอมแบบมีอิเล็กตรอนหลายตัว การวิเคราะห์วงจรระแสตรงและกระแสสลับ โครงสร้างพื้นฐานของระบบอิเล็กทรอนิกส์ คุณสมบัติเบื้องต้นของสารกึ่งตัวนำ พื้นฐานไดโอด

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ทรานซิสเตอร์ชนิดสองขั้วและชนิดสนามไฟฟ้า การใช้งานไดโอดพื้นฐาน
		01006011 วัสดุวิศวกรรม	ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติกระบวนการผลิต และการใช้งานของวัสดุ วิศวกรรมกลุ่มหลัก ๆ เช่น โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก และวัสดุเชิงประกอบ แผนภูมิสมดุลของเฟสและการแปลความคุณสมบัติทางกลและเสถียรภาพของวัสดุ
		01026104 วงจรไฟฟ้า	อุปกรณ์ในวงจรไฟฟ้า การวิเคราะห์แบบโหนดและเมช ทฤษฎีของวงจร ความต้านทาน ความเหนี่ยวนำ ความจุประจุ วงจรลำดับที่หนึ่งและวงจรลำดับที่สอง การตอบสนองในสภาวะชั่วคราว การตอบสนองในสภาวะอยู่ตัว เฟสเซอร์ วงจรไฟฟ้ากำลัง ระบบไฟฟ้าสามเฟส
		01026106 ปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรม	การทดลองพื้นฐานทางในด้านเครื่องมือช่าง เครื่องวัดทางไฟฟ้า และส่วนประกอบวงจรไฟฟ้า ปฏิบัติวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย วัดผลการทดลอง และวิเคราะห์ข้อมูล
		01026206 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	สนามไฟฟ้าสถิตย์ ตัวนำและไดอิเล็กตริก ความจุประจุ การพาและการนำกระแส ความต้านทาน สนามแม่เหล็กสถิตย์ วัสดุแม่เหล็ก ความเหนี่ยวนำ สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่แปรตามเวลา สมการของแมกเวลล์ แนะนำคลื่นระนาบ
		01026208 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	หน่วยการวัดและมาตรฐานการวัดทางไฟฟ้า การแบ่งประเภทและคุณสมบัติของเครื่องมือวัด ความปลอดภัยและความแม่นยำ การวิเคราะห์ผลการวัด การวัดแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้า AC และ DC ด้วยเครื่องมือวัดแบบอนาล็อกและดิจิตอลการวัดกำลังไฟฟ้า ตัวประกอบกำลัง และพลังงาน การวัดค่าความต้าน ความเหนี่ยวนำและความจุประจุ การวัดความถี่และช่วงเวลา การวัดทางแม่เหล็ก เทคนิคทางดิจิตอลสำหรับการวัด สัญญาณรบกวน อัตราส่วนของสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนของการก่้าง การเพิ่มประสิทธิภาพ ทรานสดิวเซอร์ การสอบเทียบ
		01026211 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ คุณสมบัติทางกระแส-แรงดันและความถี่ การวิเคราะห์และออกแบบวงจรไดโอด การวิเคราะห์และออกแบบวงจรทรานซิสเตอร์แบบ BJT MOS CMOS และ BiCMOS ออป-แอมป์และการประยุกต์ใช้งาน โมดูลแหล่งจ่ายไฟฟ้า
		01026214 การทดลองทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1	การทดลองพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับวงจรไฟฟ้า เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้าและวงจรอิเล็กทรอนิกส์
		01026217 พื้นฐานเครื่องจักรกลไฟฟ้า	วงจรแม่เหล็ก หลักการของการแปลงผันพลังงานเชิงกลไฟฟ้า พลังงานและพลังงานร่วมในวงจรแม่เหล็ก หม้อแปลงไฟฟ้า หม้อแปลงเฟสเดียวและ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			สามเฟส หลักการของเครื่องจักรกลไฟฟ้าหมุน เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง โครงสร้าง เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ เครื่องจักรกลซิงโครนัส เครื่องจักรกลไฟฟ้าเหนี่ยวนำเฟสเดียวและสามเฟส ระบบป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า
		01026215 การทดลองทางวิศวกรรมไฟฟ้า 2	การทดลองพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับ เครื่องจักรกลไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง และวงจรดิจิทัล
		01026224 สัญญาณและระบบ	สัญญาณเวลาต่อเนื่องและสัญญาณเวลาตีสุกรี การจำแนกและการอธิบายสัญญาณด้วยฟังก์ชันคณิตศาสตร์ การอธิบายระบบในเชิงคณิตศาสตร์ คุณสมบัติของระบบเชิงเส้นไม่เปลี่ยนผันตามเวลา ผลตอบสนองของระบบ คอนโวลูชัน เสถียรภาพอนุกรมฟูรีเยร์ การแปลงฟูรีเยร์ ฟังก์ชันการถ่ายโอนของระบบและผลตอบสนองเชิงความถี่ การชักตัวอย่างและทฤษฎีการชักตัวอย่าง การแปลงลาปลาซ การแปลงแบบ z
		01026225 เครื่องจักรกลไฟฟ้า	การพันขดลวดอาร์เมเจอร์ของเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ ค่าตัวคูณการพันขดลวด สนามหมุนแรงบิดในเครื่องจักรกลไฟฟ้า พารามิเตอร์ของเครื่องจักรซิงโครนัส วงจรสมมูลของเครื่องจักรซิงโครนัส ทฤษฎีสองแกนของเครื่องจักรซิงโครนัส, การทำงานของเครื่องจักรซิงโครนัส พารามิเตอร์เครื่องจักรกลเหนี่ยวนำ วงจรสมมูลของเครื่องจักรกลเหนี่ยวนำ การทำงานของเครื่องจักรกลเหนี่ยวนำ สภาวะชั่วคราวและพลวัตเครื่องจักรกลไฟฟ้า
		01026220 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	คุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังประเภทไดโอดกำลัง ไทริสเตอร์ ทรานซิสเตอร์ไบโพลาร์กำลัง มอสเฟตกำลัง GTO และ IGBT หลักการของวงจรแปลงผันกำลัง วงจรแปลงผันกำลัง AC-DC, วงจรแปลงผันกำลัง DC-DC, วงจรแปลงผันกำลัง DC-AC และ วงจรแปลงผันกำลัง AC-AC
		01026227 พื้นฐานการแปลงพลังงานและกักเก็บพลังงาน	พื้นฐานและธรรมชาติของพลังงานหมุนเวียน การเก็บเกี่ยวพลังงาน กักเก็บพลังงาน หลักการพื้นฐานโดยใช้ทฤษฎีเคมี ฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ อุณหพลศาสตร์ ที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน การวิเคราะห์การแปรรูปพลังงานในกระบวนการความร้อนเชิงกล เคมีความร้อน ไฟฟ้าเคมี โฟโตอิเล็กทริก ประเภทของการกักเก็บพลังงาน หลักการไฟฟ้าเคมีในเรื่องเชื้อเพลิง การผลิตไฮโดรเจน เซลล์เชื้อเพลิง แบตเตอรี่ และตัวเก็บประจุยิ่งยวด การประจุเก็บพลังงานไฟฟ้า ความร้อนพลังงานกล และพลังงานจลน์ ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการกักเก็บพลังงาน เทคโนโลยีแบตเตอรี่

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			<p>ลิเทียมไอออน การเลือกและประยุกต์ใช้การกักเก็บพลังงาน และทิศทางในอนาคต</p>
		<p>01026307 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง</p>	<p>การใช้งานไฟฟ้าแรงดันสูงและแรงดันเกินในระบบไฟฟ้ากำลัง การกำเนิดไฟฟ้าแรงดันสูงเพื่อการทดสอบ การวัดทางไฟฟ้าแรงดันสูง สนามไฟฟ้าและฉนวนไฟฟ้า การเกิดเบรกดาวน์ทางไฟฟ้าในฉนวนแก๊ส ของเหลวและของแข็ง เทคนิคการทดสอบไฟฟ้าแรงดันสูงสำหรับวัสดุและอุปกรณ์ การเกิดฟ้าผ่าและการป้องกันฟ้าผ่า การประสานการใช้ฉนวนและระบบการต่อลงดิน</p>
		<p>01026303 ระบบไฟฟ้ากำลัง</p>	<p>โครงสร้างระบบไฟฟ้ากำลัง การผลิตพลังงานไฟฟ้า โรงจักรไฟฟ้าและแหล่งพลังงานทดแทน สถานีไฟฟ้าย่อย คุณลักษณะของโหลดแบบต่าง ๆ กราฟของโหลด กราฟของช่วงโหลดและตัวประกอบของโหลด วงจรไฟฟ้ากำลังแบบกระแสสลับ ระบบสามเฟส ระบบต่อหน่วย คุณสมบัติและแบบจำลองของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า คุณสมบัติและแบบจำลองของหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง การคำนวณพารามิเตอร์และแบบจำลองของสายส่งไฟฟ้า การคำนวณพารามิเตอร์และแบบจำลองของสายเคเบิล สมการโครงข่ายของระบบไฟฟ้ากำลัง พื้นฐานการไหลของโหลด พื้นฐานการคำนวณความผิดพลาด</p>
		<p>01026330 การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน</p>	<p>กฎหมาย กฎข้อบังคับ ความรู้พื้นฐานด้านการอนุรักษ์พลังงาน และหลักการของประสิทธิภาพพลังงานในอาคารและอุตสาหกรรม การบริหารจัดการการาระไฟฟ้า การบริหารจัดการ ตรวจสอบ และวิเคราะห์พลังงานในอาคารและอุตสาหกรรม กระบวนการและเทคนิคการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ในระบบกรอบอาคาร ระบบส่องสว่าง ระบบระบายความร้อนและระบบปรับอากาศ มอเตอร์ในอุตสาหกรรม มอเตอร์ปั๊มน้ำ พัดลมและระบบอากาศอัด ระบบไอน้ำ ระบบการผลิตไฟฟ้าความร้อนร่วม เป้าหมาย ตรวจสอบ มาตรฐาน แผนด้านการอนุรักษ์พลังงาน และวิเคราะห์การลงทุนเชิงเศรษฐศาสตร์ เพื่อทำแผนจัดการพลังงานในอาคารและอุตสาหกรรม แนวทางการออกแบบระบบไฟฟ้าเพื่ออาคารอนุรักษ์พลังงาน</p>
		<p>01026312 ระบบควบคุม</p>	<p>แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ ฟังก์ชันถ่ายโอน แบบจำลองระบบในโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ แบบจำลองพลวัตและการตอบสนองเชิงพลวัตของระบบ ระบบลำดับที่หนึ่งและลำดับที่สอง ระบบควบคุมแบบวงเปิดและแบบวงปิด ระบบควบคุมแบบย้อนกลับและค่าความอ่อนไหว ชนิดของการควบคุมแบบย้อนกลับ แนวคิดและเงื่อนไขของเสถียรภาพในระบบ วิธีของการทดสอบเสถียรภาพ เกณฑ์สมรรถนะ</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			การออกแบบการชดเชยและตัวควบคุมในระบบควบคุม
		01026306 วิศวกรรม การส่องสว่าง	มาตรฐานของการส่องสว่าง คุณสมบัติทางกายภาพของแสง แสงและการมองเห็น การวัดแสง การควบคุมแสง แหล่งกำเนิดแสง การคำนวณและออกแบบการส่องสว่างสำหรับภายในและภายนอกอาคาร แนวทางการประหยัดพลังงานในระบบไฟฟ้าส่องสว่าง
		01026313 การ ออกแบบระบบไฟฟ้า	ข้อพึงปฏิบัติ การออกแบบระบบพื้นฐาน ข้อกำหนดและมาตรฐาน ระบบการจำหน่ายไฟฟ้า การเขียนแบบทางไฟฟ้า สายไฟฟ้าและเคเบิล รางสาย อุปกรณ์ทางไฟฟ้า วันไลน์และไรเซอร์ไดอะแกรมของวงจรกำลัง การคำนวณและการประมาณโหลด การออกแบบการเดินสาย การแก้ค่าตัวประกอบกำลัง และการออกแบบวงจรตัวเก็บประจุขนาน การออกแบบวงจรแสงสว่างและอุปกรณ์ การออกแบบวงจรมอเตอร์ โหลดและสายป้อน การคำนวณกระแสลัดวงจร การใช้งานร่วมกันของอุปกรณ์ป้องกัน ระบบไฟฟ้ากำลังฉุกเฉิน ระบบการต่อลงดินสำหรับการติดตั้งทางไฟฟ้า แนะนำการประมาณราคางานไฟฟ้า
		01026318 การ ดำเนินการและควบคุม ระบบไฟฟ้ากำลัง	การคำนวณโครงข่ายระบบส่งและจำหน่ายทางไฟฟ้า โหลดโพลาร์ การควบคุมโหลดโพลาร์ การคำนวณการดำเนินการเชิงเศรษฐศาสตร์ของระบบไฟฟ้ากำลังแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของโรงจักรไฟฟ้าแบบต่าง ๆ รวมไปถึง เครื่องควบคุมความเร็ว, เครื่องกระตุ้นสนามแม่เหล็ก และ เครื่องรักษาแรงดันอัตโนมัติ เสถียรภาพของระบบไฟฟ้ากำลัง การควบคุมความถี่โหลด การควบคุมการผลิตอัตโนมัติ ระบบสถานีไฟฟ้าย่อยแบบต่าง ๆ อุปกรณ์ในสถานีไฟฟ้าย่อย
		01026326 เครื่องจักรกลไฟฟ้า การ ขับเคลื่อน และระบบ	หลักการแปรรูปพลังงานไฟฟ้าเชิงกล สเปคเวกเตอร์และทฤษฎีกรอบอ้างอิง พลวัตของเครื่องจักรกลไฟฟ้า หลักการพื้นฐานของการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า ลักษณะของภาระทางกลและทางไฟฟ้า แหล่งจ่ายสำหรับการขับเคลื่อนทางไฟฟ้าและการควบคุม ยานการควบคุมของเครื่องจักรกลไฟฟ้า การขับเคลื่อนเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง การขับเคลื่อนเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับด้วยการควบคุมสเกลาร์ การขับเคลื่อนเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับด้วยการควบคุมเวกเตอร์
		01026325 ระบบ ควบคุมอัตโนมัติใน อาคารและอุตสาหกรรม	ความรู้พื้นฐานด้านเซ็นเซอร์และอุปกรณ์ควบคุมในอาคารและอุตสาหกรรม หลักการของระบบควบคุมอัตโนมัติ ระบบควบคุมจากทางไกล และเทคโนโลยีไร้สาย การควบคุมและจัดการไฟฟ้าแบบอัตโนมัติในอาคารและโรงงานอัจฉริยะ การออกแบบและ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ประยุกต์ใช้ระบบควบคุมร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างมีประสิทธิภาพ ในระบบเฝ้าระวังพลังงาน ระบบ ส่องสว่าง ระบบระบายความร้อนและปรับอากาศ และเครื่องจักรกลไฟฟ้า
		01026323 การป้องกัน ระบบไฟฟ้ากำลัง	สาเหตุและสถิติของการเกิดความผิดปกติของ กระแส ลัดวงจรแบบสมมาตรและแบบไม่สมมาตร พื้นฐาน ทางปฏิบัติของการป้องกัน หม้อแปลงเครื่องมือวัด และทรานสดิวเซอร์ อุปกรณ์ป้องกันและการป้องกัน บทบาทและพื้นฐานของรีเลย์ป้องกัน ความต้องการ พื้นฐานในการใช้งานของรีเลย์ โครงสร้างและ คุณสมบัติของรีเลย์ รีเลย์กระแสเกิน การป้องกันการ เกิดการลัดวงจรลงดินสำหรับสายส่ง การป้องกันเชิง ผลต่าง การป้องกันโดยใช้รีเลย์ระยะทาง การป้องกัน โดยใช้รีเลย์ไหลอด การป้องกันมอเตอร์ การป้องกัน หม้อแปลง การป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การป้อง กันโซนของบัส แนะนำอุปกรณ์ป้องกันแบบดิจิทัล Causes and statistics of faults; symmetrical short circuit analysis
2 PLO2	การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) - สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหา ทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุป ของปัญหาที่มี นัยสำคัญ โดยใช้ หลักการทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ธรรมชาติ และ วิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์	01026104 วงจรไฟฟ้า	อุปกรณ์ในวงจรไฟฟ้า การวิเคราะห์แบบโหนดและ เมฆ ทฤษฎีของวงจร ความต้านทาน ความเหนี่ยวนำ ความจุประจุ วงจรลำดับที่หนึ่งและวงจรลำดับที่สอง การตอบสนองในสถานะชั่วคราว การตอบสนองใน สถานะอยู่ตัว เฟสเซอร์ วงจรไฟฟ้ากำลัง ระบบไฟฟ้า สามเฟส
		01026106 ปฏิบัติการ พื้นฐานทางวิศวกรรม	การทดลองพื้นฐานทางด้านเครื่องมือช่าง เครื่องวัด ทางไฟฟ้า และส่วนประกอบวงจรไฟฟ้า ปฏิบัติ วงจรไฟฟ้าอย่างง่าย วัดผลการทดลอง และวิเคราะห์ ข้อมูล
		01006051 การเขียน แบบและคอมพิวเตอร์ ช่วยเขียนแบบสำหรับ ทางวิศวกรรม	การเขียนอักษร การเขียนภาพฉายบนระนาบที่ตั้งกัน ฉาก การวาดภาพบนพิกัดฉาก (การเขียนภาพ 3 มิติ) การกำหนดขนาดและค่าพิกัดความเผื่อ การเขียนภาพ ตัด การเขียนภาพช่วยและภาพแผ่นคลี่ การสเก็ตร่าง แบบ การเขียนแบบประกอบและภาพแยกชิ้นส่วน พื้นฐานในด้านการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียน แบบ
		01026206 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	สนามไฟฟ้าสถิตย์ ตัวนำและไดอิเล็กตริก ความจุ ประจุ การพาและการนำกระแส ความต้านทาน สนามแม่เหล็กสถิตย์ วัสดุแม่เหล็ก ความเหนี่ยวนำ สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่แปรตามเวลา สมการของแมก เวลซ์ แนะนำคลื่นระนาบ
		01026208 เครื่องมือวัด และการวัดทางไฟฟ้า	หน่วยการวัดและมาตรฐานการวัดทางไฟฟ้า การแบ่ง ประเภทและคุณสมบัติของเครื่องมือวัด ความ ปลอดภัยและความแม่นยำ การวิเคราะห์ผลการวัด การวัดแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้า AC และ DC

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ด้วยเครื่องมือวัดแบบอนาล็อกและดิจิตอลการวัดกำลังไฟฟ้า ตัวประกอบกำลัง และพลังงาน การวัดค่าความต้าน ความเหนี่ยวนำและความจุประจุ การวัดความถี่และช่วงเวลา การวัดทางแม่เหล็ก เทคนิคทางดิจิตอลสำหรับการวัด สัญญาณรบกวน อัตราส่วนของสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนของการกำลัง การเพิ่มประสิทธิภาพ ทรานสดิวเซอร์ การสอบเทียบ
		01026211 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ คุณสมบัติทางกระแส-แรงดันและความถี่ การวิเคราะห์และออกแบบวงจรไดโอด การวิเคราะห์และออกแบบวงจรทรานซิสเตอร์แบบ BJT MOS CMOS และ BiCMOS ออป-แอมป์และการประยุกต์ใช้งาน โมดูลแหล่งจ่ายไฟฟ้า
		01026214 การทดลองทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1	การทดลองพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับวงจรไฟฟ้า เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้าและวงจรอิเล็กทรอนิกส์
		01026217 พื้นฐานเครื่องจักรกลไฟฟ้า	วงจรแม่เหล็ก หลักการของการแปลงผันพลังงานเชิงกลไฟฟ้า พลังงานและพลังงานร่วมในวงจรแม่เหล็ก หม้อแปลงไฟฟ้า หม้อแปลงเฟสเดียวและสามเฟส หลักการของเครื่องจักรกลไฟฟ้าหมุน เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง โครงสร้างเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ เครื่องจักรกลซิงโครนัส เครื่องจักรกลไฟฟ้าเหนี่ยวนำเฟสเดียวและสามเฟส ระบบป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า
		01026215 การทดลองทางวิศวกรรมไฟฟ้า 2	การทดลองพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับ เครื่องจักรกลไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง และวงจรดิจิตอล
		01026224 สัญญาณและระบบ	สัญญาณเวลาต่อเนื่องและสัญญาณเวลาตติสคริต การจำแนกและการอธิบายสัญญาณด้วยฟังก์ชันคณิตศาสตร์ การอธิบายระบบในเชิงคณิตศาสตร์ คุณสมบัติของระบบเชิงเส้นไม่เปลี่ยนแปลงตามเวลา ผลตอบสนองของระบบ คอนโวลูชัน เสถียรภาพอนุกรมฟูรีเยร์ การแปลงฟูรีเยร์ ฟังก์ชันการถ่ายโอนของระบบและผลตอบสนองเชิงความถี่ การชักตัวอย่างและทฤษฎีการชักตัวอย่าง การแปลงลาปลาซ การแปลงแบบ z
		01026225 เครื่องจักรกลไฟฟ้า	การพันขดลวดอาร์เมเจอร์ของเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ ค่าตัวคูณการพันขดลวด สนามหมุนแรงบิดในเครื่องจักรกลไฟฟ้า พารามิเตอร์ของเครื่องจักรซิงโครนัส วงจรสมมูลของเครื่องจักรซิงโครนัส ทฤษฎีสองแกนของเครื่องจักรซิงโครนัส, การทำงานของเครื่องจักรซิงโครนัส พารามิเตอร์เครื่องจักรกลเหนี่ยวนำ วงจรสมมูลของเครื่องจักรกลเหนี่ยวนำ การทำงานของเครื่องจักรกลเหนี่ยวนำ สภาวะชั่วคราวและพลวัตเครื่องจักรกลไฟฟ้า

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		01026220 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	คุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังประเภท ไดโอดกำลัง ไทริสเตอร์ ทราซิสเตอร์ไบโพลาร์กำลัง มอสเฟตกำลัง GTO และ IGBT หลักการของวงจรแปลงผันกำลัง วงจรแปลงผันกำลัง AC-DC, วงจรแปลงผันกำลัง DC-DC, วงจรแปลงผันกำลัง DC-AC และ วงจรแปลงผันกำลัง AC-AC
		01026227 พื้นฐานการแปลงพลังงานและกักเก็บพลังงาน	พื้นฐานและธรรมชาติของพลังงานหมุนเวียน การเก็บเกี่ยวพลังงาน กักเก็บพลังงาน หลักการพื้นฐานโดยใช้ ทฤษฎีเคมี ฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ อุณหพลศาสตร์ ที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน การวิเคราะห์การแปรรูปพลังงานในกระบวนการความร้อนเชิงกล เคมีความร้อน ไฟฟ้าเคมี โฟโตอิเล็กทรอนิกส์ ประเภทของการกักเก็บพลังงาน หลักการไฟฟ้าเคมีในเรื่องเชื้อเพลิง การผลิตไฮโดรเจน เซลล์เชื้อเพลิง แบตเตอรี่ และตัวเก็บประจุยิ่งยวด การประจุเก็บพลังงานไฟฟ้า ความร้อนพลังงานกล และพลังงานจลน์ ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการกักเก็บพลังงาน เทคโนโลยีแบตเตอรี่ ลิเทียมไอออน การเลือกและประยุกต์ใช้การกักเก็บพลังงาน และทิศทางในอนาคต
		01026222 ความน่าจะเป็นและสถิติสำหรับวิศวกรรม	การวิเคราะห์ข้อมูล ความน่าจะเป็น ตัวแปรเชิงสุ่ม การแจกแจงของตัวแปร การคาดคะเนทางคณิตศาสตร์ การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่อง การแปลงตัวแปร โมเมนต์และฟังก์ชันการเกิดโมเมนต์ การแจกแจงของการสุ่มตัวอย่างข้อมูล การถดถอยและสหสัมพันธ์ การควบคุมคุณภาพทางสถิติ วิธีการแบบอื่น ๆ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ทางวิศวกรรมและหัวข้อประยุกต์ในวิศวกรรมไฟฟ้า และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป
		01026307 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	การใช้งานไฟฟ้าแรงดันสูงและแรงดันเกินในระบบไฟฟ้ากำลัง การกำเนิดไฟฟ้าแรงดันสูงเพื่อการทดสอบ การวัดทางไฟฟ้าแรงดันสูง สนามไฟฟ้าและฉนวนไฟฟ้า การเกิดเบรกดาวน์ทางไฟฟ้าในฉนวนแก๊ส ของเหลวและของแข็ง เทคนิคการทดสอบไฟฟ้าแรงดันสูงสำหรับวัสดุและอุปกรณ์ การเกิดฟ้าผ่าและการป้องกันฟ้าผ่า การประสานการใช้ฉนวนและระบบการต่อลงดิน
		01026303 ระบบไฟฟ้ากำลัง	โครงสร้างระบบไฟฟ้ากำลัง การผลิตพลังงานไฟฟ้า โรงจักรไฟฟ้าและแหล่งพลังงานทดแทน สถานีไฟฟ้าย่อย คุณลักษณะของโหลดแบบต่าง ๆ กราฟของโหลด กราฟของช่วงโหลดและตัวประกอบของโหลด วงจรไฟฟ้ากำลังแบบกระแสสลับ ระบบสามเฟส ระบบต่อหน่วย คุณสมบัติและแบบจำลองของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า คุณสมบัติและแบบจำลองของหม้อแปลง

