



**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์**

วิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
วิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
ภาษาอังกฤษ : Master of Engineering Program in Electrical and Computer Engineering

2. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Master of Engineering (Electrical and Computer Engineering)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : M. Eng. (Electrical and Computer Engineering)

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า/วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์ และบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยรังสิต

4. ปรัชญาและ/หรือวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1 ปรัชญา

ความรู้ในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์เป็นรากฐานที่สำคัญของการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ และเป็นเทคโนโลยีที่สามารถผสมผสานร่วมกับแขนงวิชาต่างๆ ได้ดี ประเทศไทยยังขาดแคลนวิศวกรที่มีความรู้ ความชำนาญในระดับสูงและที่สามารถรับวิวัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงใหม่ๆ ทั้งในแง่ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วัฒนธรรม เศรษฐกิจและสังคม และด้านนวัตกรรม ซึ่งวิศวกรเหล่านี้จำเป็นกำลังสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ การพัฒนาหลักสูตรที่เน้นการสร้างความรู้เฉพาะสาขาวิชาไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่องจึงจัดเป็นเป้าหมายที่สำคัญ โดยจะต้องเปิดโอกาสให้บัณฑิตที่มีความเหมาะสมมีโอกาสในการพัฒนาศักยภาพได้อย่างเต็มที่ ทั้งนี้เพื่อผลิตบุคลากรที่มีสมรรถนะและทักษะในการวิเคราะห์และวิจัยอย่างถูกต้อง เข้าไปปัญหาในภาคอุตสาหกรรมอย่างแท้จริง และสามารถทำงานเป็นหมู่คณะได้อย่างมี

ประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จะสนับสนุนให้ภาคอุตสาหกรรมไทยสามารถก้าวไปสู่การพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืนต่อไปในอนาคต

เพื่อสนองความต้องการดังกล่าว วิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์จึงได้พัฒนาหลักสูตรโดยเน้นถึงประเด็นหลัก 3 ประการ คือ

1. เป็นหลักสูตรที่สอดคล้องกับมาตรฐานสากลและสอดคล้องกับสภาวะแวดล้อมและความต้องการของประเทศ
2. เป็นหลักสูตรที่เน้นการถ่ายทอดเทคโนโลยีทั้งในระดับกว้าง และยังสร้างความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านในกลุ่มวิทยาการหลัก สามารถนำเอาวิทยาการด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ไปสู่การปฏิบัติเพื่อการพัฒนาประเทศทั้ง ในภาครัฐบาล และภาคเอกชน
3. เป็นหลักสูตรที่เน้นการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์เพื่อสร้างองค์ความรู้ของตนเอง และนวัตกรรมใหม่ๆ

หลักสูตรนี้ จะครอบคลุมถึงทฤษฎีพื้นฐานและวิชาที่สำคัญต่อการปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์เฉพาะด้านไม่ว่าจะเป็น วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมระบบควบคุม อิเล็กทรอนิกส์ ระบบไฟฟ้ากำลัง การประมวลสัญญาณ วิศวกรรมเครือข่าย และพลังงานทางเลือกและการประยุกต์ใช้งาน นอกจากนี้ยังเน้นกระบวนการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ด้วยตนเองเป็นหลัก

4.2 วัตถุประสงค์

- เพื่อผลิตวิศวกร ระดับมหาบัณฑิต ที่มีความสามารถในการประยุกต์ใช้ทฤษฎีให้เหมาะสมกับงานปฏิบัติที่ต้องใช้ความรู้ขั้นสูงด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและสาขาที่เกี่ยวข้อง
- เพื่อปรับระดับคุณภาพวิศวกรให้เหมาะสมกับเทคโนโลยีและความจำเป็นของอุตสาหกรรมภายในประเทศ โดยเฉพาะการพัฒนาความสามารถในการสร้างนวัตกรรม
- เพื่อสนับสนุนและยกระดับคุณภาพงานวิจัยและพัฒนาทางสาขาวิศวกรรมศาสตร์ ให้สามารถแข่งขันได้ในระดับสากล โดยจะเน้นการเชื่อมโยงระหว่างภาคการศึกษาและภาคอุตสาหกรรม
- เพื่อพัฒนาการประยุกต์เทคโนโลยี รวมทั้งกรรมวิธีทางวิศวกรรมที่ก้าวหน้าในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ โดยให้สอดคล้องกับสภาพทางเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยีของประเทศ
- เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความพร้อมทั้งด้านความรู้ในวิชาชีพ มีจริยธรรม คุณธรรมและมีความรับผิดชอบต่อสังคม

5. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 5.1 สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการหรือสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือนรับรอง และมีคุณสมบัติอื่นตามเกณฑ์กำหนดของหลักสูตร

- 5.2 ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาล เว้นแต่ในกรณีที่โทษนั้นเกิดจากความผิดอันได้กระทำโดยประมาท หรือความผิดอันเป็นลหุโทษ
- 5.3 ไม่เคยเป็นผู้มีความประพฤติเสียหาย
- 5.4 ผู้สมัครเข้าศึกษาในหลักสูตร แผน ก แบบ ก 1 จะต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรมโทรคมนาคม วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หรือเทียบเท่า จากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง
- 5.5 ผู้สมัครเข้าศึกษาในหลักสูตร แผน ก แบบ ก 2 จะต้องมีความคุณสมบัติในข้อ 5.4 หรือ ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเคมี หรือสาขาอื่นที่เทียบเท่า หรือวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาคณิตศาสตร์ สาขาฟิสิกส์ หรือสาขาอื่นที่เทียบเท่า จากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง ซึ่งคณะกรรมการประจำหลักสูตรฯ พิจารณาแล้วเห็นสมควรรับเข้าศึกษา
- 5.6 ผลการศึกษาในระดับปริญญาตรีมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.5 หรือเทียบเท่า ถ้าคะแนนเฉลี่ยไม่ถึง เกณฑ์ที่กำหนด คะแนนสะสมวิชาหลักต้องไม่ต่ำกว่า 2.5 หรือมีประสบการณ์ทำงานด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ อย่างน้อย 1 ปี หรืออยู่ในดุลพินิจของกรรมการหลักสูตรฯ

6. การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา จะใช้วิธีการดังต่อไปนี้

6.1 การทดสอบภาษาอังกฤษ

- 6.1.1 ผ่านการวัดความรู้ทางภาษาอังกฤษที่จัดสอบโดย สถาบันภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยรังสิต และได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 หรือ
- 6.1.2 ผ่านการทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษจากสถาบันอื่นที่มหาวิทยาลัยรังสิตรับรอง และสอบมาแล้วไม่เกิน 2 ปี ซึ่งจะต้องมีผลคะแนนการสอบ TOEFL (Paper Based) ไม่ต่ำกว่า 500 คะแนน หรือ TOEFL (Computer Based) ไม่ต่ำกว่า 173 คะแนน หรือ IELTS เฉลี่ยรวมไม่ต่ำกว่า 5.5 และทุก Band ต้องไม่ต่ำกว่า 5.5 หรือ
- 6.1.3 เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต ประกาศ ณ วันที่ 3 พฤศจิกายน พ.ศ. 2549

6.2 ผ่านการสอบสัมภาษณ์ โดยคณะกรรมการสอบที่ได้รับการแต่งตั้งจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

7. ระบบการศึกษา

ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และอาจมีภาคฤดูร้อนอีก 1 ภาคการศึกษาก็ได้ ซึ่งมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์

8. ระยะเวลาการศึกษา

ระยะเวลาการศึกษาไม่เกิน 5 ปีการศึกษา นับจากภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในหลักสูตร

