



สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.)

ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 15 มี.ค. 65
และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294



สภามหาวิทยาลัยฯ

อนุมัติหลักสูตรนี้แล้ว ครั้งที่ 261

เมื่อวันที่ 5 พ.ค. 64



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	4
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	4
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	4
3. วิชาเอก (ถ้ามี)	4
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	4
5. รูปแบบของหลักสูตร	4
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	5
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	5
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	5
9. ชื่อ สกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	6
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	6
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	7
12. ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย	7
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน (ถ้ามี)	8
 หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	 9
1. ปรัชญา ความสำคัญ วัตถุประสงค์ของหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้	9
2. แผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร	11
 หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	 12
1. ระบบการจัดการศึกษา	12
2. การดำเนินการหลักสูตร	12
2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน	12
2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	12
2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	12
2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3	13
2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี	13
2.6 งบประมาณตามแผน	13
2.7 ระบบการศึกษา	15

หน้า

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)	16
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	16
3.1 หลักสูตร	16
3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	16
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร	16
3.1.3 รายวิชา	16
3.1.4 แผนการศึกษา	22
3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่ง คุณวุฒิ และภาระงานสอนของอาจารย์	30
3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร	30
3.2.2 อาจารย์ประจำ	42
3.2.3 อาจารย์พิเศษ	43
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)	43
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)	43
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	45
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	45
2. การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรในแต่ละข้อ	45
3. แผนที่แสดงการกระจายความสัมพันธ์ผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	48
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	56
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	56
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	56
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	56
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	59
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	59
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	59

หน้า

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	60
1. การกำกับมาตรฐาน	60
2. บัณฑิต	60
3. นักศึกษา	61
4. อาจารย์	62
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	62
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	63
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	64
 หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	 67
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	67
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	67
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	67
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	67
 เอกสารแนบ	
ภาคผนวก ก. คำอธิบายรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา	69
ภาคผนวก ข. ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง	96
ภาคผนวก ค. ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาวิชาของหลักสูตรกับ มคอ.1 หรือ เกณฑ์สภาวิชาชีพ (ถ้ามี)	110
ภาคผนวก ง. ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำ	112
ภาคผนวก จ. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร	200
ภาคผนวก ฉ. ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี/บัณฑิตศึกษา	201
ภาคผนวก ช. บทสรุปผู้บริหาร	234

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
คณะ/ภาควิชา คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

1.1 ระบुरूรหัส : 2532003

1.2 ชื่อหลักสูตร (ภาษาไทย) : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
(ภาษาอังกฤษ) : Master of Engineering Program in Electrical Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

2.1 ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)
(ภาษาอังกฤษ) : Master of Engineering (Electrical Engineering)

2.2 ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
(ภาษาอังกฤษ) : M.Eng. (Electrical Engineering)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน ก 1 (วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต) จำนวน 36 หน่วยกิต

แผน ก 2 (วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต) จำนวน 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาโท 2 ปี ได้แก่ แผน ก1 และ แผน ก2

5.2 ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย และหรือภาษาอังกฤษบางรายวิชา

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอนเดือน...สิงหาคม...พ.ศ. 2564 ภาคการศึกษาที่...1...ปีการศึกษา 2564
เริ่มใช้มาตั้งแต่ปี พ.ศ.2532.... (ระบุปี พ.ศ. ของหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนครั้งแรก)
ได้พิจารณากลับกรองโดยสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ ...4.../...2564...
เมื่อวันที่.....19..... เดือน.....เมษายน..... พ.ศ.2564....
ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยฯ ในการประชุมครั้งที่261.....
เมื่อวันที่....5... เดือน...พฤษภาคม.... พ.ศ.2564....

ปรับปรุงจากหลักสูตรเดิม

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ
พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2565

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) นักวิจัยในมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- (2) วิศวกรประจำโรงงาน ด้านวิศวกรรมไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และระบบควบคุม
- (3) วิศวกรด้านการตลาด การขาย และการบริการ ด้านวิศวกรรมไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และระบบควบคุม
- (4) ธุรกิจส่วนตัว ด้านวิศวกรรมไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และระบบควบคุม

9. ชื่อ สกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ประเทศที่สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา) (เรียงจากคุณวุฒิสูงสุดจนถึงระดับปริญญาตรี)
1	อ.ดร.ปิยสวัสดิ์ นวรัตน์ ณ ออยุธยา	- ประ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2554) - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2543) - วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2540)
2	อ.ดร.ธนกร เจณณวาสิน	- Ph.D. (Information Science and Technology), The University of Tokyo, Japan (2008) - M.Sc. (Information Science and Technology), The University of Tokyo, Japan (2005) - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (2544)
3	รศ. ดร.วุฒิพงษ์ คำวิสัยศักดิ์	- Ph.D. (Electrical Engineering), University of Southern California, U.S.A. (2004) - M.S. (Electrical Engineering), University of Southern California, U.S.A. (1999) - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (2538)

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ภาควิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม และภาควิชาวิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตรขึ้นอยู่กับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) ที่กล่าวถึง การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่รวดเร็ว รวมถึงความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของวิศวกรรมไฟฟ้า เป็นผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยสามารถจำแนกได้เป็น

11.1.1 ผู้ใช้บัณฑิต ซึ่งต้องการบัณฑิตที่มีความสามารถในการวิจัยเพิ่มมากขึ้นเพื่อทำงานในส่วนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือการพัฒนาองค์กรเพื่อเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยี

11.1.2 บัณฑิตที่จบไปแล้ว ซึ่งกำลังทำงานอยู่ในองค์กร หรือ กำลังศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ซึ่งในปัจจุบันจากการขยายตัวขององค์กรในส่วนการพัฒนางานวิจัย จึงมีความต้องการผู้ช่วยงานเพิ่ม โดยสามารถเรียนรู้งานได้ดีและเริ่มช่วยงานได้เร็วที่สุด

11.1.3 บัณฑิตที่กำลังศึกษาอยู่ ซึ่งต้องการนำผลสำเร็จของการศึกษาไปใช้ในการเลื่อนชั้น หรือ ต้องการสมัครงานในสาขาที่สนใจ หรือ ต้องการศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกในสาขาที่สนใจ

11.1.4 บุคลากรในหลักสูตร ซึ่งต้องการปรับการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

วิศวกรรมไฟฟ้าเป็นกลไกด้านหนึ่งของการขับเคลื่อนกระบวนการพัฒนาทุกขั้นตอน ที่ต้องใช้ “ความรู้” ในการพัฒนาด้านต่าง ๆ ด้วยความรอบคอบ และเป็นไปตามลำดับขั้นตอนสอดคล้องกับ วิถีชีวิตของสังคมไทย รวมทั้งการเสริมสร้างศีลธรรมและสำนึกใน “คุณธรรม” จริยธรรมในการปฏิบัติหน้าที่และดำเนินชีวิตด้วยความเพียร อันจะเป็นภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีให้พร้อมเผชิญการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกในการพัฒนาหลักสูตรจึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยี และรองรับการแข่งขันทางธุรกิจ โดยอุตสาหกรรมในประเทศต้องปรับเปลี่ยนจากการรับจ้างผลิตตามแบบมามุ่งเน้นเรื่อง การออกแบบ วิจัย พัฒนา และสร้างตราสินค้าของตนเอง รวมทั้งต้องมุ่งสร้างนวัตกรรมจากภูมิปัญญาท้องถิ่น หรือพัฒนาอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็กที่มีศักยภาพ เพื่อให้มีศักยภาพในการแข่งขัน และส่งเสริมให้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน โดยในการผลิตบุคลากรทางวิศวกรรมไฟฟ้า จำเป็นต้องมีความพร้อมที่จะเรียนรู้และสามารถปฏิบัติงานได้ทันที และมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการ และวิชาชีพ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ตรงกับพันธกิจของสถาบันที่ต้องการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและคุณธรรม ทำการวิจัย พัฒนา และให้บริการทางวิชาการเพื่อส่งเสริมเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิต

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน (ถ้ามี)

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

หลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้านี้เป็นหลักสูตรที่ร่วมกัน 3 ภาควิชา ได้แก่ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ภาควิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม และภาควิชาวิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด ทำให้หลักสูตรนี้มีรายวิชาเลือกที่สามารถแบ่งได้เป็น 3 กลุ่มหลัก คือ กลุ่มวิศวกรรมไฟฟ้า กลุ่มวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม และกลุ่มวิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด โดยนักศึกษาสามารถเลือกเรียนวิชาในกลุ่มวิชาใดๆ ก็ได้ตามความสนใจของนักศึกษา เพื่อสนับสนุนงานวิจัยในหัวข้อที่กำลังทำอยู่

สำหรับนักศึกษาที่มีคะแนนภาษาอังกฤษในการสอบคัดเลือกของมหาวิทยาลัยไม่ถึงเกณฑ์ตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หรือเกณฑ์ที่คณะกรรมการประจำหลักสูตรกำหนด จะต้องเรียนเพิ่มเติมในวิชา LNG 550 วิชาปรับปรุงภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (Remedial English Course for Post Graduate Students) หรือ LNG 600 วิชาภาษาอังกฤษระหว่างการเรียนในหลักสูตรสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (Insessional English Course for Post Graduate Students)

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

ไม่มีวิชาสำหรับหลักสูตรอื่นต้องมาเรียน แต่นักศึกษาจากภาควิชาอื่นสามารถเลือกเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้าได้

13.3 การบริหารจัดการ

การบริหารจัดการวิชาที่เปิดบริการ จะบริหารจัดการร่วมกันโดยคณะกรรมการที่ประกอบไปด้วยตัวแทนอาจารย์จากภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ภาควิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม และภาควิชาวิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด เป็นผู้ดูแลร่วมกัน

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ วัตถุประสงค์ของหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า มีปรัชญาในการสร้างมหาบัณฑิตที่สามารถทำการวิจัยและพัฒนาทางด้านวิศวกรรม หรือสามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางเทคนิควิศวกรรมขั้นสูง โดยมหาบัณฑิตจะต้องมีความรู้พื้นฐานและความรู้ขั้นสูงในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า และมีประสบการณ์การวิจัยและพัฒนา หรือวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางเทคนิค

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

ปัจจุบันมีการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และระบบควบคุม ให้สร้างและพัฒนาระบบหรือผลิตภัณฑ์ของตนเองให้มีศักยภาพที่สูงกว่าที่มีอยู่ทั่วไปเพื่อสร้างความแตกต่างและโอกาสในการทำตลาดรวมถึงนโยบายภาครัฐที่สนับสนุนให้กับบริษัทที่มีการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ของตนเอง เช่น การขอนวัตกรรม การสนับสนุนทุนวิจัย เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีในประเทศอย่างยั่งยืน ทำให้ปัจจุบันและอนาคตมีความต้องการบุคลากรด้านวิศวกรรมไฟฟ้าระดับบัณฑิตศึกษาที่มุ่งเน้นการวิจัยและความเข้าใจในการตั้งประเด็นการวิจัยพัฒนาจำนวนมากขึ้น ดังนั้นหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าจึงมีความสำคัญเพื่อพัฒนาบุคลากรขึ้นจากระดับปริญญาตรีที่มีความรู้ ความสามารถทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐานให้มีความสามารถในการตั้งเป้าประสงค์ของการวิจัยพัฒนา และสามารถนำความรู้พื้นฐานดังกล่าวมาบูรณาการให้เหมาะสมงานวิจัยพัฒนา โดยตระหนักถึงผลที่เป็นไปตามเป้าประสงค์ คำนึงถึงความปลอดภัย และไม่ขัดต่อคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณ

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อสร้างมหาบัณฑิต วิศวกร และนักวิชาการ ที่สามารถวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ในด้านวิศวกรรมไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม และระบบควบคุมและเครื่องมือวัด
2. เพื่อสร้างมหาบัณฑิตซึ่งมีความสามารถในการสื่อสารผ่านการเขียน และพูด ในเนื้อหาเกี่ยวกับวิศวกรรมไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม และระบบควบคุมและเครื่องมือวัด

1.4 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcome: PLO)

PLO 1 สามารถทำวิจัยพื้นฐานหรือประยุกต์ตามระเบียบวิจัยที่ถูกต้องได้

SubPLO1 สามารถวิเคราะห์ประเด็นปัญหา และตั้งปัญหาวิจัยที่สอดคล้องกับโจทย์ที่ได้รับมอบหมาย

SubPLO2 สามารถออกแบบแนวคิดและระเบียบวิธีที่นำไปสู่การแก้ไขปัญหาวิจัย โดยอาศัยความรู้ทางวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม และ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด

SubPLO3 สามารถปฏิบัติงานวิจัย ใช้เครื่องมือทดลอง วิเคราะห์ผลการทดลอง และสรุปผลการวิจัย

PLO 2 สามารถสื่อสารผ่านการเขียน และพูด ต่อบุคคลอื่นทั้งที่อยู่ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องและนอกสาขาวิชา ได้อย่างชัดเจนและเป็นที่น่าสนใจ

PLO 3 สามารถเรียนรู้วิทยาการใหม่โดยอาศัยพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม และ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด ด้วยตนเอง โดยสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม

PLO 4 สามารถแยกแยะ และตัดสินใจกระทำหรือไม่กระทำในกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ความรู้ การทำวิจัย โดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณ

1.5 ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามลำดับขั้นของการพัฒนาผู้เรียน (Stage LO)

Stage-LO 1 :

- สามารถวิเคราะห์ประเด็นปัญหาและตั้งปัญหาวิจัยที่สอดคล้องกับความต้องการโดยเชื่อมโยงกับพื้นฐานและวิทยาการประยุกต์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม และ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด ได้ด้วยตนเอง
- สามารถจับประเด็นโจทย์วิจัยแนวคิดและระเบียบวิธีวิจัยของงานวิจัยที่สืบค้นมาด้วยตนเอง และนำเสนอต่อผู้อื่นด้วยการเขียนและการพูดได้อย่างชัดเจนและเป็นที่น่าสนใจ

Stage-LO 2 :

- สามารถออกแบบแนวคิดและระเบียบวิธีที่นำไปสู่การแก้ปัญหาวิจัยโดยอาศัยความรู้ทางวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม และ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด รวมทั้งเรียนรู้วิทยาการใหม่ด้วยตนเอง โดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณและนำวิทยาการดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ได้เหมาะสมและได้รับการยอมรับในเชิงวิชาการ
- สามารถนำเสนอผลงานวิชาการต่อผู้อื่นด้วยการเขียนและการพูดได้อย่างชัดเจนและเป็นที่น่าสนใจ

2. แผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยโดย อาจารย์และนักศึกษาสามารถ ก้าวทันหรือเป็นผู้นำในการ สร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า	- ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี - ส่งเสริมให้อาจารย์เฝ้าหาความเชี่ยวชาญและความก้าวหน้าในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าหรือสาขาวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องสนับสนุนให้อาจารย์ไปหาประสบการณ์ทั้งภายในและภายนอกประเทศ	- มีการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี - จำนวนอาจารย์ในภาควิชาไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่ง มีผลงานทางวิชาหรือการฝึกอบรมทุก ๆ ปี
ปรับปรุงหลักสูตรให้คงไว้ซึ่ง มาตรฐาน	- พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา - ส่งเสริมให้มีความร่วมมือทางวิชาการและวิชาชีพ กับองค์กรภายนอกทั้งในและต่างประเทศ - ติดตามประเมินและปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี	- เอกสารการปรับปรุงหลักสูตร - มีความร่วมมือทางวิชาการและ วิชาชีพกับองค์กรภายนอกคณะทั้ง ในและต่างประเทศอย่างน้อย 3 โครงการ - มีหลักสูตรปรับปรุงใหม่ทุก 5 ปี - มีผลงานวิชาการตีพิมพ์ทุกปีของนักศึกษาอย่างน้อย 9 ฉบับ

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบการจัดการศึกษาใช้ระบบทวิภาคโดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ในวัน – เวลาราชการปกติ (จันทร์ – ศุกร์ เวลา 08.30 – 16.30 น.)

ทั้งนี้ วันเวลาในการดำเนินการเรียนการสอนอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

ปฏิทินการศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1 เริ่มเปิดสอนในเดือนสิงหาคม – เดือนธันวาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เริ่มเปิดสอนในเดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม และ

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ทั้งแผน ก 1 และ ก 2 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาตรี วศ.บ. ค.อ.บ. และ อส.บ. สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง อิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม ระบบควบคุมและเครื่องมือวัด หรือเทียบเท่า หรือ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาฟิสิกส์ เฉพาะสาขามาตรวิทยา เท่านั้น

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

ปัญหาการปรับตัวจากการเรียนในระดับปริญญาตรี มาเป็นการเรียนที่มีรูปแบบแตกต่างไปจากเดิมที่คุ้นเคย ซึ่งเน้นการเรียนในห้องและการสอบเป็นหลัก โดยมุ่งเน้นไปที่การค้นคว้าวิจัยซึ่งต้องอาศัยทั้งความรู้ความเข้าใจพื้นฐานทางวิศวกรรมเพื่อให้สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ด้วยตนเอง

นักศึกษาบางส่วนทำงานไปด้วยเรียนไปด้วยทำให้มีเวลาในการทำวิทยายน้อย จึงอาจส่งผลต่อเวลาที่ใช้ในการทำงานเพื่อจบการศึกษาทำให้จบการศึกษาล่าช้าหรือไม่จบการศึกษาได้

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

(1) จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางแผนเป้าหมายชีวิต เทคนิคการเรียนในหลักสูตร และการแบ่งเวลา

(2) มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่อาจารย์ทุกคน ทำหน้าที่สอดส่องดูแล ตักเตือน ให้คำแนะนำแก่นักศึกษา และกระตุ้นให้นักศึกษาเสนอความก้าวหน้าและปัญหาเกี่ยวกับงานวิจัยเป็นระยะๆ

(3) มีการจัดห้องวิจัยตามกลุ่มวิจัย เพื่อให้ นักศึกษาสามารถแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน และมีกำลังใจในการทำงานวิจัยมากขึ้น

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

รายละเอียด	หน่วยนับ	2564	2565	2566	2567	2568
แบบ ก 1 (วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต)						
ชั้นปีที่ 1	คน	15	15	15	15	15
ชั้นปีที่ 2	คน	-	15	15	15	15
รวม	คน	15	30	30	30	30
แบบ ก 2 (วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต)						
ชั้นปีที่ 1	คน	15	15	15	15	15
ชั้นปีที่ 2	คน	-	15	15	15	15
รวม	คน	15	30	30	30	30
รวมทั้งสิ้น	คน	30	60	60	60	60
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	คน	-	30	30	30	30

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

จะใช้งบประมาณประจำปีที่มาหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีจัดสรรให้ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม หรือ ระบบควบคุมและเครื่องมือวัด คณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยในการผลิตบัณฑิตของหลักสูตร มหาวิทยาลัยจะจัดสรรค่าใช้จ่ายให้ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม หรือ ระบบควบคุมและเครื่องมือวัด คณะวิศวกรรมศาสตร์

ค่าบำรุงการศึกษา	15,000 บาท/คน/ภาคการศึกษา	30,000 บาท/คน/ปี	แบบ ก 1 และ ก 2
ค่าลงทะเบียน	1,000 บาท/หน่วยกิต	12,000 บาท/คน/ปี	แบบ ก 2
ค่าลงทะเบียนวิทยานิพนธ์	2,000 บาท/หน่วยกิต	36,000 บาท/คน/ปี	แบบ ก 1
	2,000 บาท/หน่วยกิต	12,000 บาท/คน/ปี	แบบ ก 2
ค่าเล่าเรียนรวม		66,000 บาท/คน/ปี	แบบ ก 1
		54,000 บาท/คน/ปี	แบบ ก 2
ค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตร		132,000 บาท/คน	แบบ ก 1
		108,000 บาท/คน	แบบ ก 2

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

ประมาณการรายรับ	หน่วย นับ	2564	2565	2566	2567	2568
แบบ ก 1						
ค่าบำรุงการศึกษา	บาท/ปี	930,000	900,000	900,000	900,000	900,000
ค่าลงทะเบียน	บาท/ปี	1,116,000	1,080,000	1,080,000	1,080,000	1,080,000
งานวิจัยและบริการวิชาการ	บาท/ปี	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
เงินอุดหนุนจากรัฐ	บาท/ปี	2,635,000	2,499,000	2,449,020	2,400,040	2,352,039
รวม		6,291,000	4,781,000	4,579,000	4,529,020	4,480,040
แบบ ก 2						
ค่าบำรุงการศึกษา	บาท/ปี	450,000	900,000	900,000	900,000	900,000
ค่าลงทะเบียน	บาท/ปี	360,000	720,000	720,000	720,000	720,000
งานวิจัยและบริการวิชาการ	บาท/ปี	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
เงินอุดหนุนจากรัฐ	บาท/ปี	1,275,000	2,499,000	2,449,020	2,400,040	2,352,039
รวม		3,575,000	2,185,000	4,219,000	4,169,020	4,120,040
รวมทุกแผนการศึกษา						
ค่าบำรุงการศึกษา	บาท/ปี	1,380,000	1,800,000	1,800,000	1,800,000	1,800,000
ค่าลงทะเบียน	บาท/ปี	1,476,000	1,800,000	1,800,000	1,800,000	1,800,000
งานวิจัยและบริการวิชาการ	บาท/ปี	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000
เงินอุดหนุนจากรัฐ	บาท/ปี	3,910,000	4,998,000	4,898,040	4,800,079	4,704,078
รวม		9,866,000	6,966,000	8,798,000	8,698,040	8,600,079

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท)

รายละเอียด	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	4,320,000	5,814,144	5,988,568	6,168,225	6,353,272
1.1 เงินเดือน	4,320,000	5,191,200	5,346,936	5,507,344	5,672,564
1.2 สวัสดิการ 12%	518,400	622,944	641,632	660,881	680,708
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	907,094	1,068,044	1,061,047	1,054,190	1,047,469
2.1 ค่าตอบแทน	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

รายละเอียด	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
2.2 ค่าใช้สอย	138,000	180,000	180,000	180,000	180,000
2.3 ค่าวัสดุ	161,000	210,000	210,000	210,000	210,000
2.4 ค่าสาธารณูปโภค	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000
2.5 ทุนการศึกษา	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
2.6 รายจ่ายอื่น ๆ (สนง. คณะวิศวกรรมศาสตร์)	296,094	366,044	359,047	352,190	345,469
3. รายจ่ายให้มหาวิทยาลัย	2,736,080	3,568,800	3,568,800	3,568,800	3,568,800
3.1 รายจ่ายค่าเล่าเรียน	1,126,080	1,468,800	1,468,800	1,468,800	1,468,800
3.2 รายจ่ายทางอ้อม	1,610,000	2,100,000	2,100,000	2,100,000	2,100,000
4. งบลงทุน	-	-	-	-	-
ครุภัณฑ์	-	-	-	-	-
รวมทั้งสิ้น	7,963,174	10,450,988	10,618,415	10,791,215	10,969,542
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	173,112	174,183	176,974	179,854	182,826
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษาเฉลี่ย	177,390				

หมายเหตุ ทั้งนี้ อัตราค่าเล่าเรียนให้ขึ้นอยู่กับประกาศของมหาวิทยาลัยในแต่ละปีการศึกษา

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน และ/หรือ การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 ข้อ 17.2 การลงทะเบียนข้ามสถาบัน และข้อ 28 การเทียบโอนรายวิชา ทั้งนี้ อาจมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับประกาศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	แผน ก 1 (หน่วยกิต)	แผน ก 2 (หน่วยกิต)
วิชาบังคับร่วม	-	9
วิชาเลือก*	-	15
วิทยานิพนธ์	36	12
รวม	36	36

หมายเหตุ * ในหมวดวิชาเลือก ให้เลือกวิชาในกลุ่มของภาควิชาอย่างน้อยครึ่งหนึ่งของหน่วยกิตทั้งหมด โดยให้พิจารณาจากแผนการศึกษาประกอบ

3.1.3 รายวิชา

ความหมายของรหัสวิชา

วิชาในหลักสูตรนี้มีโครงสร้างรหัสวิชาดังนี้

รหัสย่อ EEE $x_1 x_2 x_3$, ENE $x_1 x_2 x_3$, INC $x_1 x_2 x_3$

รหัสตัวอักษร มีความหมายดังต่อไปนี้

EEE	หมายถึง	วิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
ENE	หมายถึง	วิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม
INC	หมายถึง	วิชาวิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด

รหัสตัวเลข มีความหมายดังต่อไปนี้

x_1 (หลักร้อย)	หมายถึง	ระดับความยากของวิชานั้น ๆ ได้แก่
5	หมายถึง	วิชาระดับพื้นฐาน
6	หมายถึง	วิชาระดับก้าวหน้า
x_2 (หลักสิบ)	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง
0	หมายถึง	วิชาบังคับ (Core Course)
1	หมายถึง	วิชาในกลุ่มวิชาวงจรไฟฟ้า
2	หมายถึง	วิชาในกลุ่มวิชาเครื่องกลไฟฟ้า

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

3	หมายถึง	วิชาในกลุ่มวิชาระบบไฟฟ้า
4	หมายถึง	วิชาในกลุ่มวิชาระบบป้องกันไฟฟ้า
5	หมายถึง	วิชาในกลุ่มวิชาไฟฟ้าแรงสูง
6	หมายถึง	วิชาในกลุ่มวิชาเครื่องวัดไฟฟ้า
7	หมายถึง	วิชาในกลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์
8	หมายถึง	วิชาในกลุ่มวิชาระบบควบคุม
9	หมายถึง	วิชาในกลุ่มวิชา Special/หัวข้อพิเศษ
x ₂ (หลักสิบ)	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม
0	หมายถึง	วิชาบังคับ (Core Course)
1	หมายถึง	วิชาในกลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์
2	หมายถึง	วิชาในกลุ่มวิชาโทรคมนาคม
3	หมายถึง	วิชาในกลุ่มวิชาดิจิทัลและไมโครโพรเซสเซอร์
4	หมายถึง	วิชาในกลุ่มวิชาควบคุมการวัดและเครื่องมือวัด
6	หมายถึง	วิชาในกลุ่มวิชาสารสนเทศและสัญญาณ
9	หมายถึง	วิชาในกลุ่มวิชา Special/หัวข้อพิเศษ
x ₂ (หลักสิบ)	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด
0	หมายถึง	วิชาบังคับ (Core Course)
1	หมายถึง	วิชาในกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์สำหรับสัญญาณและระบบ
2	หมายถึง	วิชาในกลุ่มวิชาระบบคอมพิวเตอร์
3	หมายถึง	วิชาในกลุ่มวิชาการวัด
4	หมายถึง	วิชาในกลุ่มวิชาการควบคุม
5	หมายถึง	วิชาในกลุ่มวิชาการประมวลผลสัญญาณ
8	หมายถึง	วิชาในกลุ่มมาตรวิทยา
9	หมายถึง	วิชาในกลุ่มวิชา Special/หัวข้อพิเศษ
x ₃ (หลักหน่วย)	หมายถึง	เลขที่ของวิชาในแต่ละกลุ่ม

รายวิชา

ก. หมวดวิชาบังคับร่วม	9 หน่วยกิต
EEE 600 วิธีการวิเคราะห์ระบบ (System Analysis Techniques)	3 (3-0-9)
EEE 601 ระเบียบวิธีการวิจัย (Research Methodology)	2 (2-0-6)
EEE 603 คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า (Advanced Mathematics for Electrical Engineering)	3 (3-0-9)
EEE 604 สัมมนา (Seminar)	1 (0-3-3)
หรือ	
ENE 604 สัมมนา (Seminar)	1 (0-3-3)
หรือ	
INC 604 สัมมนา (Seminar)	1 (0-3-3)
หมายเหตุ : นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนวิชาสัมมนา EEE 604 หรือ ENE 604 หรือ INC 604 ตามสาขาวิชาของนักศึกษา	

ข. หมวดวิชาเลือก	15 หน่วยกิต
1. ไฟฟ้ากำลัง ต้องเลือกเรียนวิชาในกลุ่มสาขาอย่างน้อย	6 หน่วยกิต
EEE 520 ระบบไฟฟ้ากำลังลากจูงรถไฟ (Railway Traction Systems)	3 (3-0-9)
EEE 570 การควบคุมวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลังและการประยุกต์ใช้งาน (Control of Power Electronics Circuits and its Applications)	3 (3-0-9)
EEE 624 การควบคุมสมัยใหม่ของขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ (Modern Control of AC Drives)	3 (3-0-9)
EEE 630 คุณภาพกำลังไฟฟ้า (Power Quality)	3 (3-0-9)
EEE 670 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังและการประยุกต์ใช้งาน (Power Electronics Devices and its Applications)	3 (3-0-9)

EEE 690 หัวข้อพิเศษ 1 (Special Topic I)	3 (3-0-9)
EEE 691 หัวข้อพิเศษ 2 (Special Topic II)	3 (3-0-9)
EEE 692 หัวข้อพิเศษ 3 (Special Topic III)	3 (3-0-9)
EEE 693 หัวข้อพิเศษ 4 (Special Topic IV)	3 (3-0-9)

หรือวิชาเลือก (ENE, INC) ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตร

2. อิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม ต้องเลือกเรียนวิชาในกลุ่มสาขอย่างน้อย 6 หน่วยกิต

ENE 515 การออกแบบวงจรรวม (Integrated Circuit Design)	3 (3-0-9)
ENE 562 กระบวนการประมวลผลภาพและการเรียนรู้ภาพ โดยใช้คอมพิวเตอร์ (Image Processing and Computer Vision)	3 (3-0-9)
ENE 614 วิธีการออกแบบระบบบนชิพ (System on Chip (SOC) Design Methodologies)	3 (3-0-9)
ENE 623 เครือข่ายเส้นใยแก้วนำแสง (Optical Fiber Networks)	3 (3-0-9)
ENE 628 การสื่อสารแถบความถี่กว้างในขณะเคลื่อนที่ (Mobile Broadband Communication)	3 (3-0-9)
ENE 690 หัวข้อพิเศษ 1 (Special Topic I)	3 (3-0-9)
ENE 691 หัวข้อพิเศษ 2 (Special Topic II)	3 (3-0-9)
ENE 692 หัวข้อพิเศษ 3 (Special Topic III)	3 (3-0-9)
ENE 693 หัวข้อพิเศษ 4 (Special Topic IV)	3 (3-0-9)

หรือวิชาเลือก (EEE, INC) ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตร

3. ระบบควบคุมและเครื่องมือวัด ต้องเลือกเรียนวิชาในกลุ่มสาขาอย่างน้อย 6 หน่วยกิต

INC 510 การประมวลสัญญาณเชิงเลข (Digital Signal Processing)	3 (3-0-9)
INC 521 การระบุเอกลักษณ์ของระบบ (System Identification)	3 (3-0-9)
INC 522 การเชื่อมต่อของสรรพสิ่งและระบบอัตโนมัติ (Internet of Things and Automation)	3 (3-0-9)
INC 541 ทฤษฎีการควบคุมสมัยใหม่ด้วยวิธีปริภูมิสถานะ (Modern Control Theory Using State Space Method)	3 (3-0-9)
INC 551 ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)	3 (3-0-9)
INC 690 หัวข้อพิเศษ 1 (Special Topic I)	3 (3-0-9)
INC 691 หัวข้อพิเศษ 2 (Special Topic II)	3 (3-0-9)
INC 692 หัวข้อพิเศษ 3 (Special Topic III)	3 (3-0-9)
INC 693 หัวข้อพิเศษ 4 (Special Topic IV)	3 (3-0-9)

หรือวิชาเลือก (EEE, ENE) ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการอาจารย์ประจำหลักสูตร

ค. วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต

สำหรับแผน ก 1

EEE 605 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	36 หน่วยกิต
---------------------------------	-------------

หรือ

ENE 605 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	36 หน่วยกิต
---------------------------------	-------------

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

หรือ

INC 605 วิทยานิพนธ์
(Thesis)

36 หน่วยกิต

สำหรับแผน ก 2

12 หน่วยกิต

EEE 606 วิทยานิพนธ์
(Thesis)

12 หน่วยกิต

หรือ

ENE 606 วิทยานิพนธ์
(Thesis)

12 หน่วยกิต

หรือ

INC 606 วิทยานิพนธ์
(Thesis)

12 หน่วยกิต

หมายเหตุ : นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนวิทยานิพนธ์ สำหรับแผน ก 1 และสำหรับ
แผนก 2 ตามกลุ่มวิชาของนักศึกษา

ง. วิชาภาษาอังกฤษ

ไม่นับหน่วยกิต

LNG 550 วิชาปรับปรุงภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา 2(1-2-6)(S/U)
(Remedial English Course for Post Graduate Students)

LNG 600 วิชาภาษาอังกฤษระหว่างการเรียนในหลักสูตรสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา 3(2-2-9) (S/U)
(In-Sessional English Course for Post Graduate Students)

หมายเหตุ นักศึกษาต้องเรียนวิชา LNG 550 และ/หรือ LNG 600 หรือได้รับการยกเว้น
ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระดับคะแนนการทดสอบภาษาอังกฤษ และเงื่อนไขตามที่
คณะศิลปศาสตร์กำหนด

3.1.4 แผนการศึกษา

แผน ก 1 (วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต)

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

EEE 605 วิทยานิพนธ์ 6 (0-12-24)
(Thesis)

หรือ

ENE 605 วิทยานิพนธ์ 6 (0-12-24)
(Thesis)

หรือ

INC 605 วิทยานิพนธ์ 6 (0-12-24)
(Thesis)

รวม 6 (0-12-24)

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 36

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

EEE 605 วิทยานิพนธ์ 10 (0-20-40)
(Thesis)

หรือ

ENE 605 วิทยานิพนธ์ 10 (0-20-40)
(Thesis)

หรือ

INC 605 วิทยานิพนธ์ 10 (0-20-40)
(Thesis)

รวม 10 (0-20-40)

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 60

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1**จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)**

EEE 605	วิทยานิพนธ์	10 (0-20-40)
	(Thesis)	

หรือ

ENE 605	วิทยานิพนธ์	10 (0-20-40)
	(Thesis)	

หรือ

INC 605	วิทยานิพนธ์	<u>10 (0-20-40)</u>
	(Thesis)	

รวม	<u>10 (0-20-40)</u>
------------	----------------------------

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 60

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2**จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)**

EEE 605	วิทยานิพนธ์	10 (0-20-40)
	(Thesis)	

หรือ

ENE 605	วิทยานิพนธ์	10 (0-20-40)
	(Thesis)	

หรือ

INC 605	วิทยานิพนธ์	<u>10 (0-20-40)</u>
	(Thesis)	

รวม	<u>10 (0-20-40)</u>
------------	----------------------------

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 60

แผน ก 2 (วิทยานิพนธ์)

ไฟฟ้ากำลัง

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
EEE 600 วิธีการวิเคราะห์ระบบ (System Analysis Techniques)	3 (3-0-9)
EEE 601 ระเบียบวิธีการวิจัย (Research Methodology)	2 (2-0-6)
EEE 603 คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า (Advanced Mathematics for Electrical Engineering)	3 (3-0-9)
EEE 604 สัมมนา (Seminar)	<u>1 (0-3-3)</u>
รวม	<u>9 (8-3-27)</u>
	ชั่วโมง/สัปดาห์ = 38

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
EEE xxx วิชาเลือกในกลุ่มสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (Elective Course in Electrical Engineering)	3 (3-0-9)
XXX xxx วิชาเลือกในกลุ่มสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม หรือ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด (Elective Course in Electrical Engineering, Electronics and Telecommunication Engineering or Control System and Instrumentation Engineering)	3 (3-0-9)
XXX xxx วิชาเลือกในกลุ่มสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม หรือ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด (Elective Course in Electrical Engineering, Electronics and Telecommunication Engineering or Control System and Instrumentation Engineering)	3 (3-0-9)
EEE 606 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	<u>3 (0-6-12)</u>
รวม	<u>12 (9-6-39)</u>
	ชั่วโมง/สัปดาห์ = 54

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1**จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)**

EEE xxx	วิชาเลือกในกลุ่มสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า (Elective Course in Electrical Engineering)	3 (3-0-9)
XXX xxx	วิชาเลือกในกลุ่มสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม หรือ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด (Elective Course in Electrical Engineering, Electronics and Telecommunication Engineering or Control System and Instrumentation Engineering)	3 (3-0-9)
EEE 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	<u>3 (0-6-12)</u>
รวม		<u>9 (6-6-30)</u>
		ชั่วโมง/สัปดาห์ = 42

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2**จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)**

EEE 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	<u>6 (0-12-24)</u>
รวม		<u>6 (0-12-24)</u>
		ชั่วโมง/สัปดาห์ = 36

อิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
EEE 600	วิธีการวิเคราะห์ระบบ (System Analysis Techniques)	3 (3-0-9)
EEE 601	ระเบียบวิธีการวิจัย (Research Methodology)	2 (2-0-6)
EEE 603	คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า (Advances Mathematics for Electrical Engineering)	3 (3-0-9)
ENE 604	สัมมนา (Seminar)	<u>1 (0-3-3)</u>
รวม		<u>9 (8-3-27)</u>
		ชั่วโมง/สัปดาห์ = 38

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
ENE xxx	วิชาเลือกในกลุ่มสาขาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (Elective Course in Electronics and Telecommunication Engineering)	3 (3-0-9)
XXX xxx	วิชาเลือกในกลุ่มสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม หรือ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด (Elective Course in Electrical Engineering, Electronics and Telecommunication Engineering or Control System and Instrumentation Engineering)	3 (3-0-9)
XXX xxx	วิชาเลือกในกลุ่มสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม หรือ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด (Elective Course in Electrical Engineering, Electronics and Telecommunication Engineering or Control System and Instrumentation Engineering)	3 (3-0-9)
ENE 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	<u>3 (0-6-12)</u>
รวม		<u>12 (9-6-39)</u>
		ชั่วโมง/สัปดาห์ = 54

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1**จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)**

ENE xxx วิชาเลือกในกลุ่มสาขาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม 3 (3-0-9)
(Elective Course in Electronics and Telecommunication Engineering)

XXX xxx วิชาเลือกในกลุ่มสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม 3 (3-0-9)
หรือ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด
(Elective Course in Electrical Engineering, Electronics and Telecommunication
Engineering or Control System and Instrumentation Engineering)

ENE 606 วิทยานิพนธ์ 3 (0-6-12)
(Thesis)

รวม 9 (6-6-30)

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 42

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2**จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)**

ENE 606 วิทยานิพนธ์ 6 (0-12-24)
(Thesis)

รวม 6 (0-12-24)

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 36

ระบบควบคุมและเครื่องมือวัด

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
EEE 600	วิธีการวิเคราะห์ระบบ (System Analysis Techniques)	3 (3-0-9)
EEE 601	ระเบียบวิธีการวิจัย (Research Methodology)	2 (2-0-6)
EEE 603	คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า (Advanced Mathematics for Electrical Engineering)	3 (3-0-9)
INC 604	สัมมนา (Seminar)	<u>1 (0-3-3)</u>
รวม		<u>9 (8-3-27)</u>
		ชั่วโมง/สัปดาห์ = 50

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
INC xxx	วิชาเลือกในกลุ่มสาขาวิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด (Elective Course in Control System and Instrumentation Engineering)	3 (3-0-9)
XXX xxx	วิชาเลือกในกลุ่มสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม หรือ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด (Elective Course in Electrical Engineering, Electronics and Telecommunication Engineering or Control System and Instrumentation Engineering)	3 (3-0-9)
XXX xxx	วิชาเลือกในกลุ่มสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม หรือ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด (Elective Course in Electrical Engineering, Electronics and Telecommunication Engineering or Control System and Instrumentation Engineering)	3 (3-0-9)
INC 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	<u>3 (0-6-12)</u>
รวม		<u>12 (9-6-39)</u>
		ชั่วโมง/สัปดาห์ = 54

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1**จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)**

INC xxx วิชาเลือกในกลุ่มสาขาวิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด 3 (3-0-9)

(Elective Course in Control System and Instrumentation Engineering)

XXX xxx วิชาเลือกในกลุ่มสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม 3 (3-0-9)

หรือ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด

(Elective Course in Electrical Engineering, Electronics and Telecommunication Engineering or Control System and Instrumentation Engineering)

INC 606 วิทยานิพนธ์ 3 (0-6-12)

(Thesis)

รวม 9 (6-6-30)

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 42

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2**จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)**

INC 606 วิทยานิพนธ์ 6 (0-12-24)

(Thesis)

รวม 6 (0-12-24)

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 36

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่ง คุณวุฒิ และภาระงานสอนของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา,ประเทศที่ สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จ การศึกษา)	ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้ (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์/ ปีการศึกษา)	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
1	อ. ดร.ปิยสวัสดิ์ นวรรตน์ ณ อยุธยา	- ป.ร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้าและ คอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2554) - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, ประเทศไทย (2543) - วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และ โทรคมนาคม), สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2540)	10	12
2	รศ. ดร.มงคล กงศ์หิรัญ	- Ph.D. (Electrical Engineering), The Ohio State University, U.S.A. (2003) - M.S. (Electrical Engineering), The Ohio State University, U.S.A. (1999) - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2538)	11	11
3	ผศ. ดร.ศุภกิตติ์ โชติโก	- Ph.D. (Electrical Engineering and Electronics), University of Manchester Institute of Science and Technology, U.K. (2004) - M.Sc. (Electrical Engineering and	10	12

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา,ประเทศที่ สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จ การศึกษา)	ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้ (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์/ ปีการศึกษา)	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
		Electronics), University of Manchester Institute of Science and Technology, U.K. (2000) - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2540)		
4	ผศ. ดร.สุเมธ เนติรัตนานนท์	- Ph.D. (Electrical Engineering), Osaka University, Japan (2006) - M.Sc. (Electric Power Engineering), Rensselaer Polytechnic Institute, U.S.A. (1998) - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (2537)	11	12
5	ผศ. ดร.อนวัช แสงสว่าง	- Ph.D. (Electrical Engineering), Drexel University, U.S.A. (2003) - M.Sc. (Electrical Engineering), Drexel University, U.S.A. (1999) - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2538)	11	13
6	ผศ. ดร.เอกชัย มูจจลินท์วิมุตติ	- วศ.ด. (เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า และสารสนเทศ), มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2559) - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี,	14	12

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ประเทศที่ สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จ การศึกษา)	ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้ (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์/ ปีการศึกษา)	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
		ประเทศไทย (2553) - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2551)		
7	ผศ. ดร.ศราวัณ วงษา	- Ph.D. (Automatic Control and Systems Engineering), University of Sheffield, U.K. (2007) - M.Sc. (Automatic Control and Systems Engineering), University of Sheffield, U.K. (2002) - วศ.บ. (วิศวกรรมระบบควบคุมและ เครื่องมือวัด), สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2541)	15	12
8	ผศ. ดร.สุตชาย บุญโต	- Dr.-Ing (Control Engineering), Hamburg University of Technology, Germany (2011) - M.Sc. (Advanced Control Systems), The University of Manchester Institute of Science and Technology, U.K. (2000) - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2538)	10	11
9	ผศ. ดร.ภาณุทัต บุญประมุข	- Ph.D. (Mathematics and Information Sciences), Kanazawa University, Japan (2004) - M.Eng. (Electronics	16	13

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา,ประเทศที่ สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จ การศึกษา)	ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้ (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์/ ปีการศึกษา)	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
		Engineering), Kanazawa University, Japan (1995) - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2535)		
10	รศ. ดร.พจน์ ตั้งงามจิตต์	- Ph.D. (Electrical and Computer Engineering), Carnegie Mellon University, U.S.A. (2003) - M.S. (Electrical Computer and System Engineering), Rensselaer Polytechnic Institute, U.S.A. (1999) - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2538)	17	15
11	รศ. ดร.เบญจมาศ พนมรัตน์รักษ์	- Ph.D. (Electrical Engineering), Columbia University, U.S.A. (2006) - M.S. (Electrical Engineering), Columbia University, U.S.A. (2002) - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัย มหิดล, ประเทศไทย (2542)	10	12
12	ผศ. ดร.เดี่ยว กุลพิทักษ์	- Ph.D. (Systems Engineering), Brunel University, U.K. (2004) - วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า	15	13

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา,ประเทศที่ สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จ การศึกษา)	ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้ (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์/ ปีการศึกษา)	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
		ธนบุรี, ประเทศไทย (2544) - วศ.บ.(วิศวกรรมระบบควบคุมและ เครื่องมือวัด), สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2540)		
13	รศ. ดร.วันจักรี เล่นวารี	- Ph.D. (Electrical and Electronic Engineering), University of Nottingham, U.K. (2007) - M.Sc. (Power Electronics and Drives), University of Birmingham, U.K. (2000) - วศ.บ.(วิศวกรรมระบบควบคุมและ เครื่องมือวัด), สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2539)	15	13
14	ผศ. ดร.สันติ นุราช	- ปริญญาตรี (วิศวกรรมไฟฟ้าและ คอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2555) - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, ประเทศไทย (2552) - วศ.บ. (วิศวกรรมระบบควบคุมและ เครื่องมือวัด), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2551)	13	12
15	อ. ดร.อิสสระพงศ์ ควั่นเครือ	- Dr.Eng. (Electronics, Information and Media Engineering), Nippon Institute of Technology, Japan (2018)	12	13

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา,ประเทศที่ สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จ การศึกษา)	ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้ (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์/ ปีการศึกษา)	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
		- วท.ม. (วิศวกรรมซอฟต์แวร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศ ไทย (2555) - วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ประเทศ ไทย (2552)		
16	อ. ดร.ธนกร เจณณ วาสิน	- Ph.D. (Information Science and Technology), The University of Tokyo, Japan (2008) - M.Sc. (Information Science and Technology), The University of Tokyo, Japan (2005) - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศ ไทย (2544)	12	12
17	ผศ. ดร.พินิจ กำหมอม	- Ph.D. (Electrical and Computer Engineering), Drexel University, U.S.A. (2001) - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2531)	10	11
18	รศ. ดร.วุฒิชัย อัศวินชัยโชติ	- Ph.D. (Electrical Engineering), University of Auckland, New Zealand (2004) - M.S. (Electrical Engineering), The Pennsylvania State University,	16	12

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา,ประเทศที่ สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จ การศึกษา)	ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้ (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์/ ปีการศึกษา)	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
		U.S.A. (1997) - บธ.ม. (บริหารธุรกิจ), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (2552) - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ, ประเทศไทย (2537)		
19	รศ. ดร.ราชวดี ศิลาพันธ์	- Ph.D. (Electrical and Computer Engineering), University of Wisconsin-Madison, U.S.A. (2004) - M.S. (Electrical Engineering), University of Wisconsin-Madison, U.S.A. (1998) - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (2539)	15	13
20	รศ. ดร.เรืองรอง สุลีสถิระ	- Ph.D. (Electrical Engineering), University of Pittsburgh, U.S.A. (2001) - M.S. (Electrical Engineering), University of Pittsburgh, U.S.A. (1996) - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ประเทศไทย (2537)	15	12
21	ผศ. ดร.สุวัฒน์ ภัทรมาลัย	- Ph.D. (Electrical Engineering), Florida Atlantic University, U.S.A. (2007) - M.Eng. (Electrical Engineering),	16	15

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา,ประเทศที่ สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จ การศึกษา)	ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้ (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์/ ปีการศึกษา)	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
		Florida Atlantic University, U.S.A. (1996) - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (2533)		
22	ผศ. ดร.จิรศิลป์ จยววรรณ	- Ph.D. (Electrical Engineering), Florida Atlantic University, U.S.A. (2002) - M.S. (Communication and Computer Engineering), University of Massachusetts Amherst, U.S.A. (1997) - วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ประเทศไทย (2534)	9	11
23	ผศ. ดร.กมล จิรเสรีอมรกุล	- ประ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้าและ คอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2549) - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, ประเทศไทย (2544) - วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และ โทรคมนาคม), สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2540)	15	14

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา,ประเทศที่ สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จ การศึกษา)	ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้ (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์/ ปีการศึกษา)	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
24	ผศ. ดร.วีรพล จิรจรีต	- ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้าและ คอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2550) - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, ประเทศไทย (2544) - วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และ โทรคมนาคม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2542)	13	12
25	ผศ. ดร.อภิชัย ภัทรนันท์	- Ph.D. (Electrical Engineering), Texas A&M University, U.S.A. (2004) - M.Eng. (Electrical Engineering), Texas A&M University, U.S.A. (1998) - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย (2538)	15	14
26	ผศ. ดร.ยุทธพงษ์ จิรรัชโสภาคกุล	- Ph.D. (Electrical Engineering), Texas A&M University, U.S.A. (2009) - M.Eng. (Electrical Engineering), Texas A&M University, U.S.A. (2004)	15	13

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา,ประเทศที่ สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จ การศึกษา)	ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้ (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์/ ปีการศึกษา)	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
		- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (2543)		
27	ดร.ไพศาล สนธิกร	- Ph.D. (Electrical and Computer Engineering), Carnegie Mellon University, U.S.A. (2009) - M.Eng. (Electrical Engineering and Computer Science), Massachusetts Institute of Technology, U.S.A. (2002) - B.S. (Electrical Engineering and Computer Science), Massachusetts Institute of Technology, U.S.A. (2001)	12	12
28	ผศ. ดร.วัชรพันธ์ สุวรรณสันติสุข	- Ph.D. (Electrical Engineering), Massachusetts Institute of Technology, U.S.A. (2012) - M.S. (Electrical Engineering), Massachusetts Institute of Technology, U.S.A. (2004) - B.S. (Electrical and Computer Engineering), Carnegie Mellon University, U.S.A. (2002)	12	13
29	ผศ. ดร.ธอริน ธีรเดชาวนิชกุล	- Ph.D. (Electrical and Computer Engineering), University of Wisconsin-Madison, U.S.A. (2008)	15	14

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา,ประเทศที่ สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จ การศึกษา)	ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้ (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์/ ปีการศึกษา)	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
		- M.S. (Electrical and Computer Engineering), University of Wisconsin-Madison, U.S.A. (2004) - B.S. (Electrical Engineering and Materials Science Engineering), University of California at Berkeley, U.S.A. (1998)		
30	รศ. ดร.วุฒิพงษ์ คำวิสัยศักดิ์	- Ph.D. (Electrical Engineering), University of Southern California, U.S.A. (2004) - M.S. (Electrical Engineering), University of Southern California, U.S.A. (1999) - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (2538)	10	12
31	อ. ดร.เชษฐพงษ์ จรรยา อนุรักษ์	- Doktor-Ingenieur (Informatics), Karlsruhe Institute of technology (KIT), Germany (2016) - Diplom-Ingeniure (Mechanical Engineer: Mechatronics and Microsystem technology) Karlsruhe Institute of technology (KIT), Germany (2008)	13	13
32	อ. ดร.จักรกฤษ กันทอง	- D.Eng. (Electrical Engineering), Oklahoma State University,	12	12

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา,ประเทศที่ สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จ การศึกษา)	ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้ (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์/ ปีการศึกษา)	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
		U.S.A. (2016) - M.Eng. (Electrical Engineering), Pennsylvania State University, U.S.A. (2002) - B.Eng. (Electrical Engineering), Pennsylvania State University, U.S.A. (2000)		

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา,ประเทศที่ สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จ การศึกษา)	ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้ (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์/ ปีการศึกษา)	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตรนี้
1	อ. ดร.เชิดชัย ประภา นวรรตน์	- Ph.D. (Electrical Power Engineering), University of Manchester Institute of Science and Technology, United Kingdom (2001) - M.Sc. (Electrical Power Engineering), University of Manchester Institute of Science and Technology, United Kingdom (1996) - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี,	13	11

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา,ประเทศที่ สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จ การศึกษา)	ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้ (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์/ ปีการศึกษา)	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิด หลักสูตรนี้
		ประเทศไทย (2528)		
2	อ.เดชวุฒิ ขาวบริสุทธิ์	- M.S. (Electrical Engineering) University of Washington, U.S.A. (1997) - M.S. (Electrical Engineering), Oklahoma State University, U.S.A. (1995) - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2531)	12	10
3	อ.เอื้อพงศ์ ไยเจริญ	- M.S. (Electrical and Computer Engineering) Oklahoma State University, U.S.A. (1995) - วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (2534)	12	12
4	อ.ธีระศักดิ์ เสภากล่อม	- วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, ประเทศไทย (2545) - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2542)	12	13

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

ข้อกำหนดในการทำงานวิจัย ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม หรือ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด หรือเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง มีการนำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือระดับชาติ โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา และมีรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

งานวิจัยที่นักศึกษาจะทำและนำเสนอต้องเป็นสิ่งที่คิดด้วยตนเอง ค้นคว้าด้วยตนเอง ไม่ซ้ำใคร และมีขอบเขตสามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด โดยสามารถอธิบายทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำงานวิจัยได้