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ไฟฟ้ากำลัง การคำนวณพารามิเตอร์และแบบจำลองของสายส่งไฟฟ้า การคำนวณพารามิเตอร์และแบบจำลองของสายเคเบิล สมการโครงข่ายของระบบไฟฟ้ากำลัง พื้นฐานการไหลของโหลด พื้นฐานการคำนวณความผิดพลาด
		01026330 การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน	กฎหมาย กฎข้อบังคับ ความรู้พื้นฐานด้านการอนุรักษ์พลังงาน และหลักการของประสิทธิภาพพลังงานในอาคารและอุตสาหกรรม การบริหารจัดการภาระไฟฟ้า การบริหารจัดการ ตรวจวัด และวิเคราะห์พลังงานในอาคารและอุตสาหกรรม กระบวนการและเทคนิคการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ในระบบกรอบอาคาร ระบบส่องสว่าง ระบบระบายความร้อน และระบบปรับอากาศ มอเตอร์ในอุตสาหกรรม มอเตอร์ปั๊มน้ำ พัดลมและระบบอากาศอัด ระบบไอน้ำ ระบบการผลิตไฟฟ้าความร้อนร่วม เป้าหมาย ตรวจวัด มาตรการ แผนด้านการอนุรักษ์พลังงาน และวิเคราะห์การลงทุนเชิงเศรษฐศาสตร์ เพื่อทำแผนจัดการพลังงานในอาคารและอุตสาหกรรม แนวทางการออกแบบระบบไฟฟ้าเพื่ออาคารอนุรักษ์พลังงาน
		01026312 ระบบควบคุม	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ ฟังก์ชันถ่ายโอน แบบจำลองระบบในโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ แบบจำลองพลวัตและการตอบสนองเชิงพลวัตของระบบ ระบบลำดับที่หนึ่งและลำดับที่สอง ระบบควบคุมแบบวงเปิดและแบบวงปิด ระบบควบคุมแบบย้อนกลับและค่าความอ่อนไหว ชนิดของการควบคุมแบบย้อนกลับ แนวคิดและเงื่อนไขของเสถียรภาพในระบบ วิธีของการทดสอบเสถียรภาพ เกณฑ์สมรรถนะ การออกแบบการชดเชยและตัวควบคุมในระบบควบคุม
		01026306 วิศวกรรม การส่องสว่าง	มาตรฐานของการส่องสว่าง คุณสมบัติทางกายภาพของแสง แสงและการมองเห็น การวัดแสง การควบคุมแสง แหล่งกำเนิดแสง การคำนวณและออกแบบการส่องสว่างสำหรับภายในและภายนอกอาคาร แนวทางการประหยัดพลังงานในระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
		01026319 การทดลองทางวิศวกรรมไฟฟ้า 3	การทดลองพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับ ปราบกฎการณ์ไฟฟ้าแรงดันสูง เครื่องจักรกลไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง ระบบไฟฟ้ากำลัง กักเก็บพลังงาน และพลังงานทดแทนโดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การวัดและการอนุรักษ์พลังงานในระบบแสงสว่าง การวิเคราะห์พลังงานเพื่อตรวจสอบประสิทธิผลทางพลังงาน
		01026313 การออกแบบระบบไฟฟ้า	ข้อพึงปฏิบัติ การออกแบบระบบพื้นฐาน ข้อกำหนดและมาตรฐาน ระบบการจำหน่ายไฟฟ้า การเขียนแบบทางไฟฟ้า สายไฟฟ้าและเคเบิล รางสาย อุปกรณ์

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ทางไฟฟ้า วันไลน์และโรเซอร์โคแอมของวงจรกำลัง การคำนวณและการประมาณโหลด การออกแบบการเดินสาย การแก้ค่าตัวประกอบกำลัง และการออกแบบวงจรตัวเก็บประจุขนาน การออกแบบวงจรแสงสว่างและอุปกรณ์ การออกแบบวงจรมอเตอร์ โหลดและสายป้อน การคำนวณกระแสลัดวงจร การใช้งานร่วมกันของอุปกรณ์ป้องกัน ระบบไฟฟ้ากำลังฉุกเฉิน ระบบการต่อลงดินสำหรับการติดตั้งทางไฟฟ้า แนะนำการประมาณราคางานไฟฟ้า
		01026318 ก า ร ดำเนินการและควบคุม ระบบไฟฟ้ากำลัง	การคำนวณโครงข่ายระบบส่งและจำหน่ายทางไฟฟ้า โหลดโพลาร์ การควบคุมโหลดโพลาร์ การคำนวณการดำเนินการเชิงเศรษฐศาสตร์ของระบบไฟฟ้ากำลังแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของโรงจักรไฟฟ้าแบบต่าง ๆ รวมไปถึง เครื่องควบคุมความเร็ว, เครื่องกระตุ้นสนามแม่เหล็ก และ เครื่องรักษาแรงดันอัตโนมัติ เสถียรภาพของระบบไฟฟ้ากำลัง การควบคุมความถี่โหลด การควบคุมการผลิตอัตโนมัติ ระบบสถานีไฟฟ้าย่อยแบบต่าง ๆ อุปกรณ์ในสถานีไฟฟ้าย่อย
		01026326 เครื่องจักรกลไฟฟ้า การ ขับเคลื่อน และระบบ	หลักการแปรรูปพลังงานไฟฟ้าเชิงกล สเปคเวกเตอร์ และทฤษฎีกรอบอ้างอิง พลวัตของเครื่องจักรกลไฟฟ้า หลักการพื้นฐานของการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า ลักษณะของภาระทางกลและทางไฟฟ้า แหล่งจ่ายสำหรับการขับเคลื่อนทางไฟฟ้าและการควบคุม ยานการควบคุมของเครื่องจักรกลไฟฟ้า การขับเคลื่อนเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง การขับเคลื่อนเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับด้วยการควบคุมสเกลาร์ การขับเคลื่อนเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับด้วยการควบคุมเวกเตอร์
		01026325 ร ะ บ บ ควบคุมอัตโนมัติใน อาคารและอุตสาหกรรม	ความรู้พื้นฐานด้านเซ็นเซอร์และอุปกรณ์ควบคุมในอาคารและอุตสาหกรรม หลักการของระบบควบคุมอัตโนมัติ ระบบควบคุมจากทางไกล และเทคโนโลยีไร้สาย การควบคุมและจัดการไฟฟ้าแบบอัตโนมัติในอาคารและโรงงานอัจฉริยะ การออกแบบและประยุกต์ใช้ระบบควบคุมร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ ในระบบเฝ้าระวังพลังงาน ระบบส่องสว่าง ระบบระบายความร้อนและปรับอากาศ และเครื่องจักรกลไฟฟ้า
		01026323 การป้องกัน ระบบไฟฟ้ากำลัง	สาเหตุและสถิติของการเกิดความผิดพลาด กระแสลัดวงจรแบบสมมาตรและแบบไม่สมมาตร พื้นฐานทางปฏิบัติของการป้องกัน หม้อแปลงเครื่องมี้อัดและทรานส์ดิวเซอร์ อุปกรณ์ป้องกันและการป้องกันบทบาทและพื้นฐานของรีเลย์ป้องกัน ความต้องการพื้นฐานในการใช้งานของรีเลย์ โครงสร้างและ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			คุณสมบัติของรีเลย์ รีเลย์กระแสเกิน การป้องกันการเกิดการลัดวงจรลงดินสำหรับสายส่ง การป้องกันเชิงผลต่าง การป้องกันโดยใช้รีเลย์ระยะทาง การป้องกันโดยใช้รีเลย์เฟลต การป้องกันมอเตอร์ การป้องกันหม้อแปลง การป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การป้องกันโซนของบัส แนะนำอุปกรณ์ป้องกันแบบดิจิทัล Causes and statistics of faults; symmetrical short circuit analysis
		01026320 การทดลองทางวิศวกรรมไฟฟ้า 4	การทดลองประยุกต์ทางวิศวกรรมไฟฟ้าในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับ การทดสอบไฟฟ้าแรงดันสูง เครื่องจักรกลไฟฟ้า และการควบคุมการขับเคลื่อนมอเตอร์ ระบบควบคุมอัตโนมัติ วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง การป้องกันไฟฟ้ากำลัง และควบคุมไฟฟ้ากำลัง โดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การประเมินประสิทธิภาพของอาคารด้านการอนุรักษ์พลังงานโดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เตรียมโครงงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า
		01026447 โครงการทางวิศวกรรมไฟฟ้า	รายวิชานี้มุ่งเน้นการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ ทักษะ และแนวคิดหลักที่ได้จากการเรียนรู้รายวิชาต่าง ๆ ใน การพัฒนาและวิจัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมไฟฟ้า โดยคำนึงถึง ประสิทธิภาพ ความเป็นไปได้ ความคุ้มค่า ความปลอดภัย และความน่าเชื่อถือ รวมถึงการพิจารณาผลกระทบจากการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่นำเสนอ
		01006029 สหกิจศึกษา	นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาสหกิจศึกษา เพื่อฝึกงานและทำโครงการพิเศษ ในสถานประกอบการนั้น ๆ ซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนก็ได้ โดยมีการปฏิบัติตลอดภาคการศึกษา และได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ประจำหลักสูตร
		01006005 การปฏิบัติภารกิจงานต่างประเทศ	นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาการปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ เพื่อฝึกงานและทำโครงการพิเศษที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เรียน ในสถานศึกษาหรือสถานประกอบการ ซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน โดยมีการปฏิบัติตามเงื่อนไขตามประกาศของคณะวิศวกรรมศาสตร์หรือของสถาบันฯ ที่เกี่ยวข้อง
		01026448 โครงการทางวิศวกรรมไฟฟ้า	นักศึกษาร่วมกลุ่มกันแก้โจทย์ที่กำหนดจากภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมไฟฟ้าที่ซับซ้อน โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาคอยให้คำแนะนำ โดยแนวทางแก้ปัญหาจะถูกประเมินทั้งในเชิง ประสิทธิภาพ ความเป็นไปได้ ความคุ้มค่า ความปลอดภัย และความน่าเชื่อถือ
3 PLO3	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions)	01006050 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น แนวคิดของคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ คำสั่งการ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	<p>- สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทาง วิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสม กับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม</p>	<p>ขั้น ตอน วิ ธี และ เครื่องมือ</p>	<p>เขียนโปรแกรมปัจจุบัน ผูกการเขียนโปรแกรม การประมวลผลข้อมูล การออกแบบและขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม ระดับของภาษาคอมพิวเตอร์ ตัวแปลภาษา การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูง องค์ประกอบของประโยคคำสั่ง เช่น ค่าคงที่ ตัวแปร เครื่องหมายกระทำการนิพจน์ ชนิดของข้อมูลแบบต่าง ๆ คำสั่งแบบตามลำดับ แบบกำหนดเงื่อนไข และแบบวนซ้ำ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานต่าง ๆ การฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม การตรวจสอบ ทดสอบและแก้ไขโปรแกรม เข้าใจพื้นฐานความรู้พื้นฐานของเครื่องคอมพิวเตอร์รวมถึง เครื่องมือคอมพิวเตอร์เฉพาะบริเวณ และเกณฑ์วิธีเครื่อง</p>
		<p>01006051 การเขียนแบบและคอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบสำหรับทางวิศวกรรม</p>	<p>การเขียนอักษร การเขียนภาพฉายบนระนาบที่ตั้งกันฉาก การวาดภาพบนพิกัดฉาก (การเขียนภาพ 3 มิติ) การกำหนดขนาดและค่าพิกัดความเผื่อ การเขียนภาพตัด การเขียนภาพช่วยและภาพแผ่นคลี่ การสเก็ตร่างแบบ การเขียนแบบประกอบและภาพแยกชิ้นส่วนพื้นฐานในด้านการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ</p>
		<p>01026219 ระบบดิจิทัลและไมโครโปรเซสเซอร์</p>	<p>ทฤษฎีเบื้องต้นของวงจรรวมดิจิทัล คณิตศาสตร์แบบบูลีน รหัสคอมพิวเตอร์ ตารางความเป็นจริง แผนที่แบบคาร์โน แผนที่แบบเวเน วงจรเกทแบบแอนด์ ออร์ และนอร์ วงจรฟลิปฟลอป วงจรนับ วงจรซีพรีจิสเตอร์ วงจรซีควเอนเชียล ระบบดิจิทัลแบบต่าง ๆ แนะนำภาษา VHDL อุปกรณ์ลอจิกที่โปรแกรมได้ ไมโครโปรเซสเซอร์เบื้องต้น โครงสร้างของไมโครโปรเซสเซอร์ การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาแอสเซมบลี การเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมไมโครโปรเซสเซอร์ เทคนิคการเชื่อมต่อหน่วยความจำ การเชื่อมต่ออินพุท-เอาต์พุท การประยุกต์ใช้งานไมโครโปรเซสเซอร์ในระบบการควบคุม</p>
		<p>01026330 การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน</p>	<p>กฎหมาย กฎข้อบังคับ ความรู้พื้นฐานด้านการอนุรักษ์พลังงาน และหลักการของประสิทธิภาพพลังงานในอาคารและอุตสาหกรรม การบริหารจัดการการระเหยไฟฟ้า การบริหารจัดการ ตรวจจับ และวิเคราะห์พลังงานในอาคารและอุตสาหกรรม กระบวนการและเทคนิคการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ในระบบกรอบอาคาร ระบบส่องสว่าง ระบบระบายความร้อน และระบบปรับอากาศ มอเตอร์ในอุตสาหกรรม มอเตอร์ปั๊มน้ำ พัดลมและระบบอากาศอัด ระบบไอน้ำ ระบบการผลิตไฟฟ้าความร้อนร่วม เป้าหมาย ตรวจจับมาตรการ แผนด้านการอนุรักษ์พลังงาน และวิเคราะห์</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			การลงทุนเชิงเศรษฐศาสตร์ เพื่อทำแผนจัดการพลังงานในอาคารและอุตสาหกรรม แนวทางการออกแบบระบบไฟฟ้าเพื่ออาคารอนุรักษ์พลังงาน
		01026312 ระบบควบคุม	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ ฟังก์ชันถ่ายโอน แบบจำลองระบบในโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ แบบจำลองพลวัตและการตอบสนองเชิงพลวัตของระบบ ระบบลำดับที่หนึ่งและลำดับที่สอง ระบบควบคุมแบบวงเปิดและแบบวงปิด ระบบควบคุมแบบย้อนกลับและค่าความอ่อนไหว ชนิดของการควบคุมแบบย้อนกลับ แนวคิดและเงื่อนไขของเสถียรภาพในระบบ วิธีของการทดสอบเสถียรภาพ เกณฑ์สมรรถนะ การออกแบบการชดเชยและตัวควบคุมในระบบควบคุม
		01026319 การทดลองทางวิศวกรรมไฟฟ้า 3	การทดลองพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับ ปรากฏการณ์ไฟฟ้าแรงดันสูง เครื่องจักรกลไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง ระบบไฟฟ้ากำลัง กักเก็บพลังงาน และพลังงานทดแทนโดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การวัดและการอนุรักษ์พลังงานในระบบแสงสว่าง การวิเคราะห์พลังงานเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพพลังงาน
		01026318 การคำนวณโครงข่ายระบบส่งและจำหน่ายทางไฟฟ้า ดำเนินการและควบคุมระบบไฟฟ้ากำลัง	การคำนวณโครงข่ายระบบส่งและจำหน่ายทางไฟฟ้า โหลดโพลาร์ การควบคุมโหลดโพลาร์ การคำนวณการดำเนินการเชิงเศรษฐศาสตร์ของระบบไฟฟ้ากำลัง แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของโรงจักรไฟฟ้าแบบต่าง ๆ รวมไปถึง เครื่องควบคุมความเร็ว, เครื่องกระตุ้นสนามแม่เหล็ก และ เครื่องรักษาแรงดันอัตโนมัติ เสถียรภาพของระบบไฟฟ้ากำลัง การควบคุมความถี่โหลด การควบคุมการผลิตอัตโนมัติ ระบบสถานีไฟฟ้าย่อยแบบต่าง ๆ อุปกรณ์ในสถานีไฟฟ้าย่อย
		01026326 เครื่องจักรกลไฟฟ้า การขับเคลื่อน และระบบ	หลักการแปรรูปพลังงานไฟฟ้าเชิงกล สเปซเวกเตอร์ และทฤษฎีกรอบอ้างอิง พลวัตของเครื่องจักรกลไฟฟ้า หลักการพื้นฐานของการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า ลักษณะของภาระทางกลและทางไฟฟ้า แหล่งจ่ายสำหรับการขับเคลื่อนทางไฟฟ้าและการควบคุม ยานการควบคุมของเครื่องจักรกลไฟฟ้า การขับเคลื่อนเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง การขับเคลื่อนเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับด้วยการควบคุมสเกลาร์ การขับเคลื่อนเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับด้วยการควบคุมเวกเตอร์
		01026325 ระบบควบคุมอัตโนมัติในอาคารและอุตสาหกรรม	ความรู้พื้นฐานด้านเซ็นเซอร์และอุปกรณ์ควบคุมในอาคารและอุตสาหกรรม หลักการของระบบควบคุมอัตโนมัติ ระบบควบคุมจากทางไกล และเทคโนโลยีไร้สาย การควบคุมและจัดการไฟฟ้าแบบอัตโนมัติใน

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			อาคารและโรงงานอัจฉริยะ การออกแบบและประยุกต์ใช้ระบบควบคุมร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ ในระบบเฝ้าระวังพลังงาน ระบบส่องสว่าง ระบบระบายความร้อนและปรับอากาศ และเครื่องจักรกลไฟฟ้า
		01026323 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	สาเหตุและสถิติของการเกิดความผิดพลาด กระแสลัดวงจรแบบสมมาตรและแบบไม่สมมาตร พื้นฐานทางปฏิบัติของการป้องกัน หม้อแปลงเครื่องมือวัดและทรานสดิวเซอร์ อุปกรณ์ป้องกันและการป้องกันบทบาทและพื้นฐานของรีเลย์ป้องกัน ความต้องการพื้นฐานในการใช้งานของรีเลย์ โครงสร้างและคุณสมบัติของรีเลย์ รีเลย์กระแสเกิน การป้องกันการเกิดการลัดวงจรลงดินสำหรับสายส่ง การป้องกันเชิงผลต่าง การป้องกันโดยใช้รีเลย์ระยะทาง การป้องกันโดยใช้รีเลย์เฟลต การป้องกันมอเตอร์ การป้องกันหม้อแปลง การป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การป้องกันโซนของบัส แนะนำอุปกรณ์ป้องกันแบบดิจิทัล Causes and statistics of faults; symmetrical short circuit analysis
		01026320 การทดลองทางวิศวกรรมไฟฟ้า 4	การทดลองประยุกต์ทางวิศวกรรมไฟฟ้าในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับ การทดสอบไฟฟ้าแรงดันสูง เครื่องจักรกลไฟฟ้า และการควบคุมการขับเคลื่อนมอเตอร์ ระบบควบคุมอัตโนมัติ วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง การป้องกันไฟฟ้ากำลัง และควบคุมไฟฟ้ากำลัง โดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การประเมินประสิทธิภาพของอาคารด้านการอนุรักษ์พลังงานโดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เตรียมโครงการทางวิศวกรรมไฟฟ้า
		01026447 โครงการทางวิศวกรรมไฟฟ้า	รายวิชานี้มุ่งเน้นการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ ทักษะ และแนวคิดหลักที่ได้จากการเรียนรู้รายวิชาต่าง ๆ ในการพัฒนาและวิจัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมไฟฟ้า โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพ ความเป็นไปได้ ความคุ้มค่า ความปลอดภัย และความน่าเชื่อถือ รวมถึงการพิจารณาผลกระทบจากการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่นำเสนอ
		01006029 สหกิจศึกษา	นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาสหกิจศึกษา เพื่อฝึกงานและทำโครงการพิเศษ ในสถานประกอบการนั้น ๆ ซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนก็ได้ โดยมีการปฏิบัติตลอดภาคการศึกษา และได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ประจำหลักสูตร
		01006005 ก ารปฏิบัติ การฝึกงานต่างประเทศ	นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาการปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ เพื่อฝึกงานและทำโครงการพิเศษที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เรียน ในสถานศึกษาหรือสถานประกอบการ ซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐหรือ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			เอกชน โดยมีการปฏิบัติตามเงื่อนไขตามประกาศของคณะวิศวกรรมศาสตร์หรือของสถาบันฯ ที่เกี่ยวข้อง
		01026448 โครงการงานบูรณาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า	นักศึกษาร่วมกลุ่มกันแก้โจทย์ที่กำหนดจากภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมไฟฟ้าที่ซับซ้อน โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาคอยให้คำแนะนำ โดยแนวทางแก้ปัญหามักจะถูกประเมินทั้งในเชิงประสิทธิภาพ ความเป็นไปได้ ความคุ้มค่า ความปลอดภัย และความน่าเชื่อถือ
4	การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ และการแปลความหมายของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่ เชื่อถือได้	01026222 ความน่าจะเป็นและสถิติสำหรับวิศวกรรม 01026219 ระบบดิจิทัลและไมโครโปรเซสเซอร์ 01026330 การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน	การวิเคราะห์ข้อมูล ความน่าจะเป็น ตัวแปรเชิงสุ่ม การแจกแจงของตัวแปร การคาดคะเนทางคณิตศาสตร์ การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่อง การแปลงตัวแปร โมเมนต์และฟังก์ชันการเกิดโมเมนต์ การแจกแจงของการสุ่มตัวอย่างข้อมูล การถดถอย และสหสัมพันธ์ การควบคุมคุณภาพทางสถิติ วิธีการแบบอื่น ๆ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ทางวิศวกรรมและหัวข้อประยุกต์ในวิศวกรรมไฟฟ้า และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ทฤษฎีเบื้องต้นของวงจรสวิตชิง คณิตศาสตร์แบบบูล ลีน รหัสคอมพิวเตอร์ ตารางความเป็นจริง แผนที่แบบคาร์โน แผนที่แบบเวเน วงจรเกทแบบแอนด์ ออร์ และนอร์ วงจรฟลิปฟลอป วงจรนับ วงจรซีพริจิสเตอร์ วงจรซีควเอนเชียล ระบบดิจิทัลแบบต่าง ๆ แนะนำภาษา VHDL อุปกรณ์ลอจิกที่โปรแกรมได้ ไมโครโปรเซสเซอร์เบื้องต้น โครงสร้างของไมโครโปรเซสเซอร์ การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาแอสเซมบลี การเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมไมโครโปรเซสเซอร์ เทคนิคการเชื่อมต่อหน่วยความจำ การเชื่อมต่ออินพุต-เอาต์พุต การประยุกต์ใช้งานไมโครโปรเซสเซอร์ในระบบการควบคุม กฎหมาย กฏข้อบังคับ ความรู้พื้นฐานด้านการอนุรักษ์พลังงาน และหลักการของประสิทธิภาพพลังงานในอาคารและอุตสาหกรรม การบริหารจัดการการาระไฟฟ้า การบริหารจัดการ ตรวจสอบ และวิเคราะห์พลังงานในอาคารและอุตสาหกรรม กระบวนการและเทคนิคการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ในระบบกรอบอาคาร ระบบส่องสว่าง ระบบระบายความร้อน และระบบปรับอากาศ มอเตอร์ในอุตสาหกรรม มอเตอร์ปั๊มน้ำ พัดลมและระบบอากาศอัด ระบบไอน้ำ ระบบการผลิตไฟฟ้าความร้อนร่วม เป้าหมาย ตรวจสอบมาตรฐาน การดำเนินการอนุรักษ์พลังงาน และวิเคราะห์การลงทุนเชิงเศรษฐศาสตร์ เพื่อทำแผนจัด

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			การพลังงานในอาคารและอุตสาหกรรม แนวทางการออกแบบระบบไฟฟ้าเพื่ออาคารอนุรักษ์พลังงาน
		01026312 ระบบควบคุม	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ ฟังก์ชันถ่ายโอน แบบจำลองระบบในโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ แบบจำลองพลวัตและการตอบสนองเชิงพลวัตของระบบ ระบบลำดับที่หนึ่งและลำดับที่สอง ระบบควบคุมแบบวงเปิดและแบบวงปิด ระบบควบคุมแบบย้อนกลับและค่าความอ่อนไหว ชนิดของการควบคุมแบบย้อนกลับ แนวคิดและเงื่อนไขของเสถียรภาพในระบบ วิธีของการทดสอบเสถียรภาพ เกณฑ์สมรรถนะการออกแบบการชดเชยและตัวควบคุมในระบบควบคุม
		01026318 การดำเนินการและควบคุมระบบไฟฟ้ากำลัง	การคำนวณโครงข่ายระบบส่งและจำหน่ายทางไฟฟ้า โหลดโพลาร์ การควบคุมโหลดโพลาร์ การคำนวณการดำเนินการเชิงเศรษฐศาสตร์ของระบบไฟฟ้ากำลัง แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของโรงจักรไฟฟ้าแบบต่าง ๆ รวมไปถึง เครื่องควบคุมความเร็ว, เครื่องกระตุ้นสนามแม่เหล็ก และ เครื่องรักษาแรงดันอัตโนมัติ เสถียรภาพของระบบไฟฟ้ากำลัง การควบคุมความถี่โหลด การควบคุมการผลิตอัตโนมัติ ระบบสถานีไฟฟ้าย่อยแบบต่าง ๆ อุปกรณ์ในสถานีไฟฟ้าย่อย
		01026326 เครื่องจักรกลไฟฟ้า การขับเคลื่อน และระบบ	หลักการแปรรูปพลังงานไฟฟ้าเชิงกล สเปซเวกเตอร์ และทฤษฎีกรอบอ้างอิง พลวัตของเครื่องจักรกลไฟฟ้า หลักการพื้นฐานของการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า ลักษณะของภาระทางกลและทางไฟฟ้า แหล่งจ่ายสำหรับการขับเคลื่อนทางไฟฟ้าและการควบคุม ยานการควบคุมของเครื่องจักรกลไฟฟ้า การขับเคลื่อนเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง การขับเคลื่อนเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับด้วยการควบคุมสเกลาร์ การขับเคลื่อนเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับด้วยการควบคุมเวกเตอร์
		01026325 ระบบควบคุมอัตโนมัติในอาคารและอุตสาหกรรม	ความรู้พื้นฐานด้านเซ็นเซอร์และอุปกรณ์ควบคุมในอาคารและอุตสาหกรรม หลักการของระบบควบคุมอัตโนมัติ ระบบควบคุมจากทางไกล และเทคโนโลยีไร้สาย การควบคุมและจัดการไฟฟ้าแบบอัตโนมัติในอาคารและโรงงานอัจฉริยะ การออกแบบและประยุกต์ใช้ระบบควบคุมร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างมีประสิทธิภาพ ในระบบเฝ้าระวังพลังงาน ระบบส่องสว่าง ระบบระบายความร้อนและปรับอากาศ และเครื่องจักรกลไฟฟ้า
		01026323 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	สาเหตุและสถิติของการเกิดความผิดปกติ กระแสลัดวงจรแบบสมมาตรและแบบไม่สมมาตร พื้นฐานทางปฏิบัติของการป้องกัน หม้อแปลงเครื่องมี้อัด

