

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของสถาบันการศึกษา

สำหรับการขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตร

ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้ากำลัง

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2565 – 2569

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

วิชาเอก วิศวกรรมไฟฟ้า

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก

41/1 หมู่ที่ 7 ถนนพหลโยธิน ตำบลไม้งาม อำเภอเมืองตาก จังหวัดตาก 63000

21 กันยายน 2565

สารบัญ

	หน้า
ส่วนที่ 1 หลักสูตร	4
1. ชื่อหลักสูตร	4
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	4
3. วิชาเอก/แขนงวิชา	4
4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (ให้ระบุสาขาวิชาที่วิศวกรรมควบคุม)	5
5. ระบบการจัดการศึกษา	5
6. แผนการศึกษา	6
7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา	14
8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	15
9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล	15
10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร	15
ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา	16
1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	16
2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี	16
3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์	17
4. มาตรฐานผลการเรียนรู้	45
ส่วนที่ 3 คณาจารย์	65
1. ประธานหลักสูตร	65
2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	65
3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา	66
4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ	67
5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา	68
6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี	69

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้	70
1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)	70
2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้	81
ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา	90
1. ห้องปฏิบัติการ	90
1.1. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง	90
1.2. โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)	117
2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ	121
2.1. ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	121
2.2. สิ่งอำนวยความสะดวก	126
3. การประกันคุณภาพการศึกษา	127
ส่วนที่ 6 ภาคผนวก	128
ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติหลักสูตร	129
ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติ จากสภาสถาบันการศึกษา	130
ภาคผนวก 3 แผนการสอน (มคอ.3) (เฉพาะวิชาที่ขอเทียบองค์ความรู้)	131
ภาคผนวก 4 คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน	132

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ชื่อสถาบันการศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะวิศวกรรมศาสตร์
สาขาวิศวกรรมที่รับรองปริญญา	สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้ากำลัง
ปีการศึกษาที่รับรองปริญญา	2565 - 2569

ส่วนที่ 1 หลักสูตร

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย :	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต วิชาเอกวิศวกรรมไฟฟ้า
ชื่อภาษาอังกฤษ :	Bachelor of Engineering Program in Electrical Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็มภาษาไทย :	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)
ชื่อย่อภาษาไทย :	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ :	Bachelor of Engineering (Electrical Engineering)
ชื่อย่อภาษาอังกฤษ :	B.Eng. (Electrical Engineering)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา

วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาไทย :	วิศวกรรมไฟฟ้า
วิชาเอก/แขนงวิชาภาษาอังกฤษ :	Electrical Engineering

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1. ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งพัฒนาวิชาการควบคู่กับคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อผลิตวิศวกรนักปฏิบัติที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้า มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ และพึ่งพาตนเองได้

4.2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.2.1 เพื่อผลิตวิศวกร/บัณฑิตนักปฏิบัติสำหรับประกอบวิชาชีพวิศวกรรมที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้า

4.2.2 เพื่อผลิตวิศวกร/บัณฑิตนักปฏิบัติให้มีความคิดริเริ่ม มีกิจนิสัยในการค้นคว้า และปรับปรุงตนเองให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ สามารถแก้ปัญหาด้วยหลักการและเหตุผล ปฏิบัติงานด้วยหลักวิชาการที่มีการออกแบบ วางแผน ควบคุม ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขอย่างรอบคอบ ซึ่งก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในการทำงาน และพึ่งพาตนเองได้

4.2.3 เพื่อผลิตวิศวกร/บัณฑิตนักปฏิบัติที่มีคุณธรรม จริยธรรม ความขยันหมั่นเพียรและอุตสาหะ ความสำนึกในจรรยาบรรณวิชาชีพ และความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม

5. ระบบการจัดการศึกษา

5.1. ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค โดยในหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ซึ่ง 1 ภาคการศึกษา มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ มหาวิทยาลัยฯ อาจเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับใช้ระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ โดยให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ

5.2. การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

สามารถจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนได้ ใช้ระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ โดยให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ

5.3. การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

6. แผนการเรียน

แผนการศึกษาที่ 1 : แผนการศึกษาศึกษาสหกิจศึกษา(ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ม.6)

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
GEBXXXXX	ศึกษาทั่วไปบังคับ 1	3(T-P-E)	-
GEBXXXXX	ศึกษาทั่วไปเลือก 1	3(T-P-E)	-
FUNMA110	แคลคูลัสมูลฐานสำหรับวิศวกร Fundamental of Calculus for Engineers	3(3-0-6)	-
FUNSC115	ฟิสิกส์มูลฐานสำหรับวิศวกร Fundamental of Physics for Engineers	4(3-3-7)	-
ENGEE105	การฝึกเบื้องต้นทางวิศวกรรม Fundamental of Engineering Training	1(0-3-1)	-
ENGCC301	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-3-5)	-
ENGCC303	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3(3-0-6)	-
หน่วยกิตรวม		20	

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
GEBXXXXX	ศึกษาทั่วไปบังคับ 2	3(T-P-E)	-
GEBSCXXX	ศึกษาทั่วไปเลือก 2	3(T-P-E)	-
FUNSC203	เคมีมูลฐานสำหรับวิศวกร Fundamentals of Chemistry for Engineers	4(3-3-7)	-
ENGCC304	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-3-5)	-
ENGEE184	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Mathematics	3(2-3-5)	FUNMA110
ENGEE101	วงจรไฟฟ้า Electric Circuits	3(3-0-6)	FUNMA110
ENGEE107	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า Electric Circuits Laboratory	1(0-3-1)	ENGEE101 หรือ เรียนควบคู่กัน
หน่วยกิตรวม		20	

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
GEBXXXXX	ศึกษาทั่วไปบังคับ 3	3(T-P-E)	-
ENGCC302	กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	3(3-0-6)	FUNSC115
ENGEE160	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม Engineering Electronics	3(2-3-5)	-
ENGEE106	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า Electrical Instruments and Measurements	3(2-3-5)	-
ENGEE142	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Fields	3(3-0-6)	-
ENGEE162	เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines	3(3-0-6)	ENGEE101
หน่วยกิตรวม		18	

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
GEBXXXXX	ศึกษาทั่วไปบังคับ 4	3(T-P-E)	-
GEBXXXXX	ศึกษาทั่วไปบังคับ 5	3(T-P-E)	-
ENGEE161	วงจรถิจรืทลและการออกแบบลอจิก Digital Circuits and Logic Design	3(2-3-5)	-
ENGEE163	สัญญาณและระบบ Signal and System	3(3-0-6)	FUNMA110
ENGEE166	การวิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines Analysis	3(3-0-6)	ENGEE162
ENGEE164	การผลิต การส่ง และการจ่ายกำลังไฟฟ้า Electric Power Generation Transmission and Distribution	3(3-0-6)	-
ENGEEXXX	วิชาชีพเลือก 1	3(T-P-E)	-
หน่วยกิตรวม		21	

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
GEBXXXXX	ศึกษาทั่วไปบังคับ 6	3(T-P-E)	-
ENGEE260	เทคโนโลยีการสื่อสาร Communication Technology	3(3-0-6)	-
ENGEE113	ระบบควบคุม Control System	3(3-0-6)	FUNMA110
ENGEE167	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines Laboratory	1(0-3-1)	ENGEE166 หรือ เรียนควบคู่กัน
ENGEE110	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics	3(3-0-6)	ENGEE160
ENGEE111	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics Laboratory	1(0-3-1)	ENGEE110 หรือ เรียนควบคู่กัน
ENGEE119	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง Electric Power System Analysis	3(2-3-5)	ENGEE101
ENGEEXXX	วิชาซีพีเลือก 2	3(T-P-E)	-
หน่วยกิตรวม		20	

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
GEBXXXXX	ศึกษาทั่วไปบังคับ 7	3(T-P-E)	-
GEBXXXXX	ศึกษาทั่วไปเลือก 8	3(T-P-E)	-
ENGEE136	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง Power System Protection	3(2-3-5)	ENGEE119
ENGEE180	เตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่สถานประกอบการ Pre Co-Operative Education	1(0-3-1)	
ENGEE165	การกักเก็บพลังงาน Energy Storage	3(3-0-6)	-
ENGEE151	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1 Electrical Engineering Project 1	2(0-6-2)	-
ENGEEXXX	วิชาเลือกเสรี 1	3(T-P-E)	-
หน่วยกิตรวม		18	

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
ENGEE154	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า Co-Operative Education in Electrical Engineering	6(0-40-0)	ENGEE180
หน่วยกิตรวม		6	

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
ENGEE120	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง High Voltage Engineering	3(3-0-6)	ENGEE142
ENGEE126	การออกแบบระบบไฟฟ้า Electrical System Design	3(3-0-6)	-
ENGEE127	ปฏิบัติการออกแบบระบบไฟฟ้า Electrical System Design Laboratory	1(0-3-1)	ENGEE127 หรือ เรียนควบคู่กัน
ENGEEXXX	วิชาบังคับบูรณาการทางวิศวกรรม	2(0-6-2)	ENGEE151
ENGEEXXX	วิชาซีพีเลือก 3	3(T-P-E)	-
XXXXXXXXX	วิชาเลือกเสรี 2	3(T-P-E)	-
หน่วยกิตรวม		15	

แผนการศึกษาที่ 2 : แผนการศึกษาฝึกงาน(สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส.)

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
GEBXXXXX	ศึกษาทั่วไปบังคับ 1	3(T-P-E)	-
GEBXXXXX	ศึกษาทั่วไปบังคับ 2	3(T-P-E)	-
GEBXXXXX	ศึกษาทั่วไปเลือก 1	3(T-P-E)	-
FUNMA110	แคลคูลัสมูลฐานสำหรับวิศวกร Fundamental of Calculus for Engineers	3(3-0-6)	-
FUNSC115	ฟิสิกส์มูลฐานสำหรับวิศวกร Fundamental of Physics for Engineers	4(3-3-7)	-
FUNSC203	เคมีมูลฐานสำหรับวิศวกร Fundamentals of Chemistry for Engineer	4(3-3-7)	-
ENGCC304	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-3-5)	-
หน่วยกิตรวม		23	

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
GEBXXXXX	ศึกษาทั่วไปบังคับ 3	3(T-P-E)	-
GEBXXXXX	ศึกษาทั่วไปบังคับ 4	3(T-P-E)	-
ENGEE105	การฝึกเบื้องต้นทางวิศวกรรม	1(0-3-1)	-
ENGEE106	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า Electrical Instruments and Measurements	3(2-3-5)	-
ENGCC301	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-3-5)	-
ENGCC303	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3(3-0-6)	
ENGEE101	วงจรไฟฟ้า Electric Circuits	3(3-0-6)	FUNMA110
ENGEE142	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Fields	3(3-0-6)	
ENGCC302	กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	3(3-0-6)	FUNMA115
หน่วยกิตรวม		25	

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 3

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
ENGEE163	สัญญาณและระบบ Signal and System	3(3-0-6)	FUNMA110
ENGEE161	วงจรดิจิทัลและการออกแบบลอจิก Digital Circuits and Logic Design	3(2-3-5)	-
ENGEEXXX	วิชาชีพเลือก 1	3(T-P-E)	-
หน่วยกิตรวม		9	

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
GEBXXXXX	ศึกษาทั่วไปบังคับ 5	3(T-P-E)	-
GEBXXXXX	ศึกษาทั่วไปบังคับ 6	3(T-P-E)	-
ENGEE107	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า Electric Circuits Laboratory	1(0-3-)	ENGEE101 หรือ เรียนควบคู่กัน
ENGEE160	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม Engineering Electronics	3(2-3-5)	-
ENGEE184	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Mathematics	3(2-3-5)	FUNMA110
ENGEE164	การผลิต การส่ง และการจ่ายกำลังไฟฟ้า Electric Power Generation Transmission and Distribution	3(3-0-6)	-
ENGEE162	เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines	3(3-0-6)	ENGEE101
ENGEEXXX	วิชาชีพเลือก 2	3(T-P-E)	-
หน่วยกิตรวม		22	

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
GEBXXXXX	ศึกษาทั่วไปเลือก 2	3(T-P-E)	-
GEBXXXXX	ศึกษาทั่วไปบังคับ 7	3(T-P-E)	-
ENGEE260	เทคโนโลยีการสื่อสาร Communication Technology	3(3-0-6)	-
ENGEE113	ระบบควบคุม Control System	3(3-0-6)	FUNMA110
ENGEE110	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics	3(3-0-6)	ENGEE160
ENGEE119	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง Electric Power System Analysis	3(2-3-5)	ENGEE101
ENGEE151	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1 Electrical Engineering Project 1	2(0-6-2)	
ENGEE166	การวิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines Analysis	3(3-0-6)	ENGEE162
หน่วยกิตรวม		23	

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 3

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
ENGEE111	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics Laboratory	1(0-3-1)	ENGEE110 หรือ เรียนควบคู่กัน
ENGEE167	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines Laboratory	1(0-3-1)	ENGEE110 หรือ เรียนควบคู่กัน
ENGEEXXX	วิชาชีพเลือก 3	3(T-P-E)	-
XXXXXXXX	วิชาเลือกเสรี 1	3(T-P-E)	-
หน่วยกิตรวม		8	

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
GEBXXXXX	ศึกษาทั่วไปบังคับ 8	3(T-P-E)	-
ENGEE188	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง Power System Protection	3(2-3-5)	ENGEE119
ENGEE120	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง High Voltage Engineering	3(3-0-6)	ENGEE142
ENGEE126	การออกแบบระบบไฟฟ้า Electrical System Design	3(3-0-6)	
ENGEE127	ปฏิบัติการออกแบบระบบไฟฟ้า Electrical System Design Laboratory	1(0-3-1)	ENGEE126 หรือ เรียนควบคู่กัน
ENGEExxx	กลุ่มวิชาบังคับบูรณาการทางวิศวกรรม	2(0-6-2)	ENGEE151
ENGEE165	การกักเก็บพลังงาน Energy Storage	3(3-0-6)	-
ENGEE180	เตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่สถานประกอบการ Pre Co-Operative Education	1(0-3-1)	-
XXXXXXX	วิชาเลือกเสรี 2	3(T-P-E)	-
หน่วยกิตรวม		22	

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
ENGEE154	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า Co-Operative Education in Electrical Engineering	6(0-40-0)	ENGEE180
หน่วยกิตรวม		6	

7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา

นักศึกษาที่มีคุณสมบัติเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาไฟฟ้า สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ หรือเทียบเท่า โดยการเทียบโอนเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ที่ประกาศเพิ่มเติม

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 21 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	12 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 6 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาสุขภาพ	3 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 3 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาบูรณาการ	9 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 6 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 3 หน่วยกิต
- กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 3 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	102 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 9 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	51 หน่วยกิต	ไม่อนุญาตให้เทียบโอน
- กลุ่มวิชาชีพบังคับ	42 หน่วยกิต	ไม่อนุญาตให้เทียบโอน
- กลุ่มวิชาชีพเลือก	9 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 9 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต	ขอเทียบโอน 6 หน่วยกิต
	รวมหน่วยกิตที่ขอเทียบโอนไม่เกิน	35 หน่วยกิต
	จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	138 หน่วยกิต
	จำนวนหน่วยกิตคงเหลือไม่น้อยกว่า	103 หน่วยกิต

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

8.1 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

8.2 เปิดดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตรตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 เป็นต้นไป

8.3 ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ เมื่อการประชุม ครั้งที่ 8/2564 วันที่ 19 กรกฎาคม พ.ศ. 2564

8.4 ได้รับอนุมัติจากสภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เมื่อการประชุมครั้งที่ 166 วันที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2564

8.5 ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการเกี่ยวกับวิชาการ การส่งเสริมการวิจัยและพัฒนางานวิจัย คณะบุคคลปฏิบัติหน้าที่แทนสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เมื่อการประชุม ครั้งที่ 7/2564 วันที่ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2564

8.6 ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เมื่อการประชุม ครั้งที่ 2/2564 วันที่ 21 ตุลาคม พ.ศ. 2564

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับรอง/อนุมัติ

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	วาระการดำรงตำแหน่ง	ลายมือชื่อผู้รับรอง ข้อมูล
ผศ.ดร.กิจจา ไชยหนู	คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	3 กรกฎาคม พ.ศ. 2562 - 3 กรกฎาคม พ.ศ. 2566	

10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	ผศ.ดร.ณรงค์ฤทธิ์ พิมพ์คำวงศ์	ประธานหลักสูตร		
2	อ.ทัศนะ ถมทอง	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
3	ผศ.สมนึก เครือสอน	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
4	ดร.ก่อเกียรติ ออดทรัพย์	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
5	ดร.สิทธิพงษ์ เพ็งประเดิม	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		
6	อ.โชคชัยรัตน์ ฤทธิเย็น	ผู้รับผิดชอบหลักสูตร		

ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

การรับนักศึกษาต้องให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551 และข้อบังคับ มทร.ล้านนาที่ประกาศเพิ่มเติม ดังนี้

1.1 รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์รวมกันไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต หรือสำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาอุตสาหกรรมทุกสาขา หรือหลักสูตรเตรียมวิศวกรรมศาสตร์

1.2 รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาไฟฟ้า สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชาเทคโนโลยีโทรคมนาคม หรือเทียบเท่า โดยใช้วิธีการเทียบโอนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551 และข้อบังคับ มทร.ล้านนา ที่ประกาศเพิ่มเติม

2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี

ตารางที่ 1 : ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ม.6

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

ตารางที่ 2 : ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส.

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	30	30	60	60	30
ชั้นปีที่ 2		30	30	60	60
ชั้นปีที่ 3			30	30	60
ชั้นปีที่ 4				30	30
รวม	30	60	120	180	180

