

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration) ของสถาบันการศึกษา

สำหรับการขอรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2565 - 2569

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
วิชาเอกวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

63 หมู่ 7 ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก 26120

วันศุกร์ที่ 31 มีนาคม 2566

สารบัญ

ส่วนที่ 1	หลักสูตร	3
	1. ชื่อหลักสูตร	3
	2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	3
	3. วิชาเอก/แขนงวิชา	3
	4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (ให้ระบุสาขาวิชาที่พิชิตกรรมควบคุม)	3
	5. ระบบการจัดการศึกษา	4
	6. แผนการศึกษา	5
	7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา	13
	8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	13
	9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล	13
	10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร	13
ส่วนที่ 2	นิสิต/นักศึกษา	14
	1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	14
	2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี	14
	3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์	14
	4. มาตรฐานผลการเรียนรู้	26
ส่วนที่ 3	คณาจารย์	28
	1. ประธานหลักสูตร	28
	2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	28
	3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา (อนาคตให้ใช้คำเดียวกันกับของกระทรวงฯ)	30
	4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ	33
	5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา	33
	6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี	34
ส่วนที่ 4	รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้	36
	1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)	36
	2. ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้	47
ส่วนที่ 5	สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา	55
	1. ห้องปฏิบัติการ	55
	1.1. บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง	55
	1.2. โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)	68
	2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ	69
	2.1. ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	69
	2.2. สิ่งอำนวยความสะดวก	71
	3. การประกันคุณภาพการศึกษา	81

ส่วนที่ 6	ภาคผนวก	91
	ภาคผนวก 1 เอกสาร/หนังสือที่สภาสถาบันการศึกษานุมัติหลักสูตร	91
	ภาคผนวก 2 รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.2) ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการอนุมัติ จากสภาสถาบันการศึกษา	99
	ภาคผนวก 3 แผนการสอน (มคอ.3) (เฉพาะวิชาที่ขอเทียบองค์ความรู้)	280
	ภาคผนวก 4 คู่มือปฏิบัติการที่ใช้ในการเรียนการสอน	590
	ภาคผนวก 5 อื่นๆ	1394

คำรับรองตนเอง (Self-Declaration)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ชื่อสถาบันการศึกษา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
สาขาวิศวกรรมที่รับรองปริญญา	สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
ปีการศึกษาที่รับรองปริญญา	ปีการศึกษา 2565 - 2569

ส่วนที่ 1 หลักสูตร

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

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 : วิชาเอกวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1. ปรัชญาของหลักสูตร

สร้างเสริมความรู้ ทักษะความเชี่ยวชาญทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าเพื่อสร้างนวัตกรรม สู่การพัฒนาประเทศ ยุคดิจิทัล

4.2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติในศาสตร์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อการประกอบวิชาชีพของตนตามกรอบความสามารถในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ในสาขาที่ขอรับรองได้อย่างเหมาะสม และการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปได้

2. เพื่อส่งเสริมทักษะการสืบค้นองค์ความรู้และเทคโนโลยี ที่มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง โดยสามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ

3. เพื่อส่งเสริมการมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ มีความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริต

4. เพื่อส่งเสริมทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ การทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถบริหารจัดการการทำงานได้อย่างเหมาะสม และเป็นผู้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน

5. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ ทั้งภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และศัพท์ทางเทคนิคในการติดต่อสื่อสารได้

5. ระบบการจัดการศึกษา

5.1. ระบบ

ระบบการศึกษาเป็นแบบทวิภาค คือ ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

5.2. การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

อาจจัดการเรียนการสอนในภาคฤดูร้อนเป็นกรณีพิเศษได้ โดยมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ (เป็นไปตามดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร)

5.3. การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

การเทียบเคียงหน่วยกิตเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก)

6. แผนการศึกษา

แผนการศึกษาที่ 1

วิชาเอกวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ชุดวิชาการเรียนรู้และการสื่อสารในศตวรรษที่ 21		
มศว191	การเรียนรู้สู่โลกในศตวรรษที่ 21	3(2-2-5)
มศว192	การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
วิชาแกนคณะวิศวกรรมศาสตร์		
คณ117	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์	3(3-0-6)
ฟส101	ฟิสิกส์เบื้องต้น 1	3(3-0-6)
ฟส181	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1	1(0-3-0)
วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า		
วศฟ170	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-4)
วศฟ195	เทคโนโลยีสัญญาณและการสื่อสาร	3(3-0-6)
	รวม	19

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ชุดวิชาศิลปะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ		
มศว193	การฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	3(2-2-5)
มศว194	การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	3(2-2-5)
วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		
คม103	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
คม193	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-0)
วศฟ111	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า		
วศฟ196	การเขียนแบบไฟฟ้า	1(1-0-2)
วศอ222	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
	รวม	17

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ชุดวิชา มศว เพื่อสังคม		
มศว195	พลเมืองสร้างสรรค์สังคม	3(2-2-5)
มศว196	ศาสตร์และศิลป์แห่งการพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน	3(2-2-5)
วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		
วศฟ211	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)
วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า		
วศก109	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-4)
วศฟ270	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	3(3-0-6)
วศฟ271	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	1(0-3-0)
วศฟ297	วงจรไฟฟ้า	3(3-0-6)
	รวม	19

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ชุดวิชาการพัฒนาทักษะการทำงานและการเป็นผู้ประกอบการ		
มศว197	การพูดและการนำเสนองานเพื่ออาชีพ	3(2-2-5)
มศว198	การเตรียมพร้อมสู่การทำงานและการเป็นผู้ประกอบการ	3(2-2-5)
วิชาแกนคณะวิศวกรรมศาสตร์		
วศ203	สถิติศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า		
วศฟ212	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3(3-0-6)
วศฟ213	ปฏิบัติการวงจรและเครื่องวัดไฟฟ้า	1(0-3-0)
วศฟ215	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)
ชุดวิชาความรู้ด้านพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์		
วศฟ281	วงจรดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์	3(2-3-4)
	รวม	19

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ชุดวิชาวิถีชีวิตที่ชาญฉลาด		
มศว291	วิถีชีวิตเพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)
มศว293	การปรับตัวในสังคมพลวัต	3(2-2-5)
วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า		
วศฟ351	ระบบควบคุม	3(3-0-6)
ชุดวิชาความรู้ด้านการวัด เครื่องมือวัด และวิศวกรรมระบบควบคุม		
วศฟ301	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง 1	1(0-3-0)
ชุดวิชาความรู้ด้านการแปลงรูปพลังงานและการขับเคลื่อน		
วศฟ310	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1	3(3-0-6)
ชุดวิชาความรู้ด้านพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์		
วศฟ311	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(3-0-6)
กลุ่มวิชาเอกเลือก		
วศฟxxx	วิชาเอกเลือก	3(3-0-6)
	รวม	19

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ชุดวิชาความรู้ด้านการแปลงรูปพลังงานและการขับเคลื่อน		
วศฟ312	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2	3(3-0-6)
วศฟ313	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง 2	1(0-3-0)
วศฟ321	พลังงานทดแทน	3(3-0-6)
ชุดวิชาความรู้ด้านระบบไฟฟ้ากำลัง วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง และมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า		
วศฟ314	ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
ชุดวิชาความรู้ด้านโครงงานวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง		
วศฟ416	สัมมนาโครงงานวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง	1(0-3-0)
หมวดวิชาเลือกเสรี		
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	6(6-0-12)
	รวม	17

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ชุดวิชาความรู้ด้านการแปลงรูปพลังงานและการขับเคลื่อน		
วศฟ411	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า	3(3-0-6)
วศฟ412	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง 3	1(0-3-0)
ชุดวิชาความรู้ด้านระบบไฟฟ้ากำลัง วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง และมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า		
วศฟ413	การวิเคราะห์ระบบกำลังไฟฟ้า	3(3-0-6)
วศฟ419	โรงไฟฟ้าและสถานีย่อย	3(3-0-6)
วศฟ420	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3(3-0-6)
ชุดวิชาความรู้ด้านโครงการวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง		
วศฟ417	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง 1	1(0-3-0)
หมวดวิชาเลือกเสรี		
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	4(4-0-8)
	รวม	18

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วศฟ401	สัมมนาฝึกงานอุตสาหกรรมวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-3-0)
ชุดวิชาความรู้ด้านระบบไฟฟ้ากำลัง วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง และมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า		
วศฟ414	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	3(3-0-6)
วศฟ415	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
ชุดวิชาความรู้ด้านโครงการวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง		
วศฟ418	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง 2	2(0-6-0)
ชุดวิชาความรู้ด้านการวัด เครื่องมือวัด และวิศวกรรมระบบควบคุม		
วศฟ425	ความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)
กลุ่มวิชาเอกเลือก		
วศฟxxx	วิชาเอกเลือก	3(3-0-6)
	รวม	14

แผนสหกิจศึกษา

วิชาเอกวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ชุดวิชาการเรียนรู้และการสื่อสารในศตวรรษที่ 21		
มศว191	การเรียนรู้สู่โลกในศตวรรษที่ 21	3(2-2-5)
มศว192	การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
วิชาแกนคณะวิศวกรรมศาสตร์		
คณ117	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรมศาสตร์	3(3-0-6)
ฟส101	ฟิสิกส์เบื้องต้น 1	3(3-0-6)
ฟส181	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1	1(0-3-0)
วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า		
วศฟ170	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-4)
วศฟ195	เทคโนโลยีสัญญาณและการสื่อสาร	3(3-0-6)
	รวม	19

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ชุดวิชาศิลปะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ		
มศว193	การฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	3(2-2-5)
มศว194	การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	3(2-2-5)
วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		
คม103	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
คม193	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-3-0)
วศฟ111	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)
วิชาแกนคณะวิศวกรรมศาสตร์		
วศ203	สถิติศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
	รวม	16

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ชุดวิชา มศว เพื่อสังคม		
มศว195	พลเมืองสร้างสรรค์สังคม	3(2-2-5)
มศว196	ศาสตร์และศิลป์แห่งการพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน	3(2-2-5)
วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		
วศฟ211	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)
วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า		
วศก109	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-4)
วศฟ270	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	3(3-0-6)
วศฟ271	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	1(0-3-0)
วศฟ297	วงจรไฟฟ้า	3(3-0-6)
	รวม	19

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ชุดวิชาการพัฒนาทักษะการทำงานและการเป็นผู้ประกอบการ		
มศว197	การพูดและการนำเสนองานเพื่ออาชีพ	3(2-2-5)
มศว198	การเตรียมพร้อมสู่การทำงานและการเป็นผู้ประกอบการ	3(2-2-5)
วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า		
วศฟ212	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3(3-0-6)
วศฟ213	ปฏิบัติการวงจรและเครื่องวัดไฟฟ้า	1(0-3-0)
วศฟ215	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)
วศฟ196	การเขียนแบบไฟฟ้า	1(1-0-2)
ชุดวิชาความรู้ด้านพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์		
วศฟ281	วงจรดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์	3(2-3-4)
หมวดวิชาเลือกเสรี		
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	4(4-0-8)
	รวม	21

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ชุดวิชาวิถีชีวิตที่ชาญฉลาด		
มศว291	วิถีชีวิตเพื่อสุขภาพ	3(2-2-5)
มศว293	การปรับตัวในสังคมพลวัต	3(2-2-5)
วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า		
วศอ222	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
วศฟ351	ระบบควบคุม	3(3-0-6)
ชุดวิชาความรู้ด้านการวัด เครื่องมือวัด และวิศวกรรมระบบควบคุม		
วศฟ301	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง 1	1(0-3-0)
ชุดวิชาความรู้ด้านการแปลงรูปพลังงานและการขับเคลื่อน		
วศฟ310	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1	3(3-0-6)
ชุดวิชาความรู้ด้านพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์		
วศฟ311	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(3-0-6)
ชุดวิชาความรู้ด้านระบบไฟฟ้ากำลัง วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง และมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า		
วศฟ414	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	3(3-0-6)
	รวม	22

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ชุดวิชาความรู้ด้านการแปลงรูปพลังงานและการขับเคลื่อน		
วศฟ312	เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2	3(3-0-6)
วศฟ313	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง 2	1(0-3-0)
วศฟ321	พลังงานทดแทน	3(3-0-6)
ชุดวิชาความรู้ด้านระบบไฟฟ้ากำลัง วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง และมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า		
วศฟ314	ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
ชุดวิชาความรู้ด้านการวัด เครื่องมือวัด และวิศวกรรมระบบควบคุม		
วศฟ425	ความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)
หมวดวิชาเลือกเสรี		
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	6(6-0-12)
	รวม	19

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ชุดวิชาความรู้ด้านการแปลงรูปพลังงานและการขับเคลื่อน		
วศฟ411	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า	3(3-0-6)
วศฟ412	ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง 3	1(0-3-0)
ชุดวิชาความรู้ด้านระบบไฟฟ้ากำลัง วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง และมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า		
วศฟ413	การวิเคราะห์ระบบกำลังไฟฟ้า	3(3-0-6)
วศฟ415	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
วศฟ419	โรงไฟฟ้าและสถานีย่อย	3(3-0-6)
วศฟ420	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3(3-0-6)
ชุดวิชาความรู้ด้านสหกิจศึกษา		
วศฟ402	เตรียมสหกิจศึกษา	1(0-3-0)
กลุ่มวิชาเอกเลือก		
วศฟxxx	วิชาเอกเลือก	3(3-0-6)
	รวม	20

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ชุดวิชาความรู้ด้านสหกิจศึกษา		
วศฟ403	สหกิจศึกษา	6(0-42-0)
	รวม	6

7. การเทียบโอน/ยกเว้นรายวิชา

การเทียบเคียงหน่วยกิตเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก)

8. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

เป็นหลักสูตรปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) โดยจะเริ่มใช้หลักสูตรนี้ในภาคการศึกษา 1 ของปีการศึกษา 2565

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากคณะกรรมการการศึกษาระดับปริญญาตรีในการประชุมครั้งที่ 4/2565 เมื่อวันที่ 2 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2565

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภาวิชาการในการประชุม ครั้งที่ 4/2565 เมื่อวันที่ 24 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2565

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยในการประชุม ครั้งที่ 7/2565 เมื่อวันที่ 14 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2565

9. ชื่อผู้รับรอง/อนุมัติข้อมูล

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับรอง/อนุมัติ

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งบริหาร	วาระการดำรงตำแหน่ง	ลายมือชื่อผู้รับรองข้อมูล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมภพ รอดอัมพร	คณบดี คณะวิศวกรรมศาสตร์	10 เม.ย. 2562 - 9 เม.ย. 2566	

10. ชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อผู้รับผิดชอบ/ผู้ประสานงาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	โทรศัพท์	E-mail
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิริพงษ์ ฉายสินธุ์	ประธานหลักสูตร		
2	รองศาสตราจารย์ ดร.วุฒิพล ธาราธิ์เศรษฐ์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร		
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฐมทัศน์ จิระเดชะ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร		
4	อาจารย์ ดร.คมกฤษ ประเสริฐวงษ์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร		
5	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนิศา คุณารักษ์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร		
6	อาจารย์ธานินทร์ ดวงจันทร์	อาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร		
7	นางสาวณิชาพัชร พุทธเมธา	เจ้าหน้าที่		

ส่วนที่ 2 นิสิต/นักศึกษา

1. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 1.1 ผู้เข้าเป็นนิสิตต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับชั้นมัธยมปลายหรือเทียบเท่า
- 1.2 มีคุณสมบัติเพิ่มเติมตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีพ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก) และประกาศมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

2. แผนการรับนักศึกษาในระยะ 5 ปี

ตารางแสดงจำนวนนักศึกษา

ตารางที่ 1: ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ม.6

ระดับชั้นปี	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	40	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 2	-	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 3	-	-	40	40	40
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	40	40
รวม	40	80	120	160	160

3. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ (ตามข้อตกลง Washington Accord)

3.1 แสดงความเชื่อมโยงระหว่างรายวิชาของหลักสูตรกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามข้อตกลง Washington Accord

ลำดับ	ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate Attributes) ตามข้อตกลง Washington Accord	รหัสวิชา/รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา
1	ความรู้ด้านวิศวกรรม (Engineering Knowledge) - สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม และความรู้ เฉพาะทางวิศวกรรม เพื่อการแก้ไขและหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน	1. PY 101: Introductory Physics	เวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ สนามโน้มถ่วง โมเมนตัมและพลังงาน การเคลื่อนที่แบบหมุน กลศาสตร์ของระบบอนุภาคและวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบสั่น สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของของไหล การเคลื่อนที่แบบคลื่น เสียง ความร้อนและอุณหพลศาสตร์

	2. EE 111: Mathematics for Engineering I	เส้น ระนาบ และผิวในปริภูมิสามมิติ พีชคณิตเวกเตอร์ ในระบบสามมิติ การวิเคราะห์เวกเตอร์และการประยุกต์การหาอนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์และการประยุกต์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริง สองตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปร และการประยุกต์ ปริพันธ์ตามเส้นและปริพันธ์ตามผิว ทฤษฎีบทของกรีนในระนาบ ทฤษฎีบทของสโตค สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่งและอันดับสูงกว่าหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นและการหาผลเฉลย ผลการแปลงลาปลาซและผลการแปลงลาปลาซผกผัน
	3. EG 203: Engineering Statics	พื้นฐานกลศาสตร์ สถิตศาสตร์ โมเมนต์ของแรง ระบบแรงในสองมิติและสามมิติ สมดุลใน สองมิติและสามมิติของอนุภาคและวัตถุเกร็ง แรงกระจาย โครงถัก โครงกรอบและ เครื่องมือกล จุดศูนย์กลางมวล เซนทรอยด์ แรงเสียดทาน หลักของงานเสมือนและเสถียรภาพ
	4. EE 215: Electromagnetic Fields	สนามไฟฟ้าสถิต ตัวนำและ ไดอิเล็กทริก ค่าความจุ กระแสการพาและกระแสการนำความต้านทานไฟฟ้า สนามแม่เหล็กอยู่ตัว ค่าความเหนี่ยวนำ สนามแม่เหล็กไฟฟ้าแปรตามเวลา สมการแมกซ์เวลล์ คลื่นระนาบ การเคลื่อนที่ของคลื่นผ่าน ตัวกลาง การประยุกต์ทางวิศวกรรม
	5. EE 296: Digital Signal and System	หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับการประมวลผลสัญญาณ ดิจิทัล สมการเชิงผลต่างและ ไดอะแกรม การแปลงซี การวิเคราะห์และออกแบบวงจรกรอง การใช้เทคนิค คอนโวลูชัน ฟังก์ชันถ่ายโอน การตอบสนองเชิงความถี่ สำหรับการหาผลการตอบสนองของวงจร การวิเคราะห์สเปกตรัม เดซิเมชัน และการประมาณค่า ในช่วง ระบบมัลติเรท พิลเตอร์ แบนด์ การแปลงเวฟ เล็ทแบบดีสครีต
	6. EE 297: Electric Circuits	ทบทวนอุปกรณ์และส่วนประกอบวงจรไฟฟ้า การวิเคราะห์วงจรแบบโนดและเมช สมการรูป ทฤษฎี วงจรไฟฟ้า วงจรอันดับหนึ่งและสอง ภาวะชั่วคราวและ สถานะคงตัว ความถี่ธรรมชาติ แผนภาพเฟสเซอร์ การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ การวิเคราะห์ กำลังไฟฟ้ากระแสสลับ ระบบไฟฟ้าสามเฟส ออบ แอมป์ และการวิเคราะห์วงจร พื้นฐานการจำลอง ผลตอบสนองทางไฟฟ้าโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