5.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของการทำโครงการหรืองานวิจัย

สามารถเลือกทำงานวิจัยที่เหมาะสม สามารถสืบค้นข้อมูลวิจัยในฐานข้อมูลงานวิจัยและแสดงให้เห็นการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาและการตั้งโจทย์วิจัยของงานวิจัยที่ทำ สามารถแสดงให้เห็นระเบียบวิธีวิจัยที่นำไปสู่การแก้ปัญหาของงานวิจัยที่ทำ สามารถอธิบายถึงทฤษฎีที่ถูกประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาของงานวิจัยที่ทำ ทำงานด้วยตนเองไม่คัดลอกงานวิจัยหรือข้อความของผู้อื่น ไม่ปลอมแปลงผลการทดลอง ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการทำงานให้สำเร็จ ได้รับการตีพิมพ์ผลงานในประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติตามเงื่อนไขของหลักสูตรและ สามารถนำเสนอผลงานวิจัยต่อคณะกรรมการทั้งในรูปแบบของเอกสารและการพูด

5.3 ขวงเวลา

แผน ก1

ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 2

แผน ก2

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 2

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

5.4 จำนวนหน่วยกิต

แผน ก1 36 หน่วยกิต และแผน ก2 12 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับงานวิจัย อีกทั้งมีตัวอย่างงานวิจัยให้ศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำงานวิจัย โดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากรายงาน ความก้าวหน้าที่ได้ กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา นำเสนอผลของงานวิจัยสิ่งตีพิมพ์ หรือ สิทธิบัตร ผ่านทางการสอบหัวข้องานวิจัย การสอบความก้าวหน้าการวิจัย และการสอบวิทยานิพนธ์เพื่อการจบ การศึกษา โดยมีคณะกรรมการที่ประกอบไปด้วย อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ภายในสถาบัน และผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอก เป็นผู้ประเมินคุณภาพของวิทยานิพนธ์

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
(1) ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ	มีการกระตุ้นให้นักศึกษานำเสนองานวิจัยในงานประชุมวิชาการระดับนานาชาติเป็นลำดับแรก โดยอาจารย์ที่ปรึกษาดูแลและให้คำแนะนำ ปรับปรุง การเขียน รวมถึงการนำเสนอของนักศึกษา
(2) สามารถใช้ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับงาน วิศวกรรมไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ สื่อสาร ระบบ ควบคุม และเครื่องมือวัด เช่น MATLAB, PSIM, ORCAD และซอฟต์แวร์เฉพาะทาง อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	มีการจัดหาและให้คำแนะนำการใช้สำหรับ ซอฟต์แวร์เฉพาะทางที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัย
(3) ความรับผิดชอบ ความอดทน และการ	ให้นักศึกษามีโอกาสได้ร่วมทำและรับผิดชอบงานใน

แก้ปัญหา	โครงการวิจัย หรือ ร่วมงานกับภาคอุตสาหกรรม ภายนอก (ขึ้นกับความสมัครใจของนักศึกษา)
----------	---

2. การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรในแต่ละข้อ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLO/SubPLO)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
PLO 1 สามารถทำวิจัย พื้นฐานหรือประยุกต์ตาม ระเบียบวิจัยที่ถูกต้องได้		
SubPLO1 วิเคราะห์ ประเด็นปัญหา และตั้ง ปัญหาวิจัยที่สอดคล้อง กับโจทย์ที่ได้รับ มอบหมาย	- เรียนในห้องเรียน - ให้นักศึกษานำเสนอหัวข้องานวิจัย ของตนเองต่ออาจารย์ที่ปรึกษา	- ประเมินจากการนำเสนอหัวข้อวิจัย ที่มา และงานวิจัยในอดีตที่สืบค้นมา
SubPLO2 สามารถ ออกแบบแนวคิดและ ระเบียบวิธีที่นำไปสู่การ แก้ไขปัญหาวิจัย โดย อาศัยความรู้ทาง วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม และ วิศวกรรมระบบควบคุม และเครื่องมือวัด	- เรียนในห้องเรียน - ให้นักศึกษานำเสนอแนวความคิด และวิธีการสำหรับงานวิจัยของตนเอง ต่ออาจารย์ที่ปรึกษา	- ประเมินจากการนำเสนอวิธีการที่ใช้ ในงานวิจัย ระเบียบวิธีวิจัย และทฤษฎี ประกอบสำหรับการแก้ปัญหา
SubPLO3 สามารถ ปฏิบัติงานวิจัย ใช้ เครื่องมือทดลอง วิเคราะห์ผลการทดลอง และสรุปผลการวิจัย	- ให้นักศึกษาทำงานวิจัยของตนเอง จากหัวข้อที่เสนอ โดยอาศัยเครื่องมือ ที่มีในภาควิชา หรือเครื่องมือที่จำเป็น จากแหล่งอื่น จากนั้นวิเคราะห์ผลการ ทดลองที่ได้เพื่อปรับปรุงงานให้ สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของงานวิจัย ที่ตั้งไว้ และสรุปผล	- ประเมินจากการสังเกตการณ์ทำงาน ของนักศึกษาในห้องวิจัย โดยอาจารย์ ที่ปรึกษา - ประเมินจากการตอบคำถาม - ประเมินจากการสอบความก้าวหน้า วิทยานิพนธ์ และการสอบวิทยานิพนธ์
PLO 2 สามารถสื่อสาร	- ให้นักศึกษานำเสนองานวิจัย	- ประเมินจากรายงานของนักศึกษา

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLO/SubPLO)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
ผ่านการเขียน และพูด ต่อ บุคคลอื่นทั้งที่อยู่ใน สาขาวิชาที่เกี่ยวข้องและ นอกสาขาวิชาได้อย่าง ชัดเจนและเป็นที่น่าสนใจ	งานวิจัยของคนอื่นที่ได้จากการสืบค้น ต่ออาจารย์ประจำวิชา - ให้นักศึกษานำเสนองานวิจัยของตนเอง ต่ออาจารย์ที่ปรึกษา - ให้นักศึกษานำเสนองานวิจัยของตนเองต่อการประชุมวิชาการ - ให้นักศึกษานำเสนอความคิดเห็นในการแก้ปัญหาที่อาจารย์ยกขึ้นมาเป็น โจทย์ในแต่ละวิชา	- ประเมินจากสื่อนำเสนอของ นักศึกษา - ประเมินการนำเสนอของ นักศึกษา - ได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ผลงานใน งานประชุมวิชาการระดับชาติหรือ ระดับนานาชาติ
PLO 3 สามารถเรียนรู้ วิทยาการใหม่โดยอาศัย พื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม และ วิศวกรรมระบบควบคุมและ เครื่องมือวัดด้วยตนเอง โดย สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ อย่างเหมาะสม	- การบ้านประจำวิชา - ให้นักศึกษาตอบคำถามในห้องเรียน - ให้นักศึกษานำเสนอความคิดเห็นในการแก้ปัญหาที่อาจารย์ยกขึ้นมาเป็น โจทย์ในแต่ละวิชา - ให้นักศึกษานำเสนองานวิจัยของตนเอง ต่ออาจารย์ที่ปรึกษา - ให้นักศึกษานำเสนองานวิจัยของตนเองต่อการประชุมวิชาการ	- ประเมินจากการบ้าน - ประเมินจากการตอบคำถามใน ห้องเรียน - ประเมินจากแนวความคิดที่นักศึกษา เสนอเพื่อแก้ปัญหาที่อาจารย์ประจำ วิชาตั้งขึ้น - ประเมินจากวิธีการที่ใช้ในงานวิจัยที่ นักศึกษาเสนอ - ได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ผลงานใน งานประชุมวิชาการระดับชาติหรือ ระดับนานาชาติ
PLO 4 สามารถแยกแยะ และตัดสินใจกระทำหรือไม่ กระทำในกระบวนการที่ เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ ใช้ความรู้ การทำวิจัย โดย คำนึงถึงจริยธรรมและ จรรยาบรรณ	สอดแทรกสำนึกในเรื่องจริยธรรมและ จรรยาบรรณในวิชาต่าง ๆ รวมทั้ง วิทยานิพนธ์ และมีบทลงโทษ	- ตรวจสอบการเข้าเรียนของนักศึกษา - บทลงโทษสำหรับการทุจริตในการ สอบ - บทลงโทษสำหรับการคัดลอกส่วน หนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมดของงานเขียน ผู้อื่นมาเป็นของตน - ตรวจสอบวิธีการที่ใช้ในงานวิจัย จะต้องไม่ผิดจริยธรรมและ จรรยาบรรณ

3. แผนที่แสดงการกระจายความสัมพันธ์ผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) รายวิชาภาษาอังกฤษ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3
LNG 550 : Remedial English Course for Post Graduate Students 2 (1-2-6) วิชาปรับปรุงภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	○	●			●			○	○		●		●	●		○			●	○
LNG 600 : In-sessional English Course for Post Graduate Students 3 (2-2-9) วิชาภาษาอังกฤษระหว่างการเรียนในหลักสูตรสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	○	●			●	●	○	○	○		●		●	●		○			●	○

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมาย ดังนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

- (1) มีคุณธรรมจริยธรรม ซื่อสัตย์สุจริต มีจิตอาสา ไม่ละเลยต่อปัญหาขององค์กรหรือสังคม
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา เคารพกฎระเบียบ มารยาท และข้อบังคับขององค์กรและสังคม
- (3) ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมสากล
- (4) มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพ ตระหนักถึงหน้าที่ความรับผิดชอบที่มีต่อตนเองและสังคม

2. ความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจด้านหลักการใช้ภาษา และการสื่อสาร
- (2) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (3) สามารถใช้ความรู้และทักษะในด้านภาษาอังกฤษมาประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาในการเรียนและการทำงานจริงได้
- (4) สามารถนำความรู้ด้านภาษามาใช้ในการพัฒนาและต่อยอดการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเองเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

3. ทักษะทางปัญญา

- (1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี สามารถวิเคราะห์ อภิปรายและประยุกต์ใช้ความรู้ด้านภาษา และการสื่อสาร ในการเรียนรู้และการทำงานอย่างเหมาะสม
- (2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาได้
- (3) สามารถคิด วิเคราะห์ ใช้ตรรกะในการสื่อสารและนำเสนอข้อมูลอย่างมีลำดับขั้นตอน และสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างมีระบบ สามารถใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม รู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และ ทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (2) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมายทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม
- (3) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถ วางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ
- (4) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง
- (5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านวิชาชีพของตนเอง

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติ ประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- (2) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายได้อย่างดี ตรงประเด็น และเหมาะสมกับบริบท
- (3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

3.2 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (PLO Curriculum Mapping)

รายวิชา		PLO 1			PLO 2	PLO 3	PLO 4
		SubPLO 1	SubPLO 2	SubPLO 3			
	แผนการศึกษา ก 1 (วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต)						
	<u>ไฟฟ้ากำลัง</u>						
EEE 605 วิทยานิพนธ์		/	/	/	/	/	/
	<u>อิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม</u>						
ENE 605 วิทยานิพนธ์		/	/	/	/	/	/
	<u>ระบบควบคุมและเครื่องมือวัด</u>						
INC 605 วิทยานิพนธ์		/	/	/	/	/	/
	แผนการศึกษา ก 2 (วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต)						
	<u>หมวดวิชาบังคับร่วม</u>						
EEE 600 วิธีการวิเคราะห์ระบบ					/	/	/
EEE 601 ระเบียบวิธีการวิจัย		/	/		/		/
EEE 603 คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า					/	/	/
	<u>ไฟฟ้ากำลัง</u>						
EEE 604 สัมมนา		/	/		/	/	/
	<u>อิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม</u>						
ENE 604 สัมมนา		/	/		/	/	/
	<u>ระบบควบคุมและเครื่องมือวัด</u>						
INC 604 สัมมนา		/	/		/	/	/

รายวิชา		PLO 1			PLO 2	PLO 3	PLO 4
		SubPLO 1	SubPLO 2	SubPLO 3			
	หมวดวิทยานิพนธ์						
	ไฟฟ้ากำลัง						
EEE 606 วิทยานิพนธ์		/	/	/	/	/	/
	อิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม						
ENE 606 วิทยานิพนธ์		/	/	/	/	/	/
	ระบบควบคุมและเครื่องมือวัด						
INC 606 วิทยานิพนธ์		/	/	/	/	/	/
	หมวดวิชาเลือก						
	ไฟฟ้ากำลัง						
EEE 520 ระบบไฟฟ้ากำลังลากจูงรถไฟ					/	/	/
EEE 570 การควบคุมวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลังและการประยุกต์ใช้งาน					/	/	/
EEE 624 การควบคุมสมัยใหม่ของขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ					/	/	/
EEE 630 คุณภาพกำลังไฟฟ้า					/	/	/
EEE 670 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังและการประยุกต์ใช้งาน					/	/	/
EEE 690 หัวข้อพิเศษ 1					/	/	/
EEE 691 หัวข้อพิเศษ 2					/	/	/
EEE 692 หัวข้อพิเศษ 3					/	/	/
EEE 693 หัวข้อพิเศษ 4					/	/	/

รายวิชา		PLO 1			PLO 2	PLO 3	PLO 4
		SubPLO 1	SubPLO 2	SubPLO 3			
	อิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม						
ENE 515 การออกแบบวงจรรวม					/	/	/
ENE 562 กระบวนการการประมวลผลภาพและการเรียนรู้ภาพ โดยใช้คอมพิวเตอร์					/	/	/
ENE 614 วิธีการออกแบบระบบบัส					/	/	/
ENE 623 เครือข่ายเส้นใยแก้วนำแสง					/	/	/
ENE 628 การสื่อสารแถบความถี่กว้างในขณะเคลื่อนที่					/	/	/
ENE 690 หัวข้อพิเศษ 1					/	/	/
ENE 691 หัวข้อพิเศษ 2					/	/	/
ENE 692 หัวข้อพิเศษ 3					/	/	/
ENE 693 หัวข้อพิเศษ 4					/	/	/
	ระบบควบคุมและเครื่องมือวัด						
INC 510 การประมวลสัญญาณเชิงเลข					/	/	/
INC 521 การระบุเอกลักษณ์ของระบบ					/	/	/
INC 522 การเชื่อมต่อของสรรพสิ่งและระบบอัตโนมัติ					/	/	/
INC 541 ทฤษฎีการควบคุมสมัยใหม่ด้วยวิธีปริภูมิสถานะ					/	/	/
INC 551 ปัญญาประดิษฐ์					/	/	/
INC 690 หัวข้อพิเศษ 1					/	/	/
INC 691 หัวข้อพิเศษ 2					/	/	/
INC 692 หัวข้อพิเศษ 3					/	/	/
INC 693 หัวข้อพิเศษ 4					/	/	/

3.3 ตารางแสดงความสัมพันธ์ KMUTT Student QF กับ ผลการเรียนรู้ 5 ด้านของ TQF และ ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) กับ TQF

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ผลการเรียนรู้ตามกรอบคุณวุฒิระดับอุดมศึกษากับคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

KMUTT Student Qualification Framework (KMUTT SQF)	ผลการเรียนรู้ 5 ด้าน ตามคุณวุฒิปริญญาโท																					
	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3
KMUTT's citizenship																						
Responsibility	/	/	/	/	/				/		/				/			/	/			
Adaptability	/	/							/												/	
Humanization	/	/		/	/																	
Knowledge						/		/		/		/		/						/		
Professional Skill	/					/	/	/	/	/	/	/	/	/	/							/
Thinking Skill	/		/			/		/	/	/	/	/	/	/	/	/				/		/
Learning Skill						/		/		/				/		/	/					
Communication Skill																					/	/
Management Skill														/		/		/				
Leadership			/	/	/													/				

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ผลการเรียนรู้ตามกรอบคุณวุฒิระดับอุดมศึกษากับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร		ผลการเรียนรู้ 5 ด้าน ตามคุณวุฒิปริญญาโท																					
		1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความสามารถในการรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3		
PLO 1:	สามารถทำวิจัยพื้นฐานหรือประยุกต์ตามระเบียบวิจัยที่ถูกต้องได้						/	/	/	/	/	/	/	/						/			
PLO 2:	สามารถสื่อสารผ่านการเขียน และพูด ต่อบุคคลอื่นทั้งที่อยู่ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องและนอกสาขาวิชาได้อย่างชัดเจนและเป็นที่เข้าใจ																			/	/		
PLO 3:	สามารถเรียนรู้วิทยาการใหม่โดยอาศัยพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม และ วิศวกรรมระบบควบคุม และเครื่องมือวัด ด้วยตนเอง โดยสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม						/	/	/	/	/	/	/		/								
PLO 4:	สามารถแยกแยะ และตัดสินใจกระทำหรือไม่กระทำในกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ความรู้ การทำวิจัย โดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณ	/	/		/	/									/				/				

คุณธรรม จริยธรรม

- 1.1 สามารถจัดการปัญหาคุณธรรมจริยธรรมที่ซับซ้อนในบริบททางวิชาการหรือวิชาชีพ แม้ว่าไม่มีข้อมูลเพียงพอ ก็สามารถวินิจฉัยอย่างผู้รู้ คำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น ด้วยความยุติธรรม หลักฐาน หลักการที่มีเหตุผลและค่านิยมอันดีงาม
- 1.2 สามารถจัดการปัญหาคุณธรรมจริยธรรม วินิจฉัยอย่างผู้รู้ โดยให้ข้อสรุปของปัญหาด้วยความไวต่อความรู้สึกของผู้ที่ได้รับผลกระทบ
- 1.3 คิดริเริ่มในการยกปัญหาทางจรรยาบรรณที่มีอยู่เพื่อการทบทวนและแก้ไข
- 1.4 สนับสนุนอย่างจริงจังให้ผู้อื่นใช้การวินิจฉัยทางด้านคุณธรรมจริยธรรมในการจัดการกับข้อโต้แย้งและปัญหาที่มีผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น
- 1.5 สามารถแสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรมในสภาพแวดล้อมของการทำงานและในชุมชนที่กว้างขวางขึ้น

ความรู้

- 2.1 มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในเนื้อหาสาระหลักของสาขาวิชา ตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่สำคัญและนำมาประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการหรือการปฏิบัติในวิชาชีพ
- 2.2 มีความเข้าใจทฤษฎีการวิจัยและการปฏิบัติทางวิชาชีพนั้นอย่างลึกซึ้งในวิชาหรือกลุ่มวิชาเฉพาะในระดับแนวทาง
- 2.3 มีความเข้าใจในวิธีพัฒนาความรู้ใหม่ๆ และการประยุกต์ ตลอดจนถึงผลกระทบของงานวิจัยในปัจจุบันที่มีต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชาและต่อการปฏิบัติวิชาชีพ
- 2.4 ตระหนักในระเบียบข้อบังคับที่ใช้อยู่ในสภาพแวดล้อมของระดับชาติและนานาชาติที่อาจมีผลกระทบต่อสาขาวิชาชีพรวมทั้งเหตุผลและการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

ทักษะทางปัญญา

- 3.1 ใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในการจัดการบริบทใหม่ที่ไม่คาดคิดทางวิชาการและวิชาชีพ และพัฒนาแนวคิดริเริ่มและสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหา

- 3.2 สามารถใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจในสถานการณ์ที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ
- 3.3 สามารถสังเคราะห์และใช้ผลงานวิจัยสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการหรือรายงานทางวิชาชีพและพัฒนาความคิดใหม่ๆ โดยบูรณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิมหรือเสนอเป็นความรู้ใหม่ที่ท้าทาย
- 3.4 สามารถใช้เทคนิคทั่วไปหรือเฉพาะทางในการวิเคราะห์ประเด็นหรือปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งพัฒนาข้อสรุปและข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพ
- 3.5 สามารถวางแผนและดำเนินการโครงการสำคัญหรือโครงการวิจัยค้นคว้าทางวิชาการได้ด้วยตนเองโดยการใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เทคนิคการวิจัยและให้ข้อสรุปที่สมบูรณ์ซึ่งขยายองค์ความรู้หรือแนวทางการปฏิบัติในวิชาชีพที่มีอยู่เดิมได้อย่างมีนัยสำคัญ

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

- 4.1 สามารถแก้ไขปัญหามีความซับซ้อนหรือความยุ่งยากระดับสูงทางวิชาชีพได้ด้วยตนเอง
- 4.2 สามารถตัดสินใจในการดำเนินด้วยตนเองและสามารถประเมินตนเอง
- 4.3 สามารถวางแผนในการปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานระดับสูงได้
- 4.4 รับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเองและร่วมมือกับผู้อื่นอย่างเต็มที่ในการจัดการข้อโต้แย้งและปัญหาต่างๆ
- 4.5 แสดงออกทักษะการเป็นผู้นำได้อย่างเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานของกลุ่ม

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 5.1 สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหา สรุปปัญหาและเสนอแนะแก้ไขปัญหาด้านต่างๆ
- 5.2 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างเหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่างๆทั้งในวงวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงชุมชนทั่วไป
- 5.3 สามารถนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการและวิชาชีพรวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือโครงการค้นคว้าที่สำคัญ

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 ทั้งนี้ อาจมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับประกาศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

ประเมินจาก

1. การสอบรายวิชา
2. การสอบการนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ (Proposal Examination)
3. การสอบความก้าวหน้าของงานวิจัย (Progress Report) เป็นระยะ ๆ
4. การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ (Thesis Defense)
5. จำนวนผลงานบทความวิชาการ หรือสิทธิบัตรเกี่ยวกับงานวิจัยระหว่างการเรียนรู้ ตามเกณฑ์ของ

หลักสูตรและมหาวิทยาลัย

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

1. การสอบถามจากผู้ใช้บัณฑิต (หัวหน้างานหรือผู้เกี่ยวข้องในการจ้างงาน และ อาจารย์ที่ปรึกษาในระดับปริญญาเอก)
2. จำนวนนักศึกษาที่ได้อ่านและประเภทของงานหลังจากสำเร็จการศึกษา

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2558 และเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 (ภาคผนวก จ.)

ข้อ 17 การลงทะเบียนเรียน

17.1 การลงทะเบียนรายวิชา

17.1.1 นักศึกษาจะลงทะเบียนรายวิชาได้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

17.1.2 นักศึกษาระดับปริญญาเอกสามารถลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ได้เมื่อสอบผ่านการวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination, QE) แล้ว

ข้อ 30 การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

การสอบวัดคุณสมบัติ เป็นการวัดความรู้ ความสามารถของนักศึกษาระดับปริญญาเอกที่จะต้องทำการสอบให้ผ่านตามเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนดไว้ เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำวิทยานิพนธ์ เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย ทั้งนี้

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

- (1) ผู้เข้าศึกษาระดับปริญญาเอกที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติภายใน 4 ภาคการศึกษาปดึนับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา
- (2) ผู้เข้าศึกษาระดับปริญญาเอกที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติภายใน 3 ภาคการศึกษาปดึนับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา
- (3) หากสอบไม่ผ่านหรือไม่ได้ดำเนินการภายในกำหนดให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ 31 การทำวิทยานิพนธ์

31.1 นักศึกษาจะลงทะเบียนเพื่อทำวิทยานิพนธ์ได้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งนี้

31.1.1 นักศึกษาระดับปริญญาโท แผน ก 2 จะลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ได้เมื่อเป็นนักศึกษาสามัญแล้วอย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา ได้ลงทะเบียนรายวิชาและสอบผ่านแล้วไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.00 ยกเว้นผู้ที่พ้นสภาพและสมัครกลับมาศึกษาใหม่ตามข้อ 28.2.4 สามารถลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ได้ในภาคการศึกษาที่กลับเข้าศึกษาใหม่

31.1.2 นักศึกษาระดับปริญญาเอกต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติก่อนลงทะเบียนเพื่อทำวิทยานิพนธ์ โดยนักศึกษาระดับปริญญาเอกแผนการศึกษา แบบ 2 จะลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ได้เมื่อเป็นนักศึกษาสามัญแล้วอย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา ได้ลงทะเบียนรายวิชาและสอบผ่านแล้วไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.25 ยกเว้นผู้ที่พ้นสภาพและสมัครกลับมาศึกษาใหม่ตามข้อ 28.2.4 สามารถลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ได้ในภาคการศึกษาที่กลับเข้าศึกษาใหม่

31.1.3 นักศึกษาสามารถแบ่งจำนวนหน่วยกิตในการลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ได้ตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แต่ต้องไม่ขัดกับข้อ 17.1.3

31.2 การเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์

31.2.1 เมื่อนักศึกษาลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์แล้วนักศึกษาต้องจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจแก้ไขแล้วนำเสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อขอความเห็นชอบ

31.2.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์พร้อมรายชื่อคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ไปยังคณะกรรมการประจำคณะเพื่ออนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์พร้อมแต่งตั้งคณะกรรมการวิทยานิพนธ์

31.3 การสอบโครงร่างและการประเมินผลการทำวิทยานิพนธ์

31.3.1 นักศึกษาต้องสอบผ่านการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ และจัดทำรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ เสนอคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ทุกภาคการศึกษา

31.3.2 คณะกรรมการวิทยานิพนธ์จะประเมินผลการทำวิทยานิพนธ์ตามจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ที่นักศึกษา ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา โดยจะให้ผลการศึกษา S เฉพาะหน่วยกิตที่การวิจัยมีความก้าวหน้าเป็นที่พอใจ และให้ผลการศึกษา U ในกรณีที่นักศึกษาไม่ได้ทำการค้นคว้าวิจัยตามแผนงาน

นักศึกษาที่ทำการสอบและส่งวิทยานิพนธ์เรียบร้อยแล้วจึงจะได้ผลการศึกษา S ครบตามจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์

31.3.3 นักศึกษาซึ่งลงทะเบียนวิทยานิพนธ์แล้ว แต่ขาดการติดตามในการทำวิทยานิพนธ์โดยสม่ำเสมอ 2 ภาคการศึกษาปกติต่อเนื่องกัน ทำให้มีผลการศึกษา U คณะกรรมการวิทยานิพนธ์อาจเสนอให้นักศึกษาพ้นจากการทำวิทยานิพนธ์ในเรื่องนั้นได้ โดยได้รับความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและการอนุมัติของคณะกรรมการประจำคณะ

31.4 การขอเปลี่ยนแปลงหัวข้อและจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์

31.4.1 ในกรณีที่คณะกรรมการวิทยานิพนธ์เห็นสมควรให้นักศึกษาเปลี่ยนแปลงหัวข้อหรือจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ที่ได้รับอนุมัติแล้ว เนื่องจากมีอุปสรรคทางวิชาการหรือเหตุสุดวิสัยให้นักศึกษายื่นคำร้องขอเปลี่ยนแปลงหัวข้อวิทยานิพนธ์พร้อมแนบโครงร่างวิทยานิพนธ์ใหม่ตามข้อ 31.2 เพื่อให้คณบดีอนุมัติ โดยผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการวิทยานิพนธ์และการให้ความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

31.4.2 ในกรณีที่มีการขอปรับข้อวิทยานิพนธ์เล็กน้อยเพื่อความเหมาะสมตามงานวิจัยของนักศึกษาในขั้นตอนสุดท้าย โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์ของงานวิจัยอย่างมีนัยสำคัญ ตามความเห็นของคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ ให้นักศึกษายื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ให้คณบดีอนุมัติโดยไม่ต้องแนบโครงร่างวิทยานิพนธ์ใหม่

31.4.3 นักศึกษาที่เปลี่ยนหัวข้อวิทยานิพนธ์ใหม่จะต้องทำการลงทะเบียนและชำระหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ใหม่ ยกเว้นกรณีที่มีการปรับหัวข้อวิทยานิพนธ์ตามข้อ 31.4.2

ข้อ 32 การสอบวิทยานิพนธ์

32.1 นักศึกษามีสิทธิ์ขอสอบวิทยานิพนธ์ได้ เมื่อคณะกรรมการวิทยานิพนธ์เห็นชอบให้นักศึกษาสอบวิทยานิพนธ์ โดยเสนอรายชื่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ พร้อมกำหนดวันสอบไปยังอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อให้ความเห็นชอบ และคณะกรรมการประจำคณะ เพื่อพิจารณาอนุมัติและแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

32.2 นักศึกษาจะต้องส่งร่างวิทยานิพนธ์ให้คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์พิจารณาล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์ก่อนวันสอบวิทยานิพนธ์ มิฉะนั้น คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์อาจจะเลื่อนวันสอบออกไป โดยให้นับตั้งแต่วันที่ได้รับร่างวิทยานิพนธ์ไม่ต่ำกว่าสองสัปดาห์แต่ไม่เกินหนึ่งเดือน

32.3 คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เป็นผู้รับผิดชอบในการสอบ กรณีที่ผลสอบเป็นที่พอใจให้ผลการศึกษาค่าผ่าน (S) และกรณีที่ผลสอบไม่เป็นที่พอใจ ให้ทำการสอบแก้ตัวภายในระยะเวลาที่คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์กำหนด

32.4 นักศึกษาที่สอบผ่านวิทยานิพนธ์แล้ว ให้ดำเนินการแก้ไขตามคำแนะนำของกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และจัดส่งไปยังคณะภายใน 30 วันนับถัดจากวันสอบวิทยานิพนธ์ ในกรณีที่มีการแก้ไขวิทยานิพนธ์ซึ่งไม่เกี่ยวกับเนื้อหาหลักแต่ต้องใช้เวลามาก คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์อาจกำหนดให้ส่งวิทยานิพนธ์เกิน 30 วันได้ แต่ต้องไม่เกิน 60 วัน มิฉะนั้น ผลสอบวิทยานิพนธ์จะปรับเป็น U จากนั้นให้คณะตรวจสอบรูปแบบ

วิทยานิพนธ์ซึ่งมีรูปแบบตามคู่มือการเขียนและพิมพ์วิทยานิพนธ์ของมหาวิทยาลัยภายใน 30 วัน พร้อมวิทยานิพนธ์ฉบับอิเล็กทรอนิกส์ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

32.5 นักศึกษาระดับปริญญาโท ควรใช้ภาษาอังกฤษในการเขียนวิทยานิพนธ์ นักศึกษาระดับปริญญาเอก ต้องใช้ภาษาอังกฤษในการเขียนวิทยานิพนธ์

32.6 การสอบวิทยานิพนธ์ ให้เป็นการสอบอย่างเปิดเผย ซึ่งผู้สนใจทั่วไปสามารถเข้าร่วมรับฟังได้ ยกเว้นหัวข้อวิจัยที่ทำร่วมกับองค์กรที่ประสงค์จะปกปิดให้ขออนุญาตคณบดีหรือผู้อำนวยการเป็นกรณีไป

32.7 ลิขสิทธิ์ในวิทยานิพนธ์เป็นของมหาวิทยาลัย ยกเว้นมีข้อตกลงอื่นกับเจ้าของทุนวิจัย

ข้อ 33 การทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ

ให้คณะกรรมการประจำคณะกำหนดแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการทำการศึกษาค้นคว้าอิสระของนักศึกษาระดับปริญญาโท แผน ข ที่ไม่ขัดกับระเบียบนี้ ทั้งนี้

33.1 คณะกรรมการสอบประมวลความรู้ตามข้อ 34.3.3 (ก) ให้เป็นไปตามข้อ 10.3.6

33.2 คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระตามข้อ 34.3.3 (ข) ให้เป็นไปตามข้อ 10.3.5

33.3 การสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ ให้เป็นการสอบอย่างเปิดเผย ซึ่งผู้สนใจทั่วไปสามารถเข้าร่วมรับฟังได้ ยกเว้น หัวข้อวิจัยที่ทำร่วมกับองค์กรที่ประสงค์จะปกปิดการศึกษาค้นคว้าอิสระ ให้ขออนุญาตคณบดีหรือผู้อำนวยการเป็นกรณีไป

ข้อ 34 นักศึกษาจะได้รับประกาศนียบัตร หรือปริญญาจากมหาวิทยาลัยเมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วนดังนี้

34.1 นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตต้องศึกษาได้ครบหน่วยกิตและรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรและมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00

34.2 นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงต้องศึกษาได้ครบหน่วยกิตและรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรและมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.25

34.3 นักศึกษาระดับปริญญาโท

34.3.1 นักศึกษาแผน ก แบบ ก 1

(ก) ต้องเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย และ

(ข) มีบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ที่มาจากผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ อย่างน้อย 1 ชิ้น หรือผลงานอื่น ๆ ที่เทียบเท่า โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ

34.3.2 แผน ก แบบ ก 2

(ก) ต้องศึกษาได้ครบหน่วยกิตและสอบผ่านรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรและจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และ

(ข) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย และผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติหรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอต้องมีการตีพิมพ์

บทความฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceeding) ที่มีผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาผลงาน

34.3.3 นักศึกษาแผน ข

(ก) ต้องศึกษาได้ครบหน่วยกิตและสอบผ่านรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรมีแต่ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 และ

(ข) เสนอการศึกษาค้นคว้าอิสระ และสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) โดยการสอบแบบปากเปล่าหรือสอบข้อเขียน และ

(ค) เสนอการศึกษาค้นคว้าอิสระ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย

34.3.4 ต้องสอบผ่านภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ของแต่ละหลักสูตร หรือหากหลักสูตรไม่ระบุให้ใช้เกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

ข้อ 35 นักศึกษาต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่แต่ละหลักสูตรกำหนด โดยความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณะกรรมการประจำคณะอย่างครบถ้วน

ข้อ 36 ในการพิจารณาให้นักศึกษาได้รับปริญญา นอกจากคณะกรรมการประจำคณะจะพิจารณาจากผลการศึกษาของนักศึกษาแล้วให้นำพฤติกรรมของนักศึกษาในด้านความประพฤติ คุณธรรม และจริยธรรม อันเป็นเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ตลอดเวลาที่ศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยจนถึงวันที่จะนำเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติให้ปริญญา มาเป็นเกณฑ์ประกอบการพิจารณาด้วย

ทั้งนี้ อาจมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับประกาศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

(1) มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของสถาบัน คณะตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

(2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง มีการสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง มีการสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.1.2 ส่งเสริมการพัฒนาอาจารย์ด้านการเรียนการสอน ตามกรอบมาตรฐานวิชาชีพของมหาวิทยาลัยด้านการเรียนการสอนและสนับสนุนการเรียนรู้ KMUTT PSF (KMUTT Professional Standards Framework-Learning and Teaching)

2.1.3 จัดหาเครื่องมือช่วยสำหรับการเรียนการสอน เช่น โปรเจคเตอร์ สายเชื่อมต่อ อุปกรณ์สำหรับการแสดงผลแบบไร้สาย ระบบเนตเวิร์คย่อย และโปรแกรมเฉพาะสำหรับกลุ่มวิจัย

2.1.4 ออกแบบหลักสูตรตาม OBE

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2.2.2 มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์

2.2.3 ส่งเสริมให้อาจารย์นำความรู้ในทางวิจัย ไปทำงานร่วมกับภาคอุตสาหกรรมให้มากขึ้น

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรได้ดำเนินการประกันคุณภาพโดยใช้เกณฑ์ของ ASEAN University Network - Quality Assurance (AUN-QA)

การประเมินระดับหลักสูตรจะแบ่งได้เป็น 2 องค์ประกอบ ได้แก่

- องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน – เพื่อเป็นการคุ้มครองผู้บริโภค ทุกหลักสูตรต้องถูกกำกับดูแลให้มีการดำเนินการตามองค์ประกอบที่ 1 (เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร) ของ สป.อว.
- องค์ประกอบที่ 2 เกณฑ์การพัฒนา – ใช้แนวทางของ ASEAN University Network Quality Assurance (AUN-QA)

การดำเนินการ

- ดำเนินการประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน เป็นประจำทุกปี
- ดำเนินการตรวจประเมินเพื่อการพัฒนาตามเกณฑ์ AUN-QA หรือเกณฑ์มาตรฐานสากลอื่น ๆ โดยรอบการประเมินอย่างน้อย 1 ครั้งในรอบ 5 ปี

2. บัณฑิต

จากทิศทางการเปลี่ยนแปลงในการพัฒนาการด้านการศึกษาเพื่อเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 มจร. ได้สร้างรูปแบบในการจัดการศึกษาแบบใหม่ KMUTT Educational Reform (KMUTT ER) ซึ่งเปลี่ยนแปลงนโยบายการศึกษาจากระบบการศึกษาเชิง "เนื้อหา (Content)" และ "อาชีพ (Employment)" มาเป็นระบบการศึกษาเชิง “สมรรถนะ (Competence)” และ “สัมมาชีพ (Employability)” โดยมีทิศทางการเรียนการสอนที่มุ่งสร้างการเรียนรู้ของผู้เรียนจากผลลัพธ์การเรียนรู้ตามแนวทาง Outcomes based Education (OBE) เป็นสำคัญ และเพื่อให้บัณฑิตมีความมีสมรรถนะ (Competence) เป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน (Employability) ซึ่งสมรรถนะที่บัณฑิตของ มจร. จะต้องต้องมีเมื่อสำเร็จการศึกษาคือ ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และทัศนคติ (Attitude)

กลไกการพัฒนาการศึกษาที่จะช่วยให้บัณฑิตของ มจร. มีสมรรถนะที่สามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตหลังจากสำเร็จการศึกษา มีการเรียนรู้และมีความพร้อมในการปรับตัวสำหรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตอยู่เสมอนั้น จะเริ่มจากหลักสูตรซึ่งรวมทั้งการสร้างหลักสูตรใหม่และการปรับปรุงหลักสูตร การปรับปรุงวิธีการจัดการเรียนการสอน การปรับปรุง และออกกฎระเบียบใหม่ที่เอื้อให้การจัดการเรียนการสอนแบบใหม่สัมฤทธิ์ผล การวัดและประเมินหลักสูตร เพื่อนำผลที่ได้กลับไปปรับใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรใหม่ในรอบต่อไป กลไกการพัฒนาการศึกษานี้จะช่วยพัฒนาบัณฑิตของ มจร. ให้มีสมรรถนะและคุณลักษณะตามเป้าหมายของ KMUTT Educational Reform (KMUTT ER) และมีความพร้อมที่จะเป็นบุคลากรที่มีคุณภาพในศตวรรษที่ 21 จะให้ความสำคัญกับการสร้างและการปรับปรุงหลักสูตรเป็นหลัก และจะต้องเป็นหลักสูตรที่เป็นไปตาม

อนุมัติจากสภา มจร. ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังนั้นกระบวนการพัฒนาคุณภาพการศึกษาจะต้องทำอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ระดับโมดูล หลักสูตร ศาสตร์การสอน (Pedagogy) สมรรถนะอาจารย์ผู้สอน สภาพแวดล้อม กระบวนการจัดการเรียนการสอน และนโยบาย

สภาวิชาการได้พิจารณาและมีมติอนุมัติในหลักการให้ทุกหลักสูตรของ มจร. ต้องมีผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes) ทั้งในระดับหลักสูตรและระดับรายวิชา รวมทั้ง Curriculum Mapping ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการออกแบบหลักสูตรที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน และสอดคล้องกับระบบประกันคุณภาพการศึกษาของ มจร. ในระดับหลักสูตรที่สภามหาวิทยาลัยได้เห็นชอบให้ใช้เกณฑ์ของ ASEAN University Network - Quality Assurance (AUN-QA) ภาคประเทศไทย

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าจึงได้ดำเนินการตามแนวทางการออกแบบหลักสูตรและปรับปรุงหลักสูตรที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน และกำหนดวิธีการเรียนการสอนรวมทั้งการวัดผลให้ผู้เรียนมีผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่กำหนด

3. นักศึกษา

3.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่น ๆ แก่นักศึกษา

ภาควิชาฯ มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่ นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา Office Hours เพื่อให้ นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ต้องมีที่ปรึกษากิจการณเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

3.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

การอุทธรณ์เรื่องผลการเรียนและการประเมินผลการเรียนรู้

1. นักศึกษากรอกฟอร์มคำร้องทั่วไป โดยอาจารย์ที่ปรึกษาให้ความคิดเห็นโดยละเอียดและลงนาม
2. ยื่นอุทธรณ์ต่อภาควิชาเพื่อให้หัวหน้าภาควิชาให้ความคิดเห็นและลงนาม เพื่อเสนอไปยังคณะฯ
3. คณบดีให้ความเห็นเพื่อเสนอให้อาจารย์ผู้สอนพิจารณา

การอุทธรณ์กรณีนักศึกษาไม่เห็นด้วยกับคำสั่ง หรือคำวินิจฉัยในเรื่องเกี่ยวกับระเบียบมหาวิทยาลัย

1. ให้อุทธรณ์ภายใน 30 วันนับตั้งแต่วันที่ได้รับทราบคำสั่งหรือคำวินิจฉัย
2. นักศึกษาดำเนินการยื่นคำร้องผ่านระบบใบคำร้องออนไลน์ของคณะ
3. คำร้องที่อยู่ในอำนาจการพิจารณาของคณะฯ จะผ่านการพิจารณาจากอาจารย์ที่ปรึกษา
4. ประธานหลักสูตร และคณบดี ลงนามตามลำดับ และส่งให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หากนักศึกษาไม่เห็นด้วยกับคำวินิจฉัยให้มีสิทธิ์อุทธรณ์ต่อมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ให้เป็นไปตามระเบียบบัณฑิตศึกษา หมวดที่ 9 การอุทธรณ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
5. คำร้องที่ไม่อยู่ในอำนาจการพิจารณาของคณะฯ จะนำคำร้องนั้นเข้ารับการพิจารณาจากคณะกรรมการประจำคณะฯ ทั้งนี้เมื่อได้รับความเห็นจากคณะกรรมการประจำคณะฯ แล้วผล

การพิจารณาจะถูกลงนามโดยอาจารย์ที่ปรึกษา ประธานหลักสูตร และคณบดีตามลำดับ พร้อมแนบผลการพิจารณา (รายงานการประชุม) เพื่อเสนอไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ให้เป็นไปตามระเบียบบัณฑิตศึกษา หมวดที่ 9 การอุทธรณ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

4. อาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

4.1.1 อาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- (1) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
- (2) มีประสบการณ์การสอนทางสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

4.1.2 มีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร

4.1.3 มีความรู้ มีทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาและมีประสบการณ์ทำวิจัยหรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน

4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

4.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

มีนโยบายในการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก (ทั้งในและต่างประเทศ) มาร่วมสอนในบางหัวข้อที่ต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะหรือประสบการณ์ตรง

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

ในการบริหารหลักสูตร จะมีคณะกรรมการประจำหลักสูตร อันประกอบด้วย ประธานหลักสูตร หรือหัวหน้าภาควิชา และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักแต่ละกลุ่มวิชาในภาควิชาเป็นกรรมการหลักสูตร โดยมีที่ปรึกษาที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายปฏิบัติให้แก่กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร จะวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับคณะและอาจารย์ผู้สอน ติดตามและรวบรวมข้อมูล สำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรโดยกระทำทุกปีอย่างต่อเนื่อง

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 การบริหารงบประมาณ

ภาควิชาฯ จัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียน และสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

6.2.1 อุปกรณ์การสอน

ลำดับ	รายการ	จำนวน
1	เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์	50 เครื่อง
2	เครื่องฉายภาพแบบ 3 มิติ	2 ชุด
3	เครื่องฉายภาพ LCD	3 เครื่อง
4	จอรับภาพแบบติดผนัง	7 ชุด
5	เครื่องฉายแผ่นใส	6 เครื่อง
6	เครื่องสแกนเนอร์	3 เครื่อง
7	กล้องถ่ายรูประบบดิจิทัล	1 เครื่อง
8	เครื่องบันทึกวีดิทัศน์แบบหลายระบบ	1 ชุด
9	ชุมสายเครือข่าย Ethernet ความเร็ว 10/100 ขนาด 24 พอร์ต	2 ชุด
10	เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server)	40 เครื่อง
11	เครื่องพิมพ์แบบ Laser	15 เครื่อง
12	เครื่องพิมพ์แบบ Inkjet	1 เครื่อง
13	เครื่องวัดปริมาณทางไฟฟ้าแบบแอนะล็อก	210 เครื่อง
14	เครื่องวัดปริมาณทางไฟฟ้าแบบดิจิทัล	32 เครื่อง
15	เครื่องกำเนิดรูปคลื่นไฟฟ้า	14 เครื่อง
16	เครื่องแสดงรูปสัญญาณแบบแอนะล็อก	56 เครื่อง
17	เครื่องแสดงรูปสัญญาณแบบดิจิทัล	12 เครื่อง
18	ชุดฝึกดิจิทัลและอุปกรณ์ประกอบ	4 ชุด
19	ชุดฝึกอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	6 ชุด
20	ชุดฝึกไมโครโปรเซสเซอร์	3 ชุด
21	ชุดทดลองเครื่องกลไฟฟ้า	6 ชุด
22	ชุดทดลองระบบไฟฟ้ากำลัง	4 ชุด

ลำดับ	รายการ	จำนวน
23	ชุดทดลองอิเล็กทรอนิกส์กำลัง	4 ชุด
24	ชุดทดลองระบบป้องกันไฟฟ้ากำลัง	2 ชุด
25	ชุดทดลองระบบขับเคลื่อนเครื่องกลไฟฟ้า	3 ชุด
26	ชุดทดลองระบบการส่องสว่าง	2 ชุด
27	ชุดทดลองไฟฟ้าพื้นฐาน	8 ชุด

6.2.2 ห้องสมุด

ใช้สำนักหอสมุดของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ซึ่งมีหนังสือทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากกว่า 133,342 รายการ และมีวารสารวิชาการต่าง ๆ กว่า 2,644 รายการ มีหนังสือที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและวิศวกรรมไม่น้อยกว่า 19,088 เล่ม นอกจากนี้ยังมีหนังสือออนไลน์ที่สามารถเข้าถึงได้ผ่านทางระบบโครงข่ายอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัย

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนามอย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาค การศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	X	X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน*	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยมากกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0		X	X	X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยมากกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			X	X	X

8. กระบวนการประเมินและพัฒนานักศึกษาตามลำดับขั้นการเรียนรู้

- Stage-LO 1 :** - สามารถวิเคราะห์ประเด็นปัญหาและตั้งปัญหาวิจัยที่สอดคล้องกับความต้องการโดยเชื่อมโยงกับพื้นฐานและวิทยาการประยุกต์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม และ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด ได้ด้วยตนเอง
- สามารถจับประเด็นโจทย์วิจัยแนวคิดและระเบียบวิธีวิจัยของงานวิจัยที่สืบค้นมาด้วยตนเอง และนำเสนอต่อผู้อื่นด้วยการเขียนและการพูดได้อย่างชัดเจนและเป็นที่เข้าใจ

การวัดและประเมินผล: การนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเป็นระยะ ในช่วงเวลาก่อนการนำเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ประเมินและให้คำแนะนำแก้ไข เมื่อผ่านการเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาจึงสามารถนำเสนอหัวข้อกับคณะกรรมการสอบ และแก้ไขเพิ่มเติมตามคำแนะนำของคณะกรรมการ

เกณฑ์การประเมิน: หัวข้อวิจัยควรมีความเกี่ยวข้องกับวิทยาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม และ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด มี

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

การหาข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและประเมินเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียอย่างชัดเจน โดยอาศัยความรู้ทางวิศวกรรม ต้องมีความเป็นไปได้ที่จะทำงานวิจัยสำเร็จในระยะเวลาการศึกษาของหลักสูตร จะได้เนื้อหาที่นำเสนอจะต้องเรียบเรียงด้วยตนเองโดยไม่ลอกส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมดจากงานเขียนของผู้อื่น เนื้อหาวิจัยต้องไม่ขัดต่อศีลธรรมและจริยธรรม และการนำเสนอต้องชัดเจนและเป็นที่น่าสนใจ

- Stage-LO 2 :**
- สามารถออกแบบแนวคิดและระเบียบวิธีที่นำไปสู่การแก้ปัญหาวิจัยโดยอาศัยความรู้ทางวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม และ วิศวกรรมระบบควบคุม และเครื่องมือวัด รวมทั้งเรียนรู้วิทยาการใหม่ด้วยตนเอง โดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณและนำวิทยาการดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ได้เหมาะสมและได้รับการยอมรับในเชิงวิชาการ
 - สามารถนำเสนอผลงานวิชาการต่อผู้อื่นด้วยการเขียนและการพูดได้อย่างชัดเจนและเป็นที่น่าสนใจ

การวัดและประเมินผล: การนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเป็นระยะ ในช่วงเวลาก่อนการนำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ การส่งตีพิมพ์ผลงานภายนอก และการสอบวิทยานิพนธ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ประเมินและให้คำแนะนำแก้ไข เมื่อผ่านการเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาจึงสามารถส่งตีพิมพ์ หรือ นำเสนอหัวข้อกับคณะกรรมการสอบ และปรับปรุงระบบ การทดลอง และเอกสาร ตามคำแนะนำของคณะกรรมการ

เกณฑ์การประเมิน: มีกระบวนการตั้งสมมติฐานที่มีความเป็นไปได้โดยมีทฤษฎีประกอบให้เห็นอย่างเป็นรูปธรรม มีการทดลองหรือกระบวนการที่จะพิสูจน์สมมติฐานดังกล่าว การสรุปและประเมินผลของงานวิจัยมีความเหมาะสมโดยอาศัยความรู้ทางวิศวกรรม เนื้อหาวิจัยต้องไม่ขัดต่อศีลธรรมและจริยธรรม ได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์และนำเสนอผลงานในงานประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือ ระดับชาติ และ หนังสือนิพนธ์ต้องมีความถูกต้องทั้งในด้านเนื้อหา ภาษา และเอกสารที่นำเสนอต้องเรียบเรียงด้วยตนเองโดยไม่คัดลอกส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมดจากงานเขียนของผู้อื่น

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

ช่วงก่อนการสอนควรมีการประเมินกลยุทธ์การสอนโดยทีมผู้สอนหรือระดับภาควิชา และ/หรือ การปรึกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรหรือวิธีการสอน ส่วนช่วงหลังการสอนควรมีการวิเคราะห์ผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา และการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา

ด้านกระบวนการนำผลการประเมินไปปรับปรุง สามารถทำได้รวบรวมปัญหา/ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุง และกำหนดประธานหลักสูตรและทีมผู้สอนนำไปปรับปรุงและรายงานผลต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ให้นักศึกษาได้ประเมินการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งในด้านทักษะ กลยุทธ์การสอน และการใช้สื่อในทุกรายวิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถทำได้โดยการ

- ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละวิชา
- การสังเกตการณ์ของผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร และ/หรือทีมผู้สอน
- ภาพรวมของหลักสูตรประเมินโดยบัณฑิตใหม่
- การทดสอบผลการเรียนรู้ของนักศึกษาเทียบกับสถาบันอื่นในหลักสูตรเดียวกัน

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ต้องผ่านการประกันคุณภาพหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และตัวบ่งชี้เพิ่มเติมข้างต้น รวมทั้งการผ่านการประเมินการประกันคุณภาพภายใน (IQA)

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

การทบทวนผลการประเมินและการปรับปรุงจะดำเนินการใน 4 แนวทาง คือ

- การปรับปรุงการคัดเลือกผู้สมัคร
- การพัฒนาการสอนและการวิจัยของอาจารย์ในหลักสูตร
- การปรับปรุงการบริหารจัดการหลักสูตร
- การตอบสนองความต้องการของผู้สำเร็จการศึกษาและหน่วยงานที่ใช้ผู้สำเร็จการศึกษา

เอกสารแนบ

ภาคผนวก ก. คำอธิบายรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

ภาคผนวก ข. ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

ภาคผนวก ค. ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาวิชาของหลักสูตรกับ มคอ.1 หรือ เกณฑ์สภาวิชาชีพ (ถ้ามี)

ภาคผนวก ง. ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ประจำ

ภาคผนวก จ. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

ภาคผนวก ฉ. ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.

2562

ภาคผนวก ช. บทสรุปผู้บริหาร

ภาคผนวก ก. คำอธิบายรายวิชา และผลลัพธ์การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของรายวิชา

LNG 550 วิชาปรับปรุงภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

2 (1-2-6)

(Remedial English Course for Post Graduate Students)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

รายวิชานี้มุ่งเน้นปรับปรุงพื้นฐานภาษาอังกฤษและทักษะที่จำเป็นของนักศึกษาเพื่อให้อยู่ในระดับที่สามารถเข้าเรียน วิชา LNG 600 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดความมั่นใจในการใช้ภาษาอังกฤษ ในด้านเนื้อหาวิชา ไม่ได้กำหนดเนื้อหาที่แน่นอน แต่มุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาการเรียนภาษาอังกฤษของนักศึกษา โดยเฉพาะประเด็นที่นักศึกษามีปัญหามากที่สุด นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้นักศึกษาเรียนรู้การจัดการเรียนด้วยตนเอง อันเป็นการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ โดยไม่ต้องพึ่งครูผู้สอน

This course aims to instill the background language and skills necessary for undertaking LNG 600 and to raise the students' confidence in using English. There will be no predetermined focus of the course, but instead it will concentrate on those areas where the students are weakest and need most improvement. The classroom teaching and learning will be supported by self-directed learning to allow the students to improve their language and skills autonomously.

