

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ หลักสูตรนานาชาติ
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
(หลักสูตรนานาชาติ)

ภาษาอังกฤษ: Master of Engineering Program in Electrical and Computer Engineering
(International Program)

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย): วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย): วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์)

ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ): Master of Engineering (Electrical and Computer Engineering)

ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ): M.Eng. (Electrical and Computer Engineering)

3. วัตถุประสงค์

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณสมบัติดังนี้

(1) มีความรู้ความเข้าใจอย่างเชิงลึกในหลักการและทฤษฎีสำคัญในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ เพื่อให้สามารถประยุกต์ความรู้ในการทำวิจัยหรือการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพในระดับสูงได้

(2) มีความสามารถในการวิจัยหรือการจัดการโครงการทางวิชาการที่จะก่อให้เกิดการพัฒนาความรู้ใหม่หรือวิธีปฏิบัติงานใหม่ๆ ในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ได้

(3) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การสื่อสาร การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และการจัดการสมัยใหม่ ที่จะนำไปสู่การพัฒนาความรู้และการนำไปใช้ประโยชน์ได้ในวงกว้าง

(4) มีภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

4. โครงสร้างหลักสูตร

	จำนวนหน่วยกิต	
	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	36	39
1) หมวดวิชาบังคับ		
1.1) รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	3	-
1.2) รายวิชาบังคับนับหน่วยกิต	-	6
2) หมวดวิชาเลือก	-	12
3) วิชาวิทยานิพนธ์	36	21

5. รายวิชา

5.1 หมวดวิชาบังคับ

5.1.1 แผน ก แบบ ก 1

ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อไปนี้ แบบไม่นับหน่วยกิต (Audit) จำนวน 3 หน่วยกิตและต้อง
มีผลการศึกษาในระดับ S (Satisfactory)

**SE 584 771	ระเบียบวิธีการวิจัยด้านวิศวกรรม 1 Engineering Research Methodology I	1 (1-0-2)
**SE 584 772	ระเบียบวิธีการวิจัยด้านวิศวกรรม 2 Engineering Research Methodology II	1 (1-0-2)
**SE 584 891	สัมมนาด้านวิศวกรรม Engineering Seminar	1 (1-0-2)

5.1.2 แผน ก แบบ ก 2

ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อไปนี้ แบบนับหน่วยกิต จำนวน 6 หน่วยกิต

**SE 584 701	เทคนิคการคำนวณทางคอมพิวเตอร์สำหรับ วิศวกร Computational Technique for Engineers	3 (3-0-6)
**SE 584 771	ระเบียบวิธีการวิจัยด้านวิศวกรรม 1 Engineering Research Methodology I	1 (1-0-2)

**SE 584 772	ระเบียบวิธีการวิจัยด้านวิศวกรรม 2 Engineering Research Methodology II	1 (1-0-2)
**SE 584 891	สัมมนาวิศวกรรม Engineering Seminar	1 (1-0-2)

5.2 หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

นักศึกษาแผน ก แบบ ก 2 ให้เลือกลงทะเบียนรายวิชาต่อไปนี้หรือรายวิชาที่จะเปิดเพิ่มเติมภายหลัง จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

**SE 584 702	การวิเคราะห์เชิงตัวเลข Numerical Analysis	3 (3-0-6)
**SE 584 710	การประมวลสัญญาณดิจิทัล Digital Signal Processing	3 (3-0-6)
**SE 584 711	การสื่อสารส่วนบุคคลและแบบไร้สาย Wireless and Personal Communications	3 (3-0-6)
*SE 584 712	การวิเคราะห์และการจำลองระบบพลังงาน Energy System Modelling and Analysis	3 (3-0-6)
**SE 584 713	ความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Compatibility	3 (3-0-6)
**SE 584 730	ความเครียดและการคายประจุไฟฟ้าสถิตในนาโนเทคโนโลยี Electrical Overstress and Electrostatic Discharge in Nano Technology	3 (3-0-6)
**SE 584 731	เทคนิคการลดทอนสัญญาณรบกวน Noise Reduction Techniques	3 (3-0-6)
**SE 584 732	เซ็นเซอร์สมัยใหม่ Modern Sensors	3 (3-0-6)
*SE 584 741	คุณภาพกำลังไฟฟ้า Power Quality	3 (3-0-6)

