

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

วุฒิการศึกษาที่ได้รับ:

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

ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ความรู้ คู่คุณธรรม สร้างสรรค์นวัตกรรม พัฒนาท้องถิ่น ด้วยวิศวกรรมอย่างยั่งยืน

อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. วิศวกรไฟฟ้า
2. วิศวกรโรงงาน
3. วิศวกรที่ปรึกษา
4. วิศวกรโครงการ
5. วิศวกรออกแบบ
6. วิศวกรอิเล็กทรอนิกส์
7. ผู้รับเหมางานระบบ

หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 138 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็น 3 หมวดวิชาซึ่งสอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2558 ดังนี้

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาด้านวิศวกรรมศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	102 หน่วยกิต
วิชาพื้นฐาน		
2.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และ		
คณิตศาสตร์ทางวิศวกรรม		14 หน่วยกิต
2.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์		33 หน่วยกิต
วิชาเฉพาะด้าน		
2.3) กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิศวกรรมศาสตร์		24 หน่วยกิต
2.4) กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรมศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต
2.5) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		7 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	จำนวนไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต
GE11001	ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น King's Philosophy for Local Development	6(3-6-9)
GE22001	ความดีงามแห่งชีวิต Virtue of Life	6(3-6-9)
GE33001	วิทยาศาสตร์และประเด็นร่วมสมัย Science and Contemporary Issues	6(3-6-9)
GE33002	รู้ทันโลกดิจิทัล Digital literacy	3(2-2-5)
GE44001	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3(2-2-5)
GE44002	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันและการทำงาน English for Life and Work	3(2-2-5)
GE44003	ภาษาอังกฤษเพื่อนำไปใช้ English in Use	3(2-2-5)

2) หมวดวิชาด้านวิศวกรรมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า	102 หน่วยกิต
แบ่งออกเป็น 4 กลุ่มวิชา	
2.1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ทางวิศวกรรม	14 หน่วยกิต
CH01107 เคมีสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
Engineering Chemistry	
CH01108 การปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	1(0-3-6)
Engineering Chemistry Laboratory	
EE21101 คณิตศาสตร์ทางวิศวกรรม 1	3(3-0-6)
Engineering Mathematics 1	
EE21102 คณิตศาสตร์ทางวิศวกรรม 2	3(3-0-6)
Engineering Mathematics 2	
EE21110 ฟิสิกส์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
Electrical Engineering Physics	
EE21111 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-3-2)
Electrical Engineering Physics Laboratory	
2.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์	33 หน่วยกิต
EE22103 ปฏิบัติการทางวิศวกรรม	1(0-3-2)
Engineering Laboratory	
EE22104 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
Computer Programming	
EE22105 วงจรไฟฟ้า	3(3-0-6)
Electric Circuits	
EE22205 อิเล็กทรอนิกส์ทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
Engineering Electronics	
EE22207 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)
Electromagnetic Fields	
EE22208 วัสดุทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
Engineering Materials	
EE22209 กลศาสตร์ทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
Engineering Mechanics	
EE22210 เขียนแบบทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
Engineering Drawing	

EE22211	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า Electric Circuit Laboratory	1(0-3-2)
EE22212	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า Electrical Instruments and Measurements	3(3-0-6)
EE22308	ระบบควบคุม Control Systems	3(3-0-6)
EE22309	เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines	3(3-0-6)
EE22310	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machines Laboratory	1(0-3-2)

2.3) กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิศวกรรมศาสตร์ 24 หน่วยกิต

EE23310	การออกแบบระบบไฟฟ้า Electrical System Design	3(3-0-6)
EE23314	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics	3(2-2-5)
EE23317	ระบบไฟฟ้ากำลัง Electrical Power System	3(3-0-6)
EE23318	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า Electric Drives	3(3-0-6)
EE23409	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง Power System Protection	3(2-2-5)
EE23410	การอนุรักษ์และการจัดการพลังงานไฟฟ้า Energy Conservation and Management	3(3-0-6)
EE23411	พลังงานหมุนเวียน Renewable Energy	3(3-0-6)
EE23412	ความปลอดภัยทางไฟฟ้า Electrical Safety	3(3-0-6)

