

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของสถาบันการศึกษา

สำหรับการขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2565-2569

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยธนบุรี

เลขที่ 248 เพชเกษม 110 แขวงหนองค้างพลู เขตหนองแขม กรุงเทพมหานคร

วันที่ 13 มิถุนายน 2565

สารบัญ

ส่วนที่ 1	หลักสูตร	
	1. ชื่อหลักสูตร	2
	2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	2
	3. วิชาเอก/แขนงวิชา	2
	4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (ให้ระบุสาขาวิชาที่วิศวกรรมควบคุม)	2
	5. ระบบการจัดการศึกษา	3
	6. แผนการศึกษา	3
	7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา	8
	8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	8
	9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล	8
	10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร	9
ส่วนที่ 2	นิสิต/นักศึกษา	
	1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	9
	2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี	9
	3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์	10
	4. มาตรฐานผลการเรียนรู้	13
ส่วนที่ 3	คณาจารย์	
	1. ประธานหลักสูตร	17
	2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	17
	3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา (อนาคตให้ใช้คำเดียวกันกับของกระทรวงฯ)	18
	4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ	20
	5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา	20
	6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี	21
ส่วนที่ 4	รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้	
	1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)	23
	2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้	31
ส่วนที่ 5	สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา	
	1. ห้องปฏิบัติการ	37
	1.1. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง	37
	1.2. โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)	53
	2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ	53
	2.1. ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	53
	2.2. สิ่งอำนวยความสะดวก	55
	3. การประกันคุณภาพการศึกษา	55
ส่วนที่ 6	ภาคผนวก	
	ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษาอนุมัติหลักสูตร	55
	ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติจากสภาสถาบันการศึกษา	55
	ภาคผนวก 3 แผนการสอน (มคอ.3) (เฉพาะวิชาที่ขอเทียบองค์ความรู้)	56
	ภาคผนวก 4 คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน	56
	ภาคผนวก 5 อื่นๆ	56

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ชื่อสถาบันการศึกษา	มหาวิทยาลัยธนบุรี
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
สาขาวิศวกรรมที่รับรองปริญญา	สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
ปีการศึกษาที่รับรองปริญญา	2565

ส่วนที่ 1 หลักสูตร

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร	:	25520901105014
ภาษาไทย	:	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
ภาษาอังกฤษ	:	Bachelor of Engineering Program in Electrical Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย	ชื่อเต็ม	:	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)
	ชื่อย่อ	:	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
ภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็ม	:	Bachelor of Engineering (Electrical Engineering)
	ชื่อย่อ	:	B.Eng. (Electrical Engineering)

3. วิชาเอก

- ไม่มี -

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1 ปรัชญาของหลักสูตร

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธนบุรี จัดการศึกษาเพื่อที่จะผลิตวิศวกรไฟฟ้าให้มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์อย่างเป็นระบบ หมั่นแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี รวมทั้งให้เป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรม

4.2 ความสำคัญ

เป็นหลักสูตรที่ผลิตบัณฑิตในสาขาที่อุตสาหกรรมมีความต้องการอย่างมาก เพราะเป็นสาขาวิศวกรรมที่สามารถรองรับการทำงานในโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ

4.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.3.1 เพื่อผลิตวิศวกรไฟฟ้าที่มีมนุษยสัมพันธ์และความเป็นผู้นำที่ดี มีคุณธรรม มีจริยธรรม มีจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ ตระหนักในคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม

4.3.2 เพื่อผลิตวิศวกรไฟฟ้าที่มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าที่ทันยุคทันสมัย มีความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีและมีโลกทัศน์ที่กว้างไกล

4.3.3 เพื่อผลิตวิศวกรไฟฟ้าที่มีความรอบรู้ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์อย่างเป็นระบบและสามารถนำองค์ความรู้ไปใช้ในการประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าได้เป็นอย่างดี

4.3.4 เพื่อผลิตวิศวกรไฟฟ้าที่มีความสามารถทางวิชาชีพ มีความสามารถในการเรียนรู้พัฒนาตนเอง ตลอดจนเสริมสร้างสมรรถนะความเป็นมืออาชีพให้เท่าทันความเปลี่ยนแปลงของภาวะแวดล้อมในการประกอบอาชีพและมีส่วนร่วมในการสร้างสรรค์สังคมและประเทศชาติอย่างยั่งยืน

5. ระบบการจัดการศึกษา

5.1. ระบบ

ระบบการศึกษาใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ โดย 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธนบุรี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2562 หมวด 2 ระบบการศึกษา ข้อ 6.1

5.2. การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การจัดการเรียนการสอนภาคการศึกษาฤดูร้อน มีระยะเวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ ทั้งนี้ให้จำนวนชั่วโมงการเรียนการสอน มีสัดส่วนเทียบเคียงกันกับการศึกษาภาคปกติ

5.3. การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

-ไม่มี-

6. แผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ค)	วิชาบังคับก่อน
00 5xxx	วิชาเลือกทางกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(3-0-6)	-
00 7xxx	วิชาเลือกทางกลุ่มวิชาภาษาศาสตร์ (1/5)	3(2-2-5)	-
00 8xxx	วิชาเลือกทางกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (1/3)	3(3-0-6)	-
10 8011	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรม	3(3-0-6)	-
10 8012	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรม	1(0-3-0)	10 8011 หรือเรียนควบ
10 8013	เคมีสำหรับวิศวกรรม	3(2-3-6)	-
19 1002	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-5)	-
รวม		19(15-11-34)	

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ค)	วิชาบังคับก่อน
00 6xxx	วิชาเลือกทางกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3(3-0-6)	-
00 7xxx	วิชาเลือกทางกลุ่มวิชาภาษาศาสตร์ (2/5)	3(2-2-5)	-
00 7xxx	วิชาเลือกทางกลุ่มวิชาภาษาศาสตร์ (3/5)	3(2-2-5)	-
10 8014	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรม 1	3(3-0-6)	00 8000

12 1109	เทคโนโลยีการสื่อสาร	3(3-0-6)	-
19 2004	โปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)	-
รวม		18(16-10-39)	

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ค)	วิชาบังคับก่อน
00 7xxx	วิชาเลือกทางกลุ่มวิชาภาษาศาสตร์ (4/5)	3(2-2-5)	-
00 8xxx	วิชาเลือกทางกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ (2/3)	3(3-0-6)	-
00 8xxx	วิชาเลือกทางกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์ (3/3)	3(3-0-6)	-
10 8015	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรม 2	3(3-0-6)	10 8014
12 2101	ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า	3(3-0-6)	-
19 2006	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)	10 8011
รวม		18(17-2-35)	

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ค)	วิชาบังคับก่อน
00 7xxx	วิชาเลือกทางกลุ่มวิชาภาษาศาสตร์ (5/5)	3(2-2-5)	-
12 2110	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	1(0-3-0)	12 2201 หรือเรียนควบ
12 2201	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3(3-0-6)	12 2101
12 2301	วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)	10 8015
19 2101	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)	10 8015
12 3501	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	3(3-0-6)	12 2101
XX XXXX	วิชาเอกเลือก (1/2)	3(3-0-6)	-
รวม		19(17-5-35)	

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ค)	วิชาบังคับก่อน
12 3306	การผันแปลงพลังงานกลไฟฟ้า	3(3-0-6)	-
12 3510	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์และการควบคุม	1(0-3-0)	12 3501 หรือเรียนควบ
12 3601	ระบบควบคุม	3(3-0-6)	10 8015
12 4505	วงจรดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์	3(2-3-5)	-
12 3110	สัญญาณและระบบ	3(3-0-6)	10 8015
12 3503	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(3-0-6)	12 3501
XX XXXX	วิชาเอกเลือก (2/2)	3(3-0-6)	-
รวม		19(17-6-36)	

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ค)	วิชาบังคับก่อน
12 3109	เขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้า	2(1-3-5)	19 1002
12 3307	เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3(3-0-6)	12 3306
12 3308	ปฏิบัติการผันแปลงพลังงานกลไฟฟ้า	1(0-3-0)	12 3307 หรือเรียนควบ
12 3403	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)	10 8015
12 3309	ระบบขับเคลื่อนทางไฟฟ้า	3(3-0-6)	12 3503
12 4904	เทคโนโลยีอุปกรณ์กักเก็บพลังงาน	3(3-0-6)	-
12 4402	โรงจักรไฟฟ้าและสถานีย่อย	3(3-0-6)	-
รวม		18(16-6-35)	

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาฤดูร้อน

(สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียน กลุ่มรายวิชาโครงการวิศวกรรมและการฝึกงานวิศวกรรมไฟฟ้า)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ค)	วิชาบังคับก่อน
12 4803	การฝึกงานวิศวกรรมไฟฟ้า	2(0-200-0)	มีสถานะเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3
รวม		2(0-200-0)	

(แผนการเรียนสำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียน
กลุ่มวิชาโครงการวิศวกรรมและการฝึกงานวิศวกรรมไฟฟ้า)
ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ค)	วิชาบังคับก่อน
12 4404	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังและรีเลย์	3(3-0-6)	12 3403
12 4405	ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง	1(0-3-0)	12 3403 หรือเรียนควบ
12 4408	การเชื่อมต่อกับโครงข่ายไฟฟ้า	3(3-0-6)	-
12 4701	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3(3-0-6)	12 2101
12 4703	ความปลอดภัยระบบไฟฟ้าสำหรับโรงงาน อุตสาหกรรม	3(3-0-6)	-
12 4801	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1	1(0-3-0)	มีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 หรือมีสถานะเป็นนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย
XX XXXX	วิชาเลือกเสรี (1/2)	3(3-0-6)	-
รวม		17(15-6-30)	

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ค)	วิชาบังคับก่อน
12 4802	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 2	2(0-6-0)	12 4801
12 4807	การประกอบอาชีพวิศวกร	2(2-0-4)	-
XX XXXX	วิชาเลือกเสรี (2/2)	3(3-0-6)	-
รวม		7(5-6-10)	

(แผนการเรียนสำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียน กลุ่มวิชาสหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า)
 ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ค)	วิชาบังคับก่อน
12 4404	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังและรีเลย์	3(3-0-6)	12 3403
12 4405	ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง	1(0-3-0)	12 4403 หรือเรียนควบ
12 4408	การเชื่อมต่อกับโครงข่ายไฟฟ้า	3(3-0-6)	-
12 4701	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3(3-0-6)	12 2101
12 4703	ความปลอดภัยระบบไฟฟ้าสำหรับโรงงาน อุตสาหกรรม	3(3-0-6)	-
12 4805	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1(0-30-0)	-
XX XXXX	วิชาเลือกเสรี (1/2)	3(3-0-6)	-
XX XXXX	วิชาเลือกเสรี (2/2)	3(3-0-6)	-
รวม		20(18-3-36)	

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ท-ป-ค)	วิชาบังคับก่อน
12 4806	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า	6(0-400-0)	-
รวม		6(0-400-0)	

7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธนบุรี ได้กำหนดให้นักศึกษาที่มีคุณสมบัติเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.) ทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ สามารถเทียบโอนหน่วยกิต โดยระเบียบมหาวิทยาลัยธนบุรี ว่าด้วย การเทียบโอนความรู้ ทักษะและประสบการณ์จากการศึกษานอกระบบและ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัย เข้าสู่การศึกษาในระบบตามหลักสูตรระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2550 (ข้อ 6.3.3) ไม่เกิน 21 หน่วยกิต รายวิชาและจำนวนหน่วยกิตที่เทียบโอน แยกตามหมวดวิชาต่างๆ ได้ดังนี้

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต ขอเทียบโอน 15 หน่วยกิต
 - กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต ขอเทียบโอน 3 หน่วยกิต
 - กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต ขอเทียบโอน 3 หน่วยกิต
 - กลุ่มวิชาภาษา 15 หน่วยกิต ขอเทียบโอน 3 หน่วยกิต
 - กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 9 หน่วยกิต ขอเทียบโอน 6 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่อนุญาตให้เทียบโอน
3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต ขอเทียบโอน 6 หน่วยกิต

รวมหน่วยกิตที่ขอเทียบโอน	21 หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	137 หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตคงเหลือ	116 หน่วยกิต

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

8.1 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

8.2 คณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ พิจารณากลับกรองในการประชุม ครั้งที่ 1/2564 วันที่ 12 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564

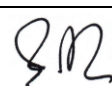
8.3 สภาวิชาการมหาวิทยาลัยธนบุรี ได้พิจารณากลับกรองและเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 3/2564 วันที่ 13 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564

8.4 สภามหาวิทยาลัยธนบุรี อนุมัติหลักสูตรในการประชุม 3/2564 วันที่ 18 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564

8.5 กำหนดเปิดสอน เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565 (ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565)

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับรอง/อนุมัติ

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	วาระการดำรงตำแหน่ง	ลงนามรับรอง
ดร.บัญชา เกิดมณี	อธิการบดี มหาวิทยาลัยธนบุรี	พ.ศ 2541 - ปัจจุบัน	

10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	ผศ.จรัสศักดิ์ ส่งบุญแก้ว	ประธานหลักสูตร	0633194141	jirasak@thonburi-u.ac.th
2	นางสาววารภรณ์ จินนี้	เจ้าหน้าที่ประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์	0917604422	eg_thonburi@hotmail.com

ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 1.1 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่า หรือ
- 1.2 สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ทางด้านช่างอุตสาหกรรม ที่กระทรวงศึกษาธิการรับรองวิทยฐานะหรือการศึกษาอื่นที่เทียบเท่า โดยสามารถเทียบโอนหน่วยกิตตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาเข้าสู่อการศึกษาระดับปริญญาในระบบและแนวปฏิบัติที่ดีเกี่ยวกับการเทียบโอนของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือ
- 1.3 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่าในสาขาอื่นตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธนบุรี ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2562 หมวด 7 การโอนและเทียบโอนผลการเรียน ข้อ 32 (ภาคผนวก ค)
- 1.4 ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงและแพทย์มีความเห็นว่ามีความเหมาะสมที่จะเข้าศึกษาต่อได้
- 1.5 ไม่มีคุณสมบัติที่ส่งผลกระทบต่อ และไม่มีบกพร่องในศีลธรรม

2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี

ตารางแสดงจำนวนนักศึกษา

แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	120	120	120	120	120
ชั้นปีที่ 2	-	120	120	120	120
ชั้นปีที่ 3	-	-	120	120	120
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	120	120
รวม	120	240	360	480	480
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	120	120

3. คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

บัณฑิตของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า จะเป็นผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางด้านทฤษฎี มีทักษะในการปฏิบัติ มีคุณสมบัติที่จำเป็นตามลักษณะวิชาชีพ มีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานและสามารถพัฒนาตนเองให้มีความก้าวหน้าทันต่อพัฒนาการทางวิศวกรรม ทางมหาวิทยาลัย จะมีการประเมินบัณฑิตโดยผู้ใช้นบัณฑิตในทุกปีการศึกษา ที่ครอบคลุมตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ครบ 5 ด้าน คือ

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม
2. ด้านความรู้
3. ด้านทักษะทางปัญญา
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

นอกจากนี้บัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้ายังมีลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตาม ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program learning outcomes, PLO) ดังนี้