*SE 584 742	ความน่าเชื่อถือของระบบไฟฟ้ากำลัง Power System Reliability	3 (3-0-6)
*SE 584 743	เศรษฐศาสตร์ของระบบกำลัง Economics Operation of Power Systems	3 (3-0-6)
*SE 584 744	ระบบพลังงานทดแทน Renewable Energy Systems	3 (3-0-6)
**SE 584 750	การสร้างแบบจำลองและการวิเคราะห์ เครือข่ายข้อมูล Data Network Modeling and Analysis	3 (3-0-6)
**SE 584 751	การปรับปรุงกระบวนการซอฟต์แวร์ Software Process Improvement	3 (3-0-6)
**SE 584 752	การสืบค้นความรู้และการทำเหมืองข้อมูล Knowledge discovery and data mining	3 (3-0-6)
**SE 584 753	การค้นคืนข้อมูลแบบใหม่ Modern Information Retrieval	3 (3-0-6)
**SE 584 754	ระบบการจัดการฐานข้อมูล Database Management Systems	3 (3-0-6)
*SE 584 755	ข้อมูลขนาดใหญ่และการวิเคราะห์ Big Data and Analytics	3 (3-0-6)
*SE 584 756	ปัญญาเชิงคำนวณ Computational Intelligence	3 (3-0-6)
*SE 584 757	การประมวลผลบนคลาวด์และการใช้งาน Cloud Computing and Implementation	3 (3-0-6)
*SE 584 758	เทคโนโลยีบล็อกเชนในภาคพลังงาน Blockchain technology in energy sector	3 (3-0-6)
*SE 584 773	หัวข้อพิเศษด้านวิศวกรรมไฟฟ้า Special Topics in Electrical Engineering	3 (3-0-6)
*SE 584 774	หัวข้อพิเศษด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Special Topics in Computer Engineering	3 (3-0-6)

5.3 วิชาวิทยานิพนธ์

**SE 584 898	วิทยานิพนธ์ Thesis	36 หน่วยกิต
**SE 584 899	วิทยานิพนธ์ Thesis	21 หน่วยกิต

คำอธิบายระบบรหัสวิชา

SE 584 xxx	หมายถึง รายวิชาสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2561) สังกัดคณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์และวิศวกรรมศาสตร์
ตัวเลขตัวที่ 4	หมายถึง ระดับของรายวิชา ระดับบัณฑิตศึกษา
เลข 7 และ 8	หมายถึง วิชาในระดับปริญญาโทและเอก
เลข 9	หมายถึง วิชาในระดับปริญญาเอก
ตัวเลขตัวที่ 5	หมายถึง หมวดวิชาหรือกลุ่มองค์ความรู้ของรายวิชา
เลข 0	หมายถึง หมวดวิชาคณิตศาสตร์
เลข 1-2	หมายถึง หมวดวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคมและแม่เหล็กไฟฟ้า
เลข 3-4	หมายถึง หมวดวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
เลข 5-6	หมายถึง หมวดวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
เลข 7	หมายถึง หมวดวิชาที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยและปัญหาพิเศษ
เลข 8	หมายถึง หมวดวิชาสัมมนา
เลข 9	หมายถึง หมวดวิชาวิทยานิพนธ์
ตัวเลขตัวที่ 6	หมายถึง ลำดับที่ของรายวิชาในแต่ละหมวด
หมายเหตุ: *	หมายถึง รายวิชาใหม่
**	หมายถึง รายวิชาเปลี่ยนแปลง

6. ตัวอย่างแผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

	หน่วยกิต	
	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
**SE 584 771 ระเบียบวิธีการวิจัยด้านวิศวกรรม 1 Engineering Research Methodology I	1 (1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (1-0-2)
**SE 584 701 เทคนิคการคำนวณทางคอมพิวเตอร์สำหรับ วิศวกร Computational Technique for Engineers	-	3 (3-0-6)
SE 584 XXX วิชาเลือก Elective Course	-	6
**SE 584 898 วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	10	10
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	9	10

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

	หน่วยกิต	
	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
**SE 584 772 ระเบียบวิธีการวิจัยด้านวิศวกรรม 2 Engineering Research Methodology II	1 (1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (1-0-2)
**SE 584 891 สัมมนาด้านวิศวกรรม Engineering Seminar	1 (1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (1-0-2)
SE 584 XXX วิชาเลือก Elective Course	-	6
**SE 584 898 วิทยานิพนธ์ Thesis	9	-
**SE 584 899 วิทยานิพนธ์ Thesis	-	3
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	11	11
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	18	21

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

	หน่วยกิต	
	แผน ก	แบบ ก 1
**SE 584 898 วิทยานิพนธ์	9	-
Thesis		
**SE 584 899 วิทยานิพนธ์	-	9
Thesis		
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	27	30

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

	หน่วยกิต	
	แผน ก	แบบ ก 1
**SE 584 898 วิทยานิพนธ์	9	-
Thesis		
**SE 584 899 วิทยานิพนธ์	-	9
Thesis		
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน	9	9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	36	39