<p>2</p> <p>การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)</p> <p>- สามารถระบุ ตั้งสมการ วิจัย สืบค้น และวิเคราะห์ ปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน เพื่อให้ได้ข้อสรุป ของปัญหาที่มีนัยสำคัญ โดยใช้หลักการทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และวิทยาการทางวิศวกรรมศาสตร์</p>	<p>1. CH 103: General Chemistry</p>	<p>ศึกษาพื้นฐานของทฤษฎีอะตอมและโครงสร้างอะตอม ปริมาณสัมพันธ์ สมบัติแก๊สของเหลวและสารละลายของแข็ง สมดุลเคมี สมดุลไอออน จลนพลศาสตร์เคมี พันธะเคมี ตารางธาตุ และแนวโน้มของสมบัติของธาตุธาตุเรพรีเซนเตติฟ โลหะและธาตุทรานซิชัน</p>
	<p>2 EE 211: Mathematics for Engineering II</p>	<p>สมการเชิงผลต่างอันดับหนึ่ง สมการเชิงผลต่างอันดับสอง เอกพันธ์และไม่เอกพันธ์ อนุกรมฟูเรียร์ ฟูเรียร์อินทิกรัล ผลการแปลงฟูเรียร์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย และปัญหาค่าขอบเขต ระบายเชิงซ้อน ฟังก์ชันเชิงซ้อน ฟังก์ชันวิเคราะห์ สมการโคชี-รีมันน์ การส่งคงแบบ การหาอนุพันธ์และปริพันธ์เชิงซ้อน ทฤษฎีบทปริพันธ์ของโคชี อนุกรมเทย์เลอร์ อนุกรมแมคลอริน อนุกรมโลรอดต์ การหาปริพันธ์เรซิดู ทฤษฎีบทของค่าเรซิดู</p>
	<p>3. INE 222: Engineering Material</p>	<p>ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติกระบวนการผลิต และการนำไปใช้งานของวัสดุวิศวกรรมกลุ่มหลัก โลหะ โพลีเมอร์ เซรามิกส์ และวัสดุคอมโพสิต คุณสมบัติทางกลของวัสดุ การเปลี่ยนแปลงและเสื่อมสภาพของวัสดุ</p>
	<p>4. EE 270: Engineering Electronics</p>	<p>อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ คุณสมบัติแรงดัน-กระแส และความถี่ การวิเคราะห์และออกแบบวงจรไดโอด การวิเคราะห์และออกแบบวงจรทรานซิสเตอร์บีเจที มอส ซีมอส และไบซีมอส ออปแอมป์และการประยุกต์ใช้งานโมดูลแหล่งจ่ายไฟ</p>
	<p>5. EE 351: Control Systems</p>	<p>ทบทวนการแปลงลาปลาซและคอนโวลูชันแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ ฟังก์ชันถ่ายโอน แบบจำลองของระบบในโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ แบบจำลองเชิงพลวัตและ ผลตอบสนองเชิงพลวัตของระบบ ระบบอันดับหนึ่งและอันดับสอง การควบคุมแบบวงเปิดและแบบวงปิด การควบคุมแบบป้อนกลับและค่าความไว ชนิดของการควบคุมป้อนกลับ แนวคิดและเงื่อนไขใน เสถียรภาพของระบบ วิธีการทดสอบเสถียรภาพ สมการสถานะ การประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยี ดิจิทัลไอโอที เข้ากับระบบควบคุมอัตโนมัติในโรงงานอุตสาหกรรม</p>

		6. SWU 291: Healthy Lifestyle	ศึกษาองค์ประกอบและการพัฒนาสุขภาพแบบองค์รวม โรคไม่ติดต่อเรื้อรังกับพฤติกรรมการใช้ชีวิตของมนุษย์รวมทั้งปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพ ความสำคัญของอาหาร โภชนาการ และออกกำลังกาย การเลือกบริโภคด้วยปัญญาและการพัฒนาวิถีชีวิตเชิงสร้างสรรค์
3	การออกแบบ/พัฒนาหาคำตอบของปัญหา (Design/Development of Solutions) - สามารถพัฒนาหาคำตอบของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน และออกแบบระบบ ชิ้นงาน หรือกระบวนการ ตามความจำเป็นและเหมาะสม กับข้อพิจารณาทางด้านสาธารณสุข ความปลอดภัย วัฒนธรรม สังคม และสิ่งแวดล้อม	1. ME 109: Engineering Drawing	ทักษะการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ มาตรฐานในงานเขียนแบบ การเขียนตัวอักษรและ ตัวเลข เรขาคณิตประยุกต์ ภาพฉายออร์โทกราฟฟิก การเขียนภาพพอร์โทกราฟฟิกและการเขียนภาพสามมิติ การกำหนดขนาดและความคลาดเคลื่อน ภาพตัด มุมมองช่วยและแผ่นคลี่ การเขียนภาพร่าง เกลียว สลักเกลียวและแป้นเกลียว สัญลักษณ์ในงานเขียนแบบ การเขียนแบบรายละเอียดและการประกอบชิ้นส่วน การเขียนแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยขั้นต้น
		2. CH193: General Chemistry Laboratory	ฝึกทักษะการใช้อุปกรณ์พื้นฐานทางเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ทำการทดลองและวิเคราะห์ผลที่เกี่ยวข้อง ปริมาณสัมพันธ์ ค่าคงตัวของแก๊ส การทดลองของจุดเยือกแข็ง การจัดเรียงอนุภาคในของแข็ง สมดุลเคมี อินดิเคเตอร์ จลนพลศาสตร์เคมี การวิเคราะห์คุณภาพไอออนบวกและไอออนลบ
		3. EE 196: Electrical Drawing	หลักการเขียนแบบทางวิศวกรรมไฟฟ้าตามมาตรฐานสากล สัญลักษณ์ที่ใช้ในงานเขียนแบบทางวิศวกรรมไฟฟ้า การเขียนและอ่านแบบวงจรไฟฟ้า การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเขียนแบบทางวิศวกรรมไฟฟ้า
		4. EE 320: Illumination Engineering	แสงและสี แหล่งกำเนิดแสง เทคโนโลยีแอล อี ดี โคมไฟฟ้า การคำนวณแสงสว่าง การออกแบบแสงสว่างภายในอาคาร การออกแบบแสงสว่างภายนอกอาคาร การออกแบบแสงสว่างสำหรับถนน การออกแบบแสงสว่างสำหรับสนามกีฬา เทคนิคการออกแบบระบบไฟฟ้าแสงสว่างแบบประหยัดพลังงาน
		5. EE 321: Renewable Energy	เทอร์โมไดนามิกส์เบื้องต้น แนะนำนิยามของพลังงานและรูปแบบของพลังงาน นิยามของกำลัง และประสิทธิภาพ การแปลงรูปพลังงาน การแปลงหน่วยพลังงาน นิยามของพลังงานทดแทน ศักยภาพของพลังงาน เทคโนโลยีพลังงานทดแทน แสงอาทิตย์ ลม ชีวมวล ความร้อนใต้พิภพ แก๊สชีวภาพ พลังงานคลื่น ระบบเก็บสะสมพลังงาน การออกแบบติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ การจัด

			การพลังงานด้วยเทคโนโลยีพลังงานอัจฉริยะ กฎหมาย ข้อบังคับ และนโยบายของพลังงานทดแทน
		6. EE 415: Power System Protection	สาเหตุและสถิติของความผิดปกติ หลักการพื้นฐาน ปฏิบัติการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง หม้อแปลง เครื่องมือวัดและทรานส์ดิวเซอร์ อุปกรณ์ป้องกันต่างๆ และระบบป้องกัน การป้องกันกระแสเกินและ ความผิดปกติลงดิน การป้องกันแรงดันเกิน การ ป้องกันแบบดีเฟนเชียนเซียล การป้องกันสายส่งโดยใช้ รีเลย์แบบระยะทางและฟัลส์ตรีเลย์ การป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การป้องกันมอเตอร์ การป้องกันหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง การป้องกันบัสบาร์ รีแอกเตอร์และตัวเก็บประจุ แนะนำอุปกรณ์การ ป้องกันแบบดิจิทัล
		7. EE 423: Smart Grid and Distributed Generation Systems	แนะนำระบบสมาร์ตกริด แนวคิดการผลิตแบบ กระจายและสมาร์ตกริด องค์ประกอบ สมาร์ตกริด มาตรฐานสมาร์ตกริด แหล่งพลังงานสำหรับเทคโนโลยี การผลิตแบบกระจายกระจาย เทคโนโลยีการผลิต แบบกระจายกับสมาร์ตกริด ผลกระทบของการผลิต แบบกระจายและสมาร์ตกริด การพัฒนาโครงข่าย ไฟฟ้าด้วยสมาร์ตกริด การพัฒนาเมืองอัจฉริยะด้วย สมาร์ตกริด
4	การสืบค้น (Investigation) - สามารถดำเนินการสืบค้นเพื่อหาคำตอบ ของปัญหาทางวิศวกรรมที่ซับซ้อน โดยใช้ ความรู้จากงานวิจัยและวิธีการวิจัย รวมถึง การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ และการแปลความหมายของข้อมูล การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้ได้ผลสรุปที่ เชื่อถือได้	1. EE 213: Electric Circuit and Measurements Laboratory	ฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ สำหรับวงจรไฟฟ้า กระแสตรง และกระแสสลับพื้นฐาน แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า กำลังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้าพื้นฐาน ระบบไฟฟ้าสามเฟส การส่งกำลังไฟฟ้าและการ ประยุกต์ใช้งานเครื่องวัดไฟฟ้าเบื้องต้น
		2. EE 310: Electrical Machines I	ศึกษาทฤษฎีวงจรแม่เหล็กและหลักการแปลงสภาพ พลังงานกลไฟฟ้า พลังงานและพลังงานร่วมในวงจร แม่เหล็ก หม้อแปลงเฟสเดียวและสามเฟส หลักการ ของเครื่องจักรกลไฟฟ้าชนิดหมุน เครื่องจักรกลไฟฟ้า กระแสตรง
		3. EE 313: Electrical Power Engineering Laboratory II	ฝึกปฏิบัติการทดลอง การแปลงสภาพพลังงานกล ไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้าเฟสเดียวและสามเฟส เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ
		4. EE 323: Analysis and Design of Switched-mode power Supplies	วงจรเพาเวอร์ซัพพลายแบบเชิงเส้น ทฤษฎีและการ ออกแบบวงจรสวิตชิ่งเพาเวอร์ซัพพลาย วงจรฟลาย แบ็ก วงจรฟอร์เวิร์ด วงจรพุช-พูล วงจรฮาร์ฟบริดจ์ วงจรฟูลบริดจ์ การออกแบบหม้อแปลงและตัว เหนี่ยวนำความถี่สูง ลักษณะพลวัตและการควบคุม ตลอดจนการวิเคราะห์และออกแบบวงจรควบคุม

			<p>เพื่อให้เกิดเสถียรภาพ การออกแบบวงจรป้องกัน วงจรสับเบเกอร์ การระบายความร้อนและการ ออกแบบแผ่นระบายความร้อน การออกแบบไลน์ ฟิลเตอร์เพื่อป้องกันสัญญาณรบกวนแม่เหล็กไฟฟ้า</p>
		5. EE 411: Electric Drives	<p>ศึกษาหลักการทำงานของอุปกรณ์ขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า คุณสมบัติโหลด โหมดการทำงานของมอเตอร์ขับเคลื่อน วิธีการหยุดมอเตอร์ การส่งกำลังและพิกัด คุณสมบัติ แรงบิด-ความเร็วของมอเตอร์ไฟฟ้า การขับเคลื่อน มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้า กระแสสลับ ระบบขับเคลื่อนเซอร์โว การประยุกต์ใช้ งานของการขับเคลื่อนอัตโนมัติในภาคอุตสาหกรรม</p>
		6. EE 428: Transportation Electrification Technology	<p>หัวข้อระบบพื้นฐานในด้านไฟฟ้าของการขนส่ง ลักษณะทางกายภาพของไฮบริดทั่วไป การทำงานของ ยานยนต์แบบผสม และส่วนประกอบพร้อมทั้งฟังก์ชัน การทำงาน แบบจำลองสำหรับยานยนต์ที่ใช้ไฟฟ้าและ แบบผสม หลักการทำงานของส่วนประกอบในอุปกรณ์ เก็บพลังงาน โครงสร้างพื้นฐานด้านไฟฟ้าสำหรับระบบ ราง บัสของสถานีในระบบราง การขับเคลื่อนทาง ไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ระบบราง การออกแบบระบบ จ่ายไฟฟ้ากระแสสลับและกระแสตรงสำหรับแทร็คชัน ของระบบราง กระแสสลับและกระแสตรงสำหรับ ระบบแทร็คชันของระบบราง การคำนวณ ความสามารถสำหรับระบบจ่ายไฟฟ้าของระบบราง พื้นฐานเรื่องการรบกวนทางแม่เหล็กในแทร็คชันไฟฟ้า</p>
		7. SWU 196: Science and Art of Sustainable Social Development	<p>ศึกษาแนวคิดเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (SDGs) ขององค์การสหประชาชาติ การวิเคราะห์ปัญหาสังคม และโอกาสในการป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้นใน อนาคตที่จะส่งผลกระทบต่อพลเมืองในสังคม ฝึกปฏิบัติใช้ กระบวนการออกแบบทางความคิดและการแก้ปัญหา อย่างเป็นระบบผ่านกระบวนการวิจัย การออกแบบ โครงการเพื่อแก้ปัญหา การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ดิจิทัลในกระบวนการเก็บข้อมูลทางสังคมศาสตร์ และ การถ่ายทอดแนวคิดการพัฒนาสังคมและผลการ ดำเนินโครงการที่ผ่านการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็น ระบบ</p>

<p>5</p> <p>การใช้เครื่องมือทันสมัย (Modern Tool Usage)</p> <p>- สามารถสร้าง เลือกใช้ เทคนิควิธี ทรัพยากร และ ใช้เครื่องมือทันสมัยทาง วิศวกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศ รวมถึงการพยากรณ์ การทำแบบจำลอง ของงานทางวิศวกรรมที่ซับซ้อนที่ เข้าใจถึง ข้อจำกัดของเครื่องมือต่างๆ</p>	<p>1. EE 170: Computer Programming</p>	<p>แนวคิดพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบ ของระบบคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การ เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาที่ใช้ในปัจจุบัน ฝึกปฏิบัติ สำหรับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การ นำคอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งและ ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้นไปใช้ในงานวิศวกรรมแต่ละ สาขา</p>
	<p>2. EE 212: Electrical Instruments and Measurements</p>	<p>หน่วยวัดและมาตรฐานของการวัดทางไฟฟ้า การ ปรับเทียบการจำแนกประเภทและคุณสมบัติของ เครื่องวัด การวิเคราะห์ผลของการวัด การวัดแรงดัน และกระแสของไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับโดย ใช้เครื่องวัดแบบดิจิตอลและ แอนะล็อก การวัดค่ากำลัง ค่าตัวประกอบกำลัง และค่ากำลังงาน การวัดค่าความ ต้านทาน ค่าความเหนี่ยวนำและค่าความจุ การวัด ความถี่ คาบเวลาต่อช่วงเวลาในการวัด สัญญาณ ปรกวนและทรานสดิวเซอร์</p>
	<p>3. EE 271: Engineering Electronics Laboratory</p>	<p>ทบทวนการใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าเบื้องต้น ปฏิบัติการทดลองคุณสมบัติของอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์ การต่อวงจรทรานซิสเตอร์ วงจรออป แอมป์ การประยุกต์ใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์</p>
	<p>4. EE 281: Digital Circuit and Microcontroller</p>	<p>ศึกษาทฤษฎีวงจรถอดิจิทัล แผนผังคาร์โน วงจร เข้ารหัสและถอดรหัส วงจรมัลติเพล็กซ์ ฟลิปฟลอป วงจรนับ ชิพรีจิสเตอร์ การออกแบบวงจรลอจิกโดยใช้ ควินแมคส์ก็ การออกแบบวงจร ซีเควนเซียลพื้นฐานสถาปัตยกรรมของ ไมโครโปรเซสเซอร์/ไมโครคอนโทรลเลอร์ อินพุต/ เอาต์พุต หน่วยความจำ และอุปกรณ์รอบข้าง การ เชื่อมต่อกับภายนอก การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์ การประยุกต์ใช้งาน ไมโครคอนโทรลเลอร์</p>
	<p>5. EE301: Electrical Power Engineering Laboratory I</p>	<p>ฝึกปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับการควบคุมวงจรแบบปิด และแบบเปิด จำลองฟังก์ชัน การถ่ายโอน เสถียรภาพ ของระบบควบคุม การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ใน ระบบควบคุม</p>

		6. EE 412: Electrical Power Engineering Laboratory III	ปฏิบัติการทดลองการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ ระบบขับเคลื่อน เซอร์โว การควบคุมความเร็ว
		7. EE480: Embedded System	ศึกษาพื้นฐานสถาปัตยกรรมของระบบสมองกลฝังตัว อินพุต/เอาต์พุต หน่วยความจำ และอุปกรณ์รอบข้าง การเชื่อมต่อกับภายนอก การพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบ สมองกลฝังตัวด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน การประยุกต์ใช้งานระบบสมองกลฝังตัว
6	วิศวกรและสังคม (The Engineer and Society) - สามารถใช้เหตุและผลจากหลักการและความรู้ที่ได้รับ มาประเมินประเด็นและผลกระทบต่างๆ ทางสังคม ชีวอนามัย ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรม ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	1. EE 311: Power Electronics	คุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง หลักการของวงจรแปลงผันกำลังไฟฟ้า แบบไฟฟ้ากระแสสลับ เป็นไฟฟ้ากระแสตรง แบบไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ แบบไฟฟ้ากระแสสลับเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ แบบไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ
		2. EE 312: Electrical Machines II	โครงสร้างเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ เครื่องจักรกลซิงโครนัส เครื่องจักรกลเหนี่ยวนำ เฟสเดียวและสามเฟส การป้องกันเครื่องจักรกลไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้าชนิดพิเศษ
		3. EE 425: Electromagnetic Compatibility	ประวัติและความเป็นมาของความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า มาตรฐานความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า การวิเคราะห์สเปกตรัมของรูปคลื่นสัญญาณ ทฤษฎีสายส่งไฟฟ้าและความเข้ากันได้ทางสัญญาณ คุณลักษณะของอุปกรณ์แบบไม่อุดมคติ สัญญาณรบกวนแม่เหล็กไฟฟ้าทางสายตัวนำ สัญญาณรบกวนแม่เหล็กไฟฟ้าทางสายตัวนำ: มาตรฐานการวัดและการทดสอบภูมิคุ้มกัน ทฤษฎีสายอากาศ สัญญาณรบกวนแม่เหล็กไฟฟ้าทางสายอากาศ สัญญาณรบกวนแม่เหล็กไฟฟ้าทางอากาศ: มาตรฐานการวัดและการทดสอบภูมิคุ้มกัน การเชื่อมโยงสัญญาณรบกวนและการป้องกัน การชีลด์เพื่อป้องกันสัญญาณรบกวนแม่เหล็กไฟฟ้าทางอากาศ ปัญหาความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้ากับการต่อลงดิน หลักการออกแบบ เพื่อให้ผ่านมาตรฐานความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า
		4. EE 426: Energy Conservation and Management	พื้นฐานการอนุรักษ์และจัดการพลังงาน กฎหมายและข้อบังคับต่างๆ ด้านการจัดการพลังงาน พื้นฐานของประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน การวิเคราะห์และการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในอาคารและอุตสาหกรรม เทคนิคสำหรับการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ