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			และทรานสดิวเซอร์ อุปกรณ์ป้องกันและการป้องกัน บทบาทและพื้นฐานของรีเลย์ป้องกัน ความต้องการ พื้นฐานในการใช้งานของรีเลย์ โครงสร้างและ คุณสมบัติของรีเลย์ รีเลย์กระแสเกิน การป้องกันการ เกิดการลัดวงจรลงดินสำหรับสายส่ง การป้องกันเชิง ผลต่าง การป้องกันโดยใช้รีเลย์ระยะทาง การป้องกัน โดยใช้รีเลย์เฟลต การป้องกันมอเตอร์ การป้องกัน หม้อแปลง การป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การป้อง กันโซนของบัส แนะนำอุปกรณ์ป้องกันแบบดิจิทัล Causes and statistics of faults; symmetrical short circuit analysis
		01026447 โครงงาน ทางวิศวกรรมไฟฟ้า	รายวิชานี้มุ่งเน้นการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ ทักษะ และแนวคิดหลักที่ได้จากการเรียนรู้รายวิชาต่าง ๆ ใน การพัฒนาและวิจัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อนำเสนอ วิธีการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมไฟฟ้า โดยคำนึงถึง ประสิทธิภาพ ความเป็นไปได้ ความคุ้มค่า ความ ปลอดภัย และความน่าเชื่อถือ รวมถึงการพิจารณา ผลกระทบจากการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่นำเสนอ
		01006029 สหกิจศึกษา	นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาสหกิจศึกษา เพื่อ ฝึกงานและทำโครงงานพิเศษ ในสถานประกอบการ นั้น ๆ ซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนก็ได้ โดยมี การปฏิบัติตลอดภาคการศึกษา และได้รับความ เห็นชอบจากอาจารย์ประจำหลักสูตร
		01006005 ก า ร ปฏิบัติ การฝึกงาน ต่างประเทศ	นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาการปฏิบัติการฝึกงาน ต่างประเทศ เพื่อฝึกงานและทำโครงงานพิเศษที่ เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เรียน ในสถานศึกษาหรือ สถานประกอบการ ซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐหรือ เอกชน โดยมีการปฏิบัติตามเงื่อนไขตามประกาศของ คณะวิศวกรรมศาสตร์หรือของสถาบัน ที่เกี่ยวข้อง
5	การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage) - สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และ ใช้ เครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรม ที่ซับซ้อนที่ เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่างๆ	01006021 ปฏิบัติการ ฟิสิกส์ทั่วไป 1 01006045 เคมีสำหรับ วิศวกรรม 01026106 ปฏิบัติการ พื้นฐานทางวิศวกรรม 01026208 เครื่องมือวัด และการวัดทางไฟฟ้า	ปฏิบัติการที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กับวิชา 01006020 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 พื้นฐานของทฤษฎีอะตอมและปริมาณสัมพันธ์, คุณสมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว และสารละลาย , สมดุลเคมี, สมดุลไอออน, จลนพลศาสตร์เคมี, โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม, พันธะเคมี, สมบัติตามตาราง พีริออดิก, ธาตุเรดิโอแอคทีฟ, ธาตุโลหะและโลหะทรานซิชัน ปฏิบัติการที่มีเนื้อหา สัมพันธ์กับเคมีทั่วไป การทดลองพื้นฐานทางในด้านเครื่องมือช่าง เครื่องวัด ทางไฟฟ้า และส่วนประกอบวงจรไฟฟ้า ปฏิบัติ วงจรไฟฟ้าอย่างง่าย วัดผลการทดลอง และวิเคราะห์ ข้อมูล หน่วยการวัดและมาตรฐานการวัดทางไฟฟ้า การแบ่ง ประเภทและคุณสมบัติของเครื่องมือวัด ความ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ปลอดภัยและความแม่นยำ การวิเคราะห์ผลการวัด การวัดแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้า AC และ DC ด้วยเครื่องมือวัดแบบอนาล็อกและดิจิตอล การวัดกำลังไฟฟ้า ตัวประกอบกำลัง และพลังงาน การวัดค่าความต้าน ความเหนี่ยวนำและความจุประจุ การวัดความถี่และช่วงเวลา การวัดทางแม่เหล็ก เทคนิคทางดิจิตอลสำหรับการวัด สัญญาณรบกวน อัตราส่วนของสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนของการกำบัง การเพิ่มประสิทธิภาพ ทรานสดิวเซอร์ การสอบเทียบ
		01026214 การทดลองทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1	การทดลองพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับวงจรไฟฟ้า เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้าและวงจรอิเล็กทรอนิกส์
		01026215 การทดลองทางวิศวกรรมไฟฟ้า 2	การทดลองพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับ เครื่องจักรกลไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง และวงจรดิจิตอล
		01026224 สัญญาณและระบบ	สัญญาณเวลาต่อเนื่องและสัญญาณเวลาตติสคริต การจำแนกและการอธิบายสัญญาณด้วยฟังก์ชันคณิตศาสตร์ การอธิบายระบบในเชิงคณิตศาสตร์ คุณสมบัติของระบบเชิงเส้นไม่เปลี่ยนผันตามเวลา ผลตอบสนองของระบบ คอนโวลูชัน เสถียรภาพอนุกรมฟูรีเยร์ การแปลงฟูรีเยร์ ฟังก์ชันการถ่ายโอนของระบบและผลตอบสนองเชิงความถี่ การชักตัวอย่างและทฤษฎีการชักตัวอย่าง การแปลงลาปลาซ การแปลงแบบ z
		01026225 เครื่องจักรกลไฟฟ้า	การพันขดลวดอาร์เมเจอร์ของเครื่องจักรกลไฟฟ้า กระแสสลับ ค่าตัวคูณการพันขดลวด สนามหมุนแรงบิดในเครื่องจักรกลไฟฟ้า พารามิเตอร์ของเครื่องจักรซิงโครนัส วงจรสมมูลของเครื่องจักรซิงโครนัส ทฤษฎีสองแกนของเครื่องจักรซิงโครนัส, การทำงานของเครื่องจักรซิงโครนัส พารามิเตอร์เครื่องจักรกลเหนี่ยวนา วงจรสมมูลของเครื่องจักรกลเหนี่ยวนา การทำงานของเครื่องจักรกลเหนี่ยวนา สภาวะชั่วคราวและพลวัตเครื่องจักรกลไฟฟ้า
		01026220 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	คุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังประเภท ไดโอดกำลัง ไทริสเตอร์ ทรานซิสเตอร์ไบโพลาร์กำลัง มอสเฟตกำลัง GTO และ IGBT หลักการของวงจรแปลงผันกำลัง วงจรแปลงผันกำลัง AC-DC, วงจรแปลงผันกำลัง DC-DC, วงจรแปลงผันกำลัง DC-AC และ วงจรแปลงผันกำลัง AC-AC
		01026222 ความน่าจะเป็นและสถิติสำหรับวิศวกรรม	การวิเคราะห์ข้อมูล ความน่าจะเป็น ตัวแปรเชิงสุ่ม การแจกแจงของตัวแปร การคาดคะเนทางคณิตศาสตร์ การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่อง การแปลงตัวแปร โมเมนต์และฟังก์ชันการเกิดโมเมนต์

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			การแจกแจงของการสุ่มตัวอย่างข้อมูล การถดถอย และสหสัมพันธ์ การควบคุมคุณภาพทางสถิติ วิธีการแบบอื่น ๆ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ทางวิศวกรรมและหัวข้อประยุกต์ในวิศวกรรมไฟฟ้า และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป
		01026307 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	การใช้งานไฟฟ้าแรงดันสูงและแรงดันเกินในระบบไฟฟ้ากำลัง การกำเนิดไฟฟ้าแรงดันสูงเพื่อการทดสอบ การวัดทางไฟฟ้าแรงดันสูง สนามไฟฟ้าและฉนวนไฟฟ้า การเกิดเบรกดาวน์ทางไฟฟ้าในฉนวนแก๊ส ของเหลวและของแข็ง เทคนิคการทดสอบไฟฟ้าแรงดันสูงสำหรับวัสดุและอุปกรณ์ การเกิดฟ้าผ่าและการป้องกันฟ้าผ่า การประสานการใช้ฉนวนและระบบการต่อลงดิน
		01026303 ระบบไฟฟ้ากำลัง	โครงสร้างระบบไฟฟ้ากำลัง การผลิตพลังงานไฟฟ้า โรงจักรไฟฟ้าและแหล่งพลังงานทดแทน สถานีไฟฟ้าย่อย คุณลักษณะของโหลดแบบต่าง ๆ กราฟของโหลด กราฟของช่วงโหลดและตัวประกอบของโหลด วงจรไฟฟ้ากำลังแบบกระแสสลับ ระบบสามเฟส ระบบต่อหน่วย คุณสมบัติและแบบจำลองของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า คุณสมบัติและแบบจำลองของหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง การคำนวณพารามิเตอร์และแบบจำลองของสายส่งไฟฟ้า การคำนวณพารามิเตอร์และแบบจำลองของสายเคเบิล สมการโครงข่ายของระบบไฟฟ้ากำลัง พื้นฐานการไหลของโหลด พื้นฐานการคำนวณความผิดพลาด
		01026330 การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน	กฎหมาย กฎข้อบังคับ ความรู้พื้นฐานด้านการอนุรักษ์พลังงาน และหลักการของประสิทธิภาพพลังงานในอาคารและอุตสาหกรรม การบริหารจัดการการาระไฟฟ้า การบริหารจัดการ ตรวจสอบ และวิเคราะห์พลังงานในอาคารและอุตสาหกรรม กระบวนการและเทคนิคการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ในระบบกรอบอาคาร ระบบส่องสว่าง ระบบระบายความร้อน และระบบปรับอากาศ มอเตอร์ในอุตสาหกรรม มอเตอร์ปั๊มน้ำ พัดลมและระบบอากาศอัด ระบบไอน้ำ ระบบการผลิตไฟฟ้าความร้อนร่วม เป้าหมาย ตรวจสอบมาตรฐานการแผนด้านการอนุรักษ์พลังงาน และวิเคราะห์การลงทุนเชิงเศรษฐศาสตร์ เพื่อทำแผนจัดการพลังงานในอาคารและอุตสาหกรรม แนวทางการออกแบบระบบไฟฟ้าเพื่ออาคารอนุรักษ์พลังงาน
		01026312 ระบบควบคุม	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ ฟังก์ชันถ่ายโอน แบบจำลองระบบในโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ แบบจำลองพลวัตและการตอบสนองเชิงพลวัตของระบบ ระบบลำดับที่หนึ่งและลำดับที่สอง ระบบควบคุมแบบวงเปิดและแบบวงปิด ระบบควบคุมแบบ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ย้อนกลับและค่าความอ่อนไหว ชนิดของการควบคุม แบบย้อนกลับ แนวคิดและเงื่อนไขของเสถียรภาพในระบบ วิธีของการทดสอบเสถียรภาพ เกณฑ์สมรรถนะ การออกแบบการชดเชยและตัวควบคุมในระบบควบคุม
		01026306 วิศวกรรม การส่องสว่าง	มาตรฐานของการส่องสว่าง คุณสมบัติทางกายภาพของแสง แสงและการมองเห็น การวัดแสง การควบคุมแสง แหล่งกำเนิดแสง การคำนวณและออกแบบการส่องสว่างสำหรับภายในและภายนอกอาคาร แนวทางการประหยัดพลังงานในระบบไฟฟ้าส่องสว่าง
		01026319 การทดลอง ทางวิศวกรรมไฟฟ้า 3	การทดลองพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับ ปราบปรามการไฟฟ้าแรงดันสูง เครื่องจักรกลไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง ระบบไฟฟ้ากำลัง กักเก็บพลังงาน และพลังงานทดแทนโดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การวัดและการอนุรักษ์พลังงานในระบบแสงสว่าง การวิเคราะห์พลังงานเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพพลังงาน
		01026313 ก า ร ออกแบบระบบไฟฟ้า	ข้อพึงปฏิบัติ การออกแบบระบบพื้นฐาน ข้อกำหนดและมาตรฐาน ระบบการจำหน่ายไฟฟ้า การเขียนแบบทางไฟฟ้า สายไฟฟ้าและเคเบิล รางสาย อุปกรณ์ทางไฟฟ้า วันไลน์และไรเซอร์ไดอะแกรมของวงจรกำลัง การคำนวณและการประมาณโหลด การออกแบบการเดินสาย การแก้ค่าตัวประกอบกำลัง และการออกแบบวงจรตัวเก็บประจุขนาน การออกแบบวงจรแสงสว่างและอุปกรณ์ การออกแบบวงจรมอเตอร์ โหลดและสายป้อน การคำนวณกระแสลัดวงจร การใช้งานร่วมกันของอุปกรณ์ป้องกัน ระบบไฟฟ้ากำลังฉุกเฉิน ระบบการต่อลงดินสำหรับการติดตั้งทางไฟฟ้า แนะนำการประมาณราคางานไฟฟ้า
		01026318 ก า ร ดำเนินการและควบคุม ระบบไฟฟ้ากำลัง	การคำนวณโครงข่ายระบบส่งและจำหน่ายทางไฟฟ้า โหลดโพลาร์ การควบคุมโหลดโพลาร์ การคำนวณการดำเนินการเชิงเศรษฐศาสตร์ของระบบไฟฟ้ากำลังแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของโรงจักรไฟฟ้าแบบต่าง ๆ รวมไปถึง เครื่องควบคุมความเร็ว, เครื่องกระตุ้นสนามแม่เหล็ก และ เครื่องรักษาแรงดันอัตโนมัติ เสถียรภาพของระบบไฟฟ้ากำลัง การควบคุมความถี่โหลด การควบคุมการผลิตอัตโนมัติ ระบบสถานีไฟฟ้าย่อยแบบต่าง ๆ อุปกรณ์ในสถานีไฟฟ้าย่อย
		01026326 เครื่องจักรกลไฟฟ้า การ ขับเคลื่อน และระบบ	หลักการแปรรูปพลังงานไฟฟ้าเชิงกล สเปซเวกเตอร์ และทฤษฎีการอ้างอิง พลวัตของเครื่องจักรกลไฟฟ้า หลักการพื้นฐานของการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า ลักษณะของภาระทางกลและทางไฟฟ้า แหล่งจ่ายสำหรับการขับเคลื่อนทางไฟฟ้าและการควบคุม ยานการควบคุม

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ของเครื่องจักรกลไฟฟ้า การขับเคลื่อนเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง การขับเคลื่อนเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับด้วยการควบคุมสเกลาร์ การขับเคลื่อนเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับด้วยการควบคุมเวกเตอร์
		01026325 ระบบควบคุมอัตโนมัติในอาคารและอุตสาหกรรม	ความรู้พื้นฐานด้านเซ็นเซอร์และอุปกรณ์ควบคุมในอาคารและอุตสาหกรรม หลักการของระบบควบคุมอัตโนมัติ ระบบควบคุมจากทางไกล และเทคโนโลยีไร้สาย การควบคุมและจัดการไฟฟ้าแบบอัตโนมัติในอาคารและโรงงานอัจฉริยะ การออกแบบและประยุกต์ใช้ระบบควบคุมร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างมีประสิทธิภาพ ในระบบฝังาระวังพลังงาน ระบบส่องสว่าง ระบบระบายความร้อนและปรับอากาศ และเครื่องจักรกลไฟฟ้า
		01026323 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	สาเหตุและสถิติของการเกิดความผิดพลาด กระแสลัดวงจรแบบสมมาตรและแบบไม่สมมาตร พื้นฐานทางปฏิบัติของการป้องกัน หม้อแปลงเครื่องมี้อัดและทรานสดิวเซอร์ อุปกรณ์ป้องกันและการป้องกัน บทบาทและพื้นฐานของรีเลย์ป้องกัน ความต้องการพื้นฐานในการใช้งานของรีเลย์ โครงสร้างและคุณสมบัติของรีเลย์ รีเลย์กระแสเกิน การป้องกันการเกิดการลัดวงจรลงดินสำหรับสายส่ง การป้องกันเชิงผลต่าง การป้องกันโดยใช้รีเลย์ระยะทาง การป้องกันโดยใช้รีเลย์เฟลต การป้องกันมอเตอร์ การป้องกันหม้อแปลง การป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การป้องกันโซนของบัส แนะนำอุปกรณ์ป้องกันแบบดิจิทัล Causes and statistics of faults; symmetrical short circuit analysis
		01026320 การทดลองทางวิศวกรรมไฟฟ้า 4	การทดลองประยุกต์ทางวิศวกรรมไฟฟ้าในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบไฟฟ้าแรงดันสูง เครื่องจักรกลไฟฟ้า และการควบคุมการขับเคลื่อนมอเตอร์ ระบบควบคุมอัตโนมัติ วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง การป้องกันไฟฟ้ากำลัง และควบคุมไฟฟ้ากำลัง โดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การประเมินประสิทธิภาพของอาคารด้านการอนุรักษ์พลังงานโดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เตรียมโครงการทางวิศวกรรมไฟฟ้า
		01026448 โครงการทางวิศวกรรมไฟฟ้า	นักศึกษาร่วมกลุ่มกันแก้ปัญหาที่กำหนดจากภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมไฟฟ้าที่ซับซ้อน โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาคอยให้คำแนะนำ โดยแนวทางแก้ปัญหาจะถูกประเมินทั้งในเชิงประสิทธิภาพ ความเป็นไปได้ ความคุ้มค่า ความปลอดภัย และความน่าเชื่อถือ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถใช้เหตุและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับ มาประเมินประเด็นและผลกระทบต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	01026307 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	การใช้งานไฟฟ้าแรงดันสูงและแรงดันเกินในระบบไฟฟ้ากำลัง การกำเนิดไฟฟ้าแรงดันสูงเพื่อการทดสอบ การวัดทางไฟฟ้าแรงดันสูง สนามไฟฟ้าและฉนวนไฟฟ้า การเกิดเบรกดาวน์ทางไฟฟ้าในฉนวนแก๊ส ของเหลวและของแข็ง เทคนิคการทดสอบไฟฟ้าแรงดันสูงสำหรับวัสดุและอุปกรณ์ การเกิดฟ้าผ่าและการป้องกันฟ้าผ่า การประสานการใช้ฉนวนและระบบการต่อลงดิน
		01026303 ระบบไฟฟ้ากำลัง	โครงสร้างระบบไฟฟ้ากำลัง การผลิตพลังงานไฟฟ้า โรงจักรไฟฟ้าและแหล่งพลังงานทดแทน สถานีไฟฟ้าย่อย คุณลักษณะของโหลดแบบต่าง ๆ กราฟของโหลด กราฟของช่วงโหลดและตัวประกอบของโหลด วงจรไฟฟ้ากำลังแบบกระแสสลับ ระบบสามเฟส ระบบต่อหน่วย คุณสมบัติและแบบจำลองของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า คุณสมบัติและแบบจำลองของหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง การคำนวณพารามิเตอร์และแบบจำลองของสายส่งไฟฟ้า การคำนวณพารามิเตอร์และแบบจำลองของสายเคเบิล สมการโครงข่ายของระบบไฟฟ้ากำลัง พื้นฐานการไหลของโหลด พื้นฐานการคำนวณความผิดพลาด
		01026330 การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน	กฎหมาย กฎข้อบังคับ ความรู้พื้นฐานด้านการอนุรักษ์พลังงาน และหลักการของประสิทธิภาพพลังงานในอาคารและอุตสาหกรรม การบริหารจัดการภาระไฟฟ้า การบริหารจัดการ ตรวจวัด และวิเคราะห์พลังงานในอาคารและอุตสาหกรรม กระบวนการและเทคนิคการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ในระบบปรับอากาศ ระบบส่องสว่าง ระบบระบายความร้อน และระบบปรับอากาศ มอเตอร์ในอุตสาหกรรม มอเตอร์ปั๊มน้ำ พัดลมและระบบอากาศอัด ระบบไอน้ำ ระบบการผลิตไฟฟ้าความร้อนร่วม เป้าหมาย ตรวจวัด มาตรการ แผนด้านการอนุรักษ์พลังงาน และวิเคราะห์การลงทุนเชิงเศรษฐศาสตร์ เพื่อทำแผนจัดการพลังงานในอาคารและอุตสาหกรรม แนวทางการออกแบบระบบไฟฟ้าเพื่ออาคารอนุรักษ์พลังงาน
01026312 ระบบควบคุม	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ ฟังก์ชันถ่ายโอน แบบจำลองระบบในโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ แบบจำลองพลวัตและการตอบสนองเชิงพลวัตของระบบ ระบบลำดับที่หนึ่งและลำดับที่สอง ระบบควบคุมแบบวงเปิดและแบบวงปิด ระบบควบคุมแบบย้อนกลับและค่าความอ่อนไหว ชนิดของการควบคุมแบบย้อนกลับ แนวคิดและเงื่อนไขของเสถียรภาพในระบบ วิธีของการทดสอบเสถียรภาพ เกณฑ์สมรรถนะการออกแบบการชดเชยและตัวควบคุมในระบบควบคุม		

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		01026306 วิศวกรรม การส่องสว่าง	มาตรฐานของการส่องสว่าง คุณสมบัติทางกายภาพของแสง แสงและการมองเห็น การวัดแสง การควบคุมแสง แหล่งกำเนิดแสง การคำนวณและออกแบบการส่องสว่างสำหรับภายในและภายนอกอาคาร แนวทางการประหยัดพลังงานในระบบไฟฟ้าส่องสว่าง
		01026313 ก าร ออกแบบระบบไฟฟ้า	ข้อพึงปฏิบัติ การออกแบบระบบพื้นฐาน ข้อกำหนดและมาตรฐาน ระบบการจำหน่ายไฟฟ้า การเขียนแบบทางไฟฟ้า สายไฟฟ้าและเคเบิล รางสาย อุปกรณ์ทางไฟฟ้า วันไลน์และไรเซอร์ไดอะแกรมของวงจรกำลัง การคำนวณและการประมาณโหลด การออกแบบการเดินสาย การแก้ค่าตัวประกอบกำลัง และการออกแบบวงจรตัวเก็บประจุขนาน การออกแบบวงจรแสงสว่างและอุปกรณ์ การออกแบบวงจรมอเตอร์ โหลดและสายป้อน การคำนวณกระแสลัดวงจร การใช้งานร่วมกันของอุปกรณ์ป้องกัน ระบบไฟฟ้ากำลังฉุกเฉิน ระบบการต่อลงดินสำหรับการติดตั้งทางไฟฟ้า แนะนำการประมาณราคางานไฟฟ้า
		01026318 ก าร ดำเนินการและควบคุม ระบบไฟฟ้ากำลัง	การคำนวณโครงข่ายระบบส่งและจำหน่ายทางไฟฟ้า โหลดโพลาร์ การควบคุมโหลดโพลาร์ การคำนวณการดำเนินการเชิงเศรษฐศาสตร์ของระบบไฟฟ้ากำลังแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของโรงจักรไฟฟ้าแบบต่าง ๆ รวมไปถึง เครื่องควบคุมความเร็ว, เครื่องกระตุ้นสนามแม่เหล็ก และ เครื่องรักษาแรงดันอัตโนมัติ เสถียรภาพของระบบไฟฟ้ากำลัง การควบคุมความถี่โหลด การควบคุมการผลิตอัตโนมัติ ระบบสถานีไฟฟ้าย่อยแบบต่าง ๆ อุปกรณ์ในสถานีไฟฟ้าย่อย
		01026326 เครื่องจักรกลไฟฟ้า การ ขับเคลื่อน และระบบ	หลักการแปรรูปพลังงานไฟฟ้าเชิงกล สเปซเวกเตอร์ และทฤษฎีกรอบอ้างอิง พลวัตของเครื่องจักรกลไฟฟ้า หลักการพื้นฐานของการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า ลักษณะของภาระทางกลและทางไฟฟ้า แหล่งจ่ายสำหรับการขับเคลื่อนทางไฟฟ้าและการควบคุม ยานการควบคุมของเครื่องจักรกลไฟฟ้า การขับเคลื่อนเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง การขับเคลื่อนเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับด้วยการควบคุมสเกลาร์ การขับเคลื่อนเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับด้วยการควบคุมเวกเตอร์
		01026325 ะ บ บ ควบคุมอัตโนมัติใน อาคารและอุตสาหกรรม	ความรู้พื้นฐานด้านเซ็นเซอร์และอุปกรณ์ควบคุมในอาคารและอุตสาหกรรม หลักการของระบบควบคุมอัตโนมัติ ระบบควบคุมจากทางไกล และเทคโนโลยีไร้สาย การควบคุมและจัดการไฟฟ้าแบบอัตโนมัติในอาคารและโรงงานอัจฉริยะ การออกแบบและประยุกต์ใช้ระบบควบคุมร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ ในระบบเฝ้าระวังพลังงาน ระบบ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ส่องสว่าง ระบบระบายความร้อนและปรับอากาศ และเครื่องจักรกลไฟฟ้า
		01026323 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	สาเหตุและสถิติของการเกิดความผิดพลาด กระแสลัดวงจรแบบสมมาตรและแบบไม่สมมาตร พื้นฐานทางปฏิบัติของการป้องกัน หม้อแปลงเครื่องมือวัดและทรานสดิวเซอร์ อุปกรณ์ป้องกันและการป้องกันบอบบาทและพื้นฐานของรีเลย์ป้องกัน ความต้องการพื้นฐานในการใช้งานของรีเลย์ โครงสร้างและคุณสมบัติของรีเลย์ รีเลย์กระแสเกิน การป้องกันการเกิดการลัดวงจรลงดินสำหรับสายส่ง การป้องกันเชิงผลต่าง การป้องกันโดยใช้รีเลย์ระยะทาง การป้องกันโดยใช้รีเลย์เฟลต การป้องกันมอเตอร์ การป้องกันหม้อแปลง การป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การป้องกันโซนของบัส แนะนำอุปกรณ์ป้องกันแบบดิจิทัล Causes and statistics of faults; symmetrical short circuit analysis
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหาทางทางวิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน	01026447 โครงการงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า	รายวิชานี้มุ่งเน้นการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ ทักษะ และแนวคิดหลักที่ได้จากการเรียนรู้รายวิชาต่าง ๆ ในการพัฒนาและวิจัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมไฟฟ้า โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพ ความเป็นไปได้ ความคุ้มค่า ความปลอดภัย และความน่าเชื่อถือ รวมถึงการพิจารณาผลกระทบจากการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่นำเสนอ
		01006029 สหกิจศึกษา	นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาสหกิจศึกษา เพื่อฝึกงานและทำโครงการพิเศษ ในสถานประกอบการนั้น ๆ ซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนก็ได้ โดยมีการปฏิบัติตลอดภาคการศึกษา และได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ประจำหลักสูตร
		01006005 การปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ	นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาการปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ เพื่อฝึกงานและทำโครงการพิเศษที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เรียน ในสถานศึกษาหรือสถานประกอบการ ซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน โดยมีการปฏิบัติตามเงื่อนไขตามประกาศของคณะวิศวกรรมศาสตร์หรือของสถาบันฯ ที่เกี่ยวข้อง
		01026448 โครงการงานบูรณาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า	นักศึกษาร่วมกลุ่มกันแก้โจทย์ที่กำหนดจากภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมไฟฟ้าที่ซับซ้อน โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาคอยให้คำแนะนำ โดยแนวทางแก้ปัญหาจะถูกประเมินทั้งในเชิงประสิทธิภาพ ความเป็นไปได้ ความคุ้มค่า ความปลอดภัย และความน่าเชื่อถือ
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณและมีสำนึกรับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	01026106 ปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรม	การทดลองพื้นฐานทางด้านเครื่องมือช่าง เครื่องวัดทางไฟฟ้า และส่วนประกอบวงจรไฟฟ้า ปฏิบัติวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย วัดผลการทดลอง และวิเคราะห์ข้อมูล