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attribute)	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
1.	กำหนด คติวิธี และแก้ไขปัญหาวิศวกรรมเชิงซ้อน โดยการประยุกต์หลักการทางวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ และสามารถบูรณาการเพื่อการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมไฟฟ้า	12 4801 โครงการ วิศวกรรมไฟฟ้า 1	ให้นักศึกษานำเสนอและอภิปรายการ พัฒนาทางเทคโนโลยีที่สำคัญทางด้าน วิศวกรรมไฟฟ้า และให้นักศึกษาเขียน รายงานเสนอความคิดเห็นในการ สัมมนาด้วย
		12 4802 โครงการ วิศวกรรมไฟฟ้า 2	ให้นักศึกษาศึกษาและออกแบบทาง วิศวกรรมไฟฟ้า มีการค้นคว้า ทดลองวิจัยที่มีเหตุผลด้วยตัว นักศึกษาเอง ตลอดจนเขียนรายงาน ประกอบโครงการ ทั้งนี้โดยมีอาจารย์ ให้คำแนะนำปรึกษา
2.	ประยุกต์การออกแบบเชิงวิศวกรรมขั้นมูลฐาน และ/หรือที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมไฟฟ้าเพื่อให้ ได้ผลงานที่ตรงกับความ ต้องการโดยคำนึงถึงปัจจัย ด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย สวัสดิการ รวมทั้ง ปัจจัยทางเศรษฐศาสตร์ สิ่งแวดล้อม สังคม และ วัฒนธรรมทั่วโลก	12 4701 การ ออกแบบระบบไฟฟ้า	การออกแบบระบบพื้นฐาน ระบบการ จำหน่ายไฟฟ้า การเขียนแบบทาง ไฟฟ้า สายไฟฟ้าและเคเบิล รางสาย อุปกรณ์ทางไฟฟ้า การคำนวณและ การประมาณโหลด การออกแบบการ เดินสาย การแก้ค่าตัวประกอบกำลัง และการออกแบบวงจรตัวเก็บประจุ ขนาน การออกแบบวงจรแสงสว่าง และอุปกรณ์ การออกแบบวงจร มอเตอร์ โหลดและสายป้อน การ คำนวณกระแสลัดวงจร การใช้งาน ร่วมกันของอุปกรณ์ป้องกัน ระบบ ไฟฟ้ากำลังฉุกเฉิน ระบบการต่อลงดิน สำหรับการติดตั้งทางไฟฟ้า
		12 4703 ความ ปลอดภัยระบบไฟฟ้า สำหรับโรงงาน อุตสาหกรรม	ความรู้พื้นฐานของอุปกรณ์ไฟฟ้าใน โรงงานอุตสาหกรรม การติดตั้ง อุปกรณ์ไฟฟ้า มาตรฐานบริษัท ไฟฟ้า มาตรฐานความปลอดภัย

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attribute)	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			เกี่ยวกับระบบไฟฟ้า การตรวจสอบระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐาน ศึกษาการติดตั้งและออกแบบระบบกราวด์ ระบบป้องกันฟ้าผ่า
3.	สื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพต่อผู้ฟังที่มีความเกี่ยวข้องกับงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อให้การปฏิบัติงานบรรลุผลตาม หน้าที่ที่ได้รับมอบหมายหรือตามบทบาทของวิศวกร	12 4803 การฝึกงานวิศวกรรมไฟฟ้า	ฝึกงานวิศวกรรมในหน่วยงานอุตสาหกรรม สำนักงานวิศวกรรมที่ปรึกษา หรือห้องปฏิบัติการทางวิศวกรรม เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง มีการประเมินผลการปฏิบัติงานโดยวิศวกรผู้ควบคุม และอาจารย์ประจำสาขาวิชา
		12 4806 สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า	จัดการศึกษาให้นักศึกษาได้ไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ เป็นการปฏิบัติงานเชิงวิชาการหรือวิชาชีพเต็มเวลาเสมือนเป็นพนักงานชั่วคราว สถานประกอบการ โดยต้องมีเวลาปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 400 ชั่วโมง เพื่อให้นักศึกษาได้เชื่อมโยงการเรียนรู้ในห้องเรียนกับประสบการณ์จากการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ มีการประเมินผลโดยวัดจากผลการประเมินของอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา พนักงานที่ควบคุมการปฏิบัติงานในสถานประกอบการและจากรายงานวิชาการ
		12 4807 การประกอบอาชีพวิศวกร	จรรยาบรรณในวิชาชีพของวิศวกร การยอมรับและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณในวิชาชีพวิศวกร คุณสมบัติของการเป็นวิศวกร การทำงานเป็นทีม วิธีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยการนำเสนอเพื่อการพัฒนาบุคลิกภาพและภาวะผู้นำ
4.	ปฏิบัติตามหลักจริยธรรม จรรยาบรรณ และ ความรับผิดชอบต่อวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าสำหรับสถานการณ์เชิงวิศวกรรม ที่ต้องตัดสินใจโดยคำนึงถึงผลเชิงวิศวกรรมต่อ บริบททางสังคม สิ่งแวดล้อมและเศรษฐศาสตร์ทั่วโลก	12 4703 ความปลอดภัยระบบไฟฟ้าสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม	ความรู้พื้นฐานของอุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า มาตรฐานบริภัณฑ์ไฟฟ้า มาตรฐานความปลอดภัยเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า การตรวจสอบระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐาน ศึกษาการติดตั้งและออกแบบระบบกราวด์ ระบบป้องกันฟ้าผ่า

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attribute)	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
		12 4701 การออกแบบระบบไฟฟ้า	การออกแบบระบบพื้นฐาน ระบบการจำหน่ายไฟฟ้า การเขียนแบบทางไฟฟ้า สายไฟฟ้าและเคเบิล รางสายอุปกรณ์ทางไฟฟ้า การคำนวณและการประมาณโหลด การออกแบบการเดินสาย การแก้ค่าตัวประกอบกำลัง และการออกแบบวงจรตัวเก็บประจุ ขนาน การออกแบบวงจรแสงสว่างและอุปกรณ์ การออกแบบวงจรมอเตอร์ โหลดและสายป้อน การคำนวณกระแสลัดวงจร การใช้งานร่วมกันของอุปกรณ์ป้องกัน ระบบไฟฟ้ากำลังฉุกเฉิน ระบบการต่อลงดินสำหรับการติดตั้งทางไฟฟ้า
5.	ทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีภาวะผู้นำ ส่งเสริมความร่วมมือที่ดีเพื่อสร้างสภาพแวดล้อม ในการทำงานให้เข้าสู่เป้าหมายตามที่วางแผนและบรรลุวัตถุประสงค์	12 4801 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1	ให้นักศึกษานำเสนอและอภิปรายการพัฒนาทางเทคโนโลยีที่สำคัญทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า และให้นักศึกษาเขียนรายงานเสนอความคิดเห็นในการสัมมนาด้วย
		12 4802 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 2	ให้นักศึกษาศึกษาและออกแบบทางวิศวกรรมไฟฟ้า มีการค้นคว้าทดลองวิจัยที่มีเหตุผลด้วยตัวนักศึกษาเอง ตลอดจนเขียนรายงานประกอบโครงการ ทั้งนี้โดยมีอาจารย์ให้คำแนะนำปรึกษา
6.	พัฒนาและดำเนินการทดลองเชิงวิศวกรรมและ/หรือที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมไฟฟ้าและการได้อย่างเหมาะสม มีการวิเคราะห์ข้อมูล แปลผลข้อมูลและการตัดสินใจเชิงวิศวกรรมเพื่อการสรุป	12 3403 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	โครงสร้างระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบจำหน่ายแบบต่างๆ คุณลักษณะของโหลดแบบต่างๆ คุณลักษณะของพารามิเตอร์และแบบจำลองของสายส่งไฟฟ้า การคำนวณพารามิเตอร์และแบบจำลองของสายเคเบิล สมการโครงข่ายของระบบไฟฟ้ากำลัง พื้นฐานการไหลของโหลด พื้นฐานการคำนวณความผิดพลาด การคำนวณเครือข่ายของระบบสายส่งและระบบจำหน่าย การคำนวณโหลดโพล์และการควบคุมโหลดโพล์ การวิเคราะห์การลัดวงจรแบบสมมาตร การวิเคราะห์การลัดวงจรแบบไม่สมมาตร เสถียรภาพของระบบไฟฟ้ากำลัง การส่งจ่ายกำลังไฟฟ้าอย่างประหยัด
		12 4801 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1	ให้นักศึกษานำเสนอและอภิปรายการพัฒนาทางเทคโนโลยีที่สำคัญทางด้าน

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attribute)	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
			วิศวกรรมไฟฟ้า และให้นักศึกษาเขียนรายงานเสนอความคิดเห็นในการสัมมนาด้วย
		12 4802 โครงการงานวิศวกรรมไฟฟ้า 2	ให้นักศึกษาศึกษาและออกแบบทางวิศวกรรมไฟฟ้า มีการค้นคว้าทดลองวิจัยที่มีเหตุผลด้วยตัวนักศึกษาเอง ตลอดจนเขียนรายงานประกอบโครงการ ทั้งนี้โดยมีอาจารย์ให้คำแนะนำปรึกษา
7.	หาความรู้และประยุกต์ความรู้ใหม่ๆ เชิงวิศวกรรมและ/หรือศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องตามความต้องการ โดยใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนา	12 4803 การฝึกงานวิศวกรรมไฟฟ้า	ฝึกงานวิศวกรรมในหน่วยงานอุตสาหกรรม สำนักงานวิศวกรรมที่ปรึกษา หรือห้องปฏิบัติการทางวิศวกรรม เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง มีการประเมินผลการปฏิบัติงานโดยวิศวกรผู้ควบคุม และอาจารย์ประจำสาขาวิชา
		12 4806 สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า	จัดการศึกษาให้นักศึกษาได้ไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ เป็นการปฏิบัติงานเชิงวิชาการหรือวิชาชีพเต็มเวลาเสมือนเป็นพนักงานชั่วคราว สถานประกอบการ โดยต้องมีเวลาปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 400 ชั่วโมง เพื่อให้นักศึกษาได้เชื่อมโยงการเรียนรู้ในห้องเรียนกับประสบการณ์จากการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ มีการประเมินผลโดยวัดจากผลการประเมินของอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา พนักงานที่ควบคุม การปฏิบัติงานในสถานประกอบการและจากรายงานวิชาการ
		12 4413 หัวข้อพิเศษทางระบบไฟฟ้ากำลัง	ศึกษาและวิจัยในหัวข้อที่น่าสนใจในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องกับทางระบบไฟฟ้ากำลัง

4. มาตรฐานผลการเรียนรู้

4.2 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรมจริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์ สุจริต
- 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์การและสังคม

- 3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีการจัดการอุตสาหกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม
- 5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะ ผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) สอดแทรกความซื่อสัตย์และการประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์ผู้สอน
- 2) ปลูกฝังระเบียบวินัย เช่น การตรงต่อเวลา การแต่งกายถูกต้องตามระเบียบมหาวิทยาลัย
- 3) จัดกิจกรรมที่ส่งเสริมความเป็นผู้นำและการทำงานเป็นหมู่คณะ
- 4) การใช้กรณีศึกษา
- 5) สอนสอดแทรกในทุกรายวิชา
- 6) จัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ประพฤติดี ทำประโยชน์ต่อส่วนรวม เป็นต้น

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) การสังเกตพฤติกรรม เช่น การเข้าชั้นเรียนตรงต่อเวลาใน การส่งงานตามกำหนดเวลา การเข้าร่วมกิจกรรม เป็นต้น
- 2) การประเมินตนเองของนักศึกษา และประเมินโดยกลุ่มเพื่อน
- 3) ใช้แบบประเมิน ประเมินความตระหนัก และจิตสำนึกด้านคุณธรรม จริยธรรม

4.3 ด้านความรู้

ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้องและการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- 2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
- 3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- 5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) จัดการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติด้วยการทดลองในห้องปฏิบัติการ เช่น การบรรยาย การอภิปราย การสาธิต การจัดทำรายงาน การใช้ปัญหาเป็นฐาน การจำลองสถานการณ์ จัดทำโครงการ เป็นต้น
- 2) จัดการเรียนรู้โดยการนำเอาความรู้ที่เกิดจากการวิจัยมาใช้ในการแก้ปัญหา
- 3) จัดการเรียนรู้ในสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง
- 4) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการ

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่างๆ คือ

- 1) ทดสอบความรู้ภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ โดยมีการทดสอบระหว่างเรียน สอบกลางภาค และสอบปลายภาค

- 2) ประเมินผลจากการทำงานที่ได้รับมอบหมาย และการรายงาน
- 3) ประเมินผลการเรียนรู้โดยผู้ประกอบการ

4.4 ด้านทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
- 2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- 3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึง การใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- 5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ฝึกทักษะการคิดและการแก้ไขปัญหาทั้งระดับบุคคลและกลุ่ม โดยใช้เทคนิควิธีการสอนที่หลากหลาย หรือการมอบหมายงานที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์
- 2) แนะนำวิธีการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลด้วยตนเองจากฐานข้อมูล
- 3) การทดลองในห้องปฏิบัติการเพื่อให้เกิดแนวคิดสนับสนุนการเรียนการสอนภาคทฤษฎี
- 4) กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ e-Learning
- 5) วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาอย่างเหมาะสม

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ประเมินทักษะกระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหาในการทำงาน โดยใช้กรณีศึกษา
- 2) ประเมินจากผลงานการศึกษาค้นคว้าและการวิเคราะห์ วิจัย อย่างเป็นระบบ เช่น รายงานการค้นคว้าอิสระ รายงานการอภิปรายกลุ่ม เป็นต้น
- 3) ประเมินจากการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์จริง

4.5 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
- 2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ
- 3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง
- 4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมายทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
- 5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความ

รับผิดชอบ

- 1) กำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น การค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น
- 2) จัดประสบการณ์การเรียนรู้ภาคปฏิบัติ ที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลทั่วไป
- 3) จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆ
- 2) ประเมินความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

4.6 ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
- 2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติประยุกต์ ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- 3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- 4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมาย โดยใช้สัญลักษณ์
- 5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักศึกษาได้เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารหลากหลายรูปแบบ
- 2) ฝึกทักษะการอ่าน ฟัง พูด เขียนเชิงสร้างสรรค์ ด้วยการสอนเสริมทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ
- 3) จัดการเรียนรู้ด้านสถิติ สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลและฝึกแก้ไขปัญหาโจทย์ที่ต้องใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์หรือสถิติ

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) ประเมินจากเทคนิคการวิเคราะห์และการใช้เครื่องมือทางคณิตศาสตร์และสถิติในการแก้ไขปัญหา
- 2) ประเมินทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน โดยใช้แบบทดสอบ แบบสังเกต เป็นต้น

4.7 ด้านทักษะในการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

- 1) มีทักษะในการปฏิบัติงานทางวิชาชีพและปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มที่
- 2) มีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น
- 3) สามารถวางแผน ควบคุม วิเคราะห์ จัดการและแก้ปัญหาด้วยหลักการและเหตุผลได้
- 4) สามารถนำเสนอแนวคิด ผลการวิเคราะห์ในการแก้ปัญหาและพัฒนางานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