3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

3.1 แสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามข้อตกลง Washington Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา /รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
1	<p>ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge)</p> <p>1. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน</p>	<p>1. FUNMA110 แคลคูลัสมูลฐาน สำหรับวิศวกร Fundamental of Calculus for Engineers</p> <p>2. FUNSC115 ฟิสิกส์มูลฐาน สำหรับวิศวกร Fundamental of Physics for Engineers</p> <p>3. FUNSC203 เคมี มูลฐานสำหรับ วิศวกร Fundamentals of Chemistry for Engineers</p> <p>4. ENGCC302 กลศาสตร์วิศวกรรม</p>	<p>1.ศึกษาเกี่ยวกับการแก้ระบบสมการเชิงเส้นด้วยเมทริกซ์ ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ การหาปริพันธ์ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์ และปริพันธ์ไม่ตรงแบบ</p> <p>2.ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานทางฟิสิกส์ หน่วยทางฟิสิกส์ ปริมาณสเกลาร์ ปริมาณเวกเตอร์ การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน งาน พลังงาน กำลัง โมเมนตัมและการชน วัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบหมุน สภาพสมดุล สภาพยืดหยุ่น คุณสมบัติของของไหล หลักการเบื้องต้นของความร้อน</p> <p>3.ศึกษาและปฏิบัติ เกี่ยวกับ โครงสร้าง อะตอม ตารางธาตุและแนวโน้มสมบัติของธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ ของแข็งของเหลว แก๊ส สารละลาย จลนศาสตร์เคมี สมดุลเคมี ปฏิกริยากรด-เบส</p> <p>4.ศึกษาหลักการเบื้องต้นของกลศาสตร์ แรงแรงและโมเมนต์ของแรง ระบบแรงและผลลัพธ์ของระบบแรง การสมดุลและการเขียนแผนภาพวัตถุอิสระ แรงแเสียดทาน งาน เสมือนและเสถียรภาพ แรงแรงในชิ้นส่วน (โครงสร้าง โครงกรอบ และเครื่องจักรกล) แรงแรงภายใต้ของไหลที่อยู่นิ่ง และพลศาสตร์เบื้องต้น</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา /รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		<p>5. ENGCC303 วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials</p> <p>6. ENGCC304 การเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์ Computer Programming</p> <p>7. ENGEE106 เครื่องมือวัดและ การวัดทางไฟฟ้า Electrical Instruments and Measurements</p> <p>8. ENGEE113 ระบบควบคุม Control System</p>	<p>5. ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิตและการประยุกต์ใช้วัสดุ วิศวกรรม เช่น โลหะ โพลีเมอร์ พลาสติก ยางมะตอย ไม้ คอนกรีต เซรามิกส์ และวัสดุ เชิงประกอบ แผนภาพสมดุลเฟสและการ แปลความหมาย การทดสอบสมบัติต่าง ๆ ของวัสดุวิศวกรรมและการแปลความหมาย สมบัติทางกลและการเสียหายของวัสดุ</p> <p>6. ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับองค์ประกอบ คอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ฮาร์ดแวร์กับซอฟต์แวร์ ชนิดข้อมูล อัลกอริทึม รหัสเทียม และผังงาน ตัว ดำเนินการ คำสั่งควบคุมแบบทางเลือก คำสั่งควบคุมแบบวนรอบ ตัวแปรชุด ฟังก์ชัน การประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาในงาน ทางวิศวกรรม แนวโน้มภาษาคอมพิวเตอร์ สมัยใหม่</p> <p>7. ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหน่วยและ มาตรฐานการวัดทางไฟฟ้า ประเภทและ คุณลักษณะของเครื่องมือวัด การวิเคราะห์ การวัด การวัดกระแสและแรงดันไฟฟ้า กระแสตรง และไฟฟ้ากระแสสลับโดยใช้ เครื่องวัดแบบแอนะล็อกและแบบดิจิทัล การวัดกำลัง ตัวประกอบกำลังและพลังงาน ไฟฟ้า การวัดค่าความต้านทาน ค่าความ เหนี่ยวนำและค่าความจุไฟฟ้า การวัด ความถี่และคาบหรือช่วงเวลา สัญญาณ ربกวาน การแปลงสัญญาณ และการสอบ เทียบเครื่องมือวัด</p> <p>8. ศึกษาเกี่ยวกับแบบจำลองทาง คณิตศาสตร์ของระบบควบคุม ฟังก์ชันถ่าย โอน แบบจำลองของระบบควบคุมในโดเมน</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา /รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		<p>9. ENGEE161 วงจรดิจิทัลและการ ออกแบบลอจิก Digital Circuits and Logic Design</p> <p>10. ENGEE163 สัญญาณและระบบ Signal and System</p> <p>11. ENGEE260 เทคโนโลยีการ สื่อสาร Communication Technology</p>	<p>เวลาและโดเมนความถี่ แบบจำลองและ ผลตอบสนองพลวัตของระบบควบคุม ระบบ ควบคุมอันดับหนึ่งและอันดับสอง ระบบ ควบคุมวงรอบเปิดและวงรอบปิด การ ควบคุมแบบป้อนกลับและผลตอบสนอง ชนิดของระบบควบคุมแบบป้อนกลับ การ วิเคราะห์เสถียรภาพของระบบควบคุม วิธีการทดสอบเสถียรภาพของระบบควบคุม</p> <p>9.ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับระบบตัวเลข และรหัส พีชคณิตบูลีน การลดทอนฟังก์ชัน ลอจิก การออกแบบวงจรลอจิกคอมไปเนชัน การออกแบบวงจรซีควเอนเชียล หน่วย คำนวณและลอจิกด้านคณิตศาสตร์ในระบบ ดิจิทัล การแปลงสัญญาณดิจิทัลเป็นแอน อะล็อก และแอนะล็อกเป็นดิจิทัล การ ประยุกต์ใช้วงจรดิจิทัลในงานอุตสาหกรรม อุปกรณ์ดิจิทัลสมัยใหม่</p> <p>10.ศึกษาเกี่ยวกับ สัญญาณและระบบ ต่อเนื่องทางเวลาและไม่ต่อเนื่องทางเวลา ระบบเชิงเส้นและไม่แปรตามเวลา การ วิเคราะห์สัญญาณโดยใช้การแปลงฟูเรียร์ การแปลงลาปลาซ และ การแปลงซี การ ประยุกต์สัญญาณและระบบ เทคนิคทันสมัย ในการวิเคราะห์สัญญาณ และระบบ</p> <p>11.ศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีการสื่อสารด้วย สัญญาณไฟฟ้า ชนิดของการสื่อสารทั้งแบบ มีสายและแบบไร้สาย กล่าวนำเกี่ยวกับ สัญญาณและระบบ สเปกตรัมของสัญญาณ เทคโนโลยีการมอดูเลตและดีมอดูเลต สัญญาณ สัญญาณรบกวนที่เกิดขึ้นใน ระบบสื่อสาร การแพร่กระจายคลื่น เทคโนโลยีของอุปกรณ์การสื่อสารสมัยใหม่</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา /รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		<p>12. ENGEE110 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics</p> <p>13. ENGEE111 ปฏิบัติการ อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics Laboratory</p> <p>14. ENGEE126 การออกแบบระบบ ไฟฟ้า Electrical System Design</p>	<p>การสื่อสารผ่านดาวเทียมและการสื่อสาร ทางแสงเบื้องต้น</p> <p>12.ศึกษาเกี่ยวกับ คุณสมบัติของอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์กำลัง หลักการแปลงผัน ไฟฟ้ากระแสสลับเป็นกระแสตรง หลักการ แปลงผันไฟฟ้ากระแสสลับเป็นกระแสสลับ หลักการแปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็น กระแสตรง หลักการแปลงผันไฟฟ้า กระแสตรงเป็นกระแสสลับ การประยุกต์ใช้ งานวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง</p> <p>13.ปฏิบัติเกี่ยวกับคุณสมบัติของอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์กำลัง การแปลงผันไฟฟ้า กระแสสลับเป็นกระแสตรง การแปลงผัน ไฟฟ้ากระแสสลับเป็นกระแสสลับ การแปลง ผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นกระแสตรง การ แปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นกระแสสลับ และการประยุกต์ ใช้งานวงจรอิเล็กทรอนิกส์ กำลัง</p> <p>14.ศึกษาเกี่ยวกับหลักการออกแบบระบบ ไฟฟ้า มาตรฐานและข้อกำหนด ผังการจ่าย กำลังไฟฟ้า สายไฟฟ้า และทางเดินสาย อุปกรณ์ไฟฟ้าและบริภัณฑ์ไฟฟ้า การ คำนวณโหลด การปรับปรุงตัวประกอบ กำลังและการออกแบบชุดตัวเก็บประจุ การ ออกแบบวงจรแสงสว่างและวงจร เครื่องใช้ไฟฟ้า การออกแบบวงจรมอเตอร์ ไฟฟ้า ตารางโหลด สายป้อนและสาย ประธาน ระบบไฟฟ้า ระบบไฟฉุกเฉิน การ คำนวณกระแสลัดวงจร การต่อลงดินสำหรับ ระบบไฟฟ้า</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา /รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		<p>15. ENGEE127 ปฏิบัติการ ออกแบบระบบ ไฟฟ้า Electrical System Design Laboratory</p> <p>16. ENGEE164 การผลิต การส่ง และการจ่าย กำลังไฟฟ้า Electric Power Generation Transmission and Distribution</p> <p>17. ENGEE184 คณิตศาสตร์สำหรับ วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Mathematics</p>	<p>15.ปฏิบัติเกี่ยวกับการอ่านแบบแปลนงาน ติดตั้งระบบไฟฟ้า ปฏิบัติเกี่ยวกับการ ออกแบบระบบไฟฟ้าอาคารบ้านพักอาศัย อาคารหอพัก อาคารชุด อาคารโรงแรม อาคารโรงงาน การจัดทำตารางโหลด การ ถอดปริมาณวัสดุที่ใช้ในการติดตั้งไฟฟ้าใน อาคาร และการทำใบประมาณราคางาน ติดตั้งระบบไฟฟ้าในอาคาร</p> <p>16.ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างระบบไฟฟ้า กำลัง โรงไฟฟ้าดีเซล โรงไฟฟ้าพลังไอน้ำ โรงไฟฟ้ากังหันแก๊ส โรงไฟฟ้าพลังงานความ ร้อนร่วม โรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงไฟฟ้า นิวเคลียร์ แหล่งพลังงานหมุนเวียน ชนิด ของสถานีไฟฟ้าย่อย อุปกรณ์สถานีไฟฟ้าย่อย การจัดวางอุปกรณ์สถานีไฟฟ้าย่อย การป้องกันฟ้าผ่าสำหรับสถานีไฟฟ้าย่อย แบบจำลองและพารามิเตอร์สายส่งไฟฟ้า และความสัมพันธ์ระหว่างแรงดันและ กระแสไฟฟ้าในระบบไฟฟ้ากำลัง</p> <p>17. ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับฟังก์ชัน เชิงซ้อน สมการเชิงอนุพันธ์และการ ประยุกต์ใช้ สมการเชิงอินทิกรัลและการ ประยุกต์ใช้ และการประยุกต์ใช้โปรแกรม คำนวณทางคณิต ศาสตร์สำหรับงาน วิศวกรรม ไฟฟ้า</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา /รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
2	<p>การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)</p> <p>2. สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุปของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้หลักการทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ธรรมชาติ และวิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์</p>	<p>1. FUNMA110 แคลคูลัสมูลฐาน สำหรับวิศวกร Fundamental of Calculus for Engineers</p> <p>2. FUNSC115 ฟิสิกส์มูลฐาน สำหรับวิศวกร Fundamental of Physics for Engineers</p> <p>3. FUNSC203 เคมี มูลฐานสำหรับ วิศวกร Fundamentals of Chemistry for Engineers</p> <p>4. ENGCC302 กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics</p> <p>5. ENGCC303 วัสดุวิศวกรรม Engineering</p>	<p>1.ศึกษาเกี่ยวกับการแก้ระบบสมการเชิงเส้นด้วยเมทริกซ์ ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ การหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์ และปริพันธ์ไม่ตรงแบบ</p> <p>2.ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานทางฟิสิกส์ หน่วยทางฟิสิกส์ ปริมาณสเกลาร์ ปริมาณเวกเตอร์ การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน งาน พลังงาน กำลัง โมเมนตัมและการชน วัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบหมุน สภาพสมดุล สภาพยืดหยุ่น คุณสมบัติของของไหล หลักการเบื้องต้นของความร้อน</p> <p>3.ศึกษาและปฏิบัติ เกี่ยวกับ โครงสร้าง อะตอม ตารางธาตุและแนวโน้มสมบัติของธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ ของแข็งของเหลว แก๊ส สารละลาย จลนศาสตร์เคมี สมดุลเคมี ปฏิกิริยากรด-เบส</p> <p>4.ศึกษาหลักการเบื้องต้นของกลศาสตร์ แรงแรงและโมเมนต์ของแรง ระบบแรงและผลลัพธ์ของระบบแรง การสมดุลและการเขียนแผนภาพวัตถุอิสระ แรงเสียดทาน งาน เสีมือนและเสถียรภาพ แรงในชิ้นส่วน (โครงสร้าง โครงกรอบ และเครื่องจักรกล) แรงแยกตัวของไหลที่อยู่นิ่ง และพลศาสตร์เบื้องต้น</p> <p>5.ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิตและการประยุกต์ใช้วัสดุวิศวกรรม เช่น โลหะ โพลีเมอร์ พลาสติก</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา /รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		<p>Materials</p> <p>6. ENGCC304 การเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์ Computer Programming</p> <p>7.ENGEE101 วงจรไฟฟ้า Electric Circuits</p> <p>8. ENGEE106 เครื่องมือวัดและ การวัดทางไฟฟ้า Electrical Instruments and Measurements</p>	<p>ยางมะตอย ไม้ คอนกรีต เซรามิกส์ และวัสดุ เชิงประกอบ แผนภาพสมดุลเฟสและการ แปลความหมาย การทดสอบสมบัติต่าง ๆ ของวัสดุวิศวกรรมและการแปลความหมาย สมบัติทางกลและการเสียหายของวัสดุ</p> <p>6.ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับองค์ประกอบ คอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ฮาร์ดแวร์กับซอฟต์แวร์ ชนิดข้อมูล อัลกอริทึม รหัสเทียม และผังงาน ตัว ดำเนินการ คำสั่งควบคุมแบบทางเลือก คำสั่งควบคุมแบบวนรอบ ตัวแปรชุด ฟังก์ชัน การประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาในงาน ทางวิศวกรรม แนวโน้มภาษาคอมพิวเตอร์ สมัยใหม่</p> <p>7.ศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบวงจรไฟฟ้า กฎพื้นฐาน การวิเคราะห์วงจรด้วยวิธีโนด และวิธีเมช ทฤษฎีบทวงจร ความต้านทาน ความเหนี่ยวนำ ความจุไฟฟ้า วงจรอันดับ หนึ่ง วงจรอันดับสอง สัญญาณไซน์และเฟส เซอร์ การวิเคราะห์สัญญาณไซน์ในช่วง สถานะคงตัว วงจรกำลังไฟฟ้ากระแสสลับ และระบบไฟฟ้าสามเฟส</p> <p>8.ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหน่วยและ มาตรฐานการวัดทางไฟฟ้า ประเภทและ คุณลักษณะของเครื่องมือวัด การวิเคราะห์ การวัด การวัดกระแสและแรงดันไฟฟ้า กระแสตรง และไฟฟ้ากระแสสลับโดยใช้ เครื่องมือวัดแบบแอนะล็อกและแบบดิจิทัล การวัดกำลัง ตัวประกอบกำลังและพลังงาน ไฟฟ้า การวัดค่าความต้านทาน ค่าความ เหนี่ยวนำและค่าความจุไฟฟ้า การวัด ความถี่และคาบหรือช่วงเวลา สัญญาณ</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา /รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		<p>9. ENGEE113 ระบบควบคุม Control System</p> <p>10. ENGEE142 สนามแม่เหล็ก ไฟฟ้า Electromagnetic Fields</p> <p>11. ENGEE160 อิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรม Engineering Electronics</p>	<p>รบกวน การแปลงสัญญาณ และการสอบเทียบเครื่องมือวัด</p> <p>9.ศึกษาเกี่ยวกับแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบควบคุม ฟังก์ชันถ่ายโอน แบบจำลองของระบบควบคุมในโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ แบบจำลองและผลตอบสนองพลวัตของระบบควบคุม ระบบควบคุมอันดับหนึ่งและอันดับสอง ระบบควบคุมวงรอบเปิดและวงรอบปิด การควบคุมแบบป้อนกลับและผลตอบสนองชนิดของระบบควบคุมแบบป้อนกลับ การวิเคราะห์เสถียรภาพของระบบควบคุม วิธีการทดสอบเสถียรภาพของระบบควบคุม</p> <p>10.ศึกษาเกี่ยวกับเวกเตอร์ในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ สนามแม่เหล็กไฟฟ้าสถิต การพาและการนำกระแส สนามแม่เหล็กสถิตสนามแม่เหล็กไฟฟ้า ที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา สมการแมกซ์เวลล์ ความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า</p> <p>11.ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับอุปกรณ์วัสดุสารกึ่งตัวนำและทฤษฎีรอยต่อพี-เอ็น คุณลักษณะทางกระแส-แรงดัน ความถี่และการประยุกต์ใช้งานไดโอด คุณลักษณะ การไบแอสไฟฟ้ากระแสตรงและการประยุกต์ใช้งานของทรานซิสเตอร์สองรอยต่อและทรานซิสเตอร์สนามไฟฟ้า การวิเคราะห์และการออกแบบวงจรขยายสัญญาณด้วยบีเจทีและเฟต คุณลักษณะและการประยุกต์ใช้งานโอเปอร์เรชันแนลแอมพลิฟายเออร์ (ออปแอมป์) และการประยุกต์ใช้งาน มอดูลแหล่งจ่ายไฟฟ้า</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา /รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		12.ENGEE162 เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines	12.ศึกษาเกี่ยวกับ วงจรแม่เหล็กไฟฟ้า หลักการแปลงพลังงานไฟฟ้า พลังงานและพลังงานร่วม หม้อแปลงไฟฟ้าเฟสเดียวและสามเฟส โครงสร้างและหลักการทำงาน เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง โครงสร้างและหลักการทำงานเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับชนิดซิงโครนัส และชนิดเหนี่ยวนำหนึ่งเฟสและสามเฟส การป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า
		13. ENGEE163 สัญญาณและระบบ Signal and System	13.ศึกษาเกี่ยวกับ สัญญาณและระบบ ต่อเนื่องทางเวลาและไม่ต่อเนื่องทางเวลา ระบบเชิงเส้นและไม่แปรตามเวลา การวิเคราะห์สัญญาณโดยใช้การแปลงฟูเรียร์ การแปลงลาปลาซ และการแปลงซี การประยุกต์สัญญาณและระบบ เทคนิคทันสมัยในการวิเคราะห์สัญญาณ และระบบ
		14. ENGEE260 เทคโนโลยีการ สื่อสาร Communication Technology	14.ศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีการสื่อสารด้วยสัญญาณไฟฟ้า ชนิดของการสื่อสารทั้งแบบมีสายและแบบไร้สาย กล่าวนำเกี่ยวกับสัญญาณและระบบ สเปกตรัมของสัญญาณ เทคโนโลยีการมอดูเลตและดีมอดูเลต สัญญาณ สัญญาณรบกวนที่เกิดขึ้นในระบบสื่อสาร การแพร่กระจายคลื่น เทคโนโลยีของอุปกรณ์การสื่อสารสมัยใหม่ การสื่อสารผ่านดาวเทียมและการสื่อสารทางแสงเบื้องต้น
		15. ENGEE110 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics	15.ศึกษาเกี่ยวกับ คุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง หลักการแปลงผันไฟฟ้ากระแสสลับเป็นกระแสตรง หลักการแปลงผันไฟฟ้ากระแสสลับเป็นกระแสสลับ หลักการแปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นกระแสตรง หลักการแปลงผันไฟฟ้า

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา /รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		<p>16. ENGEE111 ปฏิบัติการ อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics Laboratory</p> <p>17.ENGEE119 การวิเคราะห์ระบบ ไฟฟ้ากำลัง Electric Power System Analysis</p> <p>18. ENGEE126 การออกแบบระบบ ไฟฟ้า Electrical System Design</p> <p>19. ENGEE127 ปฏิบัติการ</p>	<p>กระแสตรงเป็นกระแสสลับ การประยุกต์ใช้ งานวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง</p> <p>16.ปฏิบัติเกี่ยวกับคุณลักษณะของอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์กำลัง การแปลงผันไฟฟ้า กระแส สลับเป็นกระแสตรง การแปลงผัน ไฟฟ้ากระแสสลับเป็นกระแสสลับ การแปลง ผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นกระแสตรง การ แปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นกระแสสลับ และการประยุกต์ ใช้งานวงจรอิเล็กทรอนิกส์ กำลัง</p> <p>17.ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการคำนวณ โครงข่ายการส่งและจ่ายกำลังไฟฟ้า ระบบ เปอร์ยูนิต การวิเคราะห์การไหลกำลังไฟฟ้า การควบคุมการไหลกำลังไฟฟ้า การ วิเคราะห์ฟอลต์แบบสมมาตรและไม่ สมมาตร และการทำงานอย่างประหยัดของ ระบบไฟฟ้ากำลัง</p> <p>18.ศึกษาเกี่ยวกับหลักการออกแบบระบบ ไฟฟ้า มาตรฐานและข้อกำหนด ผังการจ่าย กำลังไฟฟ้า สายไฟฟ้า และทางเดินสาย อุปกรณ์ไฟฟ้าและบริภัณฑ์ไฟฟ้า การ คำนวณโหลด การปรับปรุงตัวประกอบกำลัง และการออกแบบชุดตัวเก็บประจุ การ ออกแบบวงจรแสงสว่างและวงจร เครื่องใช้ไฟฟ้า การออกแบบวงจรมอเตอร์ ไฟฟ้า ตารางโหลด สายป้อนและสาย ประธาน ระบบไฟฟ้า ระบบไฟฉุกเฉิน การ คำนวณกระแสลัดวงจร การต่อลงดินสำหรับ ระบบไฟฟ้า</p> <p>19.ปฏิบัติเกี่ยวกับการอ่านแบบแปลนงาน ติดตั้งระบบไฟฟ้า ปฏิบัติเกี่ยวกับการ</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา /รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		<p>ออกแบบระบบไฟฟ้า Electrical System Design Laboratory</p> <p>20. ENGEE164 การผลิต การส่ง และการจ่ายกำลังไฟฟ้า Electric Power Generation Transmission and Distribution</p> <p>21.ENGEE165 การกักเก็บพลังงาน Energy Storage</p>	<p>ออกแบบระบบไฟฟ้าอาคารบ้านพักอาศัย อาคารหอพัก อาคารชุด อาคารโรงแรม อาคารโรงงาน การจัดทำตารางโหลด การถอดปริมาณวัสดุที่ใช้ในการติดตั้งไฟฟ้าในอาคาร และการทำใบประมาณราคางานติดตั้งระบบไฟฟ้าในอาคาร</p> <p>20.ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างระบบไฟฟ้ากำลัง โรงไฟฟ้าดีเซล โรงไฟฟ้าพลังไอน้ำ โรงไฟฟ้ากังหันแก๊ส โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม โรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ แหล่งพลังงานหมุนเวียน ชนิดของสถานีไฟฟ้าย่อย อุปกรณ์สถานีไฟฟ้าย่อย การจัดวางอุปกรณ์สถานีไฟฟ้าย่อย การป้องกันฟ้าผ่าสำหรับสถานีไฟฟ้าย่อย แบบจำลองและพารามิเตอร์สายส่งไฟฟ้า และความสัมพันธระหว่างแรงดันและกระแสไฟฟ้าในระบบไฟฟ้ากำลัง</p> <p>21.ศึกษาเกี่ยวกับระบบเก็บกักพลังงานไฟฟ้า การแปลงรูปพลังงาน เทคโนโลยีการเก็บกักพลังงานไฟฟ้า สมดุลพลังงานของแหล่งกำเนิดและโหลดผู้ใช้ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้าและตัวเก็บประจุยิ่งยวด ความเหนียวหนาและตัวเหนียวหนาเฟอร์ไรต์ เทคโนโลยีการแปลงผันกำลังไฟฟ้า เทคโนโลยีแบตเตอรี่ แบตเตอรี่ตะกั่วกรด แบตเตอรี่ลิเทียมไอออน เทคโนโลยีระบบจัดการแบตเตอรี่ มาตรฐานของการเก็บกักพลังงานไฟฟ้า การเก็บกักพลังงานไฟฟ้านอกช่วงเวลาไฟฟ้าสูงสุด การปรับปรุงเสถียรภาพทางไฟฟ้าในช่วงเวลาที่เกิดไฟฟ้าขัดข้องหรือกรณีเกิดภัยพิบัติด้วยระบบเก็บกักพลังงานไฟฟ้า การรักษาและปรับปรุงคุณภาพไฟฟ้าด้านความถี่และแรงดันด้วย</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา /รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		<p>22.ENGEE166 การวิเคราะห์ เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines Analysis</p> <p>23.ENGEE167 ปฏิบัติการ เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines Laboratory</p> <p>24. ENGEE184 คณิตศาสตร์สำหรับ วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Mathematics</p> <p>25.ENGEE188 การป้องกันระบบ ไฟฟ้ากำลัง Power System Protection</p>	<p>ระบบเก็บกักพลังงานไฟฟ้า และความคุ้มค่า ทางเศรษฐศาสตร์ของระบบเก็บกักพลังงาน ไฟฟ้า</p> <p>22.ศึกษาเกี่ยวกับ หลักการและการ วิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง หลักการและการวิเคราะห์เครื่องจักรกล ไฟฟ้ากระแสสลับ เครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบ ซิงโครนัส เครื่องจักร กลไฟฟ้าแบบ เหนี่ยวนำหนึ่งเฟสและสามเฟส การป้องกัน เครื่อง จักรกลไฟฟ้า</p> <p>23.ปฏิบัติการเกี่ยวกับหม้อแปลงไฟฟ้าเฟส เดียวและสามเฟส เครื่องจักรกลไฟฟ้า กระแสตรง เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ และการป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า</p> <p>24.ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับฟังก์ชัน เชิงซ้อน สมการเชิงอนุพันธ์และการ ประยุกต์ใช้ สมการเชิงอินทิกรัลและการ ประยุกต์ใช้ และการประยุกต์ใช้โปรแกรม คำนวณทางคณิต ศาสตร์สำหรับงาน วิศวกรรม ไฟฟ้า</p> <p>25.ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับพื้นฐานของ การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง หม้อแปลง เครื่องมือวัดและทรานสดิวเซอร์ อุปกรณ์ ป้องกันและระบบป้องกัน การป้องกัน กระแสเกินและฟอลต์ลงดิน การป้องกัน แบบผลต่าง การป้องกันสายส่งโดยใช้รีเลย์ วัดระยะทาง การป้องกันสายส่งโดยใช้ไฟลื้อ ตรีเลย์ การป้องกันมอเตอร์ การป้องกันหม้อ แปลง การป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การ ป้องกันเซตบัส ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ อุปกรณ์ป้องกันแบบดิจิทัล</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา /รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
3	<p>การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions)</p> <p>3. สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบ ชี้นงาน หรือกระบวนการตามความจำเป็นและเหมาะสมกับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม</p>	<p>1. ENGEE101 วงจรไฟฟ้า Electric Circuits</p> <p>2. ENGEE113 ระบบควบคุม Control System</p> <p>3. ENGEE142 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Fields</p> <p>4. ENGEE160 อิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรม Engineering Electronics</p>	<p>1. ศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบวงจรไฟฟ้า กฎพื้นฐาน การวิเคราะห์วงจรด้วยวิธีโนด และวิธีเมช ทฤษฎีบทวงจร ความต้านทาน ความเหนี่ยวนำ ความจุไฟฟ้า วงจรอันดับหนึ่ง วงจรอันดับสอง สัญญาณไซน์และเฟสเซอร์ การวิเคราะห์สัญญาณไซน์ในช่วงสถานะคงตัว วงจรกำลังไฟฟ้ากระแสสลับ และระบบไฟฟ้าสามเฟส</p> <p>2. ศึกษาเกี่ยวกับแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบควบคุม ฟังก์ชันถ่ายโอน แบบจำลองของระบบควบคุมในโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ แบบจำลองและผลตอบสนองพลวัตของระบบควบคุม ระบบควบคุมอันดับหนึ่งและอันดับสอง ระบบควบคุมวงรอบเปิดและวงรอบปิด การควบคุมแบบป้อนกลับและผลตอบสนองชนิดของระบบควบคุมแบบป้อนกลับ การวิเคราะห์เสถียรภาพของระบบควบคุม วิธีการทดสอบเสถียรภาพของระบบควบคุม</p> <p>3. ศึกษาเกี่ยวกับเวกเตอร์ในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ สนามแม่เหล็กไฟฟ้าสถิต การพาและการนำกระแส สนามแม่เหล็กสถิต สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา สมการแมกซ์เวลล์ ความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า</p> <p>4. ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับอุปกรณ์วัสดุสารกึ่งตัวนำ และทฤษฎีรอยต่อพี-เอ็น คุณลักษณะทางกระแส-แรงดัน ความถี่และการประยุกต์ใช้งานไดโอด คุณลักษณะ การไบแอสไฟฟ้ากระแสตรงและการประยุกต์ใช้งานของ</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา /รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		<p>5. ENGEE162 เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines</p> <p>6. ENGEE110 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics</p> <p>7. ENGEE111 ปฏิบัติการ อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics Laboratory</p>	<p>ทรานซิสเตอร์สองรอยต่อ และทรานซิสเตอร์สนามไฟฟ้า การวิเคราะห์ และการออกแบบวงจรขยายสัญญาณด้วยปี เจทีและเฟต คุณลักษณะ และการ ประยุกต์ใช้งานโอเปอร์ เรชันแนลแอมพลิฟายเออร์ (ออปแอมป์) และการประยุกต์ ใช้งานมอดูลแหล่งจ่าย ไฟฟ้า</p> <p>5. ศึกษาเกี่ยวกับ วงจรแม่เหล็กไฟฟ้า หลักการแปลงพลังงานไฟฟ้า พลังงานและ พลังงานร่วม หม้อแปลงไฟฟ้าเฟสเดียวและ สามเฟส โครงสร้างและหลักการทํางาน เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง โครงสร้าง และหลักการทํางานเครื่องจักรกลไฟฟ้า กระแสสลับชนิดซิงโครนัส และชนิด เหนี่ยวนำหนึ่งเฟสและสามเฟส การป้องกัน เครื่องจักรกลไฟฟ้า</p> <p>6. ศึกษาเกี่ยวกับ คุณลักษณะของอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์กำลัง หลักการแปลงผัน ไฟฟ้ากระแสสลับเป็นกระแสตรง หลักการ แปลงผันไฟฟ้ากระแสสลับเป็นกระแสสลับ หลักการแปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็น กระแสตรง หลักการแปลงผันไฟฟ้า กระแสตรงเป็นกระแสสลับ การประยุกต์ใช้งานวงจรอิเล็กทรอนิกส์ กำลัง</p> <p>7. ปฏิบัติเกี่ยวกับคุณลักษณะของอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์กำลัง การแปลงผันไฟฟ้า กระแสสลับเป็นกระแสตรง การแปลงผัน ไฟฟ้ากระแสสลับเป็นกระแสสลับ การแปลง ผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นกระแสตรง การ แปลงผันไฟฟ้ากระแสตรง เป็นกระแสสลับ และการประยุกต์ใช้งาน</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา /รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		<p>8. ENGEE119 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง Electric Power System Analysis</p> <p>9. ENGEE126 การออกแบบระบบไฟฟ้า Electrical System Design</p> <p>10. ENGEE127 ปฏิบัติการออกแบบระบบไฟฟ้า Electrical System Design Laboratory</p> <p>11. ENGEE164 การผลิต การส่ง และการจ่ายกำลังไฟฟ้า</p>	<p>วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง</p> <p>8. ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการคำนวณโครงข่ายการส่งและจ่ายกำลังไฟฟ้า ระบบเพอร์ยูนิต การวิเคราะห์การไหลกำลังไฟฟ้า การควบคุมการไหลกำลังไฟฟ้า การวิเคราะห์ฟอลต์แบบสมมาตรและไม่สมมาตร และการทำงานอย่างประหยัดของระบบไฟฟ้ากำลัง</p> <p>9. ศึกษาเกี่ยวกับหลักการออกแบบระบบไฟฟ้า มาตรฐานและข้อกำหนด ผังการจ่ายกำลังไฟฟ้า สายไฟฟ้า และทางเดินสายอุปกรณ์ไฟฟ้าและบริภัณฑ์ไฟฟ้า การคำนวณโหลด การปรับปรุงตัวประกอบกำลังและการออกแบบชุดตัวเก็บประจุ การออกแบบวงจรแสงสว่างและวงจรเครื่องใช้ ไฟฟ้า การออกแบบวงจรมอเตอร์ไฟฟ้า ตารางโหลด สายป้อนและสายประธาน ระบบไฟฟ้า ระบบไฟฉุกเฉิน การคำนวณกระแสลัดวงจรการต่อลงดินสำหรับระบบไฟฟ้า</p> <p>10. ปฏิบัติเกี่ยวกับการอ่านแบบแปลนงานติดตั้งระบบไฟฟ้า ปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบระบบไฟฟ้าอาคารบ้านพักอาศัย อาคารหอพัก อาคารชุด อาคารโรงแรม อาคารโรงงาน การจัดทำตารางโหลด การถอดปริมาณวัสดุที่ใช้ในการติดตั้งไฟฟ้าในอาคาร และการทำใบประมาณราคางานติดตั้งระบบไฟฟ้าในอาคาร</p> <p>11. ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างระบบไฟฟ้ากำลัง โรงไฟฟ้าดีเซล โรงไฟฟ้าพลังไอน้ำ โรงไฟฟ้ากังหันแก๊ส โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม โรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ แหล่งพลังงานหมุนเวียน ชนิด</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา /รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		<p>Electric Power Generation Transmission and Distribution</p> <p>12. ENGEE166 การวิเคราะห์ เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines Analysis</p> <p>13. ENGEE167 ปฏิบัติการ เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines Laboratory</p> <p>14. ENGEE184 คณิตศาสตร์สำหรับ วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Mathematics</p> <p>15. ENGEE188 การป้องกันระบบ ไฟฟ้ากำลัง Power System Protection</p>	<p>ของสถานีไฟฟ้าย่อย อุปกรณ์สถานีไฟฟ้า ย่อย การจัดวางอุปกรณ์สถานีไฟฟ้าย่อย การป้องกันฟ้าผ่าสำหรับสถานีไฟฟ้าย่อย แบบจำลองและพารามิเตอร์สายส่งไฟฟ้า และความสัมพันธ์ระหว่างแรงดันและ กระแสไฟฟ้าในระบบไฟฟ้ากำลัง</p> <p>12. ศึกษาเกี่ยวกับ หลักการและการ วิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง หลักการและการวิเคราะห์เครื่องจักรกล ไฟฟ้ากระแสสลับ เครื่องจักรกลไฟฟ้า แบบ ซิงโครนัส เครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบเหนี่ยวนำ หนึ่งเฟส และสามเฟส การป้องกัน เครื่องจักรกลไฟฟ้า</p> <p>13. ปฏิบัติการเกี่ยวกับหม้อแปลงไฟฟ้าเฟส เดียวและสามเฟส เครื่องจักรกลไฟฟ้า กระแสตรง เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ และการป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า</p> <p>14. ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับฟังก์ชัน เชิงซ้อน สมการเชิงอนุพันธ์และการ ประยุกต์ใช้ สมการเชิงอินทิกรัลและการ ประยุกต์ใช้ และการประยุกต์ใช้โปรแกรม คำนวณทางคณิตศาสตร์สำหรับงาน วิศวกรรมไฟฟ้า</p> <p>15. ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับพื้นฐานของ การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง หม้อแปลง เครื่องมือวัดและทรานสดิวเซอร์ อุปกรณ์ ป้องกันและระบบป้องกัน การป้องกัน กระแสเกินและฟอลต์ลงดิน การป้องกัน แบบผลต่าง การป้องกันสายส่งโดยใช้รีเลย์ วัดระยะทาง การป้องกันสายส่งโดยใช้ไฟลื้อ ตรีเลย์ การป้องกันมอเตอร์ การป้องกัน หม้อแปลง การป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา /รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			การป้องกันเขตบัส ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันแบบดิจิทัล
4	<p>การสืบค้น (Investigation)</p> <p>4. สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ และการแปลความหมายของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่เชื่อถือได้</p>	<p>1.FUNMA110 แคลคูลัสมูลฐานสำหรับวิศวกร Fundamental of Calculus for Engineers</p> <p>2. FUNSC203 เคมีมูลฐานสำหรับวิศวกร Fundamentals of Chemistry for Engineers</p> <p>3. FUNSC115 ฟิสิกส์มูลฐานสำหรับวิศวกร Fundamental of Physics for Engineers</p>	<p>1.ศึกษาเกี่ยวกับการแก้ระบบสมการเชิงเส้น ด้วยเมทริกซ์ ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ การหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์ และปริพันธ์ไม่ตรงแบบ</p> <p>2.ศึกษาและปฏิบัติ เกี่ยวกับ โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุและแนวโน้มสมบัติของธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ ของแข็งของเหลว แก๊ส สารละลาย จลนศาสตร์เคมี สมดุลเคมี ปฏิกริยากรด-เบส</p> <p>3.ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานทางฟิสิกส์ หน่วยทางฟิสิกส์ ปริมาณสเกลาร์ ปริมาณเวกเตอร์ การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน งาน พลังงาน กำลัง โมเมนตัมและการชน วัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบหมุน สภาพสมดุล สภาพยืดหยุ่น คุณสมบัติของของไหล หลักการเบื้องต้นของความร้อน</p>
5	<p>การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage)</p> <p>5. สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และใช้เครื่องมือทันสมัยทางวิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลองของงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่เข้าใจถึงข้อจำกัดของเครื่องมือต่างๆ</p>	<p>1. ENGCC303 วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials</p> <p>2. ENGCC304 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์</p>	<p>1. ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้าง คุณสมบัติกระบวนการผลิตและการประยุกต์ใช้วัสดุวิศวกรรม เช่น โลหะ โพลีเมอร์ พลาสติก ยางมะตอย ไม้ คอนกรีต เซรามิกส์ และวัสดุเชิงประกอบ แผนภาพสมดุลเฟสและการแปลความหมาย การทดสอบสมบัติต่าง ๆ ของวัสดุวิศวกรรมและการแปลความหมายสมบัติทางกลและการเสียหายของวัสดุ</p> <p>2. ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับองค์ประกอบคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์กับซอฟต์แวร์ ชนิดข้อมูล</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา /รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		<p>Computer Programming</p> <p>3. ENGEE162 เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines</p> <p>4. ENGEE110 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics</p> <p>5. ENGEE111 ปฏิบัติการ อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics Laboratory</p>	<p>อัลกอริทึม รหัสเทียม และผังงาน ตัวดำเนินการ คำสั่งควบคุมแบบทางเลือก คำสั่งควบคุมแบบวนรอบ ตัวแปรชุด ฟังก์ชัน การประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาในงานทางวิศวกรรม แนวโน้มภาษาคอมพิวเตอร์สมัยใหม่</p> <p>3. ศึกษาเกี่ยวกับ วงจรแม่เหล็กไฟฟ้า หลักการแปลงพลังงานไฟฟ้า พลังงานและพลังงานร่วม หม้อแปลงไฟฟ้าเฟสเดียวและสามเฟส โครงสร้างและหลักการทำงาน เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง โครงสร้างและหลักการทำงานเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับชนิดซิงโครนัส และชนิดเหนี่ยวนำหนึ่งเฟสและสามเฟส การป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า</p> <p>4. ศึกษาเกี่ยวกับ คุณสมบัติของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง หลักการแปลงผันไฟฟ้ากระแสสลับเป็นกระแสตรง หลักการแปลงผันไฟฟ้ากระแสสลับเป็นกระแสสลับ หลักการแปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นกระแสตรง หลักการแปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นกระแสสลับ การประยุกต์ใช้งานวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง</p> <p>5. ปฏิบัติเกี่ยวกับคุณสมบัติของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง การแปลงผันไฟฟ้ากระแส สลับเป็นกระแสตรง การแปลงผันไฟฟ้ากระแสสลับเป็นกระแสสลับ การแปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นกระแสตรง การแปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นกระแสสลับ และการประยุกต์ใช้งานวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา /รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		<p>6. ENGEE119 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง Electric Power System Analysis</p> <p>7. ENGEE126 การออกแบบระบบไฟฟ้า Electrical System Design</p> <p>8. ENGEE127 ปฏิบัติการออกแบบระบบไฟฟ้า Electrical System Design Laboratory</p> <p>9. ENGEE164 การผลิต การส่ง และการจ่ายกำลังไฟฟ้า Electric Power Generation</p>	<p>6. ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการคำนวณโครงข่ายการส่งและจ่ายกำลังไฟฟ้า ระบบเพอร์ยูนิต การวิเคราะห์การไหลกำลังไฟฟ้า การควบคุมการไหลกำลังไฟฟ้า การวิเคราะห์ฟอลต์แบบสมมาตรและไม่สมมาตร และการทำงานอย่างประหยัดของระบบไฟฟ้ากำลัง</p> <p>7. ศึกษาเกี่ยวกับหลักการออกแบบระบบไฟฟ้า มาตรฐานและข้อกำหนด ผังการจ่ายกำลังไฟฟ้า สายไฟฟ้า และทางเดินสายอุปกรณ์ไฟฟ้าและบริภัณฑ์ไฟฟ้า การคำนวณโหลด การปรับปรุงตัวประกอบกำลังและการออกแบบชุดตัวเก็บประจุ การออกแบบวงจรแสงสว่างและวงจรเครื่องใช้ไฟฟ้า การออกแบบวงจรมอเตอร์ไฟฟ้า ตารางโหลด สายป้อนและสายประธานระบบไฟฟ้า ระบบฟิดูเคชัน การคำนวณกระแสลัดวงจร การต่อลงดินสำหรับระบบไฟฟ้า</p> <p>8. ปฏิบัติเกี่ยวกับการอ่านแบบแปลนงานติดตั้งระบบไฟฟ้า ปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบระบบไฟฟ้าอาคารบ้านพักอาศัย อาคารหอพัก อาคารชุด อาคารโรงแรม อาคารโรงงาน การจัดทำตารางโหลด การถอดปริมาณวัสดุที่ใช้ในการติดตั้งไฟฟ้าในอาคาร และการทำใบประมาณราคางานติดตั้งระบบไฟฟ้าในอาคาร</p> <p>9. ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างระบบไฟฟ้ากำลัง โรงไฟฟ้าดีเซล โรงไฟฟ้าพลังไอน้ำ โรงไฟฟ้ากังหันแก๊ส โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม โรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ แหล่งพลังงานหมุนเวียน ชนิด</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา /รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		<p>Transmission and Distribution</p> <p>10. ENGEE166 การวิเคราะห์ เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines Analysis</p> <p>11. ENGEE167 ปฏิบัติการ เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines Laboratory</p> <p>12. ENGEE184 คณิตศาสตร์สำหรับ วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Mathematics</p> <p>13. ENGEE188 การป้องกันระบบ ไฟฟ้ากำลัง Power System Protection</p>	<p>ของสถานีไฟฟ้าย่อย อุปกรณ์สถานีไฟฟ้าย่อย การจัดวางอุปกรณ์สถานีไฟฟ้าย่อย การป้องกันฟ้าผ่าสำหรับสถานีไฟฟ้าย่อย แบบจำลองและพารามิเตอร์สายส่งไฟฟ้า และความสัมพันธ์ระหว่างแรงดันและกระแสไฟฟ้าในระบบไฟฟ้ากำลัง</p> <p>10. ศึกษาเกี่ยวกับ หลักการและการวิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง หลักการและการวิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ เครื่องจักรกลไฟฟ้า แบบซิงโครนัส เครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบเหนี่ยวนำหนึ่งเฟส และสามเฟส การป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า</p> <p>11. ปฏิบัติการเกี่ยวกับหม้อแปลงไฟฟ้าเฟสเดียวและสามเฟส เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ และการป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า</p> <p>12. ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับฟังก์ชันเชิงซ้อน สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ใช้ สมการเชิงอินทิกรัลและการประยุกต์ใช้ และการประยุกต์ใช้โปรแกรมคำนวณทางคณิตศาสตร์สำหรับงานวิศวกรรมไฟฟ้า</p> <p>13. ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับพื้นฐานของการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง หม้อแปลงเครื่องมือวัดและทรานสดิวเซอร์ อุปกรณ์ป้องกันและระบบป้องกัน การป้องกันกระแสเกิน และฟอลต์ลงดิน การป้องกันแบบผลต่าง การป้องกันสายส่งโดยใช้รีเลย์วัดระยะทาง การป้องกันสายส่งโดยใช้ไฟลोटรีเลย์ การป้องกันมอเตอร์ การป้องกันหม้อแปลง การป้องกัน</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา /รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			เครื่องกำเนิดไฟฟ้า การป้องกันเซตบัส ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันแบบดิจิทัล
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) 6. สามารถใช้เหตุและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับมาประเมินประเด็นและผลกระทบต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	-	-
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) 7. สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมในบริบทของสังคมและ สิ่งแวดล้อมและสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน	1.ENGCC301 เขียนแบบ วิศวกรรม Engineering Drawing 2.ENGEE101 วงจรไฟฟ้า Electric Circuits 3.ENGEE107 ปฏิบัติการ วงจรไฟฟ้า Electric Circuits Laboratory	1.ศึกษาและฝึกปฏิบัติการเขียนแบบพื้นฐานเบื้องต้น การมองภาพและการเขียนภาพออร์โทกราฟิก ภาพช่วย การเขียนภาพสามมิติ การกำหนดขนาดและพิกัดความเผื่อภาพตัด แผ่นคลี่ การสกัดภาพด้วยมือ การเขียนภาพแยกชิ้นและภาพประกอบ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบและออกแบบ 2.ศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบวงจรไฟฟ้า กฎพื้นฐาน การวิเคราะห์วงจรด้วยวิธีโนดและวิธีเมช ทฤษฎีบทวงจร ความต้านทาน ความเหนี่ยวนำ ความจุไฟฟ้า วงจรอันดับหนึ่ง วงจรอันดับสอง สัญญาณไซน์และเฟสเซอร์ การวิเคราะห์สัญญาณไซน์ในช่วงสถานะคงตัว วงจรกำลังไฟฟ้ากระแสสลับและระบบไฟฟ้าสามเฟส 3.ปฏิบัติการเกี่ยวกับองค์ประกอบวงจรไฟฟ้า ความต้านทาน ความเหนี่ยวนำ ความจุไฟฟ้า วงจรอันดับหนึ่งและวงจรอันดับสอง วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สัญญาณไซน์และเฟสเซอร์ และระบบไฟฟ้าสามเฟส