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		01006004 การฝึกงาน อุตสาหกรรม	ในช่วงการศึกษาสี่ปี นักศึกษาจะต้องฝึกงานช่วงสั้น ๆ ในภาคปฏิบัติกับภาคอุตสาหกรรมทั้งหน่วยงานของรัฐ หรือบริษัทเอกชนที่ทางคณะวิศวกรรมศาสตร์รับรอง ทั้งนี้เพื่อเป็นการเสริมสร้างประสบการณ์ นักศึกษาทุกคนจะต้องผ่านการฝึก งานนี้ในช่วงของการศึกษาภาค ฤดูร้อนพร้อมเขียนรายงานเสนอ
		01026447 โครงการงาน ทางวิศวกรรมไฟฟ้า	รายวิชานี้มุ่งเน้นการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ ทักษะ และแนวคิดหลักที่ได้จากการเรียนรู้รายวิชาต่าง ๆ ใน การพัฒนาและวิจัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อนำเสนอ วิธีการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมไฟฟ้า โดยคำนึงถึง ประสิทธิภาพ ความเป็นไปได้ ความคุ้มค่า ความปลอดภัย และความน่าเชื่อถือ รวมถึงการพิจารณาผลกระทบจากการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่นำเสนอ
		01006029 สหกิจศึกษา	นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาสหกิจศึกษา เพื่อ ฝึกงานและทำโครงการพิเศษ ในสถานประกอบการ นั้น ๆ ซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนก็ได้ โดยมิ การปฏิบัติตลอดภาคการศึกษา และได้รับความ เห็นชอบจากอาจารย์ประจำหลักสูตร
		01006005 ก า ร ปฏิบัติ การฝึ กงาน ต่างประเทศ	นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาการปฏิบัติการฝึกงาน ต่างประเทศ เพื่อฝึกงานและทำโครงการพิเศษที่ เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เรียน ในสถานศึกษาหรือ สถานประกอบการ ซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐหรือ เอกชน โดยมีการปฏิบัติตามเงื่อนไขตามประกาศของ คณะวิศวกรรมศาสตร์หรือของสถาบันฯ ที่เกี่ยวข้อง
9	การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work) - ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการ ทำงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มีความ หลากหลายของสาขาวิชาชีพ	01026214 การทดลอง ทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1	การทดลองพื้นฐานทางวิ ศวกรรมไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับวงจรไฟฟ้า เครื่องมือวัด ทางไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้าและวงจรอิเล็กทรอนิกส์
	01026215 การทดลอง ทางวิศวกรรมไฟฟ้า 2	การทดลองพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าในหัวข้อที่ เกี่ยวข้องกับ เครื่องจักรกลไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์ กำลัง และวงจรดิจิทัล	
	01006004 การฝึกงาน อุตสาหกรรม	ในช่วงการศึกษาสี่ปี นักศึกษาจะต้องฝึกงานช่วงสั้น ๆ ในภาคปฏิบัติกับภาคอุตสาหกรรมทั้งหน่วยงานของรัฐ หรือบริษัทเอกชนที่ทางคณะวิศวกรรมศาสตร์รับรอง ทั้งนี้เพื่อเป็นการเสริมสร้างประสบการณ์ นักศึกษาทุกคนจะต้องผ่านการฝึก งานนี้ในช่วงของการศึกษาภาค ฤดูร้อนพร้อมเขียนรายงานเสนอ	
	01026447 โครงการงาน ทางวิศวกรรมไฟฟ้า	รายวิชานี้มุ่งเน้นการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ ทักษะ และแนวคิดหลักที่ได้จากการเรียนรู้รายวิชาต่าง ๆ ใน การพัฒนาและวิจัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อนำเสนอ วิธีการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมไฟฟ้า โดยคำนึงถึง ประสิทธิภาพ ความเป็นไปได้ ความคุ้มค่า ความปลอดภัย และความน่าเชื่อถือ รวมถึงการพิจารณาผลกระทบจากการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมที่นำเสนอ	

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		01006029 สหกิจศึกษา	นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาสหกิจศึกษา เพื่อฝึกงานและทำโครงการพิเศษ ในสถานประกอบการนั้น ๆ ซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนก็ได้ โดยมีการปฏิบัติตลอดภาคการศึกษา และได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ประจำหลักสูตร
		01006005 การปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ	นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาการปฏิบัติการฝึกงานต่างประเทศ เพื่อฝึกงานและทำโครงการพิเศษที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เรียน ในสถานศึกษาหรือสถานประกอบการ ซึ่งเป็นหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชน โดยมีการปฏิบัติตามเงื่อนไขตามประกาศของคณะวิศวกรรมศาสตร์หรือของสถาบัน ที่เกี่ยวข้อง
		01026448 โครงการทางวิศวกรรมไฟฟ้า	นักศึกษาร่วมกลุ่มกันแก้โจทย์ที่กำหนดจากภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมไฟฟ้าที่ซับซ้อน โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาคอยให้คำแนะนำ โดยแนวทางแก้ปัญหาคงถูกประเมินทั้งในเชิงประสิทธิภาพ ความเป็นไปได้ ความคุ้มค่า ความปลอดภัย และความน่าเชื่อถือ
10	การสื่อสาร (Communication) - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อธิบายสามารถอ่านและเขียนรายงานทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงาน วิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน	01006021 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	ปฏิบัติการที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กับวิชา 01006020 ฟิสิกส์ทั่วไป 1
		01006045 เคมีสำหรับวิศวกรรม	พื้นฐานของทฤษฎีอะตอมและปริมาณสัมพันธ์, คุณสมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว และสารละลาย, สมดุลเคมี, สมดุลไอออน, จลนพลศาสตร์เคมี, โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม, พันธะเคมี, สมบัติตามตาราง พีริออดิก, ธาตุรีเฟอเรนเซอร์, ธาตุโลหะและโลหะทรานซิชัน ปฏิบัติการที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กับเคมีทั่วไป
		01006010 กลศาสตร์วิศวกรรม	ระบบของแรง แรงลัพธ์ สมดุล สถิติศาสตร์ของไหล จลนศาสตร์และพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุเกร็ง กฎข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน แรงดลและโมเมนตัม
		01006011 วัสดุวิศวกรรม	ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิต และการใช้งานของวัสดุ วิศวกรรมกลุ่มหลัก ๆ เช่น โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก และวัสดุเชิงประกอบ แผนภูมิสมดุลของเฟสและการแปลความคุณสมบัติทางกลและเสื่อมสภาพของวัสดุ
		01026104 วงจรไฟฟ้า	อุปกรณ์ในวงจรไฟฟ้า การวิเคราะห์แบบโหนดและเมช ทฤษฎีของวงจร ความต้านทาน ความเหนี่ยวนำ ความจุประจุ วงจรลำดับที่หนึ่งและวงจรลำดับที่สอง การตอบสนองในสภาวะชั่วคราว การตอบสนองในสภาวะอยู่ตัว เฟสเซอร์ วงจรไฟฟ้ากำลัง ระบบไฟฟ้าสามเฟส
		01006051 การเขียนแบบและคอมพิวเตอร์	การเขียนอักษร การเขียนภาพฉายบนระนาบที่ตั้งกันฉาก การวาดภาพบนพิกัดฉาก (การเขียนภาพ 3 มิติ) การกำหนดขนาดและค่าพิกัดความเผื่อ การเขียนภาพ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		ช่วยเขียนแบบสำหรับทางวิศวกรรม	ตัด การเขียนภาพช่วยและภาพแผ่นคี่ การสเก็ตร่างแบบ การเขียนแบบประกอบและภาพแยกชิ้นส่วน พื้นฐานในด้านการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ
		01026208 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	หน่วยการวัดและมาตรฐานการวัดทางไฟฟ้า การแบ่งประเภทและคุณสมบัติของเครื่องมือวัด ความปลอดภัยและความแม่นยำ การวิเคราะห์ผลการวัด การวัดแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้า AC และ DC ด้วยเครื่องมือวัดแบบอนาล็อกและดิจิตอลการวัดกำลังไฟฟ้า ตัวประกอบกำลัง และพลังงาน การวัดค่าความต้าน ความเหนี่ยวนำและความจุประจุ การวัดความถี่และช่วงเวลา การวัดทางแม่เหล็ก เทคนิคทางดิจิตอลสำหรับการวัด สัญญาณรบกวน อัตราส่วนของสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนของการก่้าง การเพิ่มประสิทธิภาพ ทราานสดีวเซอร์ การสอบเทียบ
		01026214 การทดลองทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1	การทดลองพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับวงจรไฟฟ้า เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้าและวงจรอิเล็กทรอนิกส์
		01026215 การทดลองทางวิศวกรรมไฟฟ้า 2	การทดลองพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับ เครื่องจักรกลไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง และวงจรดิจิตอล
		01026224 สัญญาณและระบบ	สัญญาณเวลาต่อเนื่องและสัญญาณเวลาตีสครี๊ด การจำแนกและการอธิบายสัญญาณด้วยฟังก์ชันคณิตศาสตร์ การอธิบายระบบในเชิงคณิตศาสตร์ คุณสมบัติของระบบเชิงเส้นไม่เปลี่ยนผันตามเวลา ผลตอบสนองของระบบ คอนโวลูชัน เสถียรภาพอนุกรมฟูรีเยร์ การแปลงฟูรีเยร์ ฟังก์ชันการถ่ายโอนของระบบและผลตอบสนองเชิงความถี่ การชักตัวอย่างและทฤษฎีการชักตัวอย่าง การแปลงลาปลาซ การแปลงแบบ z
		01026225 เครื่องจักรกลไฟฟ้า	การพันขดลวดอาร์เมเจอร์ของเครื่องจักรกลไฟฟ้า กระแสสลับ ค่าตัวคูณการพันขดลวด สนามหมุนแรงบิดในเครื่องจักรกลไฟฟ้า พารามิเตอร์ของเครื่องจักรซิงโครนัส วงจรสมมูลของเครื่องจักรซิงโครนัส ทฤษฎีสองแกนของเครื่องจักรซิงโครนัส, การทำงานของเครื่องจักรซิงโครนัส พารามิเตอร์เครื่องจักรกลเหนี่ยวนา วงจรสมมูลของเครื่องจักรกลเหนี่ยวนา การทำงานของเครื่องจักรกลเหนี่ยวนา สภาวะชั่วคราวและพลวัตเครื่องจักรกลไฟฟ้า
		01026220 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	คุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังประเภท ไดโอดกำลัง ไทริสเตอร์ ทราานซิสเตอร์ไบโพลาร์กำลัง มอสเฟตกำลัง GTO และ IGBT หลักการของวงจรแปลงผันกำลัง วงจรแปลงผันกำลัง AC-DC, วงจร

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			แปลงผันกำลัง DC-DC, วงจรแปลงผันกำลัง DC-AC และ วงจรแปลงผันกำลัง AC-AC
		01026227 พื้นฐานการแปลงพลังงานและกักเก็บพลังงาน	พื้นฐานและธรรมชาติของพลังงานหมุนเวียน การเก็บเกี่ยวพลังงาน กักเก็บพลังงาน หลักการพื้นฐานโดยใช้ทฤษฎีเคมี ฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ อุณหพลศาสตร์ ที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน การวิเคราะห์การแปรรูปพลังงานในกระบวนการความร้อนเชิงกล เคมีความร้อน ไฟฟ้าเคมี โฟโตอิเล็กทรอนิกส์ ประเภทของการกักเก็บพลังงาน หลักการไฟฟ้าเคมีในเรื่องเชื้อเพลิง การผลิตไฮโดรเจน เซลล์เชื้อเพลิง แบตเตอรี่ และตัวเก็บประจุยิ่งยวด การประจุเก็บพลังงานไฟฟ้า ความร้อนพลังงานกล และพลังงานจลน์ ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการกักเก็บพลังงาน เทคโนโลยีแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน การเลือกและประยุกต์ใช้การกักเก็บพลังงาน และทิศทางในอนาคต
		01026222 ความน่าจะเป็นและสถิติสำหรับวิศวกรรม	การวิเคราะห์ข้อมูล ความน่าจะเป็น ตัวแปรเชิงสุ่ม การแจกแจงของตัวแปร การคาดคะเนทางคณิตศาสตร์ การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่อง การแปลงตัวแปร โมเมนต์และฟังก์ชันการเกิดโมเมนต์ การแจกแจงของการสุ่มตัวอย่างข้อมูล การถดถอยและสหสัมพันธ์ การควบคุมคุณภาพทางสถิติ วิธีการแบบอื่น ๆ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ทางวิศวกรรมและหัวข้อประยุกต์ในวิศวกรรมไฟฟ้า และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป
		01026219 ระบบดิจิทัลและไมโครโปรเซสเซอร์	ทฤษฎีเบื้องต้นของวงจรวจรดิจิทัล คณิตศาสตร์แบบบูลีน รหัสคอมพิวเตอร์ ตารางความเป็นจริง แผนที่แบบคาร์โน แผนที่แบบเวเนน วงจรเกตแบบแอนด์ ออร์ และนอร์ วงจรฟลิปฟลอป วงจรนับ วงจรซีพรีจิสเตอร์ วงจร ซีควนเชียล ระบบดิจิทัลแบบต่าง ๆ แนะนำภาษา VHDL อุปกรณ์ลอจิกที่โปรแกรมได้ ไมโครโปรเซสเซอร์เบื้องต้น โครงสร้างของไมโครโปรเซสเซอร์ การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาแอสเซมบลี การเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมไมโครโปรเซสเซอร์ เทคนิคการเชื่อมต่อหน่วยความจำ การเชื่อมต่ออินพุต-เอาต์พุต การประยุกต์ใช้งานไมโครโปรเซสเซอร์ในระบบการควบคุม
		01026319 การทดลองทางวิศวกรรมไฟฟ้า 3	การทดลองพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับ ปรากฏการณ์ไฟฟ้าแรงดันสูง เครื่องจักรกลไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง ระบบไฟฟ้ากำลัง กักเก็บพลังงาน และพลังงานทดแทนโดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การวัดและการอนุรักษ์

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			พลังงานในระบบแสงสว่าง การวิเคราะห์พลังงานเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพพลังงาน
		01026313 การออกแบบระบบไฟฟ้า	ข้อพึงปฏิบัติ การออกแบบระบบพื้นฐาน ข้อกำหนดและมาตรฐาน ระบบการจำหน่ายไฟฟ้า การเขียนแบบทางไฟฟ้า สายไฟฟ้าและเคเบิล รางสาย อุปกรณ์ทางไฟฟ้า วันไลน์และไรเซอร์ไดอะแกรมของวงจรกำลัง การคำนวณและการประมาณโหลด การออกแบบการเดินสาย การแก้ค่าตัวประกอบกำลัง และการออกแบบวงจรตัวเก็บประจุขนาน การออกแบบวงจรแสงสว่างและอุปกรณ์ การออกแบบวงจรมอเตอร์ โหลดและสายป้อน การคำนวณกระแสลัดวงจร การใช้งานร่วมกันของอุปกรณ์ป้องกัน ระบบไฟฟ้ากำลังฉุกเฉิน ระบบการต่อลงดินสำหรับการติดตั้งทางไฟฟ้า แนะนำการประมาณราคางานไฟฟ้า
		01026320 การทดลองทางวิศวกรรมไฟฟ้า 4	การทดลองประยุกต์ทางวิศวกรรมไฟฟ้าในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับ การทดสอบไฟฟ้าแรงดันสูง เครื่องจักรกลไฟฟ้า และการควบคุมการขับเคลื่อนมอเตอร์ ระบบควบคุมอัตโนมัติ วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง การป้องกันไฟฟ้ากำลัง และควบคุมไฟฟ้ากำลัง โดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การประเมินประสิทธิภาพของอาคารด้านการอนุรักษ์พลังงานโดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เตรียมโครงงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า
		01006004 การฝึกงานอุตสาหกรรม	ในช่วงการศึกษาระดับปริญญาตรี นักศึกษาจะต้องฝึกงานช่วงสั้น ๆ ในภาคปฏิบัติกับภาคอุตสาหกรรมทั้งหน่วยงานของรัฐหรือบริษัทเอกชนที่ทางคณะวิศวกรรมศาสตร์รับรอง ทั้งนี้เพื่อเป็นการเสริมสร้างประสบการณ์ นักศึกษาทุกคนจะต้องผ่านการฝึก งานนี้ในช่วงของการศึกษาภาคฤดูร้อนพร้อมเขียนรายงานเสนอ
		01026448 โครงการงานบูรณาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า	นักศึกษาร่วมกลุ่มกันแก้โจทย์ที่กำหนดจากภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมไฟฟ้าที่ซับซ้อน โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาคอยให้คำแนะนำ โดยแนวทางแก้ ปัญหาจะถูกประเมินทั้งในเชิงประสิทธิภาพ ความเป็นไปได้ ความคุ้มค่า ความปลอดภัย และความน่าเชื่อถือ
11	การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) - สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีม	01026222 ความน่าจะเป็นและสถิติสำหรับวิศวกรรม	การวิเคราะห์ข้อมูล ความน่าจะเป็น ตัวแปรเชิงสุ่ม การแจกแจงของตัวแปร การคาดคะเนทางคณิตศาสตร์ การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่อง การแปลงตัวแปร โหมดและฟังก์ชันการเกิดโมเมนต์ การแจกแจงของการสุ่มตัวอย่างข้อมูล การถดถอยและสหสัมพันธ์ การควบคุมคุณภาพทางสถิติ วิธีการแบบอื่น ๆ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ทางวิศวกรรมและ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
	เพื่อบริหารจัดการ โครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ	01026448 โครงการทาง บูรณาการทาง วิศวกรรมไฟฟ้า	หัวข้อประยุกต์ในวิศวกรรมไฟฟ้า และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป นักศึกษาเข้าร่วมกลุ่มกันแก้โจทย์ที่กำหนดจากภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมไฟฟ้าที่ซับซ้อน โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาคอยให้คำแนะนำ โดยแนวทางแก้ปัญหาจะถูกประเมินทั้งในเชิงประสิทธิภาพ ความเป็นไปได้ ความคุ้มค่า ความปลอดภัย และความน่าเชื่อถือ
12	การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถการปฏิบัติงานได้โดยลำพังและ สามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม	01026106 ปฏิบัติการ พื้นฐานทางวิศวกรรม 01006051 การเขียน แบบและคอมพิวเตอร์ ช่วยเขียนแบบสำหรับ ทางวิศวกรรม 01026214 การทดลอง ทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1 01026215 การทดลอง ทางวิศวกรรมไฟฟ้า 2 01026222 ความน่าจะเป็น และสถิติสำหรับ วิศวกรรม 01026313 การ ออกแบบระบบไฟฟ้า	การทดลองพื้นฐานทางด้านเครื่องมือช่าง เครื่องวัดทางไฟฟ้า และส่วนประกอบวงจรไฟฟ้า ปฏิบัติวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย วัดผลการทดลอง และวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนอักษร การเขียนภาพฉายบนระนาบที่ตั้งกันฉาก การวาดภาพบนพิกัดฉาก (การเขียนภาพ 3 มิติ) การกำหนดขนาดและค่าพิกัดความเผื่อ การเขียนภาพตัด การเขียนภาพช่วยและภาพแผ่นคลี่ การสเก็ตร่างแบบ การเขียนแบบประกอบและภาพแยกชิ้นส่วนพื้นฐานในด้านการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ การทดลองพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับวงจรไฟฟ้า เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้าและวงจรอิเล็กทรอนิกส์ การทดลองพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับ เครื่องจักรกลไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง และวงจรดิจิทัล การวิเคราะห์ข้อมูล ความน่าจะเป็น ตัวแปรเชิงสุ่ม การแจกแจงของตัวแปร การคาดคะเนทางคณิตศาสตร์ การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่อง การแปลงตัวแปร โมเมนต์และฟังก์ชันการเกิดโมเมนต์ การแจกแจงของการสุ่มตัวอย่างข้อมูล การถดถอยและสหสัมพันธ์ การควบคุมคุณภาพทางสถิติ วิธีการแบบอื่น ๆ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ทางวิศวกรรมและหัวข้อประยุกต์ในวิศวกรรมไฟฟ้า และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ข้อพึงปฏิบัติ การออกแบบระบบพื้นฐาน ข้อกำหนดและมาตรฐาน ระบบการจำหน่ายไฟฟ้า การเขียนแบบทางไฟฟ้า สายไฟฟ้าและเคเบิล รางสาย อุปกรณ์ทางไฟฟ้า วันไลน์และโรเตอร์ไดอะแกรมของวงจรกำลัง การคำนวณและการประมาณโหลด การออกแบบการเดินสาย การแก้ค่าตัวประกอบกำลัง และการออกแบบวงจรตัวเก็บประจุขนาน การออกแบบวงจรแสงสว่างและอุปกรณ์ การออกแบบวงจรมอเตอร์ โหลดและสายป้อน การคำนวณกระแส

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			ลัดวงจร การใช้งานร่วมกันของอุปกรณ์ป้องกัน ระบบไฟฟ้ากำลังฉุกเฉิน ระบบการต่อลงดินสำหรับการติดตั้งทางไฟฟ้า แนะนำการประมาณราคางานไฟฟ้า
		01026320 การทดลองทางวิศวกรรมไฟฟ้า 4	การทดลองประยุกต์ทางวิศวกรรมไฟฟ้าในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับ การทดสอบไฟฟ้าแรงดันสูง เครื่องจักรกลไฟฟ้า และการควบคุมการขับเคลื่อนมอเตอร์ ระบบควบคุมอัตโนมัติ วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง การป้องกันไฟฟ้ากำลัง และควบคุมไฟฟ้ากำลัง โดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การประเมินประสิทธิภาพของอาคารด้านการอนุรักษ์พลังงานโดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เตรียมโครงงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า
		01006004 การฝึกงานอุตสาหกรรม	ในช่วงการศึกษาสี่ปี นักศึกษาจะต้องฝึกงานช่วงสั้น ๆ ในภาคปฏิบัติกับภาคอุตสาหกรรมทั้งหน่วยงานของรัฐหรือบริษัทเอกชนที่ทางคณะวิศวกรรมศาสตร์รับรอง ทั้งนี้เพื่อเป็นการเสริมสร้างประสบการณ์ นักศึกษาทุกคนจะต้องผ่านการฝึก งานนี้ในช่วงของการศึกษาภาคฤดูร้อนพร้อมเขียนรายงานเสนอ
		01026448 โครงการทางวิศวกรรมไฟฟ้า	นักศึกษาร่วมกลุ่มกันแก้โจทย์ที่กำหนดจากภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมไฟฟ้าที่ซับซ้อน โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาคอยให้คำแนะนำ โดยแนวทางแก้ปัญหาจะถูกประเมินทั้งในเชิงประสิทธิภาพ ความเป็นไปได้ ความคุ้มค่า ความปลอดภัย และความน่าเชื่อถือ

หมายเหตุ : โปรดระบุลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ให้ครบถ้วนมากที่สุด โดยนารายวิชาในหลักสูตรทั้งหมดมากรอกข้อมูล

4. มาตรฐานผลการเรียนรู้

4.1 คุณธรรม จริยธรรม

- (1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม
- (5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

4.2 ความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และ เศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- (2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของภาควิชาเฉพาะทางวิศวกรรม
- (3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- (5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

4.3 ทักษะทางปัญญา

- (1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
- (2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- (3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- (5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

4.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
- (2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ

- (3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- (4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัว และทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
- (5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

4.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
- (2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- (4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
- (5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) สู่วิชา (Curriculum Mapping)

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ						
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
01006040 พื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรม	○	●				●		○		○	●		●	○						●						●	○
01006041 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า	○	●				●		○		○	●		●	○						●						●	○
01006020 ฟิสิกส์ทั่วไป 1	●	●				●	●				●	●				●					●						
01006046 แม่เหล็กไฟฟ้าและฟิสิกส์สมัยใหม่	●	●				●	●				●	●				●					●						
01006045 เคมีสำหรับวิศวกรรม	●	●				●	●				●	●									●	●					
01006010 กลศาสตร์วิศวกรรม	○	●	●	○		●	●	○	○	○	●	○	○	○	○					●				○	●		
01006011 วัสดุวิศวกรรม	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	
01006050 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนวิธี และเครือข่าย	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	●	●	○	●	●	
01006051 การเขียนแบบและคอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบสำหรับทางวิศวกรรม	○	●	○	○		●	●	○	○	○	●	●	●	●	○			●			○				○	●	
90642036 เตรียมความพร้อมสำหรับวิศวกร	○	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●			○	○			
01026104 วงจรไฟฟ้า	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	●	●	
01026106 ปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรม	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	
01026206 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	
01026208 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
01026211 อิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรม	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	●	●
01026214 การทดลองทาง วิศวกรรมไฟฟ้า 1	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	●	●	●	●
01026215 การทดลองทาง วิศวกรรมไฟฟ้า 2	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	●	●	●	●
01026217 พื้นฐานเครื่องจักรกล ไฟฟ้า	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	●	●
01026219 ระบบดิจิทัลและ ไมโครโปรเซสเซอร์	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○	●
01026220 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	○	●
01026222 ความน่าจะเป็นและ สถิติสำหรับวิศวกรรม	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	●	●
01026224 สัญญาณและระบบ	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●
01026225 เครื่องจักรกลไฟฟ้า	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○	●
01026227 พื้นฐานการแปลง พลังงานและกักเก็บพลังงาน	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	●
01026307 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	○	○	○
01026312 ระบบควบคุม	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●
01026313 การออกแบบระบบ ไฟฟ้า	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●
01006004 การฝึกงาน อุตสาหกรรม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01026303 ระบบไฟฟ้ากำลัง	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	●
01026306 วิศวกรรมการส่งส่วาง	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
01026318 การดำเนินการและควบคุมระบบไฟฟ้ากำลัง	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
01026319 การทดลองทางวิศวกรรมไฟฟ้า 3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
01026320 การทดลองทางวิศวกรรมไฟฟ้า 4	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
01026326 เครื่องจักรกลไฟฟ้า การขับเคลื่อนและระบบ	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
01026323 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
01026325 ระบบควบคุมอัตโนมัติในอาคารและอุตสาหกรรม	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
01026330 การอนุรักษ์และการจัดการพลังงาน	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
0102448 โครงการบูรณาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
01026408 เครื่องจักรกลไฟฟ้าเหนี่ยวนำ	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
01026414 แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าแบบสวิตชิง	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
01026415 การรบกวนทางไฟฟ้าในระบบอิเล็กทรอนิกส์กำลัง	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
01026419 การวางแผนของระบบไฟฟ้ากำลัง	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
01026420 พลศาสตร์และเสถียรภาพของระบบไฟฟ้ากำลัง	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
01026421 ระบบจำหน่ายไฟฟ้ากำลัง	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
01026422 คุณภาพกำลังไฟฟ้า	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
01026425 การวินิจฉัยเครื่องจักรกลไฟฟ้า	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
01026431 เทคนิคการทดสอบทางวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
01026432 เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
01026434 เทคโนโลยีเครื่องจักรกลไฟฟ้าสมัยใหม่	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
01026438 ปัญหาประดิษฐ์ในวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
01026450 อุปกรณ์และการติดตั้งในงานระบบไฟฟ้า	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
01026451 การประมาณการและออกแบบทางไฟฟ้า	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
01026452 การออกแบบระบบโรงจักรไฟฟ้า	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
01026453 สภาวะชั่วคราวในระบบไฟฟ้ากำลัง	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
01026454 เทคนิคการฉนวนในอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
01026460 พลังงานนิวเคลียร์	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	○	●
01026463 การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	○	●
01026464 เทคโนโลยีอุปกรณ์กักเก็บพลังงาน	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●		○	○	○	○	○	○
01026465 ระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้าและยานยนต์ไฟฟ้าผสมผสาน	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●		○	○	○	○	○	○
01026466 การผลิตกำลังไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานลม	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●		●	○	●	○	●
01026467 เศรษฐศาสตร์พลังงาน	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	○	●
01026468 การวิเคราะห์ระบบพลังงาน	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	○	●		●	●	●	○	●
01026470 การเชื่อมต่อกับโครงข่ายไฟฟ้า	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●		●	○	○	○	●
01026473 ระบบควบคุมอาคาร	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●		●	●	●	○	●
01026477 พลังงานชีวภาพเบื้องต้น	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	×	●	●	●	○	●
01026478 ความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●
01026479 วงจรแปลงผันกำลังสูงและการประยุกต์	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	○	●
01026480 ระบบฝังตัว	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	○	●
01026481 การวิจัยการดำเนินการ	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
01026482 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●
01026210 วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้า	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	●	●	●	●
01026428 การทำความเย็นและ การปรับอากาศ	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●		○	○	○	○	○	●
01026447 โครงการงานทาง วิศวกรรมไฟฟ้า	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○
01026005 การปฏิบัติการฝึกงาน ต่างประเทศ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01006029 สหกิจศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
สรุปผลการเรียนรู้	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

