



สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว

เมื่อวันที่ 12 พ.ค. 2565

CHECO

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา

วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว

เมื่อวันที่ 27 ก.ย. 2565

ปรามินทร์



(มคอ.2)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2565)

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

(มคอ.2)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2565)

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

คำนำ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า มุ่งพัฒนานักวิจัยที่มีความเป็นเลิศทางวิชาการ มีความคิดความสามารถระดับสูงด้านการประยุกต์เทคโนโลยี นวัตกรรม และวิชาชีพ วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ เป็นผู้มีคุณธรรมจริยธรรม ที่นำไปสู่การยกระดับคุณภาพชีวิตของสังคม ชุมชน ภาคประกอบการ และประเทศ ตามมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล หลักสูตรนี้จะตอบสนองต่อสถานการณ์เศรษฐกิจในระดับโลก ผ่านกระบวนการพัฒนาความรู้กว้างขวางและสร้างความเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจไทยอย่างลุ่มลึก ตอบสนองเศรษฐกิจภายในประเทศ ผ่านองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ด้วยกระบวนการศึกษาค้นคว้าวิจัยอย่างเป็นระบบเชิงลึกที่มีความเชื่อมโยงกับบริบททางเศรษฐกิจและการพัฒนาของประเทศ ในอีกทางหนึ่ง หลักสูตรนี้มุ่งพัฒนาคนดีมีคุณธรรม เพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์ทางสังคมและวัฒนธรรมทั้งในระดับโลกและปัญหาภายในประเทศ ซึ่งเป็นประเด็นที่จะต้องสร้างความรู้ความเข้าใจของภาคประชาชน ตลอดจนความมีคุณธรรมตามธรรมชาติของความเป็นมนุษย์ที่ก้าวข้ามชาติพันธุ์ ศาสนา ภาษา สังคมและวัฒนธรรม

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า จะส่งเสริมกิจการของมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ในวาระแห่งการพลิกโฉมไปสู่มหาวิทยาลัยแห่งการพัฒนาเทคโนโลยีและการส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม ผ่านกระบวนการผลิตบัณฑิต วิจัย บริการวิชาการ และทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรม ที่นำไปสู่การยกระดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยเชื่อมโยงโจทย์วิจัยจาก ภาคประกอบการ ชุมชน สังคมและประเทศ มาเป็นจุดเริ่มต้นของการศึกษาค้นคว้าวิจัยในระดับปริญญาเอก ผ่านกระบวนการร่วมกันสร้างข้อเสนอโครงการวิจัยและจัดหาทุนการศึกษาวิจัยให้กับผู้เรียน และเมื่อผู้เรียน สำเร็จการศึกษาก็จะสามารถนำองค์ความรู้ใหม่ที่พัฒนาขึ้นในกระบวนการศึกษาเล่าเรียนไปประยุกต์สู่ การแก้ปัญหาในระดับชาติและระดับสากลต่อไป

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า จะสามารถตอบสนองต่อ สถานการณ์ทางเศรษฐกิจ สถานการณ์ทางสังคมและวัฒนธรรม ทั้งในระดับชาติและระดับโลก นอกจากนี้ ยังส่งเสริมการพัฒนาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาที่เชื่อมโยงกับการพัฒนาของ ภาคประกอบการ ชุมชน สังคม และประเทศ

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	12
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร	15
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล	128
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	158
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	161
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	162
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	179
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก เหตุผลและความจำเป็นในการเสนอหลักสูตร	181
ภาคผนวก ข รายละเอียดความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา	183
ภาคผนวก ค เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558	191
ภาคผนวก ง รายนามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร	192
ภาคผนวก จ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาว่าด้วยการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560	195
ภาคผนวก ฉ คำสั่งคณะวิศวกรรมศาสตร์ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2565)	227
ภาคผนวก ช คำสั่งคณะวิศวกรรมศาสตร์ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบความถูกต้อง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2565)	232
ภาคผนวก ซ คำสั่งคณะวิศวกรรมศาสตร์ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบความถูกต้อง คำอธิบายรายวิชาที่เป็นภาษาอังกฤษ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2565)	233
ภาคผนวก ฌ ประวัติ และผลงานวิชาการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร	236
ภาคผนวก ญ บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ ระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา กับ บริษัท อีโคเทค พาร์ท จำกัด	354



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2565)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
คณะวิศวกรรมศาสตร์

หมวดที่ 1
ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร
 - 1.1 รหัสหลักสูตร 14 หลัก 25651968001571
 - 1.2 ชื่อภาษาไทย หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
 - 1.3 ชื่อภาษาอังกฤษ Doctor of Engineering Program in Electrical Engineering
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา
 - 2.1 ชื่อเต็มภาษาไทย วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)
 - 2.2 ชื่อย่อภาษาไทย วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า)
 - 2.3 ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ Doctor of Engineering (Electrical Engineering)
 - 2.4 ชื่อย่อภาษาอังกฤษ D.Eng. (Electrical Engineering)
3. วิชาเอก
-
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร
 - 4.1 แบบ 1
 - แบบ 1.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จำนวน 48 หน่วยกิต
 - แบบ 1.2 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จำนวน 72 หน่วยกิต
 - 4.2 แบบ 2
 - แบบ 2.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จำนวน 48 หน่วยกิต
 - แบบ 2.2 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จำนวน 72 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

ปริญญาเอก 3 ปี แบบ 1.1 และ แบบ 2.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท
ปริญญาเอก 4 ปี แบบ 1.2 และ แบบ 2.2 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาที่เป็นนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ ระหว่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
กับ บริษัท อีโคเทค พาร์ท จำกัด

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษาเพียงสาขาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 เป็นหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2565

6.2 เปิดดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตรตั้งแต่ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 เป็นต้นไป

6.3 ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เมื่อการประชุม ครั้งที่ 2/2565 วันที่ 14 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565

6.4 ครั้งที่ 1 ได้รับอนุมัติจากสภาวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เมื่อการประชุม ครั้งที่ 174 (มี.ค. 65) วันที่ 3 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2565

6.5 ครั้งที่ 2 ได้รับอนุมัติจากสภาวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เมื่อการประชุม ครั้งที่ 175 (เม.ย. 65) วันที่ 7 เดือน เมษายน พ.ศ. 2565

6.6 ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการเกี่ยวกับวิชาการ การส่งเสริมการวิจัยและพัฒนางานวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เมื่อการประชุม ครั้งที่ 3/2565 วันที่ 28 เดือน เมษายน พ.ศ. 2565

6.7 ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เมื่อการประชุม ครั้งที่ 10 (5/2565) วันที่ 12 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2565

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา
แห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2567

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 อาจารย์ในสถาบันการศึกษา

8.2 นักวิชาการ นักวิจัย วิศวกรในสถาบันการศึกษา รัฐวิสาหกิจ ภาคอุตสาหกรรมหรือภาคประกอบการ
ในระดับท้องถิ่น ประเทศและภูมิภาคอาเซียน

8.3 นักวิเคราะห์และบริหารโครงการ

8.4 ประกอบอาชีพอิสระ

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ
1	นายอนนท์ นำอิน 557030009xxxx	ปร.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน) ศ.อ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2556 2545 2539	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
2	นายฤชดา ยิ่งขยัน 350070028xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (ไฟฟ้าสื่อสาร)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2555 2539 2536	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
3	นายอุเทน คำน่าน 363980012xxxx	ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2549 2545 2539	รองศาสตราจารย์
4	นายพนพร พัชรประกิติ 350990056xxxx	ปร.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2554 2545 2541	ผู้ช่วยศาสตราจารย์