ผลลัพธ์การเรียนรู้:

1. Identify main ideas and supporting details
2. Write different types of sentences and paragraphs
3. Express and discuss ideas and opinions
4. Select appropriate resources for self-study
5. have responsibility and ethical awareness

LNG 600 วิชาภาษาอังกฤษระหว่างการเรียนในหลักสูตรสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา 3 (2-2-9)

(In-sessional English Course for Post Graduate Students)

วิชาบังคับก่อน : LNG 550 วิชาปรับปรุงภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

หรือผ่านการสอบ placement test ได้คะแนนตามเกณฑ์ที่ภาควิชากำหนด

รายวิชานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับการเรียนของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาด้านวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเน้นทักษะการฝึกปฏิบัติ แต่ไม่เน้นหนักที่เนื้อหาไวยากรณ์โดยตรง รายวิชานี้มุ่งเน้นการใช้ภาษาอังกฤษที่

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

ตรงกับความต้องการในการใช้ภาษาของนักศึกษา โดยเฉพาะด้านการอ่านและการเขียนซึ่งนักศึกษาต้องใช้ในการทำโครงการ ในรายวิชานักศึกษาจะได้ฝึกปฏิบัติขั้นตอนการทำโครงการ ตั้งแต่การหาข้อมูลอ้างอิง จนถึงการเขียนรอบสุดท้าย นอกจากนี้ นักศึกษาจะได้เรียนรู้กลยุทธ์การเรียนรู้เพื่อฝึกทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง เพื่อนำไปใช้ในการสื่อสารที่แท้จริงนอกห้องเรียนต่อไป

This course aims to develop English language skills relevant to mature students in Graduate Degree Programs in Engineering, Science and Technology. It will be based on practical skills, but will not be yet another grammar course. Rather its focus will be on the real language demands, particularly in reading and writing, faced by students in the course of their studies. It is project-focused and simulates the stages in preparing and presenting research, from finding references to writing a final draft. The course will equip students with language learning strategies to facilitate ongoing autonomous learning and will emphasize language use not usage, real communication not classroom practice.

ผลลัพธ์การเรียนรู้:

1. Identify main ideas and supporting details
2. Take notes from reading and listening
3. Write a summary
4. Write an argumentative essay
5. Make a presentation and discuss the topics

EEE 520 ระบบไฟฟ้ากำลังลากจูงรถไฟ

3 (3-0-9)

(Railway Traction Systems)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความรู้เบื้องต้นของโครงสร้างพื้นฐานระบบไฟฟ้ากำลังสำหรับจ่ายรถไฟ ภาพรวมของระบบไฟฟ้าลากจูงรถไฟ ฟิสิกส์พื้นฐานของการลากจูง มอเตอร์กระแสไฟตรงและมอเตอร์กระแสไฟสลับ ระบบการขับเคลื่อนควบคุมความเร็วมอเตอร์กระแสไฟตรงและมอเตอร์กระแสไฟสลับ วงจรขับแปลงกำลังไฟฟ้า การมอดูเลตด้วยความกว้างของพัลส์ ระบบการเบรกทางกล ระบบการเบรกด้วยไดนามิกส์และรีเจนเนอเรทีฟ เทคโนโลยีรถไฟที่ใช้พลังงานจากแรงแม่เหล็กในการเคลื่อนที่ ประเด็นอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การรบกวนทางแม่เหล็กไฟฟ้า และอื่น ๆ เป็นต้น

Introduction of infrastructure railway electrification. Overview of railway traction system. Basic physics of traction. DC and AC motors. Speed control drive

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

system of DC and AC motors. Power converters. Pulse-width modulation (PWM). Mechanical braking system. Dynamic and regenerative braking system. Maglev technology . Other relevant issues such as electromagnetic interference (EMI) and etc.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. สามารถอธิบายหลักการของโครงสร้างพื้นฐานระบบไฟฟ้าสำหรับจ่ายรถไฟ
2. สามารถอธิบายหลักการของระบบการขับเคลื่อนควบคุมความเร็วมอเตอร์และวงจรขับ
3. สามารถอธิบายหลักการของระบบการเบรกของรถไฟ
4. สามารถอธิบายเกี่ยวกับเทคโนโลยีรถไฟที่ใช้พลังงานจากแรงแม่เหล็กในการเคลื่อนที่
5. สามารถแสดงการออกแบบโครงสร้างพื้นฐานระบบไฟฟ้าของรถไฟได้

EEE 570 การควบคุมวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลังและการประยุกต์ใช้งาน

3 (3-0-9)

(Control of Power Electronics Circuits and its Applications)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การทบทวนของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง วงจรการขับนำเกต โปรแกรมการจำลองการทำงาน (MATLAB/ORCAD) การควบคุมการทำงานของวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลังโดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ เมทริกซ์การแปลงแกน วงจรสวิตช์เฟส โครงสร้างของแหล่งจ่ายไฟแบบต่อเนื่อง อินเวอร์เตอร์แบบรูปคลื่นไซน์ อินเวอร์เตอร์แบบรูปคลื่นใกล้เคียงไซน์ วิธีการตรวจจับกระแสฮาร์มอนิกส์ วงจรรองกำลังแอคทีฟแบบขนาน วงจรรองกำลังแอคทีฟแบบเอกภาพ วงจรเรียงกระแสโดยใช้สวิตช์ วิธีการตรวจจับกำลังไฟฟ้าสูงสุดสำหรับเซลล์แสงอาทิตย์ อินเวอร์เตอร์สำหรับเชื่อมต่อการไฟฟ้า มาตรฐาน ไออีอีอี 929 เทคนิคการขับนำสวิตช์แบบนี้

Review of power electronic devices. Gate driver circuit. Simulation program (MATLAB/ORCAD). Microcontroller for controlling the power electronics circuits. Axis transformation matrix. Phase-locked loop. UPS configurations, Sine-wave inverter. Modified sine-wave inverter. Method of harmonics detection. Shunt active power filter. Unified active power filter. Switched – mode rectifier circuit. MPPT method of the solar cell. Grid – connected inverter. IEEE 929 standard. Soft switching techniques.

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. สามารถอธิบายการทำงานของวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง และการควบคุมได้โดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ หลักการของวงจรอินเวอร์เตอร์ หลักการของวิธีการตรวจจบกำลังไฟฟ้าสูงสุดสำหรับอินเวอร์เตอร์ชนิดเชื่อมต่อการไฟฟ้าโดยใช้พลังงานเซลล์แสงอาทิตย์ และเทคนิคการขับนำสวิตช์แบบนิมมอล
2. สามารถแสดงให้เห็นถึงการออกแบบวิธีการตรวจจบกะแสฮาร์มอนิกส์และวงจรกรองกำลังแอกทีฟ

EEE 600 วิธีการวิเคราะห์ระบบ

3 (3-0-9)

(System Analysis Techniques)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ตัวดำเนินการเชิงเส้น ฟังก์ชันถ่ายโอน ปริภูมิสถานะ เหตุภาพ สภาพเชิงเส้น และภาวะไร้การแปรตามเวลา การตอบสนองอิมพัลส์ รวมทั้งสังวัตนาการ เมทริกซ์เปลี่ยนสถานะ เมทริกซ์หลักมูล และระบบเชิงพลวัตที่เป็นแบบเชิงเส้น บทนิยาม การจำแนกประเภท และการแทน ความสามารถในการควบคุม และความสามารถในการประมาณ โครงสร้างลักษณะเฉพาะ รวมทั้งค่าลักษณะเฉพาะ และเวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ และการแปลงภาวะคล้าย การปรากฏเป็นรูปและการระบุ เสถียรภาพบีบีโอ และเลียปูนอฟ การชดเชยและ การออกแบบระบบควบคุมแบบป้อนกลับ

Linear operators; transfer function, state space, causality, linearity, and time invariance; Impulse responses; including convolution, transition matrices, fundamental matrix and linear dynamical systems. Definition, classification and representation. Controllability and observability. Eigenstructure, including eigenvalues and eigenvector, and similarity transformations. Realization and identification. Stability BIBO and Lyapunov. Feedback compensation and design.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. สามารถอธิบายหลักการของทฤษฎีระบบเชิงเส้นทั้งแบบตัวแปรเดียวและหลายตัวแปร
2. สามารถสร้างแบบจำลองระบบ พร้อมทั้งวิเคราะห์พฤติกรรมการตอบสนองและคุณลักษณะของระบบ เช่น เสถียรภาพ ความสามารถในการควบคุมได้
3. สามารถแสดงการออกแบบระบบเพื่อให้ได้พฤติกรรมการตอบสนองตามที่ต้องการ

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

EEE 601 ระเบียบวิธีการวิจัย

2 (2-0-6)

(Research Methodology)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การเลือกหัวข้อวิจัย การวิเคราะห์ปัญหาและการตั้งสมมุติฐานการแก้ปัญหาในงานวิจัย การออกแบบการทดลองและการทดสอบสมมุติฐานเบื้องต้น การใช้คอมพิวเตอร์วิเคราะห์วงจร และจำลองการทำงาน การวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการทางสถิติ การทดสอบผลการวิเคราะห์และ การสรุปผลการทดลอง การนำเสนอและการเขียนวิทยานิพนธ์ กรณีศึกษาและสัมมนา

Research topic selection. Topic analysis and solution. Primary experiment and solution test design. Circuit analysis and simulation by using computer. Data analysis using statistics. Test of analysis. Final result summarization. Presentation and thesis writing. Case study and seminar.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. สามารถสืบค้นข้อมูลวิจัยในฐานข้อมูลงานวิจัย
2. สามารถแสดงให้เห็นวิธีการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาและการตั้งโจทย์วิจัย
3. สามารถแสดงให้เห็นระเบียบวิธีวิจัยที่นำไปสู่การแก้ปัญหาของงานวิจัย

EEE 603 คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า

3 (3-0-9)

(Advanced Mathematics for Electrical Engineering)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ทฤษฎีพื้นฐานต่าง ๆ ที่จะถูกนำไปใช้ในศาสตร์ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า ทฤษฎีความน่าจะเป็น รวมถึง ตัวแปรสุ่ม ฟังก์ชันของตัวแปรสุ่ม ฟังก์ชันของตัวแปรสุ่มหลายตัว การแปลงรูปการกระจายแบบมีเงื่อนไข ลำดับของตัวแปรสุ่ม และทฤษฎีเซ็นทรัลลิมิต เทคนิคการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด เทคนิคพื้นฐานการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด สำหรับฟังก์ชันตัวแปรเดียว สำหรับฟังก์ชันหลายตัวแปรที่ไม่มีเงื่อนไขบังคับ สำหรับฟังก์ชันหลายตัวแปร ภายใต้ข้อจำกัดที่อยู่ในรูปแบบสมการและอสมการ วิธี ตัวคูณลากรองจ์ การเขียนชุดคำสั่งแบบเชิงเส้น ระเบียบวิธีซิมเพล็กซ์ การเขียนชุดคำสั่งแบบไม่เชิงเส้นสำหรับฟังก์ชันตัวแปรเดียว สำหรับฟังก์ชันหลายตัวแปรที่ไม่มีเงื่อนไขบังคับ และภายใต้เงื่อนไขบังคับ แคลคูลัสของการแปรผัน อินทิกรัลฟังก์ชันแนล สมการออยเลอร์ ลากรองจ์ วิธีการคำนวณ หาผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้นและระบบสมการไม่เป็นเชิงเส้น การประมาณค่าในช่วง การหาอินทิกรัลเชิงตัวเลข

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

Basic mathematics widely used in electrical engineering, probability theory including random variables, functions of random variables functions of multirandom variables, transformations, conditional distributions, sequence of random variables, and the central limit theorem. Optimization techniques: Classical optimization techniques, single variable optimization, multivariable optimization with no constraint, multivariable optimization with equality constraints, multivariable optimization with inequality constraints. Lagrange multiplier, linear programming, simplex method, one-dimensional minimization methods, unconstrained optimization techniques for multivariable function, constrained optimization techniques. Calculus of variations : Integral functional, Euler-Lagrange equation. Computational methods: Solution to system of linear equations, solution to system of nonlinear equations, numerical interpolation, numerical integration.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. สามารถอธิบายหลักการของทฤษฎีความน่าจะเป็น
2. สามารถอธิบายหลักการของเทคนิคการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดสำหรับฟังก์ชันตัวแปรเดียว ฟังก์ชันหลายตัวแปร
3. สามารถนำทฤษฎีความน่าจะเป็น และเทคนิคการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหา

EEE 604 สัมมนา

1 (0-3-3)

(Seminar)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การรายงานและนำเสนอหน้าชั้นเรียนเรื่องที่ครอบคลุมด้านวิศวกรรมไฟฟ้าปัจจุบัน เรื่องที่จะนำเสนอขึ้นอยู่กับความสนใจของนักศึกษาโดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา

Report and oral presentations covering current topics in electrical engineering, the selected topics depend on student's interests by the consent of his/her academic advisor.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. สามารถสืบค้นข้อมูลวิจัยในฐานข้อมูลงานวิจัยและเลือกหัวข้อวิจัยที่เหมาะสม

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

2. สามารถแสดงให้เห็นการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาและการตั้งโจทย์วิจัยของงานวิจัยที่เลือก
3. สามารถแสดงให้เห็นระเบียบวิธีวิจัยที่นำไปสู่การแก้ปัญหาของงานวิจัยที่เลือก
4. สามารถอธิบายถึงทฤษฎีที่ถูกประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาของงานวิจัยที่เลือก
5. ทำงานด้วยตนเอง ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการส่งงาน
6. สามารถนำเสนอผลงานวิจัยต่อคณะกรรมการทั้งในรูปแบบของเอกสารและการพูด

EEE 605 วิทยานิพนธ์

36 หน่วยกิต

(Thesis)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

นักศึกษาแผน ก 1 ทุกคนจะต้องทำโครงการค้นคว้าวิจัย ภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ โดยเน้นการนำความรู้ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าในการแก้ปัญหาทางธุรกิจ อุตสาหกรรม อาหาร เกษตร และอื่น ๆ แต่ละโครงการจะใช้เวลาในการศึกษาค้นคว้าประมาณ 4 ภาคการศึกษา

The students are required to undertake a research project under supervision of members of the teaching staff. Emphasis will be on utilizing knowledge of the Electrical engineering to solve specific and real problems in business, industry, food, agriculture, etc. Each project generally requires four semesters.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. สามารถเลือกทำงานวิจัยที่เหมาะสม
2. สามารถสืบค้นข้อมูลวิจัยในฐานข้อมูลงานวิจัยและแสดงให้เห็นการวิเคราะห์ประเด็นปัญหา และการตั้งโจทย์วิจัยของงานวิจัยที่ทำ
3. สามารถแสดงให้เห็นระเบียบวิธีวิจัยที่นำไปสู่การแก้ปัญหาของงานวิจัยที่ทำ
4. สามารถอธิบายถึงทฤษฎีที่ถูกประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาของงานวิจัยที่ทำ
5. ทำงานด้วยตนเองไม่คัดลอกงานวิจัยหรือข้อความของผู้อื่น ไม่ปลอมแปลงผลการทดลอง ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการทำงานให้สำเร็จ
6. ได้รับการตีพิมพ์ผลงานในประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติตามเงื่อนไขของหลักสูตร
7. สามารถนำเสนอผลงานวิจัยต่อคณะกรรมการทั้งในรูปแบบของเอกสารและการพูด

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

EEE 606 วิทยานิพนธ์

12 หน่วยกิต

(Thesis)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

นักศึกษาแผน ก 2 ทุกคนจะต้องทำโครงการค้นคว้าวิจัยภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ โดยเน้นการนำความรู้ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าในการแก้ปัญหาทางอุตสาหกรรม แต่ละโครงการจะใช้เวลาในการศึกษาค้นคว้าประมาณ 2 ภาคการศึกษา

The students are required to undertake a research project under supervision of members of the teaching staff. Emphasis will be on utilizing electrical engineering knowledge to concentrate on theoretical aspect or to solve specific and real industrial problems. Each project generally requires two semesters.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. สามารถเลือกทำงานวิจัยที่เหมาะสม
2. สามารถสืบค้นข้อมูลวิจัยในฐานข้อมูลงานวิจัยและแสดงให้เห็นการวิเคราะห์ประเด็นปัญหา และการตั้งโจทย์วิจัยของงานวิจัยที่ทำ
3. สามารถแสดงให้เห็นระเบียบวิธีวิจัยที่นำไปสู่การแก้ปัญหาของงานวิจัยที่ทำ
4. สามารถอธิบายถึงทฤษฎีที่ถูกประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาของงานวิจัยที่ทำ
5. ทำงานด้วยตนเองไม่คัดลอกงานวิจัยหรือข้อความของผู้อื่น ไม่ปลอมแปลงผลการทดลอง ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการทำงานให้สำเร็จ
6. ได้รับการตีพิมพ์ผลงานในประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติตามเงื่อนไขของหลักสูตร
7. สามารถนำเสนอผลงานวิจัยต่อคณะกรรมการทั้งในรูปแบบของเอกสารและการพูด

EEE 624 การควบคุมสมัยใหม่ของขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ

3 (3-0-9)

(Modern Control of AC Drives)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การทบทวนวงจรแม่เหล็กไฟฟ้า สัมพันธภาพทางพลังงานที่สมดุลย์ ทฤษฎีเฟรม อ้างอิงแบบจำลองทางพลวัตของมอเตอร์เหนี่ยวนำและมอเตอร์ซิงโครนัสแบบแม่เหล็กถาวร การควบคุมเวกเตอร์ทั้งทางอ้อมและทางตรงของมอเตอร์เหนี่ยวนำ การควบคุมเวกเตอร์ของมอเตอร์ซิงโครนัสแบบแม่เหล็กถาวรที่ใช้ตัวรับรู้ตำแหน่ง ศึกษาแบบแผนการควบคุมเวกเตอร์ของมอเตอร์

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

เหนี่ยวนำและมอเตอร์ซิงโครนัสแบบแม่เหล็กถาวรกรณีที่ผู้ใช้ตัวรับรู้การควบคุมวงจรขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้าแบบไม่ใช้แปรงถ่านชนิดคุณลักษณะไฟตรงทั้งกรณีที่ใช้และไม่ใช้ตัวรับรู้

Review of magnetic circuits. Energy balance relationship. Reference frame theory. Dynamic mathematical models of induction and permanent magnet synchronous motors. Indirect and direct vector control of induction motor. Vector control of permanent magnet synchronous motor using position sensors. Studies of sensorless vector control of induction motor and permanent magnet synchronous motor. sensed and sensorless control of brushless DC Motor drives.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. สามารถแสดงการวิเคราะห์แบบจำลองพลวัตของมอเตอร์เหนี่ยวนำและมอเตอร์ซิงโครนัสแบบแม่เหล็กถาวร
2. สามารถแสดงการออกแบบการควบคุมมอเตอร์เหนี่ยวนำและมอเตอร์ซิงโครนัสแบบแม่เหล็กถาวร
3. สามารถแสดงวิธีการควบคุมวงจรขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้าแบบไม่ใช้แปรงถ่านชนิดคุณลักษณะไฟตรงทั้งกรณีที่ใช้และไม่ใช้ตัวรับรู้

EEE 630 คุณภาพกำลังไฟฟ้า

3 (3-0-9)

(Power Quality)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

นิยามและมาตรฐานของคุณภาพกำลังไฟฟ้า ปัญหาคุณภาพกำลังไฟฟ้า ที่มาของปัญหา คุณภาพกำลังไฟฟ้า แรงดันตกชั่วขณะและไฟดับ แรงดันเกินทรานเซียนต์ พื้นฐานของ ฮาร์โมนิกส์ การประยุกต์แก้ไขปัญหาฮาร์โมนิกส์ ปัญหาการเปลี่ยนแปลงของแรงดันช่วงระยะยาว การจัดทำเกณฑ์มาตรฐาน ปัญหาจากการผลิตไฟฟ้าแบบกระจาย การเดินสายไฟฟ้าและการต่อลงดิน การตรวจเฝ้าระวังคุณภาพกำลังไฟฟ้า

Definitions and standards of power quality. Power quality problems. Sources of power quality problems. Sags and interruptions. Transient overvoltages. Fundamental of harmonics. Applied harmonics. Long duration voltage variations. Power quality benchmarking. Distributed generation issues. Wiring and grounding. Power quality monitoring.

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. สามารถแสดงการวิเคราะห์สาเหตุและแก้ไขปัญหาคุณภาพกำลังไฟฟ้า
2. สามารถอธิบายวัตถุประสงค์และข้อกำหนดมาตรฐานคุณภาพกำลังไฟฟ้า
3. สามารถอธิบายขั้นตอนการดำเนินการตรวจเฝ้าระวังคุณภาพกำลังไฟฟ้าตามมาตรฐานได้

EEE 670 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังและการประยุกต์ใช้งาน**3 (3-0-9)****(Power Electronics Devices and its Applications)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

พื้นฐานการใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังสวิตช์กำลังความถี่สูงชนิดต่าง ๆ ไดโอดกำลัง ทรานซิสเตอร์ MOSFET กำลัง IGBT เทคนิคการขับสวิตช์กำลังความถี่สูงแบบต่าง ๆ เทคนิคการป้องกันอุปกรณ์สวิตช์กำลังในวงจร การเลือกใช้แกนแม่เหล็กและคาปาซิเตอร์ในวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง เทคนิคพื้นฐานการออกแบบลายวงจรพิมพ์สำหรับวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง

Basic of power electronic devices. High power-high frequency power switches. Power diodes. Transistor. Power BJT. Power MOSFET. IGBT, high frequency power switch driving techniques. Power switches protection techniques. Magnetic core and capacitor in power electronic circuit. Basic PCB layout techniques for power electronics.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. สามารถอธิบายหลักการของการเลือกใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง
2. สามารถอธิบายหลักการของการขับสวิตช์กำลังความถี่สูงและการป้องกัน
3. สามารถแสดงการเลือกใช้แกนแม่เหล็กและคาปาซิเตอร์ในวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง
4. สามารถแสดงการออกแบบลายวงจรพิมพ์สำหรับวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง

EEE 690 หัวข้อพิเศษ 1**3 (3-0-9)****(Special Topic I)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

เป็นการบรรยายหัวข้อที่เกี่ยวกับวิศวกรรมไฟฟ้า ที่ เป็นความรู้ใหม่ ๆ หรือความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีใหม่ ๆ โดยคณาจารย์ผู้สอนมีความพร้อมและเรื่องที่จะสอนก็เป็นที่น่าสนใจของนักศึกษา

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

Current topics in Electrical engineering the topics to be offered depending on staff availability and student interest.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. สามารถอธิบายหลักการต่าง ๆ ในวิชาได้
2. สามารถแสดงการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาได้
3. สามารถอธิบายการเชื่อมโยงเนื้อหาในวิชากับความรู้พื้นฐานในด้านวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม หรือ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด ได้

EEE 691 หัวข้อพิเศษ 2

3 (3-0-9)

(Special Topic II)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เป็นการบรรยายหัวข้อที่เกี่ยวกับวิศวกรรมไฟฟ้า ที่เป็นความรู้ใหม่ ๆ หรือความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีใหม่ ๆ โดยคณาจารย์ผู้สอนมีความพร้อมและเรื่องที่จะสอนก็เป็นที่น่าสนใจของนักศึกษา

Current topics in Electrical engineering the topics to be offered depending on staff availability and student interest.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. สามารถอธิบายหลักการต่าง ๆ ในวิชาได้
2. สามารถแสดงการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาได้
3. สามารถอธิบายการเชื่อมโยงเนื้อหาในวิชากับความรู้พื้นฐานในด้านวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม หรือ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด ได้

EEE 692 หัวข้อพิเศษ 3

3 (3-0-9)

(Special Topic III)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เป็นการบรรยายหัวข้อที่เกี่ยวกับวิศวกรรมไฟฟ้า ที่เป็นความรู้ใหม่ ๆ หรือความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีใหม่ ๆ โดยคณาจารย์ผู้สอนมีความพร้อมและเรื่องที่จะสอนก็เป็นที่น่าสนใจของนักศึกษา

Current topics in Electrical engineering the topics to be offered depending on staff availability and student interest.

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. สามารถอธิบายหลักการต่าง ๆ ในวิชาได้
2. สามารถแสดงการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาได้
3. สามารถอธิบายการเชื่อมโยงเนื้อหาในวิชากับความรู้พื้นฐานในด้านวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม หรือ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด ได้

EEE 693 หัวข้อพิเศษ 4**3 (3-0-9)****(Special Topic IV)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

เป็นการบรรยายหัวข้อที่เกี่ยวกับวิศวกรรมไฟฟ้า ที่ เป็นความรู้ใหม่ ๆ หรือความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีใหม่ ๆ โดยคณาจารย์ผู้สอนมีความพร้อมและเรื่องที่จะสอนก็เป็นที่น่าสนใจของนักศึกษา

Current topics in Electrical engineering the topics to be offered depending on staff availability and student interest.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. สามารถอธิบายหลักการต่าง ๆ ในวิชาได้
2. สามารถแสดงการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาได้
3. สามารถอธิบายการเชื่อมโยงเนื้อหาในวิชากับความรู้พื้นฐานในด้านวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม หรือ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด ได้

ENE 515 การออกแบบวงจรรวม**3 (3-0-9)****(Integrated Circuit Design)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

กระบวนการสร้างชิพ กระบวนการและซอฟต์แวร์สำหรับการออกแบบไอซีซีโมส ลายในการสร้าง และการจำลองการทำงาน อุปกรณ์แฝงในชั้นเวล ชั้นโลหะ และชั้นโพลีซิลิกอน หลักการทำงานและอุปกรณ์แฝงของมอสเฟต หลักการพื้นฐานในการออกแบบดิจิทัล การออกแบบบล็อกลอจิกพื้นฐาน

Chip fabrication process. Process and software tools for CMOS IC design, layout, and simulations. Parasitics in well, metal, and polysilicon layers. MOSFET

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

operations and parasitics. Digital design fundamentals. Design of elementary logic blocks.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. สามารถอธิบายกระบวนการผลิตวงจรรวมได้
2. สามารถวิเคราะห์การทำงานของวงจรรวมได้
3. สามารถออกแบบวงจรรวมเพื่อประยุกต์ใช้งานในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องได้

ENE 562 กระบวนการการประมวลผลภาพและการเรียนรู้ภาพโดยใช้คอมพิวเตอร์ (Image Processing and Computer Vision) 3 (3-0-9)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ระบบ 2 มิติ เอฟไออาร์ ฟิเตอร์ 2 มิติ คุณสมบัติของภาพดิจิทัล การปรับปรุงภาพ การเก็บและการแปลงภาพ การวิเคราะห์ภาพ และการเรียนรู้ภาพโดยใช้คอมพิวเตอร์ กระบวนการของภาพสี การบีบอัดข้อมูลภาพ การออกแบบแอนาล็อกฟิเตอร์สองมิติ กระบวนการทำให้เป็นเวลาจริงของระบบ 2 มิติ

Two-dimensional systems, two-dimensional finite impulse (FIR) filter, properties of digital images, image enhancement, image restoration and conversion, image analysis and computer vision, color image processing, image data compression, design of 2-D analog filter, realization of 2-D systems for real-time processing.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. สามารถอธิบายหลักการประมวลสัญญาณภาพดิจิทัลด้วยเครื่องมือทางคณิตศาสตร์ได้
2. สามารถวิเคราะห์ข้อเด่นและข้อด้อยของอัลกอริทึมต่าง ๆ ได้
3. สามารถออกแบบวิธีการเพื่อประยุกต์ใช้งานด้านการประมวลผลภาพได้

ENE 604 สัมมนา (Seminar) 1 (0-3-3)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การรายงานและนำเสนอหน้าชั้นเรียนเรื่องที่ครอบคลุมด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคมปัจจุบัน เรื่องที่จะนำเสนอขึ้นอยู่กับความสนใจของนักศึกษาโดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา

Report and oral presentations covering current topics in electronic and telecommunication engineering, the selected topics depend on student's interests by the consent of his/her academic advisor.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. สามารถสืบค้นข้อมูลวิจัยในฐานข้อมูลงานวิจัยและเลือกหัวข้อวิจัยที่เหมาะสม
2. สามารถแสดงให้เห็นการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาและการตั้งโจทย์วิจัยของงานวิจัยที่เลือก
3. สามารถแสดงให้เห็นระเบียบวิธีวิจัยที่นำไปสู่การแก้ปัญหาของงานวิจัยที่เลือก
4. สามารถอธิบายถึงทฤษฎีที่ถูกประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาของงานวิจัยที่เลือก
5. ทำงานด้วยตนเอง ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการส่งงาน
6. สามารถนำเสนอผลงานวิจัยต่อคณะกรรมการทั้งในรูปแบบของเอกสารและการพูด

ENE 605 วิทยานิพนธ์

36 หน่วยกิต

(Thesis)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

นักศึกษาแผน ก 1 ทุกคนจะต้องทำโครงการค้นคว้าวิจัย ภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ โดยเน้นการนำความรู้ทางด้านวิศวกรรมด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม ในการแก้ปัญหาทางธุรกิจ อุตสาหกรรม อาหาร เกษตร และอื่น ๆ แต่ละโครงการจะใช้เวลาในการศึกษาค้นคว้าประมาณ 4 ภาคการศึกษา

The students are required to undertake a research project under supervision of members of the teaching staff. Emphasis will be on utilizing knowledge of Electronic and Telecommunication Engineering to solve specific and real problems in business, industry, food, agriculture, etc. Each project generally requires four semesters.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. สามารถเลือกทำงานวิจัยที่เหมาะสม
2. สามารถสืบค้นข้อมูลวิจัยในฐานข้อมูลงานวิจัยและแสดงให้เห็นการวิเคราะห์ประเด็นปัญหา และการตั้งโจทย์วิจัยของงานวิจัยที่ทำ
3. สามารถแสดงให้เห็นระเบียบวิธีวิจัยที่นำไปสู่การแก้ปัญหาของงานวิจัยที่ทำ
4. สามารถอธิบายถึงทฤษฎีที่ถูกประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาของงานวิจัยที่ทำ

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

5. ทำงานด้วยตนเองไม่คัดลอกงานวิจัยหรือข้อความของผู้อื่น ไม่ปลอมแปลงผลการทดลอง ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการทำงานให้สำเร็จ
6. ได้รับการตีพิมพ์ผลงานในประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติตามเงื่อนไขของหลักสูตร
7. สามารถนำเสนอผลงานวิจัยต่อคณะกรรมการทั้งในรูปแบบของเอกสารและการพูด

ENE 606 วิทยานิพนธ์

12 หน่วยกิต

(Thesis)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

นักศึกษาแผน ก 2 ทุกคนจะต้องทำโครงการค้นคว้าวิจัยภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ โดยเน้นการนำความรู้ทางด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคมในการแก้ปัญหาทางอุตสาหกรรม แต่ละโครงการจะใช้เวลาในการศึกษาค้นคว้าประมาณ 2 ภาคการศึกษา

The student are required to undertake a research project under supervision of members of the teaching staff. Emphasis will be on utilizing Electronic and Telecommunication Engineering knowledge to concentrate on theoretical aspect or to solve specific and real industrial problems. Each project generally requires two semesters.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. สามารถเลือกทำงานวิจัยที่เหมาะสม
2. สามารถสืบค้นข้อมูลวิจัยในฐานข้อมูลงานวิจัยและแสดงให้เห็นการวิเคราะห์ประเด็นปัญหา และการตั้งโจทย์วิจัยของงานวิจัยที่ทำ
3. สามารถแสดงให้เห็นระเบียบวิธีวิจัยที่นำไปสู่การแก้ปัญหาของงานวิจัยที่ทำ
4. สามารถอธิบายถึงทฤษฎีที่ถูกประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาของงานวิจัยที่ทำ
5. ทำงานด้วยตนเองไม่คัดลอกงานวิจัยหรือข้อความของผู้อื่น ไม่ปลอมแปลงผลการทดลอง ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการทำงานให้สำเร็จ
6. ได้รับการตีพิมพ์ผลงานในประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติตามเงื่อนไขของหลักสูตร
7. สามารถนำเสนอผลงานวิจัยต่อคณะกรรมการทั้งในรูปแบบของเอกสารและการพูด

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

ENE 614 วิธีการออกแบบระบบบนชิพ**3 (3-0-9)****(System on Chip (SOC) Design Methodologies)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

คำจำกัดความและนำเสนอพื้นฐานของวิธีการออกแบบระบบบนชิพ ข้อกำหนดและการจำลองแบบ การออกแบบเพื่อการสื่อสาร การวิเคราะห์ความถูกต้องและสมรรถนะของระบบฝังตัว สรรวหาข้อการออกแบบระบบฝังตัวและระบุทิศทางที่กำลังเป็นที่นิยมสำหรับงานวิจัยในอนาคต

Define and present the basics of SOC design methodologies, specification and modeling, communication based design and the validation and performance analysis of embedded system, review recent topics in the design of embedded systems and identify promising directions for future research.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. สามารถอธิบายคำจำกัดความของระบบบนชิพในงานด้านต่าง ๆ ได้
2. สามารถออกแบบระบบบนชิพเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม

ENE 623 เครือข่ายเส้นใยแก้วนำแสง**3 (3-0-9)****(Optical Fiber Networks)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

เครือข่ายต่าง ๆ เช่น เครือข่ายแบบบัส และแบบสตาร์ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในเครือข่ายสื่อสารแบบใช้เส้นใยแก้ว: เส้นใยแก้ว คอปเปอเรเตอร์ ตัวกรองความถี่ เลเซอร์ ตัวขยายสัญญาณ โมดูเลเตอร์ สวิตช์ ตัวรับสัญญาณ เทคนิคของการรวมเข้าสัญญาณ: แบบแบ่งช่วงเวลา และแบบแบ่งช่วงความยาวคลื่น

Optical fiber network: bus and star networks. Optical fiber components: fibers, couplers, filters, lasers, amplifiers, modulators, switches, receivers, Multiplexing technique: Time division, wavelength division.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. สามารถอธิบายหลักการสื่อสารผ่านเครือข่ายเส้นใยแก้วนำแสงได้
2. สามารถประยุกต์ใช้หลักการหรือทฤษฎีเกี่ยวกับเครือข่ายการสื่อสารทางแสงกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้

ENE 628 การสื่อสารแถบความถี่กว้างในขณะเคลื่อนที่

3 (3-0-9)

(Mobile Broadband Communication)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การสื่อสารไร้สายแถบความถี่กว้างในขณะเคลื่อนที่ มาตรฐานที่ใช้ในอดีตและปัจจุบัน พื้นฐานการสื่อสารแบบเซลลูลาร์ และพื้นฐานเครือข่ายไอพีทั้งหมด ทฤษฎีและหลักการของการรวมหลายสัญญาณที่ผสมสัญญาณพาหะแบบตั้งฉากกันหรือโอเอฟดีเอ็ม การทำงานโดยมีผู้ใช้บริการหลายรายพร้อมกันหรือโอเอฟดีเอ็มเอ การใช้สายสัญญาณแบบหลายเสาสื่อ และเทคนิคเอสดีเอฟดีเอ็มเอ การใช้ระบบไอพีโอเอฟดีเอ็มเอ การใช้ระบบเอสซีเอฟดีเอ็มเอ เน็ตเวิร์คของการสื่อสารไร้สายไวแมกซ์ การทำงานระบบแอลทีอี รวมถึงวิธีการเชื่อมการทำงานเครือข่ายที่แตกต่างกัน

Introduction to mobile broadband communication, mobile broadband standards: history and presence. Basics of Cellular Communication, basics of All-IP Networking, principles of Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM) and Orthogonal Frequency Division Multiple Access (OFDMA), Single Carrier Frequency Division Multiple Access (SC-FDMA), Worldwide Interoperability for Microwave Access (WiMAX), Long-Term Evolution (LTE), Drivers of Convergent.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. สามารถอธิบายหลักการเกี่ยวกับการสื่อสารไร้สายแถบความถี่กว้างในขณะเคลื่อนที่ เทคนิคการประมวลสัญญาณ พื้นฐานการทำงาน และองค์ประกอบของเครือข่ายต่าง ๆ
2. สามารถวิเคราะห์และเปรียบเทียบจุดเด่นและข้อจำกัดของเทคนิคการสื่อสารแถบความถี่กว้างแบบต่าง ๆ ได้

ENE 690 หัวข้อพิเศษ 1

3 (3-0-9)

(Special Topic I)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เป็นการบรรยายหัวข้อที่เกี่ยวกับวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์หรือวิศวกรรมโทรคมนาคมหรือวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร ที่ เป็นความรู้ใหม่ ๆ หรือความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีใหม่ ๆ โดยคณาจารย์ผู้สอนมีความพร้อม และเรื่องที่จะสอนก็เป็นที่น่าสนใจของนักศึกษา

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

New of advanced topics in electronics engineering or telecommunication engineering or communication engineering, the topics to be offered depending on staff availability and students interest.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. สามารถอธิบายหลักการต่าง ๆ ในวิชาได้
2. สามารถแสดงการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาได้
3. สามารถอธิบายการเชื่อมโยงเนื้อหาในวิชากับความรู้พื้นฐานในด้านวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม หรือ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด ได้

ENE 691 หัวข้อพิเศษ 2

3 (3-0-9)

(Special Topic II)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เป็นการบรรยายหัวข้อที่เกี่ยวกับวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์หรือวิศวกรรมโทรคมนาคม หรือวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร ที่เป็นความรู้ใหม่ ๆ หรือความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีใหม่ ๆ โดยคณาจารย์ผู้สอนมีความพร้อม และเรื่องที่จะสอนก็เป็นที่น่าสนใจของนักศึกษา

New of advanced topics in electronics engineering or telecommunication engineering or communication engineering the topics to be offered depending on staff availability and students interest.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. สามารถอธิบายหลักการต่าง ๆ ในวิชาได้
2. สามารถแสดงการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาได้
3. สามารถอธิบายการเชื่อมโยงเนื้อหาในวิชากับความรู้พื้นฐานในด้านวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม หรือ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด ได้

ENE 692 หัวข้อพิเศษ 3

3 (3-0-9)

(Special Topic III)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เป็นการบรรยายหัวข้อที่เกี่ยวกับวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์หรือวิศวกรรมโทรคมนาคม หรือวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร ที่เป็นความรู้ใหม่ ๆ หรือความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีใหม่ ๆ โดยคณาจารย์ผู้สอนมีความพร้อม และเรื่องที่จะสอนก็เป็นที่น่าสนใจของนักศึกษา

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

New of advanced topics in electronics engineering or telecommunication engineering or communication engineering the topics to be offered depending on staff availability and students interest.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. สามารถอธิบายหลักการต่าง ๆ ในวิชาได้
2. สามารถแสดงการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาได้
3. สามารถอธิบายการเชื่อมโยงเนื้อหาในวิชากับความรู้พื้นฐานในด้านวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม หรือ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด ได้

ENE 693 หัวข้อพิเศษ 4

3 (3-0-9)

(Special Topic IV)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เป็นการบรรยายหัวข้อที่เกี่ยวกับวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์หรือวิศวกรรมโทรคมนาคม หรือวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร ที่เป็นความรู้ใหม่ ๆ หรือความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีใหม่ ๆ โดยคณาจารย์ผู้สอนมีความพร้อม และเรื่องที่จะสอนก็เป็นที่น่าสนใจของนักศึกษา

New of advanced topics in electronics engineering or telecommunication engineering or communication engineering the topics to be offered depending on staff availability and students interest.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. สามารถอธิบายหลักการต่าง ๆ ในวิชาได้
2. สามารถแสดงการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาได้
3. สามารถอธิบายการเชื่อมโยงเนื้อหาในวิชากับความรู้พื้นฐานในด้านวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม หรือ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด ได้

INC 510 การประมวลสัญญาณเชิงเลข

3 (3-0-9)

(Digital Signal Processing)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ระบบเชิงเส้นที่ไม่เปลี่ยนแปลงค่าไปตามเวลาในเชิงของดิสครีตโดเมน ค่าความสอดคล้องของสัญญาณ การแปลงสัญญาณให้อยู่ในโดเมนเชิงความถี่โดยใช้การแปลงแบบฟูเรียร์ การทำการแปลงสัญญาณต่อเนื่องให้เป็นสัญญาณดิจิทัล การแปลงสัญญาณในรูปของ

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

ซีทรานซ์ฟอร์ม การออกแบบฟิลเตอร์อย่างง่าย การประยุกต์ใช้การประมวลสัญญาณเชิงเลข การจำลองการทำงานของระบบการประมวลสัญญาณเชิงเลขโดยใช้โปรแกรมแมทแล็บ

LTI discrete-time system, correlation of signals, Discrete-Time Fourier Transform (DTFT), sampling theorem, Discrete Fourier Transform (DFT), Z-Transform, filter design, Applications of Digital Signal Processing, MATLAB programming for DSP

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. สามารถประยุกต์หลักการของทฤษฎีการสุ่มสัญญาณในการแปลงสัญญาณอนาล็อกให้อยู่ในรูปสัญญาณดิจิทัลได้
2. สามารถอธิบายและวิเคราะห์หลักการของทฤษฎีการแปลงสัญญาณดิจิทัลให้อยู่ในโดเมนเชิงความถี่ได้
3. สามารถประยุกต์เครื่องมือทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องในการคำนวณพารามิเตอร์ของตัวกรองสัญญาณด้วยเพื่อให้ได้ผลตอบสนองตามที่ต้องการได้
4. สามารถอธิบายการเชื่อมโยงเนื้อหาในวิชากับความรู้พื้นฐานในด้านวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม หรือ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด ได้

INC 521 การระบุเอกลักษณ์ของระบบ

3 (3-0-9)

(System Identification)

วิชาบังคับก่อน : INC 211 หรือวิชาที่เทียบเท่า

พื้นฐานของการระบุเอกลักษณ์ของระบบ ทบทวนเรื่องสัญญาณแบบแรนดอมและกระบวนการสุ่มเฟ้น ไวท์นอยส์ สัญญาณแบบพียอร์บีเอส การระบุเอกลักษณ์แบบไร้พารามิเตอร์ ด้วยวิธีการตอบสนองต่ออิมพัลส์และสัญญาณขั้นบันได วิธีสหสัมพันธ์ และวิธีการวิเคราะห์สเปกตรัม การประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด วิธีกำลังสองน้อยที่สุดแบบทั่วไป วิธีตัวแปรเครื่องมือ วิธีค่าความผิดพลาดของการทำนาย การหาโมเดลเชิงจลน์ โมเดลแบบอาร์มา โมเดลแบบอาแม็กซ์ การประมาณสเปกตรัมด้วยโมเดลแบบเออาร์ การหาโครงสร้างและลำดับของโมเดล การตรวจสอบโมเดล การระบุเอกลักษณ์ในระบบแบบหลายอินพุตและหลายเอาต์พุต ปัญหาของการระบุเอกลักษณ์ในทางปฏิบัติ

Introduction to system identification. Review of random signals and stochastic processes. White noise, pseudo random binary sequences; Nonparametric Identification, impulse and step response methods. Correlation methods. Spectral analysis methods. Parameter Estimation: least squares,

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

generalized least squares, instrumental variables, prediction error methods. Dynamic models: ARMA and ARMAX. AR spectral estimation. Structure determination and order estimation. Model validation. MIMO system identification. Practical issues in system identification.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. สามารถอธิบายและวิเคราะห์หลักการเรื่องสัญญาณพื้นฐานที่ใช้ในการระบุเอกลักษณ์ของระบบ
2. สามารถอธิบายและวิเคราะห์หลักการของทฤษฎีพื้นฐานและกระบวนการของการระบุเอกลักษณ์ของระบบแบบไดนามิก ด้วยเทคนิคแบบไร้ตัวแปรและแบบอาศัยตัวแปร
3. สามารถประยุกต์ทฤษฎีเพื่อระบุเอกลักษณ์ของระบบในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมได้ รวมถึงสามารถเชื่อมโยงการใช้งานการระบุเอกลักษณ์สำหรับงานด้านการควบคุมระบบ
4. สามารถอธิบายการเชื่อมโยงเนื้อหาในวิชากับความรู้พื้นฐานในด้านวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม หรือ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด ได้

INC 522 การเชื่อมต่อของสรรพสิ่งและระบบอัตโนมัติ

3 (3-0-9)

(Internet of Things and Automation)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เทคโนโลยีการเชื่อมต่อของสรรพสิ่งและประวัติความเป็นมา การประมวลผลแบบคลาวด์ เทคโนโลยีซอฟต์แวร์เชิงบริการ การออกแบบการบริการแบบกระจายศูนย์กลาง การส่งข้อมูลและโปรโตคอลแบบไม่ประสานเวลา (AMQP, MQTT, CoAP, XMPP, HTTP) แนวทางการออกแบบอุปกรณ์สมองกลฝังตัว เทคโนโลยีฐานข้อมูล NoSQL การออกแบบโปรแกรมเว็บแบบปรับขนาดได้ เทคโนโลยีความปลอดภัยในการเชื่อมต่อของสรรพสิ่ง และศึกษาความก้าวหน้าของเทคโนโลยีไอโอที

Internet of Things history and overview, cloud computing, software as a service, distributed service design patterns (distributed service, SOA, asynchronous, loose coupling, load distribution), asynchronous communication and protocols (AMQP, MQTT, CoAP, XMPP, HTTP), embedded device development guideline, NoSQL technology, scalable web application guideline, Internet of Things security, advancing new technology of IoTs.

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. สามารถอธิบายและวิเคราะห์หลักการเกี่ยวกับการเชื่อมต่อของสรรพสิ่งและระบบอัตโนมัติ
2. สามารถเขียนโปรแกรมควบคุมอุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ ให้เชื่อมต่อกันโดยผ่านอินเทอร์เน็ตได้อย่างถูกต้อง พร้อมทั้งประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมได้
3. สามารถอธิบายการเชื่อมโยงเนื้อหาในวิชาเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานในด้านวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม หรือ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด ได้

INC 541 ทฤษฎีการควบคุมสมัยใหม่ด้วยวิธีปริภูมิสถานะ**3 (3-0-9)****(Modern Control Theory Using State Space Method)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

สมการและตัวแปรสถานะ เมทริกซ์พื้นฐาน เช่น การบวกลบคูณ หาร ความหมายของแรงค์ เวกเตอร์พื้นฐาน การผันรูปแบบเชิงเส้น ฟังก์ชันของเมทริกซ์ ค่าเฉพาะและเวกเตอร์เฉพาะ คำตอบของสมการสถานะ เสถียรภาพของระบบ ความสามารถในการควบคุมและความสามารถในการวัดสถานะภายใน ความสัมพันธ์ระหว่างสมการระบบและฟังก์ชันการถ่ายโอน การออกแบบตัวควบคุมป้อนกลับ และการออกแบบตัววัดตัวแปรสถานะ การใช้โปรแกรมแมทแลป เพื่อออกแบบตัวควบคุมและวิเคราะห์ระบบ

State equations and state variables, Matrix operation, Rank, Linear dependency, Vector, basis, Linear operator, Functions of matrices, Eigenvalue and Eigenvectors, Solution of state equations, Stability of linear systems, Controllability and Observability, Transformation of state equations and transfer functions, Linear feedback design (state feedback, output feedback and observer design), Matlab program for state space system design.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. สามารถสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบพลวัตในรูปแบบปริภูมิสถานะ
2. สามารถวิเคราะห์พฤติกรรมการตอบสนองและคุณลักษณะของระบบ เช่น เสถียรภาพ ความสามารถในการควบคุมได้ เป็นต้น
3. สามารถประยุกต์เครื่องมือทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องในการคำนวณพารามิเตอร์ของตัวควบคุม เพื่อควบคุมระบบในรูปแบบปริภูมิสถานะให้เกิดพฤติกรรมการตอบสนองตามที่ต้องการได้

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

4. สามารถอธิบายการเชื่อมโยงเนื้อหาในวิชากับความรู้พื้นฐานในด้านวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม หรือ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด ได้

INC 551 ปัญญาประดิษฐ์

3 (3-0-9)

(Artificial Intelligence)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความรู้เบื้องต้นและความเป็นมาของระบบปัญญาประดิษฐ์และผู้เชี่ยวชาญ ทฤษฎีในการค้นหาคำตอบแบบไม่มีคำแนะนำและมีคำแนะนำ การสร้างรูปแบบการตัดสินใจในสภาพเกมส์ การแข่งขัน การหาคำตอบของปัญหาที่มีเงื่อนไขหลาย ๆ อย่าง ตรรกศาสตร์แบบพรีดิคเคท และแบบเพร็สอร์เตอร์ การจำลองฐานความรู้ การวิเคราะห์สรุปข้อมูลโดยเครื่องคอมพิวเตอร์ การวางแผนในการแก้ปัญหา แบบจำลองที่มีค่าความไม่แน่นอนเข้าไปเกี่ยวข้อง กฎของเบย์ส์ และการประยุกต์ใช้พื้นฐานของการโปรแกรมหุ่นยนต์ การเรียนรู้ของเครื่องคอมพิวเตอร์ การใช้อัลกอริทึมของการวิวัฒนาการในการแก้ปัญหา

History of AI, uninformed search and informed search techniques, Game search tree, Constraint satisfactions problems (CSP), Predicate logic, first-order logic, Knowledge representation, reasoning, Planning, Uncertainty, Bayes' rules, Introduction to mobile robotics, Fundamental of machine learning, Evolutionary computations.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. สามารถแบ่งแยกประเภทของหุ่นยนต์และสภาพแวดล้อมได้
2. สามารถประยุกต์หลักการของปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของคอมพิวเตอร์ ในการเลือกแบบจำลองที่เหมาะสมกับปัญหาที่กำหนด พร้อมทั้งประเมินประสิทธิภาพของแบบจำลองได้
3. สามารถอธิบายและวิเคราะห์หลักการของทฤษฎีของการหาคำตอบจากแบบจำลองชนิดต่าง ๆ
4. สามารถอธิบายการเชื่อมโยงเนื้อหาในวิชากับความรู้พื้นฐานในด้านวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม หรือ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด ได้

INC 604 สัมมนา

1 (0-3-3)

(Seminar)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การรายงานและนำเสนอหน้าชั้นเรียนเรื่องที่ครอบคลุมด้านวิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัดปัจจุบัน เรื่องที่จะนำเสนอขึ้นอยู่กับความสนใจของนักศึกษาโดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา

Report and oral presentations covering current topics in Control systems and Instrumentation Engineering, the selected topics depend on student's interests by the consent of his/her academic advisor.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. สามารถสืบค้นข้อมูลวิจัยในฐานข้อมูลงานวิจัยและเลือกหัวข้อวิจัยที่เหมาะสม
2. สามารถแสดงให้เห็นการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาและการตั้งโจทย์วิจัยของงานวิจัยที่เลือก
3. สามารถแสดงให้เห็นระเบียบวิธีวิจัยที่นำไปสู่การแก้ปัญหาของงานวิจัยที่เลือก
4. สามารถอธิบายถึงทฤษฎีที่ถูกประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาของงานวิจัยที่เลือก
5. ทำงานด้วยตนเอง ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการส่งงาน
6. สามารถนำเสนอผลงานวิจัยต่อคณะกรรมการทั้งในรูปแบบของเอกสารและการพูด

INC 605 วิทยานิพนธ์

36 หน่วยกิต

(Thesis)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี

นักศึกษาแผน ก 1 ทุกคนจะต้องทำโครงการค้นคว้าวิจัย ภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ โดยเน้นการนำความรู้ทางวิศวกรรมด้านระบบควบคุมและเครื่องมือวัดในการแก้ปัญหาทางธุรกิจ อุตสาหกรรม อาหาร เกษตร และอื่น ๆ แต่ละโครงการจะใช้เวลาในการศึกษาค้นคว้าประมาณ 4 ภาคการศึกษา

The students are required to undertake a research project under supervision of members of the teaching staff. Emphasis will be on utilizing knowledge Control systems and Instrumentation Engineering to solve specific and real problems in business, industry, food, agriculture, etc. Each project generally requires four semesters.