- 1) การฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง หรือสถานการณ์จริง
- 2) การฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ
- 3) การสาธิตหรือการนำเสนอผลงาน

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

- 1) ทดสอบโดยใช้วิธีการต่างๆ เช่น ใช้สถานการณ์จำลอง ทดสอบด้วยตัวอย่างงาน
- 2) ประเมินจากการเขียนรายงานการปฏิบัติงาน
- 3) ประเมินจากโครงงาน และขั้นตอนการทำงานที่ถูกต้อง
- 4) ประเมินระหว่างการฝึกประสบการณ์ด้วยการนิเทศ

ส่วนที่ 3 คณาจารย์

1. ประธานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อประธานหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
นายจรัสศักดิ์ ส่งบุญแก้ว	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร)	2539	17
		วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)	2547	

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางที่ 1: อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	นายจรัสศักดิ์ ส่งบุญแก้ว	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร)	2539	17
			วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)	2547	
2	นายบัญชา ศรีวิโรจน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์)	2544	15
			วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)	2556	
3	นายเอกรัตน์ นกานต์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	อส.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยสยาม)	2538	13
			วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยธนบุรี)	2555	
			วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)	2557	
4	นายปิยะนัฐ ใจตรง	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)	2547	13
			วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)	2553	

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
5	นายปณต ศรีภคร์ช	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัย ธนบุรี)	2558	6
			วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ)	2563	

3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	นายจิรศักดิ์ ส่งบุญแก้ว	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีมหานคร)	2539	17
			วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)	2547	
2	นายบัญชา ศรีวิโรจน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัย เอเชียอาคเนย์)	2544	15
			วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)	2556	
3	นายเอกรัตน์ นภกานต์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	อส.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัย สยาม)	2538	13
			วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัย ธนบุรี)	2555	
			วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)	2557	
4	นายปิยะนัฐ ใจตรง	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัย ขอนแก่น)	2547	13
			วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัย ขอนแก่น)	2553	
5	นายปณต ศรีภคร์ช	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัย ธนบุรี)	2558	6
			วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ)	2563	
6	นายจิรศักดิ์ บุญโชติ	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีมหานคร)	2546	7
			วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)	2556	
7	นายมีนา รัตนกร	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)	2550	7
			วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)	2556	
8	นายชัยวัฒน์ แพงพันธ์	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)	2551	7

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)	2559	
9	นายธีรวัฒน์ พัทธตระกูล	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	2525 2535	23
10	นางสาวนุชทิศา สุทธิสินทอง	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)	2545 2549	13
11	นายชาญกิต บัวศรี	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)	2545 2554	14
12	นายประดิษฐ์พงษ์ สุขสิริถาวรกุล	อาจารย์	ค.อ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)	2525 2530 2562	23
13	นายยีน ปาระเคน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	B.Tech Electrical Engineering (Indian Institute of Technology Madras) M.S.E.E. Electrical Engineering (University of Philippines)	2512 2517	29
14	นายอุดมศักดิ์ ยั่งยืน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) M.S. (EE) Electrical Engineering (University of Missouri Columbia)	2518 2521	40
15	นายรังสรรค์ สโรชวิสิทธิ์	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) M.Eng Sc. Electrical Engineering (University of New South Wales)	2518 2535	14
16	นายสมเกียรติ คงคะชาติ	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)	2547 2552	11
17	นายสิทธิชัย กันทะวงศ์	อาจารย์	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)	2548 2557	7
18.	นายชวพร บำรุงพลักษณ์	อาจารย์	อ.ส.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)	2540 2548	1

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
			วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)	2563	

4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ

ตารางแสดงรายชื่อผู้ช่วยวิชาปฏิบัติการ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา
1	นางสาวเขมณัญญ์ กลิ่นโมรีย์	ผู้ช่วยสอน	วศ.บ. แมคคาทรอนิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ศาลายา)

5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

ตารางแสดงอัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา ณ ปการศึกษา 2564

ตารางที่ 1: จำนวนนักศึกษาระดับ ม.6 และ ปวส.สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาจริง (ม.6, ปวช.)	จำนวนตามแผน (ม.6, ปวช.)
ชั้นปีที่ 1	23	25
ชั้นปีที่ 2	15	25
ชั้นปีที่ 3	10	25
ชั้นปีที่ 4	6	25
รวม	54	100
รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 2-4)	31	75

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาจริง (ปวส.)	จำนวนตามแผน (ปวส.)
ชั้นปีที่ 1	101	95
ชั้นปีที่ 2	96	95
ชั้นปีที่ 3	82	95
ชั้นปีที่ 4	24	-
รวม	303	285

ตารางที่ 2: อัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

จำนวนอาจารย์ประจำ (คน)	รวมจำนวนนักศึกษาจริง (ม.6) (คน)	รวมจำนวนนักศึกษาจริง (ปวส.) (คน)	รวมจำนวนนักศึกษาตามแผน (ม.6) (คน)	รวมจำนวนนักศึกษาตามแผน (ปวส.) (คน)
18	31	303	75	285
รวม	(334)/18		360/18	
อัตราส่วน	1 : 18.55		1:20	

6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี

6.1 แผนการพัฒนาด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะ

1) หลักสูตรมีการส่งเสริมให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ประจำได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพอย่างครบถ้วนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้อาจารย์มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และมีประสบการณ์เหมาะสมกับการผลิตบัณฑิต เกิดความสอดคล้องกับคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ในการ

2) การเผยแพร่ผลงานทางวิชาการและ/หรือผลงานวิจัย หลักสูตรมีการส่งเสริมให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ประจำเผยแพร่ผลงานทางวิชาการและ/หรือผลงานวิจัยทั้งระดับชาติและระดับนานาชาติอย่างน้อยปีละ 1 รายการ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะอาจารย์ และเสริมสร้างสมรรถนะผู้เรียน

6.2 แผนการจัดหาบุคลากรใหม่

แผนพัฒนาอาจารย์	ปีการศึกษา					หมายเหตุ
	2565	2566	2567	2568	2569	
จำนวนการจัดหาบุคลากรใหม่	-	-	1	-	1	

จากข้อมูลตารางที่ 2 อัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษาข้างต้นพบว่า อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำทั้งหมด 18 คน ต่อนักศึกษาทั้งหมด 334 คน เท่ากับ 18.55 โดยในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 ได้อาจารย์ประจำเพิ่มอีก 1 ท่าน คือนายชวพร บำรุงพฤกษ์ ทำให้ยังไม่มีแผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่ในช่วง 1-2 ปีการศึกษานี้ หลักสูตรยังคงดำเนินการทบทวนแผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่ทุกๆ ปีการศึกษา

6.3 แผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณภาพการศึกษา

มหาวิทยาลัยมีนโยบายในการพัฒนาและส่งเสริมอาจารย์ให้ได้รับการเพิ่มคุณภาพการศึกษาโดยเรียงลำดับความสำคัญตามความเหมาะสมกับการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ประจำ รายละเอียดแสดงดังตาราง

แผนพัฒนาคุณภาพการศึกษา	ปีการศึกษา					หมายเหตุ
	2565	2566	2567	2568	2569	
จำนวนอาจารย์ที่ได้รับการส่งเสริมให้ศึกษาต่อปริญญาเอก	-	②	-	-	④	เป็นการอนุมัติเพื่อให้ศึกษาต่อปริญญาเอก

หมายเหตุ : รายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประกอบด้วย

- ① ผศ.จรัสศักดิ์ สังกบุญแก้ว
- ② ผศ.บัญชา ศรีวิโรจน์
- ③ ผศ.เอกรัตน์ นภกานต์
- ④ นายปิยะนัฐ ใจตรง
- ⑤ นายปณต ศรีภครัช

6.4 แผนพัฒนาด้านตำแหน่งทางวิชาการ

มหาวิทยาลัยมีนโยบายในการพัฒนาและส่งเสริมอาจารย์ให้กำหนดตำแหน่งทางวิชาการโดยเรียงลำดับความสำคัญตามความเหมาะสมและความพร้อมในด้านต่างๆ เช่น คุณวุฒิการศึกษา อายุงาน ผลงานวิชาการ/วิจัย รายละเอียดแสดงดังตาราง

แผนพัฒนาอาจารย์	ปีการศึกษา					หมายเหตุ
	2565	2566	2567	2568	2569	
อาจารย์ที่ขอกำหนดตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์	-	④	-	⑤		เป็นการระบุช่วงเวลาการยื่นขอพิจารณาตำแหน่งทางวิชาการ
อาจารย์ที่ขอกำหนดตำแหน่งรองศาสตราจารย์	-	①	②	-	③	

หมายเหตุ : รายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประกอบด้วย

- ① ผศ.จรัสศักดิ์ ส่งบุญแก้ว
- ② ผศ.บัญชา ศรีวิโรจน์
- ③ ผศ.เอกรัตน์ นภกานต์
- ④ นายปิยะนัฐ ใจตรง
- ⑤ นายปณต ศรีภักดิ์

ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยธนบุรี

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2565 -2569

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์			
ฟิสิกส์บนพื้นฐานของแคลคูลัส	<p>ความสำคัญและความเป็นมาของวิชาฟิสิกส์ หลักการทั่วไปของวิชาฟิสิกส์ การวัดและปริมาณการวัด แรงและการเคลื่อนที่ ความร้อนและการถ่ายเท การสั่นสะเทือนและคลื่น องค์ประกอบมูลฐานของแม่เหล็กไฟฟ้า พลศาสตร์ของสนาม ปრაกฏการณ์แม่เหล็ก ปრაกฏการณ์ทางไฟฟ้า แม่เหล็กเบื้องต้น วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ ฟิสิกส์ยุคใหม่ การประยุกต์ใช้หลักการทางฟิสิกส์ในชีวิตประจำวันและในงานอุตสาหกรรม</p>	<p>10 8011 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรม Physics of Engineering</p>	<p>3(3-0-6) 45 ชั่วโมงภาคทฤษฎี</p>
	<p>การทดลองที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับวิชา 10 8011 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรม</p>	<p>10 8012 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรม Physics of Engineering Laboratory</p>	<p>1(0-3-0) 45 ชั่วโมงภาคปฏิบัติ</p>
เคมี	<p>ความสำคัญและความเป็นมาของวิชาเคมี หลักทั่วไปของวิชาเคมี การค้นพบอะตอมและโมเลกุล สมบัติของธาตุและการเกิดสารประกอบ มวลสารสัมพันธ์ และ ทฤษฎีอะตอม พฤติกรรมและสมบัติของโมเลกุลในสถานะ ก๊าซ ของเหลว ของแข็ง และ สารละลาย ปฏิกิริยาเคมีและปัจจัยการเกิดปฏิกิริยาเคมี การสมดุลทางเคมี การสมดุลของอ็อกซิเจน การสังเคราะห์สารและวัสดุใหม่ที่มีสมบัติพิเศษ ปฏิกิริยา ออกซิเดชันและรีดักชัน พลังงานจากปฏิกิริยาเคมี เทอร์โมไดนามิกส์ทางเคมี จลนศาสตร์เคมี โครงสร้างอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม พันธะเคมี คุณสมบัติตารางธาตุ ธาตุ</p>	<p>10 8013 เคมีสำหรับวิศวกรรม Chemistry of Engineering</p>	<p>3(2-3-5) 30 ชั่วโมงภาคทฤษฎี 45 ชั่วโมงภาคปฏิบัติ</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	เรขาคณิตเชิงวิเคราะห์ สาระโลหะ โลหะ ทรานซิชัน อินทรีย์เคมีเบื้องต้น		
คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม	พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ ลิมิต ความต่อเนื่อง การดิฟเฟอเรนเชียล และการอินทิเกรต ของฟังก์ชันค่าจริง และฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของตัวแปรจริง และการประยุกต์ เทคนิคของการ อินทิเกรต การนำเข้าสู่การอินทิเกรต เชิงเส้น อินทิเกรตไม่ตรงแบบ การ ประยุกต์ของอนุพันธ์รูปแบบที่ไม่ กำหนด การนำเข้าสู่สมการเชิงอนุพันธ์ และการประยุกต์ ลำดับและอนุกรม ของจำนวน แคลคูลัสของฟังก์ชันค่า จริงของสองตัวแปร แคลคูลัสของ ฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปรและ การประยุกต์	10 8014 แคลคูลัส สำหรับวิศวกรรม 1 Calculus of Engineering 1	3(3-0-6) 45 ชั่วโมงภาคทฤษฎี
	การกระจายของฟังก์ชันพื้นฐานด้วย อนุกรมเทเลอร์ พิกัดเชิงขั้ว เส้นตรง ระนาบและพื้นผิวในปริภูมิสามมิติ คำตอบวิธีอนุกรมกำลัง การแปลงลา ปลาซปัญหาค่าเริ่มต้น อนุกรมฟูรีเยร์ อินทิกรัลฟูรีเยร์ ฟังก์ชันของตัวแปร เชิงซ้อนและการประยุกต์ การแปลง แบบรักษารูปเดิมและประยุกต์ อินทิกรัลของตัวแปรเชิงซ้อนและ ประยุกต์ทฤษฎีอินทิกรัลของโคชี ทฤษฎีเรซิดิวและการประยุกต์ฟังก์ชัน เบสเซล การประยุกต์ฟังก์ชันเลอจอง และการประยุกต์ การแปลงฟูรีเยร์ และการประยุกต์	10 8015 แคลคูลัส สำหรับวิศวกรรม 2 Calculus of Engineering 2	3(3-0-6) 45 ชั่วโมงภาคทฤษฎี รวมภาระหน่วยกิต ทั้งหมดตามน้ำหนัก ขององค์ความรู้ 13 หน่วยกิต
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม			
1.ความเข้าใจและความสามารถในการ ถอดความหมายจากแบบทาง วิศวกรรม	หลักการเขียนตัวอักษร เรขาคณิต ประยุกต์ มาตรฐานทั่วไปในการเขียน แบบและอ่านแบบ การเขียนภาพและ การอ่านภาพฉายออโรกราฟฟิก และพิกโตเลียน มาตรฐานการกำหนด ขนาดและพิกัดความเผื่อ การเขียน ภาพตัด การเขียนวิวช่วย และการ เขียนแผ่นคลี่ การเสกภาพด้วยมือ การเขียนภาพแยกส่วน และ ภาพประกอบ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วย ในการเขียนแบบเบื้องต้น	19 1002 เขียนแบบ วิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-3-5) 30 ชั่วโมงภาคทฤษฎี 45 ชั่วโมงภาคปฏิบัติ
2.วัสดุวิศวกรรม	ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง และคุณสมบัติทางวิศวกรรมของวัสดุ ศึกษากระบวนการผลิต และการ	19 2101 วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3(3-0-6) 45 ชั่วโมงภาคทฤษฎี