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา /รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		<p>4.ENGEE142 สนามแม่เหล็ก ไฟฟ้า Electromagnetic Fields</p> <p>5.ENGEE160 อิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรม Engineering Electronics</p> <p>6.ENGEE162 เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines</p> <p>7.ENGEE113 ระบบควบคุม Control System</p>	<p>4.ศึกษาเกี่ยวกับเวกเตอร์ในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ สนามแม่เหล็กไฟฟ้าสถิต การพาและการนำกระแส สนามแม่เหล็กสถิต สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา สมการแมกซ์เวลล์ ความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า</p> <p>5.ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับอุปกรณ์วัสดุสารกึ่งตัวนำ และทฤษฎีรอยต่อพี-เอ็น คุณลักษณะทางกระแส-แรงดัน ความถี่และการประยุกต์ใช้งานไดโอด คุณลักษณะ การไบแอสไฟฟ้ากระแสตรงและการประยุกต์ใช้งานของทรานซิสเตอร์สองรอยต่อและทรานซิสเตอร์สนามไฟฟ้า การวิเคราะห์และการออกแบบวงจรขยายสัญญาณด้วยบีเจที และเพต คุณลักษณะและการประยุกต์ใช้งานโอเพอร์เรชันแนลแอมพลิฟายเออร์ (ออปแอมป์) และการประยุกต์ใช้งาน มอดูลแหล่งจ่ายไฟฟ้า</p> <p>6.ศึกษาเกี่ยวกับ วงจรแม่เหล็กไฟฟ้า หลักการแปลงพลังงานไฟฟ้า พลังงานและพลังงานร่วม หม้อแปลงไฟฟ้าเฟสเดียวและสามเฟส โครงสร้างและหลักการทำงาน เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง โครงสร้างและหลักการทำงานเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับชนิดซิงโครนัส และชนิดเหนี่ยวนำหนึ่งเฟสและสามเฟส การป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า</p> <p>7. ศึกษาเกี่ยวกับแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบควบคุม ฟังก์ชันถ่ายโอน แบบจำลองของระบบควบคุมในโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ แบบจำลองและ</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา /รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		<p>8.ENGCC304 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming</p> <p>9.ENGEE164 การผลิตการส่งและการจ่ายกำลังไฟฟ้า Electric Power Generation Transmission and Distribution</p> <p>10.ENGEE119 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง Electric Power System Analysis</p>	<p>ผลตอบสนองพลวัตของระบบควบคุม ระบบควบคุมอันดับหนึ่งและอันดับสอง ระบบควบคุมวงรอบเปิดและวงรอบปิด การควบคุมแบบป้อนกลับและผลตอบสนองชนิดของระบบควบคุมแบบป้อนกลับ การวิเคราะห์เสถียรภาพของระบบควบคุม วิธีการทดสอบเสถียรภาพของระบบควบคุม</p> <p>8. ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับองค์ประกอบคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์กับซอฟต์แวร์ ชนิดข้อมูล อัลกอริทึม รหัสเทียม และผังงาน ตัวดำเนินการ คำสั่งควบคุมแบบทางเลือก คำสั่งควบคุมแบบวนรอบ ตัวแปรชุด ฟังก์ชัน การประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาในงานทางวิศวกรรม แนวโน้มภาษาคอมพิวเตอร์สมัยใหม่</p> <p>9. ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างระบบไฟฟ้ากำลัง โรงไฟฟ้าดีเซล โรงไฟฟ้าพลังไอน้ำ โรงไฟฟ้ากังหันแก๊ส โรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนร่วม โรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ แหล่งพลังงานหมุนเวียน ชนิดของสถานีไฟฟ้าย่อย อุปกรณ์สถานีไฟฟ้าย่อย การจัดวางอุปกรณ์สถานีไฟฟ้าย่อย การป้องกันฟ้าผ่าสำหรับสถานีไฟฟ้าย่อยแบบจำลองและพารามิเตอร์สายส่งไฟฟ้าและความสัมพันธ์ระหว่างแรงดันและกระแสไฟฟ้าในระบบไฟฟ้ากำลัง</p> <p>10. ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการคำนวณโครงข่ายการส่งและจ่ายกำลังไฟฟ้า ระบบเปอร์ยูนิต การวิเคราะห์การไหลกำลังไฟฟ้า การควบคุมการไหลกำลังไฟฟ้า การวิเคราะห์ฟลด์แบบสมมาตรและไม่</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา /รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		<p>11.ENGEE188 การป้องกันระบบ ไฟฟ้ากำลัง Power System Protection</p> <p>12.ENGEE110 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics</p> <p>13.ENGEE166 การวิเคราะห์ เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines Analysis</p> <p>14.ENGEE111 ปฏิบัติการ อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics</p>	<p>สมมาตร และการทำงานอย่างประหยัดของระบบไฟฟ้ากำลัง</p> <p>11. ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับพื้นฐานของการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง หม้อแปลง เครื่องมือวัดและทรานสดิวเซอร์ อุปกรณ์ป้องกันและระบบป้องกัน การป้องกัน กระแสเกินและฟอลต์ลงดิน การป้องกันแบบผลต่าง การป้องกันสายส่งโดยใช้รีเลย์ วัตถุประสงค์ การป้องกันสายส่งโดยใช้ไฟลิวตรีเลย์ การป้องกันมอเตอร์ การป้องกันหม้อแปลง การป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การป้องกันเซตบัส ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันแบบดิจิทัล</p> <p>12. ศึกษาเกี่ยวกับ คุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง หลักการแปลงผันไฟฟ้ากระแสสลับเป็นกระแสตรง หลักการแปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นกระแสตรง หลักการแปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นกระแสสลับ การประยุกต์ใช้งานวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง</p> <p>13. ศึกษาเกี่ยวกับ หลักการและการวิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง หลักการและการวิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ เครื่องจักรกลไฟฟ้า แบบซิงโครนัส เครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบเหนี่ยวนำ หนึ่งเฟส และสามเฟส การป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า</p> <p>14. ปฏิบัติเกี่ยวกับคุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง การแปลงผันไฟฟ้ากระแสสลับเป็นกระแสตรง การแปลงผันไฟฟ้ากระแสสลับเป็นกระแสสลับ การแปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นกระแสตรง การ</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา /รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		<p>Laboratory</p> <p>15.ENGEE167 ปฏิบัติการ เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines Laboratory</p> <p>16.ENGEE165 การกักเก็บพลังงาน Energy Storage</p> <p>17.ENGEE126 การออกแบบระบบ ไฟฟ้า Electrical System Design</p>	<p>แปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นกระแสสลับ และการประยุกต์ใช้งานวงจรอิเล็กทรอนิกส์ กำลัง</p> <p>15. ปฏิบัติการเกี่ยวกับหม้อแปลงไฟฟ้าเฟส เดียวและสามเฟส เครื่องจักรกลไฟฟ้า กระแสตรง เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ และการป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า</p> <p>16. ศึกษาเกี่ยวกับระบบเก็บกักพลังงาน ไฟฟ้า การแปลงรูปพลังงาน เทคโนโลยีการ เก็บกักพลังงานไฟฟ้า สมดุลพลังงานของ แหล่งกำเนิดและโหลดผู้ใช้ไฟฟ้า ความจุ ไฟฟ้าและตัวเก็บประจุยิ่งยวด ความ เหนียวนำและตัวเหนียวนำเฟอร์ไรต์ เทคโนโลยีการแปลงผันกำลังไฟฟ้า เทคโนโลยีแบตเตอรี่ แบตเตอรี่ตะกั่วกรด แบตเตอรี่ลิเทียมไอออน เทคโนโลยีระบบ จัดการแบตเตอรี่ มาตรฐานของการเก็บกัก พลังงานไฟฟ้า การเก็บกักพลังงานไฟฟ้า นอกช่วงเวลาไฟฟ้าสูงสุด การปรับปรุง เสถียรภาพทางไฟฟ้าในช่วงเวลาที่เกิดไฟฟ้า ขัดข้องหรือกรณีเกิดภัยพิบัติด้วยระบบเก็บ กักพลังงานไฟฟ้า การรักษาและปรับปรุง คุณภาพไฟฟ้าด้านความถี่และแรงดันด้วย ระบบเก็บกักพลังงานไฟฟ้า และความ คุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของระบบเก็บกัก พลังงานไฟฟ้า</p> <p>17. ศึกษาเกี่ยวกับหลักการออกแบบระบบ ไฟฟ้า มาตรฐานและข้อกำหนด ฝั่งการจ่าย กำลังไฟฟ้า สายไฟฟ้า และทางเดินสาย อุปกรณ์ไฟฟ้าและบริภัณฑ์ไฟฟ้า การ คำนวณโหลด การปรับปรุงตัวประกอบ</p>

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา /รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		18.ENGEE127 ปฏิบัติการ ออกแบบระบบ ไฟฟ้า Electrical System Design Laboratory	กำลังและการออกแบบชุดตัวเก็บประจุ การ ออกแบบวงจรแสงสว่างและวงจร เครื่องใช้ไฟฟ้า การออกแบบวงจรมอเตอร์ ไฟฟ้า ตารางโหลด สายป้อนและสาย ประธาน ระบบไฟฟ้า ระบบไฟฉุกเฉิน การ คำนวณกระแสลัดวงจร การต่อลงดินสำหรับ ระบบไฟฟ้า 18. ปฏิบัติเกี่ยวกับการอ่านแบบแปลนงาน ติดตั้งระบบไฟฟ้า ปฏิบัติเกี่ยวกับการ ออกแบบระบบไฟฟ้าอาคารบ้านพักอาศัย อาคารหอพัก อาคารชุด อาคารโรงแรม อาคารโรงงาน การจัดทำตารางโหลด การ ถอดปริมาณวัสดุที่ใช้ในการติดตั้งไฟฟ้าใน อาคาร และการทำใบประมาณราคางาน ติดตั้งระบบไฟฟ้าในอาคาร
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) 8. สามารถใช้หลักการทาง จรรยาบรรณและมีสำนึกรับผิดชอบต่อ มาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	1.ENGCC304 การ เขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์ Computer Programming	1.ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับองค์ประกอบ คอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ฮาร์ดแวร์กับซอฟต์แวร์ ชนิดข้อมูล อัลกอริทึม รหัสเทียม และผังงาน ตัว ดำเนินการ คำสั่งควบคุมแบบทางเลือก คำสั่งควบคุมแบบวนรอบ ตัวแปรชุด ฟังก์ชัน การประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาในงาน ทางวิศวกรรม แนวโน้มภาษาคอมพิวเตอร์ สมัยใหม่
9	การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work) 9. ทำหน้าที่ได้ อย่าง มี ประสิทธิภาพทั้งในด้านการทำงาน เดี่ยว และการทำงานฐานะผู้ร่วมทีม หรือผู้นำทีมที่มีความหลากหลายของ สาขาวิชาชีพ	1.ENGCC303 วัสดุ วิศวกรรม Engineering Materials	1.ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิตและการประยุกต์ใช้วัสดุ วิศวกรรม เช่น โลหะ โพลีเมอร์ พลาสติก ยางมะตอย ไม้ คอนกรีต เซรามิกส์ และ วัสดุเชิงประกอบ แผนภาพสมดุลเฟสและ การแปลความหมาย การทดสอบสมบัติต่าง ๆ ของวัสดุวิศวกรรมและการแปล ความหมายสมบัติทางกลและการเสียหาย ของวัสดุ

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา /รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
10	การสื่อสาร (Communication) 10. สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อนกับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและสังคมโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงานทางวิศวกรรมและเตรียมเอกสารการออกแบบงานวิศวกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอสามารถให้และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน	1.ENGCC301 เขียนแบบ วิศวกรรม Engineering Drawing	1.ศึกษาและฝึกปฏิบัติการเขียนแบบพื้นฐานเบื้องต้น การมองภาพและการเขียนภาพออร์โทกราฟิก ภาพช่วย การเขียนภาพสามมิติ การกำหนดขนาดและพิถีพิถันความเผื่อภาพตัด แผ่นคลี่ การสเก็ตภาพด้วยมือ การเขียนภาพแยกชิ้นและภาพประกอบ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบและออกแบบ
11	การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance) 11. สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจหลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำ ทีมเพื่อบริหารจัดการโครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อม การทำงานความหลากหลายสาขาวิชาชีพ	1.ENGCC303 วัสดุ วิศวกรรม Engineering Materials 2.ENGEE166 การ วิเคราะห์ เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines Analysis 3.ENGEE167 ปฏิบัติการ เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines Laboratory	1.ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้าง คุณสมบัติกระบวนการผลิตและการประยุกต์ใช้วัสดุวิศวกรรม เช่น โลหะ โพลีเมอร์ พลาสติก ยางมะตอย ไม้ คอนกรีต เซรามิกส์ และวัสดุเชิงประกอบ แผนภาพสมดุลเฟสและการแปลความหมาย การทดสอบสมบัติต่างๆ ของวัสดุวิศวกรรมและการแปลความหมายสมบัติทางกลและการเสียหายของวัสดุ 2.ศึกษาเกี่ยวกับ หลักการและการวิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง หลักการและการวิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ เครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบซิงโครนัส เครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบเหนี่ยวนำหนึ่งเฟสและสามเฟส การป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า 3.ปฏิบัติการเกี่ยวกับหม้อแปลงไฟฟ้าเฟสเดียวและสามเฟส เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับและการป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา /รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
12	<p>การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning)</p> <p>12. ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัวเพื่อให้สามารถการปฏิบัติงานได้โดยลำพังและสามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม</p>	<p>1. ENGCC301 เขียนแบบ วิศวกรรม Engineering Drawing</p> <p>2.ENGEE110 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics</p> <p>3.ENGEE111 ปฏิบัติการ อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics Laboratory</p> <p>4.ENGEE127 ปฏิบัติการ ออกแบบระบบ ไฟฟ้า Electrical System Design Laboratory</p>	<p>1. ศึกษาและฝึกปฏิบัติการเขียนแบบพื้นฐานเบื้องต้น การมองภาพและการเขียนภาพ ออร์โทกราฟิก ภาพช่วย การเขียนภาพสามมิติ การกำหนดขนาดและพิกัดความเผื่อ ภาพตัด แผ่นคลี่ การสกัดภาพด้วยมือ การเขียนภาพแยกชิ้นและภาพประกอบ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบและออกแบบ</p> <p>2. ศึกษาเกี่ยวกับ คุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง หลักการแปลงผันไฟฟ้ากระแสสลับเป็นกระแสตรง หลักการแปลงผันไฟฟ้ากระแสสลับเป็นกระแสสลับ หลักการแปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นกระแสสลับ หลักการแปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นกระแสสลับ การประยุกต์ใช้งานวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง</p> <p>3. ปฏิบัติเกี่ยวกับคุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง การแปลงผันไฟฟ้ากระแสสลับเป็นกระแสตรง การแปลงผันไฟฟ้ากระแสสลับเป็นกระแสสลับ การแปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นกระแสสลับ การแปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็นกระแสสลับ และการประยุกต์ใช้งานวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง</p> <p>4. ปฏิบัติเกี่ยวกับการอ่านแบบแปลนงานติดตั้งระบบไฟฟ้า ปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบระบบไฟฟ้าอาคารบ้านพักอาศัย อาคารหอพัก อาคารชุด อาคารโรงแรม อาคารโรงงาน การจัดทำตารางโหลด การถอดปริมาณวัสดุที่ใช้ในการติดตั้งไฟฟ้าในอาคาร และการทำใบประมาณราคางานติดตั้งระบบไฟฟ้าในอาคาร</p>

4. มาตรฐานผลการเรียนรู้

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ได้กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ของหลักสูตรตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ข้างต้น ซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย และคณะ วิศวกรรมศาสตร์ ตลอดจนความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย ผู้ประกอบการ ทั้งภาครัฐและเอกชน ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน บุคลากร และผู้บริหารของมหาวิทยาลัย ดังนี้

