



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยพะเยา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

Master of Engineering Program in Electrical Engineering

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563

รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ภาษาอังกฤษ : Master of Engineering Program in Electrical Engineering

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)

ชื่อย่อ (ไทย) : วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)

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

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

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 1 จำนวนหน่วยกิต 36(4) หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 จำนวนหน่วยกิต 36(4) หน่วยกิต

รูปแบบของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาโท 2 ปี

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

คุณสมบัติทั่วไป

(1) ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รับรอง

(2) ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ในกรณีความผิดอันได้กระทำโดยความประมาทหรือความผิดอันเป็นลหุโทษ

(3) ไม่เคยถูกตัดชื่อออกอันเนื่องมาจากความประพฤติจากสถาบันการศึกษา

(4) ร่างกายแข็งแรงและไม่เป็นโรค หรือภาวะอันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

คุณสมบัติเฉพาะ

(1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์ หรือเทคโนโลยี จากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ให้การรับรอง

(2) ผู้ประสงค์จะสมัครเข้าศึกษา แผน ก แบบ ก 1 จะต้องเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์ หรือเทคโนโลยี มาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ปี

โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

หมวดวิชา	เกณฑ์มาตรฐานของ สกอ.		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	
	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
1. งานรายวิชา		24 หน่วยกิต		24 หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ				
1.1 กลุ่มวิชาบังคับ				6 หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาเลือก				18 หน่วยกิต
2. วิทยานิพนธ์	36 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต	36 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต
3. รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่า			4 หน่วยกิต	4 หน่วยกิต
รวม (หน่วยกิต) ไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต	36 หน่วยกิต	36(4) หน่วยกิต	36(4) หน่วยกิต

หมายเหตุ

- สำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา กรณีการทดสอบภาษาอังกฤษให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562
- นิสิตอาจลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยพะเยา ตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อเพิ่มพูนความรู้ที่จำเป็นต่อการวิจัย โดยไม่น้อยกว่าหน่วยกิตสะสม

รายวิชาในหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 1

	1) วิทยานิพนธ์	จำนวน	36 หน่วยกิต
262797	วิทยานิพนธ์ Thesis		36 หน่วยกิต
	2) รายวิชาบังคับไม่น้อยหน่วยกิต	จำนวน	4 หน่วยกิต
262791	สัมมนา Seminar		1(0-3-2)
146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies		3(3-0-6)

แผน ก แบบ ก 2

	1) งานรายวิชา	ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต
	กลุ่มวิชาบังคับ	จำนวน	6 หน่วยกิต
262701	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้าขั้นสูง Advanced Electrical Engineering Mathematics		3(3-0-6)
262792	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology for Science and Technology		3(2-3-6)

กลุ่มวิชาเลือก

จำนวน 18 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนกลุ่มวิชาในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง จำนวน 18 หน่วยกิต หรือ
ให้นักศึกษาเลือกเรียนกลุ่มวิชาในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง จำนวน 15 หน่วยกิต และเรียนรายวิชาในกลุ่มวิชาอื่น
จำนวน 3 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง ให้เลือกจากรายวิชาต่างๆ ดังต่อไปนี้

262741	เทคนิคการคำนวณสำหรับการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง Computation Technique for Power System Analysis		3(2-3-6)
--------	---	--	----------

262742	การประมาณสถานะระบบไฟฟ้ากำลัง Power System State Estimation	3(2-3-6)
262743	เทคนิคการหาค่าเหมาะสมที่สุดในระบบไฟฟ้ากำลัง Optimization Techniques in Power System	3(2-3-6)
262744	เสถียรภาพระบบไฟฟ้ากำลังและการควบคุม Power System Stability and Control	3(2-3-6)
262745	คุณภาพของระบบไฟฟ้ากำลัง Power System Quality	3(2-3-6)
262746	ความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้ากำลัง Power System Reliability	3(2-3-6)
262747	ระบบการส่งกระแสสลับที่ยืดหยุ่นได้ Flexible Alternating Current Transmission Systems	3(2-3-6)
262748	การควบคุมความถี่ระบบไฟฟ้ากำลัง Power System Frequency Control	3(2-3-6)
262749	พลศาสตร์ไมโครกริดและการควบคุม Microgrid Dynamics and Control	3(2-3-6)
262793	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง Special Topic in Electrical Power Engineering	3(2-3-6)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร ให้เลือกจากรายวิชาต่างๆ ดังต่อไปนี้