10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ประเด็นสถานการณ์ทางเศรษฐกิจของโลกถูกเชื่อมโยงด้วยกระแสเงินทุนระหว่างประเทศผ่านตลาดเงินและตลาดทุนที่สามารถเข้าถึงได้ทั่วโลกด้วยเทคโนโลยีการสื่อสารความเร็วสูงทำให้สถานการณ์ทางเศรษฐกิจของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกได้รับผลกระทบจากสถานการณ์โลกที่สำคัญ เช่น สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) สถานการณ์การเมืองโลก (World Politics) สถานการณ์สงครามการค้า (Trade War) สถานการณ์เปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก (Global Warming and COP26) สถานการณ์ภัยพิบัติ (Disasters) สถานการณ์การพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development) สถานการณ์เศรษฐกิจของประเทศรายได้ปานกลาง (Middle-income Trap) หรือ สถานการณ์วิกฤติเศรษฐกิจในภูมิภาคหรือประเทศ (Economic Crisis) เป็นต้น

สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตวิถีใหม่ของคนทั้งโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผลจากมาตรการล็อกดาวน์ (Lockdown) ทำให้เศรษฐกิจของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกหดตัวลง โดยมีตัวเลขอัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศลดลงทั่วโลก รวมถึงส่งผลกระทบต่อธุรกิจด้านการท่องเที่ยวและธุรกิจสายการบินของโลก

นอกจากนี้ สถานการณ์การเมืองโลก ส่งผลทางเศรษฐกิจหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นการกำหนดมาตรการทางเศรษฐกิจต่อประเทศคู่ขัดแย้งในระดับสงครามการค้า (Trade War) หรือการปฏิบัติการทางทหารในกรณีปัญหายูเครน-รัสเซีย-นาโต ซึ่งทำให้เกิดการผันผวนของราคาน้ำมันโลก ราคาทองคำ ราคาของสินทรัพย์ดิจิทัลหรือคริปโทเคอร์เรนซี (Cryptocurrency) ราคาของตลาดทุนทั่วโลก รวมถึงมาตรการทางเศรษฐกิจของประเทศคู่ค้าต่าง ๆ และทำให้เกิดผลกระทบอย่างชัดเจนต่อเศรษฐกิจโลกในปัจจุบัน

อย่างไรก็ตาม สถานการณ์เปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกยังเป็นประเด็นในระดับนานาชาติ ซึ่งมุ่งที่จะควบคุมการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส และมุ่งเป้าไม่ให้เกิน 1.5 องศาเซลเซียส โดยประเทศสมาชิกต้องกำหนดเป้าหมายการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อควบคุมระดับอุณหภูมิเฉลี่ยของโลก รวมถึงการปรับตัวเพื่อรองรับผลกระทบจากอุณหภูมิโลกที่จะสูงขึ้นและภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกที่จะทวีความรุนแรงขึ้น และการสนับสนุนทางการเงิน เทคโนโลยี และองค์ความรู้ที่จะต้องเปลี่ยนผ่านกันระหว่างประเทศที่พัฒนาแล้วกับประเทศกำลังพัฒนา สถานการณ์เปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกถูกเชื่อมโยงเข้ากับสมาชิกผ่านมาตรการด้านภาวะโลกร้อน COP26 และมาตรการทางเศรษฐกิจ

สำหรับในประเทศไทย มีประเด็นปัญหาสถานการณ์ทางเศรษฐกิจระดับประเทศที่ส่งผลกระทบขนาดใหญ่ เช่น สถานการณ์ผลิตภาพของประเทศ (Productivity) สถานการณ์การท่องเที่ยว และสถานการณ์พัฒนากำลังคน ประชากรส่วนใหญ่ในประเทศไทยมีรายได้จากการทำเกษตรกรรม และมีปัญหา

ผลิตภาพ (Crops) ในระดับประเทศ เนื่องจากผลผลิตต่อไร่ต่อปีมีจำนวนน้อยเมื่อเทียบกับต่างประเทศ นอกจากนี้ คนไทยยังเน้นปลูกพืชมูลค่าต่ำ ทำให้เป็นปัญหา “คนไทยทำมาก แต่รายได้น้อย” และส่งผลให้รายได้ต่อประชากรติดอยู่ในกลุ่มประเทศกับดักรายได้ปานกลาง ไม่สามารถก้าวไปสู่ผลิตภาพที่อาศัยองค์ความรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรมซึ่งจะทำให้ผลิตภาพมีมูลค่าสูงได้

ยิ่งไปกว่านั้น สถานการณ์โรคติดเชื้อโควิด-19 ได้ทำให้ภาคธุรกิจการท่องเที่ยวและการโรงแรม ธุรกิจสายการบินหยุดชะงักลงอย่างฉับพลันส่งผลกระทบต่อภาคธุรกิจตลอดห่วงโซ่คุณค่า ทำให้รายได้ของประเทศและประชากรลดลง อัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศลดลง

นอกจากนี้ สถานการณ์การพัฒนากำลังคนของประเทศ ยังมีความต้องการการพัฒนาและยกระดับขึ้นให้ทัดเทียมกับต่างประเทศ เนื่องจากเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลให้ความสามารถในการแข่งขันของประเทศทั้งในการพัฒนาองค์ความรู้ ผลงานวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม ซึ่งเป็นปัจจัยในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภาพของชาติ และโดยรวมแล้ว การพัฒนากำลังคนของไทยมีความจำเป็นต้องเพิ่มจำนวนผลงานตีพิมพ์ระดับโลก และผลงานวิจัยเทคโนโลยีนวัตกรรมและสิทธิบัตร

ในการพัฒนาเศรษฐกิจไทยนั้น ภาครัฐได้ยกระดับเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor, EEC) เป็นหัวจักรทางเศรษฐกิจของประเทศ ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ Thailand 4.0 เพื่อยกระดับคุณภาพของประเทศทุกภาคส่วน และพัฒนาประเทศไทยไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูงอยู่ในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยจะยกระดับความสามารถในการแข่งขันของภาคการผลิตและภาคบริการ บนฐานของเทคโนโลยีสมัยใหม่และนวัตกรรม โดยเน้นในการพัฒนาใน 12 อุตสาหกรรมเป้าหมาย ซึ่งจะมีผลกระทบไปถึงการยกระดับมูลค่าทางเศรษฐกิจของประเทศตลอดห่วงโซ่คุณค่า นอกจากนี้ ประเทศไทยยังมุ่งเน้นสร้างเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน “โมเดลเศรษฐกิจ บีซีจี” โดยพัฒนาระบบการสร้างมูลค่าเพิ่มในด้านเกษตรและอาหารไปสู่ระดับอาหารเสริมสุขภาพ ด้านพลังงานและวัสดุไปสู่ระดับสารมูลค่าสูง ด้านสุขภาพและการแพทย์ไปสู่ระดับการแพทย์แม่นยำ และด้านการท่องเที่ยวและบริการไปสู่ระดับแหล่งท่องเที่ยวคุณภาพสูง โดยนำองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมไปยกระดับความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืนให้กับ 4 อุตสาหกรรมเป้าหมายข้างต้น รวมถึงการพัฒนานวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจหมุนเวียน ซึ่งมุ่งให้สามารถออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการผลิตให้เกิดของเสียน้อยที่สุด

การตอบสนองต่อสถานการณ์เศรษฐกิจในระดับโลกต้องอาศัยความรู้ กว้างขวาง และการสร้างความเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจไทยอย่างลุ่มลึก สำหรับการตอบสนองเศรษฐกิจภายในประเทศนั้น ต้องอาศัยองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ซึ่งทำให้เกิดขึ้นเร็วได้ด้วยกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยี แต่ที่สำคัญที่สุดก็คือ การตอบสนองต่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนด้วยกระบวนการศึกษาค้นคว้าวิจัยอย่างเป็นระบบเชิงลึกที่มีความเชื่อมโยงกับบริบททางเศรษฐกิจและการพัฒนาของประเทศอย่างแท้จริง