9. การลงทะเบียนเรียน

ระบบทวิภาคต้องลงทะเบียนรายวิชาไม่ต่ำกว่า 6 หน่วยกิต และไม่เกิน 15 หน่วยกิต

10. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

10.1 การวัดผล

- 10.1.1 มหาวิทยาลัยดำเนินการวัดและประเมินผลแต่ละรายวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียน การวัดผลและประเมินผลอาจกระทำโดยการสอบหรือวิธีอื่นตามที่คณะที่รับผิดชอบรายวิชาจะกำหนดการสอบในแต่ละรายวิชาให้มีอย่างน้อยสองครั้ง
- 10.1.2 การวัดและประเมินผลเป็นหน้าที่และรับผิดชอบของอาจารย์ผู้สอน หรือผู้ที่คณะที่รับผิดชอบรายวิชาจะกำหนด
- 10.1.3 ทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียน นักศึกษาต้องมีเวลาศึกษาไม่น้อยกว่าร้อยละแปดสิบของเวลาศึกษาทั้งหมดหรือได้ทำงานในรายวิชานั้นจนเป็นที่เพียงพอตามที่อาจารย์ผู้สอนกำหนด จึงจะมีสิทธิ์ได้รับการวัดและประเมินผล เว้นแต่จะได้รับการอนุมัติเป็นกรณีพิเศษจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย เมื่อคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเห็นว่าเวลาศึกษาที่ไม่ครบนั้น เนื่องจากเหตุอันจะโทษนักศึกษาผู้นั้นมิได้
- 10.1.4 การวัดการสอบประมวลความรู้ การสอบวัดคุณสมบัติ และการสอบวิทยานิพนธ์เป็นหน้าที่และความรับผิดชอบของหัวหน้าหลักสูตรและอาจารย์ที่ปรึกษา โดยจะต้องเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยรังสิตว่าด้วยมาตรฐานการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549
- 10.1.5 ผลงานวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาในระดับปริญญาโทจะต้องรับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceeding)
- 10.1.6 การวัดและประเมินผลในแต่ละวิชาให้ประเมินเป็นอักษรระดับชั้น (Letter Grades) ที่มีค่าระดับชั้น (Numeric Grades) และสัญลักษณ์ที่ไม่มีค่าระดับ ดังต่อไปนี้

ระดับชั้นมี 6 ระดับดังต่อไปนี้

ระดับชั้น	ความหมาย	ค่าระดับชั้น (ต่อหนึ่งหน่วยกิต)
A	ดีเยี่ยม	4.0
B+	ดีมาก	3.5
B	ดี	3.0
C+	พอใช้	2.5
C	อ่อนมาก	2.0
F	ตก	0.0

สัญลักษณ์ที่ไม่มีค่าระดับ มีความหมายดังนี้

- S หมายความว่า ผลการศึกษาอยู่ในระดับชั้นเป็นที่น่าพอใจและหน่วยกิตเป็นหน่วยกิตสะสมได้
- U หมายความว่า ผลการศึกษาอยู่ในชั้นไม่เป็นที่พอใจ และไม่นับหน่วยกิตให้
- W หมายความว่า ถอนหรือยกเลิกการลงทะเบียนเรียน ใช้เมื่อนักศึกษาเรียนวิชานั้นตามความในข้อ 21.2.2 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยรังสิต ว่าด้วยมาตรฐานการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549 หรือเมื่อได้รับการอนุมัติให้ลาพักการศึกษา
- I หมายความว่า การวัดและประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ใช้เมื่ออาจารย์ผู้สอน โดยความเห็นชอบของหัวหน้าหลักสูตรที่รับผิดชอบรายวิชานั้นเห็นสมควรให้รอการวัดและประเมินผลไว้ก่อน เนื่องจากนักศึกษายังปฏิบัติงานซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษาวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ เมื่อได้สัญลักษณ์ I ในรายวิชาใดนักศึกษาต้องดำเนินการติดต่ออาจารย์ผู้สอนหรือภาควิชาที่รับผิดชอบรายวิชานั้น เพื่อให้มีการวัดและประเมินผลเพิ่มเติมภายในเวลา 3 สัปดาห์ ในกรณีที่มีเหตุอันควร อาจารย์ผู้สอนหรือภาควิชาที่รับผิดชอบรายวิชานั้นอาจอนุญาตให้ขยายกำหนดเวลาดังกล่าวได้ แต่ทั้งนี้ไม่เกิน 2 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติถัดไป เมื่อพ้นกำหนดดังกล่าวยังไม่สามารถวัดและประเมินผลได้ สัญลักษณ์ I จะเปลี่ยนเป็นระดับชั้น F หรือสัญลักษณ์ U แล้วแต่กรณีทันที
- P หมายความว่า การศึกษาในรายวิชานั้นยังไม่สิ้นสุด การให้สัญลักษณ์ IP จะกระทำได้เฉพาะรายวิชาที่มีการเรียนหรือปฏิบัติงานต่อเนื่องกันมากกว่าหนึ่งภาคการศึกษา สัญลักษณ์ IP จะถูกเปลี่ยนเมื่อการเรียนหรือการปฏิบัติงาน