1. เมื่อเรียนสำเร็จการศึกษาแล้ว ผู้เรียนสามารถกำหนด คิดวิธี และแก้ไขปัญหาทาง วิศวกรรม โดยการประยุกต์ใช้หลักการทาง วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ คณิตศาสตร์ที่เหมาะสม

รายวิชาในหลักสูตรที่ต้องศึกษาประกอบด้วย

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (SC)		
1	FUNSC115	ฟิสิกส์มูลฐานสำหรับวิศวกร
2	FUNSC203	เคมีมูลฐานสำหรับวิศวกร
วิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ (MA)		
1	FUNMA110	แคลคูลัสมูลฐานสำหรับวิศวกร
วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์		
1	ENGCC301	เขียนแบบวิศวกรรม
2	ENGCC302	กลศาสตร์วิศวกรรม
3	ENGCC303	วัสดุวิศวกรรม
4	ENGCC304	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
5	ENGEE101	วงจรไฟฟ้า
6	ENGEE106	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า
7	ENGEE107	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า
8	ENGEE113	ระบบควบคุม
9	ENGEE142	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า
10	ENGEE160	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม
11	ENGEE161	วงจรดิจิทัลและการออกแบบลอจิก
12	ENGEE162	เครื่องจักรกลไฟฟ้า
13	ENGEE163	สัญญาณและระบบ
14	ENGEE260	เทคโนโลยีการสื่อสาร

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
วิชาชีพบังคับ วิชาแกน		
1	ENGEE105	การฝึกเบื้องต้นทางวิศวกรรม
2	ENGEE154	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า
3	ENGEE153	การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า
4	ENGEE180	เตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่สถานประกอบการ
5	ENGEE151	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1
6	ENGEE182	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้าในสถานประกอบการ
7	ENGEE152	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 2
วิชาชีพบังคับ วิชาเฉพาะสาขาวิศวกรรม (วิชาเอกวิศวกรรมไฟฟ้า)		
1	ENGEE110	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง
2	ENGEE111	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง
3	ENGEE119	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง
4	ENGEE120	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง
5	ENGEE126	การออกแบบระบบไฟฟ้า
6	ENGEE127	ปฏิบัติการออกแบบระบบไฟฟ้า
7	ENGEE164	การผลิต การส่ง และการจ่ายกำลังไฟฟ้า
8	ENGEE165	การกักเก็บพลังงาน
9	ENGEE166	การวิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้า
10	ENGEE167	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า
11	ENGEE184	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า
12	ENGEE188	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง
วิชาชีพเลือก กลุ่มไฟฟ้ากำลัง		
1	ENGEE103	หลักมูลของวิศวกรรมไฟฟ้า
2	ENGEE104	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า
3	ENGEE116	การผันหม้อแปลงและมอเตอร์
4	ENGEE121	ปฏิบัติการการวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง
5	ENGEE122	คุณภาพระบบไฟฟ้ากำลัง
6	ENGEE123	เสถียรภาพและสภาวะชั่วคราวในระบบไฟฟ้ากำลัง
7	ENGEE125	วิศวกรรมส่องสว่าง
8	ENGEE128	การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์
9	ENGEE129	การตรวจสอบและประมาณราคางานติดตั้งไฟฟ้า

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
10	ENGEE130	ปฏิบัติการซ่อมบำรุงทางวิศวกรรมไฟฟ้า
11	ENGEE131	ระบบป้องกันฟ้าผ่าและการต่อลงดิน
12	ENGEE139	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า
13	ENGEE141	การบริหารโครงการด้านวิศวกรรมไฟฟ้า
14	ENGEE143	ความปลอดภัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า
15	ENGEE144	วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้า
16	ENGEE149	การติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในและภายนอกอาคาร
17	ENGEE155	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมไฟฟ้า
18	ENGEE156	หัวข้อเลือกปฏิบัติการทางวิศวกรรมไฟฟ้า
19	ENGEE168	การทำความเย็นและปรับอากาศ
20	ENGEE186	ธุรกิจวิศวกรรม
วิชาชีพเลือก กลุ่มระบบควบคุมอัตโนมัติ		
1	ENGEE114	ปฏิบัติการระบบควบคุม
2	ENGEE115	ระบบควบคุมกระบวนการ
3	ENGEE132	ไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้
4	ENGEE133	เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์
5	ENGEE140	ระเบียบวิธีเชิงเลขสำหรับงานวิศวกรรม
6	ENGEE150	ระบบควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม
7	ENGEE157	การควบคุมมอเตอร์ในงานอุตสาหกรรม
8	ENGEE169	อินเตอร์เน็ตสรรพสิ่งและการประยุกต์ใช้
9	ENGEE176	หลักมูลทางหุ่นยนต์อุตสาหกรรม
10	ENGEE177	นิวแมติกส์ประยุกต์
11	ENGEE178	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมหุ่นยนต์เคลื่อนที่
12	ENGEE179	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ในระบบอัตโนมัติ
13	ENGEE185	พื้นฐานระบบควบคุมอัตโนมัติ
14	ENGEE211	ระบบสมองกลฝังตัวและการประยุกต์ใช้
วิชาชีพเลือก กลุ่มพลังงานไฟฟ้า		
1	ENGEE134	พลังงานทดแทน
2	ENGEE135	การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการ

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
3	ENGEE145	ระบบผลิตไฟฟ้าแบบกระจาย
4	ENGEE147	โครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ
5	ENGEE148	ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ
6	ENGEE158	ระบบโฟโตโวลตาอิก
7	ENGEE170	ระบบถ่ายโอนกำลังไฟฟ้าไร้สาย
8	ENGEE171	การจัดการพลังงานในโรงงานและอาคารควบคุม
วิชาซีพีเลือก กลุ่มระบบควบคุมยานยนต์ไฟฟ้า		
1	ENGEE112	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า
2	ENGEE137	ระบบไฟฟ้าสำหรับระบบรถราง
3	ENGEE138	ระบบไฟฟ้าลากจูงระบบรถราง
4	ENGEE172	อาณัติสัญญาณและควบคุมรถไฟ
5	ENGEE173	ระบบไฟฟ้ากำลังสำหรับจ่ายรถไฟ
6	ENGEE174	องค์ประกอบและมาตรฐานระบบราง
7	ENGEE175	ระบบอัดประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า
8	ENGEE187	เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า

2. เมื่อเรียนสำเร็จการศึกษาแล้ว ผู้เรียนสามารถออกแบบ ติดตั้ง ซ่อมบำรุงรักษา ตรวจสอบ แก้ไขความผิดปกติ และประยุกต์ใช้ได้ตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

รายวิชาในหลักสูตรที่ต้องศึกษาประกอบด้วย

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (SC)		
1	FUNSC115	ฟิสิกส์มูลฐานสำหรับวิศวกร
2	FUNSC203	เคมีมูลฐานสำหรับวิศวกร
วิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ (MA)		
1	FUNMA110	แคลคูลัสมูลฐานสำหรับวิศวกร
วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์		
1	ENGCC301	เขียนแบบวิศวกรรม
2	ENGCC302	กลศาสตร์วิศวกรรม
3	ENGCC303	วัสดุวิศวกรรม
4	ENGCC304	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
5	ENGEE101	วงจรไฟฟ้า

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
6	ENGEE106	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า
7	ENGEE107	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า
8	ENGEE113	ระบบควบคุม
9	ENGEE142	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า
10	ENGEE160	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม
11	ENGEE161	วงจรดิจิทัลและการออกแบบลอจิก
12	ENGEE162	เครื่องจักรกลไฟฟ้า
13	ENGEE163	สัญญาณและระบบ
14	ENGEE260	เทคโนโลยีการสื่อสาร
วิชาชีพบังคับ วิชาแกน		
1	ENGEE105	การฝึกเบื้องต้นทางวิศวกรรม
2	ENGEE154	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า
3	ENGEE153	การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า
4	ENGEE180	เตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่สถานประกอบการ
5	ENGEE151	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1
6	ENGEE182	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้าในสถานประกอบการ
7	ENGEE152	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 2
วิชาชีพบังคับ วิชาเฉพาะสาขาวิศวกรรม (วิชาเอกวิศวกรรมไฟฟ้า)		
1	ENGEE110	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง
2	ENGEE111	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง
3	ENGEE119	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง
4	ENGEE120	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง
5	ENGEE126	การออกแบบระบบไฟฟ้า
6	ENGEE127	ปฏิบัติการออกแบบระบบไฟฟ้า
7	ENGEE164	การผลิต การส่ง และการจ่ายกำลังไฟฟ้า
8	ENGEE165	การกักเก็บพลังงาน
9	ENGEE166	การวิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้า
10	ENGEE167	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า
11	ENGEE184	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า
12	ENGEE188	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
วิชาชีพเลือก กลุ่มไฟฟ้ากำลัง		
1	ENGEE103	หลักมูลของวิศวกรรมไฟฟ้า
2	ENGEE104	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า
3	ENGEE116	การพันหม้อแปลงและมอเตอร์
4	ENGEE121	ปฏิบัติการการวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง
5	ENGEE122	คุณภาพระบบไฟฟ้ากำลัง
6	ENGEE123	เสถียรภาพและสภาวะชั่วคราวในระบบไฟฟ้ากำลัง
7	ENGEE125	วิศวกรรมส่องสว่าง
8	ENGEE128	การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์
9	ENGEE129	การตรวจสอบและประมาณราคางานติดตั้งไฟฟ้า
10	ENGEE130	ปฏิบัติการซ่อมบำรุงทางวิศวกรรมไฟฟ้า
11	ENGEE131	ระบบป้องกันฟ้าผ่าและการต่อลงดิน
12	ENGEE139	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า
13	ENGEE141	การบริหารโครงการด้านวิศวกรรมไฟฟ้า
14	ENGEE143	ความปลอดภัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า
15	ENGEE144	วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้า
16	ENGEE149	การติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในและภายนอกอาคาร
17	ENGEE155	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมไฟฟ้า
18	ENGEE156	หัวข้อเลือกปฏิบัติการทางวิศวกรรมไฟฟ้า
19	ENGEE168	การทำความเย็นและปรับอากาศ
20	ENGEE186	ธุรกิจวิศวกรรม
วิชาชีพเลือก กลุ่มระบบควบคุมอัตโนมัติ		
1	ENGEE114	ปฏิบัติการระบบควบคุม
2	ENGEE115	ระบบควบคุมกระบวนการ
3	ENGEE132	ไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้
4	ENGEE133	เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์
5	ENGEE140	ระเบียบวิธีเชิงเลขสำหรับงานวิศวกรรม
6	ENGEE150	ระบบควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม
7	ENGEE157	การควบคุมมอเตอร์ในงานอุตสาหกรรม
8	ENGEE169	อินเทอร์เนตสรรพสิ่งและการประยุกต์ใช้
9	ENGEE176	หลักมูลทางหุ่นยนต์อุตสาหกรรม

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
10	ENGEE177	นิวแมติกส์ประยุกต์
11	ENGEE178	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมหุ่นยนต์เคลื่อนที่
12	ENGEE179	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ในระบบอัตโนมัติ
13	ENGEE185	พื้นฐานระบบควบคุมอัตโนมัติ
14	ENGEE211	ระบบสมองกลฝังตัวและการประยุกต์ใช้
วิชาชีพเลือก กลุ่มพลังงานไฟฟ้า		
1	ENGEE134	พลังงานทดแทน
2	ENGEE135	การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการ
3	ENGEE145	ระบบผลิตไฟฟ้าแบบกระจาย
4	ENGEE147	โครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ
5	ENGEE148	ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ
6	ENGEE158	ระบบไฟโตโวลตาอิก
7	ENGEE170	ระบบถ่ายโอนกำลังไฟฟ้าไร้สาย
8	ENGEE171	การจัดการพลังงานในโรงงานและอาคารควบคุม
วิชาชีพเลือก กลุ่มระบบควบคุมยานยนต์ไฟฟ้า		
1	ENGEE112	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า
2	ENGEE137	ระบบไฟฟ้าสำหรับระบบรถราง
3	ENGEE138	ระบบไฟฟ้าลากจูงระบบรถราง
4	ENGEE172	อาณัติสัญญาณและควบคุมรถไฟ
5	ENGEE173	ระบบไฟฟ้ากำลังสำหรับจ่ายรถไฟ
6	ENGEE174	องค์ประกอบและมาตรฐานระบบราง
7	ENGEE175	ระบบอัดประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า
8	ENGEE187	เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า

3. เมื่อเรียนสำเร็จการศึกษาแล้ว ผู้เรียนสามารถปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม และ จรรยาบรรณทางวิชาชีพ

รายวิชาในหลักสูตรที่ต้องศึกษาประกอบด้วย

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
วิชาศึกษาทั่วไป วิชาบังคับ		
1	GEBLC101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
2	GEBLC103	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ
3	GEBLC105	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการทำงาน
4	GEBLC201	ศิลปะการใช้ภาษาไทย
5	GEBHT601	กิจกรรมเพื่อสุขภาพ
6	GEBIN701	กระบวนการคิดและการแก้ปัญหา
7	GEBIN702	นวัตกรรมและเทคโนโลยี
8	GEBIN703	ศิลปะการใช้ชีวิต
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
วิชาศึกษาทั่วไป วิชาเลือก		
1	GEBSC301	เทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน
2	GEBSC302	มนทัศน์และเทคนิคทางวิทยาศาสตร์สมัยใหม่
3	GEBSC303	กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อทำงานวิจัยและการสร้างนวัตกรรม
4	GEBSC304	วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ
5	GEBSC305	สิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน
6	GEBSC401	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน
7	GEBSC402	สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น
8	GEBSO501	การพัฒนาทักษะชีวิตและสังคม
9	GEBSO502	ความรู้เบื้องต้นทางสังคม เศรษฐกิจและการเมืองไทย
10	GEBSO503	มนุษย์สัมพันธ์
11	GEBSO504	การพัฒนาศักยภาพมนุษย์และจิตวิทยาเชิงบวก
12	GEBSO505	พลเมืองดิจิทัล
13	GEBSO506	วัฒนธรรมและเศรษฐกิจสร้างสรรค์
14	GEBSO507	ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน
15	GEBSO508	จิตวิทยาการจัดการองค์การในโลกยุคใหม่
16	GEBSO509	มนุษย์กับจริยธรรมในศตวรรษที่ 21
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (SC)		
1	FUNSC115	ฟิสิกส์มูลฐานสำหรับวิศวกร
2	FUNSC203	เคมีมูลฐานสำหรับวิศวกร

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
วิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ (MA)		
1	FUNMA110	แคลคูลัสมูลฐานสำหรับวิศวกร
วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์		
1	ENGCC301	เขียนแบบวิศวกรรม
2	ENGCC302	กลศาสตร์วิศวกรรม
3	ENGCC303	วัสดุวิศวกรรม
4	ENGCC304	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
5	ENGEE101	วงจรไฟฟ้า
6	ENGEE106	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า
7	ENGEE107	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า
8	ENGEE113	ระบบควบคุม
9	ENGEE142	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า
10	ENGEE160	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม
11	ENGEE161	วงจรดิจิทัลและการออกแบบลอจิก
12	ENGEE162	เครื่องจักรกลไฟฟ้า
13	ENGEE163	สัญญาณและระบบ
14	ENGEE260	เทคโนโลยีการสื่อสาร
วิชาชีพบังคับ วิชาแกน		
1	ENGEE105	การฝึกเบื้องต้นทางวิศวกรรม
2	ENGEE154	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า
3	ENGEE153	การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า
4	ENGEE180	เตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่สถานประกอบการ
5	ENGEE151	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1
6	ENGEE182	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้าในสถานประกอบการ
7	ENGEE152	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 2
วิชาชีพบังคับ วิชาเฉพาะสาขาวิศวกรรม (วิชาเอกวิศวกรรมไฟฟ้า)		
1	ENGEE110	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง
2	ENGEE111	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง
3	ENGEE119	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง
4	ENGEE120	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง
5	ENGEE126	การออกแบบระบบไฟฟ้า

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
6	ENGEE127	ปฏิบัติการออกแบบระบบไฟฟ้า
7	ENGEE164	การผลิต การส่ง และการจ่ายกำลังไฟฟ้า
8	ENGEE165	การกักเก็บพลังงาน
9	ENGEE166	การวิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้า
10	ENGEE167	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า
11	ENGEE184	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า
12	ENGEE188	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง
วิชาชีพเลือก กลุ่มไฟฟ้ากำลัง		
1	ENGEE103	หลักสูตรของวิศวกรรมไฟฟ้า
2	ENGEE104	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า
3	ENGEE116	การผันหม้อแปลงและมอเตอร์
4	ENGEE121	ปฏิบัติการการวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง
5	ENGEE122	คุณภาพระบบไฟฟ้ากำลัง
6	ENGEE123	เสถียรภาพและสภาวะชั่วคราวในระบบไฟฟ้ากำลัง
7	ENGEE125	วิศวกรรมส่องสว่าง
8	ENGEE128	การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์
9	ENGEE129	การตรวจสอบและประมาณราคางานติดตั้งไฟฟ้า
10	ENGEE130	ปฏิบัติการซ่อมบำรุงทางวิศวกรรมไฟฟ้า
11	ENGEE131	ระบบป้องกันฟ้าผ่าและการต่อลงดิน
12	ENGEE139	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า
13	ENGEE141	การบริหารโครงการด้านวิศวกรรมไฟฟ้า
14	ENGEE143	ความปลอดภัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า
15	ENGEE144	วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้า
16	ENGEE149	การติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในและภายนอกอาคาร
17	ENGEE155	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมไฟฟ้า
18	ENGEE156	หัวข้อเลือกปฏิบัติการทางวิศวกรรมไฟฟ้า
19	ENGEE168	การทำความเย็นและปรับอากาศ
20	ENGEE186	ธุรกิจวิศวกรรม
วิชาชีพเลือก กลุ่มระบบควบคุมอัตโนมัติ		
1	ENGEE114	ปฏิบัติการระบบควบคุม
2	ENGEE115	ระบบควบคุมกระบวนการ

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
3	ENGEE132	ไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้
4	ENGEE133	เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์
5	ENGEE140	ระเบียบวิธีเชิงเลขสำหรับงานวิศวกรรม
6	ENGEE150	ระบบควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม
7	ENGEE157	การควบคุมมอเตอร์ในงานอุตสาหกรรม
8	ENGEE169	อินเตอร์เน็ตสรรพสิ่งและการประยุกต์ใช้
9	ENGEE176	หลักมูลทางหุ่นยนต์อุตสาหกรรม
10	ENGEE177	นิวแมติกส์ประยุกต์
11	ENGEE178	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมหุ่นยนต์เคลื่อนที่
12	ENGEE179	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ในระบบอัตโนมัติ
13	ENGEE185	พื้นฐานระบบควบคุมอัตโนมัติ
14	ENGEE211	ระบบสมองกลฝังตัวและการประยุกต์ใช้
วิชาชีพเลือก กลุ่มพลังงานไฟฟ้า		
1	ENGEE134	พลังงานทดแทน
2	ENGEE135	การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการ
3	ENGEE145	ระบบผลิตไฟฟ้าแบบกระจาย
4	ENGEE147	โครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ
5	ENGEE148	ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ
6	ENGEE158	ระบบโฟโตโวลตาอิก
7	ENGEE170	ระบบถ่ายโอนกำลังไฟฟ้าไร้สาย
8	ENGEE171	การจัดการพลังงานในโรงงานและอาคารควบคุม
วิชาชีพเลือก กลุ่มระบบควบคุมยานยนต์ไฟฟ้า		
1	ENGEE112	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า
2	ENGEE137	ระบบไฟฟ้าสำหรับระบบราง
3	ENGEE138	ระบบไฟฟ้าลากจูงระบบราง
4	ENGEE172	อาณัติสัญญาณและควบคุมรถไฟ
5	ENGEE173	ระบบไฟฟ้ากำลังสำหรับจ่ายรถไฟ
6	ENGEE174	องค์ประกอบและมาตรฐานระบบราง
7	ENGEE175	ระบบอัดประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
8	ENGEE187	เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า

4. เมื่อเรียนสำเร็จการศึกษาแล้ว ผู้เรียนสามารถทำงานเป็นหมู่คณะด้วยความรับผิดชอบต่อนหน้าที่และสังคม

รายวิชาในหลักสูตรที่ต้องศึกษาประกอบด้วย

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
วิชาศึกษาทั่วไป วิชาบังคับ		
1	GEBLC101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
2	GEBLC103	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ
3	GEBLC105	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการทำงาน
4	GEBLC201	ศิลปะการใช้ภาษาไทย
5	GEBHT601	กิจกรรมเพื่อสุขภาพ
6	GEBIN701	กระบวนการคิดและการแก้ปัญหา
7	GEBIN702	นวัตกรรมและเทคโนโลยี
8	GEBIN703	ศิลปะการใช้ชีวิต
วิชาศึกษาทั่วไป วิชาเลือก		
1	GEBSC301	เทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน
2	GEBSC302	มโนทัศน์และเทคนิคทางวิทยาศาสตร์สมัยใหม่
3	GEBSC303	กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อทำงานวิจัยและการสร้างนวัตกรรม
4	GEBSC304	วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ
5	GEBSC305	สิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน
6	GEBSC401	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน
7	GEBSC402	สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น
8	GEBSO501	การพัฒนาทักษะชีวิตและสังคม
9	GEBSO502	ความรู้เบื้องต้นทางสังคม เศรษฐกิจและการเมืองไทย
10	GEBSO503	มนุษยสัมพันธ์
11	GEBSO504	การพัฒนาศักยภาพมนุษย์และจิตวิทยาเชิงบวก
12	GEBSO505	พลเมืองดิจิทัล
13	GEBSO506	วัฒนธรรมและเศรษฐกิจสร้างสรรค์
14	GEBSO507	ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน
15	GEBSO508	จิตวิทยาการจัดการองค์การในโลกยุคใหม่
16	GEBSO509	มนุษย์กับจริยธรรมในศตวรรษที่ 21

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (SC)		
1	FUNSC115	ฟิสิกส์มูลฐานสำหรับวิศวกร
2	FUNSC203	เคมีมูลฐานสำหรับวิศวกร
วิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ (MA)		
1	FUNMA110	แคลคูลัสมูลฐานสำหรับวิศวกร
วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์		
1	ENGCC301	เขียนแบบวิศวกรรม
2	ENGCC302	กลศาสตร์วิศวกรรม
3	ENGCC303	วัสดุวิศวกรรม
4	ENGCC304	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
5	ENGEE101	วงจรไฟฟ้า
6	ENGEE106	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า
7	ENGEE107	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า
8	ENGEE113	ระบบควบคุม
9	ENGEE142	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า
10	ENGEE160	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม
11	ENGEE161	วงจรดิจิทัลและการออกแบบลอจิก
12	ENGEE162	เครื่องจักรกลไฟฟ้า
13	ENGEE163	สัญญาณและระบบ
14	ENGEE260	เทคโนโลยีการสื่อสาร
วิชาชีพบังคับ วิชาแกน		
1	ENGEE105	การฝึกเบื้องต้นทางวิศวกรรม
2	ENGEE154	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า
3	ENGEE153	การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า
4	ENGEE180	เตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่สถานประกอบการ
5	ENGEE151	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1
6	ENGEE182	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้าในสถานประกอบการ
7	ENGEE152	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 2
วิชาชีพบังคับ วิชาเฉพาะสาขาวิศวกรรม (วิชาเอกวิศวกรรมไฟฟ้า)		
1	ENGEE110	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง
2	ENGEE111	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
3	ENGEE119	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง
4	ENGEE120	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง
5	ENGEE126	การออกแบบระบบไฟฟ้า
6	ENGEE127	ปฏิบัติการออกแบบระบบไฟฟ้า
7	ENGEE164	การผลิต การส่ง และการจ่ายกำลังไฟฟ้า
8	ENGEE165	การกักเก็บพลังงาน
9	ENGEE166	การวิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้า
10	ENGEE167	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า
11	ENGEE184	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า
12	ENGEE188	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง
วิชาชีพเลือก กลุ่มไฟฟ้ากำลัง		
1	ENGEE103	หลักมูลของวิศวกรรมไฟฟ้า
2	ENGEE104	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า
3	ENGEE116	การพันหม้อแปลงและมอเตอร์
4	ENGEE121	ปฏิบัติการการวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง
5	ENGEE122	คุณภาพระบบไฟฟ้ากำลัง
6	ENGEE123	เสถียรภาพและสภาวะชั่วคราวในระบบไฟฟ้ากำลัง
7	ENGEE125	วิศวกรรมส่องสว่าง
8	ENGEE128	การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์
9	ENGEE129	การตรวจสอบและประมาณราคางานติดตั้งไฟฟ้า
10	ENGEE130	ปฏิบัติการซ่อมบำรุงทางวิศวกรรมไฟฟ้า
11	ENGEE131	ระบบป้องกันฟ้าผ่าและการต่อลงดิน
12	ENGEE139	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า
13	ENGEE141	การบริหารโครงการด้านวิศวกรรมไฟฟ้า
14	ENGEE143	ความปลอดภัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า
15	ENGEE144	วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้า
16	ENGEE149	การติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในและภายนอกอาคาร
17	ENGEE155	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมไฟฟ้า
18	ENGEE156	หัวข้อเลือกปฏิบัติการทางวิศวกรรมไฟฟ้า
19	ENGEE168	การทำความเย็นและปรับอากาศ
20	ENGEE186	ธุรกิจวิศวกรรม

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
วิชาชีพเลือก กลุ่มระบบควบคุมอัตโนมัติ		
1	ENGEE114	ปฏิบัติการระบบควบคุม
2	ENGEE115	ระบบควบคุมกระบวนการ
3	ENGEE132	ไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้
4	ENGEE133	เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์
5	ENGEE140	ระเบียบวิธีเชิงเลขสำหรับงานวิศวกรรม
6	ENGEE150	ระบบควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม
7	ENGEE157	การควบคุมมอเตอร์ในงานอุตสาหกรรม
8	ENGEE169	อินเตอร์เน็ตสรรพสิ่งและการประยุกต์ใช้
9	ENGEE176	หลักมูลทางหุ่นยนต์อุตสาหกรรม
10	ENGEE177	นิวแมติกส์ประยุกต์
11	ENGEE178	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมหุ่นยนต์เคลื่อนที่
12	ENGEE179	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ในระบบอัตโนมัติ
13	ENGEE185	พื้นฐานระบบควบคุมอัตโนมัติ
14	ENGEE211	ระบบสมองกลฝังตัวและการประยุกต์ใช้
วิชาชีพเลือก กลุ่มพลังงานไฟฟ้า		
1	ENGEE134	พลังงานทดแทน
2	ENGEE135	การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการ
3	ENGEE145	ระบบผลิตไฟฟ้าแบบกระจาย
4	ENGEE147	โครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ
5	ENGEE148	ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ
6	ENGEE158	ระบบโฟโตโวลตาอิก
7	ENGEE170	ระบบถ่ายโอนกำลังไฟฟ้าไร้สาย
8	ENGEE171	การจัดการพลังงานในโรงงานและอาคารควบคุม
วิชาชีพเลือก กลุ่มระบบควบคุมยานยนต์ไฟฟ้า		
1	ENGEE112	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า
2	ENGEE137	ระบบไฟฟ้าสำหรับระบบราง
3	ENGEE138	ระบบไฟฟ้าลากจูงระบบราง
4	ENGEE172	อาณัติสัญญาณและควบคุมรถไฟ