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	ประยุกต์ใช้วัสดุกลุ่มหลัก เช่น โลหะ โพลีเมอร์ เซรามิกส์ และวัสดุผสม เฟสไดอะแกรมแบบสมดุล และการแปลความหมาย คุณสมบัติเชิงกลของวัสดุ การกัดกร่อนและเสื่อมสภาพของวัสดุ		
3.พื้นฐานกลศาสตร์	หลักการเบื้องต้นของกลศาสตร์ ระบบแรงและผลลัพธ์ สมดุล สถิตศาสตร์ของไหล จลนศาสตร์และพลศาสตร์ของอนุภาค และวัตถุแข็งเกร็ง กฎการเคลื่อนที่ข้อสองของนิวตัน งานและพลังงาน การดลและโมเมนตัม	19 2006 กลศาสตร์ วิศวกรรม Engineering Mechanics	3(3-0-6) 45 ชั่วโมงภาคทฤษฎี
4.ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า	องค์ประกอบของวงจรไฟฟ้า นิยามและหน่วยของปริมาณพื้นฐานทางไฟฟ้า กฎของโอห์ม กฎของเคอร์ชอฟ การวิเคราะห์โดยทฤษฎีโนดและเมช ทฤษฎีของเทวินินและนอร์ตัน การถ่ายโอนกำลังไฟฟ้าสูงสุด การแปลงแหล่งจ่าย ทฤษฎีการวางซ้อน อุปกรณ์สะสมพลังงาน ตัวเหนี่ยวนำและตัวเก็บประจุ วงจรอนุพันธ์อันดับหนึ่งและอันดับสอง การวิเคราะห์วงจรกระแสสลับ เฟสเซอร์ไดอะแกรม อิมพีแดนซ์และแอดมิตแตนซ์ ตัวประกอบกำลัง วงจรไฟฟ้าสามเฟส	12 2101 ทฤษฎี วงจรไฟฟ้า Electric Circuit Theory	3(3-0-6) 45 ชั่วโมงภาคทฤษฎี
5.สัญญาณและระบบ	นิยามของสัญญาณและระบบการจำแนกชนิดของสัญญาณและระบบ ตัวอย่างของสัญญาณและระบบแบบต่างๆ การวิเคราะห์สัญญาณเชิงเวลา ต่อเนื่องและระบบเชิงเส้นไม่แปรตามเวลาด้วยอนุกรมฟูรีเยร์ การแปลงและแปลงผกผันลาปลาซ สถาปัตยกรรมของระบบเชิงเส้นไม่แปรตามเวลา การสุ่มและทฤษฎีการสุ่ม สัญญาณและระบบเชิงเวลาเติมหน่วยการแปลงและการแปลงผกผันแบบ Z ตัวอย่างสัญญาณและระบบอิเล็กทรอนิกส์และสื่อสาร	12 3110 สัญญาณและ ระบบ Signal and System	3(3-0-6) 45 ชั่วโมงภาคทฤษฎี
6.สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	สนามไฟฟ้าสถิตย์ ตัวนำและไดอิเล็กตริก ตัวเก็บประจุ การพาและการนำกระแส ตัวต้านทาน สนามแม่เหล็กสถิตย์ วัสดุแม่เหล็ก ความเหนี่ยวนำ สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่แปรตามเวลา สมการของแมกเวลล์ แนะนำคลื่นระนาบ	12 2301 วิศวกรรม แม่เหล็กไฟฟ้า Engineering Electromagnetics	3(3-0-6) 45 ชั่วโมงภาคทฤษฎี

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
7. อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบแอนะล็อกและดิจิทัล	<p>อุปกรณ์สวิตซ์กึ่งตัวนำ คุณสมบัติด้านกระแส แรงดันและความถี่ของอุปกรณ์สวิตซ์ วงจรอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน คุณสมบัติพื้นฐานของไดโอด การวิเคราะห์และออกแบบวงจร ไดโอด การวิเคราะห์และออกแบบวงจรขยายที่ใช้ ทรานซิสเตอร์ (BJT) มอสทรานซิสเตอร์ (MOS Transistor) ซีมอสทรานซิสเตอร์ (CMOS Transistor) และไบซีมอสทรานซิสเตอร์ (BiCMOS Transistor) การวิเคราะห์วงจขยายสัญญาณขนาดเล็ก วงจรขยายโอเปอเรชันเนลแอมพลิไฟเออร์และการประยุกต์ใช้ แหล่งจ่ายไฟแบบโมดูล</p>	<p>12 3501 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม Engineering Electronics</p>	<p>3(3-0-6) 45 ชั่วโมงภาคทฤษฎี</p>
	<p>ทฤษฎีเบื้องต้นของวงจรสวิตซ์เชิงคณิตศาสตร์แบบบูลีน รหัสสคอมพิวเตอรื ตารางความเป็นจริง แผนที่แบบคาร์โน แผนที่แบบเวเน วงจรเกทแบบแอนด์ ออร์ และนอร์ วงจรฟลิปฟลอป วงจรนับ วงจรซีพริจิสเตอรื วงจรซีเควนเซียล ระบบดิจิทัลแบบต่างๆ ไมโครโปรเซสเซอร์เบื้องต้น โครงสร้างของไมโครโปรเซสเซอร์ การเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมไมโครโปรเซสเซอร์ เทคนิคการเชื่อมต่อ หน่วยความจำ การเชื่อมต่ออินพุท-เอาต์พุต การประยุกต์ใช้งานไมโครโปรเซสเซอร์ในระบบการควบคุม</p>	<p>12 4505 วงจรดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์ Digital Circuits and Microcontroller</p>	<p>3(2-3-5) 30 ชั่วโมงภาคทฤษฎี 45 ชั่วโมงภาคปฏิบัติ</p>
8. การแปลงรูปพลังงานไฟฟ้าเชิงกล	<p>เครื่องกลไฟฟ้า กระแสสลับ สนามแม่เหล็กหมุน ลักษณะคุณสมบัติของเครื่องจักรกลเชิงโรตันส์ การขนานเครื่องกำเนิดเชิงโรตันส์ คุณสมบัติการลัดวงจรของเครื่องจักรกลเชิงโรตันส์ เครื่องจักรกลเหนี่ยวนำ คุณสมบัติมอเตอร์เหนี่ยวนำชนิดเฟสเดียวและหลายเฟส การป้องกันและการควบคุมเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับด้วยอุปกรณ์โซลิดสเตต แนะนำมอเตอร์เหนี่ยวนำเชิงเส้น</p>	<p>12 3307 เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines</p>	<p>3(3-0-6) 45 ชั่วโมงภาคทฤษฎี</p>
9. การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	<p>นิยามของการวัดและหน่วยการวัด มาตรฐานเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า การแบ่งประเภทและคุณสมบัติของเครื่องมือวัด ความปลอดภัยและความแม่นยำในการวัดและการวิเคราะห์ผลการวัด การวัดกระแสและแรงดันของ</p>	<p>12 2201 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า Electrical Measurements and Instrumentation</p>	<p>3(3-0-6) 45 ชั่วโมงภาคทฤษฎี</p>

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	กระแสตรงและกระแสสลับโดยการใช้เครื่องมือวัดแบบอนาล็อกและดิจิตอล การวัดกำลังไฟฟ้า ตัวประกอบกำลังและพลังงาน การวัดค่าความต้านทาน ความเหนี่ยวนำและความเก็บประจุ การวัดสัญญาณความถี่และช่วงเวลา การวัดทางแม่เหล็ก เทคนิคทางดิจิทัล สำหรับการวัด สัญญาณรบกวนและการป้องกัน อัตราส่วนของสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน การเพิ่มประสิทธิภาพ หลักการทรานสดิวเซอร์ การสอบเทียบ		
10.ระบบควบคุม	นิยามระบบควบคุม แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ ฟังก์ชันถ่ายโอน แบบจำลองระบบในโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ แบบจำลองพลวัตและการตอบสนองแบบพลวัตของระบบ ระบบลำดับที่หนึ่งและลำดับที่สอง ระบบควบคุมแบบวงปิดและแบบวงเปิด ระบบควบคุมแบบย้อนกลับและการตอบสนอง ชนิดของการควบคุมแบบย้อนกลับ แนวคิดและเงื่อนไขของเสถียรภาพในระบบวิธีของการทดสอบเสถียรภาพ	12 3601 ระบบควบคุม Control Systems	3(3-0-6) 45 ชั่วโมงภาคทฤษฎี
11.การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	หลักการของคอมพิวเตอร์แนวคิดของคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ระเบียบวิธีการออกแบบและการพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมที่ทันสมัย ตัวอย่างการใช้งานด้านวิศวกรรม	19 2004 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-3-5) 30 ชั่วโมงภาคทฤษฎี 45 ชั่วโมงภาคปฏิบัติ
12.เทคโนโลยีการสื่อสาร	แนวคิดพื้นฐานในการออกแบบและวิเคราะห์เครือข่ายสื่อสาร คอมพิวเตอร์สถาปัตยกรรมของเครือข่ายแบบชั้นไอเอสไอ ศึกษา ระบบโพรโทคอล การไหลของข้อมูล เทคนิคการเข้าถึงข้อมูลหลายชนิด กรณีศึกษาสถาปัตยกรรมของบางเครือข่าย เครือข่ายข้อมูลทั่วไป ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เครือข่ายยุคใหม่	12 1109 เทคโนโลยีการสื่อสาร Communication Technology	3(3-0-6) 45 ชั่วโมงภาคทฤษฎี รวมภาระหน่วยกิตทั้งหมดตามน้ำหนักขององค์ความรู้ 39 หน่วยกิต
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม			
1.การผลิต ส่งจ่าย จำหน่ายและการใช้งานของกำลังไฟฟ้า	การวิเคราะห์ลักษณะการใช้ไฟฟ้าจากกราฟโหลด การหาค่าตัวประกอบที่	12 4402 โรงจักรไฟฟ้าและสถานีย่อย	3(3-0-6) 45 ชั่วโมงภาคทฤษฎี

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	<p>สำคัญ เช่น ตัวประกอบโหลด ไตเวอร์ ซิตีแฟคเตอร์ การสร้างกราฟโหลด ดูเรชั่น การเลือกขนาดและชนิดของ โรงไฟฟ้า แหล่งกำเนิดพลังงาน ทดแทนชนิดต่างๆ โรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงไฟฟ้าพลังไอน้ำ โรงไฟฟ้าความร้อนร่วม โรงไฟฟ้าแก๊สเทอร์ไบน์ โรงไฟฟ้าดีเซล โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ การจ่ายโหลดอย่างประหยัดระหว่าง โรงไฟฟ้า ประเภทของสถานีไฟฟ้าย่อย ผังของสถานีไฟฟ้าย่อย องค์ประกอบในสถานีไฟฟ้าย่อย การจัดบัสในสถานีไฟฟ้าย่อย ระบบอัตโนมัติในสถานีไฟฟ้าย่อย การป้องกันฟ้าผ่าและระบบกราวด์ลงดิน</p>	Electric Power Plant and Substation	
	<p>โครงสร้างระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบจำหน่ายแบบต่างๆ คุณลักษณะของ โหลดแบบต่างๆ คุณลักษณะของ โหลดแบบต่างๆ การคำนวณ พารามิเตอร์และแบบจำลองของสายส่งไฟฟ้า การคำนวณพารามิเตอร์และแบบจำลองของสายเคเบิล สมการ โครงข่ายของระบบไฟฟ้ากำลัง พื้นฐานการไหลของโหลด พื้นฐานการ คำนวณความผิดพลาด การคำนวณ เครื่อข่ายของระบบสายส่งและระบบ จำหน่าย การคำนวณโหลดโพล์และ การควบคุมโหลดโพล์ การวิเคราะห์ การลัดวงจรแบบสมมาตร การ วิเคราะห์การลัดวงจรแบบไม่สมมาตร เสถียรภาพของระบบไฟฟ้ากำลัง การ ส่งจ่ายกำลังไฟฟ้าอย่างประหยัด</p>	12 3403 การวิเคราะห์ ระบบไฟฟ้ากำลัง Electric Power System Analysis	3(3-0-6) 45 ชั่วโมงภาคทฤษฎี
	<p>พื้นฐานทางปฏิบัติของการป้องกัน หม้อแปลง เครื่องมือวัด และ ทรานสดิวเซอร์ อุปกรณ์ป้องกันและ การป้องกัน บทบาทและพื้นฐานของ รีเลย์ป้องกัน ความต้องการพื้นฐานใน การใช้งานของรีเลย์ โครงสร้างและ คุณสมบัติของรีเลย์ รีเลย์กระแสเกิน การป้องกันการเกิดการลัดวงจรลงดิน สำหรับสายส่ง การป้องกันเชิงผลต่าง การป้องกันสายส่งโดยใช้รีเลย์ ระยะทาง การป้องกันสายส่งโดยใช้ รีเลย์ไหลอด การป้องกันหม้อแปลง การป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การ</p>	12 4404 การป้องกัน ระบบไฟฟ้ากำลังและ รีเลย์ Electric Power System Protection and Relays	3(3-0-6) 45 ชั่วโมงภาคทฤษฎี

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	ป้องกันโชน แนะนำอุปกรณ์ป้องกันแบบดิจิทัล		
	แนะนำระบบจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าสามเฟส ระบบส่งจ่ายไฟฟ้าแรงสูงกระแสตรง การเชื่อมต่อกับโครงข่ายไฟฟ้า การป้องกันโครงข่ายไฟฟ้า สวิตช์เกียร์ การป้องกันฟ้าผ่า และการเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า แนะนำการรบกวนโครงข่าย กำลังไฟฟ้าลัดวงจรและอิมพีแดนซ์โครงข่ายที่จุดต่อร่วมทางไฟฟ้า การพิจารณาและประเมินค่าแรงดันที่เปลี่ยนแปลง ไฟกระพริบแรงดันฮาร์มอนิกส์และฮาร์มอนิกส์ต่อเชื่อม ระดับความเข้ากันได้ ตัวชดเชยกำลังไฟฟ้าจินตภาพ วงจรกรอง ข้อกำหนดของโครงข่ายไฟฟ้า	12 4408 การเชื่อมต่อกับโครงข่ายไฟฟ้า Grid Integration	3(3-0-6) 45 ชั่วโมงภาคทฤษฎี
	การทดลองที่เกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้ากำลัง ซึ่งสอดคล้องกับรายวิชา 12 4403 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง และรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้ากำลัง	12 4405 ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง Electrical Power System Laboratory	1(0-3-0) 45 ชั่วโมงภาคปฏิบัติ
2.การแปลงรูปกำลังไฟฟ้า	คุณลักษณะการสวิตช์ของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง ไดโอดกำลัง ไทรซิสเตอร์ ทรานซิสเตอร์กำลัง มอสเฟต ไอจีบีที คุณลักษณะของสารแม่เหล็กแกนเหล็กของหม้อแปลง แกนเฟอร์ไรท์ หลักการเบื้องต้นและการทำงานของวงจรถูก-ดีซีคอนเวอร์เตอร์ วงจรดีซี-ดีซีคอนเวอร์เตอร์ วงจรเอซี-เอซีคอนเวอร์เตอร์ วงจรดีซี-เอซีคอนเวอร์เตอร์	12 3503 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics	3(3-0-6) 45 ชั่วโมงภาคทฤษฎี
	การวิเคราะห์ระบบควบคุม พฤติกรรมทางพลวัต และแบบจำลองของเครื่องจักรไฟฟ้ากระแสตรงการขับเคลื่อนเครื่องจักรไฟฟ้ากระแสตรงระบบควบคุมแบบแคสเคดของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบกระตุ้นแยก การควบคุมความเร็วรอบของระบบขับเคลื่อนแบบหลายควอดแดรนต์ด้วยคอนเวอร์เตอร์และชอปเปอร์	12 3309 ระบบขับเคลื่อนทางไฟฟ้า Electric Drive Systems	3(3-0-6) 45 ชั่วโมงภาคทฤษฎี
3.การกักเก็บพลังงาน	แนวโน้มการพัฒนาระบบไฟฟ้า กำลังอุปกรณ์สะสมพลังงานซึ่งเป็นหน่วยหนึ่งของระบบไฟฟ้ากำลัง การประยุกต์ใช้อุปกรณ์สะสมพลังงาน	12 4904 เทคโนโลยีอุปกรณ์กักเก็บพลังงาน Energy Storage Technology	3(3-0-6) 45 ชั่วโมงภาคทฤษฎี