ในรายวิชานั้นสิ้นสุด และมีการประเมินผลการศึกษาเป็นระดับขั้น หรือ
สัญลักษณ์ S หรือ U ตามแต่กรณี

10.2 การสำเร็จการศึกษา

แผน ก แบบ ก 1

- เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่า
- ตีพิมพ์เผยแพร่วิทยานิพนธ์ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยรังสิตว่าด้วยมาตรฐานการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549

แผน ก แบบ ก 2

- ได้ศึกษาและผ่านการวัดและประเมินผลรายวิชาต่างๆ และสอบผ่านวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) รวมทั้งเกณฑ์อื่นๆ ครบถ้วน ตามหลักสูตรและข้อกำหนดของสาขาวิชาที่จะรับปริญญา
- ได้ระดับแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00
- ตีพิมพ์เผยแพร่วิทยานิพนธ์ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยรังสิตว่าด้วยมาตรฐานการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549

11. ค่าเล่าเรียน

11.1 หมวดค่าเล่าเรียน

1. บรรยาย/ทฤษฎี หน่วยกิตละ	3,000	บาท
2. ปฏิบัติ หน่วยกิตละ	-	บาท
3. วิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์ หน่วยกิตละ	3,000	บาท

11.2 หมวดค่าบำรุง ภาคการศึกษาละ 14,000 บาท

11.3 ค่าเล่าเรียนตลอดหลักสูตร 164,000 บาท

ไม่รวมค่ารักษาสถานภาพนักศึกษาในกรณีที่นักศึกษาไม่สำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่กำหนด
แลค่าศึกษาในรายวิชาเสริมพื้นฐาน โดยเป็นไปตามเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด

12. หลักสูตร

12.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

12.2 โครงสร้างหลักสูตร

12.2.1 แผน ก แบบ ก 1 (ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์)

- หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน (ไม่นับหน่วยกิตรวม)
- หมวดวิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต

12.2.2 แผน ก แบบ ก 2

- หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน	(ไม่นับหน่วยกิตรวม)
- หมวดวิชาแกน	12 หน่วยกิต
- หมวดวิชาบังคับเฉพาะสาขา	9 หน่วยกิต
- หมวดวิชาเลือก	3 หน่วยกิต
- หมวดวิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต

12.3 รายวิชา

12.3.1 หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน

(ไม่นับหน่วยกิตรวม)

นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาเสริมพื้นฐาน ตามความเห็นของหัวหน้าหลักสูตรหรือคณะกรรมการหลักสูตร โดยพิจารณาจากใบรับรองผลการศึกษา (Transcript) ในระดับปริญญาตรีของนักศึกษาและผลการสอบคัดเลือก และไม่นับรวมเป็นหน่วยกิตของหลักสูตร ส่วนการวัดผลรายวิชาเสริมพื้นฐานในระบบ S/U (พอใจ/ไม่พอใจ) มีดังต่อไปนี้