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สถานการณ์ทางสังคมและวัฒนธรรมของโลกมีความซับซ้อนเนื่องจากความแตกต่างด้านชาติพันธุ์ ภาษา วิถีชีวิต และรากเหง้าทางวัฒนธรรม แม้ว่าเทคโนโลยีการสื่อสารความเร็วสูงจะช่วยให้สังคมสื่อสารออนไลน์มีความใกล้ชิดข้ามประเทศข้ามวัฒนธรรมกันด้วยความรวดเร็วและในเวลาจริง (Real Time) มากขึ้น แต่สถานการณ์ทางสังคมและวัฒนธรรมยังมีความจำเป็นต่อการพัฒนาทั้งในระดับโลกและระดับสังคมไทย สถานการณ์ทางสังคมและวัฒนธรรมที่ยังเป็นปัญหาระดับโลกมีหลายประเด็น เช่น สถานการณ์การเมืองโลก สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 สถานการณ์การเหยียดผิว (Racism) สถานการณ์สังคมผู้สูงอายุ (Aging Society) เป็นต้น ปัญหาเหล่านี้ นอกจากแก้ไขด้วยกระบวนการทางสังคมแล้ว ยังมีความต้องการกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เป็นเครื่องมือทางสังคมด้วยสถานการณ์การเมืองโลก ถูกใช้เป็นเครื่องมือทางสังคมและวัฒนธรรมของประชาคมโลก ประชาคมภูมิภาค โดยเชื่อมโยงสู่ระดับการเมืองการปกครองของแต่ละประเทศผ่านกลไกการเมืองระหว่างประเทศและการปกครองของแต่ละประเทศ นอกจากนี้ สถานการณ์การเมืองโลกยังเชื่อมโยงสู่ภาคประชาชนในชาติและระหว่างชาติผ่านสื่อกระแสหลักและสื่อสังคมออนไลน์ ปัญหาสถานการณ์การเมืองโลกจะสามารถลดทอนไม่ให้นำไปสู่ความขัดแย้งหรือความรุนแรงทางสังคมได้ ด้วยความมีเหตุมีผล รู้เท่าทันเหตุการณ์ของประชาชน สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 นอกจากสร้างความเปราะบางทางด้านสุขภาพและชีวิตของประชาชนในประเทศต่าง ๆ แล้ว กระแสความรังเกียจเกลียดชังต่อกันของประชาชนในสังคมต่าง ๆ เป็นอีกปัญหาหนึ่งที่จะเกิดขึ้นได้ เพราะความแตกต่างทางความคิดในสังคมและต่างวัฒนธรรม ประเด็นปัญหาเหล่านี้ จำเป็นต้องลดระดับความรุนแรงลงให้สู่ระดับความมีอารยธรรม ความมีอารยตามธรรมชาติของมนุษย์ด้วยความมีใจเป็นธรรม ความมีสติรู้เท่าทันเหตุการณ์ทางสังคม นอกจากนี้ ปัญหาการเหยียดผิวเป็นปัญหาทางสังคมและวัฒนธรรมที่ฝังลึกในจิตใจ แม้ว่าโลกปัจจุบันจะมีความเจริญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขึ้นมากก็ยังมีขบวนการเหยียดผิวขึ้นในสื่อสังคมโลกอยู่เป็นระยะ ปัญหาทางสังคมและวัฒนธรรมด้านการเหยียดผิวนี้น ย่อมต้องอาศัยความมีสติรู้เท่าทันตามธรรมชาติของความเป็นมนุษย์ผู้เจริญ ความเจริญทางด้านการศึกษาและที่หลอมรวมกับการพัฒนาคุณธรรมตามธรรมชาติของมนุษย์เป็นทางเลือกในการลดปัญหาทางสังคมและวัฒนธรรมเหล่านี้ลงได้

อย่างไรก็ตาม สถานการณ์สังคมผู้สูงอายุเกิดขึ้นในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ส่งผลให้จำนวนประชากรวัยทำงานต้องมีภาระทางสังคมในการดูแลบริบาลผู้สูงวัยทั้งในระดับประเทศ องค์กร และครอบครัว สถานการณ์สังคมผู้สูงอายุทำให้เกิดความแตกต่างทางสังคมของคนในชาติเนื่องจากความแตกต่างระหว่างวัย การลดทอนความรุนแรงของปัญหานี้ จำเป็นต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจทางสังคมระหว่างวัย รวมถึงการพัฒนาเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ การแพทย์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อนำมาช่วยลดทอนปัญหาร่วมกันทั้งทางด้านกายภาพและทางด้านความต่างระหว่างวัย

ประเทศไทยมีปัญหาทางสังคมและวัฒนธรรมในด้านการเตรียมความพร้อมและพัฒนาผู้สูงอายุ การลดอุปสรรคในการดำเนินชีวิตและลดขั้นตอนทางธุรกิจ การกระจายอำนาจ การป้องกันและปราบปราม

การทุจริตในภาครัฐ การมีส่วนร่วมและปรับเปลี่ยนรูปแบบบริหารกิจการภาครัฐ ความเหลื่อมล้ำ และอื่น ๆ เช่นเดียวกับประเทศชั้นนำทั่วโลก ประเทศไทยกำลังเข้าสู่การเตรียมความพร้อมและพัฒนาผู้สูงอายุ เนื่องจากความเจริญทางสังคมและวัฒนธรรมปัจจุบัน ทำให้ประเทศไทยมีลักษณะสังคมครอบครัวเดี่ยว ครอบครัวที่มีสมาชิกลดลง เป็นครอบครัวเดียวกันที่แยกกันอยู่ หรือสังคมผู้สูงอายุอยู่คนเดียวมากขึ้น นอกจากความเอื้ออาทร ความเข้าใจและเห็นใจจากครอบครัวแล้ว ความรู้ความเข้าใจในด้านข้อเท็จจริงของผู้สูงอายุ ความรู้ความเข้าใจทางสังคมจากประชาชนในสังคมก็เป็นอีกปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้สังคมนั้น ๆ มีความสุขความเจริญ สามารถยกระดับภูมิคุ้มกันทางสังคม มิให้เสื่อมถอยหรือเป็นปัญหาฝังรากลึกต่อไปได้

สถานการณ์การลดอุปสรรคในการดำเนินชีวิตและลดขั้นตอนทางธุรกิจ เป็นประเด็นในแผนพัฒนาชาติ 20 ปี ซึ่งจะช่วยให้สังคมไทยมีความเข้าใจและสามารถปรับตัวเข้าสู่สังคมสมัยใหม่ได้ดียิ่งขึ้น การส่งเสริมและสนับสนุนจากภาครัฐที่เข้าใจเข้าถึงประชาชนย่อมจะสามารถพัฒนาไปสู่ความเจริญได้อย่างยั่งยืน สถานการณ์การกระจายอำนาจ เป็นอีกหนึ่งการปฏิรูปประเทศไทย ซึ่งเป็นประเด็นที่ต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจ และความร่วมมือจากภาคประชาชนที่จะมีบทบาทในด้านการเมืองการปกครองของไทยให้พัฒนาและยกระดับคุณภาพทางสังคมและวัฒนธรรมให้สูงมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ประเด็นการป้องกันและปราบปรามการทุจริตในภาครัฐ ก็เป็นอีกประเด็นหนึ่งที่จะต้องอาศัยความร่วมมือของภาคประชาชนที่จะร่วมกันยืนหยัดอยู่บนเส้นทางแห่งคุณธรรมของความซื่อสัตย์สุจริตต่อหน้าที่และความรับผิดชอบในส่วนนี้ สถานการณ์การมีส่วนร่วมและการปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริหารกิจการภาครัฐ เป็นประเด็นที่จะเชื่อมโยงภาครัฐกับภาคประชาชนด้วยการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการร่วมกันยกระดับและพัฒนาประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้นไป ประเด็นนี้ ต้องการความรู้ความเข้าใจในบทบาทและหน้าที่ของประชาชนที่จะมีต่อประเทศชาติ โดยมีองค์กรหรือหน่วยงานภาครัฐเป็นหน่วยสร้างความร่วมมือ