ส่วนที่ 3 คณาจารย์

1. ประธานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อประธานหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
รศ.ดร.อรรถพล เเง่าพิทักษ์กุล	รองศาสตราจารย์	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2545	15
		วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2547	2547	
		วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2550	2550	

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางที่ 1: อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร แขนงไฟฟ้ากำลัง

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	ดร.สมภพ ผลไม้	อาจารย์	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) เกียรตินิยม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2536	19
			M.Eng. (Electrical Eng.) Nagoya University, Japan	2543	
			Ph.D. (Electrical Eng.) Osaka University, Japan	2546	
2	ผศ.ดร.ชัยยันต์ เจตนาเสน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	M. Eng. (Electrical Eng.) Institut National des Sciences Appliquées (INSA) de Lyon, France	2548	13
			Ph.D. (Electrical Eng.) Ecole Centrale de Lyon, France	2551	
3	ผศ.ดร.วรชาติ สุวรรณงาม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2542	14
			วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2545	

			Ph.D. (Electrical Eng.) University of Strathclyde, Scotland	2552	
4	รศ.ดร. นรเศรษฐ พัฒนเดช	รองศาสตราจารย์	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Ph.D. (Engineering Science Electrical Engineering) Graz University of Technology, Austria	2540 2544 2556	18

3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ระบุชื่อและคุณวุฒิการศึกษาทุกระดับปริญญาของอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชาซึ่งทำหน้าที่ด้านการสอน การค้นคว้าวิจัยและงานบริการวิชาการ และการให้คำปรึกษาเต็มเวลา (ดังตัวอย่างแนบท้าย)

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	ศ.ดร.วิจิตร กนิษฐ	ศาสตราจารย์	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) เกียรติ นิยม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง - Ph.D. (Electrical Eng.) Nottingham University, UK, 2540	2530 2535 2540	25
2	ศ.ดร.อิสระ ชัย งามหรุ	ศาสตราจารย์	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง - M.Eng. (Electrical Eng.) Osaka University, Japan - Ph.D. (Electrical Eng.) Osaka University, Japan	2535 2540 2543	22
3	ศ.ดร. สุรินทร์ คำฝอย	ศาสตราจารย์	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) เกียรติ นิยม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2540	16

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			- วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง - Ph.D. (Electrical Eng.), University of Tennessee Knoxville, USA	2544 2549	
4	รศ.จรงค์ บุญเสียง	รองศาสตราจารย์	- วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2528 - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2532	2528 2532	20
5	รศ.ดร. อนุวัฒน์ จางวนิชเลิศ	รองศาสตราจารย์	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - Ph.D. (Electrical Eng.) University of Arkansas, USA	2534 2538 2547	18
6	รศ.ดร.อา นันท์วัฒน์ คุณากร	รองศาสตราจารย์	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) เกียรตินิยม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง - M.Sc. (Electrical Power Eng.) University of Manchester Institute of Science and Technology, UK - Ph.D. (Electrical Eng.) Heriot-Watt University, UK	2535 2539 2543	29
7	ผศ.ดร.นิรุช จิรสวรรณ กุล	รองศาสตราจารย์	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง - วศ.ด. (วิศวกรรมพลังงาน) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	2535 2540 2552	12

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
8	รศ.ดร. สมชาติ จิรี วิภากร	รองศาสตราจารย์	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) เกียรติ นิยม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2537	21
			- วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2540	
			- DIC, Ph.D. (Electrical Eng.) Imperial College, London University, UK	2544	
9	ผศ.ชายชาญ โพธิสาร	รองศาสตราจารย์	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2537 2546	19
10	รศ.ดร. สุพัฒน์ กิตติ รัตน์สัจจา	รองศาสตราจารย์	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2538	19
			- M.S. (Electrical Power Eng.) Rensselaer Polytechnic Institute, USA - Ph.D. (Electrical Power Eng.) Rensselaer Polytechnic Institute, USA	2542 2546	
11	ผศ.ดร.ชาย ชมภูอินไหว	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) เกียรติ นิยม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง - Ph.D. (Electrical Eng.) University of Texas Arlington, USA	2538 2541 2548	15
12	รศ.ดร.ศิริ เดช บุญแสง	รองศาสตราจารย์	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง - M.Sc. (Electronic Instrumentation system)	2538 2544	15

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			University of Manchester Institute of Science and Technology, UK - Ph.D. (Instrumentation) University of Manchester Institute of Science and Technology, UK	2547	
13	ผศ.ดร.ภพ จันทร์เจริญ สุข	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง - M.Eng.Sc. (Electric Power Eng.) University of New South Wales, Australia - Ph.D. (Electrical Eng.) University of New South Wales, Australia	2538 2543 2549	16
14	รศ.ดร.สม ยศ เกียรติ นิชวีไล	รองศาสตราจารย์	- วศ.บ. เกียรตินิยม (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง - D.Eng. (Mechatronics) AIT, Thailand	2539 2543 2547	15
15	อ.ชัยทัต มณี อินทร์	อาจารย์	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง	2539 2544	21
16	อ.ดุสิต สุข สวัสดิ์	อาจารย์	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง	2539 2554	11

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
17	รศ.ดร.เฉลิม ชาติ มานพ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	- คอ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง - วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2541 2544 2553	12
18	รศ.ดร.พีร วุฒิ ยุทธ โกวิท	รองศาสตราจารย์	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - D. Eng. (Electrical Eng.) Doshisha University, Japan	2541 2544 2553	15
19	ผศ.ดร.เชาว์ ชมภูอินทร์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) เกียรติ นิยม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง - Ph.D. (Electrical Eng.) Clarkson University, USA	2541 2544 2552	13
20	ผศ.ดร.เปี่ยม ภูมิ สฤก พลฤกษ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง - Ph.D. (Electrical Engineering) The University of Texas at Arlington, Texas, USA	2545 2549 2558	16
21	ผศ.ดร.ธีรยศ เวียงทอง	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	- วศ.บ. เกียรตินิยม (วิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์) สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	2536 2539	18

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			- M.Sc. (Satellite Communication Engineering), University of Surrey, UK - Ph.D., DIC. (Digital System Design, Hardware/software - Codesign), Imperial College, UK	2547	
22	ผศ.ดร.ปิยะนาถ สมมณี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- วิทยาศาสตร์บัณฑิต (พัฒนาผลิตภัณฑ์) คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ - วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พิษวิทยาทางอาหารและโภชนาการ) สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล - Doctor of Energy Science Graduate School of Energy Science, Kyoto University, Japan	2540 2545 2550	15
23	ผศ.ดร.ธีรพล โพธิ์พงษ์วิวัฒน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง - Ph.D. (Electrical and Electronic Eng.), Cardiff University, UK	2542 2545 2557	15
24	ผศ.ดร.วิวัฒน์ เกยูรวงศ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ - M.Eng. (Chemical Engineering) Tokyo Institute of Technology, Tokyo, Japan - D. Eng. (Chemical Engineering) Tokyo Institute of Technology, Tokyo, Japan	2551 2553 2557	5
25	ดร.ภูมิ คงห้วยรอบ	อาจารย์	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า	2555	4

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			เจ้าคุณทหารลาดกระบัง - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง - วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง	2556 2560	
26	ดร.วรุฒม์ สุ อำพัน	อาจารย์	- B.S. (Electrical and Computer Engineering), Cornell University, Ithaca, NY, USA - Ph.D. (Electrical and Computer Engineering), Cornell University, Ithaca, NY, USA	2548 2556	8
27	ดร.สันฐิติ อยู่มาก	อาจารย์	- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง - วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง	2556 2559 2562	1

4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ

ระบุชื่อและคุณวุฒิการศึกษาทุกระดับปริญญาของบุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการซึ่งทำหน้าที่ช่วยด้านการสอน/
ด้านเทคนิคในห้องปฏิบัติการ (ดังตัวอย่างแนบท้าย)

ตารางแสดงรายชื่อผู้ช่วยวิชาปฏิบัติการ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา
1	นายนครศักดิ์ แสงศรี	ช่างเทคนิค	วศ.บ. สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2	นายณัฐพันธ์ บุญเสนอ	วิศวกร	วศ.บ. สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
3	ดร.ปุณยวีร์ ฉายศิริ	วิศวกร	วศ.บ. สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วศ.ม. สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

			วศ.ด. สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
4	นางสาวสุภารัตน์ พุ่มย้อย	วิศวกร	วศ.บ. สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วศ.ม. สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วศ.ด. สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
5	นายณัฐพล มฤคทัต	วิศวกร	วศ.บ. สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วศ.ม. สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
6	นายอดิเทพ พวงดอกไม้	วิศวกร	วศ.บ. สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

ตารางแสดงอัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา ณ ปีการศึกษา 2564

ตารางที่ 1: จำนวนนักศึกษาระดับ ม.6 แขนงวิชาไฟฟ้ากำลัง

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาจริง (ม.6) แต่ละปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
ชั้นปีที่ 1	143	151	155	160	173
ชั้นปีที่ 2	152	143	151	155	160
ชั้นปีที่ 3	143	152	143	151	155
ชั้นปีที่ 4	139	143	152	143	151
รวม	577	589	601	609	639
รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 2-4)	466				

ตารางที่ 3: อัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

จำนวนอาจารย์ประจำ	รวมจำนวนนักศึกษาจริง (ม.6)	รวมจำนวนนักศึกษาจริง (ปวส.)
32	466	-
อัตราส่วน	1:14.56	

อัตราส่วนต้องไม่เกิน 1:20

6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี

6.1. แผนพัฒนาด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะ

กิจกรรม	แผนการให้ความรู้และเสริมทักษะ จำแนกตามภาคการศึกษา และปีการศึกษา									
	2565		2566		2567		2568		2569	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
วางแผนการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร							x	x		
จัดทำโครงการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรรายวิชา								x	x	

6.2. แผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่

ระดับการศึกษา	แผนการจัดหาบุคลากรใหม่ จำแนกตามปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ปริญญาโท สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า	-	-	-	-	-
ปริญญาเอก สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า	-	1	-	1	-

6.3. แผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา

ระดับการศึกษา	แผนการเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา จำแนกตามปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ปริญญาโท สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า	-	-	-	-	-
ปริญญาเอก สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า	-	1	-	1	-

6.4. แผนพัฒนาด้านการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

ตำแหน่งทางวิชาการ	แผนการปรับตำแหน่งทางวิชาการ จำแนกตามปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	-	1	1	1	-
รองศาสตราจารย์	-	1	1	1	1
ศาสตราจารย์	-	-	-	-	-

ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม ไฟฟ้ากำลัง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

แขนงไฟฟ้ากำลัง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2565-2569

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
ฟิสิกส์บนพื้นฐานของแคลคูลัส	เวกเตอร์ การเคลื่อนที่และกฎของนิวตัน สมดุลของอนุภาค สมดุลแรง สมดุลของวัตถุแข็ง จุดศูนย์กลางแรงโน้มถ่วง และจุดเซนทรอยด์ เคลื่อนและการสั้น กลศาสตร์ของไหล แก๊สอุดมคติและสารบริสุทธิ์ งานและความร้อน การนำความร้อน การพาความร้อนและการแผ่รังสีความร้อน	01006020 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 (GENERAL PHYSICS 1)	3 (3-0-6) เทียบ 100% หรือ คิดเป็น 3 หน่วยกิต
	ปฏิบัติการที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กับวิชา 01006020 ฟิสิกส์ทั่วไป 1	01006021 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 (GENERAL PHYSICS LABORATORY 1)	1 (0-3-2) เทียบ 100% หรือ คิดเป็น 1 หน่วยกิต
	การหักเหและการเบี่ยงเบนทางแสง โพลาไรเซชัน เลนส์และอุปกรณ์ทางแสง ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ คุณสมบัติแบบอนุภาคของคลื่น คุณสมบัติแบบคลื่นของอนุภาค โครงสร้างของอะตอม แบบจำลองอะตอมของบอร์ สมการชโรดิงเจอร์ ทฤษฎีควอนตัมของอะตอม ไฮโดรเจน อะตอมแบบมีอิเล็กตรอนหลายตัว การวิเคราะห์วงจรกระแสตรงและกระแสสลับ โครงสร้างพื้นฐานของระบบอิเล็กทรอนิกส์ คุณสมบัติเบื้องต้นของสารกึ่งตัวนำ พื้นฐานไดโอดทรานซิสเตอร์ชนิดสองขั้วและชนิดสนามไฟฟ้า การใช้งานไดโอดพื้นฐาน	01006046 แม่เหล็กไฟฟ้าและฟิสิกส์สมัยใหม่ (ELECTROMAGNETISM AND MODERN PHYSICS)	3 (3-0-6) เทียบ 100% หรือ คิดเป็น 3 หน่วยกิต
	ฟังก์ชัน, ลิมิต, ความต่อเนื่อง และการประยุกต์ใช้ อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ แนะนำอนุพันธ์ การหาอนุพันธ์ การ	01006040 พื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรม	6 (6-0-12) เทียบ 100% หรือ คิดเป็น 6 หน่วยกิต

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	<p>ประยุกต์ใช้อนุพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขต การปริพันธ์ด้วยปริยานุพันธ์ การประยุกต์ใช้ปริพันธ์จำกัดเขต รูปแบบของการปริพันธ์ที่หาค่าไม่ได้ ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ การหาปริพันธ์ด้วยวิธีเชิงตัวเลข อันดับและอนุกรมของจำนวน การกระจายอนุกรมเทเลอร์ของฟังก์ชัน พื้นฐานการวิเคราะห์เวกเตอร์ ฟังก์ชันหลายตัวแปรและการประยุกต์ใช้ พิสูจน์ของเวกเตอร์ในสามมิติ พิสูจน์เชิงชั่ว แคลคูลัสของฟังก์ชันจำนวนจริงสองตัวแปร การหาอนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันจำนวนจริงและฟังก์ชันเวกเตอร์ จำนวนจริงหลายตัวแปร แนะนำปริพันธ์เส้น เส้น ระนาบ และพื้นผิว ในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันจำนวนจริงในปริภูมิสามมิติ ทฤษฎีบทหลักที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ เช่น ทฤษฎีบทของกรีน ทฤษฎีไดเวอร์เจนซ์ ทฤษฎีบทของเกาส์ ทฤษฎีบทของสโตกส์ เป็นต้น</p>	(MATHEMATICAL FOUNDATIONS FOR ENGINEERING)	
เคมี	<p>พื้นฐานของทฤษฎีอะตอมและปริมาณสัมพันธ์, คุณสมบัติของแก๊ส ของแข็งของเหลว และสารละลาย, สมดุลเคมี, สมดุลไอออน, จลนพลศาสตร์เคมี, โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม, พันธะเคมี, สมบัติตามตาราง พีริออดิก, ธาตุเรพรีเซนเทรทีฟ, ธาตุโลหะและโลหะทรานซิชัน ปฏิบัติการที่มีเนื้อหาสัมพันธ์กับเคมีทั่วไป</p>	01006045 เคมีสำหรับวิศวกรรม (GENERAL CHEMISTRY FOR ENGINEERING)	4 (3-2-7) เทียบ 100% หรือ คิดเป็น 4 หน่วยกิต
คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม	<p>ระบบสมการและการแปลงเชิงเส้น เวกเตอร์และสเปซ เมทริกซ์ ผลเฉลยของสมการเชิงเส้นโดยวิธีเมทริกซ์ ฐาน ฐานตั้งฉากและการประยุกต์ใช้งาน การแปลงลาปลาซ การแปลงซาด การแปลงฟูรีเยร์ ฯ ฟังก์ชันเชิงซ้อนและการแปลงแนะนำสมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ใช้ สมการอนุพันธ์เชิงเส้นและไม่เชิงเส้น สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ การ</p>	01006041 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า และการคำนวณ (MATHEMATICS FOR ELECTRICAL ENGINEERING AND COMPUTING)	6 (6-0-12) เทียบ 100% หรือ คิดเป็น 6 หน่วยกิต

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	<p>ประยุกต์สมการเชิงอนุพันธ์สามัญกับปัญหาทางวิศวกรรม ปัญหาค่าเริ่มต้น สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย ปัญหาเงื่อนไขค่าขอบเขต ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ ผลเฉลยเชิงตัวเลขของสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย การหาผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้น ค่าเจาะจงเวกเตอร์เจาะจง ผลเฉลยของสมการไม่เชิงเส้น การปรับเส้นโค้งและการประมาณค่าในช่วง การประมาณค่าในช่วงอนุพันธ์และอินทิกรัลเชิงตัวเลข การประมาณค่าที่เหมาะสม</p>		
<p>ความเข้าใจและความสามารถในการถอดความหมายจากแบบทางวิศวกรรม</p>	<p>การเขียนอักษร การเขียนภาพฉายบนระนาบที่ตั้งกั้นฉาก การวาดภาพบนพิกัดฉาก (การเขียนภาพ 3 มิติ) การกำหนดขนาดและค่าพิกัดความเผื่อ การเขียนภาพตัด การเขียนภาพช่วยและภาพแผ่นคลี่ การสเก็ตร่างแบบ การเขียนแบบประกอบและภาพแยกชิ้นส่วน พื้นฐานในด้านการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ</p>	<p>01006051 การเขียนแบบและคอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบสำหรับทางวิศวกรรม (DRAWING AND COMPUTER AIDED DRAWING FOR ENGINEERING)</p>	<p>3 (2-2-5) เทียบ 100% หรือคิดเป็น 3 หน่วยกิต</p>
<p>วัสดุวิศวกรรม</p>	<p>ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิต และการใช้งานของวัสดุ วิศวกรรมกลุ่มหลัก ๆ เช่น โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก และวัสดุเชิงประกอบ แผนภูมิสมดุลของเฟสและการแปลความ คุณสมบัติทางกลและเสื่อมสภาพของวัสดุ</p>	<p>01006011 วัสดุวิศวกรรม (ENGINEERING MATERIALS)</p>	<p>3 (3-0-6) เทียบ 100% หรือคิดเป็น 3 หน่วยกิต</p>
<p>พื้นฐานกลศาสตร์</p>	<p>ระบบของแรง แรงลัพธ์ สมดุล สถิติศาสตร์ของไหล จลน์ศาสตร์และพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุเกร็ง กฎข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน แรงดลและโมเมนตัม</p>	<p>01006010 กลศาสตร์วิศวกรรม (ENGINEERING MECHANICS)</p>	<p>3 (3-0-6) เทียบ 100% หรือคิดเป็น 3 หน่วยกิต</p>
<p>ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า</p>	<p>อุปกรณ์ในวงจรไฟฟ้า การวิเคราะห์แบบโหนดและเมช ทฤษฎีของวงจร ความต้านทาน ความเหนี่ยวนำ ความจุประจุ วงจรลำดับที่หนึ่งและวงจรลำดับที่สอง การตอบสนองในสภาวะชั่วคราว การ</p>	<p>01026104 วงจรไฟฟ้า (ELECTRIC CIRCUITS)</p>	<p>3 (3-0-6) เทียบ 100% หรือคิดเป็น 3 หน่วยกิต</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	ตอบสนองในสภาวะอยู่ตัว เฟสเซอร์ วงจรไฟฟ้ากำลัง ระบบไฟฟ้าสามเฟส		
สัญญาณและระบบ	สัญญาณเวลาต่อเนื่องและสัญญาณเวลา ตีศคริต การจำแนกและการอธิบาย สัญญาณด้วยฟังก์ชันคณิตศาสตร์ การอธิบายระบบในเชิงคณิตศาสตร์ คุณสมบัติของระบบเชิงเส้นไม่เปลี่ยนผันตามเวลา ผลตอบสนองของระบบ คอนโวลูชัน เสถียรภาพ อนุกรมฟูรีเยร์ การแปลงฟูรีเยร์ ฟังก์ชันการถ่ายโอนของระบบและผลตอบสนองเชิงความถี่ การชักตัวอย่างและทฤษฎีการชักตัวอย่าง การแปลงลาปลาซ การแปลงแบบ z	01026224 สัญญาณและระบบ (SIGNALS AND SYSTEMS)	3 (3-0-6) เทียบ 100% หรือ คิดเป็น 3 หน่วยกิต
สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	สนามไฟฟ้าสถิตย์ ตัวนำและไดอิเล็กตริก ความจุประจุ การพาและการนำกระแส ความต้านทาน สนามแม่เหล็กสถิตย์ วัสดุแม่เหล็ก ความเหนียวนำ สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่แปรตามเวลา สมการของแมกเวลล์ แนะนำคลื่นระนาบ	01026206 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า (ELECTROMAGNETIC FIELDS)	3 (3-0-6) เทียบ 100% หรือ คิดเป็น 3 หน่วยกิต
อุปกรณ์และวงจร อิเล็กทรอนิกส์แบบแอนะล็อกและดิจิทัล	อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ คุณสมบัติทางกระแส-แรงดันและความถี่ การวิเคราะห์และออกแบบวงจรไดโอด การวิเคราะห์และออกแบบวงจรทรานซิสเตอร์แบบ BJT MOS CMOS และ BiCMOS ออป-แอมป์และการประยุกต์ใช้งาน โมดูลแหล่งจ่ายไฟฟ้า	01026211 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม (ENGINEERING ELECTRONICS)	3 (3-0-6) เทียบ 100% หรือ คิดเป็น 3 หน่วยกิต
	ทฤษฎีเบื้องต้นของวงจรวจรดิจิทัลซึ่ง คณิตศาสตร์แบบบูลีน รหัส คอมพิวเตอร์ ตารางความเป็นจริง แผนที่แบบคาร์โน แผนที่แบบเวเน วงจรเกท แบบแอนด์ ออร์ และนอร์ วงจรฟลิปฟลอป วงจรนับ วงจรซีพริจิสเตอร์ วงจรซีควนเชียล ระบบดิจิทัลแบบต่าง ๆ แนะนำภาษา VHDL อุปกรณ์ลอจิกที่โปรแกรมได้ ไมโครโปรเซสเซอร์เบื้องต้น โครงสร้างของไมโครโปรเซสเซอร์ การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาแอสเซมบลี	01026219 ระบบดิจิทัลและไมโครโปรเซสเซอร์ (DIGITAL SYSTEMS AND MICROPROCESSORS)	3 (3-0-6) เทียบ 100% หรือ คิดเป็น 3 หน่วยกิต

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	<p>การเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุม ไมโครโปรเซสเซอร์ เทคนิคการเชื่อมต่อหน่วยความจำ การเชื่อมต่ออินพุท-เอาต์พุท การประยุกต์ใช้งาน ไมโครโปรเซสเซอร์ในระบบการควบคุม</p>		
<p>การแปลงรูปพลังงานไฟฟ้าเชิงกล</p>	<p>วงจรแม่เหล็ก หลักการของการแปลงผันพลังงานเชิงกลไฟฟ้า พลังงานและพลังงานร่วมในวงจรแม่เหล็ก หม้อแปลงไฟฟ้า หม้อแปลงเฟสเดียวและสามเฟส หลักการของเครื่องจักรกลไฟฟ้าหมุน เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง โครงสร้างเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ เครื่องจักรกลซิงโครนัส เครื่องจักรกลไฟฟ้าเหนี่ยวนำเฟสเดียวและสามเฟส ระบบป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า</p>	<p>01026217 พื้นฐานเครื่องจักรกลไฟฟ้า (ELECTRICAL MACHINES)</p>	<p>3 (3-0-6) เทียบ 100% หรือคิดเป็น 3 หน่วยกิต</p>
<p>การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า</p>	<p>หน่วยการวัดและมาตรฐานการวัดทางไฟฟ้า การแบ่งประเภทและคุณสมบัติของเครื่องมือวัด ความปลอดภัยและความแม่นยำ การวิเคราะห์ผลการวัด การวัดแรงดันไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้า AC และ DC ด้วยเครื่องมือวัดแบบอนาล็อกและดิจิตอลการวัดกำลังไฟฟ้า ตัวประกอบกำลัง และพลังงาน การวัดค่าความต้าน ความเหนี่ยวนำและความจุประจุ การวัดความถี่และช่วงเวลา การวัดทางแม่เหล็ก เทคนิคทางดิจิทัลสำหรับการวัด สัญญาณรบกวน อัตราส่วนของสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนของการก่้าง การเพิ่มประสิทธิภาพ ทรานสดิวเซอร์ การสอบเทียบ</p>	<p>01026208 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า (ELECTRICAL INSTRUMENTS AND MEASUREMENTS)</p>	<p>3 (3-0-6) เทียบ 100% หรือคิดเป็น 3 หน่วยกิต</p>
<p>ระบบควบคุม</p>	<p>แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ ฟังก์ชันถ่ายโอน แบบจำลองระบบในโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ แบบจำลองพลวัตและการตอบสนองเชิงพลวัตของระบบ ระบบลำดับที่หนึ่งและลำดับที่สอง ระบบควบคุมแบบวงเปิดและแบบวงปิด ระบบควบคุมแบบ</p>	<p>01026312 ระบบควบคุม (CONTROL SYSTEMS)</p>	<p>3 (3-0-6) เทียบ 100% หรือคิดเป็น 3 หน่วยกิต</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	ย้อนกลับและค่าความอ่อนไหว ชนิดของการควบคุมแบบย้อนกลับ แนวคิดและเงื่อนไขของเสถียรภาพในระบบ วิธีของการทดสอบเสถียรภาพ เกณฑ์สมรรถนะ การออกแบบการชดเชยและตัวควบคุมในระบบควบคุม		
การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น แนวคิดของคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ คำสั่งการเขียนโปรแกรมปัจจุบัน ฝึกการเขียนโปรแกรม การประมวลผลข้อมูล การออกแบบและขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม ระดับของภาษาคอมพิวเตอร์ ตัวแปลภาษา การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ ระดับสูง องค์ประกอบของประโยคคำสั่ง เช่น คำคงที่ ตัวแปร เครื่องหมายกระทำ การนิพจน์ ชนิดของข้อมูลแบบต่าง ๆ คำสั่งแบบตามลำดับ แบบกำหนดเงื่อนไข และแบบวนซ้ำ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานต่าง ๆ การฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม การตรวจสอบ ทดสอบและแก้ไขโปรแกรม เข้าใจพื้นฐานความรู้พื้นฐานของเครือข่ายคอมพิวเตอร์รวมถึงเครือข่ายคอมพิวเตอร์เฉพาะบริเวณและเกณฑ์วิธีเครือข่าย	01006050 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนวิธี และเครือข่าย (COMPUTER ALGORITHM, CODING AND NETWORK)	4 (3-2-7) เทียบ 75% หรือคิดเป็น 3 หน่วยกิต
เทคโนโลยีการสื่อสาร	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น แนวคิดของคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ คำสั่งการเขียนโปรแกรมปัจจุบัน ฝึกการเขียนโปรแกรม การประมวลผลข้อมูล การออกแบบและขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม ระดับของภาษาคอมพิวเตอร์ ตัวแปลภาษา การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ ระดับสูง องค์ประกอบของประโยคคำสั่ง เช่น คำคงที่ ตัวแปร เครื่องหมายกระทำ	01006050 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนวิธี และเครือข่าย (COMPUTER ALGORITHM, CODING AND NETWORK)	4 (3-2-7) เทียบ 25% หรือคิดเป็น 1 หน่วยกิต