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

ENG 500	ภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา (English for Graduate Studies)	3 (3-0-6)
ECE 510	คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Mathematics)	3 (3-0-6)
ECE 520	ภาษาสำหรับโปรแกรมเบื้องต้น (Introduction to Programming Languages)	3 (3-0-6)
ECE 530	ระบบสื่อสาร (Communication Systems)	3 (3-0-6)
ECE 540	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics)	3 (3-0-6)
ECE 550	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Circuit Design)	3 (3-0-6)

12.3.2 หมวดวิชาแกน

(จำนวน 12 หน่วยกิต)

นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้

ECE 601	คณิตศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง (Advanced Engineering Mathematics)	3 (3-0-6)
---------	-----------------------------------------------------------------	-----------

ECE 602	วิศวกรรมระบบ (Systems Engineering)	3 (3-0-6)
ECE 603	สถาปัตยกรรมระบบคอมพิวเตอร์ (Computer Systems Architecture)	3 (3-0-6)
ECE 608	สัมมนาในหัวข้อวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ (Seminar in Electrical and Computer Engineering)	1 (0-3-2)
ECE 609	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรม (Research Methodology in Engineering)	2 (2-0-4)

12.3.3 หมวดวิชาบังคับเฉพาะสาขา

(จำนวน 9 หน่วยกิต)

เป็นวิชาบังคับเฉพาะสาขา วิชาเลือกสำหรับนักศึกษาที่ต้องการทำวิทยานิพนธ์ทางด้านต่างๆ ใน 7 กลุ่มวิชา ให้นักศึกษาเลือกเรียนตามกลุ่มวิชากลุ่มเดียว ดังนี้

12.3.3.1 กลุ่มวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Engineering)

ECE 611	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง (Advanced Computer Architecture)	3 (3-0-6)
ECE 612	ระบบปฏิบัติการขั้นสูง (Advanced Operating Systems)	3 (3-0-6)
ECE 613	ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง (Advanced Database Systems)	3 (3-0-6)

12.3.3.2 กลุ่มวิชาวิศวกรรมระบบควบคุม (Control Engineering)

ECE 621	ระบบควบคุมเชิงเส้น (Linear Control Systems)	3 (3-0-6)
ECE 622	ระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Control Systems)	3 (3-0-6)
ECE 623	ระบบเวลาจริงและสมองกลฝังตัว (Real-Time and Embedded Systems)	3 (3-0-6)

12.3.3.3 กลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronics)

ECE 631	การวิเคราะห์เครือข่าย (Network Analysis)	3 (3-0-6)
ECE 632	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์	3 (3-0-6)

	(Electronic Circuit Design)	
ECE 634	อิเล็กทรอนิกส์กำลังขั้นสูง (Advanced Power Electronics)	3 (3-0-6)

12.3.3.4 กลุ่มวิชาการระบบไฟฟ้ากำลัง (Power Systems)

ECE 641	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลังด้วยคอมพิวเตอร์ (Computerized Power Systems Analysis)	3 (3-0-6)
ECE 642	วิธีการวิเคราะห์ในระบบไฟฟ้ากำลัง (Analytical Methods in Power Systems)	3 (3-0-6)
ECE 643	การขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้า (Electric Motor Drives)	3 (3-0-6)

12.3.3.5 กลุ่มวิชาการประมวลสัญญาณ (Signal Processing)

ECE 651	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล (Digital Signal Processing)	3 (3-0-6)
ECE 652	การประมวลผลภาพดิจิทัล (Digital Image Processing)	3 (3-0-6)
ECE 653	การประมวลสัญญาณชีวการแพทย์ (Biomedical Signal Processing)	3 (3-0-6)

12.3.3.6 กลุ่มวิชาวิศวกรรมเครือข่าย (Network Engineering)