นอกจากนี้ ประเด็นความเหลื่อมล้ำ ซึ่งเกิดจากความแตกต่างของโอกาสทางสังคมและวัฒนธรรมระหว่างคนรวยกับคนจนในประเทศไทยมีระยะห่างและจะห่างมากยิ่งขึ้น เนื่องจากเกิดการหดตัวทางเศรษฐกิจในช่วงของเวลาวิกฤติโรคระบาดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และความสามารถในการฟื้นตัวทางเศรษฐกิจระหว่างคนรวยกับคนจนมีระดับที่แตกต่างกันมาก ประเด็นปัญหาทางสังคมและวัฒนธรรมทั้งในระดับโลกและปัญหาภายในประเทศ เป็นประเด็นที่จะต้องสร้างความรู้ความเข้าใจของภาคประชาชนตลอดจนความมีคุณธรรมตามธรรมชาติของความเป็นมนุษย์ที่ก้าวข้ามชาติพันธุ์ ศาสนา ภาษา สังคมและวัฒนธรรม นอกจากนี้ การสร้างความเจริญทางสังคมและวัฒนธรรมโดยอาศัยองค์ความรู้ความเป็นวิทยาศาสตร์ อาศัยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ก็จะเป็นอีกช่องทางหนึ่งของการพัฒนาที่จะช่วยให้ทำได้อย่างรวดเร็วและทั่วถึงได้

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์เศรษฐกิจโลก ต้องอาศัยความรอบรู้กว้างขวางของคนในชาติ และเชื่อมโยงมาสู่ตัวเราอย่างลุ่มลึก และผลกระทบจากสถานการณ์เศรษฐกิจภายในประเทศ ต้องอาศัยการแก้ปัญหาด้วยการยกระดับความสามารถในการแข่งขันของชาติด้วยองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่จำเป็นต้องพัฒนาโดยคนในชาติให้เกิดการพัฒนาขึ้นอย่างยั่งยืนด้วยความร่วมมือและเชื่อมโยงอย่างแน่นแฟ้นระหว่างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา กับภาคอุตสาหกรรม ภาคประกอบการ ชุมชน สังคมและประเทศ ผลกระทบจากสถานการณ์ทางสังคมและวัฒนธรรมในระดับโลก สามารถลดระดับความรุนแรงของปัญหาลงได้โดยอาศัยความรู้เท่าทันของคนในชาติ ความเข้าใจตามธรรมชาติของความเป็นมนุษย์ชาติซึ่งก้าวข้ามชาติพันธุ์ ศาสนา ภาษา สังคมและวัฒนธรรม ต้องอาศัยความมีคุณธรรมของมนุษย์ผู้มีอารยะ การใช้องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม จะเป็นเครื่องมือที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่จะทำให้มนุษยชาติใช้เหตุผลเหนือความรู้สึก ให้ความรู้ความเข้าใจในสังคมและวัฒนธรรมถูกสื่อสารถึงกันด้วยความรวดเร็วและทั่วถึงมากยิ่งขึ้น หรือแม้แต่ผลกระทบทางสังคมและวัฒนธรรมของคนในชาติ ประเทศไทยยังต้องการการยกระดับความรู้และคุณธรรมของชนในชาติให้สามารถร่วมกันสร้างสังคมและวัฒนธรรมให้เจริญก้าวหน้าอย่างผู้มีอารยะได้

การตอบสนองต่อปัญหาทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมในระดับโลกและภายในประเทศ ต้องอาศัยความรอบรู้กว้างขวางที่เชื่อมโยงกับตัวเราอย่างลุ่มลึก ต้องอาศัยองค์ความรู้ใหม่ที่มีความลึกซึ้งตามบริบทของแต่ละประเด็นปัญหา การที่เราจะพัฒนาประเทศได้อย่างยั่งยืน ย่อมต้องอาศัยการสร้างองค์ความรู้ใหม่ของคนในชาติ รวมถึงการยกระดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศด้วยองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่มีคุณธรรมเป็นเครื่องจรรโลงใจให้สังคมไทยสามารถยกระดับไปสู่ประเทศที่มีรายได้ประชาชาติสูงขึ้นไปจนถึงระดับรายได้เฉลี่ยต่อประชากรเทียบได้กับชนชั้นนำของโลก รวมทั้งให้ประชาชนร่วมกันสร้างสังคมและวัฒนธรรมแห่งความเจริญทางด้านจิตใจและคุณธรรมให้ได้ชื่อว่าเป็นผู้มีอารยธรรม

จากประเด็นสถานการณ์ข้างต้น หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า จึงมุ่งพัฒนานักวิจัยที่มีความเป็นเลิศทางวิชาการ มีความคิดความสามารถระดับสูงด้านการประยุกต์เทคโนโลยี นวัตกรรม และวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ เป็นผู้ที่มีคุณธรรมจริยธรรมที่นำไปสู่การยกระดับคุณภาพชีวิตของสังคม ชุมชน ภาคประกอบการ และประเทศ ตามมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล ในการพัฒนาดุษฎีบัณฑิตตามหลักสูตรนี้ อาศัยกระบวนการจัดการศึกษา การวิจัย การบริหาร วิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เป็นเครื่องมือในการพัฒนาดุษฎีบัณฑิตที่มีกระบวนการศึกษาวิจัยที่ให้นักศึกษาเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา โดยเชื่อมโยงโจทย์วิจัยจากภาคประกอบการ ชุมชน สังคม และประเทศ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีความเป็นเลิศทางวิชาการในการศึกษาค้นคว้าวิจัย ผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีทักษะทางความคิดและทักษะการค้นคว้าวิจัยเชิงลึกด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ และผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีคุณธรรมจริยธรรมมีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ มีความรับผิดชอบต่อนักศึกษาและเป็นคนดีของสังคม

ในการพัฒนานักศึกษานั้น หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า จะใช้ทุกความพยายามในการเชื่อมโยงปัญหาของภาคประกอบการ ชุมชน สังคม และประเทศชาติ พัฒนาเป็นโจทย์วิจัยที่เติมเต็มช่องว่างการวิจัยโดยกระบวนการวิจัยระดับปริญญาเอกเป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยเพื่อให้ได้งบประมาณการวิจัยและทุนการศึกษาเต็มจำนวนสำหรับนักศึกษาทั้งจากแหล่งทุนและภาคประกอบการ กระบวนการเหล่านี้ต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลล้านนา คณาจารย์ประจำหลักสูตร นักศึกษาตัวป้อน และภาคประกอบการที่จะร่วมกันทำงานพัฒนาองค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ กระบวนการจัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้ เป็นไปตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาทุกประการ และตอบสนองต่อการจัดกลุ่มมหาวิทยาลัยกลุ่ม 2 กลุ่มพัฒนาเทคโนโลยีและส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม

13. ความสัมพันธ์ กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า มีความสัมพันธ์ด้านนักศึกษาตัวป้อน กับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ทล.บ) หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ.) รวมถึงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วศ.ม.) ในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นหลักสูตรตัวป้อนในระดับปริญญาตรีและปริญญาโท