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
5	ENGEE173	ระบบไฟฟ้ากำลังสำหรับจ่ายรถไฟ
6	ENGEE174	องค์ประกอบและมาตรฐานระบบราง
7	ENGEE175	ระบบอัดประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า
8	ENGEE187	เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า

5. เมื่อเรียนสำเร็จการศึกษาแล้ว ผู้เรียนสามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพต่อผู้คนที่หลากหลาย

รายวิชาในหลักสูตรที่ต้องศึกษาประกอบด้วย

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
วิชาศึกษาทั่วไป วิชาบังคับ		
1	GEBLC101	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
2	GEBLC103	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ
3	GEBLC105	ภาษาอังกฤษเพื่อทักษะการทำงาน
4	GEBLC201	ศิลปะการใช้ภาษาไทย
5	GEBHT601	กิจกรรมเพื่อสุขภาพ
6	GEBIN701	กระบวนการคิดและการแก้ปัญหา
7	GEBIN702	นวัตกรรมและเทคโนโลยี
8	GEBIN703	ศิลปะการใช้ชีวิต
วิชาศึกษาทั่วไป วิชาเลือก		
1	GEBSC301	เทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
2	GEBSC302	มนทัศน์และเทคนิคทางวิทยาศาสตร์สมัยใหม่
3	GEBSC303	กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อทำงานวิจัยและการสร้างนวัตกรรม
4	GEBSC304	วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ
5	GEBSC305	สิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน
6	GEBSC401	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน
7	GEBSC402	สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น
8	GEBSO501	การพัฒนาทักษะชีวิตและสังคม
9	GEBSO502	ความรู้เบื้องต้นทางสังคม เศรษฐกิจและการเมืองไทย
10	GEBSO503	มนุษยสัมพันธ์
11	GEBSO504	การพัฒนาศักยภาพมนุษย์และจิตวิทยาเชิงบวก
12	GEBSO505	พลเมืองดิจิทัล
13	GEBSO506	วัฒนธรรมและเศรษฐกิจสร้างสรรค์
14	GEBSO507	ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน

15	GEBSO508	จิตวิทยาการจัดการองค์การในโลกยุคใหม่
16	GEBSO509	มนุษย์กับจริยธรรมในศตวรรษที่ 21
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (SC)		
1	FUNSC115	ฟิสิกส์มูลฐานสำหรับวิศวกร
2	FUNSC203	เคมีมูลฐานสำหรับวิศวกร
วิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ (MA)		
1	FUNMA110	แคลคูลัสมูลฐานสำหรับวิศวกร
วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์		
1	ENGCC301	เขียนแบบวิศวกรรม
2	ENGCC302	กลศาสตร์วิศวกรรม
3	ENGCC303	วัสดุวิศวกรรม
4	ENGCC304	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
5	ENGEE101	วงจรไฟฟ้า
6	ENGEE106	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า
7	ENGEE107	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า
8	ENGEE113	ระบบควบคุม
9	ENGEE142	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า
10	ENGEE160	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม
11	ENGEE161	วงจรดิจิทัลและการออกแบบลอจิก
12	ENGEE162	เครื่องจักรกลไฟฟ้า
13	ENGEE163	สัญญาณและระบบ
14	ENGEE260	เทคโนโลยีการสื่อสาร
วิชาชีพบังคับ วิชาแกน		
1	ENGEE105	การฝึกเบื้องต้นทางวิศวกรรม
2	ENGEE154	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า
3	ENGEE153	การฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า
4	ENGEE180	เตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่สถานประกอบการ
5	ENGEE151	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1
6	ENGEE182	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้าในสถานประกอบการ
7	ENGEE152	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 2

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
วิชาชีพบังคับ วิชาเฉพาะสาขาวิศวกรรม (วิชาเอกวิศวกรรมไฟฟ้า)		
1	ENGEE110	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง
2	ENGEE111	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง
3	ENGEE119	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง
4	ENGEE120	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง
5	ENGEE126	การออกแบบระบบไฟฟ้า
6	ENGEE127	ปฏิบัติการออกแบบระบบไฟฟ้า
7	ENGEE164	การผลิต การส่ง และการจ่ายกำลังไฟฟ้า
8	ENGEE165	การกักเก็บพลังงาน
9	ENGEE166	การวิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้า
10	ENGEE167	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า
11	ENGEE184	คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า
12	ENGEE188	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง
วิชาชีพเลือก กลุ่มไฟฟ้ากำลัง		
1	ENGEE103	หลักมูลของวิศวกรรมไฟฟ้า
2	ENGEE104	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า
3	ENGEE116	การพันหม้อแปลงและมอเตอร์
4	ENGEE121	ปฏิบัติการการวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง
5	ENGEE122	คุณภาพระบบไฟฟ้ากำลัง
6	ENGEE123	เสถียรภาพและสภาวะชั่วคราวในระบบไฟฟ้ากำลัง
7	ENGEE125	วิศวกรรมส่องสว่าง
8	ENGEE128	การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์
9	ENGEE129	การตรวจสอบและประมาณราคางานติดตั้งไฟฟ้า
10	ENGEE130	ปฏิบัติการซ่อมบำรุงทางวิศวกรรมไฟฟ้า
11	ENGEE131	ระบบป้องกันฟ้าผ่าและการต่อลงดิน
12	ENGEE139	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า
13	ENGEE141	การบริหารโครงการด้านวิศวกรรมไฟฟ้า
14	ENGEE143	ความปลอดภัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า
15	ENGEE144	วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้า
16	ENGEE149	การติดตั้งระบบไฟฟ้าภายในและภายนอกอาคาร
17	ENGEE155	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมไฟฟ้า

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
18	ENGEE156	หัวข้อเลือกปฏิบัติการทางวิศวกรรมไฟฟ้า
19	ENGEE168	การทำความเย็นและปรับอากาศ
20	ENGEE186	ธุรกิจวิศวกรรม
วิชาชีพเลือก กลุ่มระบบควบคุมอัตโนมัติ		
1	ENGEE114	ปฏิบัติการระบบควบคุม
2	ENGEE115	ระบบควบคุมกระบวนการ
3	ENGEE132	ไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้
4	ENGEE133	เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์
5	ENGEE140	ระเบียบวิธีเชิงเลขสำหรับงานวิศวกรรม
6	ENGEE150	ระบบควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม
7	ENGEE157	การควบคุมมอเตอร์ในงานอุตสาหกรรม
8	ENGEE169	อินเตอร์เน็ตสรรพสิ่งและการประยุกต์ใช้
9	ENGEE176	หลักมูลทางหุ่นยนต์อุตสาหกรรม
10	ENGEE177	นิวแมติกส์ประยุกต์
11	ENGEE178	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมหุ่นยนต์เคลื่อนที่
12	ENGEE179	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ในระบบอัตโนมัติ
13	ENGEE185	พื้นฐานระบบควบคุมอัตโนมัติ
14	ENGEE211	ระบบสมองกลฝังตัวและการประยุกต์ใช้
วิชาชีพเลือก กลุ่มพลังงานไฟฟ้า		
1	ENGEE134	พลังงานทดแทน
2	ENGEE135	การอนุรักษ์พลังงานและการจัดการ
3	ENGEE145	ระบบผลิตไฟฟ้าแบบกระจาย
4	ENGEE147	โครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ
5	ENGEE148	ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ
6	ENGEE158	ระบบโฟโตโวลตาอิก
7	ENGEE170	ระบบถ่ายโอนกำลังไฟฟ้าไร้สาย
8	ENGEE171	การจัดการพลังงานในโรงงานและอาคารควบคุม
วิชาชีพเลือก กลุ่มระบบควบคุมยานยนต์ไฟฟ้า		
1	ENGEE112	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
2	ENGEE137	ระบบไฟฟ้าสำหรับระบบบรกราง
3	ENGEE138	ระบบไฟฟ้าลากจูงระบบบรกราง
4	ENGEE172	อาณัติสัญญาณและควบคุมรถไฟ
5	ENGEE173	ระบบไฟฟ้ากำลังสำหรับจ่ายรถไฟ
6	ENGEE174	องค์ประกอบและมาตรฐานระบบบรกราง
7	ENGEE175	ระบบอัดประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า
8	ENGEE187	เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า

ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ปีการศึกษาที่	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา
1	นักศึกษามีความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยีและมีทักษะการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องมือวัดทางวิศวกรรม
2	นักศึกษาสามารถวิเคราะห์และเลือกวิธีการแก้ปัญหาทางงานออกแบบ ติดตั้ง ควบคุม ทางวิศวกรรมไฟฟ้า โดยอาศัยหลักการทางวิทยาศาสตร์วิศวกรรมศาสตร์ และ/หรือคณิตศาสตร์ที่เหมาะสม
3	นักศึกษาสามารถตรวจสอบและแก้ปัญหาทางงานออกแบบ ติดตั้ง และควบคุม ทางวิศวกรรมไฟฟ้า ด้วยเครื่องมือและวิธีการที่เหมาะสม
4	นักศึกษาสามารถบูรณาการ ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยีและลงมือปฏิบัติงาน (Hands-on) ในงานออกแบบ ติดตั้ง และควบคุม ทางวิศวกรรมไฟฟ้า

ส่วนที่ 3 คณาจารย์

1. ประธานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อประธานหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน(ปี)
นายณรงค์ฤทธิ์ พิมพ์คำวงศ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มกค.	2543	18
		วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มจร.	2547	
		Ph.D. (Electrical Engineering), STUST, Taiwan	2562	

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน(ปี)
1	นายณรงค์ฤทธิ์ พิมพ์คำวงศ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มกค. วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มจร. Ph.D. (Electrical Engineering), STUST, Taiwan	2543 2547 2562	18
2	นายทัศนัย ถมทอง	อาจารย์	วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า), ธรรม. วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า), มช.	2537 2545	27
3	นายสมนึก เครือสอน	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า), ธรรม. วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า), มจร.	2538 2547	27
4	นายก่อเกียรติ อ้อดทรัพย์	อาจารย์	วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า), มทร. ธัญบุรี. วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มทร. ธัญบุรี. วศ.ด.(วิศวกรรมไฟฟ้า), มทส.	2548 2552 2560	13
5	นายสิทธิพงษ์ เพ็งประเดิม	อาจารย์	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มน. วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มน. ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มน.	2552 2556 2562	9
6	นายโชคชรัตน์ ฤทธิเย็น	อาจารย์	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มน. วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มน.	2552 2556	9

3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน(ปี)
1	นายณรงค์ฤทธิ์ พิมพ์คำวงศ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า), มกค. วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า), มจร. Ph.D. (Electrical Engineering), STUST, Taiwan	2543 2547 2562	18
2	นายทัศนະ ถมทอง	อาจารย์	วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า), ธรรม. วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า), มช.	2537 2545	27
3	นายสมนึก เครือสอน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า), ธรรม. วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า), มจร.	2538 2547	27
4	นายก่อเกียรติ อ้อดทรัพย์	อาจารย์	วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า), มทร.ธัญบุรี. วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า), มทร.ธัญบุรี. วศ.ด.(วิศวกรรมไฟฟ้า), มทส.	2548 2552 2560	13
5	นายสิทธิพงษ์ เฟ็งประเดิม	อาจารย์	วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า), มน. วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า), มน. ปร.ด.(วิศวกรรมไฟฟ้า), มน.	2552 2556 2562	9
6	นายโชคชรัตน์ ฤทธิเย็น	อาจารย์	วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า), มน. วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า), มน.	2552 2556	9
7	นายอุดม เครือเทพ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า)มช. กศ.ม.(อุตสาหกรรมศึกษา) มน. วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)ธรรม. ค.อ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)รม. เทเวศร์	2551 2545 2533 2528	37
8	นายอภิศักดิ์ ชันแก้วหล้า	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ศษ.ด.(หลักสูตรและการสอน) มก. กศ.ม.(อุตสาหกรรมศึกษา) มน. ค.อ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)รม. เทเวศร์	2558 2537 2530	35
9	นายสุรสิทธิ์ แสนทอน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ค.อ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า), รม. พระนครเหนือ วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า), มทร.ธัญบุรี	2538 2546	27

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ประสบการณ์ สอน(ปี)
			ค.อ.ม. (ไฟฟ้า), สจพ. วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มทร. ธัญบุรี	2545 2551	
10	นายมานะ ทะนะอัน	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มทร.ล้านนา ตาก ค.อ.ม. (ไฟฟ้า), สจพ.	2549 2552	16
11	นายอมร อ้นกรอง	อาจารย์	วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า) มทร. ล้านนา ตาก ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มทร. ล้านนา ตาก วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) มทร. ธัญบุรี	2564 2551 2556	13

4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ

ตารางแสดงรายชื่อผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา
1	นายณัฐภูมิ ใจเถิน	นักวิทยาศาสตร์	ปวส. อิเล็กทรอนิกส์ (ปทล.) วท.บ. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (มทร. ล้านนา ตาก)
2	นายทวีศักดิ์ แสงสี	ช่างเทคนิค	ปวส.ไฟฟ้า (วิทยาลัยสารพัดช่างสุโขทัย)

หมายเหตุ ชื่อย่อสถาบันการศึกษา

- มทร.ล้านนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
- สจพ. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- ครม. ศูนย์กลางสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
- มจพ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- รม.เทเวศร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์
- มจร. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- มทร.ล้านนา ตาก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก
- มช. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- มทร.ธัญบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
- มก. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- STUST Southern Taiwan University of Science and
Technology
- มกค. มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
- มน มหาวิทยาลัยนเรศวร
- ปทล. วิทยาลัยเทคโนโลยีโปลิเทคนิคลานนา เชียงใหม่

5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

ตารางแสดงอัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา ณ ปีการศึกษา 2565

ตารางที่ 1 : จำนวนนักศึกษาระดับ ม.6 วิชาเอกวิศวกรรมไฟฟ้า

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาจริง (ม.6) แต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	28	-	-	-	-
ชั้นปีที่ 2	22	-	-	-	-
ชั้นปีที่ 3	28	-	-	-	-
ชั้นปีที่ 4	34	-	-	-	-
รวม	112	-	-	-	-
รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 2-4)	84				

ตารางที่ 2 : จำนวนนักศึกษาระดับ ปวส. วิชาเอกวิศวกรรมไฟฟ้า

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาจริง (ปวส.) แต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	31	-	-	-	-
ชั้นปีที่ 2	37	-	-	-	-
ชั้นปีที่ 3	37	-	-	-	-
รวม	105	-	-	-	-

ตารางที่ 3 : อัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

อัตราส่วนอาจารย์ประจำ	รวมจำนวนนักศึกษาจริง (ม.6)	รวมจำนวนนักศึกษาจริง (ปวส.)
11	84	105
อัตราส่วน	17	

อัตราส่วนต้องไม่เกิน 1:20

6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี

ตารางที่ 1 แผนการพัฒนาอาจารย์ประจำในด้านเพิ่มคุณวุฒิการศึกษา

ระดับการศึกษา หลักสูตร สาขาวิชา	ระยะเวลาดำเนินการ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ปริญญาเอก วศ.ด. หรือ ปร.ด.วิศวกรรมไฟฟ้า	-	1	1	1	1

ตารางที่ 2 แผนการพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่

ระดับการศึกษา หลักสูตร สาขาวิชา	ระยะเวลาดำเนินการ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ปริญญาเอก วศ.ด. หรือ ปร.ด.วิศวกรรมไฟฟ้า หรือ ปริญญาโท วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า	1	2	2	1	1

ตารางที่ 3 แผนการพัฒนาอาจารย์ประจำในด้านการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ

ตำแหน่งวิชาการ	จำนวนอาจารย์ประจำที่มีตำแหน่งทางวิชาการเพิ่มขึ้น				
	2565	2566	2567	2568	2569
ศาสตราจารย์	-	-	-	-	-
รองศาสตราจารย์	-	1	1	1	1
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	-	2	1	1	1

ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้ากำลัง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

วิชาเอก วิศวกรรมไฟฟ้า

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ฟิสิกส์บนพื้นฐานของแคลคูลัส เคมี คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม	1. ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความรู้พื้นฐานทางฟิสิกส์ หน่วย ทางฟิสิกส์ ปริมาณสเกลาร์ ปริมาณเวกเตอร์ การเคลื่อนที่ แบบต่าง ๆ กฎการเคลื่อนที่ของ นิวตัน งาน พลังงาน กำลัง โม เมนตัมและการชน วัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบหมุน สภาพ สมดุล สภาพยืดหยุ่น คุณสมบัติ ของของไหล หลักการเบื้องต้น ของความร้อน	1. FUNSC115 ฟิสิกส์มูลฐาน สำหรับวิศวกร Fundamental of Physics for Engineers	17(14-9-31) 4(3-3-7)
	2. ศึกษาและปฏิบัติ เกี่ยวกับ โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุและ แนวโน้มสมบัติของธาตุ พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ ของแข็ง ของเหลว แก๊ส สารละลาย จลนศาสตร์เคมี สมดุลเคมี ปฏิกิริยากรด-เบส	2. FUNSC203 เคมีมูลฐาน สำหรับวิศวกร Fundamentals of Chemistry for Engineers	4(3-3-7)
	3. ศึกษาเกี่ยวกับการแก้ระบบ สมการเชิงเส้นด้วยเมทริกซ์ ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง ของฟังก์ชัน การหาอนุพันธ์ของ	3. FUNMA110 แคลคูลัสมูล ฐานสำหรับ วิศวกร Fundamental	3(3-0-6)