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. สามารถเลือกทำงานวิจัยที่เหมาะสม
2. สามารถสืบค้นข้อมูลวิจัยในฐานข้อมูลงานวิจัยและแสดงให้เห็นการวิเคราะห์ประเด็นปัญหา และการตั้งโจทย์วิจัยของงานวิจัยที่ทำ
3. สามารถแสดงให้เห็นระเบียบวิธีวิจัยที่นำไปสู่การแก้ปัญหาของงานวิจัยที่ทำ
4. สามารถอธิบายถึงทฤษฎีที่ถูกประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาของงานวิจัยที่ทำ
5. ทำงานด้วยตนเองไม่คัดลอกงานวิจัยหรือข้อความของผู้อื่น ไม่ปลอมแปลงผลการทดลอง ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการทำงานให้สำเร็จ
6. ได้รับการตีพิมพ์ผลงานในประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติตามเงื่อนไขของหลักสูตร
7. สามารถนำเสนอผลงานวิจัยต่อคณะกรรมการทั้งในรูปแบบของเอกสารและการพูด

INC 606 วิทยานิพนธ์

12 หน่วยกิต

(Thesis)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

นักศึกษาแผนก ก 2 ทุกคนจะต้องทำโครงการค้นคว้าวิจัยภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ โดยเน้นการนำความรู้ทางวิศวกรรมด้านระบบควบคุมและเครื่องมือวัดในการแก้ปัญหาทางอุตสาหกรรม แต่ละโครงการจะใช้เวลาในการศึกษาค้นคว้าประมาณ 2 ภาคการศึกษา

The students are required to undertake a research project under supervision of members of the teaching staff. Emphasis will be on utilizing Control systems and Instrumentation Engineering knowledge to concentrate on theoretical aspect or to solve specific and real industrial problems. Each project generally requires two semesters.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. สามารถเลือกทำงานวิจัยที่เหมาะสม
2. สามารถสืบค้นข้อมูลวิจัยในฐานข้อมูลงานวิจัยและแสดงให้เห็นการวิเคราะห์ประเด็นปัญหา และการตั้งโจทย์วิจัยของงานวิจัยที่ทำ
3. สามารถแสดงให้เห็นระเบียบวิธีวิจัยที่นำไปสู่การแก้ปัญหาของงานวิจัยที่ทำ
4. สามารถอธิบายถึงทฤษฎีที่ถูกประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาของงานวิจัยที่ทำ
5. ทำงานด้วยตนเองไม่คัดลอกงานวิจัยหรือข้อความของผู้อื่น ไม่ปลอมแปลงผลการทดลอง ตรงต่อเวลา และมีวินัยในการทำงานให้สำเร็จ

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

6. ได้รับการตีพิมพ์ผลงานในประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติตามเงื่อนไขของหลักสูตร
7. สามารถนำเสนอผลงานวิจัยต่อคณะกรรมการทั้งในรูปแบบของเอกสารและการพูด

INC 690 หัวข้อพิเศษ 1

3 (3-0-9)

(Special Topic I)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เป็นการบรรยายหัวข้อที่เกี่ยวกับวิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด ที่ เป็นความรู้ใหม่ ๆ หรือความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีใหม่ ๆ โดยคณาจารย์ผู้สอนมีความพร้อม และเรื่องที่จะสอนก็เป็นที่น่าสนใจของนักศึกษา

Current topics in Control Systems and Instrumentation engineering, the topics to be offered depending on staff availability and students interest.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. สามารถอธิบายหลักการต่าง ๆ ในวิชาได้
2. สามารถแสดงการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาได้
3. สามารถอธิบายการเชื่อมโยงเนื้อหาในวิชากับความรู้พื้นฐานในด้านวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม หรือ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด ได้
4. ตรงต่อเวลา มีวินัยในการส่งงาน และ ไม่ทุจริตการสอบ

INC 691 หัวข้อพิเศษ 2

3 (3-0-9)

(Special Topic II)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เป็นการบรรยายหัวข้อที่เกี่ยวกับวิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัดที่ เป็นความรู้ใหม่ ๆ หรือความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีใหม่ ๆ โดยคณาจารย์ผู้สอนมีความพร้อม และเรื่องที่จะสอนก็เป็นที่น่าสนใจของนักศึกษา

Current topics in Control Systems and Instrumentation engineering, the topics to be offered depending on staff availability and students interest.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. สามารถอธิบายหลักการต่าง ๆ ในวิชาได้
2. สามารถแสดงการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาได้

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

3. สามารถอธิบายการเชื่อมโยงเนื้อหาในวิชากับความรู้พื้นฐานในด้านวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม หรือ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด ได้

INC 692 หัวข้อพิเศษ 3

3 (3-0-9)

(Special Topic III)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เป็นการบรรยายหัวข้อที่เกี่ยวกับวิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัดที่เป็นความรู้ใหม่ ๆ หรือความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีใหม่ ๆ โดยคณาจารย์ผู้สอนมีความพร้อม และเรื่องที่จะสอนก็เป็นที่น่าสนใจของนักศึกษา

Current topics in Control Systems and Instrumentation engineering, the topics to be offered depending on staff availability and students interest.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. สามารถอธิบายหลักการต่าง ๆ ในวิชาได้
2. สามารถแสดงการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาได้
3. สามารถอธิบายการเชื่อมโยงเนื้อหาในวิชากับความรู้พื้นฐานในด้านวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม หรือ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด ได้

INC 693 หัวข้อพิเศษ 4

3 (3-0-9)

(Special Topic IV)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เป็นการบรรยายหัวข้อที่เกี่ยวกับวิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัดที่เป็นความรู้ใหม่ ๆ หรือความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีใหม่ ๆ โดยคณาจารย์ผู้สอนมีความพร้อม และเรื่องที่จะสอนก็เป็นที่น่าสนใจของนักศึกษา

Current topics in Control Systems and Instrumentation engineering, the topics to be offered depending on staff availability and students interest.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. สามารถอธิบายหลักการต่าง ๆ ในวิชาได้
2. สามารถแสดงการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาได้
3. สามารถอธิบายการเชื่อมโยงเนื้อหาในวิชากับความรู้พื้นฐานในด้านวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม หรือ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด ได้

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

ภาคผนวก ข. ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หมายเหตุ
กลุ่มวิชาบังคับร่วม	กลุ่มวิชาบังคับร่วม	
EEE 600 วิธีการวิเคราะห์ระบบ 3(3-0-9) (System Analysis Techniques)	EEE 600 วิธีการวิเคราะห์ระบบ 3(3-0-9) (System Analysis Techniques)	- ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้
EEE 601 ระเบียบวิธีการวิจัย 2(2-0-6) (Research Methodology)	EEE 601 ระเบียบวิธีการวิจัย 2(2-0-6) (Research Methodology)	- ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้
EEE 602 ความก้าวหน้าทางวิศวกรรมไฟฟ้า 3(3-0-9) (Advances in Electrical Engineering)		- ยกเลิก
EEE 603 คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า 3(3-0-9) (Advanced Mathematics for Electrical Engineering)	EEE 603 คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า 3(3-0-9) (Advanced Mathematics for Electrical Engineering)	- ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้
EEE 604 สัมมนา 1(0-3-3) (Seminar) หรือ	EEE 604 สัมมนา 1(0-3-3) (Seminar)	- ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้
ENE 604 สัมมนา 1(0-3-3) (Seminar) หรือ	ENE 604 สัมมนา 1(0-3-3) (Seminar)	- ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้
INC 604 สัมมนา 1(0-3-3) (Seminar)	INC 604 สัมมนา 1(0-3-3) (Seminar)	- ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หมายเหตุ
กลุ่มวิทยานิพนธ์ สำหรับแผน ก 1	กลุ่มวิทยานิพนธ์ สำหรับแผน ก 1	
EEE 605 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต (Thesis)	EEE 605 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต (Thesis)	- ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้
ENE 605 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต (Thesis)	ENE 605 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต (Thesis)	- ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้
INC 605 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต (Thesis)	INC 605 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต (Thesis)	- ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้
กลุ่มวิทยานิพนธ์ สำหรับแผน ก 2	กลุ่มวิทยานิพนธ์ สำหรับแผน ก 2	
EEE 606 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต (Thesis)	EEE 606 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต (Thesis)	- ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้
ENE 606 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต (Thesis)	ENE 606 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต (Thesis)	- ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้
INC 606 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต (Thesis)	INC 606 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต (Thesis)	- ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้
วิชาเลือกไฟฟ้ากำลัง	วิชาเลือกไฟฟ้ากำลัง	
EEE 520 ระบบไฟฟ้ากำลังลากจูงรถไฟ 3(3-0-9) (Railway Traction Systems)	EEE 520 ระบบไฟฟ้ากำลังลากจูงรถไฟ 3(3-0-9) (Railway Traction Systems)	- ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หมายเหตุ

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หมายเหตุ
EEE 531 ระบบไฟฟ้ากำลังสำหรับจ่ายรถไฟ 3(3-0-9) (Railway Electrification)		- ยกเลิก
EEE 550 วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง 3(3-0-9) (High Voltage Engineering)		- ยกเลิก
EEE 570 การควบคุมวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง 3(3-0-9) และการประยุกต์ใช้งาน (Control of Power Electronics Circuits and its Applications)	EEE 570 การควบคุมวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง 3(3-0-9) และการประยุกต์ใช้งาน (Control of Power Electronics Circuits and its Applications)	- ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้
EEE 581 ระบบอาณัติสัญญาณและควบคุมรถไฟ 3(3-0-9) (Railway Signalling and Control)		- ยกเลิก
EEE 621 การออกแบบเครื่องกลไฟฟ้า 1 3(3-0-9) (Electrical Machines Design I)		- ยกเลิก
EEE 622 การออกแบบเครื่องกลไฟฟ้า 2 3(3-0-9) (Electrical Machines Design II)		- ยกเลิก
EEE 624 การควบคุมสมัยใหม่ของขับเคลื่อน 3(3-0-9) มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ (Modern Control of AC Drives)	EEE 624 การควบคุมสมัยใหม่ของขับเคลื่อน 3(3-0-9) มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ (Modern Control of AC Drives)	- ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้
EEE 630 คุณภาพกำลังไฟฟ้า 3(3-0-9) (Power Quality)	EEE 630 คุณภาพกำลังไฟฟ้า 3(3-0-9) (Power Quality)	- ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หมายเหตุ
EEE 632 การเกิดทรานเซียนต์ทางไฟฟ้าในระบบ ไฟฟ้ากำลัง (Electrical Transient in Power Systems) 3(3-0-9)		- ยกเลิก
EEE 635 เสถียรภาพระบบไฟฟ้ากำลัง (Power System Stability) 3(3-0-9)		- ยกเลิก
EEE 637 การควบคุมทางอิเล็กทรอนิกส์กำลัง ในระบบไฟฟ้ากำลัง (Power Electronic Control in Power Systems) 3(3-0-9)		- ยกเลิก
EEE 639 ระบบผลิตกำลังไฟฟ้ากำลังแบบกระจาย (Distributed Generation) 3(3-0-9)		- ยกเลิก
EEE 640 การประยุกต์และแก้ปัญหาคุณภาพกำลัง ไฟฟ้าและฮาร์โมนิก (Applied Harmonics and Power Quality Solutions) 3(3-0-9)		- ยกเลิก
EEE 650 ฉนวนเหลวทางไฟฟ้า (Electrical Insulating Liquid) 3(3-0-9)		- ยกเลิก
EEE 651 การเปลี่ยนสภาพฉนวนทางไฟฟ้าของแก๊ส (Electrical Breakdown of Gases) 3(3-0-9)		- ยกเลิก

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หมายเหตุ
EEE 670 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังและ การประยุกต์ใช้งาน (Power Electronics Devices and its Applications) 3(3-0-9)	EEE 670 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังและ การประยุกต์ใช้งาน (Power Electronics Devices and its Applications) 3(3-0-9)	- ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้
EEE 671 การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง และความเข้ากันได้ทางสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Power Electronic Circuit Design with Electromagnetic Compatibility (EMC)) 3(3-0-9)		- ยกเลิก
EEE 674 การวิเคราะห์แบบจำลองและเทคนิค การจำลองผลสำหรับระบบอิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Modeling Analysis and Simulation Technique for Power Electronic System) 3(3-0-9)		- ยกเลิก
EEE 690 หัวข้อพิเศษ 1 (Special Topic I) 3(3-0-9)	EEE 690 หัวข้อพิเศษ 1 (Special Topic I) 3(3-0-9)	- ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้
EEE 691 หัวข้อพิเศษ 2 (Special Topic II) 3(3-0-9)	EEE 691 หัวข้อพิเศษ 2 (Special Topic II) 3(3-0-9)	- ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้
EEE 692 หัวข้อพิเศษ 3 (Special Topic III) 3(3-0-9)	EEE 692 หัวข้อพิเศษ 3 (Special Topic III) 3(3-0-9)	- ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หมายเหตุ
EEE 693 หัวข้อพิเศษ 4 3(3-0-9) (Special Topic IV)	EEE 693 หัวข้อพิเศษ 4 3(3-0-9) (Special Topic IV)	- ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้
EEE 694 พื้นฐานการสอนระดับสูงในสาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Teaching Internship)		- ยกเลิก
วิชาเลือกอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม	วิชาเลือกอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม	
ENE 511 ฟิสิกส์ของสารกึ่งตัวนำ 3(3-0-9) (Semiconductor Physics)		- ยกเลิก
ENE 512 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และ โฟตอนิกส์ (Electronic and Photonic Devices)		- ยกเลิก
ENE 513 เทคโนโลยีสารกึ่งตัวนำ 3(3-0-9) (Semiconductor Technology)		- ยกเลิก
ENE 514 การออกแบบและวิเคราะห์วงจร อิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Circuits Analysis and Design)		- ยกเลิก
ENE 515 การออกแบบวงจรรวม 3(3-0-9) (Integrated Circuit Design)	ENE 515 การออกแบบวงจรรวม 3(3-0-9) (Integrated Circuit Design)	- ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หมายเหตุ
ENE 561 การสื่อสารดิจิทัล 3(3-0-9) (Digital Communication)		- ยกเลิก
ENE 562 กระบวนการประมวลผลภาพ 3(3-0-9) และการเรียนรู้ภาพโดยใช้คอมพิวเตอร์ (Image Processing and Computer Vision)	ENE 562 กระบวนการประมวลผลภาพ 3(3-0-9) และการเรียนรู้ภาพโดยใช้คอมพิวเตอร์ (Image Processing and Computer Vision)	- ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้
ENE 563 การประมวลผลภาพถ่ายทาง 3(3-0-9) ชีวการแพทย์ (Biomedical Image Processing)		- ยกเลิก
ENE 564 หลักการถ่ายภาพเรโซแนนซ์ 3(3-0-9) แม่เหล็กเบื้องต้น (Principles of Magnetic Resonance Imaging)		- ยกเลิก
ENE 611 การออกแบบและสร้างระบบ 3(3-0-9) ประมวลผลดิจิทัลบนชิปวีแอลเอสไอ (Design and Implementation of Digital Signal Processing Systems on VLSI Chips)		- ยกเลิก
ENE 612 อัลกอริธึมสำหรับการออกแบบ 3(3-0-9) อัตโนมัติของวงจรรวมขนาดใหญ่ (Algorithms for VLSI Design Automation)		- ยกเลิก

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หมายเหตุ
ENE 613 วงจรสารกึ่งตัวนำไมโครเวฟ 3(3-0-9) (Microwave-Solid-State Circuits)		- ยกเลิก
ENE 614 วิธีการออกแบบระบบบนชิพ 3(3-0-9) (System on Chip (SOC) Design Methodologies)	ENE 614 วิธีการออกแบบระบบบนชิพ 3(3-0-9) (System on Chip (SOC) Design Methodologies)	- ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้
ENE 615 เทคโนโลยีการจัดการข้อมูลและ การประยุกต์ใช้งาน 3(3-0-9) (Data Storage Technology and Applications)		- ยกเลิก
ENE 621 การสื่อสารด้วยสายใยแก้ว 3(3-0-9) (Fiber Optic Communication)		- ยกเลิก
ENE 622 วิศวกรรมสายอากาศ 3(3-0-9) (Antenna Engineering)		- ยกเลิก
ENE 623 เครือข่ายเส้นใยแก้วนำแสง 3(3-0-9) (Optical Fiber Networks)	ENE 623 เครือข่ายเส้นใยแก้วนำแสง 3(3-0-9) (Optical Fiber Networks)	- ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้
ENE 624 วิศวกรรมทางแสง 3(3-0-9) (Optical Engineering)		- ยกเลิก
ENE 627 โครงข่ายไร้สาย 3(3-0-9) (Wireless Networks)		- ยกเลิก

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หมายเหตุ
ENE 628 การสื่อสารแถบความถี่กว้างในขณะเคลื่อนที่ (Mobile Broadband Communication) 3(3-0-9)	ENE 628 การสื่อสารแถบความถี่กว้างในขณะเคลื่อนที่ (Mobile Broadband Communication) 3(3-0-9)	- ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้
ENE 629 เครือข่ายเส้นประสาท (Neural Networks) 3(3-0-9)		- ยกเลิก
ENE 631 ระบบสื่อประสม (Multimedia Systems) 3(3-0-9)		- ยกเลิก
ENE 661 ระบบสื่อสารดิจิทัลขั้นสูง (Advanced Digital Communication System) 3(3-0-9)		- ยกเลิก
ENE 662 ทฤษฎีและเทคนิคการเข้ารหัส (Coding Theory and Techniques) 3(3-0-9)		- ยกเลิก
ENE 664 การวิเคราะห์สัญญาณโดยวิธีสุ่ม (Random Signal Analysis) 3(3-0-9)		- ยกเลิก
ENE 690 หัวข้อพิเศษ 1 (Special Topic I) 3(3-0-9)	ENE 690 หัวข้อพิเศษ 1 (Special Topic I) 3(3-0-9)	- ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้
ENE 691 หัวข้อพิเศษ 2 (Special Topic II) 3(3-0-9)	ENE 691 หัวข้อพิเศษ 2 (Special Topic II) 3(3-0-9)	- ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หมายเหตุ
ENE 692 หัวข้อพิเศษ 3 (Special Topic III) 3(3-0-9)	ENE 692 หัวข้อพิเศษ 3 (Special Topic III) 3(3-0-9)	- ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้
ENE 693 หัวข้อพิเศษ 4 (Special Topic IV) 3(3-0-9)	ENE 693 หัวข้อพิเศษ 4 (Special Topic IV) 3(3-0-9)	- ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้
ENE 694 พื้นฐานการสอนระดับสูงในสาขาวิชา วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (Electronic and Telecommunication Engineering Teaching Internship) 3(3-0-9)		- ยกเลิก
วิชาเลือกระบบควบคุมและเครื่องมือวัด	วิชาเลือกระบบควบคุมและเครื่องมือวัด	
INC 510 การประมวลสัญญาณเชิงเลข (Digital Signal Processing) 3(3-0-9)	INC 510 การประมวลสัญญาณเชิงเลข (Digital Signal Processing) 3(3-0-9)	- ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้
INC 512 สัญญาณสุ่มพื้นฐานและระบบ (Introduction to Stochastic Signals and Systems) 3(3-0-9)		- ยกเลิก
INC 513 ทฤษฎีการตรวจจับและการประมาณ (Detection and Estimation Theory) 3(3-0-9)		- ยกเลิก
INC 521 การระบุเอกลักษณ์ของระบบ (System Identification) 3(3-0-9)	INC 521 การระบุเอกลักษณ์ของระบบ (System Identification) 3(3-0-9)	- ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หมายเหตุ
INC 522 การเชื่อมต่อของสรรพสิ่งและระบบ อัตโนมัติ (Internet of Things and Automation) 3(3-0-9)	INC 522 การเชื่อมต่อของสรรพสิ่งและระบบ อัตโนมัติ (Internet of Things and Automation) 3(3-0-9)	- ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้
INC 531 การวัดและการควบคุมเชิง อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Instrumentation) 3(3-0-9)		- ยกเลิก
INC 541 ทฤษฎีการควบคุมสมัยใหม่ด้วย วิธีปริภูมิสถานะ (Modern Control Theory Using State Space Method) 3(3-0-9)	INC 541 ทฤษฎีการควบคุมสมัยใหม่ด้วย วิธีปริภูมิสถานะ (Modern Control Theory Using State Space Method) 3(3-0-9)	- ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้
INC 542 ระบบควบคุมดิจิทัล (Digital Control Systems) 3(3-0-9)		- ยกเลิก
INC 543 ระบบควบคุมแขนกลหุ่นยนต์ (Robot Manipulator Control) 3(3-0-9)		- ยกเลิก
INC 551 ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) 3(3-0-9)	INC 551 ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) 3(3-0-9)	- ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หมายเหตุ
INC 552 ระบบการเรียนรู้ของเครื่องจักร 3(3-0-9) (Machine Learning)		- ยกเลิก
INC 553 การรู้จำรูปแบบ 3(3-0-9) (Pattern Recognition)		- ยกเลิก
INC 554 การประมวลผลมองเห็นของเครื่องจักร 3(3-0-9) (Machine Vision)		- ยกเลิก
INC 555 การรู้จำเสียงพูด 3(3-0-9) (Speech Recognition)		- ยกเลิก
INC 557 การประมวลผลสัญญาณแบบปรับตัวเองได้ 3(3-0-9) (Adaptive Signal Processing)		- ยกเลิก
INC 640 ทฤษฎีการควบคุมแบบไม่เป็นเชิงเส้น 1 3(3-0-9) (Theory of Non-Linear Control I)		- ยกเลิก
INC 641 ทฤษฎีการควบคุมแบบไม่เป็นเชิงเส้น 2 3(3-0-9) (Theory of Non-Linear Control II)		- ยกเลิก
INC 680 มาตรวิทยาเชิงกล 3(3-0-9) (Mechanical Metrology)		- ยกเลิก
INC 681 มาตรวิทยาเชิงแสง 3(3-0-9)		- ยกเลิก

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หมายเหตุ
(Optical Metrology)		
INC 682 การวัดและควบคุมเชิงอิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-9) (Electronic Instrumentation)		- ยกเลิก
INC 683 หลักการวัดในอุตสาหกรรมและระบบคุณภาพ 3(3-0-9) (Manufacturing Measurement and Quality System)		- ยกเลิก
INC 684 เครื่องมือวัดที่ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ 3(3-0-9) (Computerized Instrumentation)		- ยกเลิก
INC 690 หัวข้อพิเศษ 1 3(3-0-9) (Special Topic I)	INC 690 หัวข้อพิเศษ 1 3(3-0-9) (Special Topic I)	- ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้
INC 691 หัวข้อพิเศษ 2 3(3-0-9) (Special Topic II)	INC 691 หัวข้อพิเศษ 2 3(3-0-9) (Special Topic II)	- ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้
INC 692 หัวข้อพิเศษ 3 3(3-0-9) (Special Topic III)	INC 692 หัวข้อพิเศษ 3 3(3-0-9) (Special Topic III)	- ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้
INC 693 หัวข้อพิเศษ 4 3(3-0-9) (Special Topic IV)	INC 693 หัวข้อพิเศษ 4 3(3-0-9) (Special Topic IV)	- ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หมายเหตุ
INC 694 พื้นฐานการสอนระดับสูงในสาขาวิชา 3(1-4-9) วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด (Control Systems and Instrumentation Engineering Teaching Internship)		- ยกเลิก
วิชาภาษาอังกฤษ		
LNG 550 วิชาปรับปรุงพื้นฐานภาษาอังกฤษสำหรับ 2(1-2-6) สำหรับระดับบัณฑิตศึกษา (Remedial English Course for Post Graduate Students)	LNG 550 วิชาปรับปรุงพื้นฐานภาษาอังกฤษสำหรับ 2(1-2-6) สำหรับระดับบัณฑิตศึกษา (Remedial English Course for Post Graduate Students)	- คงเดิม
LNG 600 วิชาภาษาอังกฤษระหว่างการเรียนใน 3(2-2-9) หลักสูตรสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (In-Sessional English Course for Post Graduate Students)	LNG 600 วิชาภาษาอังกฤษระหว่างการเรียนใน 3(2-2-9) หลักสูตรสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (In-Sessional English Course for Post Graduate Students)	- คงเดิม

ภาคผนวก ค. ตารางเปรียบเทียบเนื้อหารายวิชาของหลักสูตรกับ มคอ.1 หรือ เกณฑ์สภาวิชาชีพ

เนื้อหาสาระตาม มคอ. 1	เนื้อหาสาระในหลักสูตร
(1) กลุ่มวิชาบังคับ	
วิชาพื้นฐาน	EEE 600 วิธีการวิเคราะห์ระบบ EEE 601 ระเบียบวิธีการวิจัย EEE 603 คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า EEE 604 สัมมนา หรือ ENE 604 สัมมนา หรือ INC 604 สัมมนา
ภาษาอังกฤษ	LNG 550 วิชาปรับปรุงพื้นฐานภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา LNG 600 วิชาภาษาอังกฤษระหว่างการเรียนในหลักสูตรสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
วิทยานิพนธ์	EEE 605 วิทยานิพนธ์ EEE 606 วิทยานิพนธ์ ENE 605 วิทยานิพนธ์ ENE 606 วิทยานิพนธ์ INC 605 วิทยานิพนธ์ INC 606 วิทยานิพนธ์
กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมไฟฟ้า	EEE 520 ระบบไฟฟ้ากำลังลากจูงรถไฟ EEE 570 การควบคุมวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลังและการประยุกต์ใช้งาน EEE 624 การควบคุมสมัยใหม่ของขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ EEE 630 คุณภาพกำลังไฟฟ้า EEE 670 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังและการประยุกต์ใช้งาน EEE 690 หัวข้อพิเศษ 1 EEE 691 หัวข้อพิเศษ 2 EEE 692 หัวข้อพิเศษ 3 EEE 693 หัวข้อพิเศษ 4

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

เนื้อหาสาระตาม มคอ. 1	เนื้อหาสาระในหลักสูตร
กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม	ENE 515 การออกแบบวงจรรวม ENE 562 กระบวนการการประมวลผลภาพและการเรียนรู้ภาพโดยใช้คอมพิวเตอร์ ENE 614 วิธีการออกแบบระบบบัส ENE 623 เครือข่ายเส้นใยแก้วนำแสง ENE 628 การสื่อสารแถบความถี่กว้างในขณะเคลื่อนที่ ENE 690 หัวข้อพิเศษ 1 ENE 691 หัวข้อพิเศษ 2 ENE 692 หัวข้อพิเศษ 3 ENE 693 หัวข้อพิเศษ 4
วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด	INC 510 การประมวลสัญญาณเชิงเลข INC 521 การระบุเอกลักษณ์ของระบบ INC 522 การเชื่อมต่อของสรรพสิ่งและระบบอัตโนมัติ INC 541 ทฤษฎีการควบคุมสมัยใหม่ด้วยวิธีปริภูมิสถานะ INC 551 ปัญญาประดิษฐ์ INC 690 หัวข้อพิเศษ 1 INC 691 หัวข้อพิเศษ 2 INC 692 หัวข้อพิเศษ 3 INC 693 หัวข้อพิเศษ 4

ภาคผนวก ง. ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

อ. ดร.ปิยสวัสดิ์ นวรัตน์ ณ ออยุธยา

Dr. Piyasawat Navaratana Na Ayudhya

1. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2554	ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย
ปี พ.ศ. 2543	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย
ปี พ.ศ. 2540	วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

EEE 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต
---------	-------------------------	-------------

รายวิชาระดับปริญญาตรี

EEE 271	วิธีทางดิจิทัล (Digital Techniques)	3 หน่วยกิต
EEE 272	ดิจิทัลและไมโครโปรเซสเซอร์เบื้องต้น (Introduction to Digital and Microprocessor)	3 หน่วยกิต
EEE 381	ไมโครโปรเซสเซอร์ (Microprocessors)	3 หน่วยกิต
EEE 397	สัมมนาและโครงการวิศวกรรมไฟฟ้าย่อย (Seminar and Electrical Engineering Mini Project)	1 หน่วยกิต
EEE 474	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม (Industrial Electronics)	3 หน่วยกิต

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

รายวิชาระดับปริญญาตรี (ต่อ)

EEE 498	การศึกษาโครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Project Study)	1 หน่วยกิต
EEE 499	โครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Project)	3 หน่วยกิต
EEE 570	การควบคุมวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลังและการประยุกต์ใช้งาน (Control of Power Electronics Circuits and its Applications)	3 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

EEE 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต
EEE 670	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังและการประยุกต์ใช้งาน (Power Electronics Devices and its Applications)	3 หน่วยกิต

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.2.1 International Conference

1. Mabpa, P., Kunthong, J., and Navaratana Na Ayudhya, P., (2020). "Clogged Pipe Detection and Monitoring by Using Acoustic Analysis Methodology", *The 17th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer*. 24-27 June 2020, Phuket, pp. 177-180.
2. Kunthong, J., Prugsanantatorn, A., Malee, W., Sritoklin, A., Sapaklom, T., Mujjalinvimut, E., and Navaratana Na Ayudhya, P., (2018). "A low cost, Open-source IoT based 2-axis active solar tracker for smart communities", *International Conference on Green Energy for Sustainable Development*. 24-26 October 2018, Thavorn Palm Beach Resort Phuket, Phuket, pp. 1-4.

2. Konghirun, M., Kunthong, J., Boonjeet, S., Sapaklom, T., Prapanavarat, C., Navaratana Na Ayudhya, P., and Mujjalinvimut, E., (2017). "IoT-Based Traction Motor Drive Condition Monitoring in Electric Vehicles: Part 1", *The 12th IEEE International Conference on Power Electronics and Drive Systems*. 12-15 December 2017, Hawaii Convention Center Honolulu, Hawaii, pp. 271-275.

รศ. ดร.มงคล กองศิริรัฐ
Assoc. Prof. Dr. Mongkol Konghirun

1. ประวัติการศึกษา

- ปี ค.ศ. 2003 Ph.D. (Electrical Engineering), The Ohio State University, U.S.A.
 ปี ค.ศ. 1999 M.S. (Electrical Engineering), The Ohio State University, U.S.A.
 ปี พ.ศ. 2538 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

EEE 600	วิธีการวิเคราะห์ระบบ (System Analysis Techniques)	3 หน่วยกิต
EEE 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต

รายวิชาระดับปริญญาตรี

EEE 397	สัมมนาและโครงงานวิศวกรรมไฟฟ้าย่อย (Seminar and Electrical Engineering Mini Project)	1 หน่วยกิต
EEE 424	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า (Electric Drives)	3 หน่วยกิต
EEE 498	การศึกษาโครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Project Study)	1 หน่วยกิต
EEE 499	โครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Project)	3 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

EEE 600	วิธีการวิเคราะห์ระบบ (System Analysis Techniques)	3 หน่วยกิต
EEE 520	ระบบไฟฟ้ากำลังลากจูงรถไฟ (Railway Traction Systems)	3 หน่วยกิต

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

(Thesis)

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.2.1 International journal

1. Boonyapakdee, M., Konghirun, M., and Sangswang, A., (2019). “Separated Phase-Current Controls Using Inverter-Based DGs to Mitigate Effects of Fault Current Contribution from Synchronous DGs on Recloser-Fuse”, *Applied Sciences journal*. (Vol. 9), (Issue. 20), pp. 1-21.
2. Hatchavanich, N., Konghirun, M., Sangswang, A., and Naetiladdanon, S., (2017). “The Analysis of LCL Resonant Inverter for Inductive Power Transfer Application: A study case with a wireless battery charger for EVs”, *ECTI Transactions on Computer and Information Technology*. (Vol. 11), (No. 2), pp. 143-153.

3.2.2 International conference

1. Hatchavanich, N., Sangswang, A., and Konghirun, M., (2019). “Operation Region of Novel Multi-Coil Series-Series Compensation in Wireless Power Transfer System for Electric Vehicle Applications”, *The 2019 IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS 2019)*. 26-29 May 2019, Sapporo, Japan, pp. 1-3.
2. Hatchavanich, N., Sangswang, A., and Konghirun, M., (2019). “Effects of Intermediate Coil Position in a Triple- Coil Series-Series Compensation in Wireless Power Transfer”, *The 2019 IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS 2019)*. 26-29 May 2019, Sapporo, Japan, pp. 1-3.
3. Hatchavanich, N., Konghirun, M., and Sangswang, A., (2017). “The Analysis of Series – Parallel – Parallel Compensation Current Source Inverter for Wireless Power Transfer in EVs Charging Application”, *The 12th IEEE International Conference on Power Electronics and Drive Systems (PEDS 2017)*. 12-15 Dec 2017, Honolulu, Hawaii, USA, pp. 1-3.

4. Hatchavanich, N., Konghirun, M., and Sangswang, A., (2017). “LCL – LCCL Voltage Source Inverter with Phase Shift Control for Wireless EV Charger”, *The 12th IEEE International Conference on Power Electronics and Drive Systems (PEDS 2017)*. 12-15 Dec 2017, Honolulu, Hawaii, USA, pp. 1-3.
5. Kunthong, J., Sapaklom, T., Konghirun, M., Prapanavarat, C., Navaratana Na Ayudhya, P., Mujjalinvimut, E., and Boonjeed, S., (2017). “IoT-Based Traction Motor Drive Condition Monitoring in Electric Vehicles: Part 1”, *The 12th IEEE International Conference on Power Electronics and Drive Systems (PEDS 2017)*. 12-15 Dec 2017, Honolulu, Hawaii, USA, pp. 1-3.
6. Khambudda, S., Mujjalinvimut, E., Sangswang, A., and Konghirun, M., (2017). “Simulation Study of AC Railway Electrification Based on Direct Feeding Configuration”, *The 12th IEEE Conference on Industrial Electronics and Applications (ICIEA 2017)*. 18-20 June 2017, Siem Reap, Cambodia, pp. 1-3.
7. Phowanna, P., Boonto, S., Mujjalinvimut, E., Konghirun, M., and Lenwari, W., (2017). “Improved Performance of Sliding Mode Observer using Parameter Adaptation in Sensorless IPMSM drive”, *The 12th IEEE Conference on Industrial Electronics and Applications (ICIEA 2017)*. 18-20 June 2017, Siem Reap, Cambodia, pp. 1-3.

ผศ. ดร.ศุภกิตติ์ โชติโก
Asst. Prof. Dr. Supakit Chotigo

1. ประวัติการศึกษา

- ปี ค.ศ. 2004 Ph.D. (Electrical Engineering and Electronics), University of Manchester
 Institute of Science and Technology, U.K.
- ปี ค.ศ. 2000 M.Sc. (Electrical Engineering and Electronics), University of Manchester
 Institute of Science and Technology, U.K.
- ปี พ.ศ. 2540 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

- | | | |
|-----|-----------------|-------------|
| EEE | 606 วิทยานิพนธ์ | 12 หน่วยกิต |
| | (Thesis) | |

รายวิชาระดับปริญญาตรี

- | | | |
|-----|---|------------|
| EEE | 397 สัมมนาและโครงการวิศวกรรมไฟฟ้าย่อย | 1 หน่วยกิต |
| | (Seminar and Electrical Engineering Mini Project) | |
| EEE | 452 ฉนวนแรงดันสูงในอุปกรณ์ระบบไฟฟ้ากำลัง | 3 หน่วยกิต |
| | (High Voltage Insulation in Power System Equipment) | |
| EEE | 498 การศึกษาโครงการวิศวกรรมไฟฟ้า | 1 หน่วยกิต |
| | (Electrical Engineering Project Study) | |
| EEE | 499 โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า | 3 หน่วยกิต |
| | (Electrical Engineering Project) | |

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

- | | | |
|-----|-----------------|-------------|
| EEE | 606 วิทยานิพนธ์ | 12 หน่วยกิต |
| | (Thesis) | |

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.2.1 International Conference

1. Taecharoen, P., Kunagonniyomrattana, P., and Chotigo, S., (2019). "Development of Dissolved Gas Analysis Analyzing Program using Visual Studio Program", *2019 IEEE PES GTD Asia*. Bangkok, Thailand, pp. 785-790
2. Pattanapakdee, K., and Chotigo, S., (2019). "EXPERIMENTAL INVESTIGATION OF PAVEMENT LIGHT REFLECTION CHARACTERISTICS IN WET CONDITIONS", *29th CIE SESSION Washington D.C.*. Washington D.C., USA, pp. 1790-1795.
3. Jariyanurat, K., Potivejkul, S., Pattanadech, N., and Chotigo, S., (2017). "Dielectric Properties of Natural Ester based Nanofluid", *19th IEEE International Conference on Dielectric Liquids (ICDL)*. 25 – 29 June 2017, Manchester, United Kingdom, pp. 1-4

3.2. National Conference

1. ธเนศ กลัดทอง, ศุภกิตต์ โชติโก, บุญเหนือ พึ่งศิริ และ วิไลวรรณ วิพูนพงษ์, (2017). "การศึกษาคุณสมบัติทางไฟฟ้าของลูกถ้วยแขวนพอร์ซเลนที่ลูกเคลือบผิวด้วยสาร RTV", *The 5th CAS National and International Conference 2017 The University of Everywhere: International Networking*. 6 ตุลาคม 2017, วิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย ขอนแก่น, pp. 1276-1285.

ผศ. ดร.สุเมธ เนติลัดดานนท์
Asst. Prof. Dr. Sumate Naetiladdanon

1. ประวัติการศึกษา

ปี ค.ศ. 2006	Ph.D. (Electrical Engineering), Osaka University, Japan
ปี ค.ศ. 1998	M.Sc. (Electric Power Engineering), Rensselaer Polytechnic Institute, U.S.A.
ปี พ.ศ. 2537	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

EEE 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต
EEE 630	คุณภาพกำลังไฟฟ้า (Power Quality)	3 หน่วยกิต

รายวิชาระดับปริญญาตรี

EEE 397	สัมมนาและโครงการวิศวกรรมไฟฟ้าย่อย (Seminar and Electrical Engineering Mini Project)	1 หน่วยกิต
EEE 435	พลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy)	3 หน่วยกิต
EEE 498	การศึกษาโครงการวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Project Study)	1 หน่วยกิต
EEE 499	โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Project)	3 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

EEE 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต
EEE 630	คุณภาพกำลังไฟฟ้า (Power Quality)	3 หน่วยกิต

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.2.1 International Journal

1. Naetiladdanon, S., Gurung, S., and Saengswang, A., (2019). "Coordination of Power-System Stabilizers and Battery Energy-Storage System Controllers to Improve Probabilistic Small-Signal Stability Considering Integration of Renewable-Energy Resources.", *Applied Sciences*. (Vol. 9), (No. 6), pp. 1-22.

3.2.2 International Conference

1. Kongbuntud, K., Naetiladdanon, S., Pattanapakdee, K., Apainipat, C., and Bstieler, C., (2019). "HYBRID WHITE LED STREET LIGHT FOR MESOPIC VISION", *The 29th Quadrennial Session of the International Commission on Illumination (CIE 2019)*. 14-22 June 2019, Washington D.C., pp. 958-961.
2. Nutwong, S., Saengswang, A., Naetiladdanon, S., and Mujjalinvimut, E., (2018). "Comparative Study of IPT Multi-Transmitter Coils Single-Receiver Coil System Focusing on Misalignment Tolerance and System Efficiency", *21st International Conference on Electrical Machines and Systems (21st-ICEMS)*. 7-10 October 2018, Ramada Plaze jeju Hotel, Korea, pp. 817-821.
3. Gurung, S., Naetiladdanon, S., and Saengswang, A., (2017). "Impact of photovoltaic penetration on small signal stability considering uncertainties", *2017 IEEE Innovative Smart Grid Technologies - Asia (ISGT-Asia)*. 4-17 December 2017, Science Conference Centre University of Auckland, New Zealand, pp. 58-67.

ผศ. ดร.อนวัช แสงสว่าง
Asst. Prof. Dr. Anawach Sangswang

1. ประวัติการศึกษา

- ปี ค.ศ. 2003 Ph.D. (Electrical Engineering), Drexel University, U.S.A.
 ปี ค.ศ. 1999 M.Sc. (Electrical Engineering), Drexel University, U.S.A.
 ปี พ.ศ. 2538 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

EEE 600	วิธีการวิเคราะห์ระบบ (System Analysis Techniques)	3 หน่วยกิต
EEE 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต

รายวิชาระดับปริญญาตรี

EEE 397	สัมมนาและโครงงานวิศวกรรมไฟฟ้าย่อย (Seminar and Electrical Engineering Mini Project)	1 หน่วยกิต
EEE 433	วิธีการวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลังด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Methods in Power System Analysis)	3 หน่วยกิต
EEE 498	การศึกษาโครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Project Study)	1 หน่วยกิต
EEE 499	โครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Project)	3 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

EEE 600	วิธีการวิเคราะห์ระบบ (System Analysis Techniques)	3 หน่วยกิต
EEE 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.2.1 International Journal

1. Gurung, S., Jurado, F., Naetiladdanon, S., and Sangswang, A., (2019). “Comparative Analysis of Probabilistic and Deterministic Optimization Methods to Tune the Power System Stabilizers for Enhancement of System Small-Signal Stability”, *Electric Power Systems Research*. (Vol. 181), (No. 1), pp. 1-10.
2. Limsakul, C., Sangswang, A., and Songprakorp, R., (2019). “An Application of Energy Storage to Mitigate Power System Frequency Deviation due to PV Power Fluctuation”, *International Review of Electrical Engineering*. (Vol. 14), (No. 6), pp. 453-464.
3. Boonyapakdee, N., Konghirun, M., and Sangswang, A., (2019). “Separated Phase-Current Controls Using Inverter-Based DGs to Mitigate Effects of Fault Current Contribution from Synchronous DGs on Recloser-Fuse”, *Applied Sciences*. (Vol. 9), (No. 20), pp. 1-22.
4. Gurung, S., Jurado, F., Naetiladdanon, S., and Sangswang, A., (2019). “Optimized tuning of power oscillation damping controllers using probabilistic approach to enhance small-signal stability considering stochastic time delay”, *Electrical Engineering*. (Vol. 101), (No. 2), pp. 3-16.
5. Kranprakon, P., Sangswang, A., and Naetiladdanon, S., (2019). “ZVS-Operation of LLC Resonant Inverter with Phase Limit Control for Induction furnace”, *ECTI Transactions on Computer and Information Technology*. (Vol. 13), (No. 1), pp. 29-36.
6. Nutwong, S., Sangswang, A., and Naetiladdanon, S., (2019). “An Inverter Topology for Wireless Power Transfer System with Multiple Transmitter Coils”, *Applied Sciences*. (Vol. 9), (No. 8), pp. 1-21.
7. Gurung, S., Naetiladdanon, S., and Sangswang, A., (2019). “Coordination of Power-System Stabilizers and Battery Energy-Storage System Controllers

- to Improve Probabilistic Small-Signal Stability Considering Integration of Renewable-Energy Resources”, *Applied Sciences*. (Vol. 9), (No. 6), pp. 1-5.
8. Gurung, S., Naetiladdanon, S., and Sangswang, A., (2019). “Probabilistic small-signal stability analysis of power system with solar farm integration”, *Turkish Journal of Electrical Engineering & Computer Sciences*. (Vol. 27), (No. 2), pp. 1276-1289.
 9. Nutwong, S., Sangswang, A., Naetiladdanon, S., and Mujjalinvimut, E., (2018). “A Novel Output Power Control of Wireless Powering Kitchen Appliance System with Free-Positioning Feature”, *Energies*. (Vol. 11), (No. 7), pp. 1-18.
 10. Parinya, P., Sangswang, A., Kirtikara, K., and Chenvidhya, D., (2018). “Stochastic Stability Analysis of the Power System Incorporating Wind Power using Measurement Wind Data”, *Journal of Electrical Engineering & Technology*. (Vol. 13), (No. 3), pp. 1110-1122.
 11. Hatchavanich, N., Konghirun, M., Sangswang, A., and Naetiladdanon, S., (2017). “The Analysis of LCL Resonant Inverter for Inductive Power Transfer Application: A case study of a wireless battery charger for EVs”, *ECTI Transactions on Computer and Information Technology*. (Vol. 11), (No. 2), pp. 143-153.
 12. Jittakort, J., Sangswang, A., Naetiladdanon, S., Koompai, C., and Chudjuarjeen, S., (2017). “Full Bridge Resonant Inverter Using Asymmetrical Control with Resonant-frequency Tracking for Ultrasonic Cleaning Applications”, *Journal of Power Electronics*. (Vol. 17), (No. 5), pp. 1150-1159.

ผศ. ดร.เอกชัย มุจจลินท์วิมุติ
Asst. Prof. Dr. Ekkachai Mujjalinvimut

1. ประวัติการศึกษา

- ปี พ.ศ. 2559 วศ.ด. (เทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าและสารสนเทศ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย
- ปี พ.ศ. 2553 วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย
- ปี พ.ศ. 2551 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

EEE 606 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต
---------------------------------	-------------

รายวิชาระดับปริญญาตรี

EEE 112 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรไฟฟ้า (Computer Programming for Electrical Engineers)	3 หน่วยกิต
EEE 372 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics)	3 หน่วยกิต
EEE 397 สัมมนาและโครงงานวิศวกรรมไฟฟ้าย่อย (Seminar and Electrical Engineering Mini Project)	1 หน่วยกิต
EEE 498 การศึกษาโครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Project Study)	1 หน่วยกิต
EEE 499 โครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Project)	3 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

EEE 606 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต
---------------------------------	-------------

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.2.1 International Journal

1. Nutwong, S., Sangswang, A., Naetiladdanon, S., and Mujjalinvimut, E., (2018). "A Novel Output Power Control of Wireless Powering Kitchen Appliance System with Free-Positioning Feature", *Energies* 2018. (Vol. 11), (Issue. 7), pp. 1-18.

3.2.2 International Conference

1. Chaidee, E., Sangswang, A., Naetiladdanon, S., and Mujjalinvimut, E., (2017). "Influence of distance and frequency variations on wireless power transfer", *The 14th International Conference on Electrical Engineering, Computer, Telecommunications and information Technology 2017 (ECTI 2017)*. 27 – 30 June 2017, Phuket, Thailand, pp. 572-575.
2. Voottipruex, K., Sangswang, A., Naetiladdanon, S., Mujjalinvimut, E., and Wongyao, N., (2017). "PEM Fuel Cell Emulator based on Dynamic Model with Relative Humidity Calculation", *14th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and information Technology 2017 (ECTI 2017)*. 27 – 30 June 2017, Phuket, Thailand, pp. 529-532.
3. Niyomthai, S., Sangswang, A., Naetiladdanon, S., and Mujjalinvimut, E., (2017). "Operation Region of Class E Resonant Inverter for Ultrasonic Transducer", *The 14th International Conference on Electrical Engineering/ Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology 2017 (ECTI 2017)*. 27 – 30 June 2017, Phuket, Thailand, pp. 435-438.
4. Phowanna, P., Boonto, S., Mujjalinvimut, E., Konghirun, M., and Lenwari, W., (2017). "Improved Performance of Sliding Mode Observer using Parameter Adaptation in Sensorless IPMSM drive", In *Proc. The 12th IEEE Conference on Industrial Electronics and Applications (ICIEA 2017)*. 18-20 June 2017, Siem Reap, Cambodia, pp. 1632-1637

5. Khambudda, S., Mujjalinvimut, E., Sangswang, A., and Konghirun, M., (2017). "Simulation Study of AC Railway Electrification Based on Direct Feeding Configuration", In Proc. *The 12th IEEE Conference on Industrial Electronics and Applications (ICIEA 2017)*. 18-20 June 2017. Siem Reap, Cambodia, pp. 1616-1621
6. Kranprakon, P., Sangswang, A., Naetiladdanon, S., and Mujjalinvimut, E., (2017). "A Model Predictive Control of an LLC Resonant Inverter for Tin Melting Application", *The 43rd Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society 2017 (IECON 2017)*. 29 October – 1 November 2017, Beijing, China, pp. 3773-3778.
7. Chaidee, E., Sangswang, A., Naetiladdanon, S., and Mujjalinvimut, E., (2017). "Maximum Output Power Tracking for Wireless Power Transfer System Using Impedance Tuning", *The 43rd Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society 2017 (IECON 2017)*. 29 October – 1 November 2017, Beijing, China, pp.6961-6966.
8. Niyomthai, S., Sangswang, A., Naetiladdanon, S., and Mujjalinvimut, E., (2017). "A Predictive Control of Class E Resonant Inverter for Ultrasonic Cleaners", *The 43rd Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society 2017 (IECON 2017)*. 29 October – 1 November 2017, Beijing, China, pp. 6319-6324.
9. Kunthong, J., Sapaklom, T., Konghirun, M., Prapanavarat, C., Navaratana Na Ayudhya, P., Mujjalinvimut, E., and Boonjeed, S., (2017). "IoT-Based Traction Motor Drive Condition Monitoring in Electric Vehicles: Part 1", *The 12th IEEE International Conference on Power Electronics and Drive Systems (PEDS 2017)*. 12 – 15 December 2017, Honolulu Hawaii, USA, pp. 1184-1188.

3.2.3 National Journal

1. Nutwong, S., Sangswang, A., Naetiladdanon, S., and Mujjalinvimut, E., (2017). "Output Voltage Control of the SP Topology IPT System based on Primary Side Controller Operating at ZVS.", *ECTI Transactions on Computer and Information Technology*. (Vol. 11), (No. 1), pp. 71-81.

ผศ. ดร.ศราวัฒน์ วงษา
Asst. Prof. Dr. Sarawan Wongs

1. ประวัติการศึกษา

- ปี ค.ศ. 2007 Ph.D. (Automatic Control and Systems Engineering), University of Sheffield, U.K.
- ปี ค.ศ. 2002 M.Sc. (Automatic Control and Systems Engineering, University of Sheffield, U.K.
- ปี พ.ศ. 2541 วศ.บ. (วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

รายวิชาระดับปริญญาตรี

INC 232	สัญญาณและระบบ (Signals and Systems)	3 หน่วยกิต
INC 331	การออกแบบระบบควบคุม (Control System Design)	3 หน่วยกิต
INC 332	ระบบการควบคุมแบบป้อนกลับ (Feedback Control System)	3 หน่วยกิต
INC 371	โครงงานแบบบูรณาการ 2 (Capstone Project II)	3 หน่วยกิต
INC 471	การศึกษาโครงการวิศวกรรมการวัดและควบคุม (Control and Instrumentation Engineering Project Study)	3 หน่วยกิต
INC 472	การศึกษาโครงการวิศวกรรมอัตโนมัติ (Automation Engineering Project Study)	3 หน่วยกิต
INC 473	การบูรณาการเรียนรู้ร่วมการทำงาน 1 : โครงงาน (Working Integrated Learning I: Project)	6 หน่วยกิต
INC 475	โครงงานวิศวกรรมการวัดและควบคุม (Control and Instrumentation Engineering Project)	3 หน่วยกิต
INC 476	โครงงานวิศวกรรมอัตโนมัติ (Automation Engineering Project)	3 หน่วยกิต

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

INC 604	สัมมนา (Seminar)	1 หน่วยกิต
INC 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

INC 604	สัมมนา (Seminar)	1 หน่วยกิต
INC 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.2.1 Intenational Journal

1. Prayoonpitak, T., and Wongsas, S., (2017). “A Robust One-Class Support Vector Machine Using Gaussian-Based Penalty Factor and Its Application to Fault Detection”, *International Journal of Materials, Mechanics and Manufacturing*. (Vol. 5), (No. 3), pp. 146-152.

3.2.2 International Conference

1. Dechrudee, W., Wongsas, S., Chen, S.L., (2018). “A Soft Sensor for Prediction of Temperature Rises on a Ball Screw Shaft Using Extreme Learning Machine”, *iEECON2018: The 2018 International Electrical Engineering Congress*. 7-9 March 2018, Krabi, Thailand, pp. 1-3.
2. Sangketkit, P., and Wongsas, S., (2017). “Robustness evaluation of a dual-threshold QRS detection method for wearable ECG recorders”, *The 14th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON 2017)*. 27–30 June 2017, Phuket, Thailand, pp. 233-236.

3.2.3 National Journal

1. Aksornsri, P., and Wongsu, S., (2017). “Quantification of Valve Stiction using Particle Swarm Optimisation with Linear Decrease Inertia Weight”, *Transactions on Computer and Information, ECTI Transactions on Computer and Information Technology*. (Vol. 11), (No. 1), pp. 40-49.