ในการจัดการศึกษาหลักสูตรนี้ได้บูรณาการอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งจากคณะวิศวกรรมศาสตร์ และคณาจารย์สังกัดคณะวิศวกรรมศาสตร์ สำนักงานบริหารมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย น่าน ลำปาง ตาก และพิษณุโลก ทำให้สามารถสร้างความเชี่ยวชาญของทีมาจารย์ผู้สอนในกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ได้จำนวนมาก นอกจากนี้ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า มีความพร้อมในการตอบสนองต่อโจทย์วิจัยใหม่ ทั้งที่เกี่ยวข้องตลอดห่วงโซ่คุณค่าของ 12 อุตสาหกรรมเป้าหมายในโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก หรือ 4 อุตสาหกรรมเป้าหมายของเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน “โมเดลเศรษฐกิจ บีซีดีจี” ซึ่งจะเป็นโอกาสในการร่วมกันกับคณาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ จากสาขาวิชาหรือคณะอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาได้มากขึ้น เป็นสร้างโอกาสในการพลิกโฉมสู่การเป็นมหาวิทยาลัยแห่งการพัฒนาเทคโนโลยีและส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่บูรณาการศาสตร์อื่นร่วมกับศาสตร์ทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ให้กว้างขวางและท้าทายมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ยังสามารถเปิดโอกาสในการพัฒนาร่วมกับอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีก 8 แห่ง รวมเป็น 9 ราชมงคล

และคณาจารย์จากมหาวิทยาลัยชั้นนำในประเทศและต่างประเทศ เพื่อสร้างความท้าทายใหม่ที่ยิ่งใหญ่มากขึ้น โดยอาศัยเครือข่าย 9 ราชมงคล เครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า สมาคมวิชาการวิศวกรรมไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ โทรคมนาคม และสารสนเทศแห่งประเทศไทย (ECTI) และ International Electrical Engineering Congress (iEECON) ผ่านการร่วมจัดการประชุมทางวิชาการและการตีพิมพ์ผลงานวิจัย โดยมีอาจารย์ประจำหลักสูตรนี้ร่วมเป็นกรรมการดำเนินงาน การพิจารณาบทความ (Review) การจัดการนำเสนอ การนำเสนอ และการเข้าร่วมการประชุม หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า จะสร้างโอกาสการปฏิสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์ประจำหลักสูตร รวมถึงอาจารย์สาขาอื่น ๆ ทั้งในมหาวิทยาลัยและนอกมหาวิทยาลัยในรูปแบบของการร่วมการดำเนินการวิจัย พัฒนานักศึกษา และ สร้างความยั่งยืนทางวิชาการ

หมวดที่ 2

ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตนักวิจัยระดับดุษฎีบัณฑิตที่เป็นผู้นำการพัฒนาเทคโนโลยีเชิงลึกและสร้างนวัตกรรมในวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ เป็นผู้มีความรู้และจริยธรรม นำไปสู่การยกระดับคุณภาพชีวิตของสังคม ภาคประกอบการ ภาคอุตสาหกรรม และประเทศ ตามมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า จะตอบสนองการพัฒนาและยกระดับคุณภาพชีวิตของสังคม ชุมชน ภาคประกอบการ ภาคอุตสาหกรรม และประเทศ โดยนำความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมาวิเคราะห์และพัฒนาไปสู่โจทย์วิจัย ทุนวิจัย นักศึกษาตัวป้อน ทีมอาจารย์ประจำหลักสูตร และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก เข้ามาสู่ระบบจัดการศึกษาในรูปแบบของการวิจัย การแก้ปัญหา การคิดเชิงออกแบบ การศึกษาบนฐานของผลลัพธ์ การศึกษาร่วมการทำงานและงานจริง ที่มุ่งพัฒนาเทคโนโลยีเชิงลึกและการสร้างนวัตกรรมในวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ ตามมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล และการเป็นดุษฎีบัณฑิตผู้มีความรู้และจริยธรรม

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1 เพื่อผลิตนักวิจัยระดับดุษฎีบัณฑิตที่มีความสามารถพัฒนาเทคโนโลยีเชิงลึกและสร้างนวัตกรรมในวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ บุคคลแสวงหาความรู้ใหม่ สร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการเชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์กับศาสตร์อื่นและบริบทของสังคมได้อย่างต่อเนื่อง นำไปสู่การยกระดับคุณภาพชีวิตของสังคม ชุมชน ภาคประกอบการ ภาคอุตสาหกรรม และประเทศ ตามมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล

1.3.2 เพื่อผลิตนักวิจัยระดับดุษฎีบัณฑิตที่มีทักษะทางความคิดและทักษะการค้นคว้าวิจัยเชิงลึก ทักษะการวิเคราะห์ปัญหาด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ ที่สัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของสังคม ชุมชน ภาคประกอบการ ภาคอุตสาหกรรม และประเทศ ทักษะการวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อน ทักษะการสังเคราะห์สิ่งใหม่และนวัตกรรม ทักษะการแก้ปัญหาที่มีขอบเขตกว้างหรือปัญหาในชีวิตจริง ทักษะการประเมินคุณค่าของกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการสร้างนวัตกรรม ทักษะการนำเสนอและรายงาน ทักษะผู้ประกอบการ โดยใช้ความสามารถระดับสูงด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์

1.3.3 เพื่อผลิตนักวิจัยระดับดุษฎีบัณฑิตด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ระดับสูงที่มีคุณธรรมและจริยธรรม มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ มีความรับผิดชอบ ต่อหน้าที่และเป็นคนดีในสังคม

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย มีคุณภาพและมีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่เกณฑ์มาตรฐานกำหนด	- ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐาน โดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี - ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	- หลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน - รายงานผลการประเมินหลักสูตร
2. พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และความต้องการของสถานประกอบการ	- ปรับปรุงหลักสูตรให้มีความยืดหยุ่นและสอดคล้องกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ - ติดตามความต้องการของสถานประกอบการ	- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของสถานประกอบการ - ความพึงพอใจในทักษะ ความรู้ความสามารถในการทำงานของบัณฑิต โดยเฉลี่ยในระดับดี
3. พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนและบริการวิชาการให้มีประสบการณ์จากการนำความรู้ทางวิศวกรรมไฟฟ้าสู่การปฏิบัติงานจริง	- ส่งเสริมให้อาจารย์เฝ้าหาความรู้และความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา และสนับสนุนให้อาจารย์ไปหาประสบการณ์ทั้งภายในและภายนอกประเทศ - สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ทำงานบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก - อาจารย์ต้องได้รับการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความรู้และประสบการณ์อย่างสม่ำเสมอ	- อาจารย์ในหลักสูตรมีผลงานทางวิชาการหรือการฝึกอบรมทุก ๆ ปี - ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร
4. สนับสนุนและกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้ สามารถสร้างองค์ความรู้ให้ทันต่อความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และสามารถเผยแพร่ผลงานในระดับชาติและนานาชาติได้	- จัดการเรียนการสอน โดยการสอนเป็นทีม เพื่อให้นักศึกษาได้สัมผัสผู้สอนและได้รับองค์ความรู้ที่หลากหลาย - จัดให้มีห้องปฏิบัติการวิจัย เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ	- จำนวนวิชาในแต่ละภาคการศึกษาไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งมีการจัดการเรียนการสอนโดยการสอนเป็นทีม - ผลการประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์และการสนับสนุนการเรียนรู้โดยนักศึกษา