			ประสิทธิภาพในระบบแสงสว่าง มอเตอร์อุตสาหกรรม ระบบทำความร้อน ระบบระบายอากาศ และระบบปรับอากาศ อาคารเขียว การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์พลังงาน
		5. EE429: Electric Vehicles	แนะนำหลักการพื้นฐานของรถยนต์พลังงานไฟฟ้า รถยนต์ทำงานแบบพลังงานร่วม และรถยนต์พลังงานไฟฟ้าแบบปลั๊กอินส์ ทบทวนระบบขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้า คุณสมบัติของรถยนต์พลังงานไฟฟ้า ระบบขับเคลื่อนรถยนต์ไฟฟ้า ระบบการประจุและสำรองไฟฟ้า สถานีการให้บริการประจำไฟฟ้าและมาตรฐานของอุปกรณ์ในการประจำไฟฟ้า
7	สิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน (Environment and Sustainability) - สามารถเข้าใจผลกระทบของคำตอบของปัญหามาตรฐานทางวิศวกรรมในบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อม และสามารถแสดงความรู้และความจำเป็นของการพัฒนาที่ยั่งยืน	1. EE 419: Electrical Power Plants and Substations	พื้นฐานโรงไฟฟ้า แหล่งพลังงานฟอสซิล แหล่งพลังงานทดแทน โรงไฟฟ้าไอน้ำ โรงไฟฟ้ากังหันแก๊ส โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ โรงไฟฟ้าพลังแสงอาทิตย์ โรงไฟฟ้าพลังลม การกักเก็บพลังงาน พื้นฐานและอุปกรณ์ต่างๆ ของสถานีไฟฟ้าย่อย พื้นฐานการออกแบบสถานีไฟฟ้าย่อย โรงไฟฟ้าดีเซล
		2. EE 420: Electrical System Design	หลักการออกแบบขั้นพื้นฐาน มาตรฐานและความปลอดภัยในการออกแบบและติดตั้งทางไฟฟ้า สายไฟฟ้าและบริภัณฑ์ไฟฟ้า ข้อกำหนดการเดินสาย การคำนวณโหลด การออกแบบระบบไฟฟ้าสำหรับบริภัณฑ์ไฟฟ้า การออกแบบวงจรย่อย วงจรสายป้อน และวงจรประธาน การปรับปรุงตัวประกอบกำลัง การคำนวณกระแสลัดวงจร การต่อลงดิน
8	จรรยาบรรณวิชาชีพ (Ethics) - สามารถใช้หลักการทางจรรยาบรรณ และมีสำนึก รับผิดชอบต่อมาตรฐานการปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรม	1. EE 314: Electrical Power System	แนะนำระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบสมาร์ทกริด แหล่งกำเนิดพลังงานไฟฟ้า โครงสร้างของ ระบบไฟฟ้ากำลัง ลักษณะของโหลด วงจรไฟฟ้ากำลังกระแสสลับ แนวคิดต่อหน่วย คุณลักษณะและแบบจำลองของ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าและหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง พารามิเตอร์และแบบจำลองของสายส่งและเคเบิล การคำนวณระบบสายส่ง ความสัมพันธ์ของกระแสและแรงดัน พื้นฐานการไหลของกำลังไฟฟ้า
		2. EE 401: Electrical Engineering Industrial Professional Experience Seminar	สัมมนาประสบการณ์ในทางปฏิบัติ และการทำงานในภาคอุตสาหกรรมทั้งภายในและ ต่างประเทศ ในฐานะผู้ฝึกงานภายใต้การกำกับดูแลของบุคลากรภายในหน่วยงานที่เข้าไปฝึกงาน การจัดทำรายงาน และการนำเสนอรายงานประสบการณ์ในทางปฏิบัติ หรือจัดบรรยายพิเศษโดยผู้เชี่ยวชาญทางสาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้าหรือสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

		3. EE 413: Electric Power System Analysis	การคำนวณโครงข่ายของการส่งจ่ายและจำหน่ายกำลังไฟฟ้า การศึกษาเกี่ยวกับการไหลของกำลังไฟฟ้า การควบคุมการไหลของกำลังไฟฟ้า การดำเนินการทางเศรษฐศาสตร์ของระบบไฟฟ้ากำลัง พื้นฐานของการคำนวณความผิดพลาด การวิเคราะห์การลัดวงจรแบบสมมาตรและไม่สมมาตร ส่วนประกอบสมมาตร เสถียรภาพของระบบไฟฟ้ากำลัง
		4. EE 414: High Voltage Engineering	การกำเนิดและการใช้ไฟฟ้าแรงสูง การผลิตไฟฟ้าแรงสูงเพื่อการทดสอบ เทคนิคการวัดไฟฟ้าแรงสูง ความเครียดสนามไฟฟ้าและเทคนิคการฉนวนไฟฟ้า การเบรกความถี่ทางไฟฟ้าของฉนวนแก๊สของเหลว และของแข็ง เทคนิคการทดสอบไฟฟ้าแรงสูงและอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง ฟิวส์และการป้องกัน นิวเคลียร์ฟิสิกส์เบื้องต้น การประยุกต์ใช้งานทางวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูงในเทคโนโลยีพลาสมาและโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ฟิวชัน
		5. EE 424: Power System Reliability	การออกแบบและการพัฒนาระบบไฟฟ้ากำลังให้มีความเชื่อถือได้สูง การพิจารณาสากลการศึกษาข้อมูลและการเลือกระบบควบคุมในระบบ และกระบวนการการคาดคะเนความเชื่อถือได้โดยวิธีทางสถิติ มาตรฐานการทดสอบอุปกรณ์เพื่อให้เกิดความเชื่อถือได้สูง preventive maintenances อุณหภูมิแวดล้อม ระบบทางกล ระบบทางแม่เหล็กไฟฟ้า การสุ่มอุปกรณ์เพื่อการทดสอบ
9	<p>การทำงานเดี่ยวและทำงานเป็นทีม (Individual and Team work)</p> <p>- ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการ ทำงานเดี่ยว และการทำงานในฐานะผู้ร่วมทีมหรือ ผู้นำทีมที่มีความหลากหลายของสาขาวิชาชีพ</p>	1. EE 417: Power Engineering Project I	นิสิตทำงานเป็นกลุ่มหรือทำงานเดี่ยว ตามข้อกำหนดหัวข้อโครงการวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง ภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ นิสิตแต่ละกลุ่มต้องค้นคว้า พัฒนารูปแบบแก้ไขปัญห และออกแบบพร้อมทั้งทดสอบโครงการตามข้อกำหนดหัวข้อโครงการในบางหัวข้ออย่างเป็นระบบ โดยอาศัยหลักทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเป็นพื้นฐาน นิสิตต้องนำเสนอรายงานต่อคณะกรรมการสอบโครงการและผ่านการสอบปากเปล่า
		2. EE 418: Power Engineering Project II	นิสิตต้องทำการทดลองตามการออกแบบโครงการวิศวกรรมไฟฟ้ากำลังครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ เก็บรวบรวมข้อมูลผลการทดลอง วิเคราะห์วิจารณ์ผลการทดลอง และต้องส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ พร้อมทั้งนำเสนอรายงานต่อคณะกรรมการสอบโครงการและต้องผ่านการสอบปากเปล่า

		3. SWU 195: Creative Citizen for Society	ศึกษาการเป็นพลเมืองที่มีความคิดที่หลากหลาย และ ภูมิปัญญาที่เป็นรากฐานทางความคิดของสังคมไทย การมีส่วนร่วมแสดงบทบาทและความรับผิดชอบของตนเองในฐานะพลเมืองที่มีคุณภาพภายใต้ประชาคมที่ ตันอาศัยอยู่ รวมถึงในสังคมดิจิทัล การเป็นพลเมือง ดิจิทัลที่รู้เท่าทันและสร้างสรรค์สังคม การอยู่ร่วมกับ ผู้อื่นในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสมกับ สถานการณ์ การดำเนินชีวิตในสังคมที่มีความ หลากหลายทางความคิดและพหุวัฒนธรรม และการ จัดการปัญหาความขัดแย้งในสังคมด้วยสันติวิธีด้วย กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ
10	การสื่อสาร (Communication) - สามารถสื่อสารงานวิศวกรรมที่ซับซ้อน กับกลุ่มผู้ปฏิบัติวิชาชีพวิศวกรรมและ สังคมโดยรวมได้อย่าง มีประสิทธิภาพ อาทิ สามารถอ่านและเขียนรายงาน ทาง วิศวกรรมและเตรียมเอกสารการ ออกแบบงาน วิศวกรรมได้อย่างมี ประสิทธิภาพ สามารถนำเสนอ สามารถให้ และรับคำแนะนำงานได้อย่างชัดเจน	1. EE 416: Power Engineering Project Seminar	ศึกษาปัญหา ค้นคว้ารวบรวมข้อมูลเพื่อพัฒนาแก้ไข ปัญหาทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง นิสิตต้องเสนอ รายงานแนวทางสำหรับการกำหนดหัวข้อโครงการ ภายใต้การควบคุมดูแลและผ่านความเห็นชอบของ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง นิสิต ต้องนำเสนอรายงานต่อคณะกรรมการสอบโครงการ และต้องผ่านการสอบปากเปล่า
		2. SWU 192: Thai Language for Communication	ศึกษาและฝึกปฏิบัติการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร การรับสารและส่งสารในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ รวมทั้งการสื่อความหมายอย่างถูกต้อง และเหมาะสมกับบริบททางสังคมและวัฒนธรรม
		3. SWU 193: Listening and Speaking for Effective English Communication	ศึกษาและฝึกปฏิบัติการสื่อสารภาษาอังกฤษ โดยเน้น การฟังและการพูดภาษาอังกฤษในฐานะ ภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่างๆ ผ่าน กระบวนการเรียนรู้ สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศที่ หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน
		4. SWU 194: Reading and Writing for Effective English Communication	ศึกษาและฝึกปฏิบัติการสื่อสารภาษาอังกฤษ โดยเน้น การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษในฐานะ ภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่างๆ ผ่าน กระบวนการเรียนรู้ สื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศที่ หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน
		5. SWU 197: Speaking and Presentation for Careers	ศึกษาการใช้ภาษาถ้อยคำและภาษาท่าทางในการ ทำงานร่วมกับผู้อื่นให้เหมาะสมตามกาลเทศะในยุค สังคมที่เปลี่ยนแปลง การพูดและการนำเสนอเรื่องราว ที่มีคุณค่าผ่านสื่อดิจิทัล การรับฟัง การวิพากษ์และ แสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ เพื่อประโยชน์ต่อ การประกอบอาชีพและการสร้างรายได้

<p>11</p> <p>การบริหารโครงการและการลงทุน (Project Management and Finance)</p> <p>- สามารถแสดงว่ามีความรู้และความเข้าใจ หลักการทางวิศวกรรมและการบริหารงาน และสามารถประยุกต์ใช้หลักการบริหารในงานของตน ในฐานะผู้ร่วมทีมและผู้นำทีมเพื่อบริหารจัดการโครงการวิศวกรรมที่มีสภาพแวดล้อมการทำงาน ความหลากหลายสาขาวิชาชีพ</p>	<p>1. EE 422: Power System Stability and Control</p>	<p>เสถียรภาพของระบบไฟฟ้ากำลังและข้อปัญหาในการควบคุม: คุณสมบัติทางพลวัต ของเครื่องจักรกลไฟฟ้า โคร่งข่าย โหลดและระบบที่เชื่อมต่อในการผลิตกำลังไฟฟ้า รวมถึงแบบจำลองของแหล่งพลังงานทดแทน ที่ใช้ในการผลิตกำลังไฟฟ้า แบบจำลองของสถานีไฟฟ้าและเทอร์ไบน์ การควบคุมเทอร์ไบน์ การควบคุมกำลังการผลิตและความถี่ของโหลด การแลกเปลี่ยนกำลังไฟฟ้าระหว่างโคร่งข่าย แบบจำลองของเครื่องจักรกลไฟฟ้าเชิงโรนัสเมื่อเชื่อมต่อกับโคร่งข่าย แบบจำลองในสภาวะทรานส์เซียน บล็อกไดอะแกรม พฤติกรรมของเครื่องจักรกลกรณี ได้รับการรบกวน เสถียรภาพในสภาวะทรานส์เซียน แบบจำลองสำหรับการรบกวนขนาดเล็ก การควบคุมแรงดัน เทคนิคการประมาณค่าสถานะ ผลกระทบจากการขยายตัวของอุตสาหกรรมที่มีต่อระบบผลิตกำลังไฟฟ้า ระบบ SCADA และแนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศในอนาคตสำหรับระบบไฟฟ้ากำลัง</p>
	<p>2. EE 440: Power System Operation and Planning</p>	<p>การพยากรณ์โหลด การวางแผนระบบไฟฟ้ากำลัง เทคนิคการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดสำหรับปัญหาหระบบไฟฟ้ากำลัง การไหลกำลังไฟฟ้าที่เหมาะสม การจัดสรรกำลังการผลิตไฟฟ้าตามหลักเศรษฐศาสตร์ การแก้ปัญหาหูนิตคอมมิตเมนต์ การวางแผนขยายสายส่ง</p>
	<p>3. SWU 198: Preparation for Working and Entrepreneurship</p>	<p>ศึกษาการทำงานและลักษณะการเป็นผู้ประกอบการ รวมถึงจริยธรรมที่เกี่ยวข้อง การทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยแสดงบทบาทตามภาวะผู้นำและผู้ตามบนพื้นฐานความเข้าใจตนเองและผู้อื่นอย่างลึกซึ้ง การใช้วิจารณญาณในการวิเคราะห์และสังเคราะห์แผนการแก้ปัญหาในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพด้วยกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน รวมถึงพื้นฐานเริ่มต้นในการประกอบการและการสร้างแบรนด์จากจุดเด่นในตนเองอย่างสร้างสรรค์ และการประเมินคุณภาพของแผนการประกอบการอย่างเป็นระบบ</p>

12	การเรียนรู้ตลอดชีพ (Lifelong Learning) - ตระหนักและเห็นความจำเป็นในการเตรียมตัว เพื่อให้สามารถการปฏิบัติงานได้โดยล้าพั้งและ สามารถการเรียนรู้ตลอดชีพเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรม	1. EE 407: Selected Topics of Electrical Engineering I	เนื้อหาวิชาที่มีความทันสมัยในเชิงเทคโนโลยีด้านพลังงานทดแทน เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า และอุตสาหกรรมการผลิตสมัยใหม่ ที่สามารถนำมาแก้ปัญหาเฉพาะทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตร
		2. EE 408: Selected Topics of Electrical Engineering II	เนื้อหาวิชาที่มีความทันสมัยในเชิงเทคโนโลยีด้านเทคโนโลยีการผลิต การส่ง การจำหน่าย และการป้องกันในระบบไฟฟ้ากำลัง ที่สามารถนำมาแก้ปัญหาเฉพาะทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตร
		3. EE 409: Selected Topics of Electrical Engineering III	เนื้อหาวิชาที่มีความทันสมัยในเชิงเทคโนโลยีด้านสัญญาณและระบบ ที่สามารถนำมาแก้ปัญหาเฉพาะทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตร
		4. EE 410: Selected Topics of Electrical Engineering IV	เนื้อหาวิชาที่มีความทันสมัยในเชิงเทคโนโลยีด้านวิศวกรรมพลาสมา ที่สามารถนำมาแก้ปัญหาเฉพาะทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตร
		5. SWU 191: Learning to the World of 21 st Century	ศึกษาแนวความคิดการเรียนรู้และทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ การพัฒนาพฤติกรรม จิตใจ และปัญญาเพื่อแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ ริเริ่มสิ่งใหม่และออกแบบชีวิตการเรียนรู้ใหม่มหาวิทยาลัยของตนเองอย่างมีเป้าหมาย รวมถึงถ่ายทอดความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างสร้างสรรค์
		6. SWU 293: Adaptation in the Dynamic Society	ศึกษาปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงทางสังคม ปัจจัยที่ส่งผลต่อการแสดงพฤติกรรม การรู้เท่าทันอารมณ์ และการฟื้นคืนกลับเมื่อพบปัญหาในชีวิต กระบวนการเรียนรู้แบบสืบสอบเพื่อความเข้าใจ และการปรับตัวในสังคมพลวัตได้อย่างเหมาะสม

4. มาตรฐานผลการเรียนรู้

มาตรฐานผลการเรียนรู้	รายละเอียดผลการเรียนรู้
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม	<p>1.1 แสดงออกถึงความซื่อสัตย์ มีวินัย ตรงต่อเวลา มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพรวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน</p> <p>1.2 แสดงออกถึงการมีจิตสาธารณะ เสียสละเพื่อส่วนรวม วิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม</p> <p>1.3 ตระหนักในคุณค่าของศิลปะและวัฒนธรรมท้องถิ่นหรือสากล ประยุกต์ความรู้ทางวิศวกรรมศาสตร์ให้เข้ากับวัฒนธรรมขององค์กร</p>
2. ด้านความรู้	<p>2.1 บูรณาการความรู้ที่เรียนเพื่อใช้ประโยชน์ในการเรียนรู้ การทำงาน และการดำเนินชีวิตในสังคมพหุวัฒนธรรม</p> <p>2.2 มีความรู้และความเข้าใจคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์พื้นฐาน เพื่อประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์</p> <p>2.3 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติด้านวิศวกรรม ตลอดจนการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา</p>
3. ด้านทักษะทางปัญญา	<p>3.1 ประยุกต์ความรู้ให้เกิดประโยชน์ได้</p> <p>3.2 สามารถคิด วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาทางด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจ</p> <p>3.3 ประเมิน วิพากษ์ สถานการณ์ต่างๆ โดยใช้ความรู้ทางวิศวกรรมศาสตร์เป็นฐาน</p> <p>3.4 มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ นวัตกรรม สำหรับใช้ในงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์</p>
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	<p>4.1 ทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำ และผู้ร่วมงานได้</p> <p>4.2 แสดงออกถึงการเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ รู้หน้าที่ตนเอง เคารพผู้อื่น เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกันในสังคมที่มี ความหลากหลายทางความคิดและวัฒนธรรมได้ มีจิตสำนึกความรับผิดชอบต่อความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม</p> <p>4.3 ปรับตัวให้เข้ากับสังคมและสถานการณ์ต่างๆ ที่เปลี่ยนแปลงได้ สามารถวางแผนและรับผิดชอบต่อการพัฒนาเรียนรู้ด้วยตนเองที่สอดคล้องกับวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</p>

มาตรฐานผลการเรียนรู้	รายละเอียดผลการเรียนรู้
5. ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	<p>5.1 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงตัวเลข เพื่อนำไปใช้ในกระบวนการตัดสินใจหรือวิเคราะห์ประเด็นปัญหาได้ มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการทำงานด้านวิชาชีพได้เป็นอย่างดี</p> <p>5.2 ใช้ภาษาในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>5.3 ใช้เทคโนโลยีในการสืบค้น เก็บรวบรวมข้อมูล นำเสนอ ได้เหมาะสมกับสถานการณ์และการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมศาสตร์</p>
6. ด้านทักษะพิสัย/สมรรถนะของหลักสูตร	<p>6.1 มีทักษะในการประยุกต์ใช้เครื่องมือเพื่อแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลังหรือวิศวกรรมโทรคมนาคมและเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>6.2 มีทักษะในการออกแบบเพื่อสร้างนวัตกรรมทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลังหรือวิศวกรรมโทรคมนาคมและเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>

ส่วนที่ 3 คณาจารย์

1. ประธานหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่อประธานหลักสูตร

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
ผศ.ศิริพงษ์ ฉายสินธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- วศ.บ. วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์)	2536	28
		- วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)	2542	

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตารางที่ 1: อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร วิชาเอกวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	รศ.ดร.วุฒิพล ธาราธิระเศรษฐ์	รองศาสตราจารย์	- วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2541	16
			- วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2547	
			- Ph.D. Information and Communication Technologies (Polytechnic University of Turin, Italy)	2553	
2	ผศ.ดร.ปฐมทัศน์ จิระเดชะ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)	2534	19
			- MS. Electrical Engineering (Oklahoma State University, USA)	2537	
			- Ph.D. Electrical Engineering (Oklahoma State University, USA)	2545	
3	อ.ดร.คมกฤษ ประเสริฐวงษ์	อาจารย์	- อส.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล)	2536	24
			- วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้าและระบบ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)	2541	
			- D.Eng Electrical Power System Management (Asian Institute of Technology, Thailand)	2552	

ตารางที่ 2: อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร วิชาเอกวิศวกรรมโทรคมนาคมและเทคโนโลยีสารสนเทศ (ถ้ามีมากกว่า 1 แขนง)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	ผศ.ศิริพงษ์ ฉายสินธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- วศ.บ. วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์)	2536	28
			- วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)	2542	
2	อ.ธานินทร์ ดวงจันทร์	อาจารย์	- วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)	2539	23
			- วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)	2552	
3	ผศ.ดร.สุนิศา कुमारักษ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- วศ.บ. วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)	2546	8
			- วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)	2549	
			- ประ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)	2564	

3. อาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ตารางแสดงรายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำสาขาวิชา

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ประสบการณ์สอน (ปี)
1	ผศ.ศิริพงษ์ ฉายสินธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- วศ.บ. วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตเทเวศร์)	2536	28
			- วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)	2542	
2	อ.ธานินทร์ ดวงจันทร์	อาจารย์	- วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)	2539	23
			- วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)	2552	

3	ผศ.ดร.สุนิสา คุณารักษ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- วศ.บ. วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) - ประ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี)	2546 2549 2564	8
4	รศ.ดร.วุฒิมิพล ธาราธิ์เศรษฐ์	รองศาสตราจารย์	- วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง) - Ph.D. Information and Communication Technologies (Polytechnic University of Turin, Italy)	2541 2547 2553	16
5	ผศ.ดร.ปฐมทัศน์ จิระเดชะ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) - MS. Electrical Engineering (Oklahoma State University, USA) - Ph.D. Electrical Engineering (Oklahoma State University, USA)	2534 2537 2545	19
6	อ.ดร.คมกฤษ ประเสริฐวงษ์	อาจารย์	- อส.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล) - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้าและระบบ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) - D.Eng Electrical Power System Management (Asian Institute of Technology, Thailand)	2536 2541 2552	24
7	รศ.ดร.เวทิน ปิยรัตน์	รองศาสตราจารย์	- วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์) - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง) - วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง)	2537 2541 2553	24

8	รศ.ดร.คณิตร์ มาตรา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) - Ph.D. Electronics and Photonics Systems Engineering (Kochi University of Technology, Japan)	2550 2552 2556	9
9	อ.นาวี รุจิตามพ์	อาจารย์	- วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง) - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง)	2555 2560	3
10	รศ.ดร.ชาญชัย ไทยเยี่ยม	รองศาสตราจารย์	- วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยสยาม) - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) - Ph.D. Applied Electrical Engineering (University of Tasmania, Australia)	2536 2541 2550	24
11	รศ.ดร.พิชญา ชัยปัญญา	รองศาสตราจารย์	- วศ.บ. วิศวกรรมโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) - วศ.ม. วิศวกรรมโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) - วศ.ด. วิศวกรรมโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี)	2551 2553 2557	8
12	ผศ.ดร.นำคุณ ศรีสนิท	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) - M.S. Electrical and Computer Engineering (University of Miami, USA) - Ph.D. Electrical and Computer Engineering (University of Miami, USA)	2539 2542 2547	17
13	อ.ดร.บำรุง ท้าวศรีสกุล	อาจารย์	- วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) - วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) - Dr.-Ing. Communication Technology (Gottfried Wilhelm Leibniz University Hannover, Germany)	2545 2547 2553	6

* หมายเหตุ: ลาศึกษาต่อเต็มเวลา (Full Time)

4. บุคลากรช่วยสอน/ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการ

ตารางแสดงรายชื่อผู้ช่วยวิชาปฏิบัติการ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา
1	นายฉลอง โสตาบัน	วิศวกรวิชาชีพ (ชำนาญการ)	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมการวัดคุม (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง)
2	นายกนก สุขพูล	วิศวกร	วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ)

5. อัตราส่วนระหว่างอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา

ตารางแสดงอัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา ณ ปีการศึกษา 2565

ตารางที่ 1: จำนวนนักศึกษาระดับ ม.6 วิชาเอกวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาจริง (ม.6) แต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	36	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 2	-	36	40	40	40
ชั้นปีที่ 3	-	-	36	40	40
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	36	40
รวม	36	76	116	156	160
รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 2-4)	120				

ตารางที่ 2: อัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา วิชาเอกวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง

จำนวนอาจารย์ประจำ	รวมจำนวนนักศึกษาจริง (ม.6) ชั้นปีที่ 2-4	รวมจำนวนนักศึกษาจริง (ปวส.)
6	120	0
อัตราส่วน	1:20.00	

อัตราส่วนต้องไม่เกิน 1:20

ตารางที่ 3: จำนวนนักศึกษาระดับ ม.6 วิชาเอกวิศวกรรมโทรคมนาคมและเทคโนโลยีสารสนเทศ

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาจริง (ม.6) แต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	15	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 2	-	15	40	40	40
ชั้นปีที่ 3	-	-	15	40	40
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	15	40
รวม	15	55	95	135	160
รวมนักศึกษา (ชั้นปีที่ 2-4)	120				

ตารางที่ 4: อัตราส่วนอาจารย์ประจำต่อนักศึกษา วิชาเอกวิศวกรรมโทรคมนาคมและเทคโนโลยีสารสนเทศ

จำนวนอาจารย์ประจำ	รวมจำนวนนักศึกษาจริง (ม.6) ชั้นปีที่ 2-4	รวมจำนวนนักศึกษาจริง (ปวส.)
7	120	0
อัตราส่วน	1:17.14	

อัตราส่วนต้องไม่เกิน 1:20

6. แผนพัฒนาหลักสูตรและบุคลากรในระยะ 5 ปี

6.1. แผนพัฒนาด้านการให้ความรู้และเสริมทักษะ

6.1.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

6.1.1.1 ส่งเสริมให้อาจารย์ได้รับการพัฒนาความรู้เกี่ยวกับการออกแบบการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ การเรียนรู้เทคนิควิธีการสอน การใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล การวัดประเมินผล การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน การวางแผนและปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชา การประกันคุณภาพการศึกษา และระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจัดโดยมหาวิทยาลัย/คณะ และหน่วยงานภายนอกอย่างต่อเนื่อง

6.1.1.2 สนับสนุนและส่งเสริมให้อาจารย์เข้ารับการรับรองสมรรถนะตามกรอบมาตรฐานวิชาชีพของสหราชอาณาจักร (UK Professional Standards Framework - UKPSF)

6.1.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

6.1.2.1 สนับสนุนให้อาจารย์มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการ โดยมีการบูรณาการกับการเรียนการสอน กับบริการทางวิชาการแก่สังคม เพื่อพัฒนาอย่างยั่งยืน

6.1.2.2 สนับสนุนให้อาจารย์ได้รับการพัฒนาความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในการวิจัยทางวิชาการ/วิชาชีพ อย่างต่อเนื่อง โดยเข้าร่วมอบรม ประชุมสัมมนาทางวิชาการ นำเสนอและเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ ทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ

6.1.3 การพัฒนาอาจารย์ใหม่

6.1.3.1 มหาวิทยาลัยมีนโยบายให้หลักสูตรส่งเสริมอาจารย์ใหม่เข้ารับการปฐมนิเทศและอบรมความเป็นครูซึ่งจัดโดยมหาวิทยาลัย เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ เทคนิควิธีการสอน การใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล การวัดประเมินผล การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน การวางแผนและปรับปรุงรายละเอียดรายวิชา การประกันคุณภาพการศึกษา และระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง

6.1.3.2 หลักสูตรชี้แจงปรัชญา วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของหลักสูตร และมอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น รายละเอียดหลักสูตร คู่มือการศึกษาและหลักสูตร คู่มืออาจารย์ กฎระเบียบต่างๆ

6.1.3.3 หลักสูตรจัดให้อาจารย์ใหม่เข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ หรือจัดให้สอนร่วมกับอาจารย์ที่มีประสบการณ์

6.1.3.4 หลักสูตรกำหนดอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อช่วยเหลือและให้คำแนะนำปรึกษา ตลอดจนประเมินและติดตามความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานของอาจารย์ใหม่

6.2. แผนพัฒนาด้านการจัดหาบุคลากรใหม่

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีการวางแผนระยะยาวและทบทวนแผนด้านอัตราการกำลังอาจารย์ประจำหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตรเป็นประจำทุกปี โดยมีการเสนอผ่านทางที่ประชุมกรรมการคณะวิศวกรรมศาสตร์เพื่อนำเข้าสู่ที่ประชุมมหาวิทยาลัยต่อไป ซึ่งมีระบบและกลไกในการรับอาจารย์ใหม่ที่สอดคล้องกับระเบียบ/ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่ต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ซึ่งสอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง มาตรฐานความสามารถภาษาอังกฤษของอาจารย์ประจำ รวมทั้งมีระบบและกลไกในการพัฒนาอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้เกี่ยวกับหลักการจัดการเรียนรู้ จิตวิทยาการเรียนรู้ การออกแบบการจัดการเรียนรู้ การใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนการสอน การวัดประเมินผลการเรียนรู้ รวมถึงกฎหมายและจริยธรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีอยู่เดิมอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้หลักสูตรมีความเข้มแข็ง โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีจำนวนไม่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด มีคุณสมบัติเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 มีความรู้ ทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิต มีประสบการณ์ทำวิจัย หรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่สอน

6.3. แผนพัฒนาด้านการเพิ่มคุณภาพการศึกษา

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีการวางแผนและติดตามคุณภาพการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนให้มีการปรับวุฒิการศึกษา โดยการสร้างแรงจูงใจ ปรับลดภาระงานสอน เพื่อให้อาจารย์มีเวลาในการศึกษา และมีการสร้างกลุ่มงานวิจัยที่เกี่ยวข้องหรือสอดคล้องกับการเรียน เพื่อให้อาจารย์ได้มีกลุ่มที่สามารถปรึกษาหารือในการทำงานวิจัยมากยิ่งขึ้น

6.4. แผนพัฒนาด้านการปรับตำแหน่งทางวิชาการ

- มหาวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา/หลักสูตร มีระบบและกลไกในการบริหาร ส่งเสริม อบรมและพัฒนาอาจารย์ ให้มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานวิชาชีพของสหราชอาณาจักร (UK Professional Standards Framework - UKPSF) เนื่องจากการได้รับรองการจัดการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานวิชาชีพของสหราชอาณาจักร (UK Professional Standards Framework - UKPSF) สามารถนำมาใช้เพื่อลดจำนวนชั่วโมงการสอนสำหรับการประเมินเอกสารประกอบการสอนหรือเอกสารคำสอนจาก 45 ชั่วโมงเหลือเพียง 15 ชั่วโมง การพัฒนาตนเองให้มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา การวิจัย การบริการวิชาการ และมีความก้าวหน้าในการพัฒนาผลงานทางวิชาการอย่างเหมาะสม สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ และนโยบาย ของมหาวิทยาลัยและแนวทางของหลักสูตร

- มีการกำกับติดตามข้อมูลของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ให้มีคุณสมบัติ ตำแหน่งทางวิชาการ ผลงานทางวิชาการ การคงอยู่ ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

- ทางหลักสูตรมีการกำกับติดตามข้อมูลของอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน ในด้านตำแหน่งทางวิชาการ ผลงานทางวิชาการ ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดเมื่อถึงอายุราชการ โดยการส่งเสริม และสร้างแรงจูงใจในการขอตำแหน่งทางวิชาการต่อไป

ส่วนที่ 4 รายละเอียดและสาระของวิชาตามองค์ความรู้

1. ตารางแจกแจงรายวิชาเทียบกับองค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด (Curriculum Mapping)

ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
วิชาเอกวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จังหวัดนครนายก
สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2565 - 2569

องค์ความรู้ที่สภาวิศวกรกำหนด	เนื้อหาวิชาที่เทียบกับองค์ความรู้	ชื่อวิชา	ภาระ (หน่วยกิต/ชั่วโมง)
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ 1. ฟิสิกส์บนพื้นฐานของแคลคูลัส	เวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ สนามโน้มถ่วง โมเมนตัมและ พลังงาน การเคลื่อนที่แบบหมุน กลศาสตร์ของระบบอนุภาคและวัตถุ แข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบสั้น สมบัติของสาร กลศาสตร์ของของ ไหล การเคลื่อนที่แบบคลื่น เสียง ความร้อนและอุณหพลศาสตร์	PY 101: Introductory Physics I	3(3-0-6)
	ปฏิบัติการทางฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้องกับ หลักการวัดพื้นฐาน ค่าความคลาด เคลื่อน และเลขนัยสำคัญ กลศาสตร์ ของวัตถุแข็งเกร็งและสภาพยืดหยุ่น กลศาสตร์ของไหล อุณหพลศาสตร์ การเคลื่อนที่แบบกวัดแกว่ง และ ปรากฏการณ์คลื่น และทัศนศาสตร์ เบื้องต้น	PY 181: Introductory Physics Laboratory I	1(0-3-0)
2. เคมี	ศึกษาพื้นฐานของทฤษฎีอะตอมและ โครงสร้างอะตอม ปริมาณสัมพันธ์ สมบัติแก๊สของเหลวและสารละลาย ของแข็ง สมดุลเคมี สมดุลไอออน จลนพลศาสตร์เคมี พันธะเคมี ตารางธาตุ และแนวโน้มของสมบัติ ของธาตุ ธาตุเรพรีเซนเตทีฟ อโลหะและธาตุทรานซิชัน	CH 103: General Chemistry	3(3-0-6)

	ฝึกทักษะการใช้อุปกรณ์พื้นฐานทางเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ทำการทดลองและวิเคราะห์ผลที่เกี่ยวกับ ปริมาณสัมพันธ์ ค่าคงตัวของแก๊ส การลดลงของจุดเยือกแข็ง การจัดเรียงอนุภาคในของแข็ง สมดุลเคมี อินดิเคเตอร์ จลนพลศาสตร์เคมีการวิเคราะห์คุณภาพไอออนบวกและไอออนลบ	CH 193: General Chemistry Laboratory	1(0-3-0)
3. คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม	เส้น ระนาบ และผิวในปริภูมิสามมิติ พีชคณิตเวกเตอร์ในระบบสามมิติ การวิเคราะห์เวกเตอร์และการประยุกต์การหาอนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์และการประยุกต์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงสองตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปรและการประยุกต์ ปริพันธ์ตามเส้นและปริพันธ์ตามผิว ทฤษฎีบทของกรีน ในระนาบ ทฤษฎีบทของสโตค สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่งและอันดับสูงกว่าหนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นและการหาผลเฉลย ผลการแปลงลาปลาซและผลการแปลงลาปลาซผกผัน	EE 111: Mathematics for Engineering I	3(3-0-6)
	สมการเชิงผลต่างอันดับหนึ่ง สมการเชิงผลต่างอันดับสอง เอกพันธ์และไม่เอกพันธ์ อนุกรมฟูรีเยร์ ฟูรีเยร์อินทิกรัล ผลการแปลงฟูรีเยร์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยและปัญหาค่าขอบเขต ระนาบเชิงซ้อน ฟังก์ชันเชิงซ้อน ฟังก์ชันวิเคราะห์ สมการโคชี-รีมันน์ การส่งคงแบบ การหาอนุพันธ์และปริพันธ์เชิงซ้อน ทฤษฎีบทปริพันธ์ของโคชี อนุกรมเทย์เลอร์ อนุกรมแมคลอริน อนุกรมโลรองต์ การหาปริพันธ์เรซิดู ทฤษฎีบทของค่าเรซิดู	EE 211: Mathematics for Engineering II	3(3-0-6)
รวมจำนวนหน่วยกิตทั้งสิ้น			14(12-6-24)

<p>องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมงานไฟฟ้ากำลัง</p> <p>1. ความเข้าใจและความสามารถในการถอดความหมายจากแบบทางวิศวกรรมพื้นฐาน</p>	<p>ทักษะการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์มาตรฐานในงานเขียนแบบ การเขียนตัวอักษรและ ตัวเลข เรขาคณิตประยุกต์ ภาพฉาย ออร์โทกราฟฟิก การเขียนภาพออร์โทกราฟฟิกและการเขียนภาพสามมิติ การกำหนดขนาดและความคลาดเคลื่อน ภาพตัด มุมมองช่วยและแผ่นคลี่ การเขียนภาพร่างเกลียว สลักเกลียวและแป้นเกลียว สัญลักษณ์ในงานเขียนแบบ การเขียนแบบรายละเอียดและการประกอบชิ้นส่วน การเขียนแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยขั้นต้น</p>	<p>ME 109: Engineering Drawing</p>	<p>3(2-3-4)</p>
	<p>หลักการเขียนแบบทางวิศวกรรมไฟฟ้าตามมาตรฐานสากล สัญลักษณ์ที่ใช้ในงานเขียนแบบทางวิศวกรรมไฟฟ้า การเขียนและอ่านแบบวงจรไฟฟ้า การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการเขียนแบบทางวิศวกรรมไฟฟ้า</p>	<p>EE 196: Electrical Drawing</p>	<p>1(1-0-2)</p>
<p>2. วัสดุวิศวกรรม</p>	<p>ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้าง คุณสมบัติ กระบวนการผลิต และการนำไปใช้งานของวัสดุวิศวกรรม กลุ่มหลัก โลหะ โพลีเมอร์ เซรามิกส์ และวัสดุคอมโพสิต คุณสมบัติทางกลของวัสดุ การเปลี่ยนแปลงและเสื่อมสภาพของวัสดุ</p>	<p>INE 222: Engineering Material</p>	<p>3(3-0-6)</p>
<p>3. กลศาสตร์</p>	<p>พื้นฐานกลศาสตร์ สถิตศาสตร์ โมเมนต์ของแรง ระบบแรงในสองมิติและสามมิติ สมดุลใน สองมิติ และสามมิติของอนุภาคและวัตถุเกร็ง แรงกระจาย โครงถัก โครงกรอบและเครื่องมือกล จุดศูนย์กลางมวล เช่นทรอยด์ แรงเสียดทาน หลักของงานเสมือน และเสถียรภาพ</p>	<p>EG 203: Engineering Statics</p>	<p>3(3-0-6)</p>
<p>4. ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า</p>	<p>ทบทวนอุปกรณ์และส่วนประกอบวงจรไฟฟ้า การวิเคราะห์วงจรแบบ โนดและเมช สมการรูป ทฤษฎี</p>	<p>EE 297: Electric Circuits</p>	<p>3(3-0-6)</p>

	<p>วงจรไฟฟ้า วงจรอันดับหนึ่งและสอง ภาวะชั่วคราวและสถานะคงตัว ความถี่ ธรรมชาติ แผนภาพเฟสเซอร์ การ วิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ การวิเคราะห์กำลังไฟฟ้ากระแสสลับ ระบบไฟฟ้าสามเฟส ออบแอมป์และ การวิเคราะห์วงจร พื้นฐานการ จำลองผลตอบสนองทางไฟฟ้าโดย โปรแกรมคอมพิวเตอร์</p>		
5. สัญญาณและระบบ	<p>ทฤษฎีและคณิตศาสตร์ที่เป็นพื้นฐาน ของวิศวกรรมโทรคมนาคม สัญญาณ และระบบเบื้องต้น การแทนค่าสัญญาณ โมเดลการ สื่อสารแบบมีสาย/สายเคเบิล และ แบบไร้สาย/วิทยุ บทนำเกี่ยวกับ สัญญาณและระบบ การแปลง ฟูรีเยร์และลาปลาซในโดเมนเวลา และดีสครีต เทคนิคการกล่า สัญญาณแบบแอนะล็อกและดิจิทัล เทคโนโลยีที่นำสัญญาณ เครือข่าย โทรศัพท์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต การ แพร่สัญญาณ เอชทีทีพี อีเมล เอฟที พี เอกซ์เอ็มแอล เทคโนโลยี วิศวกรรมโทรคมนาคมในปัจจุบัน และอนาคต</p>	EE 195: Signal and Communication Technology	1.5(1.5-0-3)
6. สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	<p>สนามไฟฟ้าสถิต ตัวนำและ ไดอิเล็กตริก ค่าความจุ กระแสการ พาและกระแสการนำความต้านทาน ไฟฟ้า สนามแม่เหล็กอยู่ตัว ค่าความ เหนี่ยวนำ สนามแม่เหล็กไฟฟ้าแปร ตามเวลา สมการแมกซ์เวลล์ คลื่น ระนาบ การเคลื่อนที่ของคลื่นผ่าน ตัวกลาง การประยุกต์ทางวิศวกรรม</p>	EE 215: Electromagnetic Fields	3(3-0-6)
	<p>ประวัติและความเป็นมาของความ เข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า มาตรฐานความเข้ากันได้ทาง แม่เหล็กไฟฟ้า การวิเคราะห์ สเปกตรัมของรูปคลื่นสัญญาณ ทฤษฎีสายส่งไฟฟ้าและความเข้ากัน ได้ทางสัญญาณ คุณลักษณะของ</p>	EE 425: Electromagnetic Compatibility	3(3-0-6)