ผศ. ดร.สุตชาย บุญโต

Asst. Prof. Dr. Sudchai Boonto

1. ประวัติการศึกษา

- ปี ค.ศ. 2011 Dr.-Ing (Control Engineering), Hamburg University of Technology, Germany
- ปี ค.ศ. 2000 M.Sc. (Advanced Control Systems), The University of Manchester Institute Of Science and Technology (UMIST), U.K.
- ปี พ.ศ. 2538 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

รายวิชาระดับปริญญาตรี

INC 102	พื้นฐานการวัดและการควบคุมกระบวนการผลิต (Fundamental of Instrumentation and Process Control)	3 หน่วยกิต
INC 234	การสร้างแบบจำลองของระบบและวิเคราะห์ (System Modelling and Analysis)	3 หน่วยกิต
INC 471	การศึกษาโครงการวิศวกรรมการวัดและควบคุม (Control and Instrumentation Engineering Project Study)	3 หน่วยกิต
INC 472	การศึกษาโครงการวิศวกรรมอัตโนมัติ (Automation Engineering Project Study)	3 หน่วยกิต
INC 473	การบูรณาการเรียนรู้ร่วมการทำงาน 1 : โครงการ (Working Integrated Learning I: Project)	6 หน่วยกิต
INC 475	โครงการวิศวกรรมการวัดและควบคุม (Control and Instrumentation Engineering Project)	3 หน่วยกิต
INC 476	โครงการวิศวกรรมอัตโนมัติ (Automation Engineering Project)	3 หน่วยกิต

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

INC 521	การระบุเอกลักษณ์ของระบบ (System Identification)	3 หน่วยกิต
INC 604	สัมมนา (Seminar)	1 หน่วยกิต
INC 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

INC 604	สัมมนา (Seminar)	1 หน่วยกิต
INC 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.2.1 International Conference

1. Kornmaneesang, W., Chen, S.-L., and Boonto, S., (2019). “Contouring Control of a Free-Form Path for a Novel Machining System”, *In Proceedings of 2019 First International Symposium on Instrumentation, Control, Artificial Intelligence, and Robotics (ICA-SYMP 2019)*. 16-18 January 2019, Chulalongkorn University, Bangkok, pp. 1-3.
2. Li, K. & Nuchkrua, T., Boonto, S., and Yuan, Y., (2019). “Sparse Bayesian Learning-Based Adaptive Impedance Control in Physical Human-Robot Interaction”, *In Proceedings of 2019 First International Symposium on Instrumentation, Control, Artificial Intelligence, and Robotics (ICA-SYMP 2019)*. 16-18 January 2019, Chulalongkorn University, Bangkok, pp. 1-3.
3. Li, K., Nuchkrua, T., Zhao, H., Yuan, Y., and Boonto, S., (2018). “Learning-based Adaptive Robust Control of Manipulated Pneumatic Artificial Muscle Driven by H₂-based Metal Hydride” *In Proceedings of 14th IEEE International Conference on Automation Science and Engineering (CASE 2018)*. 20-24 August 2018, Technical University of Munich Campus, Garching, Germany, pp. 1-3.
4. Sittitarttakorn, V., and Boonto, S., (2018). “Temperature Control and Stabilization of an Industrial Oven”, *In Proceedings of the Asia-Pacific Symposium on Applied Electromagnetic and Mechanics (APSAEM 2018)*. 24-27 July 2018, Grand Inna Malioboro Hotel, Yogyakarta, Indonesia, pp. 1-3.

5. Nuchkrua, T., Chen, S.L., and Boonto, S., (2017). “ A Novel Technique of Dual-arm Robot Manipulators: Path-contouring Control Problem”, *In Proceeding of the 13 th IEEE International Conference on Control & Automation (ICCA 2017)*. 3-6 July 2017, Ohrid, Macedonia, pp. 867-871.
6. Sittiarattakorn, V., and Boonto, S., (2017). “ Mobile Robot Multi-Paths Tracking Control Using Optical Coding”, *In Proceedings of the 4th International Conference on Applied Electrical and Mechanical Engineering 2017 (ICAEME 2017)*. 31 August – 2 September 2017, Nongkhai, Thailand, pp. 1-3.
7. Nuchkrua, T., Kornmaneesang, W., Chen, S.-L., and Boonto, S., (2017). “ PrecisionContourin Control of 5 DOF DUAL-arm Robot Manipulators with Holonomic Constraints”, *The 2017 Asian Control Conference (ASCC 2017)*. 17-20 December 2017, Gold Coast Convention Centre, Australia, pp. 1-6.
8. Nuchkrua, T., Chen, S.-L., and Boonto, S., (2017). “ A Novel Technique of Dual-arm Robot Manipulators: Path-contouring Control Problem”, *The 13th IEEE International Conference on Control & Automation (ICCA 2017)*. 3-6 July 2017, Metropol Lake Resort, Ohrid Republic of Macedonia, pp. 1-6.
9. Phowanna, P., Boonto, S., Mujjalinvimut, E., Konghirun, M., and Lenwari, W., (2017). “ Improved Performance of Sliding Mode Observer using Parameter Adaptation in Sensorless IPMSM drive”, *The 12th IEEE Conference on Industrial Electronics and Applications (ICIEA 2017)*. 18-20 June 2017, Siem Reap, Cambodia, pp. 1-3.

ผศ. ดร.ภาณุทัต บุญประมุข
Asst. Prof. Dr. Panuthat Boonpramuk

1. ประวัติการศึกษา

- ปี ค.ศ. 2004 Ph.D. (Mathematics and Information Sciences), Kanazawa University, Japan
ปี ค.ศ. 1995 M.Eng. (Electronics Engineering), Kanazawa University, Japan
ปี พ.ศ. 2535 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

รายวิชาระดับปริญญาตรี

INC 122	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 2 (Electric Circuit Analysis II)	2 หน่วยกิต
INC 221	อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นสำหรับอุปกรณ์ตรวจจับและอุปกรณ์ขับเคลื่อน (Basic Electronic for Sensors and Actuators)	3 หน่วยกิต
INC 271	โครงการแบบบูรณาการ 1 (Capstone Project I)	3 หน่วยกิต
INC 471	การศึกษาโครงการวิศวกรรมการวัดและควบคุม (Control and Instrumentation Engineering Project Study)	3 หน่วยกิต
INC 473	การบูรณาการเรียนรู้ร่วมการทำงาน 1 : โครงการ (Working Integrated Learning I: Project)	6 หน่วยกิต
INC 475	โครงการวิศวกรรมการวัดและควบคุม (Control and Instrumentation Engineering Project)	3 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

INC 604	สัมมนา (Seminar)	1 หน่วยกิต
INC 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.2.1 International Conference

1. Charukwongsawat, S., Nuratch, S., and Boonpramook, P., (2019). “Design and Development of Multiple Protocols Supported Embedded Gateway for Industrial Networked Electrical Metering Systems”, *ECTI-CON 2019*. 10-13 July 2019, Pattaya, Thailand, pp. 1-3.
2. Prempreechakun, N., Nuratch, S., Boonpramook, P., (2019) “Automatic Sampling Time Adaptation for Networked Digital Controller based-on Embedded System”, *ICA-SYMP 2019*. 16-18 Jan 2019, Bangkok, Thailand, pp. 1-3.
3. Bangudsareh, I., Boonpramuk,P., and Nuratch, S., (2017). “ A Study on Thai Speaker Verification System in Noisy Environment Using an Automatic Speaker Model Selection”, *4th International Conference on Sciences, Technology and Social Sciences*. 28-29 October 2017, Hotel Grand Pacific, Singapore, pp. 1-3.

รศ. ดร.พจน์ ตั้งงามจิตต์
Assoc. Prof. Dr. Poj Tangamchit

1. ประวัติการศึกษา

- ปี ค.ศ. 2003 Ph.D. (Electrical and Computer Engineering), Carnegie Mellon University, U.S.A.
 ปี ค.ศ. 1999 M.S. (Electrical Computer and System Engineering), Rensselaer Polytechnic Institute, U.S.A.
 ปี พ.ศ. 2538 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

รายวิชาระดับปริญญาตรี

INC 121	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 1 (Electric Circuit Analysis I)	2 หน่วยกิต
INC 122	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 2 (Electric Circuit Analysis II)	2 หน่วยกิต
INC 123	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าสำหรับวิศวกรรมอัตโนมัติ (Electric Circuit Analysis for Automation Engineering)	3 หน่วยกิต
INC 141	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมวัดคุม (Computer Engineering for Instrumentation Engineering)	2 หน่วยกิต
INC 142	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมอัตโนมัติ (Computer Engineering for Automation Engineering)	3 หน่วยกิต
INC 461	โครงข่ายประสาทเทียมแบบลึกและปัญญาประดิษฐ์ (Deep Artificial Neural Network & Artificial Intelligent)	3 หน่วยกิต
INC 471	การศึกษาโครงการวิศวกรรมการวัดและควบคุม (Control and Instrumentation Engineering Project Study)	3 หน่วยกิต
INC 472	การศึกษาโครงการวิศวกรรมอัตโนมัติ (Automation Engineering Project Study)	3 หน่วยกิต
INC 473	การบูรณาการเรียนรู้ร่วมการทำงาน 1 : โครงการ (Working Integrated Learning I: Project)	6 หน่วยกิต
INC 475	โครงการวิศวกรรมการวัดและควบคุม (Control and Instrumentation Engineering Project)	3 หน่วยกิต

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

รายวิชาระดับปริญญาตรี (ต่อ)

INC 476	โครงการวิศวกรรมอัตโนมัติ (Automation Engineering Project)	3 หน่วยกิต
---------	--	------------

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

INC 604	สัมมนา (Seminar)	1 หน่วยกิต
INC 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

INC 604	สัมมนา (Seminar)	1 หน่วยกิต
INC 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.2.1 International Conference

1. Thipprachak, K., and Tangamchit, P., (2019). “Spatio-temporal Model for Limit Order Books in The Stock Exchange of Thailand”, *The 2019 First International Symposium on Instrumentation, Control, Artificial Intelligence, and Robotics (ICA-SYMP 2019)*. 16-18 January 2019, Bangkok, Thailand, pp. 1-3.
2. Leangarun, T., Tangamchit, P., and Thajchayapong, S., (2018). “Stock Price Manipulation Detection using Generative Adversarial Networks”, *IEEE Symposium Series on Computational Intelligence (SSCI 2018)*. 18-21 November 2018, Bangalore, India, pp. 2104-2111.

3.2.3 National Journal

1. ศุภมร ศรีบุญแก้ว และ พจน์ ตั้งงามจิตต์, (2560). “การปรับปรุง RGBDSLAM สำหรับสิ่งแวดล้อมแบบพลวัต”, *วารสารวิจัยและพัฒนา มจร. 2560*. ฉบับที่ 2, หน้า 55-72.

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

รศ. ดร.เบญจมาศ พนมรัตน์รักษ์
Assoc. Prof. Dr. Benjamas Panomrattarag

1. ประวัติการศึกษา

ปี ค.ศ. 2006	Ph.D. (Electrical Engineering), Columbia University, U.S.A.
ปี ค.ศ. 2002	M.S. (Electrical Engineering), Columbia University, U.S.A.
ปี พ.ศ. 2542	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

รายวิชาระดับปริญญาตรี

INC 212	สัญญาณและระบบ (Signals and Systems)	3 หน่วยกิต
INC 342	การออกแบบระบบควบคุม (Control System Design)	3 หน่วยกิต
INC 343	ระบบควบคุมแบบป้อนกลับ (Feedback Control Systems)	3 หน่วยกิต

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

EEE 601	ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)	3 หน่วยกิต
EEE 603	คณิตศาสตร์ขั้นสูงทางวิศวกรรมไฟฟ้า (Advanced Mathematics for Electrical Engineering)	3 หน่วยกิต
INC 604	สัมมนา (Seminar)	1 หน่วยกิต
INC 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

EEE 601	ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)	2 หน่วยกิต
EEE 603	คณิตศาสตร์ขั้นสูงทางวิศวกรรมไฟฟ้า (Advanced Mathematics for Electrical Engineering)	3 หน่วยกิต

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

INC 604	สัมมนา (Seminar)	1 หน่วยกิต
INC 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.2.1 International Journal

1. Panomruttanarug, B., Longman, R. W., and M. Q. Phan., (2019). “Steady State Frequency Response Design of Finite Time Iterative Learning Control”, *Journal of Astronautical Sciences* (2019). (Vol. 1), (No. 1), pp. 1-5.
2. Chotikunnan, P., Panomruttanarug, B., Thongpance, N., M. Sangworasil, and Matsuura, T., (2017). “An Application of Fuzzy Logic Reinforcement Iterative Learning Control to Balance a Wheelchair”, *International Journal of Applied Biomedical Engineering*. (Vol. 10), (No. 2), pp. 1-9.
3. Panomruttanarug, B., (2017). “Application of Iterative Learning Control in Tracking a Dubin’s Path in Parallel Parking”, *International Journal of Automotive Technology*. (Vol. 18), (No. 6), pp. 1099-1107.

3.2.2 International Conference

1. Manangan, J., Panomruttanarug, B., and Yaemglin, T., (2019). “On the Improvement of Variations in Producing Magnetic Heads Using Tracking Control”, *IEEE International Conference on Industrial Technology (ICIT)*. 13-15 February 2019, Melbourne, Australia, pp. 15-23.
2. Pornsukvittoon, W., Panomruttanarug, B., Chayopitak, N., Kreuawan, S., and Mora-Camino, F., (2017). “Torque Ripple Reduction in Brushless DC Motor Using Repetitive Control”, *IEEE International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics (AIM)*. 3-7 July 2017, Munich, Germany, pp. 29-37.

3.2.3 National Journal

1. Roopyai, P., and Panomruttanarug, B., (2018). “Positioning Error Reduction in Robotic Manipulator SEIKO D-TRAN RT3200 Using Repetitive

- Control”, *The Journal of King Mongkut’s University of Technology North Bangkok*. (Vol. 28), (No. 2), pp. 299-312.
2. Panomruttanarug, B., Pakkawanit, J., and Pornsukvitoon, W., (2017). “ A study of Forward and Inverse Kinematics for 6-Link Robot Arm (Staubli RX 90)”, *The Journal of King Mongkut’s University of Technology North Bangkok*. (Vol. 27), (No. 2) pp. 241-252

ผศ. ดร.เดี้ยว กุลพิทักษ์
Asst. Prof. Dr. Diew Koolpiruck

1. ประวัติการศึกษา

- ปี ค.ศ. 2004 Ph.D. (Systems Engineering), Brunel University, U.K.
ปี พ.ศ. 2544 วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย
ปี พ.ศ. 2540 วศ.บ. (วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

รายวิชาระดับปริญญาตรี

INC 355	การออกแบบกระบวนการอัตโนมัติ (Process Automation Design)	3 หน่วยกิต
INC 361	เทคโนโลยีโรงงานดิจิทัล (Digital Factory Technologies)	3 หน่วยกิต
INC 363	ระบบจัดการการผลิต (Manufacturing Execution System)	3 หน่วยกิต
INC 364	การบัญชีบริหารและการเงินสำหรับระบบบริหารจัดการ ทรัพยากรองค์กร (Financial and Managerial Accounting for ERP system)	3 หน่วยกิต
INC 372	โครงงานแบบบูรณาการ 2 สำหรับวิศวกรรมอัตโนมัติ (Capstone Project II for Automation Engineering)	3 หน่วยกิต
INC 471	การศึกษาโครงการวิศวกรรมการวัดและควบคุม (Control and Instrumentation Engineering Project Study)	3 หน่วยกิต
INC 472	การศึกษาโครงการวิศวกรรมอัตโนมัติ (Automation Engineering Project Study)	3 หน่วยกิต
INC 473	การบูรณาการเรียนรู้ร่วมการทำงาน 1 : โครงงาน (Working Integrated Learning I: Project)	6 หน่วยกิต
INC 475	โครงงานวิศวกรรมการวัดและควบคุม (Control and Instrumentation Engineering Project)	3 หน่วยกิต

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

รายวิชาระดับปริญญาตรี (ต่อ)

INC 476	โครงการวิศวกรรมอัตโนมัติ (Automation Engineering Project)	3 หน่วยกิต
---------	--	------------

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

INC 604	สัมมนา (Seminar)	1 หน่วยกิต
INC 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

INC 604	สัมมนา (Seminar)	1 หน่วยกิต
INC 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.2.1 International Conference

1. Sonthit, P., Koolpiluck, D., and Songkasiri, W., (2019). "Prediction of Production Performance for Tapioca Industry using LSTM neural network", *ECTI-CON 2019*. 10-13 July 2019, Pattaya, Chonburi, Thailand, pp.212
2. Phatwong, A., and Koolpiluck, D., (2019). "Kappa number prediction of Pulp Digester Using LSTM neural network", *ECTI-CON 2019*. 10-13 July 2019, Pattaya, Chonburi, Thailand, pp.213
3. Pimthong, N., Koolpiruck, D., Nuratch, S., and Songkasiri, W., (2017). "Cyber-Physical System based Real-Time Management for Tapioca Starch Industry", *The 2017 IEEE Conference on Systems, Process and Control (ICSPC 2017)*. 15-17 December 2017, Hatten Hotel, Malacca, Malaysia, pp. 301-322.

รศ. ดร.วันจักรี เล่นวาริ
Assoc. Prof. Dr. Wanchak Lenwari

1. ประวัติการศึกษา

- ปี ค.ศ. 2007 Ph.D. (Electrical and Electronic Engineering), University of Nottingham, U.K.
 ปี ค.ศ. 2000 M.Sc. (Power Electronics and Drives), University of Birmingham, U.K.
 ปี พ.ศ. 2539 วศ.บ. (วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี,
 ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

รายวิชาการระดับปริญญาตรี

INC 222	อิเล็กทรอนิกส์สำหรับระบบอัตโนมัติ (Electronics for Automation Systems)	3 หน่วยกิต
INC 225	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัลสำหรับนักศึกษาวิศวกรรม ระบบอัตโนมัติ (Electronics and Digital Laboratory for Automation Engineering Students)	3 หน่วยกิต
INC 227	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม (Industrial Electronics)	3 หน่วยกิต
INC 352	การวัดกรรมวิธีทางอุตสาหกรรม (Industrial Process Measurement)	3 หน่วยกิต
INC 371	โครงงานแบบบูรณาการ 2 (Capstone Project II)	3 หน่วยกิต
INC 471	การศึกษาโครงงานวิศวกรรมการวัดและควบคุม (Control and Instrumentation Engineering Project Study)	3 หน่วยกิต
INC 472	การศึกษาโครงงานวิศวกรรมอัตโนมัติ (Automation Engineering Project Study)	3 หน่วยกิต
INC 473	การบูรณาการเรียนรู้ร่วมการทำงาน 1 : โครงงาน (Working Integrated Learning I: Project)	6 หน่วยกิต

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

รายวิชาระดับปริญญาตรี (ต่อ)

INC 475	โครงการวิศวกรรมการวัดและควบคุม (Control and Instrumentation Engineering Project)	3 หน่วยกิต
INC 476	โครงการวิศวกรรมอัตโนมัติ (Automation Engineering Project)	3 หน่วยกิต

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

INC 604	สัมมนา (Seminar)	1 หน่วยกิต
INC 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

INC 604	สัมมนา (Seminar)	1 หน่วยกิต
INC 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.2.1 International Conference

1. Gul, W., Gao, Q., and Lenwari, W., (2018). “Optimal Design of a 5MW Double Stator Single Rotor Permanent Magnet Synchronous Generator for Offshore Direct Drive Wind Turbines using the Genetic Algorithm”, In Proc. *International Conference on Electrical Machines and Systems (ICEMS2018)*. 7-10 October 2018, Jeju, Korea, pp. 12-26.
2. Senanon, B., Thongtep, K., Jirasereeamornkul, K., Lenwari, W., Buochareon, S., and Auttawaitkul, Y., (2018). “Performance evaluation of sun tracking photovoltaic system in Thailand”, *The 7th International Conference on Sustainable Energy and Green Architecture (SEGA-07)*. 21-22 May 2018, Bangkok, Thailand, pp. 15-28

3. Sutont, S., Khunkhet, S., Jirasereeamornkul, K., Lenwari, W., Buochareon, S., and Auttawaitkul, Y., (2017). “Comparison of 1MW solar power plants with Arranging solar panel and Without arranging solar panels”, *The 6th International Conference on Sustainable Energy and Green Architecture (SEGA-06)*. 30-31 August 2017, Bangkok, Thailand, pp. 112-126.
4. Phowanna, P., Boonto, S., Mujjalinvimut, E., Konghirun, M., and Lenwari, W., (2017). “Improved Performance of Sliding Mode Observer using Parameter Adaptation in Sensorless IPMSM drive”, *The 12th IEEE Conference on Industrial Electronics and Applications (ICIEA 2017)*. 18-20 June 2017, Siem Reap, Cambodia, pp. 84-102.
5. Pholsriphim, A., Nurach, S., and Lenwari, W., (2017). “Half-Bridge Resonance Inverter for Induction Heating using Digital-Controlled Pulse Density Modulation Technique”, *The 12th IEEE Conference on Industrial Electronics and Applications (ICIEA 2017)*. 18-20 June 2017, Siem Reap, Cambodia, pp. 125-136.

3.2.3 National Journal

1. Podumrongchai, K., Lenwari, W., and Yodmanee, K., (2018) “Optimization of Proportional-Resonant Controller For Single-Phase Shunt Active Power Filters Based On Indirect Current Control Technique”, *Ladkrabang Engineering Journal*. (Vol. 35), (No. 2), pp. 41-48.

3.2.4 National Conference

1. จุมพล ไชยบิน, ศุภเสฏฐ์ ตันไชยโรจน์, กมล จิรเสรีอมรกุล, วันจักรี เล่นวารี, เสริมสุข บัวเจริญ และ ยิ่งรักษ์ อรรถเวชกุล, (2561). “การวิเคราะห์ความคุ้มค่าด้านเศรษฐศาสตร์ในการเก็บกักพลังงานโดยใช้แบตเตอรี่แต่ละขนาดของโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในระบบผลิตไฟฟ้าที่ตัวเอง”, *งานประชุมวิชาการและนวัตกรรมของ กฟผ. ปี 2561 (PEACON & Innovation 2018)*. 24-25 กันยายน 2561, ศูนย์ประชุมวายุภักษ์, ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ, ถนนแจ้งวัฒนะ, กรุงเทพมหานคร, pp 123-145.
2. จุมพล ไชยบิน, ศุภเสฏฐ์ ตันไชยโรจน์, กมล จิรเสรีอมรกุล, นจักรี เล่นวารี, เสริมสุข บัวเจริญ และ ยิ่งรักษ์ อรรถเวชกุล, (2561). “การเก็บกักพลังงานโดยใช้ขนาดแบตเตอรี่ที่เหมาะสมของโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อลดการสูญเสียในระบบผลิตไฟฟ้าที่ตัวเอง”, *งานประชุมวิชาการและนวัตกรรมของ กฟผ. ปี 2561 (PEACON & Innovation*

- 2018). 24-25 กันยายน 2561, ศูนย์ประชุมวายุภักษ์, ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ ถนนแจ้งวัฒนะ, กรุงเทพมหานคร, pp. 20-36.
3. ศักดิ์ชายวัฒนา สุนทนต์, สมถวิล ชันเขตต์, กมล จิรเสรีอมรกุล, วันจักรี เล่นวาริ, เสริมสุข บัวเจริญ และ ยิ่งรัช วรรณเวชกุล, (2561). “เปรียบเทียบอัตราการเสื่อมสภาพของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่มีผลต่อการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ขนาด 8 MW (A comparison of deterioration rate of solar cell panels effecting electricity generating of a 8 MW solar energy plant)”, *การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทยครั้งที่ 14 (14th Conference on Energy Network of Thailand E-NETT)*. 13-15 มิถุนายน 2561, โรงแรม รีสอร์ท, ระยอง, pp. 156-170.
 4. บดินทร์ เสนานนท์, กัญญานัฐ ทองเทพ, กมล จิรเสรีอมรกุล, วันจักรี เล่นวาริ, เสริมสุข บัวเจริญ และ ยิ่งรัช วรรณเวชกุล, (2561). “การเปรียบเทียบโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ขนาด 8 เมกกะวัตต์ที่ติดตั้งแบบระบบคงที่และระบบติดตามดวงอาทิตย์ในประเทศไทย (A comparison 8 MW solar power plants of fixed system and tracking system types in Thailand)”, *การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทยครั้งที่ 14 (14th Conference on Energy Network of Thailand E-NETT)*. 13-15 มิถุนายน 2561, โรงแรม รีสอร์ท, ระยอง, pp. 1117-1121
 5. ศุภเสฏฐ์ ตันไชยโรจน์, ยิ่งรัช วรรณเวชกุล, กมล จิรเสรีอมรกุล, นจักรี เล่นวาริ และ เสริมสุข บัวเจริญ, (2560). “การวิเคราะห์หาขนาดแบตเตอรี่ที่เหมาะสมในระบบจำหน่ายแรงดันระดับปานกลางที่เชื่อมโยงโรงไฟฟ้าขนาดเล็กมากเพื่อเพิ่มเสถียรภาพด้านแรงดันไฟฟ้าที่ปลายระบบจำหน่าย”, *[Best paper] งานประชุมวิชาการและนวัตกรรมของ กฟผ. ปี 2560 (PEACON & Innovation 2017)*. 13-14 ธันวาคม 2560, ศูนย์ประชุมวายุภักษ์ โรงแรมเซ็นทราศูนย์ราชการ และคอนเวนชันเซ็นเตอร์, ถนนแจ้งวัฒนะ, กรุงเทพมหานคร, pp.1-12.
 6. ศุภเสฏฐ์ ตันไชยโรจน์, ต้องพงศ์ ศรีบุญ, ยิ่งรัช วรรณเวชกุล, กมล จิรเสรีอมรกุล และ วันจักรี เล่นวาริ, (2560). “การวิเคราะห์หาตำแหน่งติดตั้งแบตเตอรี่ที่เหมาะสมในระบบจำหน่ายแรงดันระดับปานกลางที่เชื่อมโยงโรงไฟฟ้าขนาดเล็กมาก เพื่อลดหน่วยสูญเสียในระบบไฟฟ้า”, *งานประชุมวิชาการและนวัตกรรมของ กฟผ. ปี 2560 (PEACON & Innovation 2017)*. 13-14 ธันวาคม 2560, ศูนย์ประชุมวายุภักษ์, ศูนย์ราชการเฉลิมพระเกียรติ, ถนนแจ้งวัฒนะ, กรุงเทพมหานคร, pp. 50-67.

ผศ. ดร.สันติ นุราช

Asst. Prof. Dr. Santi Nuratch

1. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2555 ปริญญาตรี (วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

ปี พ.ศ. 2552 วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

ปี พ.ศ. 2551 วศ.บ. (วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

รายวิชาระดับปริญญาตรี

INC 111	การปฏิบัติการวิศวกรรมระบบ (System Engineering Practice)	1 หน่วยกิต
INC 224	ระบบดิจิทัล (Digital System)	3 หน่วยกิต
INC 225	ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัลสำหรับวิศวกรรมอัตโนมัติ (Electronics and Digital Laboratory for Automation Engineering)	1 หน่วยกิต
INC 272	โครงงานแบบบูรณาการ 1 สำหรับวิศวกรรมอัตโนมัติ (Capstone Project I for Automation Engineering)	3 หน่วยกิต
INC 341	ระบบสมองกลฝังตัวและการประยุกต์ใช้งาน 1 (Embedded Systems and Applications I)	3 หน่วยกิต
INC 342	ระบบสมองกลฝังตัวและการประยุกต์ใช้งาน 2 (Embedded Systems and Applications II)	3 หน่วยกิต
INC 343	ระบบควบคุมและติดตามด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer-based Control and Monitoring Systems)	3 หน่วยกิต
INC 471	การศึกษาโครงงานวิศวกรรมการวัดและควบคุม (Control and Instrumentation Engineering Project Study)	3 หน่วยกิต
INC 472	การศึกษาโครงงานวิศวกรรมอัตโนมัติ (Automation Engineering Project Study)	3 หน่วยกิต

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

รายวิชาระดับปริญญาตรี(ต่อ)

INC 473	การบูรณาการเรียนรู้ร่วมการทำงาน 1 : โครงการงาน (Working Integrated Learning I: Project)	6 หน่วยกิต
INC 475	โครงการวิศวกรรมการวัดและควบคุม (Control and Instrumentation Engineering Project)	3 หน่วยกิต
INC 476	โครงการวิศวกรรมอัตโนมัติ (Automation Engineering Project)	3 หน่วยกิต

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

INC 604	สัมมนา (Seminar)	1 หน่วยกิต
INC 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

INC 604	สัมมนา (Seminar)	1 หน่วยกิต
INC 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.2.1 International Conference

1. Charukwongsawat, S., Nuratch, S., and Boonpramook, P., (2019). “Design and Development of Multiple Protocols Supported Embedded Gateway for Industrial Networked Electrical Metering Systems”, *ECTI-CON 2019*. 10-13 July 2019, Pattaya, Thailand, pp. 20-37.
2. Mee-im, K., Nuratch, S., and Lenwari, W., (2019). “Design and Development of Embedded Networked Wireless Digital Controller for Multiple Plants using Bit-Representation Data Formation”, *ECTI-CON 2019*. 10-13 July 2019, Pattaya, Thailand, pp. 84-97.

3. Eamnapha, N., Nuratch, S., and Lenwari, W., (2019). “The Graphics and Physics Engines for Rapid Development of 3D Web-based Applications”, *ECTI-CON 2019*. 10-13 July 2019, Pattaya, Thailand, pp. 60-84.
4. Prempreechakun, N., Nuratch, S., and Boonpramook, P., (2019). “Automatic Sampling Time Adaptation for Networked Digital Controller based-on Embedded System”, *ICA-SYMP 2019*. 16-18 Jan 2019, Bangkok, Thailand, pp. 98-110.
5. Nuratch, S., (2018). “Applying the MQTT Protocol on Embedded System for Smart Sensors/ Actuators and IoT Application”, *ECTI-CON 2018*. 18-22 July 2018, Chiang Rai, pp. 15-29.
6. Bangudsareh, I., Boonpramuk, P., and Nuratch, S., (2017). “A Study on Thai Speaker Verification System in Noisy Environment Using an Automatic Speaker Model Selection”, *4th International Conference on Sciences, Technology and Social Sciences*. 28-29 October 2017, Hotel Grand Pacific, Singapore, pp. 112-135.
7. Sriyakul, H., Koolpiruck, D., Nuratch, S., and Songkasiri, W., (2017). “Cyber-Physical System based Production Monitoring for Tapioca Starch Production”, *2017 4th International Conference on Information Science and Control Engineering (ICISCE)*. 21-23 July 2017, Dolton Resort Tongshenhu Hotel - Changsha Tongshenghu Resort Changsha, Changsha, China, pp. 56-78.
8. Pimthong, N., Koolpiruck, D., Nuratch, S., and Songkasiri, W., (2017). “Cyber-Physical System based Real-Time Management for Tapioca Starch Industry”, *The 2017 IEEE Conference on Systems, Process and Control (ICSPC 2017)*. 15-17 December 2017, Hatten Hotel, Malacca, Malaysia, pp. 125-135.
9. Nuratch, S., (2017). “Design and Implementation Technique of Dead-time Controlled PWMs based on 16-bit Microcontroller with GUI Tool for Power Switching Controller”, *The 14th IEEE Conference on Electrical Engineering/ Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON 2017)*. 27-30 June 2017, Phuket Graceland Resort and Spa, Phuket, Thailand, pp. 192-201.

10. Nuratch, S., (2017). “ Design and Implementation of Microcontroller-based Platform-Independent Real-time WebSocket Server for Monitoring and Control Applications”, *The 14th IEEE Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON 2017)*. 27-30 June, Phuket Graceland Resort and Spa, Phuket, Thailand, pp. 195-201.
11. Nuratch, S., (2017). “ Microcontroller-based Modbus Master Design and Implementation for Multiple Networks and Platforms using Object-based Design Technique”, *The 14th IEEE Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON 2017)*. 27-30 June 2017, Phuket Graceland Resort and Spa, Phuket, Thailand, pp. 193-200.
12. Nuratch, S., (2017). “ The IIoT Devices to Cloud Gateway Design and Implementation based on Microcontroller for Real-time Monitoring and Control in Automation Systems”, *The 12th IEEE Conference on Industrial Electronics and Applications (ICIEA 2017)*. 18-20 June 2017, Royal Angkor Resort & Spa, Siem Reap, Cambodia, pp. 105-116.
13. Pholsriphim, A. , Nurach, S. , and Lenwari, W., (2017). “ Half-Bridge Resonance Inverter for Induction Heating using Digital-Controlled Pulse Density Modulation Technique”, *The 12th IEEE Conference on Industrial Electronics and Applications (ICIEA 2017)*. 18-20 June 2017, Siem Reap, Cambodia, pp. 115-128.

อ. ดร.อิสสระพงศ์ ค้วนเครือ
Dr. Issarapong Khuankrue

4. ประวัติการศึกษา

- ปี ค.ศ. 2018 Dr.Eng (Electronics, Information and Media Engineering), Nippon Institute of Technology, Japan
- ปี พ.ศ. 2555 วท.ม. (วิศวกรรมซอฟต์แวร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย
- ปี พ.ศ. 2552 วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

รายวิชาระดับปริญญาตรี

INC 242	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม (Data Structures and Algorithms)	3 หน่วยกิต
INC 251	การควบคุมเชิงตรรกะแบบโปรแกรมได้ (Programmable Logic Control)	3 หน่วยกิต
INC 362	วิทยาการข้อมูลเบื้องต้นสำหรับระบบอัตโนมัติ (Introduction of Data Science for Automation)	3 หน่วยกิต
INC 372	โครงงานแบบบูรณาการ 2 สำหรับวิศวกรรมอัตโนมัติ (Capstone Project II for Automation Engineering)	3 หน่วยกิต
INC 471	การศึกษาโครงงานวิศวกรรมการวัดและควบคุม (Control and Instrumentation Engineering Project Study)	3 หน่วยกิต
INC 472	การศึกษาโครงงานวิศวกรรมอัตโนมัติ (Automation Engineering Project Study)	3 หน่วยกิต
INC 473	การบูรณาการเรียนรู้ร่วมการทำงาน 1 : โครงงาน (Working Integrated Learning I: Project)	6 หน่วยกิต
INC 475	โครงงานวิศวกรรมการวัดและควบคุม (Control and Instrumentation Engineering Project)	3 หน่วยกิต
INC 476	โครงงานวิศวกรรมอัตโนมัติ (Automation Engineering Project)	3 หน่วยกิต

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

EEE 604	สัมมนา (Seminar)	1 หน่วยกิต
INC 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

INC 604	สัมมนา (Seminar)	1 หน่วยกิต
INC 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.2.1 International Conference

1. Khuankrue, I., Mankong, C., and Tsujimura, Y., (2017). “ Fuzzy Signature Approach to Clarification of Subjectivity in Assessment of Metacognitive Skills Transfer”, *The 2017 IEEE International Conference on Teaching, Assessment, and Learning for Engineering (TALE)*. 12-14 December 2017, Taipo, Hongkong, pp. 389-392.
2. Khuankrue, I., Kumeno, F., Ohashi, Y., and Tsujimura, Y., (2017). “Agent-based Simulation Model for Identifying Failure on Students’ Project”, *The 2017 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC)*. 5-9 October 2017, Banff, Canada, pp. 3113 - 3118.
3. Khuankrue, I., Kumeno, F., Ohashi, Y., and Tsujimura, Y., (2017). “ Improving Fuzzy FMEA Model for Student Projects”, *The 2017 Joint 17th World Congress of International Fuzzy Systems Association and 9th International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems (IFSA-SCIS)*. 27-30 June 2017, Otsu, Japan, pp. 1- 6.

อ. ดร.ธนกร เจณณวาสิน
Dr.Tanagorn Jennawasin

1. ประวัติการศึกษา

ปี ค.ศ. 2008 Ph.D. (Information Science and Technology), The University of Tokyo, Japan
 ปี ค.ศ. 2005 M.Sc. (Information Science and Technology), The University of Tokyo, Japan
 ปี พ.ศ. 2544 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

รายวิชาระดับปริญญาตรี

INC 102	พื้นฐานการวัดและการควบคุมกระบวนการผลิต (Fundamental of Instrumentation and Process Control)	3 หน่วยกิต
INC 151	การปฏิบัติงานด้วยโปรแกรมทางวิศวกรรม (Engineering Software Practice)	3 หน่วยกิต
INC 281	โครงการแบบบูรณาการ (Capstone Project 1)	2 หน่วยกิต
INC 331	การวัดกรรมวิธีทางอุตสาหกรรม (Industrial Process Measurement)	3 หน่วยกิต
INC 342	การออกแบบระบบควบคุม (Control System Design)	3 หน่วยกิต
INC 481	การศึกษาโครงการวิศวกรรมการวัดและการควบคุม (Control and Instrumentation Engineering Project Study)	3 หน่วยกิต
INC 483	โครงการวิศวกรรมการวัดและการควบคุม (Control and Instrumentation Engineering Project)	3 หน่วยกิต
INC 492	เทคนิคการคำนวณสำหรับวิศวกร (Computational Technique for Engineers)	3 หน่วยกิต

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

INC 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต
INC 691	หัวข้อพิเศษ 2 : เทคนิคการคำนวณสำหรับวิศวกร (Special Topic II : Computational Technique for Engineers)	3 หน่วยกิต

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

INC 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต
INC 691	หัวข้อพิเศษ 2 : เทคนิคการคำนวณสำหรับวิศวกร (Special Topic II : Computational Technique for Engineers)	3 หน่วยกิต

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.2.1 International Journal

1. Jennawasin, T., Banjerdpongchai, D., Narikiyo, T., and Kawanishi, M., (2019). “ Iterative LMI Approach to Robust State-feedback Control of Polynomial Systems with Bounded Actuators”, *International Journal of Control, Automation and Systems*. (Vol. 17), (No. 4), pp. 847-856
2. Jennawasin, T., and Banjerdpongchai, D., (2018). “ Design of State-Feedback Control for Polynomial Systems with Quadratic Performance Criterion and Control Input Constraints”, *Systems & Control Letters*. (Vol. 117), (No. 2), pp. 53-59.

3.2.2 International Conference

1. Jennawasin, T., and Banjerdpongchai, D., (2019). “Robust Output-Feedback Stabilization of a Nonlinear Bioreactor: A Matrix Inequality Approach”, *International Conference on Control, Automation and Systems*. 15-18 October 2019, Jeju, Korea, pp. 1268-1273.

ผศ. ดร.พินิจ กำหมอม
Asst. Prof. Dr. Pinit Kumhom

1. ประวัติการศึกษา

ปี ค.ศ. 2001 Ph.D. (Electrical and Computer Engineering), Drexel University, U.S.A.

ปี พ.ศ. 2531 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

EIE 604 การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริทึม (Design and Analysis of Algorithms)	1 หน่วยกิต
EIE 616 วิธีการออกแบบระบบชิพ (System-On-Chip (Soc) Design Methodologies)	3 หน่วยกิต
EIE 674 เครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สาย (Special Topic III (Wireless Sensor Network)	3 หน่วยกิต
EIE 605 สัมมนาทางวิศวกรรมไฟฟ้าและสารสนเทศ (Seminar in Electrical and Information Engineering)	1 หน่วยกิต
EIE 606 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต
EIE 607 การศึกษาปัญหาวิจัย (Research Study)	6 หน่วยกิต
EIE 703 วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	48 หน่วยกิต
EIE 704 วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	36 หน่วยกิต
EIE 705 วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	48 หน่วยกิต
ENE 605 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	36 หน่วยกิต

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา (ต่อ)

ENE 606 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต
---------------------------------	-------------

รายวิชาระดับปริญญาตรี

EIE 205 การฝึกปฏิบัติด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Engineering Practice)	1 หน่วยกิต
EIE 207 ปฏิบัติการพื้นฐานทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Basic Electrical and Electronic Laboratory)	1 หน่วยกิต
EIE 231 การออกแบบวงจรและตรรกศาสตร์ดิจิทัล (Digital Circuit and Logic Design)	3 หน่วยกิต
EIE 207 ปฏิบัติการพื้นฐานทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Basic Electrical and Electronic Laboratory)	3 หน่วยกิต
EIE 433 เทคโนโลยีวีแอลเอสไอ (VLSI Technology)	3 หน่วยกิต
EIE 434 การออกแบบและสร้างระบบดิจิทัล (Digital System Design and Implementation)	3 หน่วยกิต
EIE 207 ปฏิบัติการพื้นฐานทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Basic Electrical and Electronic Laboratory)	3 หน่วยกิต
ENE 205 การฝึกปฏิบัติด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Engineering Practice)	1 หน่วยกิต
ENE 207 ปฏิบัติการพื้นฐานทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Basic Electrical and Electronic Laboratory)	1 หน่วยกิต
ENE 231 การออกแบบวงจรและตรรกศาสตร์ดิจิทัล (Digital Circuit and Logic Design)	3 หน่วยกิต
ENE 207 ปฏิบัติการพื้นฐานทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Basic Electrical and Electronic Laboratory)	3 หน่วยกิต
ENE 433 เทคโนโลยีวีแอลเอสไอ (VLSI Technology)	3 หน่วยกิต
ENE 434 การออกแบบและสร้างระบบดิจิทัล (Digital System Design and Implementation)	3 หน่วยกิต

รายวิชาระดับปริญญาตรี (ต่อ)

ENE 207 ปฏิบัติการพื้นฐานทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	3 หน่วยกิต
(Basic Electrical and Electronic Laboratory)	

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

ENE 605 วิทยานิพนธ์	36 หน่วยกิต
(Thesis)	
ENE 606 วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต
(Thesis)	

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.2.1 International Conference

1. Maruaisap, A., Khongprasongsiri, C., Suwansantisuk, W., and Kumhom, P., (2019). "A Parallel Pre-Processing for Multiple Objects Tracking System", *International Workshop on Advanced Image Technology*. 6-9 January 2019, Nanyang Technological University, Singapore, pp. 1-6.
2. Bandisak, P., Suwansantisuk, W., and Kumhom, P., (2019). "Classification of Speaking Activity Based on Lip Features in a Sequence of Video Frames", *International Workshop on Advanced Image Technology*. 6-9 January 2019, Nanyang Technological University, Singapore, pp. 1-5.
3. Nichaweerassit, N., Suwansantisuk, W., and Kumhom, P., (2019). "Classification of Student Activities Based on a Sequence of Images from a Single Camera", *International Workshop on Advanced Image Technology*. 6-9 January 2019, Nanyang Technological University, Singapore, pp. 1-5.
4. Khongprasongsiri, C., Suwansantisuk, W., and Kumhom, P., (2019). "An Investigation of Multiplication Error Tolerances in CNN and SIFT", *International Workshop on Advanced Image Technology*. 6-9 January 2019, Nanyang Technological University, Singapore, pp. 1-5.

รศ. ดร.วุฒิชัย อัสวินชัยโชติ
Assoc. Prof. Dr. Wudhichai Assawinchaichote

1. ประวัติการศึกษา

- ปี ค.ศ. 2004 Ph.D. (Electrical Engineering), University of Auckland, New Zealand
 ปี ค.ศ. 1997 M.S. (Electrical Engineering), The Pennsylvania State University, U.S.A.
 ปี พ.ศ. 2552 บธ.ม. (บริหารธุรกิจ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย
 ปี พ.ศ. 2537 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

EEE 603	คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า (Advanced Mathematics for Electrical Engineering)	3 หน่วยกิต
EIE 600	คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้าและสารสนเทศ (Advanced Mathematics for Electrical and Information Engineering)	3 หน่วยกิต
EIE 601	ทฤษฎีระบบและแบบจำลอง (System Theory and Modeling)	3 หน่วยกิต
EIE 608	การเป็นผู้ประกอบการและนวัตกรรมในเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าและสารสนเทศ (Entrepreneurship and Innovation in Electrical and Information Engineering Technology)	3 หน่วยกิต
EIE 643	ระบบควบคุมแบบดิจิทัล (Digital Control Systems)	3 หน่วยกิต
EIE 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต
EIE 607	การศึกษาปัญหาวิจัย (Research Study)	6 หน่วยกิต
EIE 703	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	48 หน่วยกิต

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา (ต่อ)

EIE 704 วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	36 หน่วยกิต
EIE 705 วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	48 หน่วยกิต
ENE 605 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	36 หน่วยกิต
ENE 606 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต

รายวิชาระดับปริญญาตรี

EIE 341 ระบบควบคุมเชิงเส้น (Linear Control Systems)	3 หน่วยกิต
EIE 443 ระบบควบคุมขั้นสูง (Advanced Control Systems)	3 หน่วยกิต
ENE 341 ระบบควบคุมเชิงเส้น (Linear Control Systems)	3 หน่วยกิต
ENE 443 ระบบควบคุมขั้นสูง (Advanced Control Systems)	3 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้**รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา**

EEE 603 คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า (Advanced Mathematics for Electrical Engineering)	3 หน่วยกิต
ENE 605 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	36 หน่วยกิต
ENE 606 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.2.1 International Journal

1. Vorrawan, C., and Assawinchaichote, W., (2019). " H^∞ fuzzy integral controller for nonlinear descriptor systems", *International Journal of Innovative Computing, Information and Control*. (Vol. 15), (No. 2), pp. 741-756.
2. Ruangsang, S., and Assawinchaichote, W., (2019). "Further Studies on robust H^∞ state feedback plus state-derivative feedback controller for uncertain fuzzy dynamic systems", *International Journal of Innovative Computing, Information and Control*. (Vol. 15), (No. 3), pp. 1157-1176.
3. Ruangsang, S., and Assawinchaichote, W., (2019). "Control of nonlinear Markovian jump system with time varying delay via robust H^∞ fuzzy state feedback plus state-derivative feedback controller", *International Journal of Control Automation and System*. (Vol. 17), (No. 9), pp. 2417-2429.
4. Ruangsang, S., and Assawinchaichote, W., (2019). "A novel robust H^∞ fuzzy state feedback plus state-derivative feedback controller design for nonlinear time-varying delay systems", *Neural Computing and Applications*. (Vol. 31), (No. 10), pp. 6303-6318.
5. Chayaopas, N., and Assawinchaichote, W., (2018). "A novel approach to robust H^∞ integral control for TS fuzzy systems", *Computational and Applied Mathematics*. (Vol. 37), (No. 2), pp. 954-977.

รศ. ดร.ราชวดี ศิลาพันธ์

Assoc. Prof. Dr. Rardchawadee Silapunt

1. ประวัติการศึกษา

- ปี ค.ศ. 2004 Ph.D. (Electrical and Computer Engineering), University of Wisconsin-Madison, U.S.A.
- ปี ค.ศ. 1998 M.S. (Electrical Engineering), University of Wisconsin-Madison, U.S.A.
- ปี พ.ศ. 2539 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

ENE 691 หัวข้อพิเศษ 2 (เทคโนโลยีเซนเซอร์) (Special topics II (Sensors Technology))	3 หน่วยกิต
ENE 692 หัวข้อพิเศษ 3 (เทคโนโลยีฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์) (Special topics III (Hard Disk Drive Technology))	3 หน่วยกิต
CPE 671 หัวข้อพิเศษ 2 (เทคโนโลยีเซนเซอร์) (Special topics II (Sensors Technology))	3 หน่วยกิต
EIE 692 หัวข้อพิเศษ 2 (เทคโนโลยีฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์) (Special topics II (Hard Disk Drive Technology))	3 หน่วยกิต
EIE 606 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต
EIE 607 การศึกษาปัญหาวิจัย (Research Study)	6 หน่วยกิต
EIE 703 วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	48 หน่วยกิต
EIE 704 วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	36 หน่วยกิต
EIE 705 วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	48 หน่วยกิต
ENE 605 วิทยานิพนธ์	36 หน่วยกิต

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

(Thesis)

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา (ต่อ)

ENE 606 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

(Thesis)

รายวิชาระดับปริญญาตรี

EIE 325 สนามและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า 3 หน่วยกิต

(Electromagnetic Fields and Waves)

EIE 429 ทฤษฎีสายอากาศ 3 หน่วยกิต

(Antenna Theory)

EIE 490 หัวข้อพิเศษ 1 (อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง) 3 หน่วยกิต

(Special topics I (Internet of Thing))

ENE 325 สนามและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า 3 หน่วยกิต

(Electromagnetic Fields and Waves)

ENE 429 ทฤษฎีสายอากาศ 3 หน่วยกิต

(Antenna Theory)

EIE 490 หัวข้อพิเศษ 1 (อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง) 3 หน่วยกิต

(Special topics I (Internet of Thing))

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้**รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา**

ENE 691 หัวข้อพิเศษ 2 (เทคโนโลยีเซนเซอร์) 3 หน่วยกิต

(Special topics II (Sensors Technology))

ENE 692 หัวข้อพิเศษ 3 (เทคโนโลยีฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์) 3 หน่วยกิต

(Special topics III (Hard Disk Drive Technology))

ENE 605 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต

(Thesis)

ENE 606 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

(Thesis)

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.1 คุณสมบัติและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.2.1 International Journal

1. Silapunt, R., Satitchantrakul, T., Torrungrueng, D., and Akkaraekthalin, P., (2019). "Compact Wideband Multi-section Quarter-Wave-Like Transformers", *Journal of Electromagnetic Waves and Applications*. (Vol. 2018), (No. DOI 10.1080/092), pp. 1-14.
2. Silapunt, R., and Watcharakitchakorn, O., (2018). "Design and Modeling of the Photonic Crystal Waveguide Structure for Heat-Assisted Magnetic Recording", *Advances in Materials Science and Engineering*. (Vol. 2), (No.2), pp. 11-22.
3. Satitchantrakul, T., Silapunt, R., Torrungrueng, D., Akkaraekthalin, P., and Chudpooti, N., (2018). "An Implementation of Compact Quarter-Wave-Like Transformers Using Multi-Section Transmission Lines", *Radio Engineering*. (Vol. 27), (No. 1), pp. 101-109.
4. Choowitsakunlert, S., Silapunt, R., Yokoi, H., Takagiwa, K., Kobashigawa, T., and Hosoya, N., (2018). "Photosensitive adhesive bonding process of magnetooptic waveguides with Si guiding layer for optical nonreciprocal devices", *Japanese Journal of Applied Physics*. (Vol. 57), (No. 5), pp. 058007 1-2.
5. Silapunt, R., Choowitsakunlert, S., Yokoi, H., Kobashigawa, T., Hosoya, N., (2018). "Temperature-insensitive design of waveguide isolator employing nonreciprocal guided-radiation mode conversion", *Japanese Journal of Applied Physics*. (Vol. 57), (No. 11), pp. 112201-112216.

รศ. ดร.เรืองรอง สุลีสิทธิ์
Assoc. Prof. Dr. Raungrong Suleesathira

1. ประวัติการศึกษา

- ปี ค.ศ. 2001 Ph.D. (Electrical Engineering), University of Pittsburgh, U.S.A.
 ปี ค.ศ. 1996 M.S. (Electrical Engineering), University of Pittsburgh, U.S.A.
 ปี พ.ศ. 2537 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

ENE 629 เครือข่ายเส้นประสาท (Neural Networks)	3 หน่วยกิต
EIE 602 ทฤษฎีความน่าจะเป็นและกระบวนการสโตแคสติก (Probability Theory and Stochastic Processes)	3 หน่วยกิต
EIE 673 หัวข้อพิเศษ 2 (โครงข่ายประสาท) (Special topics II (Neural Networks))	3 หน่วยกิต
EIE 606 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต
EIE 607 การศึกษาปัญหาวิจัย (Research Study)	6 หน่วยกิต
EIE 703 วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	48 หน่วยกิต
EIE 704 วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	36 หน่วยกิต
EIE 705 วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	48 หน่วยกิต
ENE 605 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	36 หน่วยกิต
ENE 606 วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

(Thesis)

รายวิชาการระดับปริญญาตรี

EIE 221 หลักการระบบสื่อสาร (Principles of Communication Systems)	3 หน่วยกิต
EIE 422 การสื่อสารข้อมูล (Data Communications)	3 หน่วยกิต
EIE 460 การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล (Special topics II (Neural Networks))	3 หน่วยกิต
ENE 422 การสื่อสารข้อมูล (Data Communications)	3 หน่วยกิต
ENE 460 การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล (Special topics II (Neural Networks))	3 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้**รายวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา**

ENE 629 เครือข่ายเส้นประสาท (Neural Networks)	3 หน่วยกิต
ENE 605 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	36 หน่วยกิต
ENE 606 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.2.1 International Journal

1. Kunarak, S., and Suleesathira, R., (2017). "Vertical Handover Decision Management on the Basis of Several Criteria for LVQNN with Ubiquitous Wireless Networks", *International Journal of GeoMate*. (Vol. 12), (Issue 34), pp. 123-129.

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

3.2.2 International Conference

1. Ors, B., and Suleesathira, R., (2019). “First and Second Order Iterative Null Broadening Beamforming”, *3rd International Conference on Imaging, Signal Processing and Communication*. 27-29 July 2019, Singapore, pp.48-51.
2. Ors, B., and Suleesathira, R., (2019). “Iterative Broad Null Steering”, *3rd International Conference on Graphics and Signal Processing*. 25 June 2019. Hong Kong, pp. 62-66.
3. Raungrong, S., (2017). “Digital Signal Processing with MATLAB Application to OFDM”, *Smart Antennas, Bangkok, ITL Trade Media Publishing*. 15 Oct 2017, pp. 450-462.