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	<p>ฟังก์ชันและการประยุกต์ การหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์ และปริพันธ์ไม่ตรงแบบ</p> <p>4. ศึกษาเกี่ยวกับ สัญญาณและระบบต่อเนื่องทางเวลาและไม่ต่อเนื่องทางเวลา ระบบเชิงเส้นและไม่แปรตามเวลา การวิเคราะห์สัญญาณโดยใช้การแปลงฟูเรียร์ การแปลงลาปลาซ และการแปลงซี การประยุกต์สัญญาณและระบบ เทคนิคทันสมัยในการวิเคราะห์สัญญาณและระบบ</p> <p>5. ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ฟังก์ชันเชิงซ้อน สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ใช้ สมการเชิงอินทิกรัลและการประยุกต์ใช้ และการประยุกต์ใช้ โปรแกรมคำนวณทางคณิตศาสตร์สำหรับงานวิศวกรรมไฟฟ้า</p>	<p>of Calculus for Engineers</p> <p>4. ENGEE163 สัญญาณและระบบ Signal and System</p> <p>5. ENGEE184 คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Mathematics</p>	<p>3(3-0-6)</p> <p>3(2-3-5)</p>
<p>องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม</p> <p>ความเข้าใจและความสามารถในการถอดความหมายจากแบบทางวิศวกรรม วัสดุวิศวกรรม พื้นฐานกลศาสตร์ ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า สัญญาณและระบบ สนามแม่เหล็กไฟฟ้า อุปกรณ์และวงจร อิเล็กทรอนิกส์แบบ แอนะล็อกและดิจิทัล การแปลงรูปพลังงานไฟฟ้าเชิงกล การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า ระบบควบคุม การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีการ</p>	<p>1.ศึกษาและฝึกปฏิบัติการเขียนแบบพื้นฐานเบื้องต้น การมองภาพและการเขียนภาพออร์โธกราฟิก ภาพช่วย การเขียนภาพสามมิติ การกำหนดขนาดและพิกัดความเผื่อ ภาพตัด แผ่นคลี่ การสกัดภาพด้วยมือ การเขียนภาพแยกชิ้นและภาพประกอบ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบและออกแบบ</p>	<p>1. ENGCC301 เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing</p>	<p>40(34-18-74) 3(2-3-5)</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
สื่อสาร	<p>2. ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิตและการประยุกต์ใช้วัสดุวิศวกรรม เช่น โลหะ โพลีเมอร์ พลาสติก ยางมะตอย ไม้ คอนกรีต เซรามิกส์ และวัสดุเชิงประกอบ แผนภาพสมดุลเฟสและการแปลความหมาย การทดสอบสมบัติต่าง ๆ ของวัสดุวิศวกรรมและการแปลความหมายสมบัติทางกลและการเสียหายของวัสดุ</p>	<p>2. ENGCC303 วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials</p>	<p>3(3-0-6)</p>
	<p>3. ศึกษาหลักการเบื้องต้นของ กลศาสตร์ แรงและโมเมนต์ของแรง ระบบแรงและผลลัพธ์ของระบบแรง การสมดุลและการเขียนแผนภาพวัตถุอิสระ แรงเสียดทาน งานเสมือนและเสถียรภาพ แรงในชิ้นส่วน (โครงสร้าง โครงกรอบ และเครื่องจักรกล) แรงภายในของไหลที่อยู่นิ่ง และพลศาสตร์เบื้องต้น</p>	<p>3. ENGCC302 กลศาสตร์ วิศวกรรม Engineering Mechanics</p>	<p>3(3-0-6)</p>
	<p>4. ศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบ วงจรไฟฟ้า กฎพื้นฐาน การวิเคราะห์วงจรด้วยวิธีโนดและวิธีเมช ทฤษฎีบทวงจร ความต้านทาน ความเหนี่ยวนำ ความจุไฟฟ้า วงจรอันดับหนึ่ง วงจรอันดับสอง สัญญาณไซน์และเฟสเซอร์ การวิเคราะห์สัญญาณไซน์ในช่วงสถานะคงตัว วงจรกำลังไฟฟ้ากระแสสลับ และระบบไฟฟ้าสามเฟส</p>	<p>4. ENGEE101 วงจรไฟฟ้า Electric Circuits</p>	<p>3(3-0-6)</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	<p>5. ปฏิบัติการเกี่ยวกับ องค์ประกอบวงจรไฟฟ้า ความต้านทาน ความเหนี่ยวนำ ความจุไฟฟ้า วงจรอันดับหนึ่งและวงจรอันดับสอง วงจรไฟฟ้ากระแสตรง และวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สัญญาณไซน์และเฟสเซอร์ และระบบไฟฟ้าสามเฟส</p>	<p>5. ENGEE107 ปฏิบัติการ วงจรไฟฟ้า Electric Circuits Laboratory</p>	<p>1(0-3-1)</p>
	<p>6. ศึกษาเกี่ยวกับ สัญญาณและระบบต่อเนื่องทางเวลาและไม่ต่อเนื่องทางเวลา ระบบเชิงเส้นและไม่แปรตามเวลา การวิเคราะห์สัญญาณโดยใช้การแปลงฟูเรียร์ การแปลงลาปลาซ และการแปลงซี การประยุกต์สัญญาณและระบบ เทคนิคทันสมัยในการวิเคราะห์สัญญาณและระบบ</p>	<p>6. ENGEE163 สัญญาณและ ระบบ Signal and System</p>	<p>3(3-0-6)</p>
	<p>7. ศึกษาเกี่ยวกับเวกเตอร์ในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ สนามแม่เหล็กไฟฟ้าสถิต การพาและการนำกระแส สนามแม่เหล็กสถิต สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา สมการแมกซ์เวลล์ ความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า</p>	<p>7. ENGEE142 สนามแม่เหล็ก ไฟฟ้า Electromagnetic Fields</p>	<p>3(3-0-6)</p>
	<p>8. ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับ อุปกรณ์วัสดุสารกึ่งตัวนำ และทฤษฎีรอยต่อพี-เอ็น คุณลักษณะทางกระแส-แรงดัน ความถี่และการประยุกต์ใช้งานไดโอด คุณลักษณะ การไบแอสไฟฟ้า กระแสตรงและการประยุกต์ใช้</p>	<p>8. ENGEE160 อิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรม Engineering Electronics</p>	<p>3(2-3-5)</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	<p>งานของทรานซิสเตอร์สองรอยต่อ และทรานซิสเตอร์สนามไฟฟ้า การวิเคราะห์และการออกแบบ วงจรขยายสัญญาณด้วยบีเจที และเฟต คุณสมบัติและการประยุกต์ใช้งานโอเพอร์เรชันแนล แอมพลิฟายเออร์ (ออปแอมป์) และการประยุกต์ใช้งาน มอดูล แหล่งจ่ายไฟฟ้า</p> <p>9. ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับ ระบบตัวเลขและรหัส พีชคณิต บูลีน การลดทอนฟังก์ชันลอจิก การออกแบบวงจรลอจิกคอมไบเนชัน การออกแบบวงจรซีควเอนเชียล หน่วยคำนวณและลอจิก ด้านคณิตศาสตร์ในระบบดิจิทัล การแปลงสัญญาณดิจิทัลเป็นแอนะล็อก และแอนะล็อกเป็นดิจิทัล การประยุกต์ใช้วงจรดิจิทัลในงานอุตสาหกรรม อุปกรณ์ดิจิทัล สมัยใหม่</p> <p>10. ศึกษาเกี่ยวกับ วงจร แม่เหล็กไฟฟ้า หลักการแปลง พลังงานไฟฟ้า พลังงานและ พลังงานร่วม หม้อแปลงไฟฟ้าเฟส เดียวและสามเฟส โครงสร้างและ หลักการทำงานเครื่องจักรกล ไฟฟ้ากระแสตรง โครงสร้างและ หลักการทำงานเครื่องจักรกล ไฟฟ้ากระแสสลับชนิดซิงโครนัส และชนิดเหนี่ยวนำหนึ่งเฟสและ สามเฟส การป้องกัน เครื่องจักรกลไฟฟ้า</p>	<p>9. ENGEE161 วงจรดิจิทัล และการ ออกแบบลอจิก Digital Circuits and Logic Design</p> <p>10. ENGEE162 เครื่องจักรกล ไฟฟ้า Electrical Machines</p>	<p>3(2-3-5)</p> <p>3(3-0-6)</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	<p>11. ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหน่วยและมาตรฐานการวัดทางไฟฟ้า ประเภทและคุณลักษณะของเครื่องมือวัด การวิเคราะห์ การวัด การวัดกระแสและแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง และไฟฟ้ากระแสสลับโดยใช้เครื่องมือวัดแบบแอนะล็อกและแบบดิจิทัล การวัดกำลัง ตัวประกอบกำลัง และพลังงานไฟฟ้า การวัดค่าความต้านทาน ค่าความเหนี่ยวนำ และค่าความจุไฟฟ้า การวัดความถี่และคาบหรือช่วงเวลา สัญญาณรบกวน การแปลงสัญญาณ และการสอบเทียบเครื่องมือวัด</p>	<p>11. ENGEE106 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า Electrical Instruments and Measurements</p>	<p>3(2-3-5)</p>
	<p>12. ศึกษาเกี่ยวกับแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบควบคุม ฟังก์ชันถ่ายโอน แบบจำลองของระบบควบคุมในโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ แบบจำลองและผลตอบสนองพลวัตของระบบควบคุม ระบบควบคุมอันดับหนึ่งและอันดับสอง ระบบควบคุมวงรอบเปิดและวงรอบปิด การควบคุมแบบป้อนกลับและผลตอบสนอง ชนิดของระบบควบคุมแบบป้อนกลับ การวิเคราะห์เสถียรภาพของระบบควบคุม วิธีการทดสอบเสถียรภาพของระบบควบคุม</p>	<p>12. ENGEE113 ระบบควบคุม Control System</p>	<p>3(3-0-6)</p>
	<p>13. ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับองค์ประกอบคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์กับซอฟต์แวร์ ชนิดข้อมูล อัลกอริทึม</p>	<p>13.ENGCC304 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์</p>	<p>3(2-3-5)</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	<p>รหัสเทียบ และผังงาน ตัว ดำเนินการ คำสั่งควบคุมแบบ ทางเลือก คำสั่งควบคุมแบบ วนรอบ ตัวแปรชุด ฟังก์ชัน การ ประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาในงาน ทางวิศวกรรม แนวโน้ม ภาษาคอมพิวเตอร์สมัยใหม่</p> <p>14. ศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีการ สื่อสารด้วยสัญญาณไฟฟ้า ชนิด ของการสื่อสารทั้งแบบมีสายและ แบบไร้สาย กล่าวนำเกี่ยวกับ สัญญาณและระบบ สเปคตรัม ของสัญญาณ เทคโนโลยีการมอดู เลตและดีมอดูเลตสัญญาณ สัญญาณรบกวนที่เกิดขึ้นใน ระบบสื่อสาร การแพร่กระจาย คลื่น เทคโนโลยีของอุปกรณ์การ สื่อสารสมัยใหม่ การสื่อสารผ่าน ดาวเทียมและการสื่อสารทางแสง เบื้องต้น</p>	<p>Computer Programming</p> <p>14. ENGEE260 เทคโนโลยีการ สื่อสาร Communication Technology</p>	<p>3(3-0-6)</p>
<p>องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม</p> <p>การผลิต ส่งจ่าย จำหน่ายและการใช้ งานของกำลังไฟฟ้า การแปลงรูป กำลังไฟฟ้า การกักเก็บพลังงาน ข้อ พึงปฏิบัติมาตรฐาน และความ ปลอดภัยในการออกแบบและติดตั้ง ทางไฟฟ้า</p>	<p>1. ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างระบบ ไฟฟ้ากำลัง โรงไฟฟ้าดีเซล โรงไฟฟ้าพลังไอน้ำ โรงไฟฟ้า กังหันแก๊ส โรงไฟฟ้าพลังงาน ความร้อนร่วม โรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ แหล่งพลังงาน หมุนเวียน ชนิดของสถานีไฟฟ้า ย่อย อุปกรณ์สถานีไฟฟ้าย่อย การจัดวางอุปกรณ์สถานีไฟฟ้า ย่อย การป้องกันฟ้าผ่าสำหรับ สถานีไฟฟ้าย่อย แบบจำลองและ พารามิเตอร์สายส่งไฟฟ้า และ ความสัมพันธ์ระหว่างแรงดันและ กระแสไฟฟ้าในระบบไฟฟ้ากำลัง</p>	<p>1. ENGEE164 การผลิต ส่ง จ่าย และ จำหน่ายไฟฟ้า Electric Power Generation Transmission and Distribution</p>	<p>27(21-18-48) 3(3-0-6)</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	<p>2. ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการคำนวณโครงข่ายการส่งและจ่ายกำลังไฟฟ้า ระบบเปอร์ยูนิต การวิเคราะห์การไหลกำลังไฟฟ้า การควบคุมการไหลกำลังไฟฟ้า การวิเคราะห์ฟลด์แบบสมมาตรและไม่สมมาตร และการทำงานอย่างประหยัดของระบบไฟฟ้ากำลัง</p>	<p>2. ENGEE119 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง Electric Power System Analysis</p>	<p>3(2-3-5)</p>
	<p>3. ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับพื้นฐานของการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง หม้อแปลงเครื่องมือวัดและทรานสดิวเซอร์ อุปกรณ์ป้องกันและระบบป้องกัน การป้องกันกระแสเกินและฟลด์ลงดิน การป้องกันแบบผลต่าง การป้องกันสายส่งโดยใช้รีเลย์วัดระยะทาง การป้องกันสายส่งโดยใช้ไฟลื้อตรีเลย์ การป้องกันมอเตอร์ การป้องกันหม้อแปลง การป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การป้องกันเซตบัส ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันแบบดิจิทัล</p>	<p>3. ENGEE136 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง Power System Protection</p>	<p>3(2-3-5)</p>
	<p>4. ศึกษาเกี่ยวกับ คุณสมบัติของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง หลักการแปลงผันไฟฟ้า กระแสสลับเป็นกระแสตรง หลักการแปลงผันไฟฟ้า กระแสสลับเป็นกระแสสลับ หลักการแปลงผันไฟฟ้า กระแสตรงเป็นกระแสตรง หลักการแปลงผันไฟฟ้า กระแสตรงเป็นกระแสสลับ การประยุกต์ใช้งานวงจร</p>	<p>4. ENGEE110 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics</p>	<p>3(3-0-6)</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	<p>อิเล็กทรอนิกส์กำลัง</p> <p>5. ปฏิบัติเกี่ยวกับคุณลักษณะของ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง การแปลงผันไฟฟ้ากระแสสลับเป็น กระแสตรง การแปลงผันไฟฟ้า กระแสสลับเป็นกระแสสลับ การแปลงผันไฟฟ้ากระแสตรงเป็น กระแสตรง การแปลงผันไฟฟ้า กระแสตรงเป็นกระแสสลับ และการประยุกต์ใช้งานวงจร อิเล็กทรอนิกส์กำลัง</p> <p>6. ศึกษาเกี่ยวกับ หลักการและการวิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้า กระแสตรง หลักการและการวิเคราะห์เครื่องจักรกลไฟฟ้า กระแสสลับ เครื่องจักรกลไฟฟ้า แบบซิงโครนัส เครื่องจักรกลไฟฟ้าแบบเหนี่ยวนำหนึ่งเฟสและสามเฟส การป้องกัน เครื่องจักรกลไฟฟ้า</p> <p>7. ปฏิบัติการเกี่ยวกับหม้อแปลงไฟฟ้าเฟสเดียวและสามเฟส เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ และการป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า</p> <p>8. ศึกษาเกี่ยวกับระบบเก็บกักพลังงานไฟฟ้า การแปลงรูปพลังงาน เทคโนโลยีการเก็บกักพลังงานไฟฟ้า สมดุลพลังงานของ แหล่งกำเนิดและโหลดผู้ใช้ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้าและตัวเก็บประจุ ยิงยวด ความเหนี่ยวนำและตัว</p>	<p>5. ENGEE111 ปฏิบัติการ อิเล็กทรอนิกส์ กำลัง Power Electronics Laboratory</p> <p>6. ENGEE166 การวิเคราะห์ เครื่องจักรกล ไฟฟ้า Electrical Machines Analysis</p> <p>7. ENGEE167 ปฏิบัติการ เครื่องจักรกล ไฟฟ้า Electrical Machines Laboratory</p> <p>8. ENGEE165 การกักเก็บ พลังงาน Energy Storage</p>	<p>1(0-3-1)</p> <p>3(3-0-6)</p> <p>1(0-3-1)</p> <p>3(3-0-6)</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	<p>เหนี่ยวนำเฟอร์ไรต์ เทคโนโลยี การแปลงผันกำลังไฟฟ้า เทคโนโลยีแบตเตอรี่ แบตเตอรี่ ตะกั่วกรด แบตเตอรี่ลิเธียม ไอออน เทคโนโลยีระบบจัดการ แบตเตอรี่ มาตรฐานของการเก็บ กักพลังงานไฟฟ้า การเก็บกัก พลังงานไฟฟ้านอกช่วงเวลาไฟฟ้า สูงสุด การปรับปรุงเสถียรภาพ ทางไฟฟ้าในช่วงเวลาที่เกิดไฟฟ้า ขัดข้องหรือกรณีเกิดภัยพิบัติด้วย ระบบเก็บกักพลังงานไฟฟ้า การ รักษาและปรับปรุงคุณภาพไฟฟ้า ด้านความถี่และแรงดันด้วยระบบ เก็บกักพลังงานไฟฟ้า และความ คุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของระบบ เก็บกักพลังงานไฟฟ้า</p> <p>9. ศึกษาเกี่ยวกับหลักการ ออกแบบระบบไฟฟ้า มาตรฐาน และข้อกำหนด ฝั่งการจ่าย กำลังไฟฟ้า สายไฟฟ้า และทาง เดินสาย อุปกรณ์ไฟฟ้าและ บริภัณฑ์ไฟฟ้า การคำนวณโหลด การปรับปรุงตัวประกอบกำลัง และการออกแบบชุดตัวเก็บประจุ การออกแบบวงจรแสงสว่างและ วงจรเครื่องใช้ไฟฟ้า การออกแบบ วงจรมอเตอร์ไฟฟ้า ตารางโหลด สายป้อนและสายประธาน ระบบ ไฟฟ้า ระบบไฟฉุกเฉิน การ คำนวณกระแสลัดวงจร การต่อลง ดินสำหรับระบบไฟฟ้า</p> <p>10. ปฏิบัติเกี่ยวกับการอ่านแบบ แปลนงานติดตั้งระบบไฟฟ้า ปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบ</p>	<p>9. ENGEE126 การออกแบบ ระบบไฟฟ้า Electrical System Design</p> <p>10. ENGEE127 ปฏิบัติการการ ออกแบบระบบ</p>	<p>3(3-0-6)</p> <p>1(0-3-1)</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ ชั่วโมง)
	<p>ระบบไฟฟ้าอาคารบ้านพักอาศัย อาคารหอพัก อาคารชุด อาคาร โรงแรม อาคารโรงงาน การจัดทำ ตารางโหลด การถอดปริมาณวัสดุ ที่ใช้ในการติดตั้งไฟฟ้าในอาคาร และการทำใบประมาณราคางาน ติดตั้งระบบไฟฟ้าในอาคาร</p> <p>11. ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ฟังก์ชันเชิงซ้อน สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ใช้ สมการเชิงอินทิกรัลและการประยุกต์ใช้ และการประยุกต์ใช้ โปรแกรมคำนวณทางคณิตศาสตร์ สำหรับงานวิศวกรรมไฟฟ้า</p>	<p>ไฟฟ้า Electrical System Design Laboratory</p> <p>11. ENGEE184 คณิตศาสตร์ สำหรับ วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Mathematics</p>	<p>3(2-3-5)</p>

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2565 – 2569

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า งานไฟฟ้ากำลัง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

วิชาเอก วิศวกรรมไฟฟ้า

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก

ภาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์	
FUNSC115 ฟิสิกส์มูลฐานสำหรับวิศวกร Fundamental of Physics for Engineers	1. นส.พัฒนชญา มณีคำ วท.บ. ฟิสิกส์ (มน.) วท.ม. ฟิสิกส์ (มน.) ประสบการณ์การสอน 6 ปี 2. นายศิโรจน์ ปรีชาไว วท.บ. ฟิสิกส์ (มธ.) วท.ม. ฟิสิกส์ (ม.มหิดล) ประสบการณ์การสอน 7 ปี
FUNSC203 เคมีมูลฐานสำหรับวิศวกร Fundamentals of Chemistry for Engineers	1. นส.เพ็ญพร วินัยเรืองฤทธิ์ วท.บ.เคมี (ม.ร.) วท.ม.เคมี (มช.) ประสบการณ์สอน 11 ปี
FUNMA110 แคลคูลัสมูลฐานสำหรับ วิศวกร Fundamental of Calculus for Engineers	1. ผศ.ดร.ทงศักดิ์ ยาทะเล วท.บ. สถิติ (มช.) วท.ม. สถิติประยุกต์ (มช.) วท.ด. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (มทส.) ประสบการณ์การสอน 34 ปี
ENGEE163 สัญญาณและระบบ Signal and System	1. นายโชคชรัตน์ ฤทธิ์เย็น วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มน.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มน.) ประสบการณ์การสอน 9 ปี 2. ผศ.ดร.ณรงค์ฤทธิ์ พิมพ์คำวงศ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มกค.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มจร.) Ph.D. Electrical Engineering (STUST (ไต้หวัน)) ประสบการณ์การสอน 18 ปี

ภาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
ENGEE184 คณิตศาสตร์สำหรับ วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Mathematics	1. ผศ.สมนึก เครือสอน วศ.บ วิศวกรรมไฟฟ้า (ศรม.) วศ.ม วิศวกรรมไฟฟ้า (มจร.) ประสบการณ์สอน 27 ปี 2. ผศ.ดร.ณรงค์ฤทธิ์ พิมพ์คำวงศ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มกค.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มจร.) Ph.D. Electrical Engineering (STUST (ไต้หวัน)) ประสบการณ์การสอน 18 ปี 3. นายทัศนะ ถมทอง วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า (ศรม.) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า (มช.) ประสบการณ์สอน 27 ปี
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม	
ENGCC301 เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	1. ผศ.ธงชัย เบ็ญจลักษณ์ วศ.บ.วิศวกรรมอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม.วิศวกรรมระบบการผลิต (มจร.) ประสบการณ์การสอน 27 ปี 2. ผศ.พิบูลย์ เครือคำอ้าย ค.อ.บ.วิศวกรรมอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.บ.วิศวกรรมอุตสาหการ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม.วิศวกรรมระบบการผลิต (มช.) ประสบการณ์การสอน 26 ปี
ENGCC302 กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	1. ผศ.ดร.ไพโรจน์ จันทร์แก้ว วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) กศ.บ.อุตสาหกรรมศึกษา (มน.) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มช.) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (มช.) ประสบการณ์การสอน 27 ปี 2. นายสังคม สัพโส วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มมส.) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มมส.) ประสบการณ์การสอน 4 ปี

ภาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
ENGCC303 วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	1. ดร.ศิวศิษฐ์ ปิจมิตร วศ.บ.วิศวกรรมอุตสาหการ (มช.) วศ.ม.วิศวกรรมอุตสาหการ (มช.) ปร.ด.วิศวกรรมอุตสาหการ (มช.) ประสบการณ์สอน 1 ปี
ENGEE101 วงจรไฟฟ้า Electric Circuits	1. นายทัศนะ ถมทอง วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า (ศรม.) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า (มช.) ประสบการณ์สอน 27 ปี
ENGEE107 ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า Electric Circuits Laboratory	1. นายทัศนะ ถมทอง วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า (ศรม.) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า (มช.) ประสบการณ์สอน 27 ปี 2. ผศ.ดร.ณรงค์ฤทธิ์ พิมพ์คำวงศ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มกค.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มจร.) Ph.D. Electrical Engineering (STUST (ไต้หวัน)) ประสบการณ์การสอน 18 ปี
ENGEE163 สัญญาณและระบบ Signal and System	1. นายโชคชรัตน์ ฤทธิ์เย็น วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มน.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มน.) ประสบการณ์การสอน 9 ปี 2. ผศ.ดร.ณรงค์ฤทธิ์ พิมพ์คำวงศ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มกค.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มจร.) Ph.D. Electrical Engineering (STUST (ไต้หวัน)) ประสบการณ์การสอน 18 ปี
ENGEE142 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Fields	1. ผศ.สมนึก เครือสอน วศ.บ วิศวกรรมไฟฟ้า (ศรม.) วศ.ม วิศวกรรมไฟฟ้า (มจร.) ประสบการณ์สอน 27 ปี

ภาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
ENGEE160 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม Engineering Electronics	1. ผศ.ดร.ณรงค์ฤทธิ์ พิมพ์คำวงศ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มกค.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มจร.) Ph.D. Electrical Engineering (STUST (ไต้หวัน)) ประสบการณ์การสอน 18 ปี 2. นายอมร อ้นกรอง วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มทร.ล้านนา ตาก) ค.อ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มทร.ล้านนา ตาก) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มทร.ธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 13 ปี
ENGEE161 วงจรดิจิทัลและการออกแบบ ลอจิก Digital Circuits and Logic Design	1. ดร.สิทธิพงษ์ เพ็งประเดิม วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มน.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มน.) พร.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มน.) ประสบการณ์สอน 9 ปี 2. ผศ.มานะ ทะนะอัน ค.อ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มทร.ล้านนา ตาก) ค.อ.ม. ไฟฟ้า (สจพ.) ประสบการณ์สอน 16 ปี
ENGEE162 เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines	1. ผศ.ดร.ณรงค์ฤทธิ์ พิมพ์คำวงศ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มกค.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มจร.) Ph.D. Electrical Engineering (STUST (ไต้หวัน)) ประสบการณ์การสอน 18 ปี 2. นายโชคชรัตน์ ฤทธิ์เย็น วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มน.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มน.) ประสบการณ์การสอน 9 ปี
ENGEE106 เครื่องมือวัดและการวัดทาง ไฟฟ้า Electrical Instruments and Measurements	1. ดร.สิทธิพงษ์ เพ็งประเดิม วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มน.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มน.) พร.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มน.) ประสบการณ์สอน 9 ปี

ภาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	2. นายโชคชรัตน์ ฤทธิเย็น วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มน.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มน.) ประสบการณ์การสอน 9 ปี
ENGEE113 ระบบควบคุม Control System	1. ผศ.ดร.ณรงค์ฤทธิ์ พิมพ์คำวงศ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มกค.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มจร.) Ph.D. Electrical Engineering (STUST (ไต้หวัน)) ประสบการณ์การสอน 18 ปี
ENGCC304 การเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์ Computer Programming	1. ผศ.เอกลักษณ์ สุขนพันธุ์ วศ.บ. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (มช.) ประสบการณ์การสอน 18 ปี 2. นส.สุวรรณี พิทักษ์วินัย วศ.บ. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (มช.) วศ.ม. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (มช.) พร.ด. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (มช.) ประสบการณ์การสอน 12 ปี
ENGEE260 เทคโนโลยีการสื่อสาร Communication Technology	1. ผศ.ดร.ธนพงศ์ คุ่มญาติ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า-โทรคมนาคม (ศรม.) วศ.ม. วิศวกรรมโทรคมนาคม (สจล.) วศ.ด. วิศวกรรมโทรคมนาคม (มทส.) ประสบการณ์การสอน 15 ปี 2. นส.สาวิตรี วงศ์ฤกษ์ดี วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มช.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มช.) ประสบการณ์การสอน 4 ปี

ภาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม	
<p>ENGEE164 การผลิต ส่งจ่าย และจำหน่ายไฟฟ้า</p> <p>Electric Power Generation Transmission and Distribution</p>	<p>1. ผศ.สุรสิทธิ์ แสนทอน ค.อ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (รณ.พระนครเหนือ) วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มทร.ธัญบุรี) ค.อ.ม. ไฟฟ้า (สจพ.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มทร.ธัญบุรี) ประสบการณ์การสอน 27 ปี</p> <p>2. นายอมร อ้นกรอง วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า (มทร.ล้านนา ตาก) ค.อ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มทร.ล้านนา ตาก) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า (มทร.ธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 13 ปี</p>
<p>ENGEE119 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง</p> <p>Electric Power System Analysis</p>	<p>1. ผศ.สุรสิทธิ์ แสนทอน ค.อ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (รณ.พระนครเหนือ) วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มทร.ธัญบุรี) ค.อ.ม. ไฟฟ้า (สจพ.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มทร.ธัญบุรี) ประสบการณ์การสอน 27 ปี</p> <p>2. นายอมร อ้นกรอง วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า (มทร.ล้านนา ตาก) ค.อ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มทร.ล้านนา ตาก) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า (มทร.ธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 13 ปี</p>
<p>ENGEE136 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง</p> <p>Power System Protection</p>	<p>1. ดร.ก่อเกียรติ อ้อดทรัพย์ วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า (มทร.ธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มทร.ธัญบุรี) วศ.ด.วิศวกรรมไฟฟ้า (มทส.) ประสบการณ์การสอน 13 ปี</p> <p>2. ผศ.อุดม เครือเทพ วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มช.) กศ.ม. อุตสาหกรรมศึกษา (มน.) วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (ศรม.) ค.อ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (รณ.เทเวศร์) ประสบการณ์การสอน 37 ปี</p>

ภาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
ENGEE110 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics	1. นายทัศนะ ถมทอง วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า (ศรม.) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า (มช.) ประสบการณ์สอน 27 ปี
ENGEE111 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics Laboratory	1. นายทัศนะ ถมทอง วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า (ศรม.) วศ.ม.วิศวกรรมไฟฟ้า (มช.) ประสบการณ์สอน 27 ปี 2. ผศ.ดร.ณรงค์ฤทธิ์ พิมพ์คำวงศ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มกค.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มจร.) Ph.D. Electrical Engineering (STUST (ไต้หวัน)) ประสบการณ์การสอน 18 ปี
ENGEE166 การวิเคราะห์เครื่องจักรกล ไฟฟ้า Electrical Machines Analysis	1. ผศ.ดร.ณรงค์ฤทธิ์ พิมพ์คำวงศ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มกค.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มจร.) Ph.D. Electrical Engineering (STUST (ไต้หวัน)) ประสบการณ์การสอน 18 ปี 2. ผศ.ดร.อภิศักดิ์ ชันแก้วหล้า ศษ.ด. หลักสูตรและการสอน (มก.) กศ.ม. อุตสาหกรรมศึกษา (มน.) ค.อ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (รม.เทเวศร์) ประสบการณ์การสอน 35 ปี
ENGEE167 ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines Laboratory	1. ผศ.ดร.ณรงค์ฤทธิ์ พิมพ์คำวงศ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มกค.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มจร.) Ph.D. Electrical Engineering (STUST (ไต้หวัน)) ประสบการณ์การสอน 18 ปี 2. นายโชคชรัตน์ ฤทธิเย็น วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มน.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มน.) ประสบการณ์การสอน 9 ปี

ภาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
ENGEE165 การกักเก็บพลังงาน Energy Storage	1. ผศ.สมนึก เครือสอน วศ.บ วิศวกรรมไฟฟ้า (ศรม.) วศ.ม วิศวกรรมไฟฟ้า (มจร.) ประสบการณ์สอน 27 ปี
ENGEE126 การออกแบบระบบไฟฟ้า Electrical System Design	1. ดร.ก่อเกียรติ อ้อดทรัพย์ วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า (มทร.ธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มทร.ธัญบุรี) วศ.ด.วิศวกรรมไฟฟ้า (มทส.) ประสบการณ์การสอน 13 ปี 2. ผศ.อุดม เครือเทพ วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มช.) กศ.ม. อุตสาหกรรมศึกษา (มน.) วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (ศรม.) ค.อ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (รม.เทเวศก์) ประสบการณ์การสอน 37 ปี
ENGEE127 ปฏิบัติการการออกแบบระบบ ไฟฟ้า Electrical System Design Laboratory	1. ดร.ก่อเกียรติ อ้อดทรัพย์ วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า (มทร.ธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มทร.ธัญบุรี) วศ.ด.วิศวกรรมไฟฟ้า (มทส.) ประสบการณ์การสอน 13 ปี 2. ดร.สิทธิพงษ์ เพ็งประเดิม วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มน.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มน.) ปร.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มน.) ประสบการณ์สอน 9 ปี
ENGEE184 คณิตศาสตร์สำหรับ วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Mathematics	1. ผศ.สมนึก เครือสอน วศ.บ วิศวกรรมไฟฟ้า (ศรม.) วศ.ม วิศวกรรมไฟฟ้า (มจร.) ประสบการณ์สอน 27 ปี 2. ผศ.ดร.ณรงค์ฤทธิ์ พิมพ์คำวงศ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มกค.) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มจร.) Ph.D. Electrical Engineering (STUST (ไต้หวัน)) ประสบการณ์การสอน 18 ปี

ภาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
	3. นายทัศนะ ถมทอง วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า (ศรม.) วศม.วิศวกรรมไฟฟ้า (มช.) ประสบการณ์สอน 27 ปี

ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา

1. ห้องปฏิบัติการ

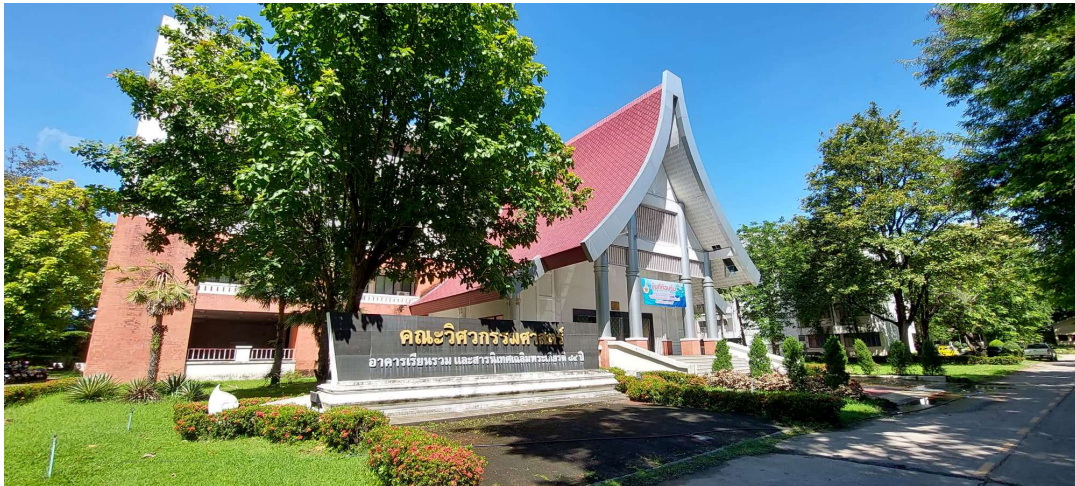
1.1 บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง

1.1.1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก

ที่ตั้ง 41/1 หมู่ 7 ถนนพหลโยธิน ตำบลไม้งาม อำเภอเมือง จังหวัดตาก 63000



1.1.2 อาคารคณะวิศวกรรมศาสตร์



1.1.3 อาคารวิศวกรรมไฟฟ้า



1.1.4 อาคารศูนย์เครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ



1.1.5 อาคารเรียนรวม



1.1.6 อาคารวิทยบริการ



1.1.7 ห้องปฏิบัติการของสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

1.1.7.1 ห้องปฏิบัติการ การเขียนแบบวิศวกรรม

สถานที่ตั้ง ห้อง ENG304 อาคารเรียนรวม คณะวิศวกรรมศาสตร์



อุปกรณ์ ประกอบด้วย

1. คอมพิวเตอร์ 40 ชุด
2. โปรเจคเตอร์

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

- การทดลองที่ 1 ปฏิบัติการร่างแบบ
- การทดลองที่ 2 ปฏิบัติการบอกขนาด
- การทดลองที่ 3 ปฏิบัติการเขียนภาพฉาย
- การทดลองที่ 4 ปฏิบัติการเขียนภาพตัด
- การทดลองที่ 5 ปฏิบัติการเขียนแบบสั่งงาน
- การทดลองที่ 6 ปฏิบัติการเขียนแบบชิ้นส่วนมาตรฐาน
- การทดลองที่ 7 ปฏิบัติการเขียนภาพคลี่
- การทดลองที่ 8 ปฏิบัติการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ
- การทดลองที่ 9 ปฏิบัติการใช้คำสั่งในการเขียนแบบ
- การทดลองที่ 10 ปฏิบัติการเขียนแบบโดยใช้คำสั่งในการบอกรายละเอียดของแบบงานและการพิมพ์แบบ