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
	พลังงานความร้อน พลังงานน้ำแบบ สูบกกลับ พลังงานอากาศอัดพลังงาน จากไฮโดรเจนและเชื้อเพลิงสังเคราะห์ แบบอื่น พลังงานไฟฟ้าเคมี แก้วตัว เก็บประจุ พลังงานแม่เหล็กตัว เหนี่ยวนำยิ่งยวด การพิจารณา ตัวเลือกระบบสะสมพลังงาน		
4.ข้อพึงปฏิบัติมาตรฐาน และ ความ ปลอดภัยในการออกแบบและติดตั้งทาง ไฟฟ้า	สัญลักษณ์ของอุปกรณ์ไฟฟ้า มาตรฐานของอุปกรณ์ไฟฟ้า มาตรฐาน การเขียนแบบระบบไฟฟ้า ระบบแสง สว่าง พื้นฐานการคำนวณระบบไฟฟ้า การเขียนไดอะแกรมเส้นเดียว การ เขียนไดอะแกรมแผนผังการเดินสาย การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียน แบบ	12 3109 เขียนแบบ วิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Drawing	2(1-3-5) 15 ชั่วโมงภาคทฤษฎี 45 ชั่วโมงภาคปฏิบัติ
	การออกแบบระบบพื้นฐาน ระบบการ จำหน่ายไฟฟ้า การเขียนแบบทาง ไฟฟ้า สายไฟฟ้าและเคเบิล รางสาย อุปกรณ์ทางไฟฟ้า การคำนวณและ การประมาณโหลด การออกแบบการ เดินสาย การแก้ค่าตัวประกอบกำลัง และการออกแบบวงจรตัวเก็บประจุ ขนาน การออกแบบวงจรแสงสว่าง และอุปกรณ์ การออกแบบวงจร มอเตอร์ โหลดและสายป้อน การ คำนวณกระแสลัดวงจร การใช้งาน ร่วมกันของอุปกรณ์ป้องกัน ระบบ ไฟฟ้ากำลังฉุกเฉิน ระบบการต่อลงดิน สำหรับการติดตั้งทางไฟฟ้า	12 4701 การออกแบบ ระบบไฟฟ้า Electrical System Design	3(3-0-6) 45 ชั่วโมงภาคทฤษฎี
	ความรู้พื้นฐานของอุปกรณ์ไฟฟ้าใน โรงงานอุตสาหกรรม การติดตั้ง อุปกรณ์ไฟฟ้า มาตรฐานบริษัท ไฟฟ้า มาตรฐานความปลอดภัย เกี่ยวกับระบบไฟฟ้า การตรวจสอบ ระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าตาม มาตรฐาน ศึกษาการติดตั้งและ ออกแบบระบบกราวด์ ระบบป้องกัน ฟ้าผ่า	12 4703 ความ ปลอดภัยระบบไฟฟ้า สำหรับโรงงาน อุตสาหกรรม Electrical Safety System for Industrial factory	3(3-0-6) 45 ชั่วโมงภาคทฤษฎี รวมภาระหน่วยกิต ทั้งหมดตามน้ำหนัก ขององค์ความรู้ 30 หน่วยกิต

2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยธนบุรี

สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2565 -2569

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา		รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์		
10 8011 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรม Physics of Engineering	3(3-0-6)	1. ดร.จุมพล ขอบขำ ค.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช) กศ.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยนเรศวร) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม) ประสบการณ์สอน 23 ปี 2. อ.ลัดดาวรรณ บัวขาว วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) ประสบการณ์สอน 2 ปี
10 8012 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรม Physics of Engineering Laboratory	1(0-3-0)	1. ดร.จุมพล ขอบขำ ค.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช) กศ.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยนเรศวร) ปร.ด. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม) ประสบการณ์สอน 23 ปี 2. อ.ลัดดาวรรณ บัวขาว วท.บ. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) วท.ม. ฟิสิกส์ (มหาวิทยาลัยศิลปากร) ประสบการณ์สอน 2 ปี
10 8013 เคมีสำหรับวิศวกรรม Chemistry of Engineering	3(2-3-5)	1. อ.โยธิน มาตะโก วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยศิลปากร) วท.ม. เคมี (มหาวิทยาลัยศิลปากร) ประสบการณ์สอน 2 ปี
10 8014 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรม 1 Calculus of Engineering 1	3(3-0-6)	1. อ.สุพร ธารพงษ์พันธ์ ค.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต) กศ.ม. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยนเรศวร) ประสบการณ์สอน 12 ปี 2. อ.วราภรณ์ สุ่มมาตย์ วท.บ. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 7 ปี
10 8015 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรม 2 Calculus of Engineering 2	3(3-0-6)	1. อ.สุพร ธารพงษ์พันธ์ ค.บ. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต) กศ.ม. คณิตศาสตร์ (มหาวิทยาลัยนเรศวร) ประสบการณ์สอน 12 ปี 2. อ.วราภรณ์ สุ่มมาตย์ วท.บ. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วท.ม. คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 7 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา		รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม		
19 1002 เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-3-5)	1. อ.เอกพล ทับพร วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 2 ปี
19 2101 วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3(3-0-6)	1. ผศ.ดร.ธนิต แต่งศรี วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 23 ปี
19 2006 กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	3(3-0-6)	1. อ.สุวิทย์ อมรปิตักวิน วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน) ประสบการณ์สอน 21 ปี 2. อ.ธีระพงษ์ ทับพร วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิตและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยเกษตรอุตสาหกรรม)
12 2101 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า Electric Circuit Theory	3(3-0-6)	1. ผศ.บัญชา ศรีวิโรจน์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 15 ปี
12 3110 สัญญาณและระบบ Signal and System	3(3-0-6)	1. อ.ปิยะนัฐ ใจตรง วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 13 ปี
12 2301 วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า Engineering Electromagnetics	3(3-0-6)	1. อ.สมเกียรติ คงคะชาติ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 11 ปี 2. อ.มินา รัตนากร วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 7 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
12 3501 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม Engineering Electronics 3(3-0-6)	1. ผศ.จิรศักดิ์ ส่งบุญแก้ว วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี มหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 17 ปี
12 4505 วงจรดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์ Digital Circuits and Microcontroller 3(2-3-5)	1. อ.สิทธิชัย กันทะวงศ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลวิทยาเขตภาคเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 7 ปี
12 3307 เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines 3(3-0-6)	1. ผศ.จิรศักดิ์ ส่งบุญแก้ว วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี มหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 17 ปี 2. อ.ปณต ศรีภักดิ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลสุวรรณภูมิ) ประสบการณ์สอน 6 ปี
12 2201 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า Electrical Measurements and Instrumentation 3(3-0-6)	1. อ.มีนา รัตนาก วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 7 ปี
12 3601 ระบบควบคุม Control Systems 3(3-0-6)	1. อ.ปิยะนัฐ ใจตรง วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) ประสบการณ์สอน 13 ปี
19 2004 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming 3(2-3-5)	1. อ.เอกพล ทับพร วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 2 ปี
12 1109 เทคโนโลยีการสื่อสาร Communication Technology 3(3-0-6)	1. อ.ชัยวัฒน์ แวงพันธ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 7 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม	
12 4402 โรงจักรไฟฟ้าและสถานีย่อย Electric Power Plant and Substation 3(3-0-6)	1. ดร.ประดิษฐพงษ์ สุขศิริถาวรกุล ค.อ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ปร.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ประสบการณ์สอน 23 ปี
12 3403 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง Electric Power System Analysis 3(3-0-6)	1. อ.นุชทิศา สุทธิสินทอง วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 13 ปี
12 4404 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังและรีเลย์ Electric Power System Protection and Relays 3(3-0-6)	1. ผศ.เอกรัตน์ นภกานต์ อส.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยสยาม) วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 13 ปี 2. อ.สิทธิชัย กันทะวงศ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลวิทยาเขตภาคเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 7 ปี
12 4408 การเชื่อมต่อกับโครงข่ายไฟฟ้า Grid Integration 3(3-0-6)	1. ผศ.เอกรัตน์ นภกานต์ อส.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยสยาม) วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 13 ปี
12 4405 ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง Electrical Power System Laboratory 1(0-3-0)	1. ผศ.บัญชา ศรีวิโรจน์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 15 ปี 2. อ.สิทธิชัย กันทะวงศ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลวิทยาเขตภาคเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 7 ปี
12 3503 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics 3(3-0-6)	1. ผศ.อุดมศักดิ์ ยั่งยืน วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี) M.S. (EE) Electrical Engineering (University of Missouri Columbia) ประสบการณ์สอน 40 ปี

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา		รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
12 3309 ระบบขับเคลื่อนทางไฟฟ้า Electric Drive Systems	3(3-0-6)	1. อ.ธีรวัฒน์ พืชตระกูล วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 23 ปี
12 4904 เทคโนโลยีอุปกรณ์กักเก็บพลังงาน Energy Storage Technology	3(3-0-6)	1. อ.รังสรรค์ ศรีชวีกสิท วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) M.Eng Sc. Electrical Engineering (University of New South Wales) ประสบการณ์สอน 14 ปี
12 3109 เขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Drawing	2(1-3-5)	1. อ.ปณิต ศรีภักดิ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ) ประสบการณ์สอน 6 ปี
12 4701 การออกแบบระบบไฟฟ้า Electrical System Design	3(3-0-6)	1. อ.ชาญกิต บัวศรี วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 14 ปี 2. ผศ.บัญชา ศรีวิโรจน์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 15 ปี
12 4703 ความปลอดภัยระบบไฟฟ้าสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม Electrical Safety System for Industrial factory	3(3-0-6)	1. อ.จีรศักดิ์ บุญโชติ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) ประสบการณ์สอน 7 ปี

ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา

1. ห้องปฏิบัติการ

1.1. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง

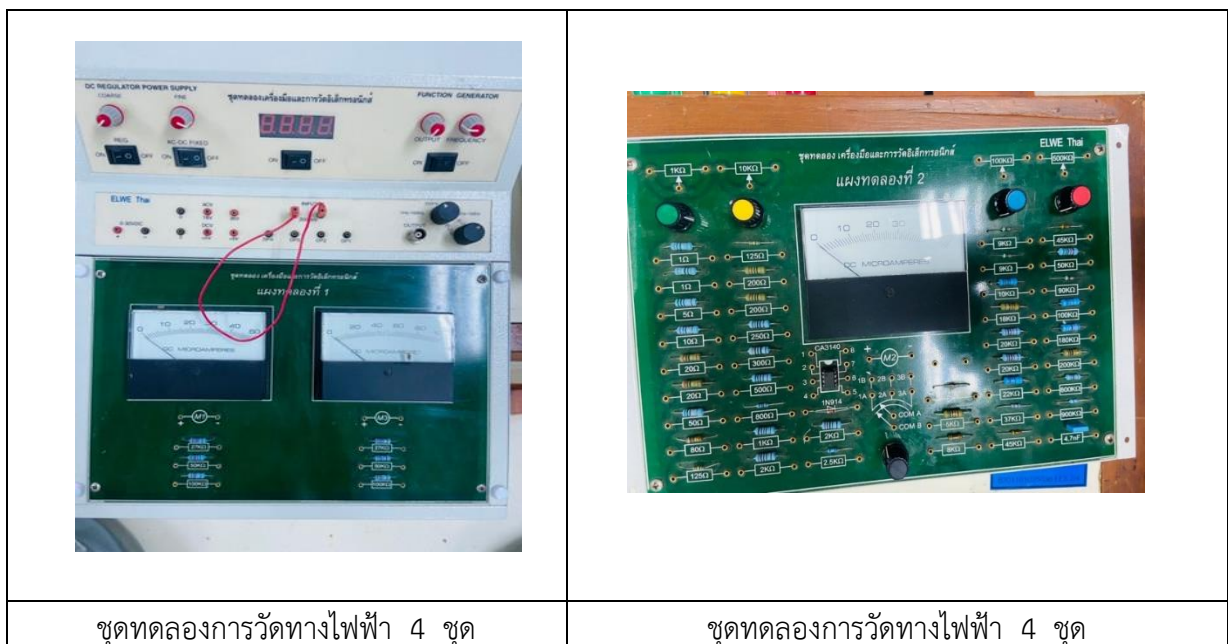
1.1.1 ห้องปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า (A201)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบ

ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิการศึกษา
อาจารย์ปิยะนัฐ ใจตรง	วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
นางสาวเขมณัฐ กลิ่นโมรีย์	วศ.บ. แมคคาทรอนิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ศาลายา)