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	ที่พร้อมสามารถให้นักศึกษา ทำวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ	โดยเฉลี่ยต้องมากกว่า 4.00 - มีผลงานวิชาการตีพิมพ์ทุกปี อย่างน้อย 5 เรื่อง
5. พัฒนางานวิจัยของอาจารย์	- สนับสนุนการทำงานวิจัย เพื่อพัฒนาคุณภาพงานวิจัย และสนับสนุนการรวมกลุ่มนักวิจัย และทรัพยากรในการดำเนินงานวิจัยในลักษณะกลุ่มวิจัย/หน่วยวิจัย เพื่อสร้างทีมวิจัยและความเป็นเลิศทางการวิจัยเฉพาะเรื่อง/ด้าน - ส่งเสริมและสนับสนุนการแสวงหาทุนวิจัยจากแหล่งทุนทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย - ส่งเสริมและสนับสนุนอาจารย์ประจำหลักสูตรตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยในระดับนานาชาติ	- จำนวนโครงการวิจัย ไม่น้อยกว่า 1 เรื่องต่อคน-ปี - จำนวนบทความวิจัยได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติไม่น้อยกว่า 1 เรื่องต่อคน-ปี
6. การสร้างความร่วมมือกับภาคประกอบการ หรือภาคอุตสาหกรรม	- ส่งเสริมและสนับสนุนการสร้างความร่วมมือกับภาคประกอบการหรือภาคอุตสาหกรรมในการจัดการเรียนการสอน วิจัย และการบริการวิชาการ โดยผ่านกลไก เช่น Talent Mobility, ITAP, WiL และงานวิจัยอุตสาหกรรม เป็นต้น หรืออื่นๆ - สร้างประสบการณ์และทักษะการทำงานแบบประยุกต์ของอาจารย์ร่วมกับภาคอุตสาหกรรม - ส่งเสริมการทำงานวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรม และร่วมเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	- มีจำนวนโครงการความร่วมมือกับภาคประกอบการหรือภาคอุตสาหกรรมในรูปแบบ Talent Mobility, ITAP, WiL และงานวิจัยอุตสาหกรรม เป็นต้น มากขึ้น - มีจำนวนการศึกษาโครงการนวัตกรรมในสถานประกอบการ สหกิจศึกษา การศึกษาปัญหาวิจัย หรือ วิทยานิพนธ์ที่ศึกษาปัญหาในภาคประกอบการหรือภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น

หมวดที่ 3

ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค โดยในหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ซึ่ง 1 ภาคการศึกษา มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ มหาวิทยาลัยฯ อาจเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ซึ่งเป็นภาค การศึกษาที่ไม่บังคับ ใช้ระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ โดยให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชา ให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

สามารถจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาของคณะกรรมการประจำคณะ ใช้ระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ โดยให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับ ภาคการศึกษาปกติ

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

“ไม่มี”

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน - เวลา ในการดำเนินการเรียนการสอน

- | | |
|------------------------|--|
| 2.1.1 ภาคการศึกษาที่ 1 | ตามวัน-เวลาราชการปกติ และนอกวัน - เวลาราชการ
ตั้งแต่เดือน พฤษภาคม - ตุลาคม |
| 2.1.2 ภาคการศึกษาที่ 2 | ตามวัน-เวลาราชการปกติ และนอกวัน - เวลาราชการ
ตั้งแต่เดือน ตุลาคม - กุมภาพันธ์ |
| 2.1.3 ภาคฤดูร้อน | ตามวัน-เวลาราชการปกติ และนอกวัน - เวลาราชการ
ตั้งแต่เดือน มีนาคม - พฤษภาคม |

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 แบบ 1

2.2.1.1 แบบ 1.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท

1. รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร วิศวกรรมโทรคมนาคม วิศวกรรมพลังงาน วิศวกรรมระบบควบคุม วิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ หรือเทียบเท่า

2. มีคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาโท ไม่น้อยกว่า 3.25 หรือ มีผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรายงานการสืบเนื่องการประชุมวิชาการหรือวารสารในระดับชาติหรือนานาชาติ หรือ เป็นนักวิจัยหรือผู้ช่วยนักวิจัยในโครงการความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน หรือ

เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์หรือเทคโนโลยีมาแล้ว ไม่น้อยกว่า 1 ปี ทั้งนี้ ต้องเป็นผลงานหรือประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรมไฟฟ้า

3. มีคุณสมบัติอื่น ๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และให้เป็นไปตามระเบียบหรือประกาศรับสมัครของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

2.2.1.2 แบบ 1.2 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี

1. รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร วิศวกรรมโทรคมนาคม วิศวกรรมพลังงาน วิศวกรรมระบบควบคุม วิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ หรือเทียบเท่า หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์เกี่ยวข้อง

ทั้งนี้ นักศึกษาอาจต้องเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานตามกลุ่มวิชาหรือกลุ่มวิจัย ที่สนใจตามคำแนะนำของอาจารย์ประจำหลักสูตร

2. มีคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรี ไม่น้อยกว่า 3.25 หรือ มีผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรายงานการสืบเนื่องการประชุมวิชาการหรือวารสารในระดับชาติหรือนานาชาติ หรือ เป็นนักวิจัยหรือผู้ช่วยนักวิจัยในโครงการความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน หรือ เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์หรือเทคโนโลยีมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ปี ทั้งนี้ ต้องเป็นผลงานหรือประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรมไฟฟ้า

3. มีคุณสมบัติอื่น ๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และให้เป็นไปตามระเบียบหรือประกาศรับสมัครของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

2.2.2 แบบ 2

2.2.2.1 แบบ 2.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท

1. รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร วิศวกรรมโทรคมนาคม วิศวกรรมพลังงาน วิศวกรรมระบบควบคุม วิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ หรือเทียบเท่า

2. มีคุณสมบัติอื่น ๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และให้เป็นไปตามระเบียบหรือประกาศรับสมัครของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

2.2.2.2 แบบ 2.2 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี

1. รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร วิศวกรรมโทรคมนาคม วิศวกรรมพลังงาน วิศวกรรมระบบควบคุม วิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ หรือเทียบเท่า หรือ รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาที่สัมพันธ์เกี่ยวข้อง หรือทำงานในองค์กรธุรกิจหรืออุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องในงานวิศวกรรมไฟฟ้าหรือมีประสบการณ์การเรียนรู้ส่วทางวิศวกรรมไฟฟ้าจากงานอาชีพ การฝึกอบรม การสอบที่มีหนังสือรับรองผลจากหน่วยงานหรือองค์กรหรืออื่น ๆ ในหัวข้อวิศวกรรมไฟฟ้า

ทั้งนี้ นักศึกษาอาจต้องเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานตามกลุ่มวิชาหรือกลุ่มวิจัยที่สนใจตามคำแนะนำของอาจารย์ประจำหลักสูตร

2. มีคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรี ไม่น้อยกว่า 3.00 หรือ มีผลงานทางวิชาการหรือผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในรายงานการสืบเนื่องการประชุมวิชาการหรือวารสารในระดับชาติหรือนานาชาติ หรือ เป็นนักวิจัยหรือผู้ช่วยนักวิจัยในโครงการความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน หรือ เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์หรือเทคโนโลยีมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ปี ทั้งนี้ ต้องเป็นผลงานหรือประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรมไฟฟ้า

3. มีคุณสมบัติอื่น ๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และให้เป็นไปตามระเบียบหรือประกาศรับสมัครของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

2.2.3 เกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาเอก

นักศึกษาผู้สมัครเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาเอก อาจยื่นผลการทดสอบมาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษ ซึ่งมีอายุไม่เกิน 2 ปี นับตั้งแต่วันทดสอบในวันสมัครเป็นนักศึกษาหรือไม่ก็ได้ ดังนี้