1.1.7.2 ห้องปฏิบัติการ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

สถานที่ตั้ง ห้อง ENG303 อาคารเรียนรวม คณะวิศวกรรมศาสตร์



อุปกรณ์การทดลอง ประกอบด้วย

1. คอมพิวเตอร์ 40 ชุด
2. โปรเจคเตอร์

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

การทดลองที่ 1 ฝึกทดลองติดตั้ง Tool ที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษา C
 การทดลองที่ 2 ฝึกทดลองกระทำกับ ตัวแปร ข้อมูล นิพจน์ และออกแบบผังงาน จากตัวโปรแกรม

การทดลองที่ 3 ฝึกทดลองใช้คำสั่งในการรับและแสดงผลข้อมูล (Input and Output)

การทดลองที่ 4 ฝึกทดลองเขียนคำสั่งตรวจสอบเงื่อนไขของนิพจน์

การทดลองที่ 5 ฝึกทดลองเขียนคำสั่งควบคุมการทำงานแบบวนรอบ

การทดลองที่ 6 ฝึกทดลองเขียนคำสั่งกำหนดตัวแปรอาร์เรย์และสตริง

การทดลองที่ 7 ฝึกทดลองเขียนคำสั่งกำหนดตัวแปรพอยน์เตอร์ (Pointer)

การทดลองที่ 8 ฝึกทดลองเขียนฟังก์ชันหรือโปรแกรมย่อยเพื่อประมวลผลร่วมกับโปรแกรมหลัก

การทดลองที่ 9 ฝึกทดลองเขียนโปรแกรมเพื่อกระทำกับข้อมูลชนิดสตรัคเจอร์

การทดลองที่ 10 ฝึกทดลองเขียนโปรแกรมเพื่อกระทำกับไฟล์ข้อมูล

1.1.7.3 ห้องปฏิบัติการ วงจรไฟฟ้า

สถานที่ตั้ง ห้อง EP42 อาคารวิศวกรรมไฟฟ้า



อุปกรณ์การทดลอง ประกอบด้วย

1. แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง 0-30 V
2. ชุดทดลองวงจรไฟฟ้า
 - 2.1 แผงต่อวงจร
 - 2.2 สายต่อวงจร
 - 2.3 ตัวต้านทาน
 - 2.4 ตัวต้านทานปรับค่าได้
 - 2.5 ตัวเหนี่ยวนำ
 - 2.6 ตัวเก็บประจุ
 - 2.7 รีเลย์
 - 2.8 หม้อแปลงไฟฟ้า
3. เครื่องกำเนิดสัญญาณ
4. ออสซิลโลสโคป
5. มัลติมิเตอร์ชนิดเข็ม
6. ดิจิตอลมัลติมิเตอร์
7. เครื่องฉายภาพดิจิตอล

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

- การทดลองที่ 1 กฎแรงดันไฟฟ้าของเคอร์ชอฟฟ์
- การทดลองที่ 2 กฎกระแสไฟฟ้าของเคอร์ชอฟฟ์
- การทดลองที่ 3 ทฤษฎีบทการวางซ้อน
- การทดลองที่ 4 ทฤษฎีบทของเทวินิน
- การทดลองที่ 5 ทฤษฎีบทของนอร์ตัน

- การทดลองที่ 6 ทฤษฎีการถ่ายโอนกำลังไฟฟ้าสูงสุด
- การทดลองที่ 7 หลักวิธีแรงดันไฟฟ้าที่จุดต่อ (Node Voltage)
- การทดลองที่ 8 หลักวิธีกระแสไฟฟ้าในวงรอบปิด (Mesh Current)
- การทดลองที่ 9 การหาค่าอินดักแตนซ์ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ
- การทดลองที่ 10 การหาค่าคาปาซิแตนซ์ในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ

1.1.7.4 ห้องปฏิบัติการ อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม

สถานที่ตั้ง ห้อง EP42 อาคารวิศวกรรมไฟฟ้า



อุปกรณ์การทดลอง ประกอบด้วย

1. แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงปรับค่าได้
2. แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับปรับค่าได้
3. เครื่องกำเนิดสัญญาณไฟฟ้า
4. ดิจิตอลมัลติมิเตอร์
5. เครื่องวัดสัญญาณทางไฟฟ้า
6. แคลมป์มิเตอร์วัดกระแสไฟฟ้า
7. ดิฟเฟอเรนเชียลโพรบ
8. อุปกรณ์ R, L และ C ขนาดต่าง ๆ
9. ไดโอด/ทรานซิสเตอร์ /ออปแอมป์/ ซีเนอร์ไดโอด /มอสเฟต
10. แผงต่อวงจร/ สายเสียบสำหรับต่อวงจร

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

การทดลองที่ 1 ลักษณะสมบัติของอุปกรณ์พาสซีฟ

การทดลองที่ 2 คุณสมบัติไดโอด

การทดลองที่ 3 วงจรเรียงกระแส

การทดลองที่ 4 วงจรกรองกระแส และการควบคุมแรงดันให้คงที่ด้วยเซเนอร์ไดโอด

การทดลองที่ 5 ทรานซิสเตอร์และวงจรคอมมอนของทรานซิสเตอร์

การทดลองที่ 6 การไบอัสทรานซิสเตอร์

การทดลองที่ 7 คุณสมบัติของเฟต

การทดลองที่ 8 คุณสมบัติของออปแอมป์ และวงจรขยายสัญญาณ

1.1.7.5 ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า

สถานที่ตั้ง ห้อง EP44 อาคารวิศวกรรมไฟฟ้า



อุปกรณ์การทดลอง ประกอบด้วย

1. เครื่องวัดสัญญาณทางไฟฟ้า
2. แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง
3. เครื่องกำเนิดสัญญาณไฟฟ้า
4. มัลติมิเตอร์แบบดิจิตอล
5. มัลติมิเตอร์แบบแอนะล็อก
6. หม้อแปลงปรับแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับสามเฟส
7. เครื่องวัดความเร็วรอบ
8. เครื่องวัดมุมต่างเฟสระหว่างกระแสสลับและแรงดันไฟฟ้า
9. วัดตรีเตอร์หนึ่งเฟส
10. เครื่องวัดค่าความต้านทาน วัดค่าตัวเก็บประจุ
11. เครื่องวัดและบันทึกค่าปริมาณแสงอาทิตย์
12. เครื่องวัดและบันทึกค่าพลังงานไฟฟ้า
13. เพาเวอร์แฟกเตอร์มิเตอร์

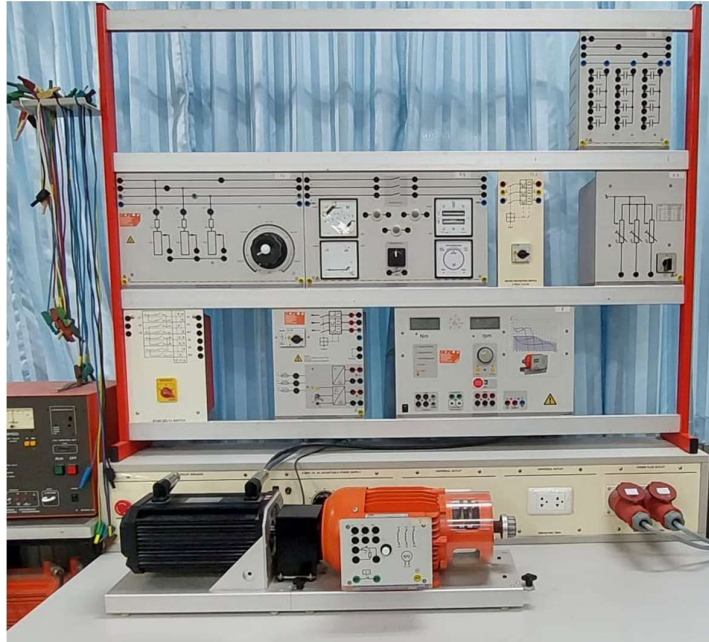
หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

- การทดลองที่ 1 การหาค่าความไวของเครื่องวัดไฟฟ้า
- การทดลองที่ 2 ค่าผิดพลาดจากการวัด
- การทดลองที่ 3 โวลต์มิเตอร์และแอมป์มิเตอร์กระแสตรง
- การทดลองที่ 4 โวลต์มิเตอร์และแอมป์มิเตอร์กระแสสลับ
- การทดลองที่ 5 การวัดหาค่าความต้านทานด้วยวิธีโวลต์-แอมป์
- การทดลองที่ 6 การหาค่าความต้านทานภายในมัลติมิเตอร์
- การทดลองที่ 7 การออกแบบขยายย่านวัดโวลต์มิเตอร์กระแสตรง
- การทดลองที่ 8 การออกแบบขยายย่านวัดของแอมมิเตอร์กระแสตรง
- การทดลองที่ 9 โอห์มมิเตอร์เบื้องต้น
- การทดลองที่ 10 การหาค่าความต้านทานด้วยวิธีสโตนบริดจ์
- การทดลองที่ 11 การออกแบบโวลต์มิเตอร์กระแสสลับ
- การทดลองที่ 12 การออกแบบแอมมิเตอร์กระแสสลับ
- การทดลองที่ 13 การทำงานของเพาเวอร์แฟกเตอร์มิเตอร์
- การทดลองที่ 14 การวัดค่ากำลังไฟฟ้าในระบบ 3 เฟส ด้วยวัดตรีเตอร์ 1 เฟส
- การทดลองที่ 15 การใช้ฮอสซิลโลสโคปวัดความถี่และมุมต่างเฟส

1.1.7.6 ห้องปฏิบัติการ เครื่องจักรกลไฟฟ้า

สถานที่ตั้ง ห้อง EP16 อาคารวิศวกรรมไฟฟ้า







อุปกรณ์การทดลอง ประกอบด้วย

1. ชุดทดลองมอเตอร์ไฟฟ้าและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบต่าง ๆ
2. ชุดทดลองหม้อแปลงไฟฟ้า
3. ชุดขับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและสร้างภาระทางกล
4. ชุดความต้านทานสตาร์ทเตอร์
5. แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ
6. โหลด R,L,C ขนาดต่าง ๆ
7. เครื่องมือวัดแรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า กำลังไฟฟ้า และค่าเพาเวอร์แฟกเตอร์
8. โต๊ะทดลองที่มีแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับปรับค่าแรงดันไฟฟ้า

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

- การทดลองที่ 1 หม้อแปลงไฟฟ้าเฟสเดียว
- การทดลองที่ 2 หม้อแปลงไฟฟ้าสามเฟส
- การทดลองที่ 3 เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง
- การทดลองที่ 4 มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง
- การทดลองที่ 5 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบซิงโครนัส
- การทดลองที่ 6 มอเตอร์ไฟฟ้าแบบซิงโครนัส
- การทดลองที่ 7 มอเตอร์เหนี่ยวนำแบบสามเฟส
- การทดลองที่ 8 มอเตอร์เหนี่ยวนำแบบหนึ่งเฟส

1.1.7.7 ห้องปฏิบัติการ ออกแบบระบบไฟฟ้า

สถานที่ตั้ง ห้อง EP22 อาคารวิศวกรรมไฟฟ้า



อุปกรณ์การทดลอง ประกอบด้วย

1. คอมพิวเตอร์ 40 ชุด
2. โปรเจคเตอร์ 1 เครื่อง
3. เครื่องปริ้น 3 เครื่อง

หัวข้อการปฏิบัติ ประกอบด้วย

ใบงานออกแบบระบบไฟฟ้าบ้านพักอาศัย 2 ชั้น (งานเดี่ยว)

- ใบงานที่ 1 เขียนผังบริเวณ และออกแบบแสงสว่าง
- ใบงานที่ 2 แบ่งวงจร แสดงการคำนวณ และเขียนตารางโหลด
- ใบงานที่ 3 ถอดแบบ และประมาณราคา

ใบงานออกแบบระบบไฟฟ้าอาคาร (งานกลุ่ม)

- ใบงานที่ 4 เขียนผังบริเวณ และออกแบบแสงสว่าง
- ใบงานที่ 5 แบ่งวงจร แสดงการคำนวณ และเขียนตารางโหลด
- ใบงานที่ 6 ออกแบบระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบป้องกันฟ้าผ่า ถอดแบบ และประมาณราคา

1.1.7.8 ห้องปฏิบัติการ ระบบไฟฟ้ากำลัง

สถานที่ตั้ง ห้อง EP32 อาคารวิศวกรรมไฟฟ้า





อุปกรณ์การทดลอง ประกอบด้วย

1. Power Supply
2. Phase Transmission Line
3. Resistive Load, Inductive Load, Capacitive Load
4. Transformer
5. Induction Motor, Synchronous Motor/Generator, DC Motor/Generator
6. AC Voltmeter/Ammeter, DC Voltmeter/Ammeter
7. Strobe scope, Phase Meter
8. Three-Phase Wattmeter/Varmeter

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

การทดลอง 1 ชุดจ่ายกำลังไฟฟ้า

การทดลอง 2 ลำดับเฟส

การทดลอง 3 กำลังไฟฟ้าจริงและกำลังไฟฟ้าต้านกลับ

การทดลอง 4 การไหลของกำลังไฟฟ้าและโวลต์เตจเรีคกูเลชั่นของสายส่ง

การทดลอง 5 มุมเฟสแรงดันและตกร่อมระหว่างด้านส่งและด้านรับ

การทดลอง 6 องค์ประกอบที่มีผลต่อการไหลของกำลังไฟฟ้าจริงและกำลังไฟฟารีแอกทีฟ

การทดลอง 7 สายส่งขนาน, หม้อแปลงไฟฟ้าและความสามารถในการส่งจ่ายไฟฟ้า

การทดลอง 8 เครื่องกำเนิดกระแสสลับ

การทดลอง 9 ซิงโครนสมอเตอร์

การทดลอง 10 ซิงโครนัสคอนเดนเซอร์และสายส่งแรงสูงชั่วคราว

การทดลอง 11 โครงข่ายวงจรสายส่งและหม้อแปลงปรับแต่งแรงดันไฟฟ้า

1.1.7.9 ห้องปฏิบัติการ อิเล็กทรอนิกส์กำลัง

สถานที่ตั้ง ห้อง EP42 อาคารวิศวกรรมไฟฟ้า



อุปกรณ์การทดลอง ประกอบด้วย

1. แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับชนิดสามเฟส 380/45Vac 50 Hz
2. แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรง +15-0--15 Vdc
3. มีอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร(ECB)
4. สวิตช์สารกึ่งตัวนำกำลัง ประกอบด้วย ไดโอด, เอสซีอาร์ ไทรแอก
5. เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า ประกอบด้วย ดิจิตอลออสซิลโลสโคป และสายโพรบวัดสัญญาณ, เครื่องวิเคราะห์ฮาร์โมนิก, มัลติมิเตอร์แอนะล็อก, ดิจิตอลมัลติมิเตอร์, Isolate Amplifier สำหรับวัดสัญญาณ 4 สัญญาณพร้อมกัน
6. ชุดควบคุมมุมจุดชนวนเกตหนึ่งเฟสและสามเฟส
7. โมดูลแผงต่อวงจรแปลงผันดีซี-ดีซี
8. โหลดตัวต้านทานและตัวเหนี่ยวนำ
9. ดีซีมิเตอร์
10. เอซีมิเตอร์
11. แผงต่อวงจร
12. สายต่อวงจร
13. อุปกรณ์สนับสนุนอื่น ๆ เช่น เครื่องฉายภาพดิจิตอล, กระจาดานไวท์บอร์ด, เครื่องขยายเสียง

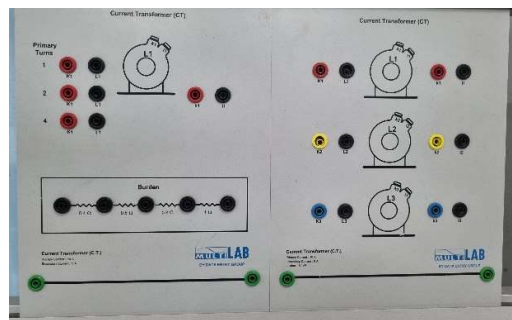
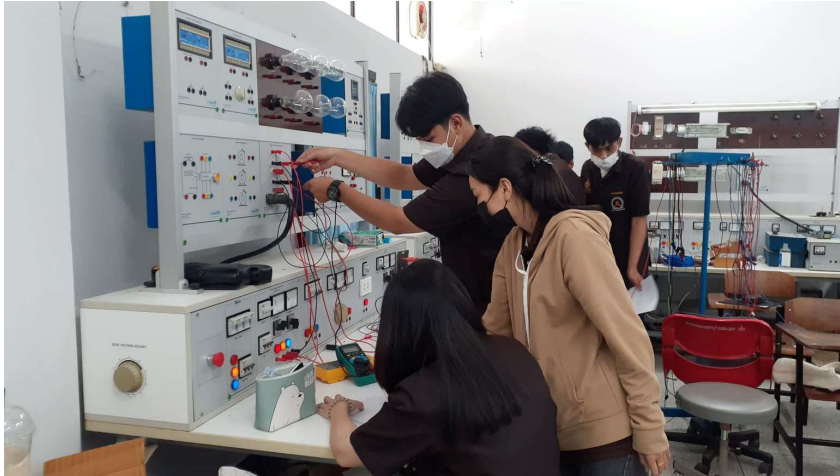
หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

- การทดลองที่ 1 กราฟคุณลักษณะกระแส-แรงดันของไดโอด
- การทดลองที่ 2 กราฟคุณลักษณะกระแส-แรงดันของเอสซีอาร์
- การทดลองที่ 3 กราฟคุณลักษณะกระแส-แรงดันของไทแรน
- การทดลองที่ 4 วงจรเรียงกระแสหนึ่งเฟสครึ่งคลื่น
- การทดลองที่ 5 วงจรเรียงกระแสหนึ่งเฟสเต็มคลื่น
- การทดลองที่ 6 วงจรเรียงกระแสสามเฟสครึ่งคลื่น
- การทดลองที่ 7 วงจรเรียงกระแสสามเฟสเต็มคลื่น
- การทดลองที่ 8 วงจรเรียงกระแสควบคุมหนึ่งเฟสครึ่งคลื่น
- การทดลองที่ 9 วงจรเรียงกระแสควบคุมหนึ่งเฟสเต็มคลื่น
- การทดลองที่ 10 วงจรเรียงกระแสควบคุมสามเฟสครึ่งคลื่น
- การทดลองที่ 11 วงจรเรียงกระแสควบคุมสามเฟสเต็มคลื่น
- การทดลองที่ 12 วงจรควบคุมแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับหนึ่งเฟส
- การทดลองที่ 13 วงจรควบคุมแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับสามเฟส

1.1.7.10 ห้องปฏิบัติการ การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง

สถานที่ตั้ง ห้อง EP22 อาคารวิศวกรรมไฟฟ้า





อุปกรณ์การทดลอง ประกอบด้วย

1. หม้อแปลงกระแส, หม้อแปลงแรงดัน
2. รีเลย์กระแสเกิน
3. รีเลย์ผลต่างกระแส
4. หม้อแปลงไฟฟ้า
5. รีเลย์ระยะทาง
6. ชุดทดลองการจัดเรียงบัส
7. เครื่องวัดค่าความต้านทานดิน
8. มอเตอร์รีเลย์
9. มอเตอร์เบรก
10. ชุดจำลองสายส่ง
11. เครื่องจับเวลา
12. มอเตอร์
13. เครื่องกำเนิดไฟฟ้า
14. มัลติมิเตอร์

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

- | | |
|---|---------------------------------------|
| การทดลองที่ 1 การจัดเรียงบัส | การทดลองที่ 4 การป้องกันมอเตอร์ |
| การทดลองที่ 2 หม้อแปลงแรงดัน | การทดลองที่ 5 การป้องกันเครื่องกำเนิด |
| การทดลองที่ 3 หม้อแปลงกระแส | การทดลองที่ 6 การป้องกันสายส่ง |
| การทดลองที่ 7 การทำงานของอิเล็กทรอนิกส์ทรานซิสเตอร์ | |
| การทดลองที่ 8 การวัดค่าความต้านทาน และความต้านทานจำเพาะของดิน | |

1.1.7.11 ห้องปฏิบัติการ โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์

สถานที่ตั้ง ห้อง EP 23 อาคารวิศวกรรมไฟฟ้า





อุปกรณ์การทดลอง ประกอบด้วย

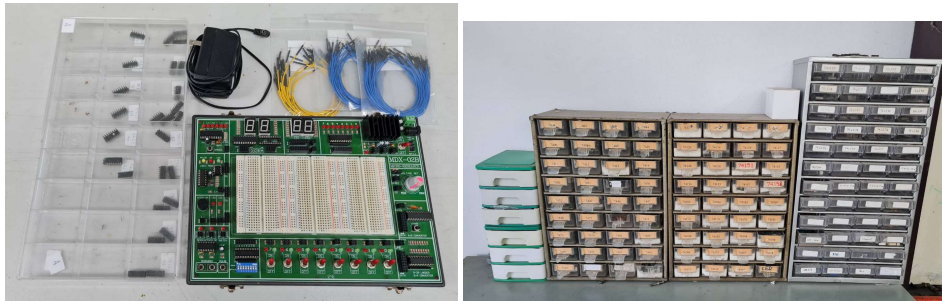
1. ชุดฝึกอบรมอัตโนมัติพื้นฐาน
2. ชุดควบคุมเครื่องจักรด้วยจอสัมผัส HMI
3. ชุดฝึกการขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยเทคนิคขั้นสูง
4. ชุดฝึกควบคุมการเคลื่อนที่ด้วยมอเตอร์ที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม
5. ชุดเรียนรู้แขนกลหุ่นยนต์อัตโนมัติแบบ 4 แกนร่วมกับสายพานลำเลียง
6. ชุดฝึกจำลองขบวนการทางอุตสาหกรรม
7. ชุดควบคุมอัตโนมัติอุตสาหกรรมเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ต
8. ชุดฝึกการลำเลียงชิ้นงานในงานอุตสาหกรรมอัตโนมัติ 4.0
9. เครื่องพิมพ์ปลอกสายไฟ
10. คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก
11. กล่องเครื่องมือพร้อมอุปกรณ์ติดตั้ง

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

- การทดลองที่ 1 การใช้คำสั่งพื้นฐานควบคุมการทำงานของ PLC
- การทดลองที่ 2 การควบคุมแบบซีควেনซ์ด้วย PLC
- การทดลองที่ 3 การควบคุมและแสดงผลผ่านจอสัมผัส HMI
- การทดลองที่ 4 การควบคุมมอเตอร์ 3 เฟส ด้วย PLC
- การทดลองที่ 5 การควบคุมความเร็วมอเตอร์ด้วยอินเวอร์ร่วมกับ PLC
- การทดลองที่ 6 การควบคุมสแตมป์มอเตอร์และเซอร์โวมอเตอร์
- การทดลองที่ 7 การควบคุมและเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตในงานอุตสาหกรรม
- การทดลองที่ 8 พื้นฐานการใช้แขนกลหุ่นยนต์อัตโนมัติ
- การทดลองที่ 9 การคัดแยกและลำเลียงชิ้นงานในงานอุตสาหกรรม

1.1.7.12 ห้องปฏิบัติการ วงจรดิจิทัล

สถานที่ตั้ง ห้อง EP43 อาคารวิศวกรรมไฟฟ้า



อุปกรณ์การทดลอง ประกอบด้วย

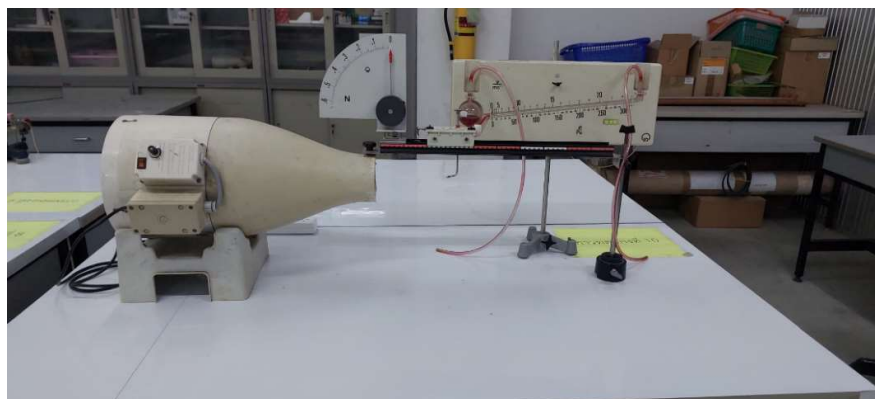
1. ชุดทดลอง วงจรดิจิทัล
2. ดิจิทัลมัลติมิเตอร์
3. IC
4. สายต่อวงจร

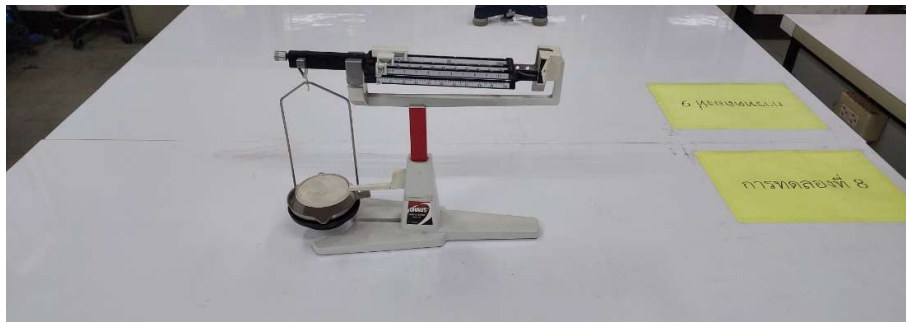
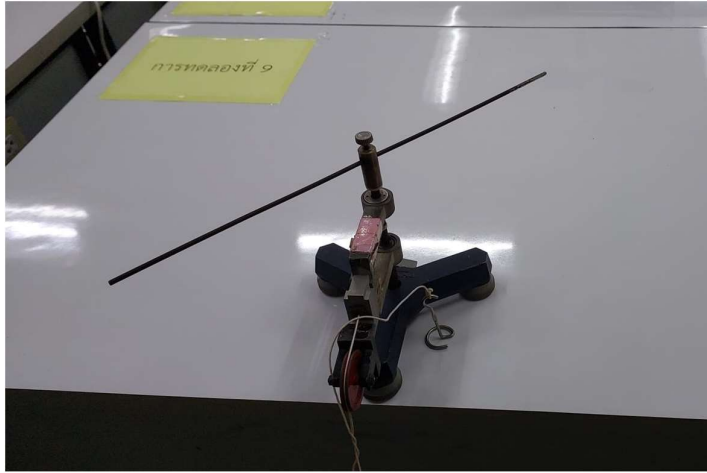
หัวข้อการทดลอง