ผศ. ดร.สุวัฒน์ ภัทรมาลัย
Asst. Prof. Dr. Suwat Pattaramalai

1. ประวัติการศึกษา

- ปี ค.ศ. 2007 Ph.D. (Electrical Engineering), Florida Atlantic University, U.S.A.
 ปี ค.ศ. 1996 M.Eng. (Electrical Engineering), Florida Atlantic University, U.S.A.
 ปี พ.ศ. 2533 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

ENE 561 การสื่อสารดิจิทัล (Digital Communications)	3 หน่วยกิต
EIE 674 หัวข้อพิเศษ 3 (เครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สาย) (Special topics III (Wireless Sensor Network))	3 หน่วยกิต
EIE 606 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต
EIE 607 การศึกษาปัญหาวิจัย (Research Study)	6 หน่วยกิต
EIE 703 วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	48 หน่วยกิต
EIE 704 วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	36 หน่วยกิต
EIE 705 วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	48 หน่วยกิต
ENE 605 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	36 หน่วยกิต
ENE 606 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต

รายวิชาระดับปริญญาตรี

EIE 490 หัวข้อพิเศษ 1 (พื้นฐานโมบายบรอดแบนด์)	3 หน่วยกิต
(Special topics I (Introduction to mobile broadband))	
ENE 212 วงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	3 หน่วยกิต
(Electronic Circuits and Devices)	
ENE 221 หลักการระบบสื่อสาร	3 หน่วยกิต
(Principles of Communication Systems)	
ENE 312 ปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	1 หน่วยกิต
(Electronic Engineering Laboratory)	
ENE 467 การสื่อสารแบบดิจิทัล	3 หน่วยกิต
(Digital Communications)	
ENE 490 หัวข้อพิเศษ 1 (พื้นฐานโมบายบรอดแบนด์)	3 หน่วยกิต
(Special topics I (Introduction to mobile broadband))	

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

ENE 605 วิทยานิพนธ์	36 หน่วยกิต
(Thesis)	
ENE 606 วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต
(Thesis)	

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.2.1 International Journal

1. Songratthaset, D., and Pattaramalai, S., (2019). "An Orthogonal Polynomial-Based Analytical Expression of Nonlinear Power Amplifier for FBMC Systems", *IEEE Access*. (Vol. 7), (No. 2), pp. 107072-107082.

3.2.2 International Conference

1. Chuenwittayaporn, J., and Pattaramalai, S., (2019). "Design and Analysis of Network on ISP Using Multi-Homing BGP with Load Sharing", *EECon-42*. 30 Oct– 1 Nov 2019, Nakhonratchasima, Thailand, pp. 15-31.
2. Meesa-ard, E., and Pattaramalai, S., (2018). "Outage Probability of Mobility Incorporated alpha-mu Fading Distribution with Co-channel Interference in Heterogeneous Networks", *2018 IEEE International Conference on Smart Internet of Things (SmartIoT)*. 17-19 Aug 2018, Xi'an, China, pp. 102-115.
3. Visarntakul, T., and Pattaramalai, S., (2018). "Energy Consumption Analysis of Digital Wireless Communication in Nakagami Fading for IoT Applications", *The 21th International Symposium on Wireless Personal Multimedia Communications (WPMC-2018)*. 25-28 November 2018, Chiang Rai, Thailand, pp. 200-215.
4. Warasup, K., Hamamura, M., and Pattaramalai, S., (2018). "Asynchronous Requests for Multiple Packet Transmissions in Wireless Networks", *The 21th International Symposium on Wireless Personal Multimedia Communications (WPMC-2018)*. 25-28 November 2018, Chiang Rai, Thailand, pp. 65-79.

ผศ. ดร.จิรศิลป์ จยารวรรณ
Asst. Prof. Dr. Chirasil Chayawan

1. ประวัติการศึกษา

- ปี ค.ศ. 2002 Ph.D. (Electrical Engineering), Florida Atlantic University, U.S.A.
- ปี ค.ศ. 1997 M.S. (Communication and Computer Engineering),
 University of Massachusetts Amherst, U.S.A.
- ปี พ.ศ. 2534 วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง,
 ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

รายวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา

ENE 635 ทฤษฎีการตรวจจับ (Detection Theory)	3 หน่วยกิต
EIE 673 หัวข้อพิเศษ 2 (การจัดการไอซีทีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม) (Special topics II (Green ICT Management))	3 หน่วยกิต
EIE 675 หัวข้อพิเศษ 4 (การจัดการโทรคมนาคมยุคใหม่) (Special topics II (Modern Telecommunication Management))	3 หน่วยกิต
EIE 675 หัวข้อพิเศษ 4 (การจัดการโทรคมนาคมยุคใหม่) (Special topics II (Modern Telecommunication Management))	3 หน่วยกิต
EIE 677 หัวข้อพิเศษ 6 (การประมาณค่าและการตรวจจับ) (Special topics VI (Estimation and Detection))	3 หน่วยกิต
EIE 677 หัวข้อพิเศษ 6 (การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสารสมัยใหม่ในยุคดิจิทัล) (Special topics VI (Modern ICT Management Digital Era))	3 หน่วยกิต
EIE 606 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต
EIE 607 การศึกษาปัญหาวิจัย (Research Study)	6 หน่วยกิต
EIE 703 วิทยานิพนธ์	48 หน่วยกิต

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

(Dissertation)

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา (ต่อ)

EIE 704 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต

(Dissertation)

EIE 705 วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต

(Dissertation)

ENE 605 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต

(Thesis)

ENE 606 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

(Thesis)

รายวิชาระดับปริญญาตรี

ENE 483 พื้นฐานการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสีเขียว 3 หน่วยกิต

Fundamentals of Green ICT Management

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้**รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา**

ENE 605 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต

(Thesis)

ENE 606 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

(Thesis)

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.2.1 International Journals

1. K-Marchai, C., and Chayawan, C., (2020) . "Adaptive Hybrid AOA/TDOA Method with Desensitization Testing to Evaluate Geolocation of Harmful Interference in Urban Areas", *International Journal of Electronics and Data Communication*, (Vol. 8), (Issue 3), pp. 7–16.
2. Malisuwan, S., Chayawan, C., and Kaewphanuekrungs, W., (2020). "Establishment of Regulatory Sandbox: A Case Study of Thailand's

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

Regulatory Sandbox", *International Journal of the Computer, the Internet and Management*, (Vol. 28), (No.1), pp. 84–91.

3.2.2 International Conferences

1. Chayawan C., and K-marchai, C., (2019). "ADAPTIVE HYBRID AOA/TDOA METHOD WITH DESENSITIZATION TESTING TO EVALUATE GEOLOCATION OF HARMFUL INTERFERENCE IN URBAN AREAS", *The IRES - 747th International Conference on Innovative Engineering Technologies (ICIET)*. 21-22 December 2019, baiyoke boutique hotel, Bangkok, Thailand, pp. 19-28.

ผศ. ดร.กมล จิรเสรีอมรกุล

Asst. Prof. Dr. Kamon Jirasereeamornkul

1. ประวัติการศึกษา

- ปี พ.ศ. 2549 ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย
- ปี พ.ศ. 2544 วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย
- ปี พ.ศ. 2540 วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

EIE 606 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต
EIE 607 การศึกษาปัญหาวิจัย (Research Study)	6 หน่วยกิต
EIE 703 วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	48 หน่วยกิต
EIE 704 วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	36 หน่วยกิต
EIE 705 วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	48 หน่วยกิต
ENE 605 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	36 หน่วยกิต
ENE 606 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต

รายวิชาระดับปริญญาตรี

ENE 100 เทคโนโลยีไฟฟ้า (อิเล็กทรอนิกส์)	3 หน่วยกิต
---	------------

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

(Electrotechnology (Electronics))

รายวิชาระดับปริญญาตรี (ต่อ)

ENE 201 ระบบไฟฟ้าและความปลอดภัย (Electrical Systems and Safety)	3 หน่วยกิต
ENE 210 อุปกรณ์และการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 1 (Electrical Devices and Circuit Design I)	3 หน่วยกิต
ENE 414 วิศวกรรมเสียง (Audio Engineering)	3 หน่วยกิต
EIE 201 ระบบไฟฟ้าและความปลอดภัย (Electrical Systems and Safety)	3 หน่วยกิต
EIE 210 อุปกรณ์และการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 1 (Electrical Devices and Circuit Design I)	3 หน่วยกิต
EIE 414 วิศวกรรมเสียง (Audio Engineering)	3 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

ENE 605 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	36 หน่วยกิต
ENE 606 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.2.1 International Journal

1. Ekkaravarodome, C., Jirasereeamornkul, K., and Thounthong, P., (2018). "Implementation of Zero-Ripple Line Current Induction Cooker using Class-D Current-Source Resonant Inverter with Parallel-Load Network Parameters under Large-Signal Excitation", *J Electr Eng Technol.* (Vol. 13), (No. 3), pp. 1251-1264.

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

2. Mangkalajan, S., Ekkaravarodome, C., Thounthong, P., Jirasereeamornkul, K., Higuchi, K., and Kazimierczuk, M. K., (2018). "A Single-Stage LED Driver Based on ZCDS Class-E Current-Driven Rectifier as a PFC for Street-Lighting Applications", *IEEE TRANSACTIONS ON POWER ELETRONICS*. (Vol. 33), (No. 10), pp. 8710-8727.
3. Charoenwiangnuea, P., Ekkaravarodome, C., Boonyaroonate, I., Thounthong, P., and Jirasereeamornkul, K., (2017). "Design of Domestic Induction Cooker based on Optimal Operation Class-E Inverter with Parallel Load Network under Large-Signal Excitation", *Journal of Power Electronics*. (Vol. 1), (No. 4), pp. 892-904.

ผศ. ดร.วีรพล จิรจรีต

Asst. Prof. Dr. Werapon Chiracharit

1. ประวัติการศึกษา

- ปี พ.ศ. 2550 ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย
- ปี พ.ศ. 2544 วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย
- ปี พ.ศ. 2542 วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

EIE 600	คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้าและสารสนเทศ (Advanced Mathematics for Electrical and Information Engineering)	3 หน่วยกิต
ENE 562	กระบวนการการประมวลผลภาพและการเรียนรู้ภาพ โดยใช้คอมพิวเตอร์ (Image Processing and Computer Vision)	3 หน่วยกิต
EIE 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต
EIE 607	การศึกษาปัญหาวิจัย (Research Study)	6 หน่วยกิต
EIE 703	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	48 หน่วยกิต
EIE 704	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	36 หน่วยกิต
EIE 705	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	48 หน่วยกิต
ENE 605	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	36 หน่วยกิต

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา (ต่อ)

ENE 606 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต
---------------------------------	-------------

รายวิชาระดับปริญญาตรี

EIE 240 เครื่องมือวัดไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Electrical and Electronic Measurement)	3 หน่วยกิต
EIE 461 การประมวลผลสัญญาณภาพแบบดิจิทัลเบื้องต้น (Introduction to Digital Image Processing)	3 หน่วยกิต
ENE 103 เทคโนโลยีไฟฟ้า 1 (อิเล็กทรอนิกส์) (Electrotechnology I (Electronics))	3 หน่วยกิต
EIE 312 ปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Engineering Laboratory)	1 หน่วยกิต
ENE 240 เครื่องมือวัดไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Electrical and Electronic Measurement)	3 หน่วยกิต
ENE 461 การประมวลผลสัญญาณภาพแบบดิจิทัลเบื้องต้น (Introduction to Digital Image Processing)	3 หน่วยกิต
ENE 312 ปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Engineering Laboratory)	1 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้**รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา**

ENE 562 กระบวนการประมวลผลภาพและการเรียนรู้ภาพ โดยใช้คอมพิวเตอร์ (Image Processing and Computer Vision)	3 หน่วยกิต
ENE 605 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	36 หน่วยกิต
ENE 606 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.2.1 International Journal

1. Techawatcharapaikul, C., Mittrapiyanuruk, P., Kaewtrakulpong, P., Siddhichai, S., and Chiracharit, W., (2018). “Improved Radiometric Calibration by Brightness Transfer Function Based Noise & Outlier Removal and Weighted Least Square Minimization”, *IEICE Transactions on Information and Systems*. (Vol. E101-D), (No. 8), pp. 2101-2114.

3.2.2 International Conference

1. Techawatcharapaikul, C., Mittrapiyanurak, P., and Chiracharit, W., (2019). “Sufficient Simple in-Camera Imaging Processing Pipeline for RAW-Images and sRGB Images”, *The International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology*. 10-13 July 2019, Pattaya, Chonburi, Thailand, pp. 630-633.
2. Techawatcharapaikul, C., Mittrapiyanurak, P., and Chiracharit, W., (2019). “Improved Weighted Least Square Radiometric Calibration Based Noise and Outlier Rejection by Adjacent Comparagraph and Brightness Transfer Function”, *The 2019b International Conference on Computing and Information Technology*. 12 May 2019, Thailand, pp. 46-55.
3. Trongtirakul, T., Ladyzhensky, D., Chiracharit W., and Agaian, S., (2019). “Non-linear Contrast Stretching with Optimizations”, *SPIE Defense + Commercial Sensing*. 13 May 2019, Thailand, pp. 1099303-1 - 1099303-12.
4. Kumchoo, W., and Chiracharit, W., (2018). “Detection of Loose Cap and Safety Ring for Pharmaceutical Glass Bottles”, *The 2018 International ECTI Northern Section Conference on Electrical, Electronics, Computer and Telecommunications Engineering*. 25-28 Feb 2018, Chiang Rai, Thailand, pp. 144-149.

ผศ. ดร.อภิชัย ภัทรนันท์
Asst. Prof. Dr. Apichai Bhatranand

1. ประวัติการศึกษา

- ปี ค.ศ. 2004 Ph.D. (Electrical Engineering), Texas A&M University, U.S.A.
 ปี ค.ศ. 1998 M.Eng. (Electrical Engineering), Texas A&M University, U.S.A.
 ปี พ.ศ. 2538 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

ENE 623	เครือข่ายเส้นใยแก้วนำแสง (Optical Fiber Networks)	3 หน่วยกิต
EIE 630	การสื่อสารด้วยใยแก้วนำแสง (Fiber Optic Communication)	3 หน่วยกิต
EIE 672	หัวข้อพิเศษ 1 เครือข่ายเส้นใยแก้วนำแสง (Special Topic I (Optical Fiber Networks))	3 หน่วยกิต
EIE 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต
EIE 607	การศึกษาปัญหาวิจัย (Research Study)	6 หน่วยกิต
EIE 703	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	48 หน่วยกิต
EIE 704	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	36 หน่วยกิต
EIE 705	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	48 หน่วยกิต
ENE 605	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	36 หน่วยกิต
ENE 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

รายวิชาระดับปริญญาตรี

EIE 311	วัสดุและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (Modern Electronic Materials and Devices)	3 หน่วยกิต
EIE 312	ปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Engineering Laboratory)	1 หน่วยกิต
EIE 423	การสื่อสารด้วยแสง (Optical Communications)	3 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

ENE 623	เครือข่ายเส้นใยแก้วนำแสง (Optical Fiber Networks)	3 หน่วยกิต
ENE 605	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	36 หน่วยกิต
ENE 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.2.1 International Journal

3.2.2 International Conference

1. Prajakkan, D., Bhatranand, A., and Jiraksopakun, Y., (2019) "Design and Simulation of Thin Film Anti-Reflection Coating on Si-Based Photonic Devices", *The 16th International Conference on Electrical Engineering/Electronics Computer, Telecommunication and Information Technology (ECTI 2019)*. 10-13 July 2019, D Varee Jomtien Beach Hotel, Chonburi, Thailand, pp. 1008-1011.
2. Khun-in, R., Takagi, M., Usuda, Y., Bhatranand, A., and Yokoi, H., (2019). "Simulation Perturbation of 3D Printed Long-Period Fiber Grating Devices for Controllable Resonant Wavelengths", *Optical Sensors and Sensing Congress*

2019. 25-27 June 2019, San Jose McEnery Convention Center, San Jose, USA, pp. 1-2.
3. Khun-in, R., Usuda, Y., Bhatranand, A., and Yokoi, H., (2019). "The Study of Coupled-Mode Characteristics from Resonant Wavelengths Inside Fiber Grating Structure", *The 19th International Conference on Numerical Simulation of Optoelectronic Devices*. 8 - 12 July 2019, University of Ottawa, Ottawa, Canada, pp. 23-24.
 4. Kittipoom, I., Bhatranand, A., Jiraraksopakun, Y., and Auapong, A., (2019). "Comparison of IEEE 802.11n and IEEE 802.11ac Wireless Technology Performances on 2.4 GHz and 5 GHz", *Proceedings of the 9th RMUTP International Conference on Science (ICONSci9)*. 21-22 June 2019, The Sukosol, Thailand, pp. 133-142.

ผศ. ดร.ยุทธพงษ์ จิรรักษ์โสภาคกุล
Asst. Prof. Dr. Yuttapong Jiraraksopakun

1. ประวัติการศึกษา

- ปี ค.ศ. 2009 Ph.D. (Electrical Engineering), Texas A&M University, U.S.A.
 ปี ค.ศ. 2004 M.Eng. (Electrical Engineering), Texas A&M University, U.S.A.
 ปี พ.ศ. 2543 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

ENE 563 การประมวลผลภาพถ่ายทางชีวการแพทย์ (Biomedical Image Processing)	3 หน่วยกิต
EIE 630 หลักการถ่ายภาพเรโซแนนซ์แม่เหล็กเบื้องต้น (Principles of Magnetic Resonance Imaging)	3 หน่วยกิต
EIE 606 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต
EIE 607 การศึกษาปัญหาวิจัย (Research Study)	6 หน่วยกิต
EIE 703 วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	48 หน่วยกิต
EIE 704 วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	36 หน่วยกิต
EIE 705 วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	48 หน่วยกิต
ENE 605 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	36 หน่วยกิต
ENE 606 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต

รายวิชาระดับปริญญาตรี

EIE 105	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า สื่อสารและอิเล็กทรอนิกส์ (Computer Programing for Electrical Communication and Electronic Engineering)	3 หน่วยกิต
EIE 465	หลักการถ่ายภาพเรโซแนนซ์แม่เหล็กเบื้องต้น (Introduction to Medical Imaging)	3 หน่วยกิต
EIE 466	หลักการถ่ายภาพเรโซแนนซ์แม่เหล็กเบื้องต้น (Principles of Magnetic Resonance Imaging)	3 หน่วยกิต
ENE 103	เทคโนโลยีไฟฟ้า 1 (อิเล็กทรอนิกส์) (Electrotechnology I (Electronics))	3 หน่วยกิต
EIE 465	หลักการถ่ายภาพเรโซแนนซ์แม่เหล็กเบื้องต้น (Introduction to Medical Imaging)	3 หน่วยกิต
EIE 466	หลักการถ่ายภาพเรโซแนนซ์แม่เหล็กเบื้องต้น (Principles of Magnetic Resonance Imaging)	3 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

ENE 605	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	36 หน่วยกิต
ENE 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.2.1 International Conference

1. Prajakkan, D., Bhatranand, A., and Jiraksopakun, Y., (2019). "Design and Simulation of Thin Film Anti-Reflection Coating on Si-Based Photonic Devices", *The 16th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunication and Information Technology (ECTI 2019)*.

- 10-13 July 2019, D Varee Jomtien Beach Hotel, Chonburi, Thailand, pp. 1008-1011.
2. Kittipoom, I., Bhatranand, A., Jiraraksopakun, Y., and Auapong, A., (2019). "Comparison of IEEE 802.11n and IEEE 802.11ac Wireless Technology Performances on 2.4 GHz and 5 GHz", *Proceedings of the 9th RMUTP International Conference on Science (ICONSci9)*. 21-22 June 2019, The Sukosol, Thailand, pp. 133-142.
 3. Nanjo, K., Bhatranand, A., Jiraraksopakun, Y., Yokoi, H., Khun-in, R., and Takagi, M., (2018). "Fabrication of Mechanically Induced Long-Period Fiber Grating By Using 3D Printer", *The 12 SEATUC Symposium*. 12-13 March 2018, The Graduate School of Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia, pp. OS03-07.
 4. Takagi, M., Khun-in, R., Jiraraksopakun, Y., Bhatranand, A., and Yokoi, H., (2018). "Evaluation of Resonant Wavelength from Mechanically Induced Long-Period Fiber Grating Fabricated by 3D Printer", *Microoptics Conference (MOC2018)*. 15-18 October 2018, International Convention Center, Taipei, Taiwan, pp. 1-2.
 5. Khun-in, R., Takagi, M.o., Nanjo, K., Jiraraksopakun, Y., Bhatranand, A., and Yokoi, H., (2018). "Resonant Wavelength Observation by 3D Printed Mechanically Induced Long-Period Fiber Grating Device", *Proceedings of the Advanced Photonics Congress (APC2018)*. 2-5 July 2018, ETH Zurich, Zurich, Switzerland, pp. 1-2.

อ. ดร.ไพศาล สนธิกร

Dr. Paisarn Sonthikorn

1. ประวัติการศึกษา

- ปี ค.ศ. 2009 Ph.D. (Electrical and Computer Engineering) Carnegie Mellon University, U.S.A.
- ปี ค.ศ. 2002 M.Eng. (Electrical Engineering and Computer Science) Massachusetts Institute of Technology, U.S.A.
- ปี ค.ศ. 2001 B.S. (Electrical Engineering and Computer Science) Massachusetts Institute of Technology, U.S.A.

2. การงานสอน**2.1 การงานสอนในปัจจุบัน****รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา**

EIE 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต
EIE 607	การศึกษาปัญหาวิจัย (Research Study)	6 หน่วยกิต
EIE 703	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	48 หน่วยกิต
EIE 704	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	36 หน่วยกิต
EIE 705	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	48 หน่วยกิต
ENE 605	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	36 หน่วยกิต
ENE 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต

รายวิชาระดับปริญญาตรี

EIE 422	การสื่อสารข้อมูล (Data Communications)	3 หน่วยกิต
---------	---	------------

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

รายวิชาระดับปริญญาตรี (ต่อ)

ENE 481 พื้นฐานโครงการวิศวกรรม

3 หน่วยกิต

(Fundamentals of Engineering Projects)

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

ENE 605 วิทยานิพนธ์

36 หน่วยกิต

(Thesis)

ENE 606 วิทยานิพนธ์

12 หน่วยกิต

(Thesis)

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.2.1 International Conference

1. ไพศาล สนธิกร, (2562). “จิตนาการธุรกิจอีกครั้งผ่านกลยุทธ์ดิจิทัล: บทเรียนจากคณะบริหารธุรกิจฮาร์วาร์ด (Re-Imagining Your Business Via Digital Strategy: A Lesson from Harvard Business School)", *e-Journal*. 5 พฤษภาคม 2563, สถาบันวิจัยและบริการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, กรุงเทพฯ, ประเทศไทย, หน้า 2-6.
2. ไพศาล สนธิกร, (2561). “การมุ่งสู่มหาวิทยาลัยที่ยั่งยืน:กรณีศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี”, *การประชุมวิชาการระดับชาติ เนื่องในโอกาสครบรอบปีที่ 52 แห่งการสถาปนาสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ประจำปี 2561*. 30 -31 มีนาคม 2561, หอประชุมเฉลิมพระเกียรติ 6 รอบ พระชนมพรรษา สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, กรุงเทพฯ, ประเทศไทย, หน้า 1-22.
3. Sonthikorn, P., (2017). “ On Good Governance and Management at King Mongkut's University of Technology Thonburi (KMUTT) ”, *Good Governance for Knowledge Integration between Thailand's and Neighbors' Institutes of Higher Education*. 29 -30 November 2017, Miracle Grand Convention Hotel, กรุงเทพฯ, Thailand, pp. 1-17.

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

ผศ. ดร.วัชรพันธ์ สุวรรณสันติสุข
Asst. Prof. Dr. Watcharapan Suwansantisuk

1. ประวัติการศึกษา

- ปี ค.ศ. 2012 Ph.D. (Electrical Engineering), Massachusetts Institute of Technology, U.S.A.
 ปี ค.ศ. 2004 M.S. (Electrical Engineering), Massachusetts Institute of Technology, U.S.A.
 ปี ค.ศ. 2002 B.S. (Electrical and Computer Engineering), Carnegie Mellon University, U.S.A.

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

EIE 609 การอนุมานและสารสนเทศ (Inference and Information)	3 หน่วยกิต
EIE 620 ทฤษฎีสารสนเทศและเทคนิคการเข้ารหัส (Information Theory and Coding Techniques)	3 หน่วยกิต
EIE 606 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต
EIE 607 การศึกษาปัญหาวิจัย (Research Study)	6 หน่วยกิต
EIE 703 วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	48 หน่วยกิต
EIE 704 วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	36 หน่วยกิต
EIE 705 วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	48 หน่วยกิต
ENE 605 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	36 หน่วยกิต
ENE 606 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต

รายวิชาระดับปริญญาตรี

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

EIE 324	ปฏิบัติการไฟฟ้าสื่อสารและโทรคมนาคม (Communication and Telecommunication Laboratory)	1 หน่วยกิต
EIE 450	ระบบสื่อสารประยุกต์และสายส่งสัญญาณ (Applied Communications and Transmission Lines)	3 หน่วยกิต
EIE 467	การสื่อสารแบบดิจิทัล (Digital Communications)	3 หน่วยกิต
EIE 301	ทฤษฎีสารสนเทศและเทคนิคการเข้ารหัส (Information Theory and Coding Techniques)	3 หน่วยกิต
ENE 324	ปฏิบัติการไฟฟ้าสื่อสารและโทรคมนาคม (Communication and Telecommunication Laboratory)	1 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

ENE 605	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	36 หน่วยกิต
ENE 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.2.1 International Conference

1. Bandisak, P., Suwansantisuk, W., and Kumhom, P., (2019). "Classification of speaking activity based on lip features in a sequence of video frames", *International Workshop on Advanced Image Technology*. 22 March 2019, Singapore, pp. 1-5.
2. Nichaweerassit, N., Suwansantisuk, W., and Kumhom, P., (2019). "Classification of student activities based on a sequence of images from a single camera", *International Workshop on Advanced Image Technology*. 22 March 2019, Singapore, pp. 1-5.

3. Lekprasert, B., Suwansantisuk, W., and Tantiwisawaruij, S., (2018). “Analysis of understanding in the speed of an electromagnetic wave and in the principle of refraction: a case study of KMUTT (Ratchaburi) engineering freshmen”, *Siam Physics Congress*. 21 May 2018, Phitsanulok, Thailand, pp. 1-5.
4. Yongwiriyaikul, A., and Suwansantisuk, W., (2018). “Bit error rates of GFDM under time-varying channels and synchronization errors”, *IEEE International Colloquium on Signal Processing & Its Applications*. 9-10 March 2018, Batu Feringghi, Malaysia, pp. 176-181.
5. Suksawang, R., and Suwansantisuk, W., (2018). “Performance of RSS-based localization in unknown environments”, *IEEE International Colloquium on Signal Processing & Its Applications*. 9-10 March 2018, Batu Feringghi, Malaysia, pp. 25-30.

ผศ. ดร.ธอริน อีร์เตชวานิชกุล
Asst. Prof. Dr. Thorin Theeradejvanichkul

1. ประวัติการศึกษา

- ปี ค.ศ. 2008 Ph.D. (Electrical and Computer Engineering), University of Wisconsin-Madison, U.S.A.
- ปี ค.ศ. 2004 M.S. (Electrical and Computer Engineering), University of Wisconsin-Madison, U.S.A.
- ปี ค.ศ. 1998 B.S. (Electrical Engineering and Materials Science Engineering), University of California at Berkeley, U.S.A.

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

ENE 622 วิศวกรรมสายอากาศ (Antenna Engineering)	3 หน่วยกิต
EIE 631 วิศวกรรมสายอากาศ (Antenna Engineering)	3 หน่วยกิต
EIE 606 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต
EIE 607 การศึกษาปัญหาวิจัย (Research Study)	6 หน่วยกิต
EIE 703 วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	48 หน่วยกิต
EIE 704 วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	36 หน่วยกิต
EIE 705 วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	48 หน่วยกิต
ENE 605 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	36 หน่วยกิต

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา (ต่อ)

ENE 606 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต
---------------------------------	-------------

รายวิชาระดับปริญญาตรี

ENE 103 เทคโนโลยีไฟฟ้า 1 (อิเล็กทรอนิกส์) (Electrotechnology I (Electronics))	3 หน่วยกิต
ENE 207 ปฏิบัติการพื้นฐานทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Basic Electrical and Electronic Engineering Laboratory)	1 หน่วยกิต
ENE 208 คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Mathematics)	3 หน่วยกิต
ENE 211 อุปกรณ์และการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 2 (Electronic Devices and Circuit Design II)	3 หน่วยกิต
ENE 312 ปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Engineering Laboratory)	1 หน่วยกิต
ENE 428 วิศวกรรมไมโครเวฟ (Microwave Engineering)	3 หน่วยกิต
ENE 450 ระบบสื่อสารประยุกต์และสายส่งสัญญาณ (Applied Communication Systems and Transmission Lines)	3 หน่วยกิต
EIE 207 ปฏิบัติการพื้นฐานทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Basic Electrical and Electronic Engineering Laboratory)	1 หน่วยกิต
EIE 208 คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Mathematics)	3 หน่วยกิต
EIE 211 อุปกรณ์และการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 2 (Electronic Devices and Circuit Design II)	3 หน่วยกิต
EIE 312 ปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Engineering Laboratory)	1 หน่วยกิต
EIE 301 ความน่าจะเป็นและสถิติสำหรับวิศวกร (Probability and Statistics for Engineers)	3 หน่วยกิต

รายวิชาระดับปริญญาตรี (ต่อ)

EIE 311 วัสดุและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สมัยใหม่ (Modern Electronic Materials and Devices)	3 หน่วยกิต
EIE 428 วิศวกรรมไมโครเวฟ (Microwave Engineering)	3 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

ENE 622 วิศวกรรมสายอากาศ (Antenna Engineering)	3 หน่วยกิต
ENE 605 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	36 หน่วยกิต
ENE 606 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.2.1 International Conference

1. Theeradejvanichkul, T., and Charoonsaeng, P., (2019). "A Thin Wideband Radar Absorber Based on a Dual-Substrate FSS Quadruple Hexagonal Split Rings for Stealth Aircraft Application", *The International Workshop on Antenna Technology (iWAT)*. 2019 3 - 6 March 2019, Florida International University, Miami, FL, Florida, USA, pp. 1-4.
2. Theeradejvanichkul, T., and Pitiphunpong, C., (2019). "A Wideband Multilayered FSS Based on 2nd-Iteration Hexaflake Fractal Patch and Minkowski Ring Slot for Radome Application", *The International Workshop on Antenna Technology (iWAT)*. 2019 3-6 March 2019, Florida International University, Miami, FL, Florida, USA, pp. 1-4.

3. Sripradit, A., and Theeradejvanichkul, T., (2017). “A Frequency Selective Surface with Nano Square Ring Resonators for Enhancing Banknote Security”, *IEEE International Symposium on Antennas and Propagation*, Jul 9 -14, 2017, San Diego, CA, USA, pp. 677-678.
4. Pornprachatham, N., and Theeradejvanichkul, T., (2017). “Enhancement of Reflection Coefficient via Ground Plane of a Multilayer Microstrip Patch Antenna for X-band Application”, *IEEE International Symposium on Antennas and Propagation*, Jul 9 -14, 2017, San Diego, CA, USA, pp. 2327-2328.

รศ. ดร.วุฒิพงษ์ คำวิลัยศักดิ์
Assoc. Prof. Dr. Wuttipong Kumwilaisak

1. ประวัติการศึกษา

ปี ค.ศ. 2004	Ph.D. (Electrical Engineering), University of Southern California, U.S.A.
ปี ค.ศ. 1999	M.S. (Electrical Engineering), University of Southern California, U.S.A.
ปี พ.ศ. 2538	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

ENE 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต
---------	-------------------------	-------------

รายวิชาระดับปริญญาตรี

ENE 105	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร และอิเล็กทรอนิกส์ (Computer Programming for Electrical Communication and Electronic Engineering)	2 หน่วยกิต
ENE 301	ความน่าจะเป็นและสถิติสำหรับวิศวกร (Probability and Statistics for Engineers)	3 หน่วยกิต
ENE 424	การสื่อสารไร้สาย (Mobile Communication)	3 หน่วยกิต
ENE 490	หัวข้อพิเศษ 1 (Special Topic I)	3 หน่วยกิต
ENE 476	โครงการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (Project)	3 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

ENE 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต
---------	-------------------------	-------------

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.2.1 International Journal

1. Tarnoi, S., Kumwilaisak, W., Suppakitpaisarn, V., Fukuda, K., and Yusheng, J., (2019). "Adaptive probabilistic caching technique for caching networks with dynamic content popularity", *Computer Communications*. (Vol. 139), (No. 2), pp. 1-15.
2. Sirichotedumrung, W., Kumwilaisak, W., Tarnoi, S., and Thatphitthukkul, N., (2017). "Adaptive prioritized probabilistic caching algorithm for content centric networks", *Engineering Journal*. (Vol. 21), (Issue 6), pp. 11-22.
3. Sirichotedumrung, W., Kumwilaisak, W., Tarnoi, S., and Thatphitthukkul, N., (2017). "Dynamic probabilistic caching algorithm with content priorities for content centric networks", *Etri Journal*. (Vol. 39), (Issue 5), pp. 695-706.

อ. ดร.เชษฐพงษ์ จรรยาอนุรักษ์
Dr. Chettapong Janya-anurak

1. ประวัติการศึกษา

- ปี ค.ศ. 2016 Doktor-Ingenieur (Informatics), Karlsruhe Institute of technology (KIT), Germany.
- ปี ค.ศ. 2008 Diplom-Ingeniure (Mechanical Engineer: Mechatronics and Microsystem technology) Karlsruhe Institute of technology (KIT), Germany.

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

รายวิชาระดับปริญญาตรี

PRE 251	สัญญาณและระบบการวัด (Signal and Measurement System)	3 หน่วยกิต
PRE 315	กลศาสตร์ของแข็งและการออกแบบเครื่องจักรกล (Mechanics of Solids and Machine Design)	3 หน่วยกิต
PRE 352	การจำลองและควบคุมระบบ 1 (Modeling and Control System I)	3 หน่วยกิต
PRE 496	การศึกษาโครงการวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ (Mechatronics Engineering Project Study)	2 หน่วยกิต
PRE 497	โครงการวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ (Mechatronics Engineering Project)	2 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

INC 604	สัมมนา (Seminar)	1 หน่วยกิต
INC 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.2.1 International Journal

1. Janya-Anurak, C., Bernard, T., and Beyerer, J., (2019). “Uncertainty Quantification of Nonlinear Distributed Parameter Systems Using Generalized Polynomial Chaos”, *at-Automatisierungstechnik*. (Vol. 67), (No. 4), pp. 283-303.
2. Janya-Anurak, C., (2017). “Framework for Analysis and Identification of Nonlinear Distributed Parameter Systems Using Bayesian Uncertainty Quantification Based on Generalized Polynomial Chaos”, *KIT Scientific Publishing*. (Vol. 31), pp. 1-207.

3.2.2 International Conference

1. Krasaeseing, N., Kamonsuteechai, S., and Janya-anurak, C., (2020). “Modeling of holonomic wheeled mobile robot with Active Caster by asymmetric load for Application in Service Robot”, *in Proceedings of the SICE Annual Conference 2020*, Chiang Mai, Thailand, pp. 652-656

อ. ดร.จักรกฤษ กันทอง

Dr. Jakkrit Kunthong

1. ประวัติการศึกษา

- ปี ค.ศ. 2016 D.Eng. (Electrical Engineering), Oklahoma State University, U.S.A.
 ปี ค.ศ. 2002 M.Eng. (Electrical Engineering), Pennsylvania State University, U.S.A.
 ปี ค.ศ. 2000 B.Eng. (Electrical Engineering), Pennsylvania State University, U.S.A.

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

รายวิชาระดับปริญญาตรี

EEE 101	ปฏิบัติการทดลองเทคโนโลยีไฟฟ้า (ไฟฟ้ากำลัง) (Electrotechnology Laboratory (Power))	1 หน่วยกิต
EEE 102	เทคโนโลยีไฟฟ้า 1 (ไฟฟ้ากำลัง) (Electrotechnology I (Power))	3 หน่วยกิต
EEE 322	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Fields)	3 หน่วยกิต
EEE 393	ปฏิบัติการทดลองวิศวกรรมไฟฟ้า 2 (Electrical Engineering Laboratory II)	1 หน่วยกิต
EEE 397	สัมมนาและโครงงานวิศวกรรมไฟฟ้าย่อย (Seminar and Electrical Engineering Mini Project)	1 หน่วยกิต
EEE 498	การศึกษาโครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Project Study)	1 หน่วยกิต
EEE 499	โครงงานวิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical Engineering Project)	3 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

EEE 606	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต
---------	-------------------------	-------------

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

3.2.1 International Conference

1. Mabpa, P., Kunthong, J., and Navaratana Na Ayudhya, P., (2020). "Clogged Pipe Detection and Monitoring by Using Acoustic Analysis Methodology", *The 17th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON 2020)*, 24-27 June 2020. Phuket, Thailand, pp. 112-116.
2. Lairat, C., Amompatarakit, P., Thavornsettawat, N., Pridasawas, W., and Kunthong, J., (2019). "Net Zero Energy Building Achievement of Energy Efficient Home", *The IEEE International Conference TIMES-iCON2019*, 11 - 13 December 2019. Bangkok, Thailand, pp. 451-456.
3. Kunthong, J., Prugsanantanatorn, A., Malee, W., Sritoklin, A., Sapaklom, T., Mujjalinvimut, E., and Navarata Na Ayudhya, P., (2018). "A low cost, Open-source IoT based 2 -axis active solar tracker for smart communities", *International Conference on Green Energy for Sustainable Development (ICUE 2018)*, 24 - 26 October 2018. Thavorn Palm Beach Resort Phuket. pp. 1-4.
4. Kunthong, J., Sapaklom, T., Konghirun, M., Prapanavarat, C., Navaratana Na Ayudhya, P., Mujjalinvimut, E., and Boonjeed, S., (2017). "IoT-Based Traction Motor Drive Condition Monitoring in Electric Vehicles: Part 1", *The 12th IEEE International Conference on Power Electronics and Drive Systems (PEDS 2017)*, 12 – 15 December 2017. Honolulu, Hawaii, USA, pp. 271-275.

ภาคผนวก จ. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร



คำสั่งคณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ที่ 55/2563

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาและปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564

ตามที่ คณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 2/2563 เมื่อวันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2563 ได้พิจารณาให้ความเห็นชอบการแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาและปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 และสภาวิชาการในการประชุมครั้งที่ 5/2563 เมื่อวันที่ 18 พฤษภาคม 2563 ได้ให้ความเห็นชอบผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก แล้วนั้น

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรดังกล่าว ดังรายนามต่อไปนี้

1. อ.ดร.ปิยสวัสดิ์ นวรัตน์ ณ อยุธยา ประธานกรรมการ
ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
2. ศ. ดร. อิศระชัย จามหฺร กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ(ด้านวิชาการ)
ตำแหน่ง ศาสตราจารย์
สังกัด ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
3. รศ. ดร.อธิคม ฤกษ์บุตร กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ (ด้านวิชาการ)
ตำแหน่ง รองอธิการบดี
สังกัด มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร
4. นายบุญชัย อุดมแสงโชค กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ (ด้านอุตสาหกรรมและผู้ใช้บัณฑิต)
ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการ
สังกัด บริษัท โนวเม เอนจิเนียริง จำกัด
5. รศ. ดร.วุฒิพงษ์ คำวิสัยศักดิ์ กรรมการ
ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
6. อ.ดร.ธนกร เจณณวาสิน กรรมการและเลขานุการ
ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

สั่ง ณ วันที่ 12 มิถุนายน พ.ศ.2563

(ศ. ดร.ชัย จาตุรพิทักษ์กุล)
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

ภาคผนวก จ.

ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562



ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

พ.ศ. 2562

โดยเป็นการสมควรที่จะปรับปรุงระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2547 ให้สอดคล้องกับการจัดการศึกษาแบบเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 18 (2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2541 ประกอบกับมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ในคราวประชุมครั้งที่ 234 เมื่อวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2562 จึงออกระเบียบไว้ ดังต่อไปนี้

หมวด 1 บททั่วไป

ข้อ 1 ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562”

ข้อ 2 ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิก

- 3.1 ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2547
- 3.2 ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2553
- 3.3 ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2555
- 3.4 ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2556
- 3.5 ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2559
- 3.6 ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2559

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

- 3.7 ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สำหรับผู้เข้าศึกษาแบบไม่เต็มเวลา (Part-Time) พ.ศ. 2547
- 3.8 ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549 บรรดาระเบียบ คำสั่ง ประกาศ หรือมติอื่นใดที่กำหนดไว้แล้ว หรือ ขัดแย้งกับระเบียบนี้ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

ข้อ 4 ในระเบียบนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
“สภามหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
“สภาวิชาการ”	หมายความว่า	สภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
“นายกสภามหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
“อธิการบดี”	หมายความว่า	อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
“บัณฑิตศึกษา”	หมายความว่า	การจัดการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และปริญญาเอก ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
“คณะ”	หมายความว่า	คณะ สถาบัน สำนัก หรือหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่น ที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่เปิดสอนหลักสูตรระดับ บัณฑิตศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี
“คณะกรรมการประจำคณะ”	หมายความว่า	คณะกรรมการประจำคณะ สถาบัน สำนัก หรือส่วนงาน ที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ
“ภาควิชา”	หมายความว่า	ภาควิชา หรือส่วนงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะ เทียบเท่าภาควิชาที่เปิดสอนหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
“หลักสูตร”	หมายความว่า	หลักสูตรที่เปิดสอน ในระดับบัณฑิตศึกษาที่ได้รับ อนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี
“คณบดี”	หมายความว่า	คณบดีของคณะ หรือหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่น ที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่เปิดสอนหลักสูตรระดับ บัณฑิตศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี



“ผู้อำนวยการ”	หมายความว่า	ผู้อำนวยการของสถาบัน หรือหน่วยงานที่เรียกชื่อ อย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่เปิดสอนหลักสูตร ระดับบัณฑิตศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี
“หน่วยกิต”	หมายความว่า	หน่วยที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษา
“อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร”	หมายความว่า	อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหาร และพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การ วางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัด การศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เกินกว่า 1 หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้นพหุ วิทยาการหรือสหวิทยาการ และหลักสูตรปริญญาโท และหลักสูตรปริญญาเอกที่เรียนต่อเนื่องกัน ให้เป็น อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตร และ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถเข้าได้ไม่เกิน 2 คน
“อาจารย์ประจำ”	หมายความว่า	พนักงานและลูกจ้าง กลุ่มวิชาการ (ว) ข้าราชการพลเรือน ในสถาบันอุดมศึกษา ตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ รวมถึงพนักงาน สมทบ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจ ของการอุดมศึกษาและปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา
“อาจารย์ประจำหลักสูตร”	หมายความว่า	อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตามหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชา ของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัย ในสาขาวินิจฉัยดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำ หลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกันแต่ต้องเป็น หลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้นมีคุณวุฒิตามหรือสัมพันธ์กับ สาขาวิชาของหลักสูตร
“พนักงานสมทบ”	หมายความว่า	บุคลากรที่ไม่ได้สังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี แต่ปฏิบัติหน้าที่ด้านวิชาการ การวิจัย การสร้าง ความสัมพันธ์ระหว่างบุคลากร และองค์กรทั้งในและ ต่างประเทศ รวมถึงภาระงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย จากมหาวิทยาลัย



“อาจารย์พิเศษ”	หมายความว่า	ผู้สอนที่ไม่ได้เป็นอาจารย์ประจำและได้รับมอบหมายจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา
“ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	บุคลากรภายนอกมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ซึ่งได้รับการแต่งตั้งให้ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระร่วม คณะกรรมการวิทยานิพนธ์ หรือคณะกรรมการสอบประเภทต่าง ๆ
“อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา”	หมายความว่า	อาจารย์ประจำหลักสูตรที่ทำหน้าที่สอน วางแผนการจัดการเรียนการสอน ควบคุมคุณภาพ และจัดการประเมินผลรายวิชาที่รับผิดชอบ
“คณะกรรมการเทียบโอนความรู้”	หมายความว่า	คณะกรรมการการเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย

ข้อ 5 ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามระเบียบนี้ ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดโดยคำวินิจฉัยหรือคำสั่งของอธิการบดีถือเป็นที่สุด

หมวด 2 ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ 6 การจัดการศึกษา

ใช้ระบบทวิภาคโดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็นสองภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ส่วนภาคการศึกษาพิเศษ อาจจัดได้ตามความจำเป็นของแต่ละคณะและให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต โดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

ข้อ 7 การคิดหน่วยกิต

การกำหนดหน่วยกิตสำหรับแต่ละรายวิชาหลักเกณฑ์ดังนี้

7.1 รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาหรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่ส่งเสริมความเข้าใจหลักสูตรไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

7.2 รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

7.3 รายวิชาการฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

7.4 การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต



7.5 รายวิชาวิทยานิพนธ์ หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

ข้อ 8 โครงสร้างหลักสูตร

8.1 ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

8.2 ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

8.3 ระดับปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น 2 แผนคือ

8.3.1 แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์การศึกษาตามแผน ก มี 2 แบบ คือ

แบบ ก 1 ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นได้โดยไม่นับหน่วยกิตแต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด

แบบ ก 2 ทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอื่น ๆ ให้ครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร

8.3.2 แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษารายวิชาโดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องทำการศึกษาค้นคว้าอิสระหรือเทียบเท่า จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 6 หน่วยกิต

การเลือกใช้แผน ก หรือแผน ข ขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของนักศึกษาและอยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและแจ้งคณะให้รับทราบ และจำนวนหน่วยกิตในข้อ 8.3.1 และข้อ 8.3.2 ไม่รวมหน่วยกิตของวิชาภาษาอังกฤษปรับพื้นฐานและวิชาปรับพื้นฐานอื่น ๆ

8.4 ปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น 2 แบบ โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง ดังนี้

8.4.1 แบบ 1 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ หลักสูตรอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นก็ได้โดยไม่นับหน่วยกิตแต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนดดังนี้

(1) แบบ 1.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโทจะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

(2) แบบ 1.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรีจะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

ทั้งนี้ผู้เข้าศึกษาตามข้อ 8.4.1(1) และข้อ 8.4.1(2) ต้องสำเร็จการศึกษาด้วยคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

8.4.2 แบบ 2 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษารายวิชาเพิ่มเติมดังนี้

(1) แบบ 2.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโทจะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

(2) แบบ 2.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรีจะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

ทั้งนี้ผู้เข้าศึกษาตามข้อ 8.4.2(1) และข้อ 8.4.2(2) ต้องสำเร็จการศึกษาด้วยคุณภาพและมาตรฐาน เดียวกัน

ข้อ 9 การเปิดสอนหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ต้องมีจำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด 3 อาจารย์

ข้อ 10 จำนวน คุณวุฒิ และคุณสมบัติของอาจารย์

10.1 ประกาศนียบัตรบัณฑิต

10.1.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการ ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติ เป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

10.1.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย 5 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณา แต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้อง เป็นผลงานวิจัย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า 10 คน ให้คณะเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้สภามหาวิทยาลัยพิจารณาความเหมาะสม และส่งให้คณะกรรมการการอุดมศึกษา พิจารณาเป็นรายกรณี

10.1.3 อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือ เทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอนและต้องมีประสบการณ์ ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

ในกรณีของอาจารย์พิเศษ อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทแต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำ ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 ปี ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา



สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางวิชาชีพ อาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

10.2 ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

10.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงทางวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

10.2.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย 5 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างย้งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวนหรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า 10 คน ให้คณะเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้สภามหาวิทยาลัยพิจารณาความเหมาะสม และส่งให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

10.2.3 อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ในสาขานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการ ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

ในกรณีของอาจารย์พิเศษ อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาเอกแต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า 4 ปี ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงทางวิชาชีพ อาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

10.3 ปริญญาโท

10.3.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

10.3.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย 3 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างย้งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า 10 คน ให้คณะเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มึ้นให้สภามหาวิทยาลัยพิจารณาความเหมาะสม และส่งให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

10.3.3 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและการค้นคว้าอิสระ ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

2) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติ ดังนี้

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำ ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง หรือมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

10.3.4 คณะกรรมการวิทยานิพนธ์ หรือคณะกรรมการการค้นคว้าอิสระ มีหน้าที่ให้คำปรึกษา ประเมินความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ ประกอบด้วย

- 1) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
- 2) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)
- 3) อาจารย์ประจำหลักสูตร
- 4) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

จำนวนคณะกรรมการ ในข้อ 3) และ ข้อ 4) รวมแล้วต้องไม่น้อยกว่าจำนวนอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์



10.3.5 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ หรือคณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ มีหน้าที่พิจารณาความสามารถของนักศึกษาในการทำวิจัย ความรอบรู้ในเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องที่ทำวิจัย ความสามารถในการนำเสนอผลงานทั้งด้านการพูดและการเขียนตลอดจนปฏิภาณไหวพริบในการตอบคำถาม ประกอบด้วย

- 1) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
- 2) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร (ถ้ามี)
- 3) อาจารย์ประจำหลักสูตร
- 4) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย

จำนวนอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ในข้อ 3) และ ข้อ 4) รวมกันแล้วต้องไม่น้อยกว่าจำนวนอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และจำนวนอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ทั้งหมดรวมกันแล้วต้องไม่น้อยกว่า 3 คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการแต่งตั้งจากคณะกรรมการประจำคณะ โดยต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการดังนี้

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลังโดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง หรือมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง หรือเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติเป็นอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์นักศึกษาระดับปริญญาเอก

กรณีที่ผู้ทรงคุณวุฒิจากต่างประเทศ อาจจะอนุโลมให้ส่งวิทยานิพนธ์ไปให้กรรมการผู้นั้นอ่านและให้ความเห็น

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

10.3.6 อาจารย์ผู้สอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination)

10.3.6.1 คุณสมบัติ

(1) ต้องได้รับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์

(2) เป็นผู้มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

10.3.6.2 องค์ประกอบ

คณะกรรมการสอบประมวลความรู้ประกอบด้วยประธานกรรมการสอบประมวลความรู้ และกรรมการสอบประมวลความรู้ซึ่งต้องได้รับการแต่งตั้งจากคณะกรรมการประจำคณะ และต้องมีจำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน ทั้งนี้

(1) ประธานกรรมการสอบประมวลความรู้ ต้องได้รับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

(2) อาจเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกหรือพนักงานสมทบของมหาวิทยาลัย ให้ทำหน้าที่เป็นกรรมการหรือประธานกรรมการสอบประมวลความรู้ได้

10.3.6.3 หน้าที่

สอบข้อเขียนหรือสอบปากเปล่าในสาขาวิชานั้นเพื่อประเมินผลความรู้ทางด้านวิชาการ ของนักศึกษาปริญญาโทที่ศึกษาตามแผน ข

10.3.7 อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอนและต้องมีประสบการณ์ ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการ ที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา

10.4 ปริญญาเอก

10.4.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลังโดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

10.4.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย 3 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็น ผลงานวิจัย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า 10 คน ให้คณะเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรที่มิฉะนั้นให้สภามหาวิทยาลัยพิจารณาความเหมาะสม และส่งให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็น รายการ

10.4.3 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ มีหน้าที่ให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษาแก่นักศึกษาเกี่ยวกับ เนื้อหาทางทฤษฎี แนวคิด วิธีการศึกษาวิจัย และการเขียนวิทยานิพนธ์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

2) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติ ดังนี้

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำ ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษาทราบ

10.4.4 คณะกรรมการวิทยานิพนธ์ มีหน้าที่ประเมินความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย

- 1) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
- 2) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)
- 3) อาจารย์ประจำหลักสูตร
- 4) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

จำนวนคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ ในข้อ 3) และ ข้อ 4) รวมแล้วต้องไม่น้อยกว่าจำนวนอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

10.4.5 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ มีหน้าที่พิจารณาความสามารถของนักศึกษาในการทำวิจัย ความรอบรู้ในเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องที่ท้าววิจัย ความสามารถในการนำเสนอผลงานทั้งด้านการพูดและการเขียน ตลอดจนปฏิภาณไหวพริบในการตอบคำถาม ประกอบด้วย

- 1) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
- 2) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร (ถ้ามี)
- 3) อาจารย์ประจำหลักสูตร
- 4) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย

จำนวนอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ในข้อ 3) และข้อ 4) รวมแล้วต้องมากกว่าจำนวนอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และจำนวนอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ทั้งหมดรวมแล้วต้องไม่น้อยกว่า 5 คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และต้องไม่ใช่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ทั้งนี้อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการแต่งตั้งจากคณะกรรมการประจำคณะ โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการดังนี้

กรณีอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

10.4.6 อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

ในกรณีรายวิชาที่สอนไม่ใช่วิชาในสาขาวิชาของหลักสูตร อนุมัติให้อาจารย์ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งทางวิชาการต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนได้

ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา

ข้อ 11 ภาระงานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

11.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร 1 คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ ของนักศึกษาปริญญาโทได้ไม่เกิน 15 คน

หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ให้คิดสัดส่วนจำนวนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ 1 คน เทียบได้กับจำนวนนักศึกษาที่ค้นคว้าอิสระ 3 คน แต่ทั้งนี้รวมแล้วต้องไม่เกิน 15 คนต่อภาคการศึกษา

11.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร 1 คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของนักศึกษาปริญญาโทและปริญญาเอกตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ไม่เกิน 5 คน ต่อภาคการศึกษา

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป หรือมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไปและมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ไม่เกิน 10 คนต่อภาคการศึกษา

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณสมบัติปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์ มีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษาเกินกว่าจำนวนที่กำหนดให้เสนอต่อสภามหาวิทยาลัยพิจารณาแต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 15 คนต่อภาคการศึกษา หากมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษามากกว่า 15 คนให้ขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการ การอุดมศึกษาเป็นรายกรณี

หมวด 4 การรับเข้าศึกษา

ข้อ 12 คุณสมบัติของผู้สมัคร

12.1 หลักสูตรปริญญาโทและประกาศนียบัตรบัณฑิต ผู้สมัครต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือกำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) รับรองหลักสูตรและมีคุณสมบัติอย่างอื่นเพิ่มเติมตามที่หลักสูตรกำหนด

12.2 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ผู้สมัครต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือ กำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาของหลักสูตรปริญญาโทในสถาบันอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) รับรองหลักสูตรและมีคุณสมบัติอย่างอื่นเพิ่มเติมตามที่หลักสูตร กำหนด

12.3 หลักสูตรปริญญาเอก

12.3.1 ผู้สมัครต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงาน คณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) รับรองหลักสูตรด้วยแต้ม ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.25 หรือ เทียบเท่า และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปริญญาเอกพิจารณาแล้วเห็นสมควรรับเข้าศึกษาได้

12.3.2 ผู้สมัครต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษา ที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) รับรองหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปริญญาเอก พิจารณาแล้วเห็นสมควรรับเข้าศึกษาได้

12.3.3 มีคุณสมบัติอื่น ๆ เพิ่มเติมตามที่หลักสูตรกำหนด ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยอาจจัดให้มีการสอบ คัดเลือกผู้สมัครเข้าศึกษาดังกล่าวก่อนการรับเข้าศึกษาเพื่อทดสอบมาตรฐานวิชาการตามที่มหาวิทยาลัยต้องการ

ข้อ 13 การรับเข้าศึกษา

13.1 มหาวิทยาลัยจะพิจารณาความเหมาะสมของผู้สมัครโดยการสอบข้อเขียนหรือสอบสัมภาษณ์ หรือ วิธีการอื่นใดที่ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอนุมัติและแจ้งไปยังคณะรับทราบ

13.2 ในกรณีที่ผู้สมัครกำลังรอผลการศึกษาระดับปริญญาโทหรือปริญญาตรี การรับเข้าศึกษาจะมีผล สมบูรณ์เมื่อผู้สมัครได้ส่งหลักฐานการสำเร็จการศึกษาตามที่ระบุไว้ในคุณสมบัติของผู้สมัครให้แก่มหาวิทยาลัย ภายในระยะเวลาที่กำหนด

13.3 สำหรับผู้เข้าศึกษาแบบเต็มเวลา ในกรณีที่ผู้สมัครเป็นข้าราชการ พนักงานราชการ พนักงานองค์กร ของรัฐ หรือพนักงานรัฐวิสาหกิจ การรับเข้าศึกษาจะมีผลสมบูรณ์เมื่อผู้สมัครได้รับอนุมัติให้ลาศึกษาจากต้นสังกัด

13.4 ผู้เข้าศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจะเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยได้ไม่เกิน 2 หลักสูตร ในเวลาเดียวกัน ทั้งนี้ต้องแจ้งให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 2 หลักสูตรทราบ



- 13.4.1 ต้องเป็นหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยเปิดสอน แยกเป็นสองหลักสูตร
- 13.4.2 ต้องกำหนดวิชาเฉพาะ และวิชาแกนที่จะใช้ร่วมกันระหว่างสองหลักสูตรให้ชัดเจน ทั้งจำนวนวิชาและจำนวนหน่วยกิต
- 13.4.3 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนตามแผนการศึกษาที่กำหนดไว้ในแต่ละหลักสูตร
- 13.4.4 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาให้ครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรทั้งสอง กรณีที่มีรายวิชาใช้ร่วมกันให้ลงทะเบียนเรียนวิชาเหล่านั้นจากหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง
- 13.4.5 ในกรณีที่ผู้ศึกษาลงทะเบียนเรียนในแผนการศึกษาพร้อมกันทั้งสองหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ที่ปรึกษาต้องกำหนดให้ชัดเจนว่า วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระจะเป็นฉบับเดียวกันหรือเป็นสองฉบับ หากกำหนดให้วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระเป็นฉบับเดียวกัน วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระนั้นจะต้องครอบคลุมหรือบูรณาการเนื้อหาวิชาทั้งสองหลักสูตร และจะต้องมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักจากทั้งสองหลักสูตร
- 13.5 หากผู้เข้าศึกษาระดับปริญญาเอกต้องการเปลี่ยนแผนการเรียนระหว่างแบบไม่เต็มเวลาและแบบเต็มเวลาต้องแสดงความจำนงการขอเปลี่ยนแปลงล่วงหน้าก่อนเริ่มภาคการศึกษาอย่างน้อย 30 วัน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ข้อ 14 สถานภาพนักศึกษา

- 14.1 นักศึกษาสามัญ หมายความว่า นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนและผ่านการพิจารณาคัดเลือกเข้าศึกษาแล้ว
- 14.1.1 นักศึกษาสามัญแบบเต็มเวลา หมายความว่า ผู้เข้าศึกษาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัย โดยเรียนในเวลาราชการเต็มเวลา
- 14.1.2 นักศึกษาสามัญแบบไม่เต็มเวลา (Part-Time) หมายความว่า ผู้เข้าศึกษาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัย โดยเรียนในเวลาราชการบางส่วนหรือนอกเวลาราชการ
- 14.2 นักศึกษาทดลองศึกษาระดับปริญญาโท หมายความว่า นักศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาโดยมีเงื่อนไขว่า ภาคการศึกษาแรกจะต้องสอบให้ได้แต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่ต่ำกว่า 3.00 จึงจะเปลี่ยนสถานภาพเป็นนักศึกษาสามัญได้ หรือมีเงื่อนไขอื่นตามที่หลักสูตรกำหนด
- 14.3 นักศึกษาทดลองศึกษาระดับปริญญาเอก หมายความว่า นักศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาโดยมีเงื่อนไขว่า นักศึกษาต้องศึกษาวิชาพื้นฐานบางวิชาเพิ่มเติมตามที่หลักสูตรกำหนด หรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเห็นควรกำหนด หรือมีเงื่อนไขอื่นตามที่หลักสูตรกำหนด
- 14.4 นักศึกษาแบบบุคคลภายนอก หมายความว่า บุคคลที่ไม่มีสถานภาพเป็นนักศึกษาในหลักสูตรปกติของมหาวิทยาลัย และได้รับอนุมัติให้เข้าศึกษาบางรายวิชา กลุ่มวิชา หรือเข้าอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ของมหาวิทยาลัย

ข้อ 15 ระยะเวลาการศึกษา

- 15.1 ประกาศนียบัตรบัณฑิต ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 3 ปีการศึกษา
- 15.2 ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 3 ปีการศึกษา

15.3 ปริญญาโท ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 5 ปีการศึกษา

15.4 ปริญญาเอก ให้ใช้เวลาในการศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษาสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี แล้วเข้าศึกษาต่อปริญญาเอก และไม่เกิน 6 ปีการศึกษาสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อปริญญาเอก

หมวด 5 การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาและลงทะเบียนเรียน

ข้อ 16 การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

ผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัยจะต้องไปรายงานตัวเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาพร้อมหลักฐานประกอบการรายงานตัวครบถ้วน ตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์

ข้อ 17 การลงทะเบียนเรียน

17.1 การลงทะเบียนรายวิชา

17.1.1 นักศึกษาจะลงทะเบียนรายวิชาได้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

17.1.2 นักศึกษาระดับปริญญาเอกสามารถลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ได้เมื่อสอบผ่านการวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination, QE) แล้ว

17.1.3 นักศึกษาสามัญแบบเต็มเวลาต้องลงทะเบียนรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาหรือวิทยานิพนธ์ในแต่ละภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และไม่เกิน 15 หน่วยกิต ยกเว้นกรณีที่นักศึกษามีหน่วยกิตเหลือสำหรับลงทะเบียนตามหลักสูตรน้อยกว่า 6 หน่วยกิต ให้ลงทะเบียนน้อยกว่า 6 หน่วยกิตได้ และในภาคการศึกษาพิเศษ นักศึกษาจะลงทะเบียนรายวิชาหรือวิทยานิพนธ์ได้ไม่เกิน 6 หน่วยกิต กรณีนอกเหนือจากนี้ให้นักศึกษาสามารถลงทะเบียนโดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอนุมัติโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

นักศึกษาสามัญแบบไม่เต็มเวลา ต้องลงทะเบียนเรียนวิชาหรือวิทยานิพนธ์ในแต่ละภาคการศึกษาปกติไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และไม่เกิน 15 หน่วยกิต ยกเว้นที่มีหน่วยกิตเหลือสำหรับลงทะเบียนตามหลักสูตรน้อยกว่า 3 หน่วยกิต ให้ลงทะเบียนน้อยกว่า 3 หน่วยกิตได้ และในภาคการศึกษาพิเศษ ลงทะเบียนได้ไม่เกิน 3 หน่วยกิต กรณีนอกเหนือจากนี้ให้นักศึกษาสามารถลงทะเบียนโดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอนุมัติโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กรณีนักศึกษาปริญญาเอกแผนการศึกษาแบบ 1 ที่ยังสอบวัดคุณสมบัติไม่ผ่าน ให้ชำระค่าบำรุงการศึกษาเต็มจำนวน โดยยังไม่ต้องลงทะเบียนวิทยานิพนธ์

17.1.4 หากไม่เป็นไปตามข้อ 17.1.3 จะกระทำได้อีกเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอนุมัติจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

17.1.5 นักศึกษาสามัญที่กลับเข้าศึกษาใหม่ สามารถเทียบโอนผลการเรียนได้ตามข้อ 28.2.4.1 – ข้อ 28.2.4.2 หรือต้องลงทะเบียนรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาหรือวิทยานิพนธ์ตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอนุมัติโดยคณะกรรมการประจำคณะ ให้แต่งตั้งกรรมการวิทยานิพนธ์ใหม่ อาจจะเป็นชุดเดิมได้ โดยไม่ต้องสอบวัดคุณสมบัติ และไม่ต้องสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ (Proposal) ใหม่ ทั้งนี้ หากมีการเปลี่ยนหัวข้อวิทยานิพนธ์ใหม่ ให้ปฏิบัติตามข้อ 28.2.4.3



17.1.6 นักศึกษาที่ไม่ได้ลงทะเบียนรายวิชาภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดจะไม่มีสิทธิ์ลงทะเบียนรายวิชาในภาคการศึกษานั้น ยกเว้นมีเหตุจำเป็นและได้รับอนุมัติจากคณะให้ลงทะเบียนรายวิชาหรือลงทะเบียนรักษาสถานภาพนักศึกษาได้เป็นกรณีพิเศษ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามปฏิทินการศึกษา

17.1.7 กำหนดการลงทะเบียนรายวิชาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยเป็นรายปี

17.1.8 กรณีที่มีความจำเป็น นักศึกษาที่ไม่สามารถชำระค่าบำรุงการศึกษาและค่าธรรมเนียมการศึกษาได้ทั้งหมดหรือบางส่วน ให้ดำเนินการขอผ่อนผันการชำระค่าบำรุงการศึกษาและค่าธรรมเนียมการศึกษาโดยให้ยื่นเรื่องขออนุมัติผ่านกลุ่มงานช่วยเหลือทางการเงินแก่นักศึกษา และอนุมัติโดยอธิการบดี

สำหรับนักศึกษาที่อยู่ระหว่างรอรับเงินทุน ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ให้ผ่อนผันค่าบำรุงการศึกษาและค่าธรรมเนียมการศึกษาได้ จนกว่าจะได้รับเงินทุน ทั้งนี้จะต้องไม่เกินก่อนสอบปลายภาคการศึกษา โดยนักศึกษจะต้องยื่นเอกสาร หลักฐานที่เกี่ยวข้องกับการได้รับทุน เพื่อประกอบในการขอผ่อนผัน

ในกรณีที่นักศึกษาไม่ได้รับทุน หรือได้รับทุนไม่ครบถ้วนเพียงพอต่อค่าบำรุงการศึกษาและค่าธรรมเนียมการศึกษาทุกประเภท นักศึกษาต้องยื่นเรื่องขอผ่อนผัน โดยจะต้องชำระให้ครบถ้วนก่อนสอบปลายภาคการศึกษานั้น หากมีกรณีจำเป็น ยังไม่สามารถชำระได้ครบถ้วนตามกำหนดเวลาดังกล่าวให้นักศึกษายื่นเรื่องเพื่อทำสัญญาผ่อนผันกับมหาวิทยาลัย ทั้งนี้การทำสัญญาผ่อนผันดังกล่าว ต้องให้ชำระครบถ้วนก่อนสอบปลายภาคการศึกษาที่นักศึกษจะสำเร็จการศึกษา

17.1.9 ให้สำนักงานทะเบียนนักศึกษา ตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาที่ยังไม่ชำระค่าบำรุงการศึกษาและค่าธรรมเนียมการศึกษา ยกเว้นกรณีที่ได้ยื่นเรื่องขอผ่อนผันไว้ และดำเนินการแจ้งให้นักศึกษามาชำระค่าบำรุงการศึกษาและค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เสร็จสิ้นก่อนสอบกลางภาคการศึกษา หากพ้นกำหนดดังกล่าวแล้ว นักศึกษายังไม่ชำระค่าบำรุงการศึกษาและค่าธรรมเนียมการศึกษาให้ครบถ้วน มหาวิทยาลัยจะไม่อนุญาตให้นักศึกษาเข้าสอบกลางภาคในภาคการศึกษานั้น โดยนักศึกษาต้องลาพักการศึกษา มิฉะนั้นจะถูกตัดชื่อออกจากการเป็นนักศึกษา

17.2 การลงทะเบียนข้ามสถาบัน

การลงทะเบียนข้ามสถาบัน ต้องได้รับการอนุมัติจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและมีหลักเกณฑ์การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา ดังนี้

17.2.1 สถาบันที่นักศึกษาประสงค์จะลงทะเบียนเรียนรายวิชาต้องเป็นสถาบันที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) หรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง ต้องมิใช่สถาบันอุดมศึกษาประเภทไม่จำกัดจำนวนรับนักศึกษา และต้องได้รับการอนุมัติจากคณะ

17.2.2 กรณีวิชาบังคับ ต้องเป็นรายวิชาที่มีเนื้อหาหรือผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เทียบเคียงได้ไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาตามข้อกำหนดหลักสูตร มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

17.2.2.1 รายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไม่ได้เปิดสอนในมหาวิทยาลัยในภาคการศึกษาและปีการศึกษานั้น ด้วยเหตุผลต่าง ๆ ที่ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

17.2.2.2 รายวิชาที่สถาบันอื่นเปิดสอนต้องมีเนื้อหา หรือผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เทียบเคียงกันได้ไม่น้อยกว่า 3 ใน 4 กับรายวิชาในหลักสูตรโดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

17.2.3 ภาษาที่ใช้ในการเรียนการสอน มีหลักเกณฑ์ดังนี้

17.2.3.1 นักศึกษาหลักสูตรภาษาไทยสามารถลงทะเบียนเรียนหลักสูตรภาษาอังกฤษ หรือหลักสูตรนานาชาติ หรือหลักสูตรทวิภาษาได้

17.2.3.2 นักศึกษาหลักสูตรภาษาอังกฤษ หรือหลักสูตรนานาชาติ ต้องลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรภาษาอังกฤษ หรือหลักสูตรนานาชาติ หรือหลักสูตรทวิภาษาเฉพาะในรายวิชาที่สอนเป็นภาษาต่างประเทศ กรณีที่นักศึกษามีความจำเป็นที่จะต้องลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรภาษาไทยสามารถทำเรื่องขออนุมัติเป็นกรณีพิเศษ โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

17.2.3.3 นักศึกษาหลักสูตรทวิภาษาสามารถลงทะเบียนเรียนหลักสูตรภาษาอังกฤษหรือหลักสูตรนานาชาติ หรือหลักสูตรภาษาไทยได้

17.2.4 ให้นำหน่วยกิตและผลการศึกษารายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันไปเป็นส่วนหนึ่งของการประมวลผลการศึกษิตตามหลักสูตรที่นักศึกษาศึกษาอยู่ โดยต้องได้รับอนุมัติให้เทียบโอนรายวิชาจากคณะกรรมการประจำคณะ

ข้อ 18 การลงทะเบียนเรียนล่าช้า การขอเพิ่ม ขอลดและขอถอนรายวิชา

18.1 การลงทะเบียนเรียนล่าช้า จะกระทำได้ภายใน 5 วันทำการ นับจากวันที่กำหนดให้ลงทะเบียนเรียนที่มหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องชำระค่าปรับลงทะเบียนล่าช้าตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

เมื่อพ้นเวลาตามวรรคหนึ่ง หากนักศึกษายังไม่ได้ลงทะเบียนเรียน จะหมดสิทธิ์ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น เว้นแต่มีเหตุจำเป็นหรือเหตุสุดวิสัยโดยได้รับการอนุมัติจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยจะต้องชำระค่าปรับลงทะเบียนเรียนล่าช้าตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ทั้งนี้ในภาคการศึกษาปกติ ให้กระทำภายใน 30 วัน นับแต่วันเปิดภาคการศึกษา หากพ้นกำหนดแล้ว ให้คณบดีหรือผู้อำนวยการสถาบันอนุมัติให้นักศึกษาลาพักการเรียน ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 45 วัน นักศึกษาต้องชำระค่ารักษาสุขภาพนักศึกษา และค่าปรับล่าช้าตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

18.2 การขอเพิ่มรายวิชา และการขอเปลี่ยนกลุ่มเรียน ให้กระทำได้ภายใน 2 สัปดาห์นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาพิเศษ ตามวันเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

18.3 การขอลดรายวิชาให้กระทำได้ก่อนการสอบกลางภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน 2 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาพิเศษ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา รายวิชาที่ขอลดนี้จะไม่นับทึกลงในใบรายงานผลการศึกษา

มหาวิทยาลัยจะคืนเงินค่าหน่วยกิตรายวิชาให้ร้อยละ 80 ในกรณีขอลดรายวิชาภายใน 2 สัปดาห์ นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาพิเศษ ยกเว้นหลักสูตรที่คิดค่าบำรุงการศึกษา และค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่ายจะไม่มีการคืนเงิน

กรณีมหาวิทยาลัยปิดรายวิชาจะคืนเงินให้นักศึกษาเต็มจำนวนในรายวิชาที่ปิด

18.4 การถอนรายวิชา

18.4.1 การถอนรายวิชาให้กระทำได้ก่อนการสอบปลายภาคการศึกษาปกติ 3 สัปดาห์ หรือหลังจาก 2 สัปดาห์แรก แต่ไม่เกิน 4 สัปดาห์แรกของการศึกษาพิเศษ รายวิชาที่ถอนนี้จะบันทึก W ในใบรายงานผลการศึกษา

18.4.2 การถอนรายวิชาจะกระทำได้ เมื่อได้รับการอนุมัติจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

18.4.3 เมื่อทำการเพิ่ม ลด และถอนรายวิชาแล้ว จำนวนหน่วยกิตต้องไม่ขัดหรือแย้งกับข้อ 17.1.3 แห่งระเบียบนี้

ข้อ 19 เวลาเรียน

นักศึกษาจะมีสิทธิ์เข้าสอบในรายวิชาภาคทฤษฎี หรือรายวิชาภาคปฏิบัติ หรือรายวิชาที่มีการทดลอง การฝึกปฏิบัติ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ต่อเมื่อมีเวลาเรียนในรายวิชานั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียน ทั้งหมดของการบรรยาย หรือการปฏิบัติการ การทดลอง การฝึกปฏิบัติ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม

ข้อ 20 การลาพักการศึกษา

20.1 นักศึกษาจะได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

20.1.1 ถูกเกณฑ์เข้ารับราชการทหารกองประจำการหรือเข้ารับการระดมพล เข้ารับการฝึกวิชาทหาร หรือเข้ารับการทดลองความพร้อมพร้อม

20.1.2 มีเหตุสุดวิสัย

20.1.3 กรณีที่นักศึกษาระดับปริญญาเอกเรียนครบ 6 ปี และสอบวิทยานิพนธ์แล้ว อยู่ระหว่างการรอตีพิมพ์ผลงานชิ้นสุดท้ายตามเงื่อนไขสำเร็จการศึกษา โดยส่งต้นฉบับเพื่อขอรับการตีพิมพ์แล้ว สามารถลาพักการศึกษาโดยไม่นับเวลาเรียนได้ไม่เกิน 1 ปีการศึกษา

20.1.4 มีเหตุจำเป็นที่ได้รับพิจารณาให้ลาพักการศึกษาตามแต่กรณี

20.2 นักศึกษาจะลาพักการศึกษาได้ครั้งละ 1 ภาคการศึกษา และลาพักติดต่อกันได้ไม่เกิน 2 ภาคการศึกษาปกติ เว้นแต่จะได้รับการอนุญาตเป็นกรณีพิเศษ โดยได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ

20.3 กรณีที่นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา ให้นับเวลาที่ลาพักรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย ยกเว้นนักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาตามข้อ 20.1.1 - 20.1.3

20.4 การลาพักการศึกษาต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ

20.5 การชำระเงินค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา

20.5.1 นักศึกษาที่ลาพักการศึกษาก่อนการลงทะเบียนวิชาเรียน ไม่ต้องชำระค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา แต่ต้องชำระค่ารักษาสถานภาพนักศึกษา

20.5.2 กรณีนักศึกษาที่ชำระค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษาแล้ว ต่อมา มีเหตุสุดวิสัยต้องลาพักการศึกษา โดยยื่นเรื่องภายใน 2 สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษา และคณะกรรมการประจำคณะได้อนุมัติแล้ว มหาวิทยาลัยจะคืนเงินให้เต็มจำนวน โดยนักศึกษาต้องชำระค่ารักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษา



ข้อ 21 การพัฒนาสภาพการเป็นนักศึกษา

นักศึกษาจะพัฒนาสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีดังต่อไปนี้

21.1 สำเร็จการศึกษา นักศึกษาได้ศึกษาครบถ้วนตามหลักสูตรและได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษา

21.2 ลาออก นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนักศึกษา ให้ยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และให้คณบดีหรือผู้อำนวยการสถาบันพิจารณาอนุมัติ หากยังไม่ได้รับอนุมัติให้ลาออก ให้ถือว่านักศึกษานั้นยังมีสภาพเป็นนักศึกษา

21.3 ขาดการลงทะเบียนเรียนหรือการชำระค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา นักศึกษาที่ขาดการลงทะเบียนเรียนหรือการชำระค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษาในภาคการศึกษาใด เมื่อครบกำหนด 6 สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย ให้ถือว่าพัฒนาสภาพการเป็นนักศึกษา

21.4 ตาย

21.5 ระยะเวลาศึกษาครบกำหนด

นักศึกษาซึ่งไม่สามารถสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแต่ละหลักสูตรตามข้อ 15 ให้ถือว่าพัฒนาสภาพการเป็นนักศึกษา

21.6 แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่าเกณฑ์ตัดสิน ดังต่อไปนี้

21.6.1 นักศึกษาสามัญ

ในภาคการศึกษาแรกเข้าศึกษา นักศึกษาระดับปริญญาเอกและนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ที่มีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมน้อยกว่า 2.75 ให้พัฒนาสภาพการเป็นนักศึกษา และถ้าแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ถึง 3.25 ให้มีสภาพเป็นวิทยาทัศน์

ในภาคการศึกษาแรกเข้าศึกษานักศึกษาระดับปริญญาโทและนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ที่มีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมน้อยกว่า 2.50 ให้พัฒนาสภาพการเป็นนักศึกษา และถ้าแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ถึง 3.00 ให้มีสภาพเป็นวิทยาทัศน์

21.6.2 ในภาคการศึกษาใด ๆ นักศึกษาสามัญระดับปริญญาเอกและนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ซึ่งมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมน้อยกว่า 3.25 ให้อยู่ในสภาพวิทยาทัศน์ และระหว่างที่อยู่ในสภาพวิทยาทัศน์ ถ้าแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคน้อยกว่า 3.25 ให้พัฒนาสภาพการเป็นนักศึกษา

สำหรับนักศึกษามัธยมศึกษาปริญญาโทและระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ซึ่งมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมน้อยกว่า 3.00 ให้อยู่ในสภาพวิทยาทัศน์ และระหว่างที่อยู่ในสภาพวิทยาทัศน์ ถ้าแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคน้อยกว่า 3.00 ให้พัฒนาสภาพการเป็นนักศึกษา

ทั้งนี้ ยกเว้นแผนการศึกษาที่เน้นการทำวิจัยที่เน้นการทำวิทยานิพนธ์อย่างเดียว

21.6.3 นักศึกษาทดลองศึกษาตามข้อ 14.2 – ข้อ 14.3 ที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงสถานภาพเป็นนักศึกษาสามัญได้ หรือไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขการรับเข้าศึกษา ให้พัฒนาสภาพการเป็นนักศึกษา

21.7 กรณีอื่น ๆ

นักศึกษาอาจพัฒนาสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีอื่น ๆ ตามระเบียบของมหาวิทยาลัยในเรื่องนั้น ๆ

ข้อ 22 การกลับคืนสภาพการเป็นนักศึกษา

อธิการบดีอาจอนุมัติให้นักศึกษาซึ่งพ้นสภาพจากการเป็นนักศึกษาตามข้อ 21.3 กลับคืนสภาพการเป็นนักศึกษาใหม่ได้เมื่อมีเหตุผลอันสมควร โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ

กรณีตามวรรคหนึ่ง เมื่ออธิการบดีอนุมัติให้นักศึกษากลับคืนสภาพการเป็นนักศึกษา ให้นักศึกษาใช้รหัสนักศึกษาเดิม และให้ถือว่าระหว่างตั้งแต่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษจนถึงวันที่ได้รับอนุมัติให้กลับเข้าเป็นนักศึกษาเป็นระยะเวลาลาพักการศึกษา และให้นับเวลาที่ลาพักการศึกษายู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย เว้นแต่จะได้รับการพิจารณาอนุญาตเป็นรายการโดยสภามหาวิทยาลัย ทั้งนี้ระยะเวลาในการศึกษารวมต้องไม่เกินที่กำหนดไว้ในข้อ 15

หลักเกณฑ์และวิธีการดำเนินการเกี่ยวกับการกลับคืนสภาพการเป็นนักศึกษา ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด 6 การวัดผลและประเมินผลการศึกษา

ข้อ 23 การประเมินผลการศึกษาจะต้องกระทำเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาแต่ละภาค ดังนี้

23.1 ให้กำหนดผลการศึกษาเป็นตัวอักษรสำหรับแต่ละรายวิชา ในการคำนวณแต้มเฉลี่ยให้เทียบค่าตัวอักษรเป็นแต้ม ทั้งนี้ผลการศึกษา แต้ม และความหมายมีดังต่อไปนี้

ผลการศึกษา	แต้ม	ความหมาย
A	4.00	ดีเยี่ยม (Excellent)
B+	3.50	ดีมาก (Very Good)
B	3.00	ดี (Good)
C+	2.50	ค่อนข้างดี (Fairly Good)
C	2.00	พอใช้ (Fair)
D+	1.50	ค่อนข้างอ่อน (Fairly Poor)
D	1.00	อ่อน (Poor)
F	0	ตก (Failure)
Fe	0	ตกเนื่องจากขาดสอบ (Failure: Absent from Examination)
Fa	0	ตกเนื่องจากเวลาเรียนไม่พอ ไม่มีสิทธิ์สอบ (Failure: Insufficient Attendance)
W	-	ขอถอนรายวิชาเรียน (Withdrawal)
S	-	พอใจ (Satisfactory)
I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
Aud.	-	การเรียนแบบไม่คิดเกรด (Audit)



23.2 รายวิชาที่ศึกษาจะต้องได้ผลการศึกษาไม่ต่ำกว่า C หรือ S ถ้าได้ผลการศึกษาดำกว่าที่ระบุไว้ ต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำโดยในหมวดวิชาบังคับต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาเดิม ส่วนในหมวดวิชาเลือกอาจลงทะเบียนรายวิชาอื่นแทนได้

23.3 การให้ F Fe และ Fa กระทำได้ในกรณี ดังต่อไปนี้

23.3.1 นักศึกษาไม่บรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรหรือรายวิชา (F)

23.3.2 นักศึกษาทำผิดข้อกำหนดในการสอบของแต่ละรายวิชาได้รับการตัดสินให้ตก (F)

23.3.3 นักศึกษาขาดสอบโดยไม่ได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้สอน ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และ คณะกรรมการประจำคณะ (Fe)

23.3.4 นักศึกษาไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าสอบตามข้อ 19 (Fa)

23.4 การให้ S หรือ U กระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

รายวิชาปรับปรุงพื้นฐานหรือรายวิชาเรียนซึ่งหลักสูตรกำหนดหรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เห็นสมควรให้มีการวัดผลการศึกษาแบบ S หรือ U และวิชาวินิจฉัยหรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ โดยจะให้ S เมื่อผลการศึกษาหรือวิจัยเป็นที่น่าพอใจและต้องมีเวลาเรียนหรือปฏิบัติการไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

23.5 การให้ I กระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

23.5.1 นักศึกษาไม่ได้สอบหรือไม่ส่งผลงานเพราะป่วยโดยมีใบรับรองแพทย์ และนักศึกษาต้องมี เวลาเรียนอย่างน้อยร้อยละ 80

23.5.2 นักศึกษาไม่ได้สอบหรือไม่ส่งผลงานด้วยเหตุสุดวิสัย ให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

23.5.3 อาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เห็นสมควรให้รอการประเมิน

23.6 การเปลี่ยนผลการศึกษา I ต้องดำเนินการดังนี้

23.6.1 สอบใหม่หรือส่งผลงานเพิ่มเติมภายใน 1 เดือนนับจากวันที่มหาวิทยาลัยประกาศผลการศึกษา ทั้งนี้ไม่ต้องแสดงผลการศึกษา I ในใบรายงานผลการศึกษา

23.6.2 ปฏิบัติงานเพิ่มเติมและประเมินผลใหม่ภายในภาคการศึกษาถัดไป โดยนักศึกษาต้อง ลงทะเบียนวิชาที่ได้รับผลการศึกษา I แต่ไม่ต้องชำระค่าหน่วยกิตของการลงทะเบียนในรายวิชานั้น มิฉะนั้นจะ ได้รับผลการศึกษา F หรือ U ทั้งนี้ต้องแสดงผลการศึกษา I ในใบรายงานผลการศึกษา

23.7 การให้ Aud. กระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

23.7.1 รายวิชาที่นักศึกษาขอเข้าร่วมศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิตและต้องมีเวลาเรียนหรือปฏิบัติการ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 หากนักศึกษามีเวลาเรียนหรือปฏิบัติการน้อยกว่าร้อยละ 80 จะได้รับผลการศึกษา U

23.7.2 นักศึกษาที่ได้รับผลการศึกษา Audit (Aud.) ในรายวิชาใดจะขอเปลี่ยนผลการศึกษาเป็น เกรตไม่ได้ และจะนำรายวิชานั้นเป็นวิชาบังคับก่อน (Prerequisite) ของรายวิชาต่อเนื่องไม่ได้

23.8 การให้ W กระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

23.8.1 รายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ถอนการศึกษาตามข้อ 18.4

23.8.2 นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา

23.8.3 นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษา

ข้อ 24 การนับจำนวนหน่วยกิต

24.1 การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมของนักศึกษาเพื่อให้ครบตามที่หลักสูตรกำหนด ให้นับเฉพาะจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดในหลักสูตรของรายวิชาบังคับที่มีผลการเรียน S มีผลการเรียน B ขึ้นไป และของวิชาเลือกที่มีผลการเรียน C ขึ้นไป ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดมากกว่าหนึ่งครั้ง ให้นับเฉพาะจำนวนหน่วยกิตครั้งสุดท้ายที่ประเมินผลว่าสอบได้และนำไปคิดเป็นหน่วยกิตสะสมเพียงครั้งเดียว

24.2 นักศึกษาที่ลงทะเบียนซ้ำรายวิชานั้น ให้นับจำนวนหน่วยกิตครั้งสุดท้ายที่ลงทะเบียนเพื่อคำนวณแต้มเฉลี่ยและแต้มเฉลี่ยสะสมที่ได้เพียงครั้งเดียว ทั้งนี้ให้บันทึกผลคะแนนเดิมลงในใบรายงานผลการศึกษาในภาคการศึกษาที่โด่งทะเบียนนั้นด้วย

ข้อ 25 การคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยและการอนุมัติผลการศึกษา

25.1 การคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยมี 2 ประเภท คือ แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

25.1.1 แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค ให้คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษาในภาคการศึกษานั้น โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตกับแต้มของผลการศึกษาแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาที่มีผลการศึกษาเป็นแต้มในภาคการศึกษานั้น ๆ ทั้งนี้ให้มีทศนิยมสองตำแหน่ง โดยปัดเศษจากตำแหน่งที่สาม

25.1.2 แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยจนถึงการประเมินผลครั้งสุดท้าย โดยเอาผลรวมของผลคูณของ หน่วยกิตกับแต้มของผลการศึกษาแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาทั้งหมดที่ศึกษาและมีผลการศึกษาเป็นแต้มตามข้อ 23.1 ทั้งนี้ให้มีทศนิยมสองตำแหน่ง โดยปัดเศษจากตำแหน่งที่สาม

25.2 ให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ คณะกรรมการประจำคณะพิจารณาการวัดผลและประเมินผลการศึกษา ในกรณีที่มีปัญหาให้คณะกรรมการประจำคณะมีอำนาจวินิจฉัยชี้ขาด และให้คณบดี หรือผู้อำนวยการเป็นผู้อนุมัติผลการศึกษาทุกภาคการศึกษา

ข้อ 26 การย้ายหลักสูตร

26.1 การขอย้ายหลักสูตร จะกระทำได้ในกรณีมีเหตุผลอันสมควรและนักศึกษาได้เข้าศึกษาในหลักสูตรเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา

26.2 นักศึกษาสามารถขอย้ายหลักสูตรในคณะเดียวกันโดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของทั้ง 2 หลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ

26.3 นักศึกษาสามารถขอย้ายหลักสูตรซึ่งอยู่ต่างคณะ หรือต่างสถาบันโดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 2 หลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ โดยแจ้งคณะของหน่วยงานที่เข้าศึกษาเดิมกับหน่วยงานใหม่ที่จะย้ายไปรับทราบ

26.4 การเทียบโอนรายวิชาในหลักสูตรที่ย้ายไปให้เป็นไปตามข้อ 27.2

ข้อ 27 การเปลี่ยนระดับการศึกษา

27.1 การเปลี่ยนระดับการศึกษาอาจเป็นการเปลี่ยนไปสู่ระดับที่สูงขึ้นกว่าเดิมหรือกลับกันได้ในสาขาวิชาเดียวกัน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ

27.2 การเทียบโอนรายวิชาในหลักสูตรของระดับการศึกษาใหม่ให้เป็นไปตามข้อ 28.2

ข้อ 28 การเทียบโอนรายวิชา

28.1 สำหรับนักศึกษาที่เคยศึกษารายวิชา หรือกลุ่มวิชาในสถาบันอื่นในประเทศหรือต่างประเทศ

28.1.1 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง หรือสถาบันในต่างประเทศที่ได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการประจำคณะโดยความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

28.1.2 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบโอน

28.1.3 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่มีผลการศึกษาไม่ต่ำกว่า B หรือแต้มระดับคะแนน 3.00 หรือเทียบเท่า หรือได้ระดับ S

28.1.4 นักศึกษาไม่สามารถเทียบโอนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระได้ โดยนักศึกษาต้องลงทะเบียนใหม่ตามหลักสูตร

28.1.5 การเทียบโอนรายวิชา ให้กระทำได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

28.1.6 รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอน จะไม่นำหน่วยกิตมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย แต่สามารถนับหน่วยกิตเพื่อสำเร็จการศึกษา

28.1.7 นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา และลงทะเบียนเรียนรายวิชา หรือทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

28.1.8 สำหรับหลักสูตรใหม่จะเทียบโอนนักศึกษาเข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้นักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

28.2 สำหรับนักศึกษาที่เคยศึกษารายวิชา หรือกลุ่มวิชาในมหาวิทยาลัย

28.2.1 นักศึกษาที่ย้ายหลักสูตรตามข้อ 26 หรือเปลี่ยนระดับการศึกษาตามข้อ 27 สามารถเทียบโอนรายวิชาได้ และนำหน่วยกิตที่โอนมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย

28.2.2 ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตร และสมัครเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโท สามารถเทียบโอนรายวิชาได้โดยผลการศึกษารายวิชาที่จะเทียบโอนต้องไม่ต่ำกว่า B และต้องนำหน่วยกิตที่โอนมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย

28.2.3 ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัย และได้ศึกษาในรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีได้นำไปใช้เป็นส่วนหนึ่งของการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรี สามารถเทียบโอนรายวิชาที่ได้เกรด ไม่ต่ำกว่า B หรือระดับ S หรือแสดงสมรรถนะที่เทียบเท่ากับผลลัพธ์การเรียนรู้ของวิชาในหลักสูตร

บัณฑิตศึกษานั้น ๆ ทั้งนี้ จะไม่นำหน่วยกิตที่โอนมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยแต่สามารถนับหน่วยกิตที่เทียบโอนมาเพื่อสำเร็จการศึกษา

28.2.4 นักศึกษาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาและกลับเข้ามาศึกษาใหม่โดยผ่านกระบวนการคัดเลือกและสรรหาในหลักสูตรเดิมหรือหลักสูตรใหม่ สามารถโอนรายวิชาต่าง ๆ ได้ โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ และมีหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

28.2.4.1 สามารถนำรายวิชามาเทียบได้ไม่จำกัดหน่วยกิตที่โอนหรือขอเทียบโอน โดยให้บันทึกผลการศึกษารหัสวิชา และชื่อวิชาตามหลักสูตรที่ใช้กับรุ่นที่เข้าศึกษา โดยต้องมีผลการศึกษาระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า B หรือแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย 3.00 หรือเทียบเท่า หรือได้ระดับ S หรือได้รับการประเมินแล้วว่า มีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้และศักยภาพเพียงพอที่จะผ่านรายวิชาที่ขอเทียบ ทั้งนี้รายวิชาที่เทียบโอนจะไม่นำหน่วยกิตมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย แต่ให้นำหน่วยกิตเพื่อการสำเร็จการศึกษา และในกรณีที่มียารวิชาใหม่ซึ่งเป็นวิชาบังคับ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนเพิ่มเติม

28.2.4.2 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ หากไม่มีการเปลี่ยนแปลงหัวข้อวิทยานิพนธ์ สามารถนำหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ที่ประเมินว่าผ่านแล้ว โอนมาเป็นรายวิชาและหน่วยกิตในหลักสูตรได้ โดยไม่ต้องสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) และไม่ต้องสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ (Proposal) ใหม่ ทั้งนี้ นักศึกษาสามารถเทียบโอนได้ไม่เกินร้อยละ 90 ของหน่วยกิตที่ได้รับการประเมินผ่านแล้ว โดยต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

สามารถโอนผลงานทางวิชาการที่เคยได้รับการตีพิมพ์หรือนำเสนอในการประชุมวิชาการ โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ

28.2.4.3 หากมีการเปลี่ยนแปลงหัวข้อวิทยานิพนธ์ นักศึกษาไม่สามารถนำหน่วยกิตวิทยานิพนธ์มาเทียบโอนได้ ต้องสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ใหม่แต่ไม่ต้องสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) โดยได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ

28.2.5 นักศึกษาไม่สามารถเทียบโอนหน่วยกิตในรายวิชาที่ได้นำไปใช้เป็นส่วนหนึ่งของการสำเร็จการศึกษาแล้ว โดยนักศึกษาต้องลงทะเบียนใหม่ตามหลักสูตรกำหนด ยกเว้นกรณีสำเร็จการศึกษาตามข้อ 29.2.2

28.3 สำหรับนักศึกษาที่เคยศึกษาแบบบุคคลภายนอกของมหาวิทยาลัย

28.3.1 การโอนผลการเรียนให้กระทำได้ทุกรายวิชาที่ได้ศึกษาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย โดยไม่จำกัดจำนวนรายวิชาและจำนวนหน่วยกิตที่ขอโอนผลการเรียน

28.3.2 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่มีผลการเรียนระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า B หรือแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย 3.00 หรือเทียบเท่า หรือได้ระดับ S อนึ่งหากเป็นรายวิชาที่มีการเปลี่ยนแปลงทางวิชาการอย่างรวดเร็ว นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นใหม่ ซึ่งผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะเป็นผู้พิจารณาเป็นกรณีๆ ไป

28.3.3 วิธีการประเมินเพื่อโอนผลการเรียนรายวิชา กลุ่มวิชา หรือผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ได้จากการอบรม ให้เป็นไปตามที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำหนด และได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ

28.3.4 การบันทึกผลการเรียนให้บันทึกตามวิธีการประเมินผล โดยไม่นำหน่วยกิตที่โอนมาคำนวณ แต่ระดับคะแนนเฉลี่ยแต่สามารถนับหน่วยกิตที่เทียบโอนมาเพื่อสำเร็จการศึกษา

28.4 การเทียบโอนรายวิชาตามข้อ 28.1-28.3 หากเป็นรายวิชาที่มีการเปลี่ยนแปลงสูงทางวิชาการ หรือ มีการเคลื่อนไหวเร็ว นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนในวิชานั้นใหม่ ซึ่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณะกรรมการ ประจำคณะจะเป็นผู้พิจารณาเป็นกรณี ๆ ไป

28.5 นักศึกษาที่ประสงค์จะขอเทียบโอนรายวิชาต้องยื่นคำร้องพร้อมใบรายงานผลการศึกษาและ คำอธิบายรายวิชา ที่ขอเทียบโอนต่อผู้รับผิดชอบหลักสูตร ภายใน 1 เดือน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาตาม ประกาศของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และได้รับอนุมัติจาก คณะกรรมการประจำคณะ

ข้อ 29 การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบและ การศึกษาตามอัธยาศัย

29.1 คณะกรรมการการเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ และการให้หน่วยกิตจากการศึกษา นอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย

ให้มีคณะกรรมการเทียบโอนความรู้ซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะ ของรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ อย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วย อาจารย์ ผู้รับผิดชอบรายวิชา และกรรมการอื่นที่คณะที่รับผิดชอบรายวิชาแต่งตั้ง

ให้คณะกรรมการเทียบโอนความรู้มีอำนาจและหน้าที่ ดังนี้

(1) กำหนดเกณฑ์การประเมินความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ และการให้หน่วยกิตจากการศึกษา นอกระบบ หรือการศึกษาตามอัธยาศัยของแต่ละรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เพื่อให้สอดคล้อง กับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาที่เทียบโอน

(2) ดำเนินการประเมินความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัยของแต่ละรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา

(3) แจ้งผลการประเมินไปยังนักศึกษา สำนักงานทะเบียนนักศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ของนักศึกษา คณะกรรมการประจำคณะที่นักศึกษาสังกัด และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

29.2 คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์ขอเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

29.2.1 ผู้ขอเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ต้องเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

29.2.2 การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยประกาศแนวปฏิบัติ และปฏิทินการดำเนินการในแต่ละปีการศึกษา

29.3 หลักเกณฑ์การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ การวัดผล และการประเมินผล

(1) การเทียบความรู้จะเทียบเป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาตามหลักสูตรและระดับการศึกษาที่เปิดสอน ในมหาวิทยาลัย

(2) วิธีการประเมินเพื่อการเทียบความรู้ในแต่ละรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาและเกณฑ์การตัดสินของการประเมินในแต่ละวิธีให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการเทียบโอนความรู้กำหนด

(3) นักศึกษาจะต้องผ่านการประเมิน และผลการประเมินจะต้องแสดงให้เห็นว่ามีผลลัพธ์การเรียนรู้และศักยภาพเพียงพอที่จะผ่านรายวิชาที่ขอเทียบ สามารถศึกษารายวิชาขั้นสูงต่อไป จึงจะให้จำนวนหน่วยกิต ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชานั้น โดยคิดคะแนนเป็น S/U และไม่นำมาคำนวณผลการเรียนหรือแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

(4) การเทียบประสบการณ์จากการทำงานต้องคำนึงถึงความรู้ที่ได้จากประสบการณ์เป็นหลักและแสดงให้เห็นว่ามีผลลัพธ์การเรียนรู้ และศักยภาพเพียงพอที่จะผ่านรายวิชาที่ขอเทียบ สามารถศึกษารายวิชาขั้นสูงต่อไป

(5) การบันทึกผลการเรียนให้บันทึกเป็น S และ ตามด้วย “CKT” (Credits from Knowledge Transfer)

(6) การเทียบรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาจากการศึกษานอกระบบหรือการศึกษาดตามอัธยาศัยให้หน่วยกิตได้รวมกันไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 2 ภาคการศึกษาปกติ และลงทะเบียนเรียนรายวิชาหรือวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

29.4 ขั้นตอนการขอเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์

นักศึกษาที่ประสงค์จะขอเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ สามารถยื่นคำร้องโดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ไปยังคณะผู้รับผิดชอบรายวิชาที่ขอเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบ โดยขั้นตอนและวิธีการประเมินเพื่อเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และให้คณะกรรมการเทียบโอนความรู้ ส่งผลการเทียบโอนให้คณะกรรมการประจำคณะที่รับผิดชอบรายวิชาเป็นผู้อนุมัติ

29.5 นักศึกษาสามารถยื่นอุทธรณ์ผลการเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ โดยยื่นเรื่องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา ไปยังคณะกรรมการเทียบโอนความรู้ ภายใน 15 วัน นับแต่วันที่ทราบผลการพิจารณา

หมวด 7 การทำวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

ข้อ 30 การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

การสอบวัดคุณสมบัติ เป็นการวัดความรู้ ความสามารถของนักศึกษาระดับปริญญาเอกที่จะต้องทำการสอบให้ผ่านตามเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนดไว้ เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำวิทยานิพนธ์ เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย ทั้งนี้

- (1) ผู้เข้าศึกษาระดับปริญญาเอกที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติภายใน 4 ภาคการศึกษาปกตินับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา
- (2) ผู้เข้าศึกษาระดับปริญญาเอกที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติภายใน 3 ภาคการศึกษาปกตินับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา
- (3) หากสอบไม่ผ่านหรือไม่ได้ดำเนินการภายในกำหนดให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ 31 การทำวิทยานิพนธ์

31.1 นักศึกษาจะลงทะเบียนเพื่อทำวิทยานิพนธ์ได้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งนี้

31.1.1 นักศึกษาระดับปริญญาโท แผน ก 2 จะลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ได้เมื่อเป็นนักศึกษาสามัญแล้วอย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา ได้ลงทะเบียนรายวิชาและสอบผ่านแล้วไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.00 ยกเว้นผู้ที่พ้นสภาพและสมัครกลับมาศึกษาใหม่ตามข้อ 28.2.4 สามารถลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ได้ในภาคการศึกษาที่กลับเข้าศึกษาใหม่

31.1.2 นักศึกษาระดับปริญญาเอกต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติก่อนลงทะเบียนเพื่อทำวิทยานิพนธ์ โดยนักศึกษาระดับปริญญาเอกแผนการศึกษา แบบ 2 จะลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ได้เมื่อเป็นนักศึกษาสามัญแล้วอย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา ได้ลงทะเบียนรายวิชาและสอบผ่านแล้วไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.25 ยกเว้นผู้ที่พ้นสภาพและสมัครกลับมาศึกษาใหม่ตามข้อ 28.2.4 สามารถลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ได้ในภาคการศึกษาที่กลับเข้าศึกษาใหม่

31.1.3 นักศึกษาสามารถแบ่งจำนวนหน่วยกิตในการลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ได้ตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แต่ต้องไม่ขัดกับข้อ 17.1.3

31.2 การเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์

31.2.1 เมื่อนักศึกษาลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์แล้วนักศึกษาต้องจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจแก้ไขแล้วนำเสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อขอความเห็นชอบ

31.2.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์พร้อมรายชื่อคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ไปยังคณะกรรมการประจำคณะเพื่ออนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์พร้อมแต่งตั้งคณะกรรมการวิทยานิพนธ์

31.3 การสอบโครงร่างและการประเมินผลการทำวิทยานิพนธ์

31.3.1 นักศึกษาต้องสอบผ่านการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ และจัดทำรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ เสนอคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ทุกภาคการศึกษา

31.3.2 คณะกรรมการวิทยานิพนธ์จะประเมินผลการทำวิทยานิพนธ์ตามจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ที่นักศึกษา ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา โดยจะให้ผลการศึกษา S เฉพาะหน่วยกิตที่การวิจัยมีความก้าวหน้าเป็นที่พอใจ และให้ผลการศึกษา U ในกรณีที่นักศึกษาไม่ได้ทำการค้นคว้าวิจัยตามแผนงาน นักศึกษาที่ทำการสอบและส่งวิทยานิพนธ์เรียบร้อยแล้วจึงจะได้ผลการศึกษา S ครบตามจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์

31.3.3 นักศึกษาซึ่งลงทะเบียนวิทยานิพนธ์แล้ว แต่ขาดการติดตามในการทำวิทยานิพนธ์โดยสม่ำเสมอ 2 ภาคการศึกษาติดต่อกัน ทำให้มีผลการศึกษา U คณะกรรมการวิทยานิพนธ์อาจเสนอให้นักศึกษาพ้นจากการทำวิทยานิพนธ์ในเรื่องนั้นได้ โดยได้รับความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและการอนุมัติของคณะกรรมการประจำคณะ

31.4 การขอเปลี่ยนแปลงหัวข้อและจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์

31.4.1 ในกรณีที่คณะกรรมการวิทยานิพนธ์เห็นสมควรให้นักศึกษาเปลี่ยนแปลงหัวข้อหรือจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ที่ได้รับอนุมัติแล้ว เนื่องจากมีอุปสรรคทางวิชาการหรือเหตุผลวิสัยให้นักศึกษายื่นคำร้อง

ขอเปลี่ยนแปลงหัวข้อวิทยานิพนธ์พร้อมแนบโครงร่างวิทยานิพนธ์ใหม่ตามข้อ 31.2 เพื่อให้ครบถ้วนอนุมัติ โดยผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการวิทยานิพนธ์และการให้ความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

31.4.2 ในกรณีที่มีการขอปรับหัวข้อวิทยานิพนธ์เล็กน้อยเพื่อความเหมาะสมตามงานวิจัยของนักศึกษาในขั้นตอนสุดท้าย โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์ของงานวิจัยอย่างมีนัยสำคัญ ตามความเห็นของคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ ให้นักศึกษายื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้ครบถ้วนอนุมัติโดยไม่ต้องแนบโครงร่างวิทยานิพนธ์ใหม่

31.4.3 นักศึกษาที่เปลี่ยนหัวข้อวิทยานิพนธ์ใหม่จะต้องทำการลงทะเบียนและชำระหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ใหม่ ยกเว้นกรณีที่มีการปรับหัวข้อวิทยานิพนธ์ตามข้อ 31.4.2

ข้อ 32 การสอบวิทยานิพนธ์

32.1 นักศึกษามีสิทธิ์ขอสอบวิทยานิพนธ์ได้ เมื่อคณะกรรมการวิทยานิพนธ์เห็นชอบให้นักศึกษาสอบวิทยานิพนธ์ โดยเสนอรายชื่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ พร้อมกำหนดวันสอบไปยังอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อให้ความเห็นชอบ และคณะกรรมการประจำคณะ เพื่อพิจารณาอนุมัติและแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

32.2 นักศึกษาจะต้องส่งร่างวิทยานิพนธ์ให้คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์พิจารณาล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์ก่อนวันสอบวิทยานิพนธ์ มิฉะนั้น คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์อาจจะเลื่อนวันสอบออกไปโดยให้นับตั้งแต่วันที่ได้รับร่างวิทยานิพนธ์ไม่ต่ำกว่าสองสัปดาห์แต่ไม่เกินหนึ่งเดือน

32.3 คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เป็นผู้รับผิดชอบในการสอบ กรณีที่ผลสอบเป็นที่พอใจให้ผลการศึกษาค้นคว้า (S) และกรณีที่ผลสอบไม่เป็นที่พอใจ ให้ทำการสอบแก้ตัวภายในระยะเวลาที่คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์กำหนด