2.2.3.1 เกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษ มีดังนี้

Oxford Online Placement Test (OOPT)	ไม่ต่ำกว่า 81 คะแนน หรือ
TOEFL ITP (Institutional Testing Program)	ไม่ต่ำกว่า 500 คะแนน หรือ
TOEFL (Computer-based)	ไม่ต่ำกว่า 173 คะแนน หรือ
TOEFL (Internet-based)	ไม่ต่ำกว่า 63 คะแนน หรือ
IELTS	ไม่ต่ำกว่า 5.5 คะแนน หรือ
CU-TEP	ไม่ต่ำกว่า 60 คะแนน หรือ
TU-GET	ไม่ต่ำกว่า 500 คะแนน หรือ
CMU-eTEGs	ไม่ต่ำกว่า 65 คะแนน หรือ
TOEIC	ไม่ต่ำกว่า 600 คะแนน

ในกรณีที่นักศึกษาผู้สมัครเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาเอก ที่มีผลการทดสอบมาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษตามเกณฑ์นี้ ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและสอบผ่านรายวิชา GEMWL203 ทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษาเพื่อการเขียนทางวิชาการและวิทยานิพนธ์ แบบไม่นับหน่วยกิต

2.2.3.2 ถ้าผู้สมัครเข้าศึกษาต่อไม่มีผลคะแนนการสอบภาษาอังกฤษตามข้อ 2.2.3.1 ให้นักศึกษาผู้สมัครเข้าศึกษาทำการทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ Oxford Online Placement Test (OOPT) ตามมาตรฐาน CEFR โดยศูนย์ภาษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา หรือสถาบันอื่น โดยมีเกณฑ์ดังนี้

กรณีที่ได้อะคะแนนผลการสอบภาษาอังกฤษ OOPT ต่ำกว่า 81 คะแนน หรือเทียบเท่า ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและสอบผ่านใน 3 รายวิชา คือ GEMWL201 ทักษะภาษาอังกฤษเตรียมความพร้อมสำหรับบัณฑิตศึกษา GEMWL202 ทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษาเพื่อการนำเสนอ

ทางวิชาการ GEMWL203 ทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา เพื่อการเขียนทางวิชาการ และวิทยานิพนธ์ แบบไม่นับหน่วยกิต

ในกรณีที่ได้คะแนนผลการสอบภาษาอังกฤษ OOPT ไม่ต่ำกว่า 81 คะแนน หรือ เทียบเท่า ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและสอบผ่านรายวิชา GEMWL203 ทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ สำหรับบัณฑิตศึกษาเพื่อการเขียนทางวิชาการและวิทยานิพนธ์ แบบไม่นับหน่วยกิต

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

เนื่องจากเป็นหลักสูตรใหม่ที่ยังไม่มีการรับนักศึกษา จึงไม่สามารถระบุปัญหาของนักศึกษาแรกเข้าได้

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

เนื่องจากเป็นหลักสูตรใหม่ที่ยังไม่มีการรับนักศึกษา จึงไม่สามารถระบุปัญหาของนักศึกษาแรกเข้าได้

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.5.1 แบบ 1.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท

จำนวนนักศึกษาที่จะรับ	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2	-	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 3	-	-	5	5	5
รวม	5	10	15	15	15
จำนวนนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษา	-	-	5	5	5

2.5.2 แบบ 2.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท

จำนวนนักศึกษาที่จะรับ	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2	-	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 3	-	-	5	5	5
รวม	5	10	15	15	15
จำนวนนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษา	-	-	5	5	5

2.5.3 แบบ 1.2 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี

จำนวนนักศึกษาที่จะรับ	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	2	2	2	2	2
ชั้นปีที่ 2	-	2	2	2	2
ชั้นปีที่ 3	-	-	2	2	2
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	2	2
รวม	5	4	6	8	8
จำนวนนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	2	2

2.5.4 แบบ 2.2 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี

จำนวนนักศึกษาที่จะรับ	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	3	3	3	3	3
ชั้นปีที่ 2	-	3	3	3	3
ชั้นปีที่ 3	-	-	3	3	3
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	3	3
รวม	3	6	6	12	12
จำนวนนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	3	3

2.6 งบประมาณตามแผน

ใช้งบประมาณคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดยค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิตต่อคนต่อปี ตามรายละเอียดดังนี้

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท/คน-ปี)

รายละเอียด	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ค่าธรรมเนียมการศึกษา ภาคปกติ	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000
ค่าธรรมเนียมการศึกษา ภาคพิเศษ	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	70,000	70,630	71,279	71,947	72,636
รวมรายรับ	230,000	230,630	231,279	231,947	232,636

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท/คน-ปี)

รายละเอียด	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
เงินเดือน	21,000	21,630	22,279	22,947	23,636
ค่าวัสดุ	5,725	5,725	5,725	5,725	5,725
ค่าใช้สอย	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
ค่าตอบแทน	14,725	14,725	14,725	14,725	14,725
ค่าจ้างชั่วคราว	1,525	1,525	1,525	1,525	1,525
เงินอุดหนุน	4,225	4,225	4,225	4,225	4,225
สาธารณูปโภค	2,150	2,150	2,150	2,150	2,150
รายจ่ายอื่นๆ	650	650	650	650	650
รวม	70,000	70,630	71,279	71,947	72,636

2.7 ระบบการศึกษา

- ☒ แบบชั้นเรียน
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- ☐ แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- ☐ แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาที่ประกาศเพิ่มเติม



3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

3.1.1.1 แบบ 1

- 1) แบบ 1.1 จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
- 2) แบบ 1.2 จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

3.1.1.2 แบบ 2

- 1) แบบ 2.1 จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
- 2) แบบ 2.2 จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต			
	แบบ 1		แบบ 2	
	แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1	แบบ 2.2
หมวดวิชาบังคับ	-	-	6	12
หมวดวิชาเลือก	-	-	6	12
วิทยานิพนธ์	48	72	36	48
รวม	48	72	48	72

หมายเหตุ นักศึกษาทุกแผนการศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนรายวิชาตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อเพิ่มพูนความรู้ที่จำเป็นต่อการทำวิทยานิพนธ์ แบบไม่นับหน่วยกิต และประเมินผลเป็น S หรือ U

3.1.3 รายวิชา

1) หมวดวิชาบังคับ (Required Courses)

นักศึกษาทุกแผนการศึกษา ต้องศึกษารายวิชาต่อไปนี้ โดยไม่นับหน่วยกิต

DENEE501	สัมมนาปริญญาเอก 1 Doctoral Seminar 1	1(0-3-1)
DENEE502	สัมมนาปริญญาเอก 2 Doctoral Seminar 2	1(0-3-1)
DENEE503	สัมมนาปริญญาเอก 3 Doctoral Seminar 3	1(0-3-1)

แบบ 1.2 ให้ศึกษารายวิชา ต้องศึกษารายวิชาต่อไปนี้ โดยไม่นับหน่วยกิต

DENEE504	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า Research Methodology in Electrical Engineering	3(3-0-6)
----------	--	----------

แบบ 2.1 ให้ศึกษารายวิชา จำนวน 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

DENEE506	เทคนิคการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ Optimization Techniques for Engineering	3(2-3-5)
DENEE507	การคิดเชิงออกแบบและการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมไฟฟ้า สำหรับอุตสาหกรรม Design Thinking and Problem-solving in Electrical Engineering for Enterprise	3(2-3-5)

แบบ 2.2	<u>ให้ศึกษารายวิชา จำนวน 12 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้</u>	
DENEE504	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า Research Methodology in Electrical Engineering	3(3-0-6)
DENEE505	วิธีการทางคณิตศาสตร์วิศวกรรม Methods of Engineering Mathematics	3(3-0-6)
DENEE506	เทคนิคการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ Optimization Techniques for Engineering	3(2-3-5)
	<u>และให้เลือกศึกษา อีก 1 รายวิชา จากรายวิชาต่อไปนี้</u>	
DENEE507	การคิดเชิงออกแบบและการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมไฟฟ้า สำหรับอุตสาหกรรม Design Thinking and Problem-solving in Electrical Engineering for Enterprise	3(2-3-5)
DENEE508	โครงการเทคโนโลยีและนวัตกรรม Technology and Innovation Project	3(2-3-5)