262711	สนามแม่เหล็กไฟฟ้าและการแพร่กระจายคลื่น Electromagnetic Field and Wave Propagation	3(2-3-6)
262712	การออกแบบวงจรรีเลย์แอลเอสไอ VLSI Circuit Design	3(2-3-6)
262722	ระบบอัตโนมัติอุตสาหกรรม Industrial Automation Systems	3(2-3-6)
262771	การรู้จำแบบรูป Pattern Recognition	3(2-3-6)

262772	ทฤษฎีสารสนเทศและการเข้ารหัสข้อมูล Information Theory and Source Coding	3(2-3-6)
262773	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัลและสัญญาณภาพ Digital Image and Signal Processing	3(2-3-6)
262774	การประยุกต์ใช้การประมวลผลสัญญาณและภาพเพื่อการพัฒนาสังคม Signal and Image Processing Application for Social Development	3(2-3-6)
262775	การออกแบบวงจรและระบบไมโครเวฟ Microwave Circuit and System Design	3(2-3-6)
262776	วิศวกรรมสายอากาศขั้นสูง Advanced Antenna Engineering	3(2-3-6)
262794	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร Special Topic in Communications Engineering	3(2-3-6)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์กำลังและการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า ให้เลือกจากรายวิชาต่างๆ
ดังต่อไปนี้

262713	เครื่องจักรกลไฟฟ้าขั้นสูง Advanced Electrical Machines	3(2-3-6)
262714	การออกแบบเครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machine Design	3(2-3-6)
262721	ระบบควบคุมขั้นสูง Advanced Control System	3(2-3-6)
262761	การควบคุมและออกแบบอิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics Control and Design	3(2-3-6)
262762	การควบคุมดิจิทัลสำหรับอิเล็กทรอนิกส์กำลัง Digital Control for Power Electronics	3(2-3-6)
262763	ระบบขับเคลื่อนทางไฟฟ้าและการประยุกต์ Electric Drive Systems and Applications	3(2-3-6)

262764	คอนเวอร์เตอร์การสวิตช์กำลังสูง High Power Switching Converters	3(2-3-6)
262765	การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับขั้นสูง Advanced AC Motor Drives	3(2-3-6)
262766	ยานยนต์ไฟฟ้าขั้นสูง Advanced Electric Vehicles	3(2-3-6)
262767	การพัฒนาไฟฟ้าสำหรับระบบการขนส่งทางราง Electrification for Railway Transportation Systems	3(2-3-6)
262795	หัวข้อพิเศษทางอิเล็กทรอนิกส์กำลังและการขับเคลื่อนทางไฟฟ้า Special Topic in Power Electronic and Electric Drives	3(2-3-6)

2) วิทยานิพนธ์

จำนวน

12 หน่วยกิต

262796	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต
--------	-----------------------	-------------

3) รายวิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต

จำนวน

4 หน่วยกิต

262791	สัมมนา Seminar	1(0-3-2)
146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies	3(3-0-6)

แผนการศึกษา

แผน ก แบบ ก 1

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

262797	วิทยานิพนธ์ Thesis	6 หน่วยกิต
262791	สัมมนา Seminar	1(0-3-2) (บังคับไม่นับหน่วยกิต)
146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies	3(3-0-6) (บังคับไม่นับหน่วยกิต)
รวม		6(4) หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

262797	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต
รวม		12 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

262797	วิทยานิพนธ์ Thesis	12 หน่วยกิต
รวม		12 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

262797	วิทยานิพนธ์ Thesis	6 หน่วยกิต
รวม		6 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

146700	ภาษาอังกฤษแบบเข้มสำหรับระดับบัณฑิตศึกษา Intensive English for Graduate Studies	3(3-0-6) (บังคับไม่นับหน่วยกิต)
262701	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้าขั้นสูง Advanced Electrical Engineering Mathematics	3(3-0-6)
262791	สัมมนา Seminar	1(0-3-2) (บังคับไม่นับหน่วยกิต)
262792	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology for Science and Technology	3(2-3-6)
2627xx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
2627xx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)

รวม

12(4) หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

2627xx	วิชาเลือก Elective course	3(x-x-x)
2627xx	วิชาเลือก Elective course	3(x-x-x)
2627xx	วิชาเลือก Elective course	3(x-x-x)
2627xx	วิชาเลือก Elective course	3(x-x-x)

รวม

12 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

262796 วิทยานิพนธ์
Thesis

6 หน่วยกิต

รวม

6 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

262796 วิทยานิพนธ์
Thesis

6 หน่วยกิต

รวม

6 หน่วยกิต