วิชา ดิจิทัล ประกอบด้วย

- การทดลองที่ 1 เรื่อง ชุดฝึกดิจิทัล
- การทดลองที่ 2 เรื่อง คุณสมบัติลอจิกเกตพื้นฐาน และลอจิกเกตชนิดพิเศษ
- การทดลองที่ 3 เรื่อง การประยุกต์ใช้งานแอนด์เกตและนอร์เกต
- การทดลองที่ 4 เรื่อง ฟังก์ชันบูลีน
- การทดลองที่ 5 เรื่อง แผนที่คาร์นอร์
- การทดลองที่ 6 เรื่อง วงจรเข้ารหัสและวงจรถอดรหัส
- การทดลองที่ 7 เรื่อง วงจรเปลี่ยนรหัส
- การทดลองที่ 8 เรื่อง วงจรเลือกข้อมูลและกระจายข้อมูล
- การทดลองที่ 9 เรื่อง วงจรบวกเลขและลบเลขฐานสอง
- การทดลองที่ 10 เรื่อง วงจรเปรียบเทียบ
- การทดลองที่ 11 เรื่อง วงจรฟลิปฟล็อป
- การทดลองที่ 12 เรื่อง วงจรนับแบบเข้าจังหวะ
- การทดลองที่ 13 เรื่อง วงจรเปลี่ยนสัญญาณแอนะล็อกเป็นสัญญาณดิจิทัล
- การทดลองที่ 14 เรื่อง วงจรแปลงสัญญาณดิจิทัลเป็นสัญญาณแอนะล็อก

1.1.7.13 ห้องปฏิบัติการ ฟิสิกส์มูลฐานสำหรับวิศวกร
สถานที่ตั้ง ห้อง 831 อาคาร 8





อุปกรณ์การทดลอง ประกอบด้วย

1. ชุดทดลองการใช้เครื่องมือวัดและการเขียนกราฟ
2. ชุดทดลองสมดุลของแรงในโครงสร้าง
3. ชุดทดลองการอนุรักษ์โมเมนตัมเชิงเส้น
4. ชุดทดลองการเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิก
5. ชุดทดลองมอดูลัสยืดหยุ่น
6. ชุดทดลองคลื่นนิ่งในเส้นเชือก
7. ชุดทดลองความหนืด
8. ชุดทดลองความหนาแน่นและความถ่วงจำเพาะของสาร
9. ชุดทดลองการเคลื่อนที่แบบหมุนและโมเมนต์ความเฉื่อย
10. ชุดทดลองกลศาสตร์ของไหล

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

- การทดลองที่ 1 การใช้เครื่องมือวัดและการเขียนกราฟ
- การทดลองที่ 2 สมดุลของแรงในโครงสร้าง
- การทดลองที่ 3 การอนุรักษ์โมเมนตัมเชิงเส้น
- การทดลองที่ 4 การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิก
- การทดลองที่ 5 มอดูลัสยืดหยุ่น
- การทดลองที่ 6 คลื่นนิ่งในเส้นเชือก
- การทดลองที่ 7 ความหนืด
- การทดลองที่ 8 ความหนาแน่นและความถ่วงจำเพาะของสาร
- การทดลองที่ 9 การเคลื่อนที่แบบหมุนและโมเมนต์ความเฉื่อย
- การทดลองที่ 10 กลศาสตร์ของไหล

1.1.7.14 ห้องปฏิบัติการ เคมีสำหรับวิศวกร

สถานที่ตั้ง ห้อง 814 อาคาร 8







อุปกรณ์การทดลอง ประกอบด้วย

1. เครื่องชั่งดิจิทัลแบบ 2 ตำแหน่ง และ 4 ตำแหน่ง
2. อ่างน้ำร้อนควบคุมอุณหภูมิ
3. ตู้อุปกรณ์
4. ตู้อุณหภูมิ
5. โหลดูดความชื้น
6. ตะเกียงแอลกอฮอล์
7. ปีกเกอร์ขนาดต่าง ๆ
8. ขวดรูปชมพู่ขนาดต่าง ๆ
9. หลอดทดลองขนาดต่าง ๆ
10. ขวดฉีดยา
11. กรวยกรอง
12. ถ้วยระเหยสาร
13. ที่วางหลอดทดลอง
14. คีมคีบครุฑเปิด
15. บิวเรต
16. ขวดวัดปริมาตรขนาดต่าง ๆ
17. กระจกบดขนาดต่าง ๆ

18. ปีเปต
19. เทอร์โมมิเตอร์
20. หลอดหยดสาร
21. แท่งแก้วคนสาร
22. หลังวงแหวน
23. กระจกนาฬิกา
24. ตัวยัดบิวเรต (แค้มก้ามปู)
25. ฐานและที่ตั้ง
26. ตัวยัดอุปกรณ์
27. ตัวจับ
28. สปาตุล่า
29. คีมคีบสาร
30. ช้อนตักสาร
31. สารเคมี

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

- การทดลองที่ 1 ข้อควรปฏิบัติและความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี
- การทดลองที่ 2 การจัดเรียงอิเล็กตรอนในอะตอมของธาตุ
- การทดลองที่ 3 การทดสอบสีของเปลวไฟของธาตุ
- การทดลองที่ 4 ปฏิกิริยาและสารประกอบของทองแดง
- การทดลองที่ 5 รูปร่างโมเลกุลของสารประกอบโควาแลนต์
- การทดลองที่ 6 ปริมาณสารสัมพันธ์
- การทดลองที่ 7 กฎการแพร่ผ่านของเกรแฮม
- การทดลองที่ 8 โครงสร้างผลึก
- การทดลองที่ 9 สมบัติคอลลิเกทีฟ : การเพิ่มขึ้นของจุดเดือด
- การทดลองที่ 10 จลศาสตร์เคมี : อัตราการเกิดปฏิกิริยา
- การทดลองที่ 11 สมดุลเคมี
- การทดลองที่ 12 สมบัติและปฏิกิริยาของกรด เบส และเกลือ

1.1.7.15 ห้องปฏิบัติการ คณิตศาสตร์สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า
สถานที่ตั้ง ห้อง EP31 อาคารวิศวกรรมไฟฟ้า



อุปกรณ์การทดลอง ประกอบด้วย

1. คอมพิวเตอร์ 35 ชุด
2. โปรเจคเตอร์ 1 ตัว

หัวข้อการทดลอง ประกอบด้วย

- ใบงานที่ 1 การประยุกต์ใช้จำนวนเชิงซ้อนพื้นฐานเพื่อคำนวณทางคณิตศาสตร์สำหรับงานวิศวกรรมไฟฟ้า
- ใบงานที่ 2 การประยุกต์ใช้จำนวนเชิงซ้อนเพื่อวิเคราะห์ในวงจรไฟฟ้าโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- ใบงานที่ 3 การประยุกต์ใช้จำนวนเชิงซ้อนเพื่อวิเคราะห์ในระบบไฟฟ้าโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- ใบงานที่ 4 การประยุกต์ใช้จำนวนเชิงซ้อนเพื่อวิเคราะห์ในระบบไฟฟ้าโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- ใบงานที่ 5 การประยุกต์ใช้จำนวนเชิงซ้อนเพื่อวิเคราะห์ในระบบไฟฟ้าโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- ใบงานที่ 6 การประยุกต์ใช้สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่งเพื่อวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

- ใบงานที่ 7 การประยุกต์ใช้สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับสองเพื่อวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- ใบงานที่ 8 การประยุกต์ใช้สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับสูงกว่าสองเพื่อวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- ใบงานที่ 9 การประยุกต์ใช้สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยพื้นฐานเพื่อวิเคราะห์ทางวิศวกรรมไฟฟ้าโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- ใบงานที่ 10 การประยุกต์ใช้สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยอันดับหนึ่งเพื่อวิเคราะห์ทางวิศวกรรมไฟฟ้าโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- ใบงานที่ 11 การประยุกต์ใช้สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยอันดับสองและอันดับที่สูงกว่าเพื่อวิเคราะห์ทางวิศวกรรมไฟฟ้าโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- ใบงานที่ 12 การประยุกต์ใช้สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยอันดับสองและอันดับที่สูงกว่าเพื่อวิเคราะห์ทางวิศวกรรมไฟฟ้าโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์(ต่อ)
- ใบงานที่ 13 การเริ่ม ใช้โปรแกรม MATLAB Simulink การประยุกต์ใช้สมการเชิงอินทิกรัลของฟังก์ชันหลายตัวแปร
- ใบงานที่ 14 การใช้โปรแกรม MATLAB Simulink การประยุกต์ใช้สมการเชิงอินทิกรัลของฟังก์ชันหลายตัวแปร
- ใบงานที่ 15 การใช้โปรแกรม MATLAB Simulink แก้สมการเชิงอนุพันธ์ในวิศวกรรมไฟฟ้า

1.2 โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)

นักศึกษาและบุคลากรสามารถ ดาวน์โหลดซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์เพื่อใช้สนับสนุนการเรียนการสอนได้ที่ <https://download.rmutl.ac.th/>

Microsoft Windows

[Licence key](#)

ลำดับ	รายการ	หมายเหตุ	ระบบปฏิบัติการ	ดาวน์โหลด
1	Windows 11 Education 🏆	ติดตั้งผ่านเครือข่ายมหาวิทยาลัยเท่านั้น	Windows (64bit)	Download
2	Windows 10 Education		Windows (64bit)	Download
3	Windows 10 Education		Windows (32bit)	Download
4	Windows Server 2022		Server	Download
5	Windows Server 2016		Server	Download
6	Windows Server 2012R2		Server	Download
7	Windows Multipoint 2012		Server	Download

Adobe Creative Cloud

[คู่มือการติดตั้ง \(Windows\)](#)
[คู่มือการติดตั้ง \(Mac\)](#)

ลำดับ	รายการ	ระบบปฏิบัติการ	ดาวน์โหลด
1	Adobe Creative Cloud Desktop 🏆	Mac (Intel)	Download
2	Adobe Creative Cloud Desktop 🏆	Mac (M1)	Download
3	Adobe Creative Cloud Desktop 🏆	Windows (64bit)	Download
4	Adobe Creative Cloud CleanerTool	Mac	Download
5	Adobe Creative Cloud CleanerTool	Windows	Download

Autodesk

ลำดับ	รายการ	ระบบปฏิบัติการ	ดาวน์โหลด
1	AutoCAD 2022 🏆	Windows (64bit)	Download
2	AutoCAD 2022 🏆	MacOs	Download

Microsoft Office Professional

[Licence key](#)

ลำดับ	รายการ	หมายเหตุ	ระบบปฏิบัติการ	เวอร์ชัน	ดาวน์โหลด
1	Office Professional - EN 🏆	ติดตั้งผ่านเครือข่ายมหาวิทยาลัยเท่านั้น	Windows (64bit)	2021	Download
2	Office Professional - EN		Mac	2019	Download
3	Office Professional - EN		Windows (64bit)	2019	Download
4	Office Professional - EN		Windows (64bit)	2016	Download
5	Office Professional - TH		Windows (64bit)	2016	Download
6	Office Professional - EN		Windows (32bit)	2016	Download
7	Office Professional - TH		Windows (32bit)	2016	Download
8	Project Professional - EN		Windows (64bit)	2016	Download
9	Project Professional - EN		Windows (32bit)	2016	Download
10	Visio Professional - EN		Windows (64bit)	2021	Download
11	Visio Professional - EN		Windows (64bit)	2019	Download
12	Visio Professional - EN		Windows (64bit)	2016	Download
13	Visio Professional - EN		Windows (32bit)	2016	Download

MATLAB

สามารถดาวน์โหลดโปรแกรมผ่านเว็บไซต์ของ MATLAB โดยศึกษาจากคู่มือ.....

คู่มือการดาวน์โหลด

เอกสารประกอบการอบรม

วีดิโอแนะนำสิทธิ์การเข้าใช้โปรแกรม MATLAB Campus Wide License

ขอเชิญชวน... เข้าร่วมฟังการแนะนำการใช้งานและสิทธิ์การเข้าใช้โปรแกรม **MATLAB Campus Wide License** สำหรับอาจารย์ บุคลากร และนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

วันที่ 17 พฤศจิกายน 2563 เวลา 10:00 - 11:00 น.

มีคำอธิบายดังต่อไปนี้

เวลา	หัวข้อ	เวลา	หัวข้อ
10:00 - 10:30	What's MATLAB & Simulink (30 mins)	10:00 - 11:00	Lunch Break (1 hrs)
10:30 - 11:00	[CWL exclusive] MATLAB Campus Wide Onboarding Program (30 mins)	11:00 - 11:30	MATLAB Campus Wide installation guideline Individual and Network (1 hrs)
11:00 - 11:00	[CWL exclusive] E-Learning Online with MATLAB (1 hrs)	11:30 - 11:30	Q&A (30 mins)

Meeting number (access code): 177 380 4063
Meeting password: CffX4JBaVk5

QR Code webex meeting

TRMUTL Facebook : AritRmutl Line : @AritRmutl HTTPS://ARIT.RMUTL.AC.TH

ดาวน์โหลด Roadrunner Asset Library
(Library สำหรับทำขึ้น Design 3D scenes for automated driving simulation)

ลำดับ	รายการ	ระบบปฏิบัติการ	ดาวน์โหลด
1	MATLAB Roadrunner	Mac	Download
2	MATLAB Roadrunner	Windows	Download
3	MATLAB Roadrunner	Linux	Download

2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

2.1. ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1.1 สรุปจำนวนหนังสือในห้องสมุด

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย นับ
1	ตำรา		
	- ตำราภาษาไทย	43,772	เล่ม
	- ตำราภาษาอังกฤษ	7,824	เล่ม
2	หนังสืออ้างอิง		
	- หนังสืออ้างอิงภาษาไทย	1,381	เล่ม
	- หนังสืออ้างอิงภาษาอังกฤษ	589	เล่ม
3	สิ่งพิมพ์รัฐบาล	54	เล่ม
4	งานวิจัย	189	เล่ม
5	วิทยานิพนธ์	232	เล่ม
6	ปัญหาพิเศษ	75	เล่ม
7	หนังสือเยาวชน	54	เล่ม
8	นวนิยาย/เรื่องสั้น	69	เล่ม
9	โสตทัศนวัสดุ		รายการ
	- ซีดีรอม	638	แผ่น

2.1.2 บริการการสืบค้นข้อมูล

สามารถเข้าใช้บริการฐานข้อมูลหนังสือ,วารสารและงานวิจัยอิเล็กทรอนิกส์ ได้ที่เว็บไซต์
<https://library.rmutl.ac.th/page/e-database>

ลำดับ	บริการข้อมูล	สามารถเข้าใช้บริการได้ที่ URL
1	ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ RMUTL OPAC	https://autolib.rmutl.ac.th/
2	E-book RMUTL (ภาษาไทย)	https://www.2ebook.com/new/library/index/rmutl
		https://se-ed.belibcloud.com
		https://www.ookbee.com
3	E-book RMUTL (ภาษาอังกฤษ)	
	eBook Gale	https://go.gale.com
	eBook AccessEngineering	https://www.accessengineeringlibrary.com
	eBook Academic Collection	https://web.p.ebscohost.com/ehost/search/basic
	eBook Cambridge	https://www.cambridge.org/core
	eBook EngineeringCore Subscription Collection	https://web.p.ebscohost.com/ehost/search/s
	ELT Cluster	https://www.mhebooklibrary.com/topic/langelt
	Bloomberry Architecture Library	https://www.bloomsburyarchitecturelibrary.com
	Bloomberry Design Library	https://www.bloomsburydesignlibrary.com
	Business Source Complete	http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/basic
	Environment Complete	http://web.a.ebscohost.com/ehost/search/basic
	Engineering Source	https://web.p.ebscohost.com/ehost/search/basic
	eBook ScienceDirect	https://www.sciencedirect.com/browse/journals-and-books

2.1.3 ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 9 ฐานข้อมูล (ต่างประเทศ)

เป็นการให้บริการการสืบค้นฐานข้อมูลออนไลน์ในต่างประเทศเพื่อการใช้ทรัพยากรตามเกณฑ์มาตรฐานเดียวกัน และเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศตลอดจนเอกสารฉบับเต็มได้สะดวก รวดเร็วผ่านเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา UniNet สำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ซึ่งฐานข้อมูลที่ให้บริการ ประกอบด้วย ฐานข้อมูลอ้างอิง (Reference Database) จำนวน 9 ฐานข้อมูล ดังนี้

ลำดับ	บริการข้อมูล	รายละเอียดของฐานข้อมูล	สามารถเข้าใช้บริการได้ที่ URL
1	ACM Digital Library	เป็นฐานข้อมูลทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ จากสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง จดหมายข่าว และเอกสารในการประชุมวิชาการ	https://dl.acm.org/
2	IEEE/IET Electronic Library (IEL)e	เป็นฐานข้อมูลที่รวบรวมสารสนเทศจาก Electronics Engineers (IEEE) ประกอบด้วย วารสาร นิตยสาร รายงานความก้าวหน้า เอกสารการประชุม เอกสารมาตรฐานของ IEEE มากกว่า 4,600,000 รายการ	https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp
3	SpringerLink – Journal	เป็นฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์สุขภาพ ประกอบด้วยวารสารและเอกสารฉบับเต็มไม่น้อยกว่า 1,800 ชื่อ จากข้อมูลปี 1997 – ปัจจุบัน	https://link.springer.com/
4	American Chemical Society Journal (ACS)	เป็นฐานข้อมูลที่รวบรวมบทความ และงานวิจัย จากวารสารทางด้านเคมีและสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยรวบรวมจากวารสารทั้งที่พิมพ์เป็นรูปเล่ม วารสารอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Journals) ข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นเป็นเอกสารฉบับเต็ม (Full Text) และรูปภาพ (Image) ย้อนหลังตั้งแต่ปี 1996	https://pubs.acs.org/
5	Emerald Management	มีบทความฉบับเต็ม (Full text) ของวารสาร จำนวนไม่น้อยกว่า 210 รายชื่อ ครอบคลุมสาขาวิชา ทางด้านการจัดการ 9 สาขาวิชา ได้แก่ 1) Accounting, Finance & Economics 2) Business, Management & Strategy 3) Tourism & Hospitality Management 4) Marketing 5) Information & Knowledge Management 6) HR, Learning & Organization Studies 7) Operations, Logistics & Quality 8) Property Management & Built	https://www.emerald.com/insight/

ลำดับ	บริการข้อมูล	รายละเอียดของฐานข้อมูล	สามารถเข้าใช้บริการได้ที่ URL
		Environment 9) Public Policy & Environmental Management	
6	Academic Search Ultimate	ฐานข้อมูลสหสาขาวิชาในระดับโลกที่มีขนาดใหญ่และดีที่สุด รวบรวมวารสารทางวิชาการ นิตยสาร สิ่งพิมพ์ และวิดีโอ ในทุกสาขาวิชาการศึกษา อาทิเช่น วิศวกรรมศาสตร์ ดาราศาสตร์ มานุษยวิทยา ชีวเวชศาสตร์ สุขภาพ กฎหมาย คณิตศาสตร์ เกษษวิทยา ศึกษาศาสตร์ สตรีศาสตร์ สัตวศาสตร์ และสาขาอื่นๆ อีกมากมาย ฐานข้อมูลนี้เป็นเวอร์ชันอัปเดตของ Academic Search Complete ซึ่งประกอบไปด้วยวารสารฉบับเต็มที่ไม่อยู่ในการเข้าถึงแบบเปิด(non-open access journals)มากกว่า 5 พันชื่อเรื่อง	https://web.p.ebscohost.com/ehost/search/basic?vid=0&sid=685a646b-ba39-4116-bcca-7ef84f51637b%40redis
7	EBSCO Discovery Service (EDS) Plus Full Text	เป็นระบบการสืบค้นงานวิจัยออนไลน์ที่สามารถเข้าถึงทุกฐานข้อมูลที่ทางกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมบอกรับให้สมาชิกทั้ง 80 สถาบัน โดยให้ผลการสืบค้นที่แม่นยำและจัดลำดับความเกี่ยวข้องได้ดีที่สุด โดยมาพร้อมกับ Education Source ฐานข้อมูลฉบับเต็มด้านศึกษาศาสตร์ที่ใหญ่ที่สุดในโลก ประกอบได้ด้วยข้อมูลฉบับเต็ม ดัชนี บทคัดย่อ และเอกสารการประชุมที่เกี่ยวข้องกับด้านศึกษาศาสตร์หลายพันรายการ ครอบคลุมทุกระดับการศึกษา รวมถึงความเชี่ยวชาญพิเศษด้านการศึกษา โดยมีวารสารฉบับเต็มที่ไม่อยู่ในการเข้าถึงแบบเปิด(non-open access journals)มากกว่า 900 ชื่อเรื่อง	https://eds.p.ebscohost.com/eds/search/basic?vid=0&sid=a1765a31-de97-41f1-9a00-1c6cd9b12511%40redis
8	ScienceDirect	เป็นฐานข้อมูลเอกสารฉบับเต็ม (Full-text) ของวารสารครอบคลุม 4 สาขาวิชา ได้แก่ 1) Agricultural and Biological Sciences 2) Computer Science 3) Engineer 4) Social Science สามารถดูข้อมูลย้อนหลังตั้งแต่ปี ค. ศ. 2010 – ปัจจุบัน	https://www.sciencedirect.com/
9	Engineering Source	เป็นฐานข้อมูลออกแบบมาสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมและนักวิจัยด้านวิศวกรรม โดย Collection นี้ของเนื้อหาที่ครอบคลุมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิศวกรรมจำนวนมาก เช่น	https://web.p.ebscohost.com/ehost/search/basic?vid=0&sid=9415e6b4-a8f5-

ลำดับ	บริการข้อมูล	รายละเอียดของฐานข้อมูล	สามารถเข้าใช้บริการได้ที่ URL
		วิศวกรรมการบิน ไฟฟ้า โยธา เครื่องกล สิ่งแวดล้อม ซอฟต์แวร์ <ul style="list-style-type: none"> สิ่งพิมพ์ฉบับเต็มไม่น้อยกว่า 1,600 ชื่อเรื่อง ดรรชนีและบทคัดย่อของนิตยสาร วารสารและ สิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการกว่า 3,000 ชื่อเรื่อง 	4bbe-a6f1-b7cfd6719c50%40redis

2.1.4 ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 6 ฐานข้อมูล(ภาษาไทย)

ลำดับ	บริการข้อมูล	รายละเอียดของฐานข้อมูล	สามารถเข้าใช้บริการได้ที่ URL
1	ฐานข้อมูลวิจัยไทย จาก สวทช	ฐานข้อมูลงานวิจัยของไทย รวมงานวิจัยมากกว่า 6,000 เรื่อง (80,000 เรื่อง เมื่อดำเนินงานจริง) โดย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติร่วมกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข และสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ	http://www.thairesearch.in.th
2	ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย จาก สวทช	ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย ของทุกมหาวิทยาลัยที่เข้าร่วมโครงการ	http://thesis.stks.or.th
3	ฐานข้อมูล TDC จาก Thailis	ให้บริการข้อมูลฉบับเต็มในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้สำหรับสนับสนุนการศึกษา การค้นคว้าวิจัย และการเผยแพร่ผลงานของนักศึกษา อาจารย์ นักวิจัย และเจ้าของผลงานต่างๆ	http://dcms.thailis.or.th
4	ฐานข้อมูลงานวิจัย จาก E-Library TRF	ฐานข้อมูลงานวิจัยจากห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ ของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) จำนวนงานวิจัยกว่า 3,000 โครงการ ทั้งบทคัดย่อ และรายงานวิจัยฉบับเต็ม	http://elibrary.trf.or.th

ลำดับ	บริการข้อมูล	รายละเอียดของฐานข้อมูล	สามารถเข้าใช้บริการได้ที่ URL
5	ฐานข้อมูลวิจัย Research Gateway Common Service สำนักงาน คณะกรรมการวิจัย แห่งชาติ (วช.)	ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ วิจัยของ สถาบันการศึกษาในประเทศไทย และงานวิจัยของสำนักงาน คณะกรรมการการวิจัย จำนวน 832,292 เรื่อง	http://researchgateway.in.th
6	ฐานข้อมูลวารสาร อิเล็กทรอนิกส์กลาง ของประเทศไทย Thai Journals Online (Thaijo)	รวมวารสารบทความวิชาการใน ประเทศไทยทุกสาขาวิชา	https://www.tci-thaijo.org/

2.2. สิ่งอำนวยความสะดวก

2.2.1 เครื่องมืออำนวยความสะดวก

รายการ	จำนวน (เครื่อง)
คอมพิวเตอร์ประจำห้องสมุด ชั้น 4	48
คอมพิวเตอร์ประจำห้อง EP31 ชั้น 3	37
เครื่องคอมพิวเตอร์ Notebook ประจำห้อง EP23 ชั้น 2	12
รวม	97

3. การประกันคุณภาพการศึกษา

3.1 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) ตากผ่านการตรวจประเมินการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน (ระดับหลักสูตร) ประจำปีการศึกษา 2564 เมื่อวันที่ 22 มิถุนายน 2565

องค์ประกอบ	จำนวนตัว บ่งชี้	Input	Process	Output	คะแนน เฉลี่ย	ระดับ คุณภาพ
1. การกำกับมาตรฐาน		ผ่าน				ได้มาตรฐาน
2. บัณฑิต	2			-	-	-
3. นักศึกษา	3	3.00			3.00	ปานกลาง
4. อาจารย์	3	3.48			3.84	ดี
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมิน	4	3.00	3.50		3.38	ดี
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	1		3.00		3.00	ปานกลาง
รวม	13	3.21	3.39	-	3.27	ดี
ผลการประเมิน		ดี	ดี	-	ดี	

ส่วนที่ 6 ภาคผนวก

ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษามัธยมศึกษา

ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติจากสภา
สถาบันการศึกษา แสดงรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ทั้งหมด

ภาคผนวก 3 แผนการสอน (มคอ.3) แสดงรายละเอียดของแผนการสอน (มคอ.3) แต่ละรายวิชาที่
ใช้ในการเทียบองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด

ภาคผนวก 4 คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน

ภาคผนวก 1

เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษานุมัติหลักสูตร
(ตั้งเอกสารแนบหมายเลข 1)

ภาคผนวก 2

รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2)

ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติจากสภาสถาบันการศึกษา

(ตั้งเอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาคผนวก 3
แผนการสอน (มคอ.3)
(ตั้งเอกสารแนบหมายเลข 3)

ภาคผนวก 4

คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน

(ตั้งเอกสารแนบหมายเลข 4)