

Master of Engineering Program
(Electrical Engineering)
in Electrical and Electronics Engineering

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
Master of Engineering Program (Electrical Engineering)
in Electrical and Electronics Engineering

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)

ชื่อย่อ : วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
ชื่อเต็ม : Master of Engineering (Electrical Engineering)
ชื่อย่อ : M.Eng. (Electrical Engineering)

ความเป็นมาและจุดประสงค์

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เป็นหลักสูตรที่จัดทำขึ้นเพื่อมุ่งพัฒนาศักยภาพของบุคลากรของหน่วยงานภาครัฐ และเอกชน โดยมุ่งเน้นเพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงด้านการศึกษา เทคโนโลยี และระบบเศรษฐกิจ ของประเทศไทยและประชาคมโลก โดยมีจุดประสงค์ของโครงการดังนี้

- 1) เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ ความเข้าใจ ในการสร้างผลงานวิจัยหรืองานนวัตกรรมที่มีคุณภาพ
- 2) เพื่อตอบสนองความต้องการบุคลากรที่ต้องการพัฒนาศักยภาพทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า ที่อยู่ในเขตอุตสาหกรรมชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก
- 3) เพื่อตอบสนองนโยบายความเป็นเลิศทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คุณสมบัติทั่วไปของผู้สมัคร

- 1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีด้านวิศวกรรมไฟฟ้า
- 2) คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาให้เป็นไปตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

หลักการคัดเลือกผู้สมัครเพื่อเข้าศึกษา ใช้วิธีการสอบสัมภาษณ์ โดยพิจารณาจากประวัติการศึกษา ความตั้งใจ ความสามารถ ประสบการณ์ทำงาน ตลอดจนเวลาที่จะใช้ในการศึกษา ร่วมกับคุณสมบัติอื่น ๆ จากใบสมัครและหลักฐานประกอบการสมัคร

การจัดการเรียนการสอน

วัน-เวลาราชการ

ระยะเวลาการศึกษา

- ใช้ระยะเวลาการศึกษา 2 ปี (4 ภาคการศึกษา)
- ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ คือ ภาคต้น และภาคปลาย

โดยกำหนดให้นิสิตต้องเรียนตามหลักสูตรในชั้นปริญญาโทให้สำเร็จภายใน 4 ปีการศึกษา นับแต่วันที่เข้าเป็นนิสิต หากพ้นเวลาที่กำหนดถือว่าหมดสภาพนิสิต ตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

นิสิตจะต้องสอบผ่านภาษาต่างประเทศตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และนิสิตจะต้องเรียนให้ครบหน่วยกิต ตามหลักสูตร และสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย (Defensive Final Examination) ตามข้อบังคับของบัณฑิตวิทยาลัย (ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือ สิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceeding))

โครงสร้างหลักสูตรและแผนการศึกษา มี 2 แผนการศึกษา คือ

1. แผน ก แบบ ก 1

1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

1.2 โครงสร้างหลักสูตร		
	ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
	- สัมมนา	2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
	- วิชาเอกบังคับ	1 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
	ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต
1.3 รายวิชา		
	ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
	- สัมมนา	2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
03601597	สัมมนา (Seminar)	1,1
	- วิชาเอกบังคับ	1 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
03601591	ระเบียบวิธีวิจัยทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ (Research Methods in Electrical and Electronics Engineering)	1(1-0-2)
	ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต
03601599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-36

2. แผน ก แบบ ก 2

2.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

2.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า		24 หน่วยกิต
	- สัมมนา	2 หน่วยกิต
	- วิชาเอกบังคับ	1 หน่วยกิต
	- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	21 หน่วยกิต
	ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
2.3 รายวิชา		
	ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต
	- สัมมนา	2 หน่วยกิต
03601597*	สัมมนา (Seminar)	1,1
	- วิชาเอกบังคับ	1 หน่วยกิต
03601591*	ระเบียบวิธีวิจัยทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ (Research Methods in Electrical and Electronics Engineering)	1(1-0-2)
	- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	21 หน่วยกิต
ให้นักศึกษาเลือกเรียนในกลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่ง ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต		
	ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต

หมายเหตุ :

- แผน ก แบบ ก1 ลงทะเบียนเรียนวิทยานิพนธ์อย่างเดียว (คะแนนเฉลี่ยในระดับปริญญาตรีต้องได้อย่างน้อย 3.50 ตามระบบ 4 แต้ม)
- แผน ก แบบ ก2 ลงทะเบียนเรียนรายวิชาและวิทยานิพนธ์

แผนการศึกษา

1) วิชาเอก (ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต สำหรับแผน ก แบบ ก2)		
1.1 สัมมนา จำนวน 2 หน่วยกิต		
03601597	สัมมนา (Seminar)	1,1
1.2 วิชาเอกบังคับ จำนวน 1 หน่วยกิต		
03601591	ระเบียบวิธีวิจัยทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Research Methods in Electrical and Electronics Engineering)	1(1-0-2)
1.3 วิชาเอกเลือก (กลุ่มวิชาใดกลุ่มวิชาหนึ่ง ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต)		
1.3.1 กลุ่มวิชาบังคับให้เลือกไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต		
กลุ่มระบบไฟฟ้ากำลัง		
03601521	เสถียรภาพของระบบกำลัง (Power System Stability)	3(3-0-6)
03601522	การปฏิบัติงานและการควบคุมระบบกำลัง (Power System Operation and Control)	3(3-0-6)
03601523	วิศวกรรมการป้องกันระบบกำลัง (Power System Protection Engineering)	3(3-0-6)
03601524	ระเบียบวิธีใช้คอมพิวเตอร์ในระบบกำลัง (Computer Methods in Power System)	3(3-0-6)
03601525	วิศวกรรมคุณภาพของระบบกำลัง (Power System Quality Engineering)	3(3-0-6)
03601526	การดำเนินงานทางเศรษฐศาสตร์ของระบบกำลัง (Economic Operation of Power Systems)	3(3-0-6)

