

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

คณะ/ภาควิชา คณะวิศวกรรมศาสตร์/สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ภาษาอังกฤษ: Bachelor of Engineering Program in Electrical Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย): วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)

ชื่อย่อ (ไทย): วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)

ชื่อเต็ม (อังกฤษ): Bachelor of Engineering (Electrical Engineering)

ชื่อย่อ (อังกฤษ): B.Eng. (Electrical Engineering)

3. วิชาเอก

3.1 วิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง

Electrical Power Engineering

3.2 วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

Electronics Engineering

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 136 หน่วยกิต

5. โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 136 หน่วยกิต ดังนี้

หมวดรายวิชา	หลักสูตรที่เสนอ (หน่วยกิต)	
	โปรแกรมปกติ (หน่วยกิต)	โปรแกรม สหกิจศึกษา (หน่วยกิต)
1.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	30
2.หมวดวิชาเฉพาะ	100	100
2.1 วิชาเฉพาะพื้นฐาน		
-กลุ่มวิชาทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	21	21
-กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	13	13
2.2 วิชาเฉพาะด้าน		
-กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม	28	28
-กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะวิชาเอก	32	32
-กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะวิชาเอก	3	0
-กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์วิชาชีพ (สหกิจศึกษา)	3	6
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	6
จำนวนหน่วยกิตรวม	136	136

6. แสดงแผนการศึกษา

3.1.4.1 วิชาเอกวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง

(1) แผนการศึกษานักศึกษา วศ.บ. 4 ปี (โปรแกรมปกติ)

ชั้นปีที่ 1

ภาค ชั้นปี	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ภาค ชั้นปี	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ภาคที่ 1 ชั้นปีที่ 1	GE104xx	วิชาเลือกทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)	ภาคที่ 2 ชั้นปีที่ 1	GE104xx	วิชาเลือกทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
	GE103xx	วิชาเลือกทางภาษา	3(3-0-6)		GE103xx	วิชาเลือกทางภาษา	3(3-0-6)
	EN10311	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)		EN10312	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
	EN10321	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)		EN10323	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
	EN10322	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-1)		EN10324	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-1)
	EN10331	เคมี	3(3-0-6)		EN13142	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
	EN10332	ปฏิบัติการเคมี	1(0-3-1)		EN13141	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-5)
	EN13140	ปฏิบัติการวิศวกรรมโรงงาน	1(0-3-1)				
		รวม	18(15-9-33)			รวม	19(17-6-36)

ชั้นปีที่ 2

ภาค ชั้นปี	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ภาค ชั้นปี	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ภาคที่ 1 ชั้นปีที่ 2	GE103xx	วิชาเลือกทางภาษา	3(3-0-6)	ภาคที่ 2 ชั้นปีที่ 2	GE103xx	วิชาเลือกทางภาษา	3(3-0-6)
	EN10313	สมการอนุพันธ์	3(3-0-6)		EN11203	เครื่องมือวัดและการวัดทาง ไฟฟ้า	3(3-0-6)
	EN11200	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)		EN11204	ปฏิบัติการเครื่องมือวัดและการ วัดทางไฟฟ้า	1(0-3-1)
	EN11201	วงจรไฟฟ้า	3(3-0-6)		EN11208	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
	EN11202	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า	1(0-3-1)		EN11209	หลักการวงจรดิจิทัล	3(3-0-6)
	EN11205	การแปรสภาพพลังงานกลไฟฟ้า	3(3-0-6)		EN11210	ปฏิบัติการหลักการวงจรดิจิทัล	1(0-3-1)
	EN11206	ปฏิบัติการการแปรสภาพพลังงาน กลไฟฟ้า	1(0-3-1)		EN12200	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)
						EN14201	สถิติศาสตร์
		รวม	17(15-6-32)			รวม	20(17-9-37)

ชั้นปีที่ 3

ภาค ชั้นปี	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ภาค ชั้นปี	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ภาคที่ 1 ชั้นปีที่ 3	GE101xx	วิชาเลือกทางสังคมศาสตร์	3(3-0-6)	ภาคที่ 2 ชั้นปีที่ 3	GE102xx	วิชาเลือกทางมนุษยศาสตร์	3(3-0-6)
	GE101xx	วิชาเลือกทางสังคมศาสตร์	3(3-0-6)		EN11303	การส่งจ่ายและจำหน่ายกำลังฟ้า	3(3-0-6)
	EN11301	เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3(3-0-6)		EN11305	ไมโครคอนโทรลเลอร์	3(3-0-6)
	EN11302	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า	1(0-3-1)		EN11306	ปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์	1(0-3-1)
	EN11304	ระบบควบคุม	3(3-0-6)		EN11212	ระบบควบคุมแบบลอจิกที่ โปรแกรมได้	3(2-3-5)
	EN11211	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	3(3-0-6)		xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3(3-0-6)
		รวม	16(15-3-31)			รวม	16(14-3-30)

ภาค ชั้นปี	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ภาคฤดูร้อน	EN11300	การฝึกงานวิศวกรรมไฟฟ้า	0(0-240-0)
		รวม	0(0-240-0)