2.4) กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรมศาสตร์	ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต
EE24328	การเขียนโปรแกรมภาษาระดับสูง High-level Language Programming	3(2-2-5)
EE24329	เทคโนโลยีแอลอีดีและการประยุกต์ LEDs Technology and Application	3(2-2-5)
EE24450	วิศวกรรมหุ่นยนต์ Robotic Engineering	3(2-2-5)
EE24451	ไมโครโปรเซสเซอร์และระบบสมองกลฝังตัว Microprocessor and Embedded System	3(2-2-5)
EE24452	การควบคุมเชิงตรรกะแบบโปรแกรมได้ Programmable Logic Control	3(2-2-5)
EE24453	การประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ Microcontroller Application	3(2-2-5)
EE24454	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Internet of Things	3(2-2-5)
EE24455	ตัวตรวจรู้และตัวปรับสถานะ Sensors and Transducers	3(2-2-5)
EE24456	วิศวกรรมแสงสว่าง Illumination Engineering	3(2-2-5)
EE24457	เซลล์แสงอาทิตย์และการประยุกต์ Solar Cells and Applications	3(2-2-5)
EE24458	วิศวกรรมชีวการแพทย์ Biomedical Engineering	3(2-2-5)
EE24459	อิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม Electronics in Industry	3(2-2-5)
EE24460	การอบรมบ่มเพาะผู้ประกอบการ Incubator for Entrepreneurship Skills	3(3-0-6)
EE24461	การบริหารคุณภาพงานอุตสาหกรรม Industrial Quality Management	3(3-0-6)
EE24462	จรรยาบรรณวิชาชีพ Professional Ethics	2(2-0-4)
EE24463	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารเชิงวิศวกรรม Japanese Language for Communication Engineering	3(3-0-6)

EE24464 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารเชิงวิศวกรรม 3(3-0-6)
Chinese Language for Communication Engineering

2.5) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 7 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนแผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือ แผนสหกิจศึกษา เพียงแผนใดแผนหนึ่ง

แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

EE25301	โครงการวิศวกรรม 1 Engineering Project 1	1(0-3-2)
EE25401	โครงการวิศวกรรม 2 Engineering Project 2	3(2-2-5)
EE25402	ฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า Electrical Engineering Training	3(350)

แผนสหกิจศึกษา

EE25403	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา Preparation for Cooperative Education	1(0-3-2)
EE25404	สหกิจศึกษา Cooperative Education	6(640)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอน ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานีโดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

แผนการศึกษา

ก.แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx	เลือกเรียนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	6
วิชาเฉพาะ	EE21101	คณิตศาสตร์ทางวิศวกรรม 1	3(3-0-6)
	EE21110	ฟิสิกส์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
	EE21111	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-3-2)
	EE22103	ปฏิบัติการทางวิศวกรรม	1(0-3-2)
	EE22210	เขียนแบบทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
รวม			17

ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx	เลือกเรียนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3
วิชาเฉพาะ	CH01107	เคมีสำหรับวิศวกรรม	3(3-0-6)
	CH01108	การปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกรรม	1(0-3-6)
	EE21102	คณิตศาสตร์ทางวิศวกรรม 2	3(3-0-6)
	EE22104	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
	EE22105	วงจรไฟฟ้า	3(3-0-6)
	EE22211	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า	1(0-3-2)
วิชาเลือก	xxxxxxx	เลือกเรียนในวิชาเอกเลือก	3
รวม			20

ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx	เลือกเรียนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	6
วิชาเฉพาะ	EE22205	อิเล็กทรอนิกส์ทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
	EE22208	วัสดุทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
	EE22209	กลศาสตร์ทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
	EE22212	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3(3-0-6)
เลือกเสรี	xxxxxxx	เลือกเรียนในหมวดวิชาเลือกเสรี	3

รวม			21
ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx	เลือกเรียนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	6
วิชาเฉพาะ	EE22207	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)
	EE22308	ระบบควบคุม	3(3-0-6)
	EE22309	เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3(3-0-6)
	EE22310	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า	1(0-3-2)
	EE23412	ความปลอดภัยทางไฟฟ้า	3(3-0-6)
รวม			19

ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx	เลือกเรียนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3
วิชาเฉพาะ	EE23314	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(2-5-5)
	EE23315	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง	1(0-3-2)
	EE23317	ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
	EE23318	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า	3(3-0-6)
วิชาเลือก	xxxxxxx	เลือกเรียนในวิชาเอกเลือก	6
รวม			19

ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx	เลือกเรียนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	6
วิชาเฉพาะ	EE23406	โครงการวิศวกรรม 1	1(0-3-2)
	EE23409	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	3(2-2-5)
	EE23410	ปฏิบัติการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	1(0-3-2)
	EE23410	การอนุรักษ์และการจัดการพลังงานไฟฟ้า	3(3-0-6)
วิชาเลือก	xxxxxxx	เลือกเรียนในวิชาเอกเลือก	3
เลือกเสรี	xxxxxxx	เลือกเรียนในหมวดวิชาเลือกเสรี	3
รวม			20

ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
วิชาเฉพาะ	EE23310	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3(3-0-6)
	EE25401	โครงการวิศวกรรม 2	3(2-2-5)
	EE23411	พลังงานหมุนเวียน	3(3-0-6)
วิชาเลือก	xxxxxxx	เลือกเรียนในวิชาเอกเลือก	12
รวม			21

ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
วิชาเฉพาะ	EE25402	ฝึกงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3(350)
รวม			1

ข.แผนสหกิจศึกษา

ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx	เลือกเรียนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	6
วิชาเฉพาะ	EE21101	คณิตศาสตร์ทางวิศวกรรม 1	3(3-0-6)
	EE21110	ฟิสิกส์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
	EE21111	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า	1(0-3-2)
	EE22103	ปฏิบัติการทางวิศวกรรม	1(0-3-2)
	EE22210	เขียนแบบทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
รวม			17

ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx	เลือกเรียนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3
วิชาเฉพาะ	CH01107	เคมีสำหรับวิศวกรรม	3(3-0-6)
	CH01108	การปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกรรม	1(0-3-6)
	EE21102	คณิตศาสตร์ทางวิศวกรรม 2	3(3-0-6)
	EE22104	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
	EE22105	วงจรไฟฟ้า	3(3-0-6)
	EE22211	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า	1(0-3-2)
วิชาเลือก	xxxxxxx	เลือกเรียนในวิชาเอกเลือก	3
รวม			20

ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx	เลือกเรียนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	6
วิชาเฉพาะ	EE22205	อิเล็กทรอนิกส์ทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
	EE22208	วัสดุทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
	EE22209	กลศาสตร์ทางวิศวกรรม	3(3-0-6)
	EE22212	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	3(3-0-6)
เลือกเสรี	xxxxxxx	เลือกเรียนในหมวดวิชาเลือกเสรี	3
รวม			21

ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx	เลือกเรียนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	6
วิชาเฉพาะ	EE22207	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)
	EE22308	ระบบควบคุม	3(3-0-6)
	EE22309	เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3(3-0-6)
	EE22310	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า	1(0-3-2)
	EE23412	ความปลอดภัยทางไฟฟ้า	3(3-0-6)
รวม			19

ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx	เลือกเรียนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	3
วิชาเฉพาะ	EE23314	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(2-2-5)
	EE23317	ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
	EE23318	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า	3(3-0-6)
วิชาเลือก	xxxxxxx	เลือกเรียนในวิชาเอกเลือก	6
รวม			18

ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx	เลือกเรียนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	6
วิชาเฉพาะ	EE23409	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	3(2-2-5)
	EE23410	การอนุรักษ์และการจัดการพลังงานไฟฟ้า	3(3-0-6)
วิชาเลือก	xxxxxxx	เลือกเรียนในวิชาเอกเลือก	3
เลือกเสรี	xxxxxxx	เลือกเรียนในหมวดวิชาเลือกเสรี	3
รวม			18

ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
วิชาเฉพาะ	EE23310	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3(3-0-6)
	EE23411	พลังงานหมุนเวียน	3(3-0-6)
	EE25403	การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา	1(0-3-2)
วิชาเลือก	xxxxxxx	เลือกเรียนในวิชาเอกเลือก	12
รวม			19

ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต
วิชาเฉพาะ	EE25404	สหกิจศึกษา	6(350)
รวม			6