	<p>อุปกรณ์แบบไม่อุดมคติ สัญญาณ รบกวนแม่เหล็กไฟฟ้าทางสายตัวนำ สัญญาณรบกวนแม่เหล็กไฟฟ้าทาง สายตัวนำ: มาตรฐานการวัดและการ ทดสอบภูมิคุ้มกัน ทฤษฎีสายอากาศ สัญญาณรบกวนแม่เหล็กไฟฟ้าทาง สายอากาศ สัญญาณรบกวน แม่เหล็กไฟฟ้าทางอากาศ: มาตรฐาน การวัดและการทดสอบภูมิคุ้มกัน การเชื่อมโยงสัญญาณรบกวนและ การป้องกัน การชิลด์เพื่อป้องกัน สัญญาณรบกวนแม่เหล็กไฟฟ้าทาง อากาศ ปัญหาความเข้ากันได้ทาง แม่เหล็กไฟฟ้ากับการต่อลงดิน หลักการออกแบบเพื่อให้ผ่าน มาตรฐานความเข้ากันได้ทาง แม่เหล็กไฟฟ้า</p>		
7. อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์ แบบ แอนะล็อกและดิจิทัล	<p>อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ คุณสมบัติ แรงดัน-กระแส และความถี่ การ วิเคราะห์และออกแบบวงจรไดโอด การวิเคราะห์และออกแบบวงจร ทรานซิสเตอร์บีเจที มอส ซิมอส และไบสมอส ออปแอมป์และการ ประยุกต์ใช้งานโมดูลแหล่งจ่ายไฟ</p>	EE 270: Engineering Electronics	3(3-0-6)
	<p>ศึกษาทฤษฎีวงจรเกทดิจิทัล แผนผัง คาร์โน วงจรเข้ารหัสและถอดรหัส วงจรมัลติเพล็กซ์ ฟลิปฟล็อป วงจรนับ ชิพรีจิสเตอร์ การออกแบบวงจรลอจิกโดยใช้ ควินแมคส์สกี การออกแบบวงจร ซีควนเชียลพื้นฐานสถาปัตยกรรม ของไมโครโปรเซสเซอร์/ ไมโครคอนโทรลเลอร์ อินพุต/ เอาต์พุต หน่วยความจำ และ อุปกรณ์รอบข้าง การเชื่อมต่อกับ ภายนอก การเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอรืควบคุม ไมโครคอนโทรลเลอร์ การ ประยุกต์ใช้งาน ไมโครคอนโทรลเลอร์</p>	EE 281: Digital Circuit and Microcontroller	3(2-3-4)

8. การแปลงรูปพลังงานไฟฟ้าเชิงกล	ศึกษาทฤษฎีวงจรมแม่เหล็กและหลักการแปลงสภาพพลังงานกลไฟฟ้า พลังงานและพลังงานร่วมในวงจรมแม่เหล็ก หม้อแปลงเฟสเดียวและสามเฟส หลักการของเครื่องจักรกลไฟฟ้าชนิดหมุน เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง	EE 310: Electrical Machines I	3(3-0-6)
9. การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	หน่วยวัดและมาตรฐานของการวัดทางไฟฟ้า การเปรียบเทียบการจำแนกประเภทและคุณสมบัติของเครื่องวัด การวิเคราะห์ผลของการวัด การวัดแรงดันและกระแสของไฟฟ้า กระแสตรงและกระแสสลับโดยใช้เครื่องวัดแบบดิจิทัลและ แอนะล็อก การวัดค่ากำลัง ค่าตัวประกอบกำลัง และค่ากำลังงาน การวัดค่าความต้านทาน ค่าความเหนี่ยวนำและค่าความจุ การวัดความถี่ คาบเวลาต่อช่วงเวลาในการวัด สัญญาณรบกวน และทรานสดิวเซอร์	EE 212: Electrical Instruments and Measurements	3(3-0-6)
10. ระบบควบคุม	ทบทวนการแปลงลาปลาซและคอนโวลูชัน แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบ ฟังก์ชันถ่ายโอน แบบจำลองของระบบในโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ แบบจำลองเชิงพลวัตและ ผลตอบสนองเชิงพลวัตของระบบ ระบบอันดับหนึ่งและอันดับสอง การควบคุมแบบวงเปิดและแบบวงปิด การควบคุมแบบป้อนกลับและค่าความไว ชนิดของการควบคุมป้อนกลับ แนวคิดและเงื่อนไข เสถียรภาพของระบบ วิธีการทดสอบเสถียรภาพ สมการสถานะ การประยุกต์ใช้งาน เทคโนโลยี ดิจิทัลไอโอที เข้ากับระบบควบคุมอัตโนมัติในโรงงานอุตสาหกรรม	EE 351: Control Systems	3(3-0-6)

11. การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	แนวคิดพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาที่ใช้ในปัจจุบัน ฝึกปฏิบัติสำหรับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การนำคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งและปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้นไปใช้ในงานวิศวกรรมแต่ละสาขา	EE 170: Computer Programming	3(2-3-4)
12. เทคโนโลยีการสื่อสาร	ทฤษฎีและคณิตศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของวิศวกรรมโทรคมนาคม สัญญาณและระบบเบื้องต้น การแทนค่าสัญญาณ โมเดลการสื่อสารแบบมีสาย/สายเคเบิล และแบบไร้สาย/วิทยุ บทนำเกี่ยวกับสัญญาณและระบบ การแปลงฟูริเยร์และลาปลาซในโดเมนเวลาและดีสครีต เทคนิคการกล้ำสัญญาณแบบแอนะล็อกและดิจิทัล เทคโนโลยีสื่อนำสัญญาณ เครือข่ายโทรศัพท์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต การแพร่สัญญาณ เอชทีทีพี อีเมล เอฟทีพี เอกซ์เอ็มแอล เทคโนโลยีวิศวกรรมโทรคมนาคมในปัจจุบันและอนาคต	EE 195: Signal and Communication Technology	1.5(1.5-0-3)
รวมจำนวนหน่วยกิตทั้งสิ้น			40(37-9-74)
องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรมงานไฟฟ้ากำลัง 1. การผลิต ส่งจ่าย จำหน่ายและการใช้งานของกำลังไฟฟ้า	โครงสร้างเครื่องจักรกลไฟฟ้า กระแสสลับ เครื่องจักรกลเชิงโครนัส เครื่องจักรกลเหนี่ยวนำเฟสเดียวและสามเฟส การป้องกัน เครื่องจักรกลไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้าชนิดพิเศษ	EE 312: Electrical Machines II	3(3-0-6)
	ฝึกปฏิบัติการทดลอง การแปลงสภาพพลังงานกลไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้าเฟสเดียวและสามเฟส เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ	EE 313: Electrical Power Engineering Laboratory II	1(0-3-0)

	<p>แนะนำระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบ สมาร์ทกริด แหล่งกำเนิดพลังงาน ไฟฟ้า โครงสร้างของ ระบบไฟฟ้า กำลัง ลักษณะของโพลดวงจรไฟฟ้า กำลัง กระแสสลับ แนวคิดต่อหน่วย คุณลักษณะและแบบจำลองของ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าและหม้อแปลง ไฟฟ้ากำลัง พารามิเตอร์และ แบบจำลองของสายส่งและเคเบิล การคำนวณระบบสายส่ง ความสัมพันธ์ของกระแสและแรงดัน พื้นฐานการไหลของกำลังไฟฟ้า</p>	<p>EE 314: Electrical Power System</p>	<p>3(3-0-6)</p>
	<p>การคำนวณโครงข่ายของการส่งจ่าย และจำหน่ายกำลังไฟฟ้า การศึกษา เกี่ยวกับการไหลของกำลังไฟฟ้า การ ควบคุมการไหลของกำลังไฟฟ้า การ ดำเนินการทางเศรษฐศาสตร์ของ ระบบไฟฟ้ากำลัง พื้นฐานของการ คำนวณความผิดพลาด การวิเคราะห์ การลัดวงจรแบบสมมาตรและไม่ สมมาตร ส่วนประกอบสมมาตร เสถียรภาพของระบบไฟฟ้ากำลัง</p>	<p>EE 413: Electric Power System Analysis</p>	<p>3(3-0-6)</p>
	<p>การกำเนิดและการใช้ไฟฟ้าแรงสูง การผลิตไฟฟ้าแรงสูงเพื่อการ ทดสอบ เทคนิคการวัดไฟฟ้าแรงสูง ความเครียดสนามไฟฟ้าและเทคนิค การฉนวนไฟฟ้า การเบรกดาวนทาง ไฟฟ้าของฉนวนแก๊ส ของเหลว และ ของแข็ง เทคนิคการทดสอบ ไฟฟ้าแรงสูงและอุปกรณ์ ไฟฟ้าแรงสูง ฟ้าผ่าและการป้องกัน นิวเคลียร์ฟิสิกส์เบื้องต้น การ ประยุกต์งานทางวิศวกรรม ไฟฟ้าแรงสูงในเทคโนโลยีพลาสมา และโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ ฟิวชั่น</p>	<p>EE 414: High Voltage Engineering</p>	<p>3(3-0-6)</p>
	<p>สาเหตุและสถิติของความผิดพลาด หลักการพื้นฐานปฏิบัติการป้องกัน ระบบไฟฟ้ากำลัง หม้อแปลง เครื่องมือวัดและทรานส์ดิวเซอร์</p>	<p>EE 415: Power System Protection</p>	<p>1(1-0-2)</p>

	อุปกรณ์ป้องกันต่างๆ และระบบป้องกัน การป้องกันกระแสเกินและความผิดปกติของเครื่องจักร การป้องกันแรงดันเกิน การป้องกันแบบดิฟเฟอเรนเชียล การป้องกันสายส่งโดยใช้รีเลย์แบบระยะทางและฟัลท์รีเลย์ การป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การป้องกันมอเตอร์ การป้องกันหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง การป้องกันบัสบาร์ รีแอกเตอร์และตัวเก็บประจุ แนะนำอุปกรณ์การป้องกันแบบดิจิทัล		
	พื้นฐานโรงไฟฟ้า แหล่งพลังงานฟอสซิล แหล่งพลังงานทดแทน โรงไฟฟ้าไอน้ำ โรงไฟฟ้ากังหันแก๊ส โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม โรงไฟฟ้าพลังน้ำ โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ โรงไฟฟ้าพลังแสงอาทิตย์ โรงไฟฟ้าพลังลม การกักเก็บพลังงาน พื้นฐานและอุปกรณ์ต่างๆของสถานีไฟฟ้าย่อย พื้นฐานการออกแบบสถานีไฟฟ้าย่อย โรงไฟฟ้าดีเซล	EE 419: Electrical Power Plants and Substations	3(3-0-6)
	หลักการออกแบบขั้นพื้นฐาน มาตรฐานและความปลอดภัยในการออกแบบและติดตั้งทางไฟฟ้า สายไฟฟ้าและบริภัณฑ์ไฟฟ้า ข้อกำหนดการเดินสาย การคำนวณโหลด การออกแบบระบบไฟฟ้าสำหรับบริภัณฑ์ไฟฟ้า การออกแบบวงจรย่อย วงจรสายป้อน และวงจรประธาน การปรับปรุงตัวประกอบกำลัง การคำนวณกระแสลัดวงจร การต่อลงดิน	EE 420: Electrical System Design	1(1-0-2)
2. การแปลงรูปกำลังไฟฟ้า	คุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง หลักการของวงจรแปลงผันกำลังไฟฟ้า แบบไฟฟ้ากระแสสลับเป็นไฟฟ้ากระแสตรง แบบไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสตรง แบบไฟฟ้ากระแสสลับเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ แบบไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ	EE 311: Power Electronics	3(3-0-6)

	ศึกษาหลักการทำงานของอุปกรณ์ขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า คุณสมบัติโหลด โหมดการทำงานของเครื่องขับเคลื่อน วิธีการหยุดมอเตอร์ การส่งกำลัง และพิกัด คุณสมบัติแรงบิด-ความเร็วของมอเตอร์ไฟฟ้า การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ ระบบขับเคลื่อนเซอร์โว การประยุกต์ใช้งานของการขับเคลื่อนอัตโนมัติในภาคอุตสาหกรรม	EE 411: Electric Drives	3(3-0-6)
	ปฏิบัติการทดลองการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ ระบบขับเคลื่อนเซอร์โว การควบคุมความเร็ว	EE 412: Electrical Power Engineering Laboratory III	1(0-3-0)
3. การกักเก็บพลังงาน	เทอร์โมไดนามิกส์เบื้องต้น แนะนำนิยามของพลังงาน และรูปแบบของพลังงาน นิยาม ของกำลัง และประสิทธิภาพ การแปลงรูปพลังงาน การแปลงหน่วยพลังงาน นิยามของพลังงานทดแทน ศักยภาพของพลังงาน เทคโนโลยีพลังงานทดแทน แสงอาทิตย์ ลม ชีวมวล ความร้อนใต้พิภพ แก๊สชีวภาพ พลังงานคลื่น ระบบเก็บสะสมพลังงาน การออกแบบติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ การจัดการพลังงานด้วยเทคโนโลยีพลังงานอัจฉริยะ กฎหมายข้อบังคับ และนโยบายของพลังงานทดแทน	EE 321: Renewable Energy	3(3-0-6)
4. ข้อพึงปฏิบัติมาตรฐาน และความปลอดภัยในการออกแบบและติดตั้งทางไฟฟ้า	สาเหตุและสถิติของความผิดพลาด หลักการพื้นฐานปฏิบัติการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง หม้อแปลง เครื่องมือวัดและทรานส์ดิวเซอร์ อุปกรณ์ป้องกันต่างๆ และระบบป้องกัน การป้องกันกระแสเกินและความผิดพลาดลงดิน การป้องกันแรงดันเกิน การป้องกันแบบดิฟเฟอเรนเชียล การป้องกันสายส่งโดยใช้	EE 415: Power System Protection	2(2-0-4)

	รีเลย์แบบระยะทางและฟัลโตรีเลย์ การป้องกันเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การ ป้องกันมอเตอร์ การป้องกันหม้อ แปลงไฟฟ้ากำลัง การป้องกันบัสบาร์ รีแอกเตอร์และตัวเก็บประจุ แนะนำ อุปกรณ์การป้องกันแบบดิจิทัล		
	หลักการออกแบบขั้นพื้นฐาน มาตรฐานและความปลอดภัยในการ ออกแบบและติดตั้งทางไฟฟ้า สายไฟฟ้าและบริเวณที่ไฟฟ้า ข้อ กำหนดการเดินสาย การคำนวณ โหลด การออกแบบระบบไฟฟ้า สำหรับบริเวณที่ไฟฟ้า การออกแบบ วงจรย่อย วงจรสายป้อน และวงจร ประธาน การปรับปรุงตัวประกอบ กำลัง การคำนวณกระแสลัดวงจร การต่อลงดิน	EE 420: Electrical System Design	2(2-0-4)
รวมจำนวนหน่วยกิตทั้งสิ้น			32 (30-6-60)

ตารางแสดงผู้สอนในแต่ละองค์ความรู้
ตารางการเทียบองค์ความรู้ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
วิชาเอกวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จังหวัดนครนายก
สำหรับผู้เข้าศึกษาปีการศึกษา 2565 - 2569

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ฟิสิกส์บนพื้นฐานของแคลคูลัส PY 101: Introductory Physics I 3(3-0-6)	1. ชื่อ-สกุล อาจารย์ ดร.พัฒนศักดิ์ ธีรชฎานันท์ B.Sc. (Physics) (Prince of Songkhla University) M.Sc. (Materials Science and Engineering) (University of California, Los Angeles, USA) Ph.D. (Physics) (University of Edinburgh, UK) ประสบการณ์สอน 4 ปี
ฟิสิกส์บนพื้นฐานของแคลคูลัส PY 181: Introductory Physics Laboratory I 1(0-3-0)	1. ชื่อ-สกุล อาจารย์ ดร.เข้ม พุ่มสะอาด วท.บ. (ฟิสิกส์) (มหาวิทยาลัยมหิดล) วท.ม. (ฟิสิกส์) (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) Dr.rer.nat. (Physics) (University of Tuebingen, Germany) ประสบการณ์สอน 15 ปี 2. ชื่อ-สกุล อาจารย์ ดร.ปิยะพงศ์ สิทธิสนธิ์ วท.บ. (เกียรตินิยมอันดับสอง) (ฟิสิกส์) (มหาวิทยาลัยมหิดล) M.S. (Physics) (West Virginia University) Ph.D. (Physics) (West Virginia University) ประสบการณ์สอน 6 ปี 3. ชื่อ-สกุล อาจารย์ ดร.พัฒนศักดิ์ ธีรชฎานันท์ B.Sc. (Physics) (Prince of Songkhla University) M.Sc. (Materials Science and Engineering) (University of California, Los Angeles, USA) Ph.D. (Physics) (University of Edinburgh, UK) ประสบการณ์สอน 4 ปี
เคมี CH 103: General Chemistry 3(3-0-6)	1. ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพล อภิรติกุล วท.บ. 2548 (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) วท.ม. 2550 (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) พร.ด. 2555 (มหาวิทยาลัยรามคำแหง) ประสบการณ์สอน 9 ปี 2. ชื่อ-สกุล รองศาสตราจารย์ ดร.อภิญา ชัยวิสุทธางกูร วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยศิลปากร) Ph.D. Chemistry (University of Connecticut) ประสบการณ์สอน 23 ปี

<p>เคมี CH 193: General Chemistry Laboratory 1(0-3-0)</p>	<ol style="list-style-type: none"> ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นวลละอ อรัตนวิมานวงศ์ วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยศิลปากร) วท.ม. เคมีวิเคราะห์และเคมีอินทรีย์ประยุกต์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ปร.ด. เคมีวิเคราะห์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 18 ปี ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริขวัญ พลประทีป วท.บ.จุลชีววิทยา (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วท.ม.ชีวเคมี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วท.ด.ชีวเคมี (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) ประสบการณ์สอน 9 ปี ชื่อ-สกุล อาจารย์ ดร.ศุภกาญจน์ รัตน์กร วท.บ.ชีวเคมี (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ศษ.ม.วิทยาศาสตร์ศึกษา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) Ph.D. Biochemistry (University of Nevada, Reno) ประสบการณ์สอน 6 ปี ชื่อ-สกุล อาจารย์ ดร.ฐิติรัตน์ แม่นทิม วท.บ. เคมี (มหาวิทยาลัยมหิดล) ปร.ด. เคมีวิเคราะห์ (มหาวิทยาลัยมหิดล) ประสบการณ์สอน 8 ปี
<p>คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม EE 111: Mathematics for Engineering I 3(3-0-6)</p>	<ol style="list-style-type: none"> ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนิศา कुमारักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 8 ปี
<p>คณิตศาสตร์เชิงวิศวกรรม EE 211: Mathematics for Engineering II 3(3-0-6)</p>	<ol style="list-style-type: none"> ชื่อ-สกุล รองศาสตราจารย์ ดร.คณิตร์ มาตรา วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) Ph.D. Electronics and Photonics Systems Engineering (Kochi University of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 9 ปี ชื่อ-สกุล อาจารย์ ดร.บำรุง ท้าวศรีสกุล วศ.บ.วิศวกรรมไฟฟ้า (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) Dr.-Ing. Communication Technology (Gottfried Wilhelm Leibniz University Hannover, Germany) ประสบการณ์สอน 6 ปี