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	<p>การนิพจน์ ชนิดของข้อมูลแบบต่าง ๆ คำสั่งแบบตามลำดับ แบบกำหนดเงื่อนไข และแบบวนซ้ำ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานต่าง ๆ การฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม การตรวจสอบ ทดสอบและแก้ไขโปรแกรม เข้าใจพื้นฐานความรู้พื้นฐานของเครือข่ายคอมพิวเตอร์รวมถึงเครือข่ายคอมพิวเตอร์เฉพาะบริเวณ และเกณฑ์วิธีเครือข่าย</p>		
<p>การผลิต ส่งจ่าย จำหน่าย และการใช้งานของกำลังไฟฟ้า</p>	<p>โครงสร้างระบบไฟฟ้ากำลัง การผลิตพลังงานไฟฟ้า โรงจักรไฟฟ้าและแหล่งพลังงานทดแทน สถานีไฟฟ้าย่อย คุณลักษณะของโหลดแบบต่าง ๆ กราฟของโหลด กราฟของช่วงโหลดและตัวประกอบของโหลด วงจรไฟฟ้ากำลังแบบกระแสสลับ ระบบสามเฟส ระบบต่อหน่วย คุณสมบัติและแบบจำลองของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า คุณสมบัติและแบบจำลองของหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง การคำนวณพารามิเตอร์และแบบจำลองของสายส่งไฟฟ้า การคำนวณพารามิเตอร์และแบบจำลองของสายเคเบิล สมการโครงข่ายของระบบไฟฟ้ากำลัง พื้นฐานการไหลของโหลด พื้นฐานการคำนวณความผิดพลาด</p>	<p>01026303 ระบบไฟฟ้ากำลัง (ELECTRICAL POWER SYSTEMS)</p>	<p>3 (3-0-6) เทียบ 100% หรือคิดเป็น 3 หน่วยกิต</p>
	<p>การใช้งานไฟฟ้าแรงดันสูงและแรงดันเกินในระบบไฟฟ้ากำลัง การกำเนิดไฟฟ้าแรงดันสูงเพื่อการทดสอบ การวัดทางไฟฟ้าแรงดันสูง สนามไฟฟ้าและฉนวนไฟฟ้า การเกิดเบรกดาวน์ทางไฟฟ้าในฉนวนแก๊ส ของเหลวและของแข็ง เทคนิคการทดสอบไฟฟ้าแรงดันสูงสำหรับวัสดุและอุปกรณ์ การเกิดฟ้าผ่าและการป้องกันฟ้าผ่า การประสานการใช้ฉนวนและระบบการต่อลงดิน</p>	<p>01026307 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง (HIGH VOLTAGE ENGINEERING)</p>	<p>3 (3-0-6) เทียบ 100% หรือคิดเป็น 3 หน่วยกิต</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	<p>การคำนวณโครงข่ายระบบส่งและจำหน่ายทางไฟฟ้า โหลดโพลาร์ การควบคุมโหลดโพลาร์ การคำนวณการดำเนินการเชิงเศรษฐศาสตร์ของระบบไฟฟ้ากำลัง แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของโรงจักรไฟฟ้าแบบต่าง ๆ รวมไปถึงเครื่องควบคุมความเร็ว, เครื่องกระตุ้นสนามแม่เหล็ก และ เครื่องรักษาแรงดันอัตโนมัติ เสถียรภาพของระบบไฟฟ้ากำลัง การควบคุมความถี่โหลด การควบคุมการผลิตอัตโนมัติ ระบบสถานีไฟฟ้าย่อยแบบต่าง ๆ อุปกรณ์ในสถานีไฟฟ้าย่อย</p>	<p>01026318 การดำเนินการและควบคุมระบบไฟฟ้ากำลัง (ELECTRICAL POWER SYSTEM OPERATION AND CONTROL)</p>	<p>3 (3-0-6) เทียบ 100% หรือคิดเป็น 3 หน่วยกิต</p>
	<p>การพันขดลวดอาร์เมเจอร์ของเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ ค่าตัวคุณการพันขดลวด สนามหมุน แรงบิดในเครื่องจักรกลไฟฟ้า พารามิเตอร์ของเครื่องจักรซิงโครนัส วงจรสมมูลของเครื่องจักรซิงโครนัส ทฤษฎีสองแกนของเครื่องจักรซิงโครนัส, การทำงานของเครื่องจักรซิงโครนัส พารามิเตอร์เครื่องจักรกลเหนี่ยวนำ วงจรสมมูลของเครื่องจักรกลเหนี่ยวนำ การทำงานของเครื่องจักรกลเหนี่ยวนำ สภาวะชั่วคราวและพลวัตเครื่องจักรกลไฟฟ้า</p>	<p>01026225 เครื่องจักรกลไฟฟ้า (ELECTRICAL MACHINES)</p>	<p>3 (3-0-6) เทียบ 100% หรือคิดเป็น 3 หน่วยกิต</p>
	<p>สาเหตุและสถิติของการเกิดความผิดปกติ กระแสลัดวงจรแบบสมมาตรและแบบไม่สมมาตร พื้นฐานทางปฏิบัติของการป้องกัน หม้อแปลงเครื่องมือวัดและทรานสดิวเซอร์ อุปกรณ์ป้องกันและการป้องกัน บทบาทและพื้นฐานของรีเลย์ป้องกัน ความต้องการพื้นฐานในการใช้งานของรีเลย์ โครงสร้างและคุณสมบัติของรีเลย์ รีเลย์กระแสเกิน การป้องกันการเกิดการลัดวงจรลงดินสำหรับสายส่ง การป้องกันเชิงผลต่าง การป้องกันโดยใช้รีเลย์ระยะทาง การป้องกันโดยใช้รีเลย์ไหลอด การป้องกันมอเตอร์ การป้องกัน</p>	<p>01026323 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง (POWER SYSTEM PROTECTION)</p>	<p>3 (3-0-6) เทียบ 100% หรือคิดเป็น 3 หน่วยกิต</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	หม้อแปลง การป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การป้องกันโซนของบัส แนะนำอุปกรณ์ป้องกันแบบดิจิทัล		
การแปลงรูปกำลังไฟฟ้า	คุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังประเภท ไดโอดกำลัง ไทริสเตอร์ ทรานซิสเตอร์ไบโพลาร์กำลัง มอสเฟตกำลัง GTO และ IGBT หลักการของวงจรแปลงผันกำลัง วงจรแปลงผันกำลัง AC-DC, วงจรแปลงผันกำลัง DC-DC, วงจรแปลงผันกำลัง DC-AC และ วงจรแปลงผันกำลัง AC-AC	01026220 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (POWER ELECTRONICS)	3 (3-0-6) เทียบ 100% หรือ คิดเป็น 3 หน่วยกิต
	หลักการแปรรูปพลังงานไฟฟ้าเชิงกล สเปซเวกเตอร์และทฤษฎีกรอบอ้างอิง พลวัตของเครื่องจักรกลไฟฟ้า หลักการพื้นฐานของการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า ลักษณะของภาระทางกลและทางไฟฟ้า แหล่งจ่ายสำหรับการขับเคลื่อนทางไฟฟ้าและการควบคุม ยานการควบคุมของเครื่องจักรกลไฟฟ้า การขับเคลื่อนเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง การขับเคลื่อนเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับด้วยการควบคุมสเกลาร์ การขับเคลื่อนเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับด้วยการควบคุมเวกเตอร์	01026326 เครื่องจักรกลไฟฟ้า การขับเคลื่อน และระบบ (ELECTRICAL MACHINES, DRIVES AND SYSTEMS)	3 (3-0-6) เทียบ 100% หรือ คิดเป็น 3 หน่วยกิต
การกักเก็บพลังงาน	พื้นฐานและธรรมชาติของพลังงาน หมุนเวียน การเก็บเกี่ยวพลังงาน กักเก็บพลังงาน หลักการพื้นฐานโดยใช้ทฤษฎีเคมี ฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ อุณหพลศาสตร์ ที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน การวิเคราะห์การแปรรูปพลังงานในกระบวนการความร้อนเชิงกล เคมีความร้อน ไฟฟ้าเคมี โพลีโอดีอิเล็กทริก ประเภทของการกักเก็บพลังงาน หลักการไฟฟ้าเคมีในเรื่อง เซลล์เชื้อเพลิง การผลิตไฮโดรเจน เซลล์เชื้อเพลิง แบตเตอรี่ และตัวเก็บประจุยิ่งยวด การประจุเก็บพลังงานไฟฟ้า ความร้อน พลังงานกล และพลังงานจลน์ ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการกักเก็บ	01026227 พื้นฐานการแปลงพลังงานและกักเก็บพลังงาน (FUNDAMENTALS OF ENERGY CONVERSION AND ENERGY STORAGE)	3 (3-0-6) เทียบ 100% หรือ คิดเป็น 3 หน่วยกิต

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	พลังงาน เทคโนโลยีแบตเตอรี่ลิเทียม ไอออน การเลือกและประยุกต์ใช้การกักเก็บพลังงาน และทิศทางในอนาคต		
ข้อพึงปฏิบัติมาตรฐาน และความปลอดภัยในการออกแบบและติดตั้งทางไฟฟ้า	ข้อพึงปฏิบัติ การออกแบบระบบพื้นฐาน ข้อกำหนดและมาตรฐาน ระบบการจำหน่ายไฟฟ้า การเขียนแบบทางไฟฟ้า สายไฟฟ้าและเคเบิล รางสาย อุปกรณ์ทางไฟฟ้า วันไลน์และไรเซอร์ไดอะแกรม ของวงจรกำลัง การคำนวณและการประมาณโหลด การออกแบบการเดินสาย การแก้ค่าตัวประกอบกำลังและการออกแบบวงจรตัวเก็บประจุขนาน การออกแบบวงจรแสงสว่างและอุปกรณ์ การออกแบบวงจรมอเตอร์ โหลดและสายป้อน การคำนวณกระแสลัดวงจร การใช้งานร่วมกันของอุปกรณ์ป้องกัน ระบบไฟฟ้ากำลังฉุกเฉิน ระบบการต่อลงดินสำหรับการติดตั้งทางไฟฟ้า แนะนำการประมาณราคางานไฟฟ้า	01026313 การออกแบบระบบไฟฟ้า (ELECTRICAL SYSTEM DESIGN)	3 (3-0-6) เทียบ 100% หรือ คิดเป็น 3 หน่วยกิต
	มาตรฐานของการส่องสว่าง คุณสมบัติทางกายภาพของแสง แสงและการมองเห็น การวัดแสง การควบคุมแสง แหล่งกำเนิดแสง การคำนวณและออกแบบการส่องสว่างสำหรับภายในและภายนอกอาคาร แนวทางการประหยัดพลังงานในระบบไฟฟ้าแสงสว่าง	01026306 วิศวกรรมการส่องสว่าง (ILLUMINATION ENGINEERING)	3 (3-0-6) เทียบ 100% หรือ คิดเป็น 3 หน่วยกิต
	การทดลองพื้นฐานทางด้านเครื่องมือช่าง เครื่องวัดทางไฟฟ้า และส่วนประกอบวงจรไฟฟ้า ปฏิบัติวงจรไฟฟ้าอย่างง่าย วัดผลการทดลองและวิเคราะห์ข้อมูล	01026106 ปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรม (AN INTRODUCTION TO ENGINEERING PRACTICES)	1 (0-3-0) เทียบ 100% หรือ คิดเป็น 1 หน่วยกิต
	การทดลองพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับวงจรไฟฟ้า เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้าและวงจรอิเล็กทรอนิกส์	01026214 การทดลองทางวิศวกรรมไฟฟ้า 1 (ELECTRICAL ENGINEERING LABORATORY 1)	1 (0-3-0) เทียบ 100% หรือ คิดเป็น 1 หน่วยกิต

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	การทดลองพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับ เครื่องจักรกลไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง และ วงจรดิจิทัล	01026215 การทดลองทางวิศวกรรมไฟฟ้า 2 (ELECTRICAL ENGINEERING LABORATORY 2)	1 (0-3-0) เทียบ 100% หรือคิดเป็น 1 หน่วยกิต
	การทดลองพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับ ปรากฏการณ์ไฟฟ้าแรงดันสูง เครื่องจักรกลไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง ระบบไฟฟ้ากำลัง กักเก็บพลังงาน และพลังงานทดแทนโดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การวัดและการอนุรักษ์พลังงานในระบบแสงสว่าง การวิเคราะห์พลังงานเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพทางพลังงาน	01026319 การทดลองทางวิศวกรรมไฟฟ้า 3 (ELECTRICAL ENGINEERING LABORATORY 3)	1 (0-3-0) เทียบ 100% หรือคิดเป็น 1 หน่วยกิต
	การทดลองประยุกต์ทางวิศวกรรมไฟฟ้าในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับ การทดสอบไฟฟ้าแรงดันสูง เครื่องจักรกลไฟฟ้า และการควบคุมการขับเคลื่อนมอเตอร์ ระบบควบคุมอัตโนมัติ วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง การป้องกันไฟฟ้ากำลัง และควบคุมไฟฟ้ากำลังโดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การประเมินประสิทธิภาพของอาคารด้านการอนุรักษ์พลังงานโดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เตรียมโครงการทางวิศวกรรมไฟฟ้า	01026320 การทดลองทางวิศวกรรมไฟฟ้า 4 (ELECTRICAL ENGINEERING LABORATORY 4)	1 (0-3-0) เทียบ 100% หรือคิดเป็น 1 หน่วยกิต
	นักศึกษาเข้าร่วมกลุ่มกันแก้โจทย์ที่กำหนดจากภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับ วิศวกรรมไฟฟ้าที่ซับซ้อน โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาคอยให้คำแนะนำ โดยแนวทางแก้ปัญหาจะถูกประเมินทั้งในเชิงประสิทธิภาพ ความเป็นไปได้ ความคุ้มค่า ความปลอดภัย และความน่าเชื่อถือ	01026448 โครงการบูรณาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า (ELECTRICAL ENGINEERING CAPSTONE DESIGN PROJECT)	1 (0-3-0) เทียบ 100% หรือคิดเป็น 1 หน่วยกิต

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรม ไฟฟ้ากำลัง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

แขนงไฟฟ้ากำลัง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2565-2569

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์				
ฟิสิกส์บนพื้นฐาน ของแคลคูลัส	01006020	GENERAL PHYSICS 1	3 (3-0-6) หน่วยกิต	อ.สุรชาติ กมลดีลก วท.บ. ฟิสิกส์ (ม.รามคำแหง) วท.ม. ฟิสิกส์ประยุกต์ (สจล.) ประสบการณ์การสอน 20 ปี ดร.วิฑูรย์ ยินดีสุข วท.บ. ฟิสิกส์ประยุกต์ (สจล.) วท.ม. ฟิสิกส์ประยุกต์ (สจล.) Ph.D. Engineering Science (The University of Electro- Communications, Japan) ประสบการณ์การสอน 8 ปี
ฟิสิกส์บนพื้นฐาน ของแคลคูลัส	01006021	GENERAL PHYSICS LABORATORY 1	1 (0-3-2) หน่วยกิต	ผศ.ดร.ณัฐพร พรหมรส วท.บ. ฟิสิกส์ประยุกต์ (สจล.) วท.ม. ฟิสิกส์ (จุฬา) D.Eng. Applied Science for Electronics and Materials (Kyushu University, Japan) ประสบการณ์การสอน 10 ปี อ.ภารุจ บัณฑิตธาตวิทย์ วท.บ. ฟิสิกส์ (ม.รามคำแหง) วท.ม. ฟิสิกส์ (มศว.) ประสบการณ์การสอน 29 ปี ผศ.สุรศักดิ์ พิพัฒน์ศาสตร์ วท.บ. ฟิสิกส์ประยุกต์ (สจล.) วท.ม. ฟิสิกส์ประยุกต์ (สจล.) ประสบการณ์การสอน 20 ปี

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
ฟิสิกส์บนพื้นฐานของแคลคูลัส	01006046	ELECTROMAGNETISM AND MODERN PHYSICS	3 (3-0-6) หน่วยกิต	<p>ดร.วิฑูรย์ ยินดีสุข วท.บ. ฟิสิกส์ประยุกต์ (สจล.) วท.ม. ฟิสิกส์ประยุกต์ (สจล.) Ph.D. Engineering Science (The University of Electro-Communications, Japan) ประสบการณ์การสอน 8 ปี</p>
ฟิสิกส์บนพื้นฐานของแคลคูลัส	01006040	MATHEMATICAL FOUNDATIONS FOR ENGINEERING	3 (3-0-6) หน่วยกิต	<p>ดร.ภพ จันทร์เจริญสุข วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) M.Eng.Sc. Electric Power Engineering (University of New South Wales, Australia) Ph.D. Electrical Engineering (University of New South Wales, Australia) ประสบการณ์การสอน 16 ปี</p> <p>ดร.สันฐิติ อยู่มาก วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) ประสบการณ์การสอน 1 ปี</p> <p>ผศ.ดร.วิวัฒน์ เกียรติวงศ์ วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (มธ.) M.Eng. Chemical Engineering (Tokyo Institute of Technology, Tokyo, Japan) D.Eng. Chemical Engineering (Tokyo Institute of Technology, Tokyo, Japan) ประสบการณ์การสอน 5 ปี</p> <p>ผศ.ดร.ธีรยศ เวียงทอง วศ.บ. วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (สจล.) M.Sc. Satellite Communications Engineering (University of Surrey, UK)</p>

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				<p>Ph.D. Electrical Engineering (Imperial College of Science, Technology and Medicine, UK) ประสบการณ์การสอน 18 ปี</p> <p>ดร.วรุฒม์ สุอำพัน B.S. Electrical and Computer Engineering (Cornell University, Ithaca, NY, USA) Ph.D. Electrical and Computer Engineering (Cornell University, Ithaca, NY, USA) ประสบการณ์การสอน 8 ปี</p>
เคมี	01006045	GENERAL CHEMISTRY FOR ENGINEERING	3 (3-0-6) หน่วยกิต	<p>ผศ.ดร.วิวัฒน์ เกียรติวงศ์ วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (มธ.) M.Eng. Chemical Engineering (Tokyo Institute of Technology, Tokyo, Japan) D.Eng. Chemical Engineering (Tokyo Institute of Technology, Tokyo, Japan) ประสบการณ์การสอน 5 ปี</p> <p>ผศ.ดร.ปิยะนาถ สมมณี วท.บ. พัฒนาผลิตภัณฑ์ (มก.) วท.ม. พิษวิทยาทางอาหารและโภชนาการ (มม.) Doctor of Energy Science (Graduate School of Energy Science, Kyoto University, Japan) ประสบการณ์การสอน 15 ปี</p> <p>ผศ.ดร.เมทินี จรรยาสุภาพ B. Sc Biomedical Engineering (Case Western Reserve University) Ph.D. Biomolecular & Chemical Engineering (Case Western Reserve University)</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				ประสบการณ์การสอน 5 ปี
คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม	01006041	MATHEMATICS FOR ELECTRICAL ENGINEERING AND COMPUTING	3 (3-0-6) หน่วยกิต	<p>รศ.ดร.ศิริเดช บุญแสง วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) M.Sc. Electronic Instrumentation system (University of Manchester Institute of Science and Technology, UK) Ph.D. Instrumentation (University of Manchester Institute of Science and Technology, UK) ประสบการณ์การสอน 15 ปี</p> <p>รศ.ดร.สมยศ เกียรติวนิชวิไล วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) D.Eng. Mechatronics, (AIT) ประสบการณ์การสอน 15 ปี</p> <p>ผศ.ดร.ชัยยันต์ เจตนาเสน M.Eng. Electrical Engineering (Institut National des Sciences Appliquées (INSA) de Lyon, France) Ph.D. Electrical Engineering (Ecole Centrale de Lyon, France) ประสบการณ์การสอน 13 ปี</p> <p>ดร.ภพ จันทร์เจริญสุข วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) M.Eng.Sc. Electric Power Engineering (University of New South Wales, Australia) Ph.D. Electrical Engineering (University of New South Wales, Australia) ประสบการณ์การสอน 16 ปี</p> <p>ดร.สันฐิติ อยู่มาก</p>

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) ประสบการณ์การสอน 1 ปี ดร.วรุฒม์ สุอำพัน B.S. Electrical and Computer Engineering (Cornell University, Ithaca, NY, USA) Ph.D. Electrical and Computer Engineering (Cornell University, Ithaca, NY, USA) ประสบการณ์การสอน 8 ปี
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม				
ความเข้าใจและ ความสามารถในการ การถอด ความหมายจาก แบบทางวิศวกรรม	01006051	DRAWING AND COMPUTER AIDED DRAWING FOR ENGINEERING	3 (3-0-6) หน่วยกิต	รศ.ดร.อรรถพล เก่าพิทักษ์กุล วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) ประสบการณ์การสอน 15 ปี รศ.ดร.เฉลิมชาติ มานพ คอ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มจร.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) ประสบการณ์การสอน 12 ปี ดร.สันฐิติ อยู่มาก วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) ประสบการณ์การสอน 1 ปี อ.ชัยทัต มณีอินทร์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) ประสบการณ์การสอน 21 ปี อ.ดุสิต สุขสวัสดิ์

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) ประสบการณ์การสอน 11 ปี
วัสดุวิศวกรรม	01006011	ENGINEERING MATERIALS	3 (3-0-6) หน่วยกิต	<p>ดร.วันพุทธ แซ่ฉั่ว วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มจร.) วศ.ม. เทคโนโลยีพลังงาน (มจร.) M.Sc. Manufacturing System (University of Nottingham, UK) Ph.D. Manufacturing Engineering and Operation Management (University of Nottingham, UK) ประสบการณ์การสอน 15 ปี</p> <p>รศ.ดร.กรรณชัย กัลยาศิริ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สจล.) M.Eng. Industrial Engineering (Lehigh, USA) Ph.D. Industrial Engineering (Oregon State, USA) ประสบการณ์การสอน 22 ปี</p> <p>ดร.รังสรรค์ เมืองเหลือ วท.บ. (วัสดุศาสตร์), มช. วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สจล. วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สจล. ประสบการณ์การสอน 10 ปี</p> <p>ดร.นรินทร์ อติวงศ์แสงทอง วท.บ. วัสดุศาสตร์ (มช.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) ประสบการณ์การสอน 10 ปี</p>
พื้นฐานกลศาสตร์	01006010	ENGINEERING MECHANICS	3 (3-0-6) หน่วยกิต	<p>ดร.บำรุง พ่วงเกิด วท.บ. ฟิสิกส์ (มม.)</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				<p>Ph.D. Computational Rheology (University of Wales, UK) ประสบการณ์การสอน 14 ปี</p> <p>อ.สยาม สงวนรัมย์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สจล.) M.Sc. Aerospace Engineering (Old Dominion University, Virginia, USA) ประสบการณ์การสอน 16 ปี</p> <p>ผศ.ดร.สิรภพ ตู้ประกาย วท.บ. วัสดุศาสตร์ (มช.) วศ.บ. วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และ โทรคมนาคม (ม.เอเชียอาคเนย์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) ประสบการณ์การสอน 5 ปี</p> <p>ผศ.มณฑล ใจกุศล วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (จุฬา) ประสบการณ์การสอน 19 ปี</p>
ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า	01026104	ELECTRIC CIRCUITS	3 (3-0-6) หน่วยกิต	<p>ศ.ดร.สุรินทร์ คำฝอย วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) Ph.D. Electrical Engineering (University of Tennessee Knoxville, USA) ประสบการณ์การสอน 16 ปี</p> <p>ดร.ภพ จันท์เจริญสุข วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) M.Eng.Sc. Electric Power Engineering (University of New South Wales, Australia)</p>

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				Ph.D. Electrical Engineering (University of New South Wales, Australia) ประสบการณ์การสอน 16 ปี ผศ.ดร.ธีรพล โพธิ์พงษ์วัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) Ph.D. Electrical and Electronic Engineering (Cardiff University, UK) ประสบการณ์การสอน 15 ปี
สัญญาณและระบบ	01026224	SIGNALS AND SYSTEMS	3 (3-0-6) หน่วยกิต	รศ.ดร.สุพัฒน์ กิตติรัตน์สัจจา วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬา) M.S. Electrical Power Eng. (Rensselaer Polytechnic Institute, USA) Ph.D. Electrical Power Eng. (Rensselaer Polytechnic Institute, USA) ประสบการณ์การสอน 19 ปี ดร.สมภาพ ผลไม้ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) M.Eng. Electrical Engineering (Nagoya University, Japan) Ph.D. Electrical Engineering (Osaka University, Japan) ประสบการณ์การสอน 19 ปี
สนามแม่เหล็ก ไฟฟ้า	01026206	ELECTROMAGNETIC FIELDS	3 (3-0-6) หน่วยกิต	ศ.ดร.อิสระชัย งามหุ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) M.Eng. Electrical Eng. (Osaka University, Japan) Ph.D. Electrical Eng. (Osaka University, Japan) ประสบการณ์การสอน 22 ปี ผศ.ดร.ชัยยันต์ เจตนาเสน