ภาพรวมห้องปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า



ชุดทดลองการวัดทางไฟฟ้า 4 ชุด

ชุดทดลองการวัดทางไฟฟ้า 4 ชุด



analog oscilloscope 15 เครื่อง



Digital oscilloscope 10 เครื่อง



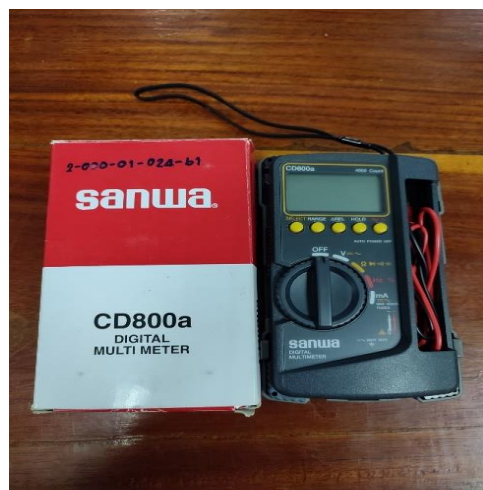
function generator 20 เครื่อง



Power Supply 15 เครื่อง



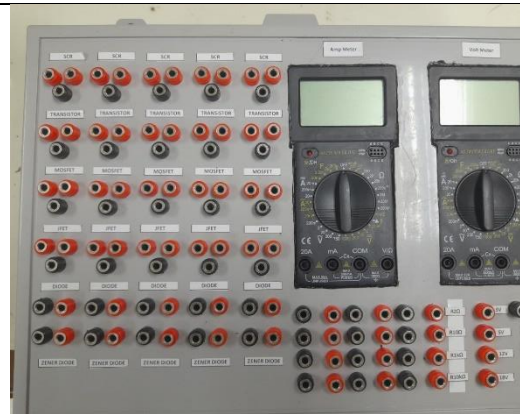
digital multimeter 10 ตัว



digital multimeter 10 ตัว



analog multimeter 18 ตัว



ชุดทดลองวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน

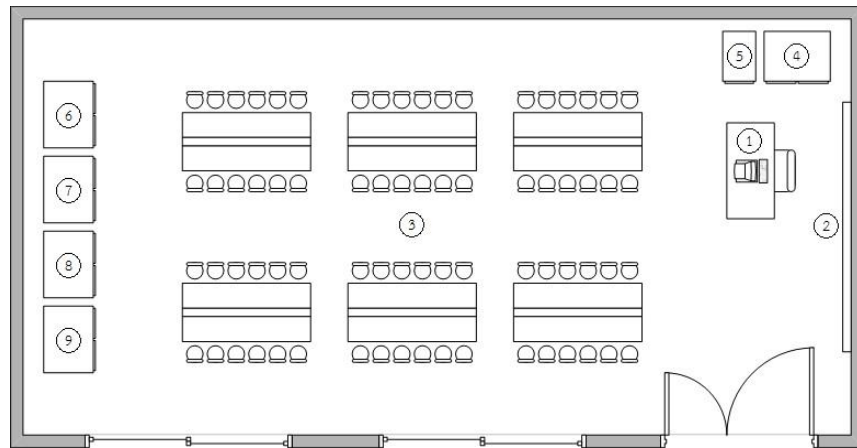


ชุดทดลองวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน



ชุดทดลองวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน

แผนผังห้องปฏิบัติการพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า



ลำดับที่	รายการ
1	โต๊ะอาจารย์ และคอมพิวเตอร์
2	Whiteboard และ Projector Board
3	โต๊ะ LAB ไฟฟ้าแรงดันต่ำ
4	ตู้เก็บอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น
5	ชั้นเก็บสายไฟฟ้า และ jumper wire
6	ตู้เก็บ Power Supply
7	ตู้เก็บ Multimeters และเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าอื่นๆ
8	ตู้เก็บ Oscilloscope และ Function Generator
9	ตู้เก็บ ชุดทดลองวงจรไฟฟ้าพื้นฐาน

รายวิชาที่เกี่ยวข้อง

12 2110 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน

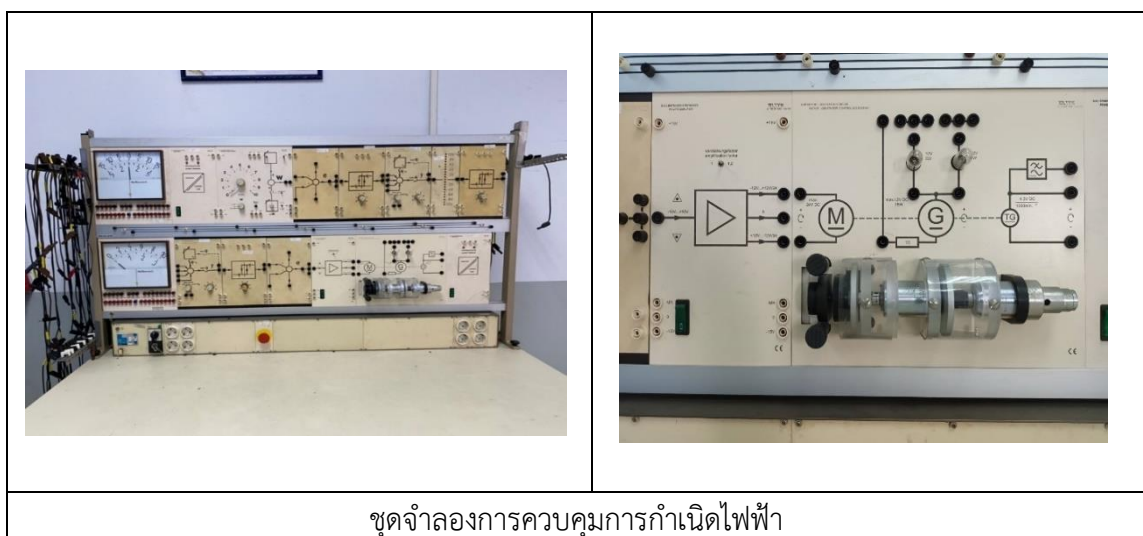
1.1.2 ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์และการระบบควบคุม (A301)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบ

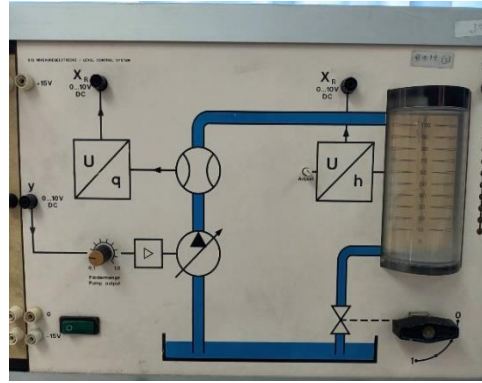
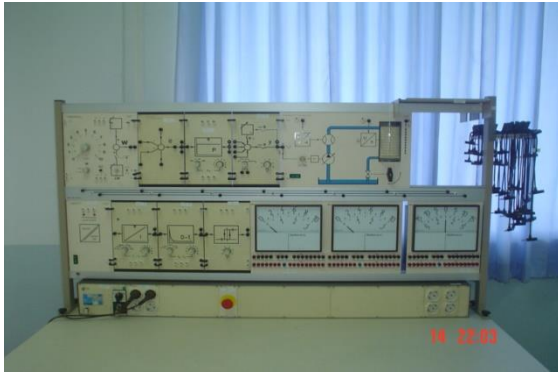
ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิการศึกษา
ผศ.บัญญัติ ศรีวิโรจน์	วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี)
อาจารย์สมเกียรติ คงคะชาติ	วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง)
นางสาวเขมณัฏฐ์ กลิ่นโมรีย์	วศ.บ. แมคคาทรอนิกส์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล รัตนโกสินทร์ ศาลายา)



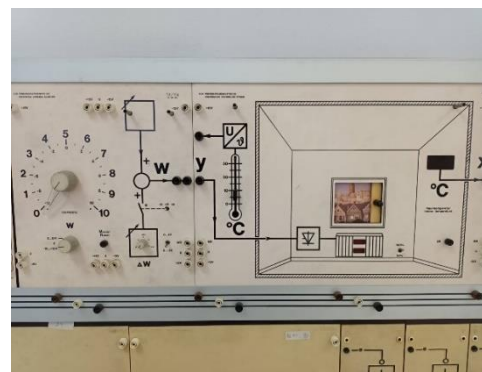
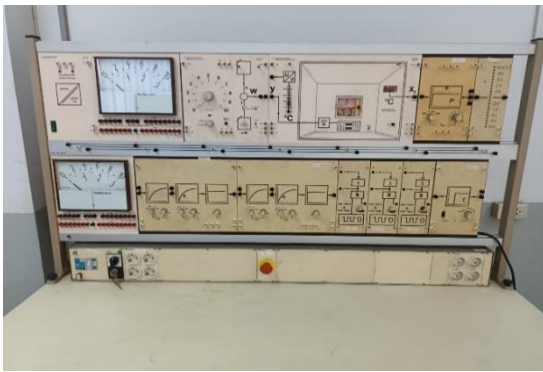
ภาพรวมห้องปฏิบัติการระบบควบคุมทางอิเล็กทรอนิกส์



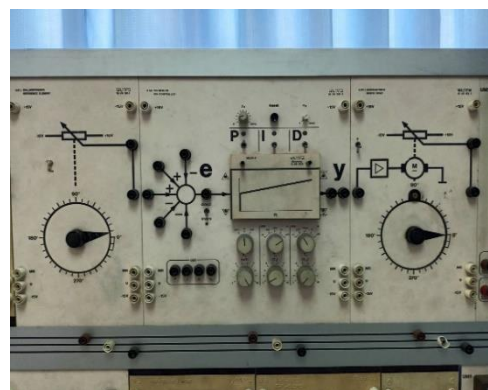
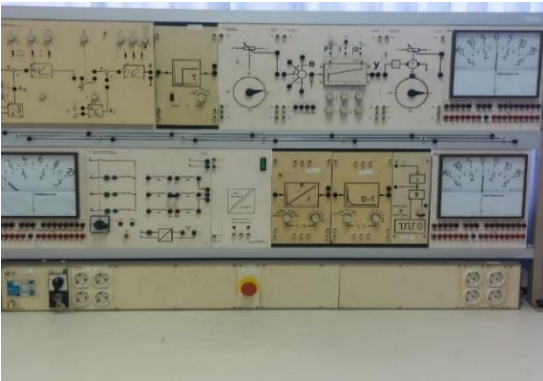
ชุดจำลองการควบคุมการกำเนิดไฟฟ้า



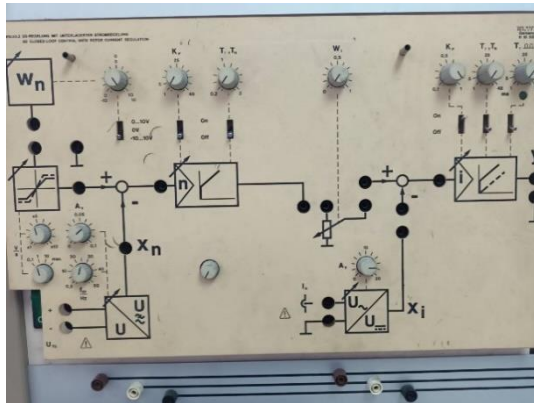
ชุดจำลองการควบคุมของเหลว



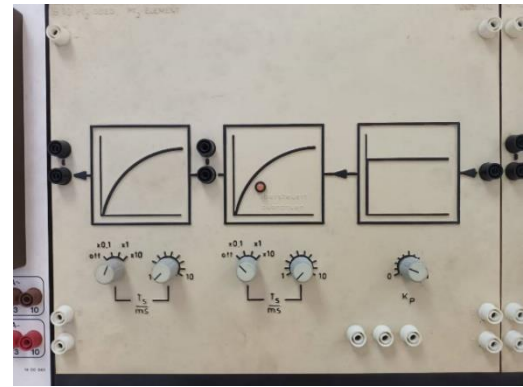
ชุดจำลองการควบคุมอุณหภูมิ



ชุดจำลองการควบคุมตำแหน่งการหมุน

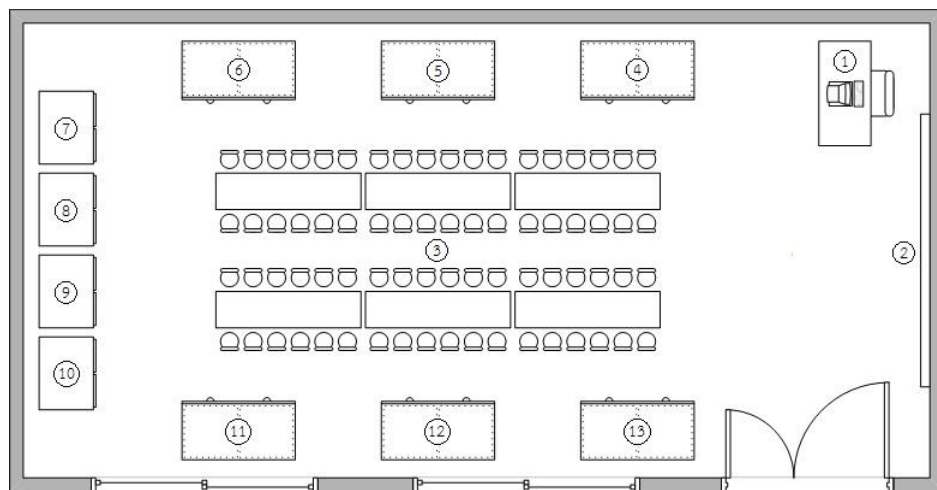


ชุดจำลองการควบคุมแบบป้อนกลับ



ชุดจำลองการควบคุมแบบ PID

แผนผังห้องปฏิบัติการระบบควบคุมทางอิเล็กทรอนิกส์



ลำดับที่	รายการ
1	โต๊ะอาจารย์ และคอมพิวเตอร์
2	Whiteboard และ Projector Board
3	โต๊ะเรียน
4	โต๊ะทดลอง Motor Control Systems
5	โต๊ะทดลอง Motor Control Systems
6	ชุดทดลองและควบคุม Solar Cell System พื้นฐาน
7	ตู้เก็บ อุปกรณ์ไฟฟ้า สำหรับโต๊ะทดลองระบบควบคุม
8,9	ตู้เก็บ เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า
10,11,12,13	ตู้เก็บ อุปกรณ์ไฟฟ้า สำหรับตู้ควบคุมไฟฟ้า

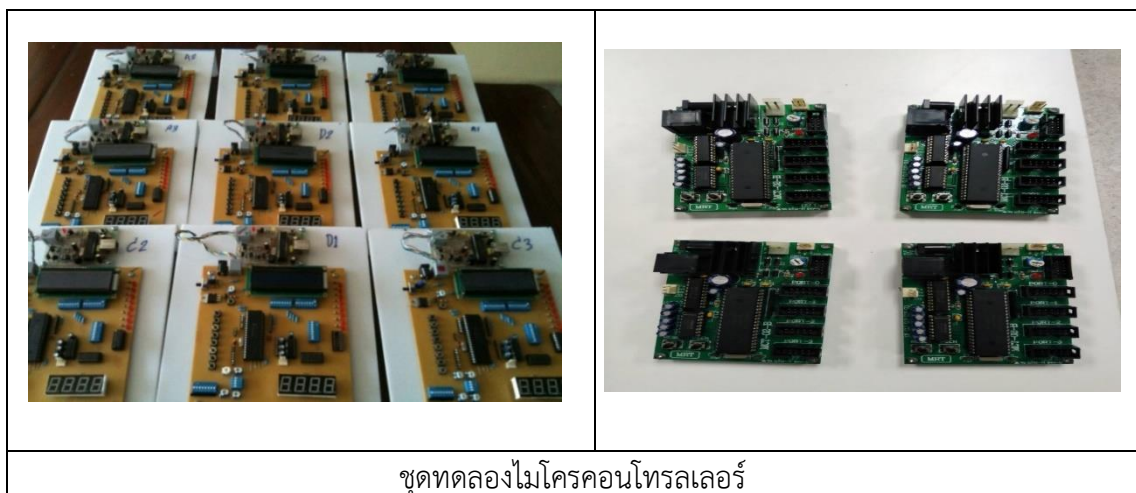
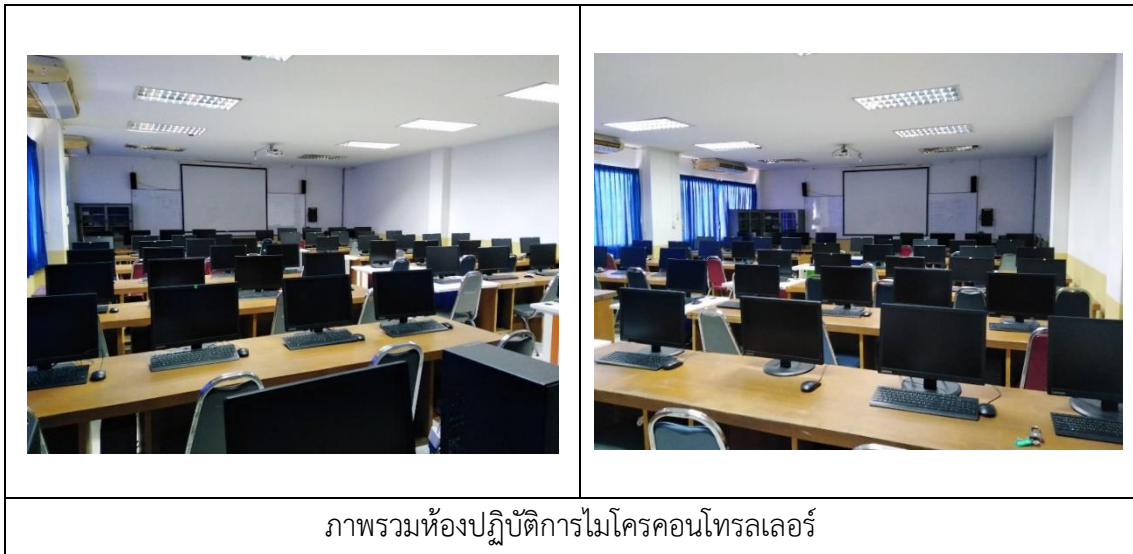
รายวิชาที่เกี่ยวข้อง