ECE 661	ระบบโทรคมนาคม (Telecommunication Systems)	3 (3-0-6)
ECE 662	วิศวกรรมการสื่อสารแบบไร้สายและแบบเคลื่อนที่ (Wireless and Mobile Communications Engineering)	3 (3-0-6)
ECE 663	การสื่อสารข้อมูลและการเชื่อมโยงเครือข่าย (Data Communications and Networking)	3 (3-0-6)

12.3.3.7 กลุ่มวิชาพลังงานทางเลือกและการประยุกต์ใช้งาน (Alternative Energy and Applications)

ECE 671	เศรษฐศาสตร์และสภาวะแวดล้อมของพลังงานทดแทน (Economics and Environment of Renewable Energies)	3 (3-0-6)
---------	------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

ECE 672	วิศวกรรมสุริยะขั้นสูง (Advanced Solar Engineering)	3 (3-0-6)
ECE 679	การศึกษาเฉพาะเรื่อง ในวิชาพลังงานทางเลือกและการประยุกต์ใช้งาน (Selected Topics in Alternative Energy and Applications)	3 (3-0-6)

12.3.4 หมวดวิชาเลือก

(จำนวน 3 หน่วยกิต)

เลือกจากรายวิชาในหมวดวิชาบังคับเฉพาะสาขา หรือจากรายวิชาต่อไปนี้ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 รายวิชา หรือ 3 หน่วยกิต ดังนี้

ECE 614	ระบบการคำนวณแบบกระจาย (Distributed Computing Systems)	3 (3-0-6)
ECE 615	ภาษาสำหรับโปรแกรมขั้นสูง (Advanced Programming Language)	3 (3-0-6)
ECE 616	เครือข่ายระบบควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Control Networks)	3 (3-0-6)
ECE 617	เทคนิคปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence Techniques)	3 (3-0-6)
ECE 618	ความมั่นคงปลอดภัยของคอมพิวเตอร์และเครือข่าย (Computer and Network Security)	3 (3-0-6)
ECE 619	การศึกษาเฉพาะเรื่องในวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (Selected Topics in Computer Engineering)	3 (3-0-6)
ECE 681	สถาปัตยกรรมเชิงบริการ (Service-Oriented Architecture: SOA)	3 (3-0-6)
ECE 682	การวิเคราะห์และออกแบบอัลกอริทึม (Analysis and Design of Algorithms)	3 (3-0-6)
ECE 683	การทำเหมืองข้อมูลและการสร้างคลังข้อมูล (Data Mining and Warehousing)	3 (3-0-6)
ECE 624	หุ่นยนต์และตัวตรวจวัดอัจฉริยะ (Robotics and Intelligent Sensors)	3 (3-0-6)
ECE 625	ระบบควบคุมกระบวนการ (Process Control Systems)	3 (3-0-6)
ECE 626	นิวรอลและระบบฟัซซี่ (Neural and Fuzzy Systems)	3(3-0-6)

ECE 627	การมองภาพด้วยเครื่อง (Machine Vision)	3(3-0-6)
ECE 628	การออกแบบระบบอัจฉริยะ (Intelligent System Design)	3(3-0-6)
ECE 629	การศึกษาเฉพาะเรื่องในวิศวกรรมระบบควบคุม (Selected Topic in Control Engineering)	3(3-0-6)
ECE 633	การสังเคราะห์วงจรกรองสัญญาณ (Filter Synthesis)	3(3-0-6)
ECE 635	การประยุกต์ใช้อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronic Applications)	3 (3-0-6)
ECE 636	เทคนิคการลดทอนคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและสัญญาณรบกวน (EMI and Noise Reduction Techniques)	3 (3-0-6)
ECE 637	การจำลองและควบคุมวงจรคอนเวอร์เตอร์ (Power Converter Modeling and Control)	3 (3-0-6)
ECE 638	อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำชนิดกำลัง (Power Semiconductor Devices)	3 (3-0-6)
ECE 639	การศึกษาเฉพาะเรื่องในอิเล็กทรอนิกส์ (Selected Topic in Electronics)	3 (3-0-6)
ECE 644	การวางแผนของระบบไฟฟ้ากำลัง (Power System Planning)	3 (3-0-6)
ECE 645	การส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า (Power Systems Relaying)	3 (3-0-6)
ECE 646	เศรษฐศาสตร์การตลาดและความมั่นคงของระบบไฟฟ้ากำลัง (Power Market Economic and Security)	3 (3-0-6)
ECE 649	การศึกษาเฉพาะเรื่องในระบบไฟฟ้ากำลัง (Selected Topic in Power Systems)	3 (3-0-6)
ECE 654	การวัดและอุปกรณ์วัดทางชีวการแพทย์ 1 (Biomedical Measurements and Instrumentation I)	3 (3-0-6)
ECE 655	การวัดและอุปกรณ์วัดทางชีวการแพทย์ 2 (Biomedical Measurements and Instrumentation II)	3 (3-0-6)
ECE 656	การสร้างภาพทางชีวการแพทย์ (Biomedical Imaging)	3 (3-0-6)