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				<p>M.Eng. Electrical Engineering (Institut National des Sciences Appliquées (INSA) de Lyon, France)</p> <p>Ph.D. Electrical Engineering (Ecole Centrale de Lyon, France)</p> <p>ประสบการณ์การสอน 13 ปี</p> <p>ผศ.ดร.พีรวัฒน์ ยุทธโกวิท</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬา)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬา)</p> <p>D.Eng. Electrical Engineering (Doshisha University, Japan)</p> <p>ประสบการณ์การสอน 15 ปี</p> <p>ดร.ภูมิ คงห้วยรอบ</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.)</p> <p>วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.)</p> <p>ประสบการณ์การสอน 4 ปี</p>
อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบแอนะล็อกและดิจิทัล	01026211	ENGINEERING ELECTRONICS	3 (3-0-6) หน่วยกิต	<p>รศ.ดร.อนุวัฒน์ จางวนิชเลิศ</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.)</p> <p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬา)</p> <p>Ph.D. Electrical Engineering (University of Arkansas, USA)</p> <p>ประสบการณ์การสอน 18 ปี</p> <p>ดร.สมภาพ ผลไม้</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.)</p> <p>M.Eng. Electrical Engineering (Nagoya University, Japan)</p> <p>Ph.D. Electrical Engineering (Osaka University, Japan)</p> <p>ประสบการณ์การสอน 19 ปี</p> <p>ผศ.ดร.ธีรยศ เวียงทอง</p> <p>วศ.บ. วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (สจล.)</p> <p>M.Sc. Satellite Communications</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				Engineering (University of Surrey, UK) Ph.D. Electrical Engineering (Imperial College of Science, Technology and Medicine, UK) ประสบการณ์การสอน 18 ปี ผศ.ดร.นิรุช จิรสวรรณกุล วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ด. วิศวกรรมพลังงาน (มจร.) ประสบการณ์การสอน 12 ปี
อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบแอนะล็อกและดิจิทัล	01026219	DIGITAL SYSTEMS AND MICROPROCESSORS	3 (3-0-6) หน่วยกิต	รศ.ดร.เฉลิมชาติ มาณพ ค.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มจร.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) ประสบการณ์การสอน 12 ปี ผศ.ดร.นิรุช จิรสวรรณกุล วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ด. วิศวกรรมพลังงาน (มจร.) ประสบการณ์การสอน 12 ปี อ.ชัยทัต มณีอินทร์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) ประสบการณ์การสอน 21 ปี
การแปลงรูปพลังงานไฟฟ้าเชิงกล	01026217	FUNDAMENTAL OF ELECTRICAL MACHINES	3 (3-0-6) หน่วยกิต	รศ.ดร.อานันท์วัฒน์ คุณากร วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) M.Sc. Electrical Power Engineering (University of Manchester, UK) Ph.D Electrical Engineering (Heriot-Watt University, UK) ประสบการณ์การสอน 29 ปี ผศ.ดร.วรชาติ สุวรรณงาม

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				<p>วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) Ph.D. Electronic and Electrical Engineering (University of Strathclyde, UK) ประสบการณ์การสอน 14 ปี</p> <p>ผศ.ดร.เปี่ยมภูมิ สฤกษ์พฤษ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) Ph.D. Electrical Engineering (The University of Texas at Arlington, USA) ประสบการณ์การสอน 16 ปี</p> <p>ผศ.ดร.ธีรพล โพธิ์พงษ์วิวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) Ph.D. Electrical and Electronic Engineering (Cardiff University, UK) ประสบการณ์การสอน 15 ปี</p>
การวัดและ เครื่องมือวัดทาง ไฟฟ้า	01026208	ELECTRICAL INSTRUMENTS AND MEASUREMENTS	3 (3-0-6) หน่วยกิต	<p>ผศ.ดร.นิรุช จิรสวรรณกุล วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ด. วิศวกรรมพลังงาน (มจร.) ประสบการณ์การสอน 12 ปี</p> <p>รศ.ดร.ศิริเดช บุญแสง วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) M.Sc. Electronic Instrumentation system (University of Manchester Institute of Science and Technology, UK) Ph.D. Instrumentation (University of Manchester Institute of Science and Technology, UK) ประสบการณ์การสอน 15 ปี</p> <p>ผศ.ชายชาญ โพธิ์สาร</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มอ.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) ประสบการณ์การสอน 19 ปี
ระบบควบคุม	01026312	CONTROL SYSTEMS	3 (3-0-6) หน่วยกิต	รศ.ดร.สุพัฒน์ กิตติรัตน์สังจา วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬา) M.S. Electrical Power Eng. (Rensselaer Polytechnic Institute, USA) Ph.D. Electrical Power Eng. (Rensselaer Polytechnic Institute, USA) ประสบการณ์การสอน 19 ปี รศ.ดร.สมยศ เกียรติวนิชวิไล วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) D.Eng. Mechatronics, (AIT) ประสบการณ์การสอน 15 ปี
การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	01006050	COMPUTER ALGORITHM, CODING AND NETWORK	4 (3-2-7) เทียบ 75% หรือคิด เป็น 3 หน่วยกิต	รศ.ดร. ปานวิทย์ ชูระนุนติ วศ.บ. วิศวกรรมโทรคมนาคม (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) ประสบการณ์การสอน 15 ปี
เทคโนโลยีการสื่อสาร	01006050	COMPUTER ALGORITHM, CODING AND NETWORK	4 (3-2-7) เทียบ 25% หรือคิด เป็น 1 หน่วยกิต	รศ.ดร. ปานวิทย์ ชูระนุนติ วศ.บ. วิศวกรรมโทรคมนาคม (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) ประสบการณ์การสอน 15 ปี
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม				
การผลิต ส่งจ่ายจำหน่ายและการใช้งานของกำลังไฟฟ้า	01026303	ELECTRICAL POWER SYSTEMS	3 (3-0-6) หน่วยกิต	ศ.ดร.อิสระชัย งามหรุ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) M.Eng. Electrical Eng. (Osaka University, Japan)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				<p>Ph.D. Electrical Eng. (Osaka University, Japan) ประสบการณ์การสอน 22 ปี รศ.ดร.อานันท์วัฒน์ คุณากร วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) M.Sc. Electrical Power Engineering (University of Manchester, UK) Ph.D Electrical Engineering (Heriot-Watt University, UK) ประสบการณ์การสอน 29 ปี</p> <p>รศ.ดร.สมชาติ จิรวิภากร วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) DIC, Ph.D. Electrical Engineering), (Imperial College, London University, UK) ประสบการณ์การสอน 21 ปี</p> <p>ผศ.ดร.ชาย ชมภูอินทร์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) Ph.D. Electrical Eng. (University of Texas Arlington, USA) ประสบการณ์การสอน 15 ปี</p>
การผลิต ส่งจ่ายจำหน่ายและการใช้งานของกำลังไฟฟ้า	01026307	HIGH VOLTAGE ENGINEERING	3 (3-0-6) หน่วยกิต	<p>รศ.ดร.นรเศรษฐ์ พัฒนเดช วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬา) Ph.D. Engineering Science and Electrical Engineering (Graz University of Technology, Austria) ประสบการณ์การสอน 18 ปี</p> <p>ผศ.ดร.พีรวัฒน์ ยุทธโกวิท วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬา) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬา)</p>

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				D.Eng. Electrical Engineering (Doshisha University, Japan) ประสบการณ์การสอน 15 ปี
การผลิต ส่งจ่าย จำหน่ายและการ ใช้งานของ กำลังไฟฟ้า	01026318	ELECTRICAL POWER SYSTEM OPERATION AND CONTROL	3 (3-0-6) หน่วยกิต	<p>ศ.ดร.อิสระชัย งามหุ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) M.Eng. Electrical Eng. (Osaka University, Japan) Ph.D. Electrical Eng. (Osaka University, Japan) ประสบการณ์การสอน 22 ปี</p> <p>รศ.ดร.อานันท์วัฒน์ คุณากร วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) M.Sc. Electrical Power Engineering (University of Manchester, UK) Ph.D Electrical Engineering (Heriot- Watt University, UK) ประสบการณ์การสอน 29 ปี</p> <p>รศ.ดร.สมชาติ จิรวิภากร วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) DIC, Ph.D. Electrical Engineering), (Imperial College, London University, UK) ประสบการณ์การสอน 21 ปี</p> <p>ผศ.ดร.ชาย ชมภูอินทร์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) Ph.D. Electrical Eng. (University of Texas Arlington, USA) ประสบการณ์การสอน 15 ปี</p> <p>ดร.วรุฒม์ สุอำพัน</p>

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				B.S. Electrical and Computer Engineering (Cornell University, Ithaca, NY, USA) Ph.D. Electrical and Computer Engineering (Cornell University, Ithaca, NY, USA) ประสบการณ์การสอน 8 ปี
การผลิต ส่งจ่าย จำหน่ายและการ ใช้งานของ กำลังไฟฟ้า	01026225	ELECTRICAL MACHINES	3 (3-0-6) หน่วยกิต	ศ.ดร.วิจิตร กิณเรศ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) Ph.D. Electrical Eng. (Nottingham University, UK) ประสบการณ์การสอน 23 ปี รศ.ดร.อานันท์วัฒน์ คุณากร วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) M.Sc. Electrical Power Engineering (University of Manchester, UK) Ph.D Electrical Engineering (Heriot-Watt University, UK) ประสบการณ์การสอน 29 ปี ผศ.ดร.วราชาติ สุวรรณงาม วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) Ph.D. Electronic and Electrical Engineering (University of Strathclyde, UK) ประสบการณ์การสอน 14 ปี ผศ.ดร.ธีรพล โพธิ์พงศ์วิวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) Ph.D. Electrical and Electronic Engineering (Cardiff University, UK) ประสบการณ์การสอน 15 ปี ผศ.ดร.เปี่ยมภูมิ สฤกพฤกษ์

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) Ph.D. Electrical Engineering (The University of Texas at Arlington, USA) ประสบการณ์การสอน 16 ปี
การผลิต ส่งจ่าย จำหน่ายและการ ใช้งานของ กำลังไฟฟ้า	01026323	POWER SYSTEM PROTECTION	3 (3-0-6) หน่วยกิต	ศ.ดร.อิสระชัย งามหรุ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) M.Eng. Electrical Eng. (Osaka University, Japan) Ph.D. Electrical Eng. (Osaka University, Japan) ประสบการณ์การสอน 22 ปี รศ.ดร.อรรถพล เก่าพิทักษ์กุล วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) ประสบการณ์การสอน 15 ปี
การแปลงรูป กำลังไฟฟ้า	01026220	POWER ELECTRONICS	3 (3-0-6) หน่วยกิต	ศ.ดร.วิจิตร กิณเรศ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) Ph.D. Electrical Eng. (Nottingham University, UK) ประสบการณ์การสอน 23 ปี รศ.ดร.อนุวัฒน์ จางวนิชเลิศ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬา) Ph.D. Electrical Engineering (University of Arkansas, USA) ประสบการณ์การสอน 18 ปี ผศ.ดร.นิรุช จิรสวรรณกุล วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ด. วิศวกรรมพลังงาน (มจร.)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				<p>ประสบการณ์การสอน 12 ปี</p> <p>ผศ.ดร.ธีรยศ เวียงทอง วศ.บ. วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (สจล.) M.Sc. Satellite Communications Engineering (University of Surrey, UK) Ph.D. Electrical Engineering (Imperial College of Science, Technology and Medicine, UK)</p> <p>ประสบการณ์การสอน 18 ปี</p> <p>ดร.สมภพ ผลไม้ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) M.Eng. Electrical Engineering (Nagoya University, Japan) Ph.D. Electrical Engineering (Osaka University, Japan)</p> <p>ประสบการณ์การสอน 19 ปี</p>
การแปลงรูปกำลังไฟฟ้า	01026326	ELECTRICAL MACHINES, DRIVES AND SYSTEMS	3 (3-0-6) หน่วยกิต	<p>ผศ.ดร.วรชาติ สุวรรณงาม วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) Ph.D. Electronic and Electrical Engineering (University of Strathclyde, UK)</p> <p>ประสบการณ์การสอน 14 ปี</p> <p>ศ.ดร.วิจิตร กิณเรศ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) Ph.D. Electrical Eng. (Nottingham University, UK)</p> <p>ประสบการณ์การสอน 23 ปี</p>
การกักเก็บพลังงาน	01026227	FUNDAMENTALS OF ENERGY CONVERSION AND ENERGY STORAGE	3 (3-0-6) หน่วยกิต	<p>ผศ.ดร.วิวัฒน์ เกตุรวงศ์ วศ.บ. วิศวกรรมเคมี (มธ.)</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				M.Eng. Chemical Engineering (Tokyo Institute of Technology, Tokyo, Japan) D.Eng. Chemical Engineering (Tokyo Institute of Technology, Tokyo, Japan) ประสบการณ์การสอน 5 ปี ดร.สันฐิติ อยู่มาก วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) ประสบการณ์การสอน 1 ปี
ข้อพึงปฏิบัติมาตรฐาน และความปลอดภัยในการออกแบบและติดตั้งทางไฟฟ้า	01026313	ELECTRICAL SYSTEM DESIGN	3 (3-0-6) หน่วยกิต	ผศ.ชายชาญ โพธิสาร วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มอ.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) ประสบการณ์การสอน 19 ปี รศ.ดร.อรรถพล เก้าพิทักษ์กุล วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) ประสบการณ์การสอน 15 ปี
ข้อพึงปฏิบัติมาตรฐาน และความปลอดภัยในการออกแบบและติดตั้งทางไฟฟ้า	01026306	ILLUMINATION ENGINEERING	3 (3-0-6) หน่วยกิต	ผศ.ดร.ชาย ชมภูอินไหว วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) Ph.D. Electrical Eng. (University of Texas Arlington, USA) ประสบการณ์การสอน 15 ปี ผศ.ดร.เชาว์ ชมภูอินไหว วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) Ph.D. Electrical Eng. (Clarkson University, USA) ประสบการณ์การสอน 13 ปี
ข้อพึงปฏิบัติมาตรฐาน และ	01026106	AN INTRODUCTION TO ENGINEERING PRACTICES	1 (0-3-0) หน่วยกิต	ดร.ภพ จันทร์เจริญสุข วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.)

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
ความปลอดภัยใน การออกแบบและ ติดตั้งทางไฟฟ้า				<p>M.Eng.Sc. Electric Power Engineering (University of New South Wales, Australia)</p> <p>Ph.D. Electrical Engineering (University of New South Wales, Australia)</p> <p>ประสบการณ์การสอน 16 ปี</p> <p>ผศ.ดร.ธีรพล โพธิ์พงษ์วิวัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) Ph.D. Electrical and Electronic Engineering (Cardiff University, UK) ประสบการณ์การสอน 15 ปี</p> <p>ดร.สันธิติ อยู่่มาก วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) ประสบการณ์การสอน 1 ปี</p> <p>อ.ชัยทัต มณีอินทร์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) ประสบการณ์การสอน 21 ปี</p>
ข้อพึงปฏิบัติ มาตรฐาน และ ความปลอดภัยใน การออกแบบและ ติดตั้งทางไฟฟ้า	01026214	ELECTRICAL ENGINEERING LABORATORY 1	1 (0-3-0) หน่วยกิต	<p>รศ.ดร.อรรถพล เง่าพิทักษ์กุล วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) ประสบการณ์การสอน 15 ปี</p> <p>รศ.ดร.นรเศรษฐ์ พัฒนเดช วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬา) Ph.D. Engineering Science and Electrical Engineering (Graz University of Technology, Austria) ประสบการณ์การสอน 18 ปี</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระหน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				<p>ดร.สมภพ ผลไม้ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) M.Eng. Electrical Engineering (Nagoya University, Japan) Ph.D. Electrical Engineering (Osaka University, Japan) ประสบการณ์การสอน 19 ปี</p>
ข้อพึงปฏิบัติ มาตรฐาน และ ความปลอดภัยใน การออกแบบและ ติดตั้งทางไฟฟ้า	01026215	ELECTRICAL ENGINEERING LABORATORY 2	1 (0-3-0) หน่วยกิต	<p>รศ.ดร.อรรถพล เก่าพิทักษ์กุล วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) ประสบการณ์การสอน 15 ปี</p> <p>ผศ.ดร.วรชาติ สุวรรณงาม วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) Ph.D. Electronic and Electrical Engineering (University of Strathclyde, UK) ประสบการณ์การสอน 14 ปี</p> <p>ผศ.ดร.เชาว์ ชมภูอินไหว วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) Ph.D. Electrical Eng. (Clarkson University, USA) ประสบการณ์การสอน 13 ปี</p>
ข้อพึงปฏิบัติ มาตรฐาน และ ความปลอดภัยใน การออกแบบและ ติดตั้งทางไฟฟ้า	01026319	ELECTRICAL ENGINEERING LABORATORY 3	1 (0-3-0) หน่วยกิต	<p>ผศ.ดร.เปี่ยมภูมิ สฤกษ์ฤกษ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) Ph.D. Electrical Engineering (The University of Texas at Arlington, USA) ประสบการณ์การสอน 16 ปี</p> <p>ผศ.ดร.ชาย ชมภูอินไหว วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.)</p>

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				Ph.D. Electrical Eng. (University of Texas Arlington, USA) ประสบการณ์การสอน 15 ปี อ.ดุสิต สุขสวัสดิ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) ประสบการณ์การสอน 11 ปี
ข้อพึงปฏิบัติ มาตรฐาน และ ความปลอดภัยใน การออกแบบและ ติดตั้งทางไฟฟ้า	01026320	ELECTRICAL ENGINEERING LABORATORY 4	1 (0-3-0) หน่วยกิต	รศ.ดร.อานันท์วัฒน์ คุณากร วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) M.Sc. Electrical Power Engineering (University of Manchester, UK) Ph.D Electrical Engineering (Heriot- Watt University, UK) ประสบการณ์การสอน 29 ปี ผศ.ดร.เปี่ยมภูมิ สฤกษ์พฤษ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) Ph.D. Electrical Engineering (The University of Texas at Arlington, USA) ประสบการณ์การสอน 16 ปี ผศ.ดร.ธีรพล โพธิ์พงษ์วัฒน์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) Ph.D. Electrical and Electronic Engineering (Cardiff University, UK) ประสบการณ์การสอน 15 ปี
ข้อพึงปฏิบัติ มาตรฐาน และ ความปลอดภัยใน การออกแบบและ ติดตั้งทางไฟฟ้า	01026448	ELECTRICAL ENGINEERING CAPSTONE DESIGN PROJE	1 (0-3-0) หน่วยกิต	รศ.ดร.อรุณพล เก่าพิทักษ์กุล วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) ประสบการณ์การสอน 15 ปี ผศ.ดร.วรชาติ สุวรรณงาม วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.)

องค์ความรู้ที่ สภาวิศวกรกำหนด	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	ภาระ หน่วยกิต	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
				<p>วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) Ph.D. Electronic and Electrical Engineering (University of Strathclyde, UK) ประสบการณ์การสอน 14 ปี</p> <p>ดร.สมภาพ ผลไม้ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สจล.) M.Eng. Electrical Engineering (Nagoya University, Japan) Ph.D. Electrical Engineering (Osaka University, Japan) ประสบการณ์การสอน 19 ปี</p>

ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา

1. ห้องปฏิบัติการ

1.1. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าได้จัดประเภทของห้องปฏิบัติการออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ห้องปฏิบัติการสำหรับการเรียนการสอนและห้องปฏิบัติการสำหรับการวิจัย โดยภายในภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้ามีชุดปฏิบัติการต่าง ๆ สำหรับรองรับการเรียนการสอนในภาควิชาฯ ดังนี้

- ชุดปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า	จำนวน	40	ชุด
- ชุดปฏิบัติการดิจิทัล	จำนวน	10	ชุด
- ชุดปฏิบัติการไมโครโปรเซสเซอร์	จำนวน	20	ชุด
- ชุดปฏิบัติการระบบควบคุม	จำนวน	1	ชุด
- ชุดปฏิบัติการเซ็นเซอร์	จำนวน	1	ชุด
- ชุดปฏิบัติการ PLC	จำนวน	5	ชุด
- ชุดปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง	จำนวน	10	ชุด
- ชุดปฏิบัติการการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า	จำนวน	1	ชุด
- ชุดปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า	จำนวน	10	ชุด
- ชุดปฏิบัติการระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า	จำนวน	1	ชุด
- ชุดปฏิบัติการไฟฟ้าแรงสูง	จำนวน	1	ชุด
- ชุดปฏิบัติการทางแสง	จำนวน	1	ชุด
- ชุดปฏิบัติการจำลองพลังงานทดแทน	จำนวน	5	ชุด
- ชุดปฏิบัติการจำลองด้านการประหยัดพลังงาน	จำนวน	5	ชุด

1.1.1 ห้องปฏิบัติการสำหรับการเรียนการสอน

1) ห้องปฏิบัติการไฟฟ้าพื้นฐาน

ห้องปฏิบัติการไฟฟ้าพื้นฐานใช้ในการเรียนการสอนของระดับปริญญาตรี โดยจะเน้นในหัวข้อการทดลองที่เกี่ยวข้องกับหลักการทำงานและการควบคุมเครื่องจักรกลไฟฟ้า หัวข้อในการทดลองได้แก่

การทดลองที่ 1 Transmission Line

การทดลองที่ 2 Fundamental of Rotating Machines

การทดลองที่ 3 DC Motor

การทดลองที่ 4 DC Generator

การทดลองที่ 5 Synchronous Machine

การทดลองที่ 6 Induction Machine

การทดลองที่ 7 Fault and Protection System



2) ห้องปฏิบัติการการวัดทางไฟฟ้า

ห้องปฏิบัติการการวัดทางไฟฟ้าใช้ในการเรียนการสอนของระดับปริญญาตรี โดยจะเน้นในหัวข้อการทดลองที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือวัดที่ใช้ในระบบไฟฟ้าพื้นฐานและในระบบไฟฟ้ากำลัง หัวข้อในการทดลองได้แก่

การทดลองที่ 1 Single-Phase and Three-Phase Transformer

การทดลองที่ 2 Magnetic Circuits

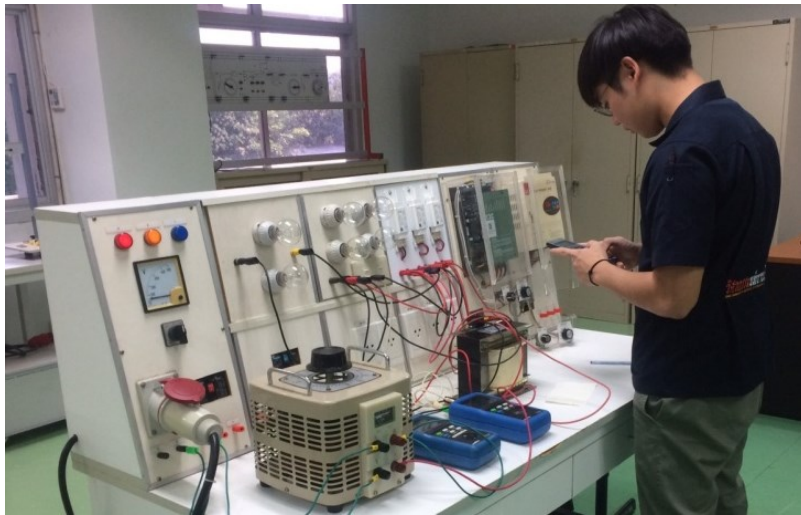
การทดลองที่ 3 Harmonic Measurements

การทดลองที่ 4 Principle of Induction Machines

การทดลองที่ 5 Power Quality

การทดลองที่ 6 Three-Phase Circuits

การทดลองที่ 7 Magnetic Contactor Circuit



3) ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง

ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลังใช้ในการเรียนการสอนของระดับปริญญาตรี โดยจะเน้นในหัวข้อการทดลองที่เกี่ยวข้องกับวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง วงจรขับเคลื่อนทางไฟฟ้า หัวข้อในการทดลองได้แก่

การทดลองที่ 1 AC to DC Rectified

การทดลองที่ 2 Power Amplifier Class AB, Push pull

การทดลองที่ 3 Active Filter (Frequency Response)

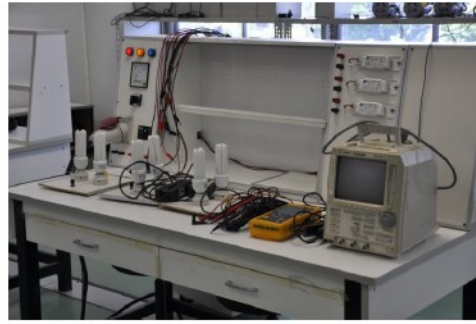
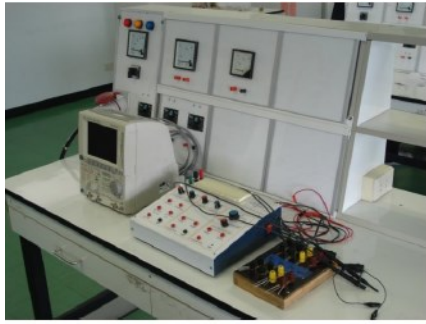
การทดลองที่ 4 Protective Relay

การทดลองที่ 5 Electric Drives I

การทดลองที่ 6 Electric Drives II

การทดลองที่ 7 Control System and Design





4) ห้องปฏิบัติการวงจรไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์

ห้องปฏิบัติการวงจรไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ใช้ในการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี โดยจะเน้นหัวข้อการทดลองที่เกี่ยวข้องกับการจำลองและวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า วิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์ วิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลังโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (ลิขสิทธิ์) หัวข้อการทดลองได้แก่

การทดลองที่ 1 Electrical Wiring

การทดลองที่ 2 Waveform Analysis

การทดลองที่ 3 Single Phase PWM Inverter

การทดลองที่ 4 PLC



5) ห้องปฏิบัติการไฟฟ้าแรงสูง

ห้องปฏิบัติการไฟฟ้าแรงสูงใช้ในการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี โดยจะเน้นในหัวข้อการทดลองที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติของฉนวนไฟฟ้า การวัดทางไฟฟ้าแรงสูง หัวข้อในการทดลอง ได้แก่

การทดลองที่ 1 High Voltage Laboratory



6) ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมส่องสว่าง

ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมส่องสว่างใช้ในการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี โดยจะเน้นในหัวข้อการทดลองที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติของดวงโคม การวัดแสงและความส่องสว่าง หัวข้อในการทดลอง ได้แก่

การทดลองที่ 1 Illumination Laboratory



7) ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า

ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้าใช้ในการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี โดยจะเน้นในหัวข้อการทดลองที่เกี่ยวข้องกับทางด้านพลังงานไฟฟ้า ได้แก่

การทดลองที่ 1 Heat Exchanger

การทดลองที่ 2 Fuel Cell

การทดลองที่ 3 Renewable Technology I

การทดลองที่ 4 Energy C&M

1.1.2 ห้องปฏิบัติการสำหรับการวิจัย

กลุ่มห้องปฏิบัติการสำหรับการวิจัยจะใช้สำหรับการทำโครงการของนักศึกษาระดับปริญญาตรีและใช้ในการวิจัยสำหรับการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษา รวมถึงใช้ในการทดสอบสำหรับอุตสาหกรรม ได้แก่

1. ห้องปฏิบัติการวิจัยเครื่องจักรกลไฟฟ้า
2. ศูนย์ปฏิบัติการวิจัยทางการส่องสว่าง
3. ห้องปฏิบัติการวิจัยอิเล็กทรอนิกส์กำลังและการควบคุม
4. ห้องปฏิบัติการวิจัยระบบไฟฟ้ากำลัง
5. ห้องปฏิบัติการวิจัยวัสดุวิศวกรรมไฟฟ้า
6. ห้องปฏิบัติการวิจัยการแปลงรูปพลังงาน
7. ห้องปฏิบัติการวิจัยการเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า