ชั้นปีที่ 4

ภาค ชั้นปี	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ภาค ชั้นปี	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ภาคที่ 1 ชั้นปีที่ 4	GE102xx	วิชาเลือกทางมนุษยศาสตร์	3(3-0-6)	ภาคที่ 2 ชั้นปีที่ 4	EN11401	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 2	2(0-6-2)
	EN11400	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1	1(0-3-6)		EN11405	โรงจักรและสถานีไฟฟ้าย่อย	3(3-0-6)
	EN11402	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)		EN11406	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(3-0-6)
	EN11403	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)		EN11407	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	3(3-0-6)
	EN11404	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3(3-0-6)		xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3(3-0-6)
	EN114xx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3(3-0-6)				
		รวม	16(15-3-36)			รวม	14(15-6-26)

(2) แผนการศึกษานักศึกษา วศ.บ. 4 ปี (โปรแกรมสหกิจศึกษา)

ชั้นปีที่ 1

ภาค ชั้นปี	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ภาค ชั้นปี	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ภาคที่ 1 ชั้นปีที่ 1	GE104xx	วิชาเลือกทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)	ภาคที่ 2 ชั้นปีที่ 1	GE104xx	วิชาเลือกทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
	GE103xx	วิชาเลือกทางภาษา	3(3-0-6)		GE103xx	วิชาเลือกทางภาษา	3(3-0-6)
	EN10311	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)		EN10312	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
	EN10321	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)		EN10323	ฟิสิกส์ 2	3(3-0-6)
	EN10322	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1(0-3-1)		EN10324	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2	1(0-3-1)
	EN10331	เคมี	3(3-0-6)		EN13142	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
	EN10332	ปฏิบัติการเคมี	1(0-3-1)		EN13141	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-5)
	EN13140	ปฏิบัติการวิศวกรรมโรงงาน	1(0-3-1)				
		รวม	18(15-9-33)			รวม	19(17-6-31)

ชั้นปีที่ 2

ภาค ชั้นปี	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ภาค ชั้นปี	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ภาคที่ 1 ชั้นปีที่ 2	GE103xx	วิชาเลือกทางภาษา	3(3-0-6)	ภาคที่ 2 ชั้นปีที่ 2	GE102xx	วิชาเลือกทางมนุษยศาสตร์	3(3-0-6)
	EN10313	สมการอนุพันธ์	3(3-0-6)		GE103xx	วิชาเลือกทางภาษา	3(3-0-6)
	EN11200	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)		EN11203	เครื่องมือวัดและการวัดทาง ไฟฟ้า	3(3-0-6)
	EN11201	วงจรไฟฟ้า	3(3-0-6)		EN11204	ปฏิบัติการเครื่องมือวัดและการ วัดทางไฟฟ้า	1(0-3-1)
	EN11202	ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า	1(0-3-1)		EN11208	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
	EN11205	การแปรสภาพพลังงานกลไฟฟ้า	3(3-0-6)		EN11209	หลักการวงจรดิจิทัล	3(3-0-6)
	EN11206	ปฏิบัติการการแปรสภาพพลังงาน กลไฟฟ้า	1(0-3-1)		EN11210	ปฏิบัติการหลักการวงจรดิจิทัล	1(0-3-1)
	EN12200	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)		EN14201	สถิติศาสตร์	3(3-0-6)
		รวม	20(15-6-32)			รวม	20(18-6-38)

ชั้นปีที่3

ภาค ชั้นปี	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ภาค ชั้นปี	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ภาคที่ 1 ชั้นปีที่ 3	GE101xx	วิชาเลือกทางสังคมศาสตร์	3(3-0-6)	ภาคที่ 2 ชั้นปีที่ 3	GE102xx	วิชาเลือกทางมนุษยศาสตร์	3(3-0-6)
	GE101xx	วิชาเลือกทางสังคมศาสตร์	3(3-0-6)		EN11303	การส่งจ่ายและจำหน่ายกำลังฟ้า	3(3-0-6)
	EN11301	เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3(3-0-6)		EN11305	ไมโครคอนโทรลเลอร์	3(3-0-6)
	EN11302	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลไฟฟ้า	1(0-3-1)		EN11306	ปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์	1(0-3-1)
	EN11304	ระบบควบคุม	3(3-0-6)		EN11212	ระบบควบคุมแบบลอจิกที่ โปรแกรมได้	3(2-3-5)
	EN11211	อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	3(3-0-6)		EN11407	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	3(3-0-6)
	xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3(3-0-6)		xxxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3(3-0-6)
		รวม	19(18-3-37)			รวม	19(17-6-36)

ชั้นปีที่4

ภาค ชั้นปี	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ภาค ชั้นปี	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ภาคที่ 1 ชั้นปีที่ 4	EN11402	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)	ภาคที่ 2 ชั้นปีที่ 4	EN11500	สหกิจศึกษาทางวิศวกรรมไฟฟ้า	6(0-640-0)
	EN11403	การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)				
	EN11404	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3(3-0-6)				
	EN11405	โรงจักรและสถานีไฟฟ้าย่อย	3(3-0-6)				
	EN11406	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3(3-0-6)				
		รวม	15(15-0-30)			รวม	6(0-640-0)