<p>องค์ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม</p> <p>ความเข้าใจและความสามารถในการถอดความหมายจากแบบทางวิศวกรรม</p> <p>ME 109: Engineering Drawing 3(2-3-4)</p>	<ol style="list-style-type: none"> ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไตร คระชนันท์ วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมเครื่องกล (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 25 ปี
<p>ความเข้าใจและความสามารถในการถอดความหมายจากแบบทางวิศวกรรม</p> <p>EE 196: Electrical Drawing 1(1-0-2)</p>	<ol style="list-style-type: none"> ชื่อ-สกุล รองศาสตราจารย์ ดร.คณิศร์ มาตรา วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) Ph.D. Electronics and Photonics Systems Engineering (Kochi University of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 9 ปี
<p>วัสดุวิศวกรรม</p> <p>INE 222: Engineering Material 3(3-0-6)</p>	<ol style="list-style-type: none"> ชื่อ-สกุล อาจารย์ ดร.อนุวัฒน์ จุติลาภถาวร วศ.บ. วิศวกรรมอุตสาหการ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) วศ.ม. วิศวกรรมการผลิต (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ปร.ด. วิศวกรรมวัสดุ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ประสบการณ์สอน 21 ปี
<p>พื้นฐานกลศาสตร์</p> <p>EG 203: Engineering Statics 3(3-0-6)</p>	<ol style="list-style-type: none"> ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาจรี ศุภสุธิกุล วศ.บ. วิศวกรรมเครื่องกล (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) M.Eng.Sc. Distinction Refrigeration and Air Conditioning (University of New South Wales, Australia) Ph.D. Mechanical Engineering (University of Nottingham, UK) ประสบการณ์สอน 13 ปี
<p>ทฤษฎีวงจรไฟฟ้า</p> <p>EE 297: Electric Circuits 3(3-0-6)</p>	<ol style="list-style-type: none"> ชื่อ-สกุล รองศาสตราจารย์ ดร.คณิศร์ มาตรา วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) Ph.D. Electronics and Photonics Systems Engineering (Kochi University of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 9 ปี ชื่อ-สกุล อาจารย์นาวิ รุจิตามพ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 3 ปี

<p>สัญญาณและระบบ</p> <p>EE 195: Signal and Communication Technology 3(3-0-6)</p>	<ol style="list-style-type: none"> ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นำคุณ ศรีสินท วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) M.S. Electrical and Computer Engineering (University of Miami, USA) Ph.D. Electrical and Computer Engineering (University of Miami, USA) ประสบการณ์สอน 17 ปี ชื่อ-สกุล รองศาสตราจารย์ ดร.พิชญา ชัยปัญญา วศ.บ. วิศวกรรมโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 8 ปี
<p>สนามแม่เหล็กไฟฟ้า</p> <p>EE 215: Electromagnetic Fields 3(3-0-6)</p>	<ol style="list-style-type: none"> ชื่อ-สกุล รองศาสตราจารย์ ดร.วุฒิพล ธาราธีรเศรษฐ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง Ph.D. Information and Communication Technologies (Polytechnic University of Turin, Italy) ประสบการณ์สอน 16 ปี
<p>สนามแม่เหล็กไฟฟ้า</p> <p>EE 425: Electromagnetic Compatibility</p>	<ol style="list-style-type: none"> ชื่อ-สกุล รองศาสตราจารย์ ดร.วุฒิพล ธาราธีรเศรษฐ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง Ph.D. Information and Communication Technologies (Polytechnic University of Turin, Italy) ประสบการณ์สอน 16 ปี
<p>อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบ แอนะล็อกและดิจิทัล</p> <p>EE 270: Engineering Electronics 3(3-0-6)</p>	<ol style="list-style-type: none"> ชื่อ-สกุล อาจารย์ธานีรินทร์ ดวงจันทร์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) ประสบการณ์สอน 23 ปี
<p>อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบ แอนะล็อกและดิจิทัล</p> <p>EE 281: Digital Circuit and Microcontroller 3(2-3-4)</p>	<ol style="list-style-type: none"> ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนิศา คุณารักษ์ วศ.บ. วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ปร.ด. วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) ประสบการณ์สอน 8 ปี

<p>การแปลงรูปพลังงานไฟฟ้าเชิงกล EE 310: Electrical Machines I 3(3-0-6)</p>	<p>1. ชื่อ-สกุล รองศาสตราจารย์ ดร.เวคิน ปิยรัตน์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 24 ปี</p>
<p>การวัดและเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า EE 212: Electrical Instruments and Measurements 3(3-0-6)</p>	<p>1. ชื่อ-สกุล อาจารย์ ดร.คมกฤษ ประเสริฐวงศ์ อส.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้าและระบบ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) D.Eng Electrical Power System Management (Asian Institute of Technology, Thailand) ประสบการณ์สอน 24 ปี</p>
<p>ระบบควบคุม EE 351: Control Systems 3(3-0-6)</p>	<p>1. ชื่อ-สกุล อาจารย์นาวิ รุจิตามพ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 3 ปี</p>
<p>การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ EE 170: Computer Programming 3(2-3-4)</p>	<p>1. ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิชญา ชัยปัญญา วศ.บ. วิศวกรรมโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 8 ปี</p>
<p>เทคโนโลยีการสื่อสาร EE 195: Signal and Communication Technology 3(3-0-6)</p>	<p>1. ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นำคุณ ศรีสินี วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) M.S. Electrical and Computer Engineering (University of Miami, USA) Ph.D. Electrical and Computer Engineering (University of Miami, USA) ประสบการณ์สอน 17 ปี</p> <p>3. ชื่อ-สกุล รองศาสตราจารย์ ดร.พิชญา ชัยปัญญา วศ.บ. วิศวกรรมโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ม. วิศวกรรมโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) วศ.ด. วิศวกรรมโทรคมนาคม (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี) ประสบการณ์สอน 8 ปี</p>

สาระการเรียนรู้ของแต่ละวิชา	รายชื่อและคุณวุฒิการศึกษาผู้สอน
<p>องค์ความรู้เฉพาะทางวิศวกรรม</p> <p>การผลิต ส่งจ่าย จำหน่ายและการทำงานของกำลังไฟฟ้า EE 312: Electrical Machines II 3(3-0-6)</p>	<p>1. ชื่อ-สกุล รองศาสตราจารย์ ดร.เวคิน ปิยรัตน์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 24 ปี</p>
<p>การผลิต ส่งจ่าย จำหน่ายและการทำงานของกำลังไฟฟ้า EE 313: Electrical Power Engineering Laboratory II 3(3-0-6)</p>	<p>1. ชื่อ-สกุล รองศาสตราจารย์ ดร.เวคิน ปิยรัตน์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 24 ปี</p>
<p>การผลิต ส่งจ่าย จำหน่ายและการทำงานของกำลังไฟฟ้า EE 314: Electrical Power System 3(3-0-6)</p>	<p>1. ชื่อ-สกุล รองศาสตราจารย์ ดร.เวคิน ปิยรัตน์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 24 ปี</p>
<p>การผลิต ส่งจ่าย จำหน่ายและการทำงานของกำลังไฟฟ้า EE 413: Electric Power System Analysis 3(3-0-6)</p>	<p>1. ชื่อ-สกุล รองศาสตราจารย์ ดร.เวคิน ปิยรัตน์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 24 ปี</p>
<p>การผลิต ส่งจ่าย จำหน่ายและการทำงานของกำลังไฟฟ้า EE 414: High Voltage Engineering 3(3-0-6)</p>	<p>1. ชื่อ-สกุล รองศาสตราจารย์ ดร.คณิศร์ มาตรา วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยขอนแก่น) Ph.D. Electronics and Photonics Systems Engineering (Kochi University of Technology, Japan) ประสบการณ์สอน 9 ปี</p>

<p>การผลิต ส่งจ่าย จำหน่ายและการทำงานของกำลังไฟฟ้า EE 415: Power System Protection 3(3-0-6)</p>	<p>1. ชื่อ-สกุล อาจารย์นาวิ รุจิตามพ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 3 ปี</p>
<p>การผลิต ส่งจ่าย จำหน่ายและการทำงานของกำลังไฟฟ้า EE 419: Electrical Power Plants and Substations 3(3-0-6)</p>	<p>1. ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฐมทัศน์ จิระเดชะ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) MS. Electrical Engineering (Oklahoma State University, USA) Ph.D. Electrical Engineering (Oklahoma State University, USA) ประสบการณ์สอน 19 ปี</p>
<p>การผลิต ส่งจ่าย จำหน่ายและการทำงานของกำลังไฟฟ้า EE 420: Electrical System Design 1(1-0-2)</p>	<p>1. ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฐมทัศน์ จิระเดชะ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) MS. Electrical Engineering (Oklahoma State University, USA) Ph.D. Electrical Engineering (Oklahoma State University, USA) ประสบการณ์สอน 19 ปี</p>
<p>การแปลงรูปกำลังไฟฟ้า EE 311: Power Electronics 3(3-0-6)</p>	<p>1. ชื่อ-สกุล รองศาสตราจารย์ ดร.วุฒิพล ธาราธีระเศรษฐ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง) Ph.D. Information and Communication Technologies (Polytechnic University of Turin, Italy) ประสบการณ์สอน 16 ปี</p>
<p>การแปลงรูปกำลังไฟฟ้า EE 411: Electric Drives 1(0-3-0)</p>	<p>1. ชื่อ-สกุล รองศาสตราจารย์ ดร.เวคิน ปิยรัตน์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 24 ปี</p>

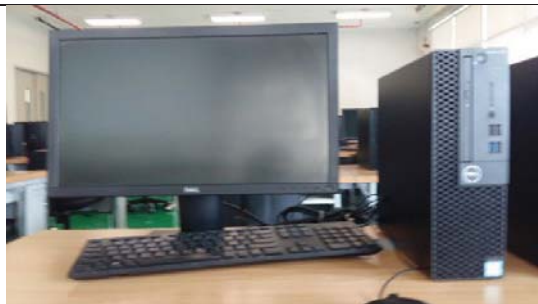



<p>การแปลงรูปกำลังไฟฟ้า</p> <p>EE 412: Electrical Power Engineering Laboratory III 1(0-3-0)</p>	<p>1. ชื่อ-สกุล รองศาสตราจารย์ ดร.เวคิน ปิยรัตน์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 24 ปี</p>
<p>การกักเก็บพลังงาน</p> <p>EE 321: Renewable Energy 3(3-0-6)</p>	<p>1. ชื่อ-สกุล อาจารย์นาวิ รุจิตามพ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 3 ปี</p>
<p>ข้อพึงปฏิบัติมาตรฐาน และความปลอดภัยในการออกแบบและติดตั้งทางไฟฟ้า</p> <p>EE 415: Power System Protection 2(2-0-4)</p>	<p>1. ชื่อ-สกุล อาจารย์นาวิ รุจิตามพ์ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) วศ.ม. วิศวกรรมไฟฟ้า (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง) ประสบการณ์สอน 3 ปี</p>
<p>ข้อพึงปฏิบัติมาตรฐาน และความปลอดภัยในการออกแบบและติดตั้งทางไฟฟ้า</p> <p>EE 420: Electrical System Design 2(2-0-4)</p>	<p>1. ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปฐมทัศน์ จิระเดชะ วศ.บ. วิศวกรรมไฟฟ้า (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) MS. Electrical Engineering (Oklahoma State University, USA) Ph.D. Electrical Engineering (Oklahoma State University, USA) ประสบการณ์สอน 19 ปี</p>


ส่วนที่ 5 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการประกันคุณภาพการศึกษา

1. ห้องปฏิบัติการ

1.1 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1 อาคารวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีทางวิศวกรรมไฟฟ้า ชั้น 2

1.1.1 บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง

รายการ	รายละเอียด	หมายเหตุ
	คอมพิวเตอร์	40 เครื่อง
	บอร์ด Arduino UNO	
	อุปกรณ์อินเตอร์เฟส ชนิดต่างๆ	
	บอร์ดแสดงผล LCD 16x2	

	<p>อุปกรณ์สนับสนุนการทดลอง (บอร์ด สายต่อ)</p>	
--	--	--

1.1.2 หัวข้อปฏิบัติการ

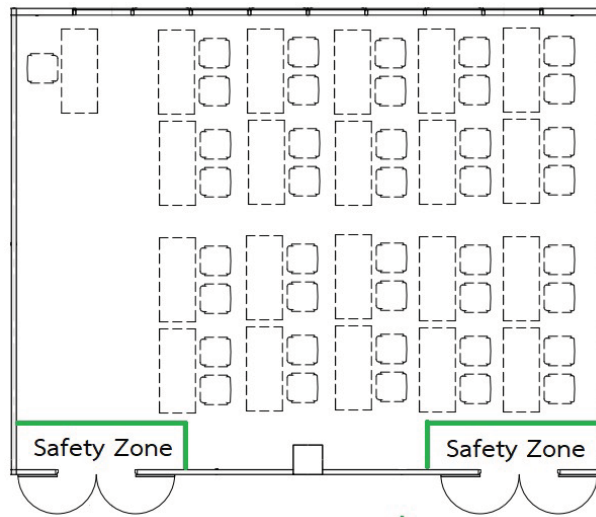
วศพ170 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

- การใช้งานโปรแกรมเบื้องต้น
- อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์
- การพัฒนาโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์
- โครงสร้างภาษา C และตัวแปร
- ตัวดำเนินการในภาษา C
- เทคนิคการเขียนโปรแกรมควบคุมทางเลือก
- เทคนิคการเขียนโปรแกรมควบคุมทิศทางแบบวนรอบ
- ตัวแปรอาร์เรย์
- ตัวชี้ (Pointers)
- การเขียนโปรแกรมเก็บข้อมูลอินพุต / เอาต์พุต
- เรื่อง โครงสร้าง (Structure)
- การสร้างฟังก์ชัน (Function)

วศพ281 วงจรดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์


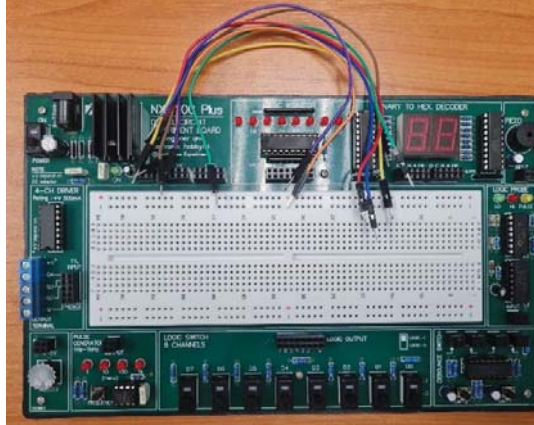

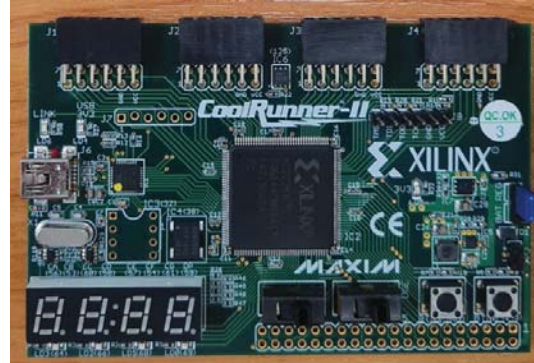
- การเชื่อมต่อบอร์ดคอนโทรลเลอร์และการทำงานของโปรแกรม Arduino IDE
- การรับและแสดงผลการทำงานคอลโทรลเลอร์
- การรับค่า Analog input และ การใช้งาน PWM
- การสร้างโมดูล และแสดงผล 7 Segment
- การใช้งานสื่อสารแบบอนุกรม
- การอินเทอร์รัฟ
- การขับ Stepper และ Servo มอเตอร์


1.1.3 แผนผังห้อง และพื้นที่จริง



1.2 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 2 อาคารวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีทางวิศวกรรมไฟฟ้า ชั้น 2

1.2.1 บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง

รายการ	รายละเอียด	หมายเหตุ
	คอมพิวเตอร์	40 เครื่อง
	ชุดทดลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัล	25 ชุด
	บอร์ดประเมินผล - แบบฝัง - ลอจิกที่ซับซ้อน (FPGA, CPLD) รุ่น BASYS3	15 บอร์ด
	บอร์ดประเมินผล - แบบฝัง - ลอจิกที่ซับซ้อน (FPGA, CPLD) รุ่น CoolRunner II	10 บอร์ด

	เครื่องโปรแกรมยูนิเวอร์แซลแบบ USB	5 ตัว
--	-----------------------------------	-------

1.2.2 หัวข้อปฏิบัติการ

วศพ301 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง 1

- การวิเคราะห์ระบบควบคุมป้อนกลับด้วย MATLAB/Simulink 1
- การวิเคราะห์ระบบควบคุมป้อนกลับด้วย MATLAB/Simulink 2
- ผลตอบสนองทางเวลาของระบบโดยใช้ MATLAB/Simulink 1
- ผลตอบสนองทางเวลาของระบบโดยใช้ MATLAB/Simulink 2
- คุณลักษณะของระบบควบคุมโดยใช้ MATLAB/Simulink 1
- คุณลักษณะของระบบควบคุมโดยใช้ MATLAB/Simulink 2
- การวิเคราะห์ทางเดินราก โดยใช้ MATLAB/Simulink 1
- การวิเคราะห์ทางเดินราก โดยใช้ MATLAB/Simulink 2
- วงจรออปแอมป์จำลองระบบอันดับหนึ่ง
- วงจรออปแอมป์จำลองระบบอันดับสอง 1
- วงจรออปแอมป์จำลองระบบอันดับสอง 2
- ระบบอันดับสองที่ใช้การควบคุมแบบพี
- การสร้างระบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง และการควบคุมโดยใช้ MATLAB/Simulink

วศพ313 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง 2

- จำลองผลเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง ด้วยโปรแกรม MATLAB/Simulink
- จำลองผลเครื่องจักรกลไฟฟ้าเหนี่ยวนำ ด้วยโปรแกรม MATLAB/Simulink
- จำลองผลเครื่องจักรกลไฟฟ้าซิงโครนัส ด้วยโปรแกรม MATLAB/Simulink

วศพ412 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง 3

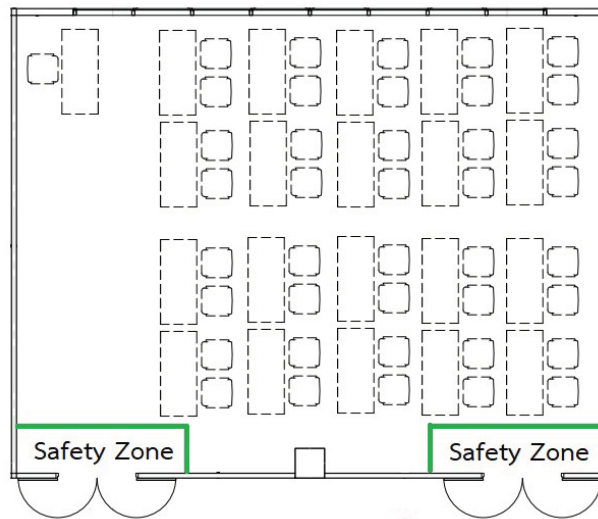
- การสร้างสัญญาณเบื้องต้น โดย MATLAB/Simulink 1
- การสร้างสัญญาณเบื้องต้น โดย MATLAB/Simulink 2
- การแปลงแกนโดยทฤษฎีปาร์ค และคลาร์ก โดย MATLAB/Simulink
- การคำนวณกำลังไฟฟ้า และวงจรไฟฟ้าเบื้องต้น โดย MATLAB/Simulink
- วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง โดย MATLAB/Simulink 1
- วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง โดย MATLAB/Simulink 2

- การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง โดย MATLAB/Simulink 1
- การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง โดย MATLAB/Simulink 2
- การขับเคลื่อนมอเตอร์เหนี่ยวนำไฟฟ้า โดย MATLAB/Simulink 1
- การขับเคลื่อนมอเตอร์เหนี่ยวนำไฟฟ้า โดย MATLAB/Simulink 2
- การขับเคลื่อนมอเตอร์ซิงโครนัสชนิดแม่เหล็กถาวร โดย MATLAB/Simulink 1
- การขับเคลื่อนมอเตอร์ซิงโครนัสชนิดแม่เหล็กถาวร โดย MATLAB/Simulink 2
- การศึกษาผลกระทบของฮาร์มอนิกที่เกิดขึ้นแหล่งจ่ายของชุดคอนเวอร์เตอร์สำหรับขับเคลื่อนมอเตอร์โดยใช้ MATLAB/Simulink