1.1.3 อาคารปฏิบัติการกลางไฟฟ้าของคณะวิศวกรรมศาสตร์

อาคารปฏิบัติการกลางไฟฟ้าเริ่มเปิดใช้งานเมื่อปีการศึกษา 2558 โดยมีแนวคิดเพื่อให้เป็นห้องปฏิบัติการกลางในการทดลองทางไฟฟ้าพื้นฐานของหลักสูตรในคณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยในห้องปฏิบัติการนี้สามารถรองรับการใช้งานเครื่องมือวัดพื้นฐานได้จำนวน 160 ชุด เครื่องมือวัดแต่ละชุด ประกอบด้วย ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ อนาล็อกมัลติมิเตอร์ แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง แหล่งกำเนิดสัญญาณรูปคลื่น และออสซิลโลสโคป โดยหลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้าจะเน้นในหัวข้อการทดลองที่เกี่ยวข้องกับพื้นฐานทางไฟฟ้า ได้แก่

การทดลองที่ 1 Basic Measurement and Resistor

การทดลองที่ 2 Kirchhoff's Law

การทดลองที่ 3 DC Circuit Analysis

การทดลองที่ 4 First Order Circuits

การทดลองที่ 5 Second Order Circuits

การทดลองที่ 6 Op-Amps

การทดลองที่ 7 DC/DC Converter

การทดลองที่ 8 Digital Circuits I

การทดลองที่ 9 Digital Circuits II



1.1.4 หัวข้อของรายวิชาปฏิบัติการในแต่ละชั้นปี

วิชา 01026105 BASIC ELECTRICAL ENGINEERING LABORATORY

หัวข้อปฏิบัติการ ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2

1. Introduction and Report Writing
2. Data Analysis
3. Basic Measurement and Resistor
4. Kirchhoff's Law
5. DC Circuit Analysis
6. First Order Circuits
7. Second Order Circuits
8. AC Metering Circuit
9. AC Circuit Analysis
10. Power Measurement

วิชา 01026214 ELECTRICAL ENGINEERING LABORATORY 1

หัวข้อปฏิบัติการ ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1

1. Electrical Wiring
2. Three-Phase Circuits
3. Magnetic Circuits
4. Single-Phase and Three-Phase Transformer
5. Fundamental of Rotating Machines
6. AC to DC Rectified
7. Power Amplifier Class AB, Push Pull
8. Op-Amps
9. Active Filter (Frequency Response)
10. Waveform Analysis

วิชา 01026215 ELECTRICAL ENGINEERING LABORATORY 2

หัวข้อปฏิบัติการ ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2

1. Harmonic Measurements
2. DC/DC Converter
3. Single Phase PWM Inverter
4. Principle of Induction Machines
5. DC Motor
6. DC Generator
7. Magnetic Contactor Circuit I
8. Magnetic Contactor Circuit II
9. Digital Circuits I
10. Digital Circuits II

วิชา 01026301 ELECTRICAL POWER ENGINEERING LABORATORY 1

หัวข้อปฏิบัติการ ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1

1. Electrical Transmission Line Laboratory
2. High Voltage Laboratory I
3. Illumination Laboratory / Power Quality
4. Power System Laboratory
5. PLC
6. Synchronous Machine
7. Induction Machine

วิชา 01026302 ELECTRICAL POWER ENGINEERING LABORATORY 2

หัวข้อปฏิบัติการ ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2

1. High Voltage Laboratory II
2. Control System and Design
3. Protective Relay
4. Electric Drives I
5. Electric Drives II
6. Illumination Laboratory II

1.2. โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)

แสดงรายละเอียดของโปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software) ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนของแต่ละปฏิบัติการ

โปรแกรมทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า	
PSCAD 	โปรแกรมจำลองระบบไฟฟ้ากำลังในภาวะคงตัว(Steady State) และภาวะชั่วครู่ (Transient State) ซึ่งสามารถออกแบบวงจร ระบบควบคุม ระบบป้องกัน ด้วยการใช้และเปลี่ยนแปลงพารามิเตอร์แบบละเอียด สร้างกราฟพิกของ สิ่งแวดล้อม จำลองสถานการณ์ มีฟังก์ชันออนไลน์ และแสดงผลลัพธ์ในรูปแบบต่าง ๆ
DigSilent 	โปรแกรมสำหรับการสร้างแบบจำลองการวิเคราะห์และการจำลองระบบไฟฟ้า การผลิต การส่ง การกระจายและเครือข่ายอุตสาหกรรม ตลอดจนการวิเคราะห์ความสามารถในการทำงานร่วมกันของเครือข่ายเหล่านี้
HOMER Pro 	โปรแกรมสำหรับการออกแบบเครือข่ายไฟฟ้าแบบไมโครกริด โดยสามารถวิเคราะห์แหล่งการผลิตพลังงานโดยการสร้างแบบจำลองแหล่งพลังงาน เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานคลื่น อุปกรณ์กักเก็บพลังงาน และระบบควบคุมและการบริโภคอื่น ๆ อีกทั้งยังมีการประเมินประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจของระบบ
HOMER Grid 	โปรแกรมสำหรับทำการตรวจสอบการลงทุนในเทคโนโลยีที่เชื่อมต่อกับกริดแบบกระจายหลังมิเตอร์สามารถลดต้นทุนค่าไฟฟ้าผ่านการลดค่าอุปสงค์และการซื้อขายพลังงาน
MATLAB 	โปรแกรมเพื่อการคำนวณและแสดงผลได้ทั้งตัวเลขและรูปภาพซึ่งมีประสิทธิภาพสูงสามารถ ทำการเขียนกราฟทั้ง 2 มิติและ 3 มิติได้อย่างง่ายดายและมีประสิทธิภาพ มีฟังก์ชันสำเร็จรูป (built-in function) เพื่อทำงานเฉพาะทาง
AUTODESK 	กลุ่ม Software ที่ใช้ทำงานด้านการออกแบบ 3 มิติ, วิศวกรรม

โปรแกรมพื้นฐาน	
<p>Windows 10</p> 	<p>ระบบปฏิบัติการของไมโครซอฟท์</p>
<p>Microsoft 365</p> 	<p>โปรแกรมสำนักงาน ผ่านระบบคลาวด์</p>
<p>Microsoft Visio</p> 	<p>โปรแกรมสำหรับออกแบบ แผนภาพ แผนงานเช่น flow chart และผังองค์กรต่างๆ</p>
<p>Adobe Creative Cloud</p> 	<p>กลุ่ม Software สำหรับการถ่ายภาพ, วิดีโอ, การออกแบบ, เว็บไซต์, UX และโซเชี่ยลมีเดีย</p>
<p>IBM SPSS Statistics</p> 	<p>โปรแกรมที่ใช้เพื่อการวิเคราะห์ทางสถิติ เพื่อสนับสนุนงานทางด้านการวิจัย</p>

2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

2.1. ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

แสดงบัญชีรายการของหนังสือ ตำรา และวารสารต่างๆ และจำนวนอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

1. Academic Search Ultimate

ฐานข้อมูลสหสาขาวิชา รวบรวมวารสารทางวิชาการ นิตยสาร สิ่งพิมพ์ และวิดีโอ ในทุกสาขาวิชาการศึกษา อาทิ วิศวกรรมศาสตร์ ดาราศาสตร์ มานุษยวิทยา ชีวเวชศาสตร์ สุขภาพ กฎหมาย คณิตศาสตร์ เกษษวิทยา ศึกษาศาสตร์ สตรีศาสตร์ สัตวศาสตร์ มีวารสารจากสำนักพิมพ์ชั้นนำ เช่น T&F, Wiley, Oxford University Press เป็นต้น

2. ACM Digital Library

ฐานข้อมูลทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ จากสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง จดหมายข่าว และเอกสารในการประชุมวิชาการที่จัดทำโดย ACM (Association for Computing Machinery) ซึ่งเนื้อหาเอกสารประกอบด้วยข้อมูลที่สำคัญ เช่น รายการบรรณานุกรม สารระสังเขป article reviews และบทความฉบับเต็ม ให้ข้อมูลตั้งแต่ปี 1985 – ปัจจุบัน

3. American Chemical Society Journal (ACS)

ฐานข้อมูลที่รวบรวมบทความ และงานวิจัย จากวารสารทางด้านเคมีและสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยรวบรวมจากวารสารทั้งที่พิมพ์เป็นรูปเล่ม วารสารอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Journals) ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นเป็นเอกสารฉบับเต็ม (Full Text) และรูปภาพ (Image) ย้อนหลังตั้งแต่ปี 1996

4. EBSCO Discovery Service (EDS) Plus Full Text

เป็นฐานข้อมูลครอบคลุมสหสาขาวิชา เช่น ศึกษาศาสตร์ ครุศาสตร์ ศิลปศาสตร์ นิเทศศาสตร์ วิทยาการจัดการ โดยให้ข้อมูลเอกสารฉบับเต็ม (Full text) ไม่น้อยกว่า 1,800 ชื่อเรื่อง โดยมี วารสารฉบับเต็มและบทความฉบับเต็มจากสำนักพิมพ์ต่างๆ อาทิ Wiley (John Wiley & Sons, Inc. / Wiley-Blackwell), Taylor & Francis, Sage Publication เป็นต้น

5. Emerald e-Journal Management

เป็นฐานข้อมูลที่ครอบคลุมสาขาวิชาทางการจัดการ ได้แก่ การเงินและการบัญชี บริหารธุรกิจ การจัดการ และกลยุทธ์มีดรรชนี หรือสารระสังเขปของบทความจากวารสาร และเอกสารฉบับเต็มของบทความวารสาร (Full text) มากกว่า 400 ชื่อ

6. Engineering Source

ฐานข้อมูลที่ออกแบบสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมและนักวิจัยทางด้านวิศวกรรม ครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับวิศวกรรมศาสตร์ เช่น วิศวกรรมการบิน ไฟฟ้า โยธา เครื่องกล สิ่งแวดล้อม ซอฟต์แวร์และอื่นๆ ประกอบด้วย

สิ่งพิมพ์ฉบับเต็ม 1,600 ชื่อเรื่อง และยังมีดรรชนี บทคัดย่อของนิตยสาร วารสาร รวมทั้งสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ 3,000 ชื่อเรื่อง

7. IEEE/IET Electronic Library (IEL)

เป็นฐานข้อมูลที่ครอบคลุมเนื้อหาทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ทุกสาขาวิชาการรวบรวมสารสนเทศจากสำนักพิมพ์ Electronics Engineers (IEEE) ประกอบด้วยวารสาร นิตยสาร รายงานความก้าวหน้า เอกสารการประชุม เอกสารมาตรฐานของ IEEE มากกว่า 4,500,000 รายการ

8. Proquest Central (eBooks)

เป็นฐานข้อมูล eBooks จากสำนักพิมพ์ Proquest Central (eBooks) ที่ครอบคลุมเนื้อหาทุกสาขาวิชา โดยเฉพาะส่วนใหญ่เน้นทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

9. ScienceDirect

เป็นฐานข้อมูล E-Journals และ (eBooks) ให้เอกสารฉบับเต็ม (Full-text) มีวารสาร มากกว่า 700 ชื่อเรื่อง ครอบคลุม 4 สาขาวิชา ได้แก่ 1) Agricultural and Biological Sciences 2) Engineering 3) Computer Science 4) Social Sciences สามารถดูข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่ปี ค. ศ.2010 – ปัจจุบัน และมี (eBooks) ไม่น้อยกว่า 12,000 ชื่อเรื่อง ครอบคลุม 5 collection ได้แก่ 1) Agricultural, Biological, and Food Sciences 2) Engineering 3) Social Sciences 4) Environment Science 5) Energy

10. SpringerLink

เป็นฐานข้อมูล E-Journals และ (eBooks) ให้เอกสารฉบับเต็ม (Full-text) มี E-Journals ทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์สุขภาพ ไม่น้อยกว่า 1,130 ชื่อ จากข้อมูลปี 1997 – ปัจจุบัน รวมทั้ง (eBooks) ประมาณ 5,000 เล่ม ครอบคลุมทั้งหมด 13 สาขาวิชา

11. Thai Digital Collection (TDC)

ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์สถาบันอุดมศึกษาในไทย ครอบคลุมเนื้อหาวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท และปริญญาเอก ของสถาบันอุดมศึกษาในไทย ได้แก่ มหาวิทยาลัยในทบวงเดิม มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล มหาวิทยาลัยสงขลบุรี มหาวิทยาลัยเอกชน วิทยาลัยชุมชน และหน่วยงานอื่นๆ

12. สหบรรณานุกรมห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาไทย (UCTAL)

UCTAL เป็น สหบรรณานุกรมของห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาไทย อันเกิดจากความร่วมมือของห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษา รวบรวมรายการบรรณานุกรมทรัพยากรสารสนเทศจากห้องสมุดเครือข่ายในประเทศไทยทั้งหมด



2.2. สิ่งอำนวยความสะดวก

สำนักหอสมุดกลางเป็นส่วนราชการในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ตามพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งส่วนราชการในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทบวงมหาวิทยาลัย พ.ศ.2534 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 108 ตอนที่ 94 ลงวันที่ 28 พฤษภาคม 2534



วัตถุประสงค์

สำนักหอสมุดกลาง เป็นหน่วยงานที่จัดตั้งขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของสถาบัน ที่เน้น การให้ การศึกษา การค้นคว้าวิจัย และการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เป็นแหล่งรวบรวม บำรุงรักษา และเผยแพร่หนังสือ วารสาร สิ่งพิมพ์ ฐานข้อมูล สื่อทัศนวัสดุ ทั้ง ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ และเอกสารอ้างอิงทางประวัติศาสตร์เกี่ยวกับพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว
2. ส่งเสริมและสนับสนุนการให้บริการห้องสมุดเกี่ยวกับการเรียนการสอนและการค้นคว้าวิจัย โดยให้บริการ ยืมและแลกเปลี่ยนสื่อต่างๆ และบริการสืบค้นข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์
3. เป็นศูนย์กลางการให้บริการห้องสมุดของสถาบันโดยเปิดให้บริการแก่นักศึกษาอาจารย์ ข้าราชการ พนักงาน และเจ้าหน้าที่ของสถาบัน ตลอดจนบุคคลและหน่วยงานภายนอก

การให้บริการของสำนักหอสมุดกลาง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

- 1) บริการทรัพยากรสารสนเทศทุกประเภท

เป็นการให้บริการทรัพยากรสารสนเทศทุกสาขาวิชาที่เปิดสอน ได้แก่ หนังสือ ตำรา หนังสืออ้างอิง วิทยานิพนธ์
ปริญญาานิพนธ์ งานวิจัย วารสาร โสตทัศนวัสดุ ตลอดจนฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์และหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์

2) บริการให้ยืมและรับคืนหนังสือ / วารสาร / โสตทัศนวัสดุ

2.1 หนังสือ

1. นักศึกษาปริญญาตรี ยืมได้ 7 เลมต่อ 7 วัน
2. นักศึกษาปริญญาโท / เอก ยืมได้ 10 เลมต่อ 14 วัน
3. อาจารย์ประจำ ยืมได้ 15 เลมต่อ 45 วัน
4. อาจารย์พิเศษ ยืมได้ 7 เลมต่อ 14 วัน
5. ข้าราชการ พนักงาน และลูกจ้าง ยืมได้ 7 เลมต่อ 14 วัน
6. บุคลากรของหน่วยงานที่มีความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบัน ยืมได้ 2 เลมต่อ 14 วัน

2.2 วารสารและหนังสือพิมพ์ เป็นการให้บริการวารสารและหนังสือพิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ
ซึ่งมีทั้งฉบับปัจจุบันและ ฉบับลวงเวลา โดยสมาชิกห้องสมุดสามารถยืมวารสารฉบับลวงเวลา (ฉบับปลีก) 3
ฉบับ ต่อ 7 วัน การให้บริการ

2.3 โสตทัศนศึกษา

จัดให้บริการที่สำนักหอสมุดกลาง (อาคารใหม่) ชั้น 2 โดยมีบริการต่าง ๆ ดังนี้

1. บริการ VCD และ DVD บริการยืม-คืนสื่อโสตทัศนวัสดุ
2. บริการชุดทีวี, ดีวีดีพร้อมหูฟังภายในห้องบริการโสตทัศนศึกษา
3. บริการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้าข้อมูลโสตทัศนวัสดุแก่ผู้ใช้บริการ
4. บริการชมรายการต่างๆจากสถานีโทรทัศน์ผ่านสัญญาณดาวเทียม
5. ห้องบริการฉายภาพยนตร์ Mini Theater

โดยสมาชิกห้องสมุดสามารถยืมโสตทัศนวัสดุจากห้องสมุด 4 มวน /ตลับ /แผ่น ต่อ 7 วัน

3) บริการยืมหนังสือด้วยตนเอง (Self Checkout)

เป็นการให้บริการที่สมาชิกห้องสมุดสามารถยืมหนังสือของห้องสมุดได้ด้วยตนเองตลอดเวลาทำการ และยืม
ได้ครั้งละหลายเล่มเป็นการอำนวยความสะดวกและรวดเร็วให้กับสมาชิก โดยจัดให้บริการที่ ชั้น 4, 5 และ 6 สำนัก
หอสมุดกลาง (อาคารใหม่)

4) บริการตู้รับคืนหนังสือ (Book Return Station)

เป็นการให้บริการที่สมาชิกห้องสมุดสามารถคืนหนังสือที่ยืมจากทุกห้องสมุดภายในสถาบัน ได้ด้วยตนเอง
ตลอด 24 ชั่วโมง เป็นการอำนวยความสะดวก รวดเร็ว และประหยัดเวลาให้กับสมาชิก โดยไม่ต้องเดินทางไปคืนที่ ห
องสมุดต่างๆ จัดให้บริการตู้รับคืนหนังสือ จำนวน 4 จุด ดังนี้

1. สำนักหอสมุดกลาง (อาคารเดิม) ชั้น 1 (หน้าประตูทางเข้า-ออกหลัก)
2. อาคารเรียนคณะวิศวกรรมศาสตร์ (ตึก 12 ชั้น) ชั้น 1
3. อาคารเรียนรวมสมเด็จพระเทพฯ ชั้น 1
4. ห้องประชุมคุณหญิงวินดา ฐปะเตมีย์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ชั้น 1



5) บริการจัดส่งทรัพยากรสารนิเทศถึงผู้ยืม (Delivery Service)

เป็นการให้บริการจัดส่งทรัพยากรสารนิเทศถึงผู้ยืม ตามคำขอยืมโดยสามารถขอรับบริการผ่านเว็บไซต์สำนักหอสมุดกลาง www.lib.kmitl.ac.th และรับหนังสือได้ ณ จุดบริการที่กำหนด

6) บริการช่วยคนควา

เป็นบริการที่จัดบรรณารักษ์ไว้ช่วยคนควาและให้คำปรึกษาแก่ผู้ใช้บริการ รวมทั้งรวบรวมบรรณานุกรมเฉพาะเรื่องตามคำขอ เพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถค้นหาสารนิเทศที่ต้องการได้อย่างถูกต้อง สะดวก และรวดเร็วยิ่งขึ้น

7) บริการยืมระหว่างห้องสมุด

เป็นการให้บริการกับสมาชิกห้องสมุด ที่ต้องการใช้บริการยืมระหว่างห้องสมุดกับห้องสมุด สถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั่วประเทศ รวมทั้งหน่วยงานราชการต่าง ๆ ที่เปิดให้บริการยืมระหว่างห้องสมุด นอกจากนี้ ยังสามารถใช้บริการกับหน่วยงานอื่น ๆ ได้อีก เช่น สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) โดย ผู้ใช้บริการสามารถยืมตัวเล่มจริงหรือขอถ่ายสำเนาเอกสาร

8) บริการสืบคนสารนิเทศ WEBOPAC

เป็นบริการค้นหารายการทางบรรณานุกรมของทรัพยากรสารนิเทศ ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ที่มีอยู่ในสำนักหอสมุดกลาง โดยใช้บริการผ่านเว็บไซต์สำนักหอสมุดกลาง www.lib.kmitl.ac.th

9) บริการสืบคนข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต

บริการสืบคนข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต (Internet) เป็นบริการที่จัดเพื่อให้นักศึกษา อาจารย์ และบุคลากร ของสถาบันฯ สามารถสืบคนข้อมูลผ่านเครือข่าย จากฐานข้อมูลต่าง ๆ ได้รับความสารที่กว้างไกล ทันสมัย และ รวดเร็ว โดยจัดห้องบริการอินเทอร์เน็ต ที่มีระบบจองและเครื่องคอมพิวเตอร์ให้บริการ จำนวน 3 ห้อง ดังนี้

1. สำนักหอสมุดกลาง (อาคารเดิม) ชั้น 2 ห้อง 203 จำนวน 75 เครื่อง
2. สำนักหอสมุดกลาง (อาคารเดิม) ชั้น 2 ห้อง 204 จำนวน 75 เครื่อง
3. สำนักหอสมุดกลาง (อาคารใหม่) ชั้น 2 ห้อง 205 จำนวน 90 เครื่อง

3. การประกันคุณภาพการศึกษา

ในการบริหารหลักสูตร มีอาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นคณะผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยมีคณบดี หัวหน้าภาควิชา และประธานหลักสูตรเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายปฏิบัติให้แก่ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับผู้บริหารของคณะและอาจารย์ผู้สอน ติดตามและรวบรวมข้อมูล สำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร โดยกระทำทุกปีอย่างต่อเนื่อง มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร การกำหนดแผนงานการจัดทำงบประมาณและดำเนินการตามองค์ประกอบของ สกอ. และมีการจัดทำรายงานการประกันคุณภาพเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรฐานของการประกันคุณภาพตามแนวทางของ CUPT-QA [3]

1. การกำกับมาตรฐาน

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. จำนวน คุณวุฒิ และคุณสมบัติของอาจารย์ เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ	<p>1. มีการกำหนดอาจารย์ประจำหลักสูตร ที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง</p> <p>2. มีการกำหนดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ที่มีคุณวุฒิและคุณสมบัติเช่นเดียวกับอาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย 5 คน โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา</p> <p>3. มีการกำหนดอาจารย์ผู้สอน ที่อาจเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาของรายวิชาที่สอน</p>	<p>1. การประเมินตนเอง ระดับหลักสูตร และจัดทำรายงานการประเมินตนเองระดับหลักสูตร</p> <p>2. การประเมินคุณภาพ ในระดับหลักสูตร</p> <p>3. รายงานการประเมินคุณภาพภายใน ระดับหลักสูตร ผ่านระบบ CHE QA Online</p>
2. การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	<p>1. มีการรวบรวมข้อมูล และสรุปผลจากการประเมินของผู้ส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร</p> <p>2. มีการแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร</p>	

	3. มีการปรับปรุงหลักสูตรให้เสร็จ และอนุมัติ/ให้ความเห็นชอบโดยสภาสถาบันฯ ตามรอบระยะเวลาไม่เกิน 5 ปี	
3. การดำเนินงานให้เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐาน	มีการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ TQF ครบ 5 ข้อแรก (ข้อ 1 – 5)	

2. บัณฑิต

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. บัณฑิตมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ในมุมมองของผู้ใช้บัณฑิต	ในแต่ละปีการศึกษา มีการเก็บรวบรวมข้อมูลผลความพึงพอใจของสถานประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต ที่มีต่อบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ โดยมีจำนวนบัณฑิตที่ได้รับการประเมินจากผู้ใช้บัณฑิตอย่างน้อยร้อยละ 20 ของจำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา	ใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินบัณฑิต (คะแนนเต็ม 5)
2. บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรได้งานทำหรือมีกิจการของตนเองที่มีรายได้ประจำภายในระยะเวลา 1 ปีที่สำเร็จการศึกษา	ในแต่ละปีการศึกษา มีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษา โดยมีจำนวนบัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของจำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา	ค่าร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี

3. นักศึกษา

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. มีการรับนักศึกษาที่สอดคล้องกับคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาที่กำหนดในหลักสูตร	1. มีการกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกที่โปร่งใส ชัดเจน และสอดคล้องกับคุณสมบัติของนักศึกษาที่กำหนดในหลักสูตร 2. มีวิธีการคัดนักศึกษาให้ได้นักศึกษาที่มีความพร้อมทางปัญญา สุขภาพการและจิต ความมุ่งมั่นที่จะเรียน และมีเวลาเรียนเพียงพอ	กระบวนการในการรับนักศึกษา

2. มีการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา	1. ในช่วงปีแรกของการศึกษา มีกลไกในการพัฒนาความรู้พื้นฐาน หรือการเตรียมความพร้อมทางการเรียนแก่นักศึกษา 2. ในระหว่างการศึกษา มีการจัดกิจกรรมการพัฒนาความรู้ความสามารถในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งกิจกรรมในห้องเรียนและนอกห้องเรียน 3. มีการวางระบบการดูแลให้คำปรึกษาจากอาจารย์ประจำหลักสูตร 4. มีการส่งเสริมการเผยแพร่โครงการงานของนักศึกษา	กระบวนการในการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา
----------------------------------	---	--

4. อาจารย์

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. การรับอาจารย์ใหม่	อาจารย์ประจำต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของสถาบันฯ โดยเบื้องต้นจะต้องสำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาวิศวกรรมอัตโนมัติ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง	กระบวนการในการรับอาจารย์ใหม่
2. คุณภาพอาจารย์	มีรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ตัวบ่งชี้ ดังนี้ 1. ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก มีค่าร้อยละ 20 ขึ้นไป 2. ร้อยละของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์รวมกัน มีค่าร้อยละ 60 ขึ้นไป 3. ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีค่าร้อยละ 20 ขึ้นไป	ค่าร้อยละของตัวบ่งชี้
3. ผลที่เกิดขึ้นกับอาจารย์	มีรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ตัวบ่งชี้ ดังนี้ 1. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำหลักสูตรต่อจำนวนนักศึกษาที่รับเข้าในหลักสูตร 2. การคงอยู่ของอาจารย์ประจำหลักสูตร 3. ความพึงพอใจของอาจารย์ประจำหลักสูตรต่อการบริหารหลักสูตร	ผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. สาระของรายวิชาในหลักสูตร	1. มีการควบคุมกำกับกับการจัดทำรายวิชาต่าง ๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย ก้าวทันความก้าวหน้าทางวิทยาการที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา 2. มีการบริหารจัดการการเปิดรายวิชาต่าง ๆ ทั้งวิชาบังคับและวิชาเลือก ที่เน้นนักศึกษาเป็นสำคัญ โดยสนองความต้องการของนักศึกษา และตลาดแรงงาน	กระบวนการหรือผลการดำเนินการ
2. การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน	1. มีการวางระบบผู้สอนในแต่ละรายวิชา โดยคำนึงถึงความรู้ ความสามารถและความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอน 2. ส่งเสริมและพัฒนาให้อาจารย์ผู้สอน มีการใช้กลยุทธ์การสอนที่ทำให้มีการพัฒนานักศึกษา ให้มีความรู้ตามโครงสร้างตามที่กำหนด รวมทั้งมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดในแต่ละรายวิชา	กระบวนการหรือผลการดำเนินการ
3. การประเมินผู้เรียน	1. มีการกำหนดเกณฑ์ประเมินผู้เรียนอย่างชัดเจน 2. มีวิธีการให้เกรดที่สะท้อนผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดในแต่ละรายวิชาได้อย่างเหมาะสม 3. มีการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาขณะที่กำลังศึกษา	กระบวนการหรือผลการดำเนินการ