12 3510 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์และการควบคุม

1.1.3 ห้องปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ (A202)

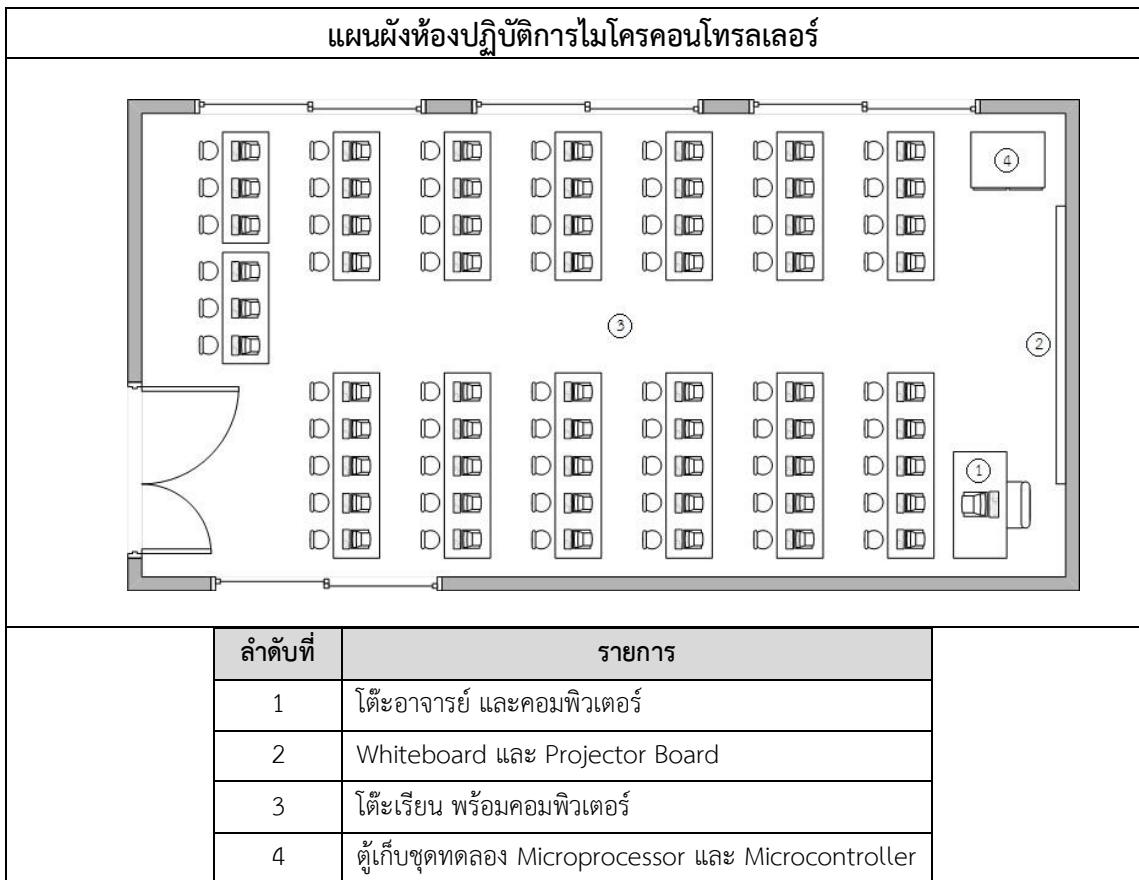
อาจารย์ผู้รับผิดชอบ

ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิการศึกษา
ผศ.เอกรัตน์ นภกานต์	วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี)
อาจารย์มีนา รัตนากร	วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี)





ชุดทดลองอุปกรณ์ แอต์พุต



รายวิชาที่เกี่ยวข้อง

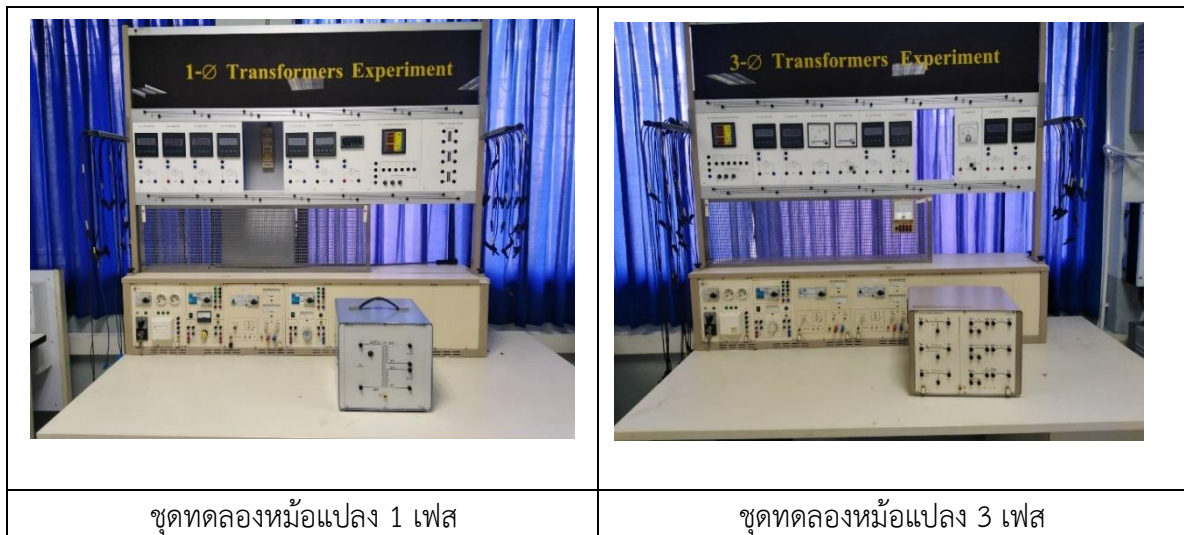
12 4505 วงจรดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์

12 4405 ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง

1.1.4 ห้องปฏิบัติการผันแปลงพลังงานกลไฟฟ้า (A206)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบ

ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิการศึกษา
ผศ.จิรศักดิ์ ส่งบุญแก้ว	วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)
อาจารย์ชาญกิต บัวศรี	วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)





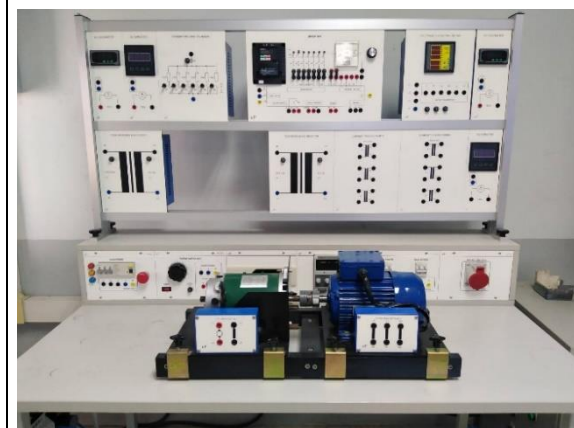
ชุดทดลองเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง



ชุดทดลองเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ



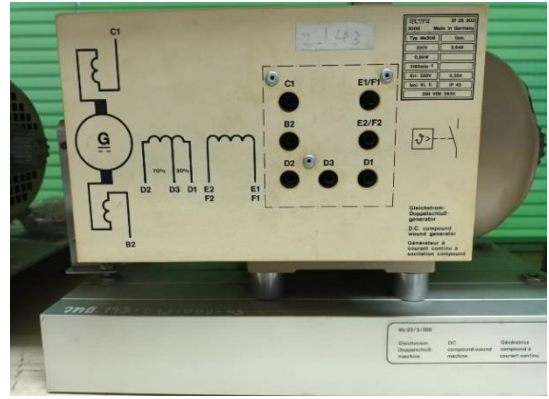
ชุดทดลองเครื่องจักรกลไฟฟ้าซิงโครนัส



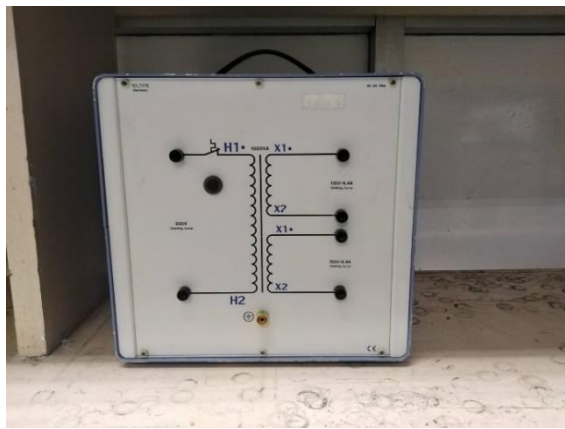
ชุดทดลองเครื่องกำเนิดไฟฟ้า



มอเตอร์เหนี่ยวนำ 3 เฟส



เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง



หม้อแปลงไฟฟ้า 1 เฟส



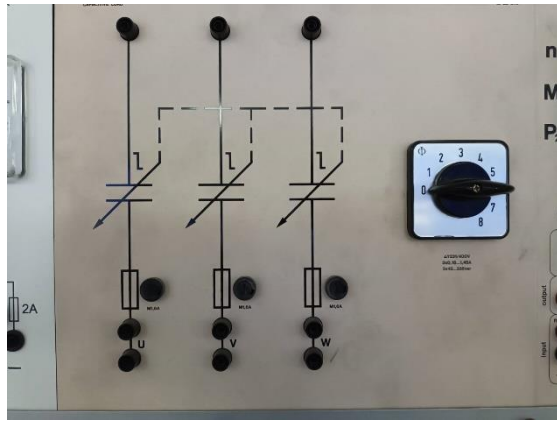
หม้อแปลงไฟฟ้า 3 เฟส



ชุดโหลด R



ชุดโหลด L

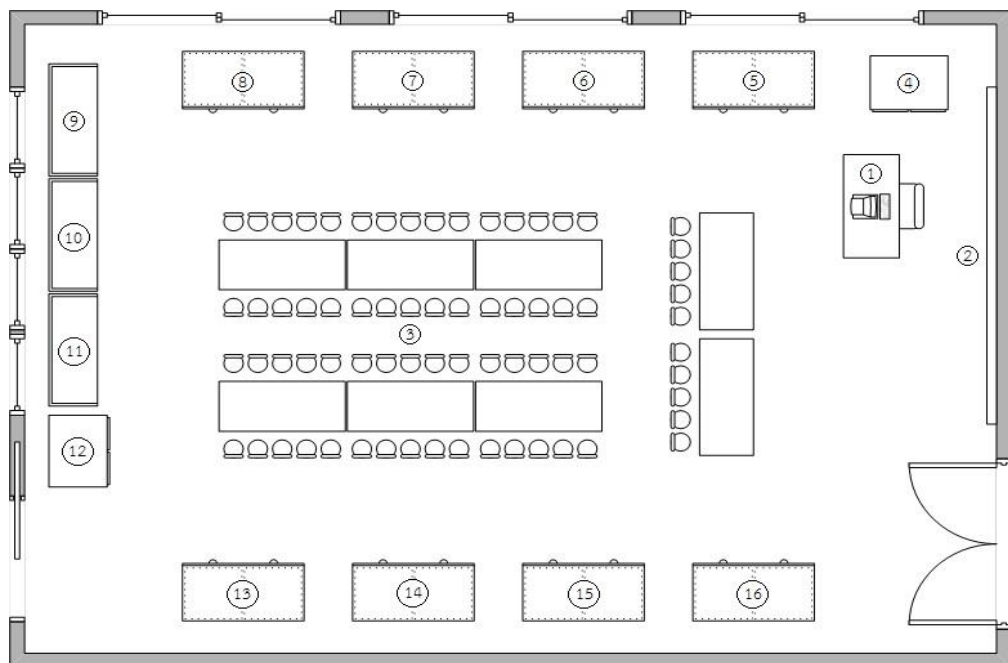


ชุดโหลด C



ชุดแหล่งจ่ายแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับปรับค่าได้

แผนผังห้องปฏิบัติการผันแปลงพลังงานกลไฟฟ้า



ลำดับที่	รายการ
1	โต๊ะอาจารย์ และคอมพิวเตอร์
2	Whiteboard และ Projector Board
3	โต๊ะเรียน
4	ตู้เก็บ Variac Transformer และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ สำหรับโต๊ะทดลอง
5	โต๊ะทดลอง ระบบกำลังไฟฟ้าแรงดันต่ำ และการวัดค่าพลังงานทางไฟฟ้า
6	โต๊ะทดลอง Three-phase Transformer
7	โต๊ะทดลอง Single-phase Transformer
8	โต๊ะทดลอง ระบบกำลังไฟฟ้าแรงดันต่ำ
9,10,11	ชั้นวาง ชุดทดลองเครื่องจักรกลไฟฟ้า
12	ตู้เก็บ เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า สำหรับโต๊ะทดลอง

13	โต๊ะทดลอง AC Machines
14	โต๊ะทดลอง Synchronous Machine
15	โต๊ะทดลอง DC Machines
16	โต๊ะทดลอง AC Machines

รายวิชาที่เกี่ยวข้อง

12 3306 ปฏิบัติการผันแปลงพลังงานกลไฟฟ้า

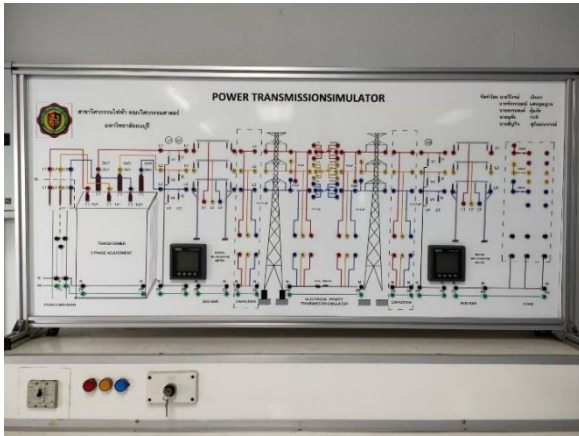
1.1.5 ห้องปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง (A306/1)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบ

ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิการศึกษา
ผศ.บัญชา ศรีวิโรจน์	วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี)
อาจารย์ปณต ศรีภครัช	วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล สุวรรณภูมิ)



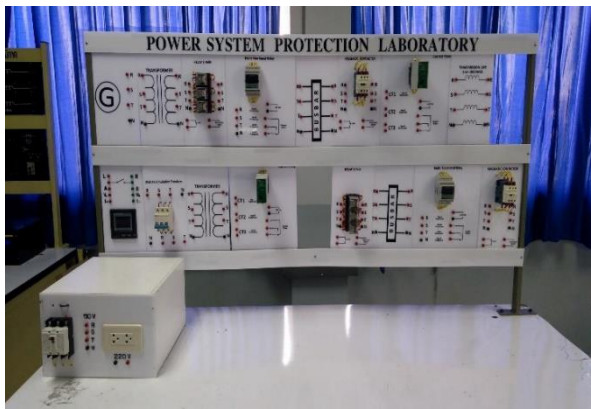
ภาพรวมห้องปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง



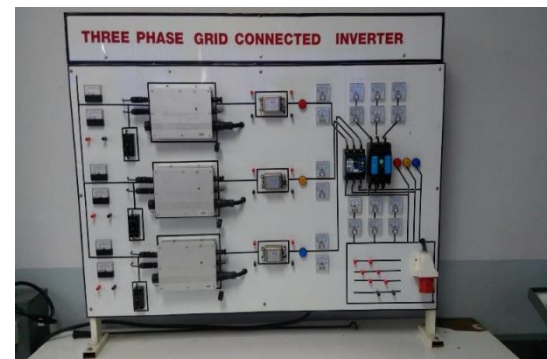
ชุดจำลองระบบสายส่งทางไฟฟ้า



ชุดจำลองการลัดวงจรในระบบจำหน่ายไฟฟ้า



ชุดจำลองระบบป้องกันทางไฟฟ้ากำลัง



ชุดทดลอง Three Phase Grid Connected Inverter

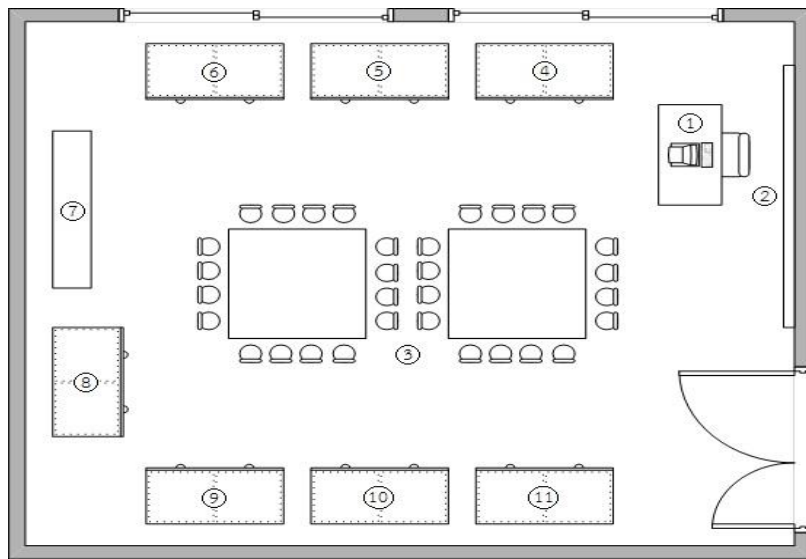


ชุดทดลองระบบ Auto Transfer Switch



ชุดทดลอง ฮาร์โมนิกในระบบไฟฟ้า

แผนผังห้องปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง



ลำดับที่	รายการ
1	โต๊ะอาจารย์ และคอมพิวเตอร์
2	Whiteboard และ Projector Board
3	โต๊ะเรียน
4	โต๊ะทดลอง ระบบ Automatic Transfer Switch (ATS)
5	โต๊ะทดลอง Power System Protection
6	โต๊ะทดลอง Short Circuit Protection
7	โต๊ะทดลอง การแก้ปัญหาฮาร์มอนิก ด้วยวงจรรองกำลังแบบ Passive filters
8	โต๊ะทดลอง Three-phase Grid Connected Inverter
9	โต๊ะทดลอง Power Transmission System

รายวิชาที่เกี่ยวข้อง

12 4405 ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง

1.2. โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)

- Code : Block IDE เป็นตัวสร้างโค้ดภาษาซี มีส่วนที่เป็นเครื่องมือในการแปลงโค้ด หรือคอมไพเลอร์ ส่วนของสิ่งให้โค้ดทำงาน ส่วนที่แสดงผลการทำงานของโค้ด ทั้งส่วนที่เป็นการแจ้งผลของการแปลภาษาซีที่ผลการทำงานเป็นอย่างใดถูกต้องหรือผิดพลาด (Error) และส่วนที่แจ้งผลการทำงานของโค้ดภาษาซี ใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชา 19 2004 โปรแกรมคอมพิวเตอร์

- Proteus เป็นโปรแกรมที่มีความสามารถ ในงานด้านอิเล็กทรอนิกส์ และสามารถออกแบบวงจรไฟฟ้า พร้อมทั้งจำลองการทำงานของวงจรได้ ทั้งยังสามารถออกแบบลายวงจรพิมพ์ ใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชา 12 2110 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน 12 4505 วงจรดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์

- Matlab เป็นโปรแกรมเพื่อการคำนวณและแสดงผลได้ทั้งตัวเลขและรูปภาพซึ่งมีประสิทธิภาพสูง เหมาะกับงานทางวิศวกรรมพื้นฐาน ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชา 12 3510 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์และการควบคุม

- Solidworks สำหรับปฏิบัติการด้านการเขียนแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชา 19 1002 เขียนแบบวิศวกรรม

2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

2.1. ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

สำนักวิทยบริการมีการจัดหาและจัดสรรทรัพยากรสารสนเทศที่ทันสมัย เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้ในทุกรูปแบบไม่ว่าจะเป็น สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโสตทัศน์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรการเรียนการสอนและสาขาวิชาต่างๆ ของมหาวิทยาลัยอย่างครบถ้วน อีกทั้งมีการให้บริการด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยปัจจุบันสำนักวิทยบริการ มีทรัพยากรสารสนเทศประเภทต่างๆ ดังนี้

สื่อสิ่งพิมพ์

จำนวนหนังสือทั้งหมด 58,464 เล่ม แบ่งเป็น

หนังสือภาษาไทย	จำนวน	41,290	เล่ม
หนังสือภาษาอังกฤษ	จำนวน	7,804	เล่ม
วิจัย/วิทยานิพนธ์/โครงการ	จำนวน	2,037	เล่ม
วารสารภาษาไทย	จำนวน	475	รายชื่อ
วารสารภาษาต่างประเทศ	จำนวน	66	รายชื่อ
หนังสือพิมพ์	จำนวน	24	รายชื่อ
จุลสาร	จำนวน	6,768	รายการ

สื่อโสตทัศน์

ซีดีรอม วีซีดี ดีวีดี เทป วีดิทัศน์ แผ่นดิสก์	จำนวน	4,251	รายการ
---	-------	-------	--------

สื่ออิเล็กทรอนิกส์

ฐานข้อมูลบรรณานุกรมออนไลน์	จำนวน	1	ฐาน
ฐานข้อมูลเอกสารเต็มรูปออนไลน์	จำนวน	1	ฐาน
ฐานข้อมูลกฤตภาคข่าวออนไลน์	จำนวน	1	ฐาน
ฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	จำนวน	282	เล่ม

เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับให้บริการ

คอมพิวเตอร์สำหรับบริการอินเทอร์เน็ต	จำนวน	90	เครื่อง
คอมพิวเตอร์สำหรับบริการมัลติมีเดีย	จำนวน	9	เครื่อง

คอมพิวเตอร์สำหรับบริการสืบค้นสารสนเทศ

จำนวน

6 เครื่อง

ซึ่งจำแนกเป็นทรัพยากรสารสนเทศของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ดังนี้

สื่อสิ่งพิมพ์

หนังสือของคณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวนทั้งสิ้น 18,380 เล่ม แบ่งเป็น

หนังสือภาษาไทย จำนวน 15,328 เล่ม

หนังสือภาษาอังกฤษ จำนวน 3,052 เล่ม

วารสารของคณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวนทั้งสิ้น 325 รายชื่อ แบ่งเป็น

วารสารภาษาไทย จำนวน 303 รายชื่อ

วารสารภาษาต่างประเทศ จำนวน 22 รายชื่อ

ซึ่งจำแนกเป็นทรัพยากรสารสนเทศของคณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ดังนี้

สื่อสิ่งพิมพ์

จำนวนหนังสือของสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า จำนวนทั้งสิ้น 6,952 เล่ม แบ่งเป็น

หนังสือภาษาไทย จำนวน 6,100 เล่ม

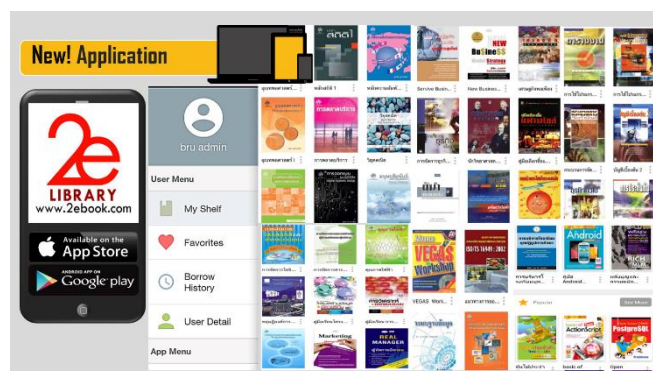
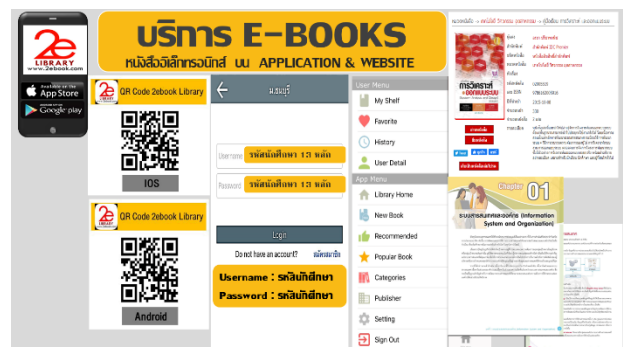
หนังสือภาษาอังกฤษ จำนวน 852 เล่ม

วารสารของสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า จำนวนทั้งสิ้น 43 รายชื่อ แบ่งเป็น

วารสารภาษาไทย จำนวน 33 รายชื่อ

วารสารภาษาต่างประเทศ จำนวน 10 รายชื่อ

สิ่งอำนวยความสะดวกในสำนักวิทยบริการ



2.2. สิ่งอำนวยความสะดวก

(<http://www.thonburi-u.ac.th/eService.html>)



- มี Password และ Username โปรแกรม Microsoft office 365 บริการให้นักศึกษาทุกคน
- มีระบบอีเลิร์นนิ่ง สำหรับการใช้ในการเรียนการสอนออนไลน์
- มีระบบทะเบียนออนไลน์สำหรับบริการนักศึกษาในด้านการลงทะเบียน ตรวจสอบตารางเรียน ตารางสอน และตรวจสอบผลการศึกษา

3. การประกันคุณภาพการศึกษา

รายงานการประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร/ระดับคณะ/ระดับสถาบันการศึกษาจากหน่วยงานที่รับผิดชอบ โดยข้อมูลเป็นปัจจุบัน

- รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร ปีการศึกษา 2563 (ไฟล์เอกสารแนบ)
- รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับสถาบัน ปีการศึกษา 2563 (ไฟล์เอกสารแนบ)

ส่วนที่ 6 ภาคผนวก

ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษานุมัติหลักสูตร

รายงานการประชุมสภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตรในการประชุม 3/2564 วันที่ 18 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564 (ไฟล์เอกสารแนบ)

ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติจากสภาสถาบันการศึกษา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) (ไฟล์เอกสารแนบ)

ภาคผนวก 3 แผนการสอน (มคอ.3)

มคอ. 3 รายวิชาที่เทียบเคียงองค์ความรู้ (ไฟล์เอกสารแนบ) จำนวน 29 วิชา ดังนี้

1	มคอ. 3 10 8011 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรม	16	มคอ. 3 12 3307 เครื่องจักรกลไฟฟ้า
2	มคอ. 3 10 8012 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรม	17	มคอ. 3 12 3309 ระบบขับเคลื่อนทางไฟฟ้า
3	มคอ. 3 10 8013 เคมีวิศวกรรม	18	มคอ. 3 12 3403 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง
4	มคอ. 3 10 8014 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรม 1	19	มคอ. 3 12 3501 อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม
5	มคอ. 3 10 8015 แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรม 2	20	มคอ. 3 12 3503 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง
6	มคอ. 3 19 1002 เขียนแบบวิศวกรรม	21	มคอ. 3 12 3601 ระบบควบคุม
7	มคอ. 3 19 2004 โปรแกรมคอมพิวเตอร์	22	มคอ. 3 12 4402 โรงจักรไฟฟ้าและสถานีย่อย
8	มคอ. 3 19 2006 กลศาสตร์วิศวกรรม	23	มคอ. 3 12 4404 การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังและรีเลย์
9	มคอ. 3 19 2101 วัสดุวิศวกรรม	24	มคอ. 3 12 4405 ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง
10	มคอ. 3 12 1109 เทคโนโลยีการสื่อสาร	25	มคอ. 3 12 4408 การเชื่อมต่อกับโครงข่ายไฟฟ้า
11	มคอ. 3 12 2101 ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า	26	มคอ. 3 12 4505 วงจรดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์
12	มคอ. 3 12 2201 เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	27	มคอ. 3 12 4701 การออกแบบระบบไฟฟ้า
13	มคอ. 3 12 2301 วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า	28	มคอ. 3 12 4703 ความปลอดภัยระบบไฟฟ้าสำหรับงานอุตสาหกรรม
14	มคอ. 3 12 3109 เขียนแบบวิศวกรรมไฟฟ้า	29	มคอ. 3 12 4904 เทคโนโลยีอุปกรณ์กักเก็บพลังงาน
15	มคอ. 3 12 3110 สัญญาณและระบบ		

ภาคผนวก 4 คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน (ไฟล์เอกสารแนบ)

- 10 8012 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกรรม
- 10 8013 เคมีวิศวกรรม (เชิงปฏิบัติการ)
- 12 2101 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน
- 12 3501 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์และการควบคุม
- 12 3308 ปฏิบัติการผันแปลงพลังงานกลไฟฟ้า
- 12 4505 วงจรดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์(เชิงปฏิบัติการ)
- 12 4405 ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง

ภาคผนวก 5 อื่นๆ

ไม่มี