วศพ281 วงจรดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์

- การลตรูปวงจรดิจิทัล
- การทำงานของวงจรมัลติเพล็กซ์และดีมัลติเพล็กซ์
- การทำงานของวงจรรนับแบบไม่เข้าจังหวะ
- การทำงานของวงจรรนับแบบเข้าจังหวะโดยใช้ซีพ CPLD
- การถอดรหัส Hexadecimal to 7-Segment โดยใช้ CPLD




1.2.3 แผนผังห้อง และพื้นที่จริง





1.3 ห้องปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ อาคารวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีทางวิศวกรรมไฟฟ้า ชั้น 3

1.3.1 บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง

รายการ	รายละเอียด	หมายเหตุ
	DC Power Supply 0-30V 2CH	25 เครื่อง
	Function Generator 0-1MHz	25 เครื่อง
	Oscilloscope 50MHz 1GSa/s 2CH	25 เครื่อง

	Multimeter	25 เครื่อง
	อุปกรณ์สนับสนุนการทดลอง (บอร์ด สายต่อ โพรบ)	
	อุปกรณ์การทดลอง	

1.3.2 หัวข้อปฏิบัติการ

วศพ213 ปฏิบัติการวงจรและเครื่องวัดไฟฟ้า

- วงจรไฟฟ้ากระแสตรง กฎของโอห์ม (วงจรอนุกรม) การใช้มัลติมิเตอร์วัดแรงดันและกระแสตรง
- กฎแรงดันของเคอร์ชอฟฟ์ การใช้มัลติมิเตอร์วัดแรงดัน
- กฎกระแสของเคอร์ชอฟฟ์ การใช้มัลติมิเตอร์วัดกระแส
- ทฤษฎีเทวินิน พิสูจน์ทฤษฎีบทของเทวินินโดยการทดลอง
- การวัดกำลังในวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ การใช้มิเตอร์วัดแรงดันและกระแสสลับ
- วงจรไฟฟ้าพื้นฐานในบ้าน การใช้ไขควงวัดไฟ การต่อสายดินในระบบไฟฟ้าในบ้าน การต่อหลอดไฟ

การต่อปลั๊กไฟ

- การถ่ายเทกำลังสูงสุด พิสูจน์การถ่ายเทกำลังสูงสุดโดยการทดลอง
- คาปาซิทีฟและอินดักทีฟ รีแอกแตนซ์ การใช้ฮอสซิลโลสโคปวัดกระแสและแรงดันของ L และ C
- อิมพีแดนซ์ของวงจร RLC การหาค่ามมเฟส การใช้ฮอสซิลโลสโคปหาค่ามมเฟส มุมเฟสนำหน้า มุม

เฟสล้าหลัง

- วงจรไฟฟ้า 1 เฟส และ 3 เฟส การใช้หม้อตัดมิเตอร์วัดไฟฟ้า 1 เฟสและ 3 เฟส การวัดแรงดันระหว่างสายมีไฟ การวัดแรงดันระหว่างสายมีไฟกับนิวทรัลและระหว่างสายมีไฟกับสายดิน

- กำลังไฟฟ้า ค่าตัวประกอบกำลัง กำลังไฟฟ้าแบบแอกทีฟ กำลังไฟฟ้าแบบรีแอกทีฟ

- หม้อแปลงไฟฟ้า หม้อแปลงเพิ่มแรงดันไฟฟ้า (Step-Up) หม้อแปลงลดแรงดันไฟฟ้า (Step-Down)

วศพ271 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม

- เรียนรู้การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์

- Diode

- LED

- Zener Diode

- Transistor Characteristic

- Transistor Bias

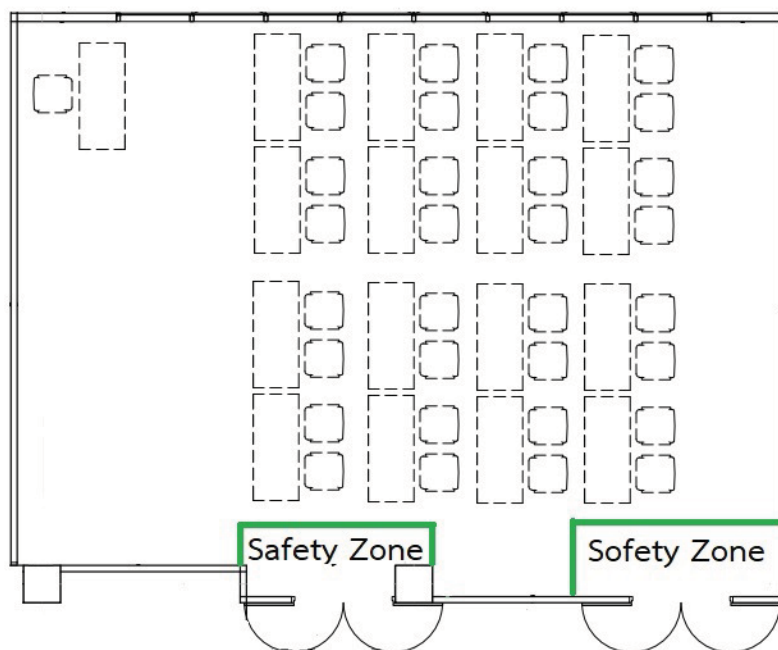
- เรียนรู้การใช้ Oscilloscope และ Function Generator

- Transistor Amplifier

- Basic Op-amp

- Op-amp Application

1.3.3 แผนผังห้อง และพื้นที่จริง




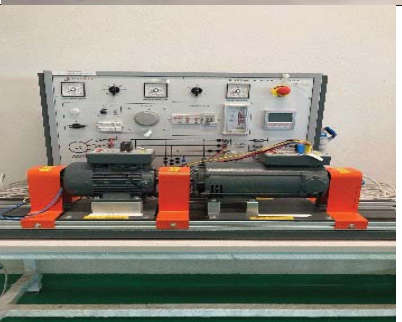

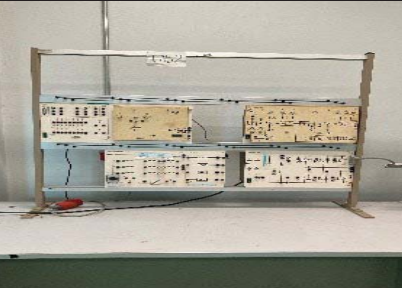









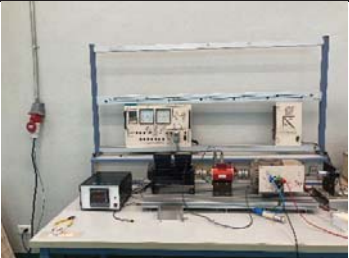
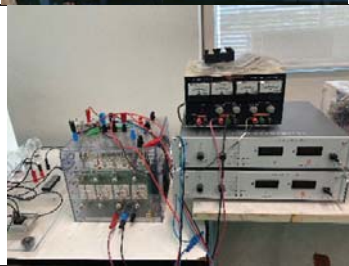


1.4 ห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า อาคารวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีทางวิศวกรรมไฟฟ้า ชั้น 4

1.4.1 บัญชีรายการของวัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์การทดลอง

รายการ	รายละเอียด	หมายเหตุ
	ชุดปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า	4 ชุด
	ชุดทดสอบสมรรถนะการแปรสภาพพลังงานกล-ไฟฟ้า (ชุดอุปกรณ์จัดแรงบิดฯ)	2 ชุด

	<p>ชุดทดสอบสมรรถนะการแปรสภาพพลังงานกล-ไฟฟ้า (เครื่องจักรกลไฟฟ้าสามเฟส)</p>	<p>4 ชุด</p>
	<p>ชุดทดลองเครื่องกลไฟฟ้า</p>	<p>2 ชุด</p>
	<p>ชุดทดลองวิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น</p>	<p>8 ชุด</p>
	<p>ชุดฝึกกำลังสำหรับศึกษาระบบควบคุมขั้นสูงและการขับเคลื่อนกำลังไฟฟ้า</p>	<p>1ชุด</p>
	<p>ชุดทดลองระบบควบคุมเซอร์โวมอเตอร์</p>	<p>1ชุด</p>
	<p>ชุดสาธิตระบบควบคุม</p>	<p>2ชุด</p>

	<p>ชุดทดสอบระบบควบคุม</p>	<p>2ชุด</p>
	<p>ชุดปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง</p>	<p>2ชุด</p>
	<p>ชุดปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง</p>	<p>2ชุด</p>
	<p>เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าชนิดความแม่นยำสูง</p>	<p>2ชุด</p>
	<p>ชุดวิเคราะห์สัญญาณความถี่สูงสำหรับอิเล็กทรอนิกส์กำลังและระบบไฟฟ้ากำลัง</p>	<p>2ชุด</p>

	ชุดฝึกกำลังสำหรับศึกษาระบบควบคุมขั้นสูงและการขับเคลื่อนกำลังไฟฟ้า	1ชุด
	ชุดวิเคราะห์สัญญาณความถี่สูงสำหรับอิเล็กทรอนิกส์กำลังและระบบไฟฟ้ากำลัง	2ชุด
	ชุดควบคุมเครื่องจักรกลไฟฟ้า ผ่านคอมพิวเตอร์ dSPACE	1ชุด
	ชุดสาธิตเครื่องจักรกลไฟฟ้า	1ชุด

1.4.2 หัวข้อปฏิบัติการ

วศพ301 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง 1

- การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง

วศพ313 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง 2

- หม้อแปลงไฟฟ้า (1)
- หม้อแปลงไฟฟ้า (2)
- เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง (1)
- เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง (2)
- เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง (3)
- เครื่องจักรกลไฟฟ้าเหนี่ยวนำ 1 เฟส (1)
- เครื่องจักรกลไฟฟ้าเหนี่ยวนำ 1 เฟส (2)
- เครื่องจักรกลไฟฟ้าเหนี่ยวนำ 3 เฟส (1)
- เครื่องจักรกลไฟฟ้าเหนี่ยวนำ 3 เฟส (2)
- เครื่องจักรกลไฟฟ้าซิงโครนัส 3 เฟส (1)

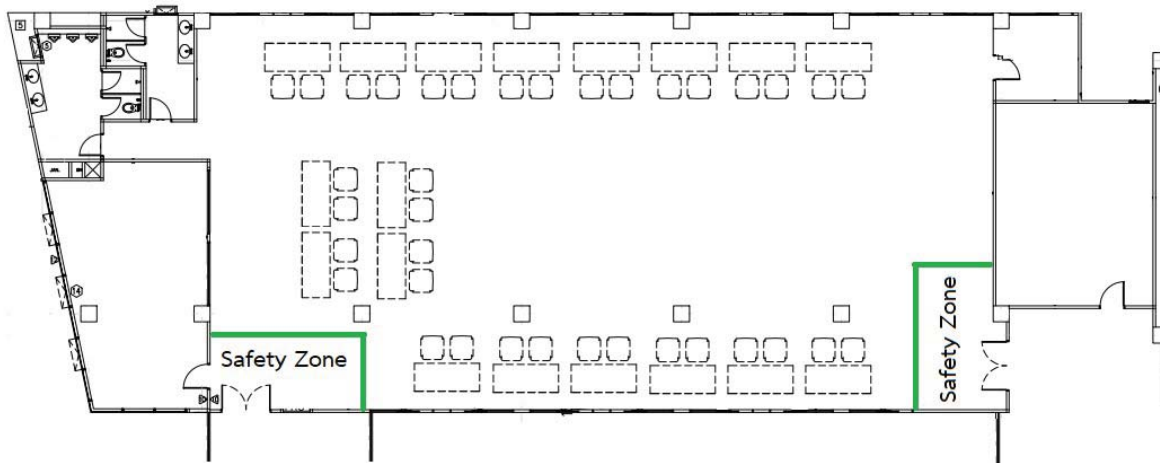
- เครื่องจักรกลไฟฟ้าเชิงโรคนันต์ 3 เฟส (2)

วศพ412 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง 3

- การขับเคลื่อนมอเตอร์กระแสตรง

- การขับเคลื่อนมอเตอร์เหนี่ยวนำไฟฟ้า

1.6.3 แผนผังห้อง และพื้นที่จริง



1.2 โปรแกรมสำเร็จรูป/ซอฟต์แวร์ (Software)

- โปรแกรม Matlab (Wide Campus License) ใช้ในวิชา วศฟ301 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้า กำลัง 1 โดยใช้เพื่อทำการจำลองการทำงานของระบบควบคุม วศฟ313 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง 2 โดยใช้เพื่อทำการจำลองเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง และเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ วศฟ412 ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง 3 โดยใช้เพื่อทำการขับเคลื่อนเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง และเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ

- โปรแกรม Orcad family release 9.2 lite edition ใช้ในวิชา วศฟ271 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม วศฟ334 ปฏิบัติการระบบโทรคมนาคม 1 และวศฟ337 ปฏิบัติการระบบโทรคมนาคม 2 โดยใช้เพื่อจำลองการทำงานของวงจรรวมอิเล็กทรอนิกส์ที่ได้ออกแบบ

- โปรแกรม Dev-C++ (Freeware) ใช้ในวิชา วศฟ170 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยใช้เพื่อการฝึกทักษะการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น

- โปรแกรม Arduino IDE (Freeware) ใช้ในวิชา วศฟ281 วงจรดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์ วศฟ382 ไมโครคอนโทรลเลอร์และระบบสมองกลฝังตัว โดยใช้เพื่อเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์

- โปรแกรม WinCupl (Free version) ใช้ในวิชา วศฟ281 วงจรดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์ วิชา วศฟ381 การออกแบบระบบดิจิทัล โดยใช้เพื่อการสร้างวงจรรวมลอจิกชนิดโปรแกรมได้ (Programmable Logic Device: PLD)

- โปรแกรม Xilinx Cool Runner II (Free version) ใช้ในวิชา วศฟ281 วงจรดิจิทัลและไมโครคอนโทรลเลอร์ วิชา วศฟ381 การออกแบบระบบดิจิทัล โดยใช้เพื่อการสร้างวงจรรวมลอจิกโดยใช้ภาษา VHDL

2. แหล่งบริการข้อมูลทางวิชาการ

2.1 ห้องสมุดและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

บัญชีรายการของหนังสือ ตำรา และวารสารต่างๆ

รายการของหนังสือ ตำรา และวารสารต่างๆ มีจำนวนมากกว่า 23,000 รายการ ตามเอกสารเพิ่มเติม บัญชีรายการของหนังสือ ตำรา และวารสารต่างๆ

ฐานข้อมูลออนไลน์ (ข้อมูลวันที่ 5 ก.ค. 2565)

วารสารอิเล็กทรอนิกส์	หนังสืออิเล็กทรอนิกส์	รวมทรัพยากร / บทคัดย่อ / อื่นๆ
Academic Search Ultimate	Academic Search Ultimate	NewsClip4
ACM Digital Library	ACM Digital Library	Scopus
ACS Journals	Engineering Source	
Emerald Management	IEEE Xplore Digital Library	
Engineering Source	ScienceDirect eBooks	
ICE Virtual Library		

IEEE Xplore Digital Library		
Sage Journals		
ScienceDirect eJournals		
SpringerLink Journals		

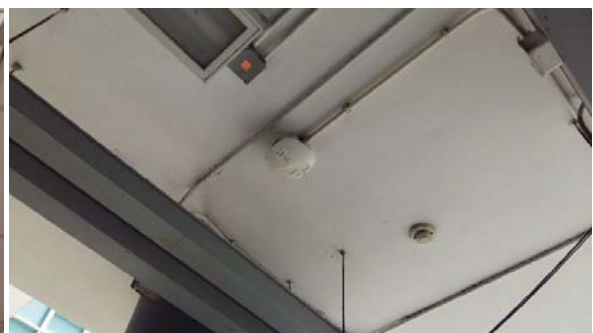
จำนวนอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

ระบบอินเทอร์เน็ตที่ใช้ในการเรียนการสอนรวมถึงการวิจัย จะใช้งานผ่านระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยที่ดำเนินการติดตั้งตัวกระจายสัญญาณแบบไร้สาย (Access Point) โดยสำนักคอมพิวเตอร์เป็นหลัก แต่อย่างไรก็ดีตัวกระจายสัญญาณแบบไร้สายที่ทางสำนักคอมพิวเตอร์ติดตั้งก็ยังไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่ของภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ทางภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าจึงได้ติดตั้งเพิ่มเติมเพื่อให้ครอบคลุมพื้นที่ของภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า นอกจากนี้ในห้องเรียนและห้องปฏิบัติการต่างๆ ก็มีการจัดให้มีช่องเสียบสัญญาณ (RJ45) เครือข่ายท้องถิ่น (LAN) ไว้รองรับ นอกจากนี้ยังมีจุดกระจายสัญญาณเครือข่ายไร้สายของบมจ.ทรูอินเทอร์เน็ตคอร์ปอเรชั่น (True) อีกด้วย

รายการ	รายละเอียด	หมายเหตุ
ช่องต่อ RJ45	ช่องต่อสายแลน	>80 จุด
Wifi 2.4 GHz	ตัวกระจายสัญญาณแบบไร้สาย 2.4GHz	>10 ตัว
Wifi 6	ตัวกระจายสัญญาณแบบไร้สาย 2.4GHz/5GHz	>10 ตัว
Wifi True	ตัวกระจายสัญญาณแบบไร้สาย บมจ.ทรูอินเทอร์เน็ตคอร์ปอเรชั่น	4 ตัว



Wifi 2.4 GHz ของภาควิชา



Wifi 6 ของสำนักคอมพิวเตอร์

Wifi 2.4GHz ของบมจ.ทรูอินเทอร์เน็ตคอร์ปอเรชั่น

รูปตัวอย่าง Access Point ตามจุดต่างๆ

2.2 สิ่งอำนวยความสะดวก
ห้องสมุดองค์กรักษ์



แนะนำห้องสมุดองค์กรักษ์ <https://www.youtube.com/watch?v=AlukYWx9oV8>



อาคารห้องสมุดองค์กรักษ์

มีส่วนให้บริการทั้งหมด 6 ชั้น ดังนี้

ส่วนบริการชั้น 1 Learning Space = พื้นที่เพื่อการเรียนรู้-Ongkharak Libray

- พื้นที่เพื่อการอ่านและการศึกษาค้นคว้า
- Book Return ตู้รับคืนหนังสือ ตลอด 24 ชั่วโมง
- มุมรับชมข่าวสาร จากหนังสือพิมพ์ โทรทัศน์

ส่วนบริการชั้น 2 Discovery Space = พื้นที่เพื่อการเรียนรู้

- เคาน์เตอร์บริการ
- ห้องสมุดภาพ รัชชมภาพยนตร์/สารคดี
- ห้องอ่านหนังสือนอกเวลาอัตโนมัติ
- ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
- บริการถ่ายเอกสารและพิมพ์ผลงาน

ส่วนบริการชั้น 3 Science and Technology Library = ห้องสมุดสาขาวิทยาศาสตร์

วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยี

- ทรัพยากรสารสนเทศ ได้แก่ หนังสือ วารสาร กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
- เคาน์เตอร์บริการ
- โครงการทางวิศวกรรมศาสตร์
- ปริญญานิพนธ์/สารนิพนธ์
- มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)
- มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอ. ช.)