32.4 นักศึกษาที่สอบผ่านวิทยานิพนธ์แล้ว ให้ดำเนินการแก้ไขตามคำแนะนำของกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และจัดส่งไปยังคณะภายใน 30 วันนับถัดจากวันสอบวิทยานิพนธ์ ในกรณีที่มีการแก้ไขวิทยานิพนธ์ซึ่งไม่เกี่ยวกับเนื้อหาหลักแต่ต้องใช้เวลามาก คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์อาจกำหนดให้ส่งวิทยานิพนธ์เกิน 30 วันได้ แต่ต้องไม่เกิน 60 วัน มิฉะนั้น ผลสอบวิทยานิพนธ์จะปรับเป็น U จากนั้นให้คณะตรวจสอบรูปแบบวิทยานิพนธ์ซึ่งมีรูปแบบตามคู่มือการเขียนและพิมพ์วิทยานิพนธ์ของมหาวิทยาลัยภายใน 30 วัน พร้อมวิทยานิพนธ์ฉบับอิเล็กทรอนิกส์ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

32.5 นักศึกษาระดับปริญญาโท ควรใช้ภาษาอังกฤษในการเขียนวิทยานิพนธ์ นักศึกษาระดับปริญญาเอก ต้องใช้ภาษาอังกฤษในการเขียนวิทยานิพนธ์

32.6 การสอบวิทยานิพนธ์ ให้เป็นการสอบอย่างเปิดเผย ซึ่งผู้สนใจทั่วไปสามารถเข้าร่วมรับฟังได้ ยกเว้นหัวข้อวิจัยที่เข้าร่วมกับองค์กรที่ประสงค์จะปกปิดให้ขออนุญาตคณบดีหรือผู้อำนวยการเป็นกรณีไป

32.7 ลิขสิทธิ์ในวิทยานิพนธ์เป็นของมหาวิทยาลัย ยกเว้นมีข้อตกลงอื่นกับเจ้าของทุนวิจัย

ข้อ 33 การทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ

ให้คณะกรรมการประจำคณะกำหนดแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการทำการศึกษาค้นคว้าอิสระของนักศึกษาระดับปริญญาโท แผน ข ที่ไม่ขัดกับระเบียบนี้ ทั้งนี้

- 33.1 คณะกรรมการสอบประมวลความรู้ตามข้อ 34.3.3 (ก) ให้เป็นไปตามข้อ 10.3.6
- 33.2 คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระตามข้อ 34.3.3 (ข) ให้เป็นไปตามข้อ 10.3.5
- 33.3 การสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ ให้เป็นการสอบอย่างเปิดเผย ซึ่งผู้สนใจทั่วไปสามารถเข้าร่วมรับฟังได้ ยกเว้น หัวข้อวิจัยที่ทำร่วมกับองค์กรที่ประสงค์จะปกปิดการศึกษาค้นคว้าอิสระ ให้ขออนุญาตคณบดีหรือผู้อำนวยการ เป็นกรณีไป

หมวด 8 การสำเร็จการศึกษา

ข้อ 34 นักศึกษาจะได้รับประกาศนียบัตร หรือปริญญาจากมหาวิทยาลัยเมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

34.1 นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตต้องศึกษาได้ครบหน่วยกิตและรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร และมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00

34.2 นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงต้องศึกษาได้ครบหน่วยกิตและรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร และมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.25

34.3 นักศึกษาระดับปริญญาโท

34.3.1 นักศึกษาแผน ก แบบ ก 1

(ก) ต้องเสนอนิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย และ

(ข) มีบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ที่มาจากผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ อย่างน้อย 1 ชิ้น หรือผลงานอื่น ๆ ที่เทียบเท่า โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ

34.3.2 แผน ก แบบ ก 2

(ก) ต้องศึกษาได้ครบหน่วยกิตและสอบผ่านรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรและจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และ

(ข) เสนอนิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย และผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ หรือระดับนานาชาติหรือนำเสนอในที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอต้องมีการตีพิมพ์บทความฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceeding) ที่มีผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาผลงาน

34.3.3 นักศึกษาแผน ข

(ก) ต้องศึกษาได้ครบหน่วยกิตและสอบผ่านรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 และ

(ข) เสนอการศึกษาค้นคว้าอิสระ และสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) โดยการสอบแบบปากเปล่าหรือสอบข้อเขียน และ

(ค) เสนอการศึกษาค้นคว้าอิสระ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย

34.3.4 ต้องสอบผ่านภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ของแต่ละหลักสูตร หรือหากหลักสูตรไม่ระบุให้ใช้เกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

34.4 นักศึกษาระดับปริญญาเอก

34.4.1 ต้องสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายในเรื่องวิทยานิพนธ์

34.4.2 ต้องสอบผ่านภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่กำหนดในแต่ละหลักสูตรหรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย

34.4.3 แผนการศึกษาแบบ 1

(ก) ต้องได้รับหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ครบตามโครงสร้างหลักสูตร

(ข) เสนอวิทยานิพนธ์ที่แสดงถึงการค้นพบวิทยาการใหม่ ความคิดริเริ่ม หรือ การวิจารณ์ด้วยความคิดใหม่

(ค) มีบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ที่มาจากผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ที่ได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ซึ่งสืบค้นได้ในฐานข้อมูลมาตรฐานที่มีผู้พิจารณาผลงาน (Referees) จำนวนไม่ต่ำกว่า 2 ชิ้น

34.4.4 แผนการศึกษาแบบ 2

(ก) ต้องได้หน่วยกิตครบและสอบผ่านรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร

(ข) มีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.25

(ค) เสนอวิทยานิพนธ์ที่แสดงถึงการค้นพบวิทยาการใหม่ ความคิดริเริ่ม หรือ การวิจารณ์ด้วยความคิดใหม่

(ง) ต้องเผยแพร่ผลงานวิชาการแบบใดแบบหนึ่งดังต่อไปนี้

(1) มีบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ที่มาจากผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ซึ่งสืบค้นได้ในฐานข้อมูลมาตรฐานที่มีผู้พิจารณาผลงาน (Referees) จำนวนไม่ต่ำกว่า 2 ชิ้น หรือ

(2) ต้องมีบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ที่มาจากผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ที่อย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ซึ่งสืบค้นได้ในฐานข้อมูลมาตรฐานที่มีผู้พิจารณาผลงาน (Referees) จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 ชิ้น และ

(2.1) บทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ที่ลงพิมพ์ในวารสารระดับภูมิภาคหรือระดับชาติที่มีผู้พิจารณาผลงาน (Referees) ไม่ต่ำกว่า 2 ชิ้น หรือ

(2.2) บทความวิจัยที่เสนอในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่มีเอกสารฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ตีพิมพ์ในรายงานรวมเล่มการสัมมนา (Proceedings) ไม่ต่ำกว่า 2 ชิ้น ที่มีผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาผลงาน หรือ

(2.3) บทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ที่ลงพิมพ์ในวารสารระดับภูมิภาคหรือระดับชาติที่มีผู้พิจารณาผลงาน (Referees) ไม่ต่ำกว่า 1 ชิ้นและบทความวิจัยที่เสนอในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่มีเอกสารฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ตีพิมพ์ในรายงานรวมเล่มการสัมมนา (Proceedings) ที่มีผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาผลงานไม่ต่ำกว่า 1 ชิ้น

ข้อ 35 นักศึกษาต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่แต่ละหลักสูตรกำหนด โดยความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณะกรรมการประจำคณะอย่างครบถ้วน

ข้อ 36 ในการพิจารณาให้นักศึกษาได้รับปริญญา นอกจากคณะกรรมการประจำคณะจะพิจารณาจากผลการศึกษานักศึกษาแล้วให้นำพฤติกรรมของนักศึกษาในด้านความประพฤติ คุณธรรม และจริยธรรม อันเป็นเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ตลอดเวลาที่ศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยจนถึงวันที่จะนำเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติให้ปริญญา มาเป็นเกณฑ์ประกอบการพิจารณาด้วย

หมวด 9 การอุทธรณ์

ข้อ 37 การอุทธรณ์

เมื่อมหาวิทยาลัยพิจารณาและมีคำสั่งหรือมีคำวินิจฉัยในเรื่องใดอันเกี่ยวกับระเบียบนี้ หากนักศึกษาไม่เห็นด้วยกับคำสั่ง หรือคำวินิจฉัยนั้น ให้มีสิทธิอุทธรณ์ต่อมหาวิทยาลัย ภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ได้รับทราบคำสั่งหรือคำวินิจฉัยแล้วแต่กรณี

ข้อ 38 เมื่อคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง วินิจฉัยยืนยันตามมติเดิม ให้คำวินิจฉัยนั้นเป็นที่สุด แต่ถ้าวินิจฉัยเปลี่ยนแปลงมติเดิมให้นำเสนออธิการบดีพิจารณาวินิจฉัยชี้ขาด และคำสั่งหรือคำวินิจฉัยของอธิการบดีถือเป็นที่สุด

ในการประชุมพิจารณาคำอุทธรณ์ ต้องมีกรรมการประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งจากจำนวนกรรมการทั้งหมด จึงนับเป็นองค์ประชุม การวินิจฉัยชี้ขาดให้ถือเสียงข้างมากเป็นเกณฑ์ หากมีคะแนนเสียงเท่ากันให้ประธานกรรมการในที่ประชุมเป็นผู้ชี้ขาด

คณะกรรมการอุทธรณ์ ประกอบด้วย

1. รองอธิการบดีหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย เป็นประธานกรรมการ
2. ผู้แทนจากสภาวิชาการ จำนวน 3 คน เป็นกรรมการ
3. ผู้แทนจากคณะที่นักศึกษาสังกัด เป็นกรรมการและเลขานุการ

ให้แต่งตั้งพนักงานมาเป็นผู้ช่วยเลขานุการได้ไม่เกิน 2 คน คณะกรรมการอุทธรณ์มีอำนาจพิจารณาอุทธรณ์ของนักศึกษาโดยคณะกรรมการจะพิจารณาให้เสร็จสิ้นภายใน 90 วัน นับแต่ได้รับเรื่องการพิจารณาอุทธรณ์จากคณะกรรมการประจำคณะ

บทเฉพาะกาล

ข้อ 39 คณะกรรมการวิทยานิพนธ์หรือคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ซึ่งได้รับการแต่งตั้งก่อนหน้าประกาศใช้ระเบียบนี้ ให้ยังคงเป็นคณะกรรมการวิทยานิพนธ์หรือคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ได้รับแต่งตั้งนั้นต่อไป จนกว่านักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาหรือพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา



ข้อ 40 การดำเนินการใด ๆ ที่เกิดขึ้นก่อนวันที่ระเบียบนี้มีผลใช้บังคับ และยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จในขณะที่ระเบียบนี้มีผลใช้บังคับ ให้ดำเนินการหรือปฏิบัติการต่อไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 และเกณฑ์มาตรฐานที่เกี่ยวข้องที่ประกาศโดยกระทรวงศึกษาธิการจนกว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2562



(ดร. ทองนิต หงษ์ถารมภ์)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ภาคผนวก ข. บทสรุปผู้บริหาร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 ภาคการศึกษาที่เริ่มใช้ สิงหาคม 2564

หัวข้อที่ 1 ที่มาของการปรับปรุงหลักสูตร

1.1) บทวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการเปิดหรือการปรับปรุงหลักสูตร

ปัจจุบันมีการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมให้สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์ของตนเองให้มีศักยภาพที่สูงกว่าผลิตภัณฑ์ทั่วไปเพื่อสร้างความแตกต่างและโอกาสในการทำตลาดรวมถึงนโยบายภาครัฐที่สนับสนุนให้กับบริษัทที่มีการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ของตนเอง เช่น การขอนวัตกรรม การสนับสนุนทุนวิจัย เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีในประเทศอย่างยั่งยืน ทำให้ปัจจุบันและอนาคตมีความต้องการบุคลากรด้านวิศวกรรมระดับบัณฑิตศึกษาที่มุ่งเน้นการวิจัยและความเข้าใจในการตั้งประเด็นการวิจัยพัฒนาจำนวนมากขึ้น ดังนั้นหลักสูตรบัณฑิตศึกษาจึงมีความสำคัญเพื่อพัฒนาบุคลากรขึ้นจากระดับปริญญาตรีที่มีความรู้ ความสามารถทางด้านวิศวกรรมพื้นฐานให้มีความสามารถในการตั้งเป้าประสงค์ของการวิจัยพัฒนา และสามารถนำความรู้พื้นฐานดังกล่าวมาบูรณาการให้เหมาะสมงานวิจัยพัฒนา โดยตระหนักถึงผลที่เป็นไปตามเป้าประสงค์ คำนึงถึงความปลอดภัย และไม่ขัดต่อคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณ

จากการรวบรวมข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับบัณฑิตสรุปได้ว่าหลักสูตรควรได้รับการปรับปรุงไปในแนวทางดังนี้

1. บัณฑิตควรมีความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบระบบหรือเครื่องมือที่ใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างตรงจุดและรวดเร็ว
2. บัณฑิตควรมีความสามารถในการนำเสนองาน
3. บัณฑิตควรมีความสามารถในการสืบค้นและทำความเข้าใจวิทยาการใหม่ ๆ โดยอาศัยความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม
4. บัณฑิตควรมีจิตสำนึกด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณ

1.1.1) สรุปข้อมูลความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกและการดำเนินการตามคำแนะนำ

1. ชื่อ – สกุล ศ.ดร.อิสระชัย งามหรุ

ตำแหน่ง ศาสตราจารย์ สังกัด ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง

2. ชื่อ – สกุล รศ.ดร.อธิคม ฤกษ์บุตร

ตำแหน่ง รองอธิการบดี สังกัด มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

3. ชื่อ – สกุล นายบุญชัย อุดมแสงโชค

ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการ สังกัด บริษัทโนเวนเอนจิเนียริง จำกัด

สรุป กรรมการเห็นด้วยกับรายละเอียดของหลักสูตร แต่มีข้อเสนอแนะให้มีการประเมินผลเพื่ออาจมีการปรับปรุงหลักสูตรให้ดีขึ้นได้อีก

การดำเนินการ หลักสูตรมีการติดตามประเมินผลโดยการใช้แบบสอบถามผู้ใช้บัณฑิต การสัมภาษณ์ / สอบถามจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับการใช้บัณฑิตและนำมาใช้ปรับปรุงหลักสูตร

1.2) สารสำคัญของการเสนอปรับปรุงหลักสูตร พร้อมแสดงผล

การปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้ประกอบด้วย

1. การปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยมีการปรับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง ทั้งในส่วนของหลักสูตร และลำดับการเรียนรู้ โดยแบ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรเป็น 4 ด้าน ลำดับของผลลัพธ์การเรียนรู้เป็น 2 ชั้น และเชื่อมโยงเข้ากับผลลัพธ์การเรียนรู้ของวิชา
2. ปรับลดวิชาบังคับรวมออก 1 วิชาและเพิ่มวิชาเลือก 1 วิชา คือ ยกเลิก EEE 602 ซึ่งเป็นวิชาที่ใช้อาจารย์สอนหลายท่าน หลายสาขาวิจัยโดยแต่เดิมตั้งจุดหมายเพื่อให้นักศึกษาได้รับรู้แนวทางวิจัยที่หลากหลายจากอาจารย์ที่วิจัยในแต่ละสาขา และตัดสินใจเลือกแนวทางวิจัยที่เหมาะสมกับตนเองหรือมีความสนใจ แต่จากการสอบถามนักศึกษาที่จบการศึกษาไปแล้ว นักศึกษาที่เรียนอยู่ในปี 2 ขึ้นไป และอาจารย์ผู้รับผิดชอบวิชาพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่เลือกอาจารย์ที่ปรึกษา และแนวทางวิจัยไว้ตั้งแต่ก่อนเข้าศึกษา โดยนักศึกษาทั้งหมดยังคงแนววิจัยเดิมเช่นเดียวกับตอนเข้าเรียน วิชานี้มีผลน้อยมากต่อการตัดสินใจเลือกแนวทางวิจัยของนักศึกษา ดังนั้นที่ประชุมจึงเห็นว่าควรปรับออกและเพิ่มวิชาเลือกของแต่ละสาขาเข้าไปแทนเพื่อเป็นพื้นฐานไปสู่งานวิจัย เป็นผลให้จำนวนหน่วยกิตของวิชาบังคับลดลงจาก 12 เหลือ 9 หน่วยกิต และเพิ่มวิชาเลือกจาก 12 เป็น 15 หน่วยกิต จึงไม่กระทบต่อจำนวนหน่วยกิตรวม
3. ปรับลดวิชาเลือกในแต่ละกลุ่มวิจัย เลือกละกลุ่มละไม่เกิน 9 วิชา โดยประกอบด้วยมีวิชาหัวข้อพิเศษ 4 วิชา เพื่อความคล่องตัวในการปรับเปลี่ยนวิชาสอนให้ทันต่อเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว และเพื่อให้สอดคล้องกับการทำวิทยานิพนธ์
4. ปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้ของวิชาต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

หัวข้อที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

2.1) ปรัชญา ความสำคัญ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

2.1.1) ปรัชญา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า มีปรัชญาในการสร้างมหาบัณฑิตที่สามารถทำการวิจัยและพัฒนาทางด้านวิศวกรรม หรือสามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางเทคนิค วิศวกรรมขั้นสูง โดยมหาบัณฑิตจะต้องมีความรู้พื้นฐานและความรู้ขั้นสูงในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า และมีประสบการณ์การวิจัยและพัฒนา หรือวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางเทคนิค

2.1.2) ความสำคัญ

ปัจจุบันมีการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมให้สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์ของตนเองให้มีศักยภาพที่สูงกว่าผลิตภัณฑ์ทั่วไปเพื่อสร้างความแตกต่างและโอกาสในการทำตลาดรวมถึงนโยบายภาครัฐที่สนับสนุนให้กับบริษัทที่มีการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ของตนเอง เช่น การขออนุสิทธิบัตร การสนับสนุนทุนวิจัย เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีในประเทศอย่างยั่งยืน ทำให้ปัจจุบันและอนาคตมีความต้องการบุคลากรด้านวิศวกรรมระดับบัณฑิตศึกษาที่มุ่งเน้นการวิจัยและความเข้าใจในการตั้งประเด็นการวิจัยพัฒนาจำนวนมากขึ้น ดังนั้นหลักสูตรบัณฑิตศึกษาจึงมีความสำคัญเพื่อพัฒนาบุคลากรขึ้นจากระดับปริญญาตรีที่มีความรู้ ความสามารถทางด้านวิศวกรรมพื้นฐานให้มีความสามารถในการตั้งเป้าประสงค์ของการวิจัยพัฒนา และสามารถนำความรู้พื้นฐานดังกล่าวมาบูรณาการให้เหมาะสมงานวิจัยพัฒนา โดยตระหนักถึงผลที่เป็นไปตามเป้าประสงค์ คำนึงถึงความปลอดภัย และไม่ขัดต่อคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณ

2.1.3) วัตถุประสงค์หลักสูตร

1. เพื่อสร้างมหาบัณฑิต ที่สามารถทำงานวิจัยด้านวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม หรือ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด ได้
2. เพื่อสร้างมหาบัณฑิต ที่สามารถนำเสนองานได้ ทั้งในรูปแบบการเขียน และการพูด
3. เพื่อสร้างมหาบัณฑิต ที่สามารถเรียนรู้วิทยาการใหม่ ๆ ได้ด้วยตนเองโดยอาศัยความรู้พื้นฐานด้านวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม หรือ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด
4. เพื่อสร้างมหาบัณฑิต ที่มีจิตสำนึกด้านคุณธรรมและจริยธรรม

2.2) คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตร

1. สามารถทำวิจัยได้
2. สามารถนำเสนอได้

2.3) ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

PLO 1 สามารถทำวิจัยพื้นฐานหรือประยุกต์ตามระเบียบวิธีที่ถูกต้องได้

SubPLO1 สามารถวิเคราะห์ประเด็นปัญหา และตั้งปัญหาวิจัยที่สอดคล้องกับโจทย์ที่ได้รับมอบหมาย

SubPLO2 สามารถออกแบบแนวคิดและระเบียบวิธีที่นำไปสู่การแก้ไขปัญหาวิจัย โดยอาศัยความรู้ทางวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม และ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด

SubPLO3 สามารถปฏิบัติงานวิจัย ใช้เครื่องมือทดลอง วิเคราะห์ผลการทดลอง และสรุปผลการวิจัย

PLO 2 สามารถสื่อสารผ่านการเขียน และพูด ต่อบุคคลอื่นทั้งที่อยู่ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องและนอกสาขาวิชาได้อย่างชัดเจนและเป็นที่น่าสนใจ

PLO 3 สามารถเรียนรู้วิทยาการใหม่โดยอาศัยพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม และ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด ด้วยตนเอง โดยสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม

PLO 4 สามารถแยกแยะ และตัดสินใจกระทำหรือไม่กระทำในกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ความรู้ การทำวิจัย โดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณ

หัวข้อที่ 3 การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ และการประเมินผลผู้เรียน

3.1) แนวคิดในการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละด้านของหลักสูตร

3.1.1) อธิบายถึงกลยุทธ์การเรียนการสอนที่จะใช้ในรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตร เพื่อที่จะพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรที่ตั้งไว้

แผน ก.1 และ ก.2 สำหรับวิทยานิพนธ์

- แจ้งให้นักศึกษารับติดต่อกา อาจารย์ที่ปรึกษาให้เร็วที่สุด โดยแนะนำอาจารย์ตามแนวทางวิจัยที่นักศึกษาสนใจซึ่งทราบได้จากการสอบสัมภาษณ์เพื่อรับเข้าศึกษาต่อ
- อาจารย์ที่ปรึกษาดูตามและกระตุ้นในนักศึกษานำเสนอความก้าวหน้าในการค้นคว้าตามลำดับขั้น ตั้งแต่ การหาหัวข้อวิจัย การหาข้อมูลงานวิจัยในอดีตที่เกี่ยวข้อง การออกแบบการวิจัย การลงมือปฏิบัติ รวมถึง การวิเคราะห์และสรุปผล
- อาจารย์ที่ปรึกษากระตุ้นในนักศึกษาวางแผนและส่งตีพิมพ์ผลงาน ตรวจสอบและแก้ไขเอกสาร รวมถึงให้คำแนะนำเกี่ยวกับการทดลอง และให้นักศึกษานำเสนอผลงานให้อาจารย์ที่ปรึกษาฟังเพื่อให้แนะนำและแก้ไขจุดบกพร่องก่อนการนำเสนอจริง
- มีการสอบนักศึกษาเป็นระยะ ตั้งแต่การสอบเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์ การสอบความก้าวหน้า และการสอบวิทยานิพนธ์

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

แผน ก.2 สำหรับวิชาเรียน

- รายวิชาบังคับของหลักสูตรต้องปูพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม และ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด และสร้างความเชื่อมโยงระหว่างความรู้พื้นฐานกับการประยุกต์ มีการถาม-ตอบ มีการออกความเห็น มีแบบฝึกหัด และกรณีศึกษา ที่ได้มาจากประสบการณ์การทำงานของอาจารย์ หรือจากอุตสาหกรรมภายนอก ให้นักศึกษาเข้าใจการประยุกต์ องค์ความรู้กับปัญหาจริง
- รายวิชาเลือกที่เปิดสอนสามารถต่อยอดความรู้พื้นฐานในภาคบังคับ และปรับเปลี่ยนได้ สะดวกตามวิวัฒนาการของศาสตร์
- คู่มือ ระวัง และมิบหลงโทษ หากนักศึกษา ไม่เคารพต่อวินัยและจริยธรรม โดยเฉพาะการทุจริตในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อปลูกฝังนิสัยอันดี
- มีโจทย์ที่ให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้เองจากภายนอกโดยอาจารย์อาจชี้ช่องทางการสืบค้น หรืออาจให้หาช่องทางเอง ทั้งนี้เพื่อฝึกการเรียนรู้ด้วยตนเอง

3.1.2) อธิบายกลยุทธ์ในการวัดและประเมินผลที่จะใช้ในรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตร ที่จะประเมินผล การเรียนรู้ของผู้เรียนว่าสามารถบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรที่ตั้งไว้ หรือไม่

1. การประเมินผลการเรียนรู้

1.1 ทำโดยอาจารย์ผู้สอน (เฉพาะแผน ก.2 ซึ่งมีวิชาเรียน)

ประเมินจากการตอบคำถามในห้องเรียน การทำแบบฝึกหัด การทำการบ้าน การนำเสนอ วินัยและความตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์ และการทำข้อสอบ

1.2 ทำโดยอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

ประเมินจากการตอบคำถาม วินัย และความตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์ และการนำเสนองานวิจัย

1.3 ทำโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

ประเมินจากการตอบรับเพื่อตีพิมพ์ผลงานในงานประชุมวิชาการ การนำเสนอและการตอบคำถามในงานประชุมวิชาการ การนำเสนอและการตอบคำถามในการนำเสนองานวิจัยต่อในวิทยานิพนธ์

2. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

2.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

ช่วงก่อนการสอนควรมีการประเมินกลยุทธ์การสอนโดยทีมผู้สอนหรือระดับภาควิชา และ/หรือ การปรึกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรหรือวิธีการสอน ส่วนช่วงหลังการสอน

ควรมีการวิเคราะห์ผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา และการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา

ด้านกระบวนการนำผลการประเมินไปปรับปรุง สามารถทำได้รวบรวมปัญหา/ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุง และกำหนดประธานหลักสูตรและทีมผู้สอนนำไปปรับปรุงและรายงานผลต่อไป

2.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ให้นักศึกษาได้ประเมินการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งในด้านทักษะ กลยุทธ์การสอน และการใช้สื่อในทุกรายวิชา

3. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถทำได้โดยการ

3.1 ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละวิชา

3.2 การสังเกตการณ์ของผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร และ/หรือทีมผู้สอน

3.3 ภาพรวมของหลักสูตรประเมินโดยบัณฑิตใหม่

3.4 การทดสอบผลการเรียนรู้ของนักศึกษาเทียบกับสถาบันอื่นในหลักสูตร

เดียวกัน

4. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ต้องผ่านการประกันคุณภาพหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และตัวบ่งชี้เพิ่มเติมข้างต้น รวมทั้งการผ่านการประเมินการประกันคุณภาพภายใน (IQA)

5. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

การทบทวนผลการประเมินและการปรับปรุงจะดำเนินการใน 4 แนวทาง คือ

1. การปรับปรุงการคัดเลือกผู้สมัคร

2. การพัฒนาการสอนและการวิจัยของอาจารย์ในหลักสูตร

3. การปรับปรุงการบริหารจัดการหลักสูตร

4. การตอบสนองความต้องการของผู้สำเร็จการศึกษาและหน่วยงานที่ใช้ผู้สำเร็จการศึกษา

3.1.3) ตารางสรุป

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLO/SubPLO)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
PLO 1 สามารถทำวิจัย พื้นฐานหรือประยุกต์ตาม ระเบียบวิจัยที่ถูกต้องได้		
SubPLO1 วิเคราะห์ ประเด็นปัญหา และตั้ง ปัญหาวิจัยที่สอดคล้อง กับโจทย์ที่ได้รับ มอบหมาย	- เรียนในห้องเรียน - ให้นักศึกษานำเสนอหัวข้องานวิจัย ของตนเองต่ออาจารย์ที่ปรึกษา	- ประเมินจากการนำเสนอหัวข้อวิจัย ที่มา และงานวิจัยในอดีตที่สืบค้นมา
SubPLO2 สามารถ ออกแบบแนวคิดและ ระเบียบวิธีที่นำไปสู่การ แก้ไขปัญหาวิจัย โดย อาศัยความรู้ทาง วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม และ วิศวกรรมระบบควบคุม และเครื่องมือวัด	- เรียนในห้องเรียน - ให้นักศึกษานำเสนอแนวความคิด และวิธีการสำหรับงานวิจัยของตนเอง ต่ออาจารย์ที่ปรึกษา	- ประเมินจากการนำเสนอวิธีการที่ใช้ ในงานวิจัย ระเบียบวิธีวิจัย และทฤษฎี ประกอบสำหรับการแก้ปัญหา
SubPLO3 สามารถ ปฏิบัติงานวิจัย ใช้ เครื่องมือทดลอง วิเคราะห์ผลการทดลอง และสรุปผลการวิจัย	- ให้นักศึกษาทำงานวิจัยของตนเอง จากหัวข้อที่เสนอ โดยอาศัยเครื่องมือ ที่มีในภาควิชา หรือเครื่องมือที่จำเป็น จากแหล่งอื่น จากนั้นวิเคราะห์ผลการ ทดลองที่ได้เพื่อปรับปรุงงานให้ สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของงานวิจัย ที่ตั้งไว้ และสรุปผล	- ประเมินจากการสังเกตการณ์ทำงาน ของนักศึกษาในห้องวิจัย โดยอาจารย์ ที่ปรึกษา - ประเมินจากการตอบคำถาม - ประเมินจากการสอบความก้าวหน้า วิทยานิพนธ์ และการสอบวิทยานิพนธ์
PLO 2 สามารถสื่อสาร ผ่านการเขียน และพูด ต่อ บุคคลอื่นทั้งที่อยู่ใน สาขาวิชาที่เกี่ยวข้องและ	- ให้นักศึกษานำเสนองานวิจัย งานวิจัยของคนอื่นที่ได้จากการสืบค้น ต่ออาจารย์ประจำวิชา - ให้นักศึกษานำเสนองานวิจัยของ	- ประเมินจากรายงานของนักศึกษา - ประเมินจากสื่อแนะนำเสนอของ นักศึกษา - ประเมินการนำเสนองานของ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLO/SubPLO)	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
นอกสาขาวิชาได้อย่างชัดเจนและเป็นที่เข้าใจ	ตนเอง ต่ออาจารย์ที่ปรึกษา - ให้นักศึกษานำเสนองานวิจัยของตนเองต่อการประชุมวิชาการ - ให้นักศึกษานำเสนอความคิดเห็นในการแก้ปัญหาที่อาจารย์ยกขึ้นมาเป็นโจทย์ในแต่ละวิชา	นักศึกษา - ได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ผลงานในงานประชุมวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติ
PLO 3 สามารถเรียนรู้วิทยาการใหม่โดยอาศัยพื้นฐานทางวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม และวิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัดด้วยตนเอง โดยสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม	- การบ้านประจำวิชา - ให้นักศึกษาตอบคำถามในห้องเรียน - ให้นักศึกษานำเสนอความคิดเห็นในการแก้ปัญหาที่อาจารย์ยกขึ้นมาเป็นโจทย์ในแต่ละวิชา - ให้นักศึกษานำเสนองานวิจัยของตนเอง ต่ออาจารย์ที่ปรึกษา - ให้นักศึกษานำเสนองานวิจัยของตนเองต่อการประชุมวิชาการ	- ประเมินจากการบ้าน - ประเมินจากการตอบคำถามในห้องเรียน - ประเมินจากแนวความคิดที่นักศึกษาเสนอเพื่อแก้ปัญหาที่อาจารย์ประจำวิชาตั้งขึ้น - ประเมินจากวิธีการที่ใช้ในงานวิจัยที่นักศึกษาเสนอ - ได้รับการตอบรับให้ตีพิมพ์ผลงานในงานประชุมวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติ
PLO 4 สามารถแยกแยะและตัดสินใจกระทำหรือไม่กระทำในกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ความรู้ การทำวิจัย โดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณ	สอดแทรกสำนึกในเรื่องจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาต่าง ๆ รวมทั้งวิทยานิพนธ์ และมีบทลงโทษ	- ตรวจสอบการเข้าเรียนของนักศึกษา - บทลงโทษสำหรับการทุจริตในการสอบ - บทลงโทษสำหรับการคัดลอกส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมดของงานเขียนผู้อื่นมาเป็นของตน - ตรวจสอบวิธีการที่ใช้ในงานวิจัยจะต้องไม่ผิดจริยธรรมและจรรยาบรรณ

3.3) โครงสร้างของหลักสูตร

3.3.1) เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ดังนี้

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต			จำนวนหน่วยกิต ที่แตกต่าง
	เกณฑ์ สกอ.	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2564	
แผน ก 1 (วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต)				
วิทยานิพนธ์	≥ 36	36	36	-
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	≥ 36	36	36	-
แผน ก 2 (วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต)				
หมวดวิชาบังคับร่วม	≥ 9	12	9	- 3
หมวดวิชาเลือก	≥ 15	12	15	+ 3
วิทยานิพนธ์	≥ 12	12	12	-
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	≥ 36	36	36	-

หมายเหตุ หมวดวิชาเลือก ให้เลือกวิชาในกลุ่มของภาควิชาอย่างน้อยครึ่งหนึ่งของหน่วยกิตทั้งหมด โดยให้พิจารณาจากแผนการศึกษาประกอบ

3.3.2) อธิบายแนวคิดในการออกแบบโครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร ที่จะใช้ในการพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรที่ตั้งไว้

เนื่องจากคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตร คือ สามารถทำวิจัยได้ และสามารถนำเสนอได้ ประกอบกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ทำให้สามารถแบ่งลำดับชั้นการเรียนรู้ได้ 2 ชั้น โดยแบ่งตามปีการศึกษา ดังนี้

Stage-LO 1 : - สามารถวิเคราะห์ประเด็นปัญหาและตั้งปัญหาวิจัยที่สอดคล้องกับความต้องการโดยเชื่อมโยงกับพื้นฐานและวิทยาการประยุกต์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม และ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด ได้ด้วยตนเอง
- สามารถจับประเด็นโจทย์วิจัยแนวคิดและระเบียบวิธีวิจัยของงานวิจัยที่สืบค้นมาด้วยตนเอง และนำเสนอต่อผู้อื่นด้วยการเขียนและการพูดได้อย่างชัดเจนและเป็นที่เข้าใจ

การวัดและประเมินผล: การนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเป็นระยะ ในช่วงเวลาก่อนการนำเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ประเมินและให้คำแนะนำแก้ไข เมื่อผ่านการเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาจึงสามารถนำเสนอหัวข้อกับคณะกรรมการสอบ และแก้ไขเพิ่มเติมตามคำแนะนำของคณะกรรมการ

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

เกณฑ์การประเมิน: หัวข้อวิจัยควรมีความเกี่ยวข้องกับวิทยาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม และ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด มีการหาข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและประเมินเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียอย่างชัดเจน โดยอาศัยความรู้ทางวิศวกรรม ต้องมีความเป็นไปได้ที่จะทำงานวิจัยสำเร็จในระยะเวลา การศึกษาของหลักสูตร จะได้เนื้อหาที่นำเสนอจะต้องเรียบเรียงด้วยตนเองโดยไม่ลอกส่วน หนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมดจากงานเขียนของผู้อื่น เนื้อหาวิจัยต้องไม่ขัดต่อศีลธรรมและ จริยธรรม และการนำเสนอต้องชัดเจนและเป็นที่น่าสนใจ

Stage-LO 2 : - สามารถออกแบบแนวคิดและระเบียบวิธีที่นำไปสู่การแก้ปัญหาวิจัยโดยอาศัยความรู้ทาง วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม และ วิศวกรรมระบบควบคุม และเครื่องมือวัด รวมทั้งเรียนรู้วิทยาการใหม่ด้วยตนเอง โดยคำนึงถึงจริยธรรมและ จรรยาบรรณและนำวิทยาการดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ได้เหมาะสมและได้รับการ ยอมรับในเชิงวิชาการ

การวัดและประเมินผล: การนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเป็นระยะ ในช่วงเวลาก่อน การนำเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ การส่งตีพิมพ์ผลงานภายนอก และการสอบ วิทยานิพนธ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ประเมินและให้คำแนะนำแก้ไข เมื่อผ่านการ เห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาจึงสามารถส่งตีพิมพ์ หรือ นำเสนอหัวข้อกับคณะกรรมการ สอบ และปรับปรุงระบบ การทดลอง และเอกสาร ตามคำแนะนำของคณะกรรมการ

เกณฑ์การประเมิน: มีกระบวนการตั้งสมมติฐานที่มีความเป็นไปได้โดยมีทฤษฎี ประกอบให้เห็นอย่างเป็นรูปธรรม มีการทดลองหรือกระบวนการที่จะพิสูจน์สมมติฐาน ดังกล่าว การสรุปและประเมินผลของงานวิจัยมีความเหมาะสมโดยอาศัยความรู้ทาง วิศวกรรม เนื้อหาวิจัยต้องไม่ขัดต่อศีลธรรมและจริยธรรม ได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์และ นำเสนอผลงานในงานประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือ ระดับชาติ และ หนังสือ วิทยานิพนธ์ต้องมีความถูกต้องทั้งในด้านเนื้อหา ภาษา และเอกสารที่นำเสนอต้องเรียบ เรียงด้วยตนเองโดยไม่คัดลอกส่วนหนึ่งส่วนใดหรือทั้งหมดจากงานเขียนของผู้อื่น

แผน ก.1

วิทยานิพนธ์ เป็นกลุ่มวิชาที่นักศึกษาเลือกตามกลุ่มวิจัย ประกอบไปด้วย

EEE 605 วิทยานิพนธ์ (Thesis) สำหรับกลุ่มวิจัยวิศวกรรมไฟฟ้า

ENE 605 วิทยานิพนธ์ (Thesis) สำหรับกลุ่มวิจัยวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม

INC 605 วิทยานิพนธ์ (Thesis) สำหรับกลุ่มวิจัยวิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด

แบ่งเป็น

ปีที่ 1 16 หน่วยกิต สำหรับ

- การเสนอหัวข้อวิจัย ซึ่งสอดคล้องกับ State-LO 1 คือ สามารถวิเคราะห์ประเด็นปัญหาและตั้งปัญหาวิจัยที่สอดคล้องกับความต้องการโดยเชื่อมโยงกับพื้นฐานและวิทยาการประยุกต์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม และ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด ได้ด้วยตนเอง
- การเสนอความก้าวหน้า ซึ่งสอดคล้องกับ State-LO 1 คือ สามารถจับประเด็นโจทย์วิจัยแนวคิดและระเบียบวิธีวิจัยของงานวิจัยที่สืบค้นมาด้วยตนเองและนำเสนอต่อผู้อื่นด้วยการเขียนและการพูดได้อย่างชัดเจนและเป็นที่น่าสนใจ

ปีที่ 2 16 หน่วยกิต สำหรับ

- การเสนอความก้าวหน้าและการส่งตีพิมพ์ภายนอก ซึ่งสอดคล้องกับ State-LO 2 คือ สามารถออกแบบแนวคิดและระเบียบวิธีที่นำไปสู่การแก้ปัญหาวิจัยโดยอาศัยความรู้ทางวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม และ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด รวมทั้งเรียนรู้วิทยาการใหม่ด้วยตนเอง โดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณและนำวิทยาการดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสมและได้รับการยอมรับในเชิงวิชาการ
- การสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งสอดคล้องกับ State-LO 2 คือ สามารถออกแบบแนวคิดและระเบียบวิธีที่นำไปสู่การแก้ปัญหาวิจัยโดยอาศัยความรู้ทางวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม และ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด รวมทั้งเรียนรู้วิทยาการใหม่ด้วยตนเอง โดยคำนึงถึงจริยธรรมและจรรยาบรรณและนำวิทยาการดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสมและได้รับการยอมรับในเชิงวิชาการ

แผน ก.2

ปี 1 เทอม 1 ประกอบด้วยวิชาบังคับ ซึ่งนักศึกษาทุกคนต้องเรียนเหมือนกันซึ่งเป็นการปรับและทบทวนพื้นฐานอันจะนำไปสู่วิชาประยุกต์หรือการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป ประกอบไปด้วย

EEE 600 วิธีการวิเคราะห์ระบบ (System Analysis Techniques)

EEE 601 ระเบียบวิธีการวิจัย (Research Methodology)

EEE 603 คณิตศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า (Advanced Mathematics for Electrical Engineering)

EEE 604 สัมมนา (Seminar) สำหรับกลุ่มวิจัยวิศวกรรมไฟฟ้า

ENE 604 สัมมนา (Seminar) สำหรับกลุ่มวิจัยวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

INC 604 สัมมนา (Seminar) สำหรับกลุ่มวิจัยวิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด

ปี 1 เทอม 2 ประกอบด้วยวิชาเลือก ซึ่งนักศึกษาใช้เป็นพื้นฐานความรู้ทางทฤษฎีที่ใช้ประกอบในการทำวิจัย ประกอบด้วยวิชาในกลุ่มวิจัยต่าง ๆ 9 หน่วยกิต และวิทยานิพนธ์ 3 หน่วยกิต โดยวิชาเลือกสามารถเลือกเรียนได้ตามกลุ่มวิจัยของตนเองอย่างน้อย 3 หน่วยกิต และเลือกอิสระได้ 6 หน่วยกิต โดยกลุ่มวิจัยประกอบด้วย

- กลุ่มวิชาเลือกด้านวิศวกรรมไฟฟ้า ประกอบไปด้วย

EEE 520 ระบบไฟฟ้ากำลังลากจูงรถไฟ (Railway Traction Systems)

EEE 570 การควบคุมวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลังและการประยุกต์ใช้งาน (Control of Power Electronics Circuits and its Applications)

EEE 624 การควบคุมสมัยใหม่ของขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ (Modern Control of AC Drives)

EEE 630 คุณภาพกำลังไฟฟ้า (Power Quality)

EEE 670 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังและการประยุกต์ใช้งาน (Power Electronics Devices and its Applications)

EEE 690 หัวข้อพิเศษ 1 (Special Topic I)

EEE 691 หัวข้อพิเศษ 2 (Special Topic II)

EEE 692 หัวข้อพิเศษ 3 (Special Topic III)

EEE 693 หัวข้อพิเศษ 4 (Special Topic IV)

- กลุ่มวิชาเลือกด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม ประกอบไปด้วย

ENE 515 การออกแบบวงจรรวม (Integrated Circuit Design)

ENE 562 กระบวนการประมวลผลภาพและการเรียนรู้ภาพโดยใช้คอมพิวเตอร์ (Image Processing and Computer Vision)

ENE 614 วิธีการออกแบบระบบบนชิพ (System on Chip (SOC) Design Methodologies)

ENE 623 เครือข่ายเส้นใยแก้วนำแสง (Optical Fiber Networks)

ENE 628 การสื่อสารแถบความถี่กว้างในขณะเคลื่อนที่ (Mobile Broadband Communication)

ENE 690 หัวข้อพิเศษ 1 (Special Topic I)

ENE 691 หัวข้อพิเศษ 2 (Special Topic II)

ENE 692 หัวข้อพิเศษ 3 (Special Topic III)

ENE 693 หัวข้อพิเศษ 4 (Special Topic IV)

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

- กลุ่มวิชาเลือกด้านวิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด ประกอบไปด้วย
 - INC 510 การประมวลสัญญาณเชิงเลข (Digital Signal Processing)
 - INC 521 การระบุเอกลักษณ์ของระบบ (System Identification)
 - INC 522 การเชื่อมต่อของสรรพสิ่งและระบบอัตโนมัติ (Internet of Things and Automation)
 - INC 541 ทฤษฎีการควบคุมสมัยใหม่ด้วยวิธีปริภูมิสถานะ (Modern Control Theory Using StateSpace Method)
 - INC 551 ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)
 - INC 690 หัวข้อพิเศษ 1 (Special Topic I)
 - INC 691 หัวข้อพิเศษ 2 (Special Topic II)
 - INC 692 หัวข้อพิเศษ 3 (Special Topic III)
 - INC 693 หัวข้อพิเศษ 4 (Special Topic IV)
 - INC 693 หัวข้อพิเศษ 4 (Special Topic IV)
- และวิทยานิพนธ์ซึ่งแบ่งตามกลุ่มวิจัย ประกอบด้วย
 - EEE 606 วิทยานิพนธ์ (Thesis) สำหรับกลุ่มวิจัยวิศวกรรมไฟฟ้า
 - ENE 606 วิทยานิพนธ์ (Thesis) สำหรับกลุ่มวิจัยวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม
 - INC 606 วิทยานิพนธ์ (Thesis) สำหรับกลุ่มวิจัยวิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด

โดยจัดเป็น 3 หน่วยกิต สำหรับการเสนอหัวข้อวิจัย ซึ่งสอดคล้องกับ State-LO 1 ส่วนแรก คือ สามารถวิเคราะห์ประเด็นปัญหาและตั้งปัญหาวิจัยที่สอดคล้องกับความต้องการโดยเชื่อมโยงกับพื้นฐานและวิทยาการประยุกต์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม และ วิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด ได้ด้วยตนเอง

ปี 2 เทอม 1 ประกอบด้วยวิชาเลือกจากกลุ่มวิจัยของตนเอง 3 หน่วยกิต เลือกอิสระ 3 หน่วยกิต และวิทยานิพนธ์ จำนวน 6 หน่วยกิต

นอกจากนี้ ทั้ง 2 แผนนักศึกษาต้องเรียนวิชา LNG 550 และ/หรือ LNG 600 หรือได้รับการยกเว้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระดับคะแนนการทดสอบภาษาอังกฤษ และเงื่อนไขตามที่คณะศิลปศาสตร์กำหนด โดยไม่มีการนับหน่วยกิต

LNG 550 วิชาปรับปรุงภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา 2(1-2-6)(S/U)
(Remedial English Course for Post Graduate Students)

LNG 600 วิชาภาษาอังกฤษระหว่างการเรียนในหลักสูตรสำหรับนักศึกษา 3(2-2-9) (S/U)

อนุมัติจากสภา มจร.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

ระดับบัณฑิตศึกษา

(In-Sessional English Course for Post Graduate Students)

หัวข้อที่ 4 ปัจจัยนำเข้า

4.1) คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(1) ทั้งแผน ก 1 และ ก 2 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาปริญญาตรี วศ.บ. ค.อ.บ. และ อส.บ. สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง อิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม ระบบควบคุมและเครื่องมือวัด หรือเทียบเท่า หรือ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาฟิสิกส์ เฉพาะสาขามาตรวิทยาฯ เท่านั้น

(2) นักศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาโทจะต้องมีผลคะแนนการทดสอบภาษาอังกฤษเป็นไปตามประกาศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เรื่อง การจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโท พ.ศ. 2562 ทั้งนี้ อาจมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับประกาศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

หัวข้อที่ 5 การวิเคราะห์คู่แข่งหรือคู่เปรียบเทียบ

ในการวิเคราะห์คู่แข่ง/คู่เปรียบเทียบของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ได้เปรียบเทียบกับหลักสูตรที่เปิดสอนในประเทศไทยในมหาวิทยาลัยชั้นนำต่าง ๆ ดังแสดงการเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรและกลุ่มวิจัยในตารางด้านล่าง

ตารางการเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรและกลุ่มวิจัยของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

หลักสูตร	หมวดวิชา	แผน ก 1 (หน่วยกิต)	แผน ก 2 (หน่วยกิต)	กลุ่มวิชาเลือก
วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.)	วิชาบังคับ	-	9	ไฟฟ้ากำลัง, อิเล็กทรอนิกส์และ โทรคมนาคม, ระบบควบคุมและ เครื่องมือวัด
	วิชาเลือก	-	15	
	วิทยานิพนธ์	36	12	
	รวม	36	36	
วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	วิชาบังคับ	-	6 หรือ 12	ไบโออิเล็กทรอนิกส์, พลังงาน, การ วิเคราะห์ข้อมูล, ระบบอัจฉริยะ, วัสดุ และอุปกรณ์, โทรคมนาคมและ โครงข่าย
	วิชาเลือก	-	12 หรือ 12	
	วิทยานิพนธ์	36	18 หรือ 12	
	รวม	36	36	
วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	วิชาบังคับ	-	12	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง เครื่องจักรกล

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 261 (5 พ.ค. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25490141111294

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.)	วิชาเลือก	-	12	ไฟฟ้า และการขับเคลื่อน, ระบบไฟฟ้ากำลัง พลังงาน และไฟฟ้าแรงสูง, สัญญาณและระบบ
	วิทยานิพนธ์	36	12	
	รวม	36	36	
วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (มจพ.)	วิชาบังคับ		6 หรือ 12	คอมพิวเตอร์, ระบบควบคุมอัตโนมัติ, ไฟฟ้ากำลัง, อิเล็กทรอนิกส์, โทรคมนาคม
	วิชาเลือก	ไม่มี	18 หรือ 12	
	วิทยานิพนธ์		12	
	รวม		36	
วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วิชาบังคับ	-	3	ไฟฟ้ากำลัง, อิเล็กทรอนิกส์, โทรคมนาคม, ระบบควบคุมและเครื่องมือวัด
	วิชาเลือก	-	21	
	วิทยานิพนธ์	36	12	
	รวม	36	36	

จากข้อมูลจะเห็นได้ว่า หลักสูตรมีจำนวนหน่วยกิตและโครงสร้างหลักสูตรคล้ายคลึงกับหลักสูตรอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย โดยนักศึกษาส่วนใหญ่จะเลือกเข้ามาศึกษาในแผน ก.2 มีจำนวนหน่วยกิตของวิชาบังคับ วิชาเลือก และวิทยานิพนธ์ที่ใกล้เคียงกัน ทั้งนี้เป็นเงื่อนไขขั้นพื้นฐานตามที่กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดไว้ โดยวิชาบังคับส่วนใหญ่จะเป็นรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์และวิธีระเบียบวิจัย ซึ่งบางหลักสูตรที่มีจำนวนหน่วยกิตน้อย จะมี 2 กรณี คือ กรณีแรก ที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบสหกิจที่เข้าไปทำงานกับทางอุตสาหกรรม หรือกรณีที่สอง ที่มีการกำหนดจำนวนรายวิชาเลือกเพิ่มเพื่อให้นักศึกษามีโอกาสเรียนวิชาเลือกได้มากขึ้น สำหรับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ที่เปิดสอนในต่างประเทศนั้น ก็จะมีการกำหนดหมวดวิชาบังคับ วิชาเลือกและจำนวนหน่วยกิตเช่นเดียวกัน แต่จะมีความแตกต่างของจำนวนหน่วยกิตในแต่ละการกำหนดของแต่ละประเทศ จำนวนหน่วยกิตรวมมักจะน้อยกว่าหลักสูตรในประเทศไทยอยู่ประมาณ 10% ในบางหลักสูตรอาจจะไม่บังคับให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาวิทยานิพนธ์หรือการทำวิทยานิพนธ์

จุดเด่นของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จึงไม่ใช่อยู่ที่จำนวนหน่วยกิตหรือจำนวนวิชาแต่อยู่ที่รายละเอียดภายใน โดยหลักสูตรได้รับการปรับปรุงโดยคัดเลือกพื้นฐานให้เหลือเพียง 15 รายวิชา สำหรับกลุ่มวิจัย 3 กลุ่มกลุ่มละ 5 วิชาที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยที่มีแนวโน้มได้รับความสนใจต่อเนื่องและยังสามารถทำวิจัยต่อไปได้อีกอย่างน้อย 5 ปี และจัดกลุ่มวิชาพิเศษไว้กลุ่มวิจัยละ 4 วิชา ซึ่งกลุ่มวิชาพิเศษนี้มีไว้เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นให้กับนักศึกษาที่ต้องการทำวิจัยในหัวข้ออื่น ๆ ที่เปลี่ยนแปลงไปตามเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็วทำให้เกิดความ

คล่องตัวในการจัดการ กล่าวคือ นักศึกษาสามารถจับกลุ่มวิจัยที่ใช้ความรู้หัวข้อที่ใกล้เคียงกันผ่านการแนะนำของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร้องขอให้สอนในหัวข้อดังกล่าวโดยอาจารย์ในหลักสูตรหรืออาจารย์พิเศษตามความเหมาะสมได้ อันน่าจะทำให้เกิดความคล่องตัวในการบริหารหลักสูตรและการดูแลนักศึกษาที่มีจำนวนไม่มากและมีความหลากหลายในหัวข้องานวิจัย อีกทั้งหลักสูตรนี้ประกอบด้วยคณาจารย์จากภาควิชาเฉพาะของแต่ละกลุ่มวิจัยคือ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ภาควิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม และวิศวกรรมระบบควบคุมและเครื่องมือวัด ทำให้งานวิจัยน่าจะมีการเชื่อมโยงความรู้จากหลายสาขามากกว่าหลักสูตรที่จัดการโดยภาควิชาเดียว เช่น การควบคุมระบบไฟฟ้า รถยนต์ไฟฟ้า และระบบจัดการพลังงาน เป็นต้น ซึ่งหัวข้อดังกล่าวนี้มีการใช้องค์ความรู้จากสาขาอิเล็กทรอนิกส์กำลัง เครื่องกลไฟฟ้า สื่อสาร ระบบไฟฟ้า ไฟฟ้าเคมี ระบบควบคุม และการวัด