03601527	ความเชื่อถือได้ของระบบกำลัง (Power Systems Reliability)	3(3-0-6)
กลุ่มไฟฟ้าแรงสูง		
03601531	การวิเคราะห์ความผิดปกติที่ไม่สมดุล (Unbalanced Faults Analysis)	3(3-0-6)
03601532	ภาวะชั่วคราวของระบบกำลัง (Power System Transients)	3(3-0-6)
03601533	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูงขั้นสูง (Advanced High Voltage Engineering)	3(3-0-6)
03601534	การประสานสัมพันธ์ทางฉนวน (Insulation Coordination)	3(3-0-6)
กลุ่มเครื่องจักรกลไฟฟ้าและการแปลงผันพลังงาน		
03601541	พลวัตของเครื่องจักรกลไฟฟ้า (Dynamics of Electrical Machines)	3(3-0-6)
03601542	เทคโนโลยีพลังงานที่เกิดต่อเนื่องและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าชนิดฝังตัว (Renewable Energy Technology and Embedded Generators)	3(3-0-6)
03601543	อินเวอร์เตอร์กำลัง (Power Inverters)	3(3-0-6)
03601544	อิเล็กทรอนิกส์กำลังประยุกต์ (Applied Power Electronics)	3(3-0-6)
03601545	การสร้างตัวแบบและการควบคุมเครื่องแปลงผันสามเฟสแบบอาก์การมอดูเลตความกว้างพัลส์ (Modeling and Control of Three-Phase pulse Width Modulation Converters)	3(3-0-6)
03601546	เครื่องจักรกลควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Control Machines)	3(3-0-6)
03601547	เศรษฐศาสตร์พลังงาน (Energy Economics)	3(3-0-6)
1.3.2 หมวดวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ให้เลือกไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต		
กลุ่มอิเล็กทรอนิกส์		
03601551	วงจรรวมดิจิทัล (Digital Integrated Circuits)	3(3-0-6)
03601552	วงจรรวมแอนะล็อก (Analog Integrated Circuits)	3(3-0-6)
03601553	การออกแบบระบบดิจิทัล (Digital System Design)	3(3-0-6)
03601554	เทคโนโลยีตัวรับรู้ (Sensor Technology)	3(3-0-6)
03601555	เทคโนโลยีเซลล์แสงอาทิตย์	3(3-0-6)

	(Solar Cell Technology)	
03601556	คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบวงจรรวม (Computer-Aided IC Design)	3(3-0-6)
03601557	การออกแบบระบบสมองกลฝังตัวขั้นสูง (Advanced Embedded System design)	3(3-0-6)
กลุ่มด้านชีวการแพทย์ คอมพิวเตอร์ และอื่นๆ		
03601581	วิชาการเครื่องมือและการออกแบบทางชีวการแพทย์ (Biomedical Instrumentation and Design)	3(3-0-6)
03601582	ตัวรับรู้ชีวภาพ (Biosensors)	3(3-0-6)
และ/หรือเลือกเรียนวิชาในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต		
กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและการประมวลสัญญาณทางไฟฟ้า		
03601511	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า (Applied Mathematics for Electrical Engineering)	3(3-0-6)
03601512	การวิเคราะห์เชิงตัวเลขสำหรับวิศวกรไฟฟ้า (Numerical Analysis for Electrical Engineers)	3(3-0-6)
03601513	ทฤษฎีการประมวลสัญญาณ (Signal Processing Theory)	3(3-0-6)
กลุ่มควบคุม		
03601561	ระบบพลวัตและการควบคุม (Dynamical Systems and Control)	3(3-0-6)
03601562	การควบคุมดิจิทัลของระบบพลวัต (Digital Control of Dynamic Systems)	3(3-0-6)
กลุ่มการวิจัย เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ		
03601592	การวิจัยการปฏิบัติงานสำหรับวิศวกรไฟฟ้า (Operations Research for Electrical Engineers)	3(3-0-6)
03601596	เรื่องเฉพาะในทางวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Selected Topics in Electrical and Electronics Engineering)	3(3-0-6)
03601598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
2) วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต		
03601599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-12

ค่าธรรมเนียมการศึกษาของโครงการ

รายการ	อัตรา	ค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตร/คน
ค่าสมัครสอบ	500	
ค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่าย	ภาคการศึกษาแรก	
	22,700 บาท	
	ภาคการศึกษาต่อไป	
	19,500 บาท	
ค่าใช้จ่ายรวมตลอดหลักสูตร 2 ปี		81,200

หมายเหตุ : มีค่าใช้จ่ายอื่นๆ ตามที่ไม่รวมในรายการดังกล่าวข้างต้น ตามประกาศมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เรื่อง กำหนดอัตราค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับบัณฑิตวิทยาลัย ภาคปกติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์