ส่วนบริการชั้น 4 Health Science Library = ห้องสมุดสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

- ทรัพยากรสารสนเทศ ได้แก่ หนังสือ วารสาร กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ การแพทย์ การพยาบาล
- เคาน์เตอร์บริการ
- นวนิยาย เรื่องสั้น
- ห้องประชุมกลุ่มย่อย จำนวน 6 ห้อง

ส่วนบริการชั้น 5 Arts and Humanities Library = ห้องสมุดสาขาศิลปศาสตร์ มนุษยศาสตร์

- ทรัพยากรสารสนเทศ ได้แก่ หนังสือ วารสาร กลุ่มสาขาวิชาศิลปศาสตร์ มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์
- เคาน์เตอร์บริการ
- จุลสาร
- หนังสือหายาก (Rare Book)
- มุมหนังสือเด็ก

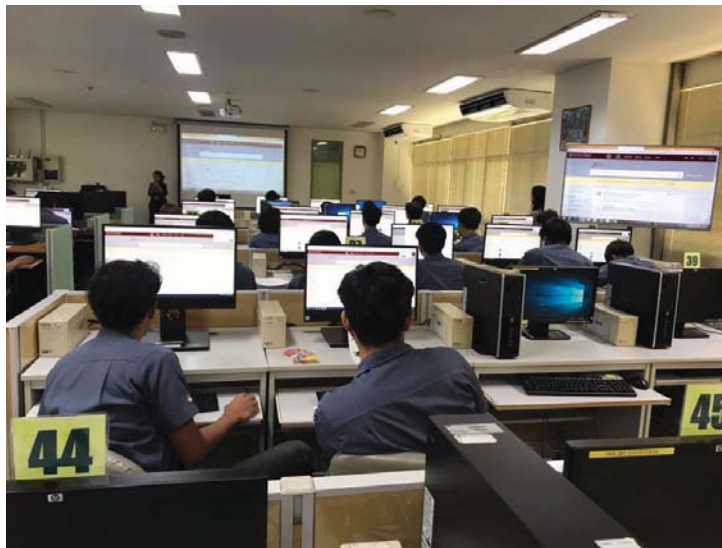
- มุมคุณธรรม (Moral Corner Collection)
- ห้องประชุมกลุ่มย่อย จำนวน 6 ห้อง

ส่วนบริการชั้น 6 ทรัพยากรสารสนเทศปีพิมพ์เก่า /สถิติการใช้ห้อง

ชั้น 6 จัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศที่มีปีพิมพ์เก่า และมีสถิติการใช้งานน้อย ให้บริการในรูปแบบชั้นปิดเมื่อสืบค้นแล้วพบรายการที่ระบุ Location “Warehouse 6th fl. Depository Library” ให้จดเลขหมู่ : Call Number มาให้ครบถ้วน ยื่นให้เจ้าหน้าที่เพื่อขอรับตัวเล่ม รอรับตัวเล่มในชั้นที่เข้าใช้บริการ

คอมพิวเตอร์

ห้องสมุดองค์กรฯ ให้บริการเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อการสืบค้นและการศึกษาค้นคว้า ที่ Self Access Learning & International Center (SALI Center) พื้นที่บริการ ชั้น 2 จำนวน 48 เครื่อง



ห้องคอมพิวเตอร์ของห้องสมุดองค์กรฯ

สำนักคอมพิวเตอร์ให้บริการเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อการบริการแก่นิสิตที่อาคารเรียนรวมชั้น 3 จำนวน 2 ห้องคือ ห้องที่ 1 จำนวน 48 เครื่อง และห้องที่ 2 จำนวน 40 เครื่อง



ห้องคอมพิวเตอร์ของสำนักคอมพิวเตอร์

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า จัดห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1 และ 2 ให้บริการเครื่องคอมพิวเตอร์ในช่วงเวลาที่ไม่มีการเรียนการสอน สำหรับนิสิตของภาควิชา เพื่อการศึกษาค้นคว้า ที่อาคารวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีทางวิศวกรรมไฟฟ้า ชั้น 2 จำนวนห้องละ 40 เครื่อง



รูปห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1 และ 2 ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ศูนย์แห่งความยอดเยี่ยมทางวิศวกรรมเพื่อความยั่งยืน คณะวิศวกรรมศาสตร์ จัดห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1 และ 2 ให้บริการเครื่องคอมพิวเตอร์ในช่วงเวลาที่ไม่มีการเรียนการสอน สำหรับนิสิตของคณะ เพื่อการศึกษาค้นคว้า ที่อาคารศูนย์เครื่องมือกลางชั้น 2 จำนวนห้องละ 40 เครื่อง



รูปห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1 และ 2 ศูนย์แห่งความยอดเยี่ยมฯ คณะวิศวกรรมศาสตร์



แนะนำสิ่งอำนวยความสะดวก มศว องครักษ์ <https://youtu.be/WJbAOqD7b0s>

สนามกีฬา

มหาวิทยาลัยมีสนามกีฬาซึ่งนอกจากใช้ในการเรียนการสอนแล้ว ยังเปิดให้นักศึกษาได้ใช้ออกกำลังกาย หลังจากเลิกเรียน



สนามกีฬากลาง มีลู่วิ่งมาตรฐาน เปิดให้ใช้วิ่งเพื่อออกกำลังกาย



สระว่ายน้ำมาตรฐาน เปิดให้ใช้ว่ายน้ำเพื่อออกกำลังกาย



สนามเทนนิสมาตรฐาน เปิดให้ใช้ตีเทนนิสเพื่อออกกำลังกาย

SWU Lobby

มหาวิทยาลัยได้จัดพื้นที่ชั้น1 ของอาคารเรียนรวม เพื่อให้นิสิตได้พักผ่อนในช่วงที่ไม่มีชั่วโมงเรียน โดยเรียกพื้นที่ในส่วนนี้ว่า SWU Lobby



SWU Lobby

หอพักนิสิต

มหาวิทยาลัยได้จัดให้มีหอพักนิสิตไว้ในพื้นที่ของมหาวิทยาลัย เพื่อรองรับนิสิตที่ไม่สะดวกในการเดินทางมาเรียนแบบไป-กลับ โดยภายในพื้นที่ของหอพักได้จัดสิ่งอำนวยความสะดวกไว้ครบครัน เช่น โรงอาหาร ร้านสะดวกซื้อ ตู้บริการกดเงินสด ร้านรับบริการซัก-รีด เป็นต้น (<http://dorm.op.swu.ac.th/viewroom>)



แนะนำหอพักนิสิต <https://youtu.be/i8n4wS1xUuM>

อาคารศูนย์กิจกรรมนิสิตและบริการ (อาคารปลาซ่า)

มหาวิทยาลัยได้จัดให้มีอาคารที่ภายในประกอบไปด้วย ร้านค้า ร้านอาหาร บริการไปรษณีย์ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับนิสิต โดยอาคารจะอยู่ใกล้กับอาคารหอพักนิสิต



อาคารศูนย์กิจกรรมนิสิตและบริการ

อาคารสโมสร มศว องค์กรักษ์

มหาวิทยาลัยได้จัดให้มีอาคารที่ภายในประกอบไปด้วยร้านอาหาร เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับนิสิต โดยอาคารจะอยู่ใกล้กับอาคารเรียนรวม และคณะวิศวกรรมศาสตร์



อาคารสโมสร มศว องค์กรักษ์

พื้นที่ใต้อาคารวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีทางวิศวกรรมไฟฟ้า

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้จัดพื้นที่ใต้อาคารวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีทางวิศวกรรมไฟฟ้า ไว้ให้นิสิตได้จัดกิจกรรมต่างๆ หลักจากเลิกเรียน



พื้นที่ใต้อาคารวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีทางวิศวกรรมไฟฟ้า

ลานเกียร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้จัดสร้างอฒจันทร์บนพื้นที่กลางแจ้งโดยเรียกว่าลานเกียร์ ไว้ให้นิสิตได้จัดกิจกรรมต่างๆ หลักจากเลิกเรียน



ลานเกียร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

Learning Room

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าจัดห้องบริเวณชั้น 3 ของอาคารวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีทางวิศวกรรมไฟฟ้า ให้เป็นห้องสำหรับนิสิตได้ใช้เป็นที่ค้นคว้า ในช่วงที่ไม่มีชั่วโมงเรียน โดยเรียกพื้นที่ในส่วนนี้ว่า Learning Room



รูปห้อง Learning Room ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

Relax Area

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าจัดหาโต๊ะยาว พร้อมม้านั่ง มาวางไว้บนพื้นที่ว่าง พื้นที่เปิดโล่งของ ชั้น 3, 4 และ 5 ของอาคารวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีทางวิศวกรรมไฟฟ้า สำหรับนิสิตได้พักผ่อนหย่อนใจ ในช่วงที่ไม่มีชั่วโมง



รูป Relax Area ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

3. การประกันคุณภาพการศึกษา

- ประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ตัวบ่งชี้การกำกับมาตรฐานหลักสูตร (องค์ประกอบที่ 1)

- ประเมินผลการดำเนินงานโดยใช้เกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของเครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน (ASEAN University Network Quality Assurance: AUNQA) ตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยมีคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาที่ได้รับแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย ซึ่งทางหลักสูตรได้ผ่านการประเมินตามเกณฑ์ AUN-QA ประจำปีการศึกษา 2564 ซึ่งมีองค์ประกอบทั้งหมดจำนวน 11 criteria ครอบคลุมตั้งแต่หลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน วิธีการสอนและการประเมินผลของอาจารย์ผู้สอน สายสนับสนุน สิ่งอำนวยความสะดวก และผลลัพธ์ของหลักสูตร สำหรับภาพรวมของทางหลักสูตรได้คะแนนสำหรับทุก criteria เท่ากับ 3 โดยมีข้อเสนอแนะจากกรรมการที่เข้าตรวจประกันคุณภาพของหลักสูตรในส่วนที่เป็นจุดแข็งและจุดที่ควรปรับปรุงซึ่งสามารถสรุปเป็นตารางที่ 5.3.1 นอกจากนี้ในส่วนที่เป็นข้อที่ควรพัฒนาหรือปรับปรุงทางหลักสูตรได้ดำเนินการแก้ไขตามคำแนะนำของกรรมการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

Criteria		Strengths	Areas for Improvement	Score (1 – 7)
1. Expected Learning Outcome	<p>1.1 The expected learning outcomes have been clearly formulated and aligned with the vision and mission of the university [1,2]</p> <p>1.2 The expected learning outcomes cover both subject specific and generic (i.e. transferable) learning outcomes [3]</p> <p>1.3 The expected learning outcomes clearly reflect the requirements of the stakeholders [4]</p>	<p>- กำหนด ELO ที่สอดคล้องกับ vision/mission/ปรัชญาของคณะและมหาวิทยาลัย</p> <p>- การออกแบบหลักสูตรตอบสนองความต้องการของ Stakeholders และปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยอย่างต่อเนื่อง</p>	<p>- พิจารณาการออกแบบ ELOs โดยการกำหนดระดับการเรียนรู้ taxonomy ที่สามารถวัดผลการเรียนรู้ของหลักสูตรได้</p> <p>- ทบทวนการกำหนดระหว่าง GS, SS และ knowledge ที่สอดคล้องกับ ELO และสามารถวัดระดับการเรียนรู้ที่แตกต่างกันได้</p>	3
2. Program Specification	<p>2.1 The information in the Program specification is comprehensive and up-to-date [1, 2]</p> <p>2.2 The information in the course specification is comprehensive and up-to-date [1, 2]</p> <p>2.3 The Program and course</p>	<p>- พิจารณาการประชาสัมพันธ์หลักสูตรในช่องทางที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้สนใจได้รับข้อมูลข่าวสารข้อมูล</p> <p>การดำเนินงานของหลักสูตร การรับสมัคร และเพื่อเพิ่มจำนวนผู้เรียนในอนาคต</p> <p>- วางแผนทำ MOU กับสถานศึกษาเพื่อรับผู้เรียนในอนาคต</p>	<p>- พิจารณานำเสนอผลของ feedback แต่ละ key stakeholder ที่สำคัญที่นำมากำหนดเป็น ELOs และการออกแบบหลักสูตร</p>	3

	specifications are communicated and made available to the stakeholders [1,2]			
3. Program Structure and Content	<p>3.1 The curriculum is designed based on constructive alignment with the expected learning outcomes [1]</p> <p>3.2 The contribution made by each course to achieve the expected learning outcomes is clear [2]</p> <p>3.3 The curriculum is logically structured, sequenced, integrated and up-to-date [3, 4, 5,6]</p>	<p>- หลักสูตรมีกำหนดรายวิชาตามลำดับการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนบรรลุตาม ELO ของหลักสูตร</p>	<p>- ทบพทวนความเชื่อมโยงระหว่าง ELO (knowledge, skill, attitude) กับ T&L และ Assessment ไปสู่ CLO โดยอาศัยหลักการ OBE</p> <p>- กำหนดรายวิชาที่ใช้วัดผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการบรรลุตาม ELO ของหลักสูตร</p> <p>- พิจารณาวิธีการประเมินผลสำเร็จการเรียนรู้ของ YLO ให้สอดคล้องกับ ELO</p>	3
4. Teaching and Learning Approach	<p>4.1 The educational philosophy is well articulated and communicated to all stakeholders [1]</p> <p>4.2 Teaching and learning activities are constructively aligned to the achievement of the expected learning outcomes [2, 3, 4]</p>	-	<p>- ทบพทวนการเขียนปรัชญาการศึกษาของหลักสูตรที่แสดงถึงบทบาทหน้าที่ของผู้สอนและผู้เรียนของหลักสูตร และสื่อสารไปยัง stakeholder</p>	3

	4.3 Teaching and learning activities enhance life-long learning [5]			
5. Student Assessment	<p>5.1 The student assessment is constructively aligned to the achievement of the expected learning out comes [1, 2]</p> <p>5.2 The student assessments including timelines, methods, regulations, weight distribution, rubrics and grading are explicit and communicated to students [4,5]</p> <p>5.3 Methods including assessment rubrics and marking schemes are used to ensure validity, reliability and fairness of student assessment [6, 7]</p> <p>5.4 Feedback of student assessment is timely and helps to improve learning [3]</p> <p>5.5 Students have ready access to appeal procedure [8]</p>	-	<p>- พิจารณากระบวนการนำ การประเมิน แบบ Rubric ประเมินผู้เรียนให้มีความ ถูกต้อง เทียบธรรม และ น่าเชื่อถือ และ สื่อสารไป ยังผู้เรียน</p> <p>- สร้างระบบประเมินและ ติดตามการบรรลุ ELOs ระหว่างเรียน (YLO) และ หลังสำเร็จการศึกษา</p>	3

<p>6. Academic Staff Quality</p>	<p>6.1 Academic staff planning (considering succession, promotion, re-deployment, termination, and retirement) is carried out to fulfil the needs for education, research and service [1]</p> <p>6.2 Staff-to-student ratio and workload are measured and monitored to improve the quality of education, research and service [2]</p> <p>6.3 Recruitment and selection criteria including ethics and academic freedom for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [4, 5,6, 7]</p> <p>6.4 Competences of academic staff are identified and evaluated [3]</p>	<p>- หลักสูตรกำหนด competence และ performance ของ อาจารย์ที่สอดคล้องกับ พันธกิจของหลักสูตร</p> <p>- คณะมีการสนับสนุนการ พัฒนาอาจารย์ และสาย สนับสนุน เช่น ทุนอบรม ทุนวิจัย การยกย่องเชิดชู บุคลากร</p> <p>- อาจารย์ประจำหลักสูตร มีความเชี่ยวชาญ มี ผลงานวิจัยตีพิมพ์ระดับ นานาชาติอย่างต่อเนื่อง</p>	<p>-</p>	<p>3</p>
----------------------------------	---	---	----------	----------

	<p>6.5 Training and developmental needs of academic staff are identified and activities are implemented to fulfil them [8]</p> <p>6.6 The types and quantity of research activities by academic staff are established, monitored and benchmarked for improvement [10]</p>			
7. Support Staff Quality	<p>7.1 Support staff planning (at the library, laboratory, IT facility and student services) is carried out to fulfil the needs for education, research and service [1]</p> <p>7.2 Recruitment and selection criteria for appointment, deployment and promotion are determined and communicated [2]</p> <p>7.3 Competences of support staff are identified and evaluated [3]</p>	-	- กำหนดกระบวนการพัฒนาสมรรถนะที่จำเป็นของเจ้าหน้าที่และสำรวจวิเคราะห์ความต้องการทุกปีหรือ 2 ปี เพื่อจัดทำแผนการพัฒนา	3

	<p>7.4 Training and developmental needs of support staff are identified and activities are implemented to fulfil them [4]</p> <p>7.5 Performance management including rewards and recognition is implemented to motivate and support education, research and service [5]</p>			
8.Student Quality and Support	<p>8.1 The student intake policy and admission criteria are defined, communicated, published, and up-to-date [1]</p> <p>8.2 The methods and criteria for the selection of students are determined and evaluated [2]</p> <p>8.3 There is an adequate monitoring system for student progress, academic performance, and workload [3]</p>	<p>- มีเกณฑ์การรับเข้าศึกษา ช่องทางการ ประชาสัมพันธ์ และ วิธีการคัดเลือกผู้เรียน เข้า ศึกษาต่อที่หลากหลาย เพื่อเพิ่มจำนวนผู้เรียนในอนาคต</p> <p>- คณะมีการสนับสนุน ทุนการศึกษาให้นิสิต จำนวนมากและหลาย ประเภท</p>	<p>- สํารวจจํานวนลํ้าสนับสนุนการเรียนรู็ เครื่องมือให้อยูให้อยู่สภาพ พร้อมใช้ เพียงพอ และ ก้าวทันต่อการ เปลี่ยนแปลง เพื่อรองรับ ต่อการเรียนการสอนและ วิจัย</p> <p>- พิจารณากําหนดทักษะ รูปแบบ กิจกรรมทั้งใน รายวิชาและกิจกรรมเสริม รวมทั้งการประเมิน ที่ ส่งเสริมการพัฒนา Life-long learning</p>	3

	<p>8.4 Academic advice, co-curricular activities, student competition, and other student support services are available to improve learning and employability [4]</p> <p>8.5 The physical, social and psychological environment is conducive for education and research as well as personal well-being [5]</p>			
9. Facilities and Infrastructure	<p>9.1 The teaching and learning facilities and equipment (lecture halls, classrooms, project rooms, etc.) are adequate and updated to support education and research [1]</p> <p>9.2 The library and its resources are adequate and updated to support education and research [3, 4]</p> <p>9.3 The laboratories and equipment are</p>	-	- หลักสูตรครุวรรณำเสนอ ข้อมูลด้านสถานที่ เครื่องมือ ห้องสมุด ห้องแล็บ ในลักษณะภาพถ่าย	3

	<p>adequate and updated to support education and research [1, 2]</p> <p>9.4 The IT facilities including e-learning infrastructure are adequate and updated to support education and research [1, 5, 6]</p> <p>9.5 The standards for environment, health and safety; and access for people with special needs are defined and implemented [7]</p>			
10. Quality Enhancement	<p>10.1 Stakeholders' needs and feedback serve as input to curriculum design and development [1]</p> <p>10.2 The curriculum design and development process is established and subjected to evaluation and enhancement [2]</p> <p>10.3 The teaching and learning processes and student assessment are</p>	-	- พิจารณากระบวนการประเมินความพึงพอใจของการบริการด้านต่างๆ เพื่อการปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตร	3

	<p>continuously reviewed and evaluated to ensure their relevance and alignment [3]</p> <p>10.4 Research output is used to enhance teaching and learning [4]</p> <p>10.5 Quality of support services and facilities (at the library, laboratory, IT facility and student services) is subjected to evaluation and enhancement [5]</p> <p>10.6 The stakeholder's feedback mechanisms are systematic and subjected to evaluation and enhancement [6]</p>			
11. Output	<p>11.1 The pass rates and dropout rates are established, monitored and benchmarked for improvement [1]</p> <p>11.2 The average time to graduate is established, monitored and</p>	<p>- หลักสูตรแสดงและวิเคราะห์ข้อมูลที่จำเป็นที่ส่งผล</p> <p>การดำเนินของหลักสูตร 3 ปี ย้อนหลัง เช่น การวิเคราะห์สาเหตุของจำนวนรับ dropout rate, pass rate, ระยะเวลาการจบการศึกษา การได้งานทำ</p>	<p>- พิจารณาระบบติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนเพื่อใช้พัฒนา ELO ของหลักสูตร</p> <p>- เสนอให้สร้างความร่วมมือกับองค์กรภายนอกเพื่อสร้างโอกาสจ้างงาน</p>	3

	<p>benchmarked for improvement [1]</p> <p>11.3 Employability of graduates is established, monitored and benchmarked for improvement [1]</p> <p>11.4 The types and quantity of research activities by students are established, monitored and benchmarked for improvement [2]</p> <p>11.5 The satisfaction levels of stakeholders are established, monitored and benchmarked for improvement [3]</p>	<p>เพื่อการวางแผนการปรับปรุงกระบวนการ</p>		
--	---	---	--	--