ECE 657	อิเล็กทรอนิกส์ชีวภาพ (Bioelectronics)	3 (3-0-6)
ECE 658	ระบบฐานข้อมูลชีวการแพทย์ (Biomedical Database Systems)	3 (3-0-6)
ECE 659	การศึกษาเฉพาะเรื่อง ในการประมวลสัญญาณ (Selected Topics in Signal Processing)	3 (3-0-6)
ECE 664	การออกแบบและการจัดการเครือข่าย (Network Design and Management)	3 (3-0-6)
ECE 665	ระบบสลับสาย (Switching Systems)	3 (3-0-6)
ECE 669	การศึกษาเฉพาะเรื่องในวิศวกรรมเครือข่าย (Selected Topics in Network Engineering)	3 (3-0-6)
ECE 673	วิศวกรรมนิวเคลียร์-ไฟฟ้าขั้นสูง (Advanced Nuclear-Electrical Engineering)	3 (3-0-6)
ECE 691	การอินเตอร์เฟสและการสื่อสาร (Computer Interfacing and Communication)	3(3-0-6)

12.3.5 หมวดวิทยานิพนธ์

แผน ก แบบ ก 1

ECE 698	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	36 (0-108-84)
---------	-------------------------	---------------

แผน ก แบบ ก 2

ECE 699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 (0-36-18)
---------	-------------------------	--------------

12.4 แผนการศึกษา

ตัวอย่างแผนการศึกษา แผน ก แบบ ก 1

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
ECE 698	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	ECE 698	วิทยานิพนธ์ (Thesis)
9(0-27-14)		9(0-27-14)	
รวม	9	รวม	9

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
ECE 698	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	ECE 698	วิทยานิพนธ์ (Thesis)
9(0-27-14)		9(0-27-14)	
รวม	9	รวม	9

ตัวอย่างแผนการศึกษา แผน ก แบบ ก 2

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
ECE 601	คณิตศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง (Advanced Engineering Mathematics)	ECE 603	สถาปัตยกรรมระบบคอมพิวเตอร์ (Computer System Architecture)
3(3-0-6)		3(3-0-6)	
ECE 602	วิศวกรรมระบบ (System Engineering)	ECE 608	สัมมนาในหัวข้อวิศวกรรมไฟฟ้า (Seminar in ECE)
3(3-0-6)		1(0-3-2)	
ECE 609	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรม (Research Methodology in Engineering)	ECE xxx	วิชาบังคับเฉพาะสาขา
2(2-0-4)		ECE xxx	วิชาบังคับเฉพาะสาขา
ECE xxx	วิชาบังคับเฉพาะสาขา		
3(3-0-6)			
รวม	11	รวม	10

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 2	
ECE 699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	ECE 699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)
6(0-18-9)		6(0-18-9)	
ECE xxx	วิชาเลือก		
3(3-0-6)			
รวม	9	รวม	6