2) หมวดวิชาเลือก (Elective Courses)

แบบ 2.1 ให้เลือกศึกษารายวิชา จำนวน 6 หน่วยกิต

แบบ 2.2 ให้เลือกศึกษารายวิชา จำนวน 12 หน่วยกิต

จากกลุ่มวิชาหรือรายวิชาต่อไปนี้

กลุ่มวิชาวิศวกรรมไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าแรงสูง (Electrical Power and High Voltage Engineering)

DENEE601	การออกแบบระบบกระจายไฟฟ้ากำลังขั้นสูง Advanced Electric Power Distribution System Design	3(3-0-6)
DENEE602	วิธีการทางคอมพิวเตอร์ขั้นสูงในระบบไฟฟ้ากำลัง Advanced Computer Methods in Power System	3(3-0-6)
DENEE603	การหาค่าเหมาะสมที่สุดในงานวิศวกรรมไฟฟ้า Optimization in Electrical Engineering	3(3-0-6)
DENEE604	การหาค่าเหมาะสมที่สุดแบบคอนเวกซ์ในงานวิศวกรรมไฟฟ้า Convex Optimization in Electrical Engineering	3(3-0-6)
DENEE605	เสถียรภาพและพลวัตขั้นสูงในระบบไฟฟ้ากำลัง Advanced Power System Dynamics and Stability	3(3-0-6)

DENEE606	การออกแบบระบบป้องกันไฟฟ้ากำลังขั้นสูง Advanced Power System Protection Design	3(3-0-6)
DENEE607	ความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้ากำลังขั้นสูง Advanced Power System Reliability	3(3-0-6)
DENEE608	คุณภาพไฟฟ้าในระบบไฟฟ้ากำลังขั้นสูง Advanced Power Quality in Power Systems	3(3-0-6)
DENEE609	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูงขั้นสูง Advanced High Voltage Engineering	3(3-0-6)
DENEE610	การวิเคราะห์สนามไฟฟ้าขั้นสูงในงานวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง Advanced Electric Field Analysis in High Voltage Engineering	3(3-0-6)
DENEE611	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าแรงสูงขั้นสูง Selected Topics in Advanced Electrical Power and High Voltage Engineering	3(3-0-6)
DENEE612	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าแรงสูงขั้นสูง Special Problems in Advanced Electrical Power and High Voltage Engineering	3(2-3-5)
กลุ่มวิชาวิศวกรรมระบบพลังงานสะอาด (Clean Energy System Engineering)		
DENEE621	แหล่งพลังงานทดแทนขั้นสูง Advanced Renewable Energy Resources	3(3-0-6)
DENEE622	ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ขั้นสูงและการประยุกต์ Advanced Photovoltaic System and Its Applications	3(3-0-6)
DENEE623	เทคโนโลยีพลังงานขั้นสูง Advanced Energy Technology	3(3-0-6)
DENEE624	ระบบไมโครกริดขั้นสูง Advanced Microgrid System	3(3-0-6)
DENEE625	ระบบสมาร์ทกริดสมัยใหม่ Modernization Smart Grid System	3(3-0-6)
DENEE626	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมระบบพลังงานสะอาดขั้นสูง Selected Topics in Advanced Clean Energy System Engineering	3(3-0-6)
DENEE627	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมระบบพลังงานสะอาดขั้นสูง Special Problems in Advanced Clean Energy System Engineering	3(2-3-5)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์กำลังและการควบคุม (Power Electronics Engineering and Control Systems)

DENEE641	การประยุกต์อิเล็กทรอนิกส์กำลังขั้นสูงในระบบไฟฟ้ากำลัง Advanced Power Electronics Application in Power Systems	3(3-0-6)
DENEE642	เทคโนโลยีการแปลงผันกำลังโดยวิธีสวิตช์ขั้นสูง Advanced Switching Power Conversion Technology	3(3-0-6)
DENEE643	การจำลองวงจรแปลงผันกำลังขั้นสูงและการควบคุม Advanced Power Converter Modeling and Control	3(3-0-6)
DENEE644	การควบคุมการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าขั้นสูง Advanced Control of Electric Drives	3(3-0-6)
DENEE645	การประยุกต์เทคนิคการควบคุมที่เหมาะสมที่สุด Applied Optimal Control Technique	3(3-0-6)
DENEE646	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์กำลังขั้นสูงและ การควบคุม Selected Topics in Advanced Power Electronics Engineering and Control Systems	3(3-0-6)
DENEE647	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์กำลังขั้นสูงและ การควบคุม Special Problems in Advanced Power Electronics Engineering and Control Systems	3(2-3-5)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าสำหรับยานพาหนะ (Electric Drive Engineering for Vehicles)

DENEE661	เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าขั้นสูง Advanced Electric Vehicle Technology	3(3-0-6)
DENEE662	ระบบควบคุมยานยนต์ไฟฟ้าขั้นสูง Advanced Electric Vehicle Control System	3(3-0-6)
DENEE663	ระบบอัดประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าขั้นสูง Advanced Electric Vehicle Battery Charging System	3(3-0-6)
DENEE664	ระบบอัดประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าไร้สายขั้นสูง Advanced Wireless Electric Vehicle Battery Charging System	3(3-0-6)
DENEE665	ระบบไฟฟ้าลากจูงรถไฟขั้นสูง Advanced Railway Traction Electrical Systems	3(3-0-6)

DENEE666	ระบบจ่ายไฟฟ้าสำหรับรถไฟขั้นสูง Advanced Railway Electrification	3(3-0-6)
DENEE667	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าขั้นสูง สำหรับยานพาหนะ Selected Topics in Advanced Electric Drive Engineering for Vehicles	3(3-0-6)
DENEE668	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าขั้นสูง สำหรับยานพาหนะ Special Problems in Advanced Electric Drive Engineering for Vehicles	3(2-3-5)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบสมองกลฝังตัว (Electronics Engineering and Embedded Systems)

DENEE681	การออกแบบระบบดิจิทัลขั้นสูง Advanced Digital System Design	3(3-0-6)
DENEE682	ไมโครคอนโทรลเลอร์ขั้นสูงและการประยุกต์ Advanced Microcontroller and Applications	3(3-0-6)
DENEE683	ระบบสมองกลฝังตัวขั้นสูง Advanced Embedded Systems	3(3-0-6)
DENEE684	อิเล็กทรอนิกส์ชีวการแพทย์ขั้นสูง Advanced Biomedical Electronics	3(3-0-6)
DENEE685	การออกแบบวงจรรวมแอนะล็อกขั้นสูงสำหรับชีวการแพทย์ Advanced Analog Integrated Circuit Design for Biomedical Applications	3(3-0-6)
DENEE686	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และ ระบบสมองกลฝังตัวขั้นสูง Selected Topics in Advanced Electronics Engineering and Embedded Systems	3(3-0-6)
DENEE687	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และ ระบบสมองกลฝังตัวขั้นสูง Special Problems in Advanced Electronics Engineering and Embedded Systems	3(2-3-5)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารและโครงข่าย (Communications Engineering and Networks)

DENEE701	การวิเคราะห์สนามแม่เหล็กไฟฟ้าและการกระจายคลื่นขั้นสูง Advanced Electromagnetic Field and Wave Propagation Analysis	3(3-0-6)
DENEE702	วิศวกรรมไมโครเวฟขั้นสูง Advanced Microwave Engineering	3(3-0-6)
DENEE703	ระบบสื่อสารด้วยแสงขั้นสูง Advanced Optical Communications	3(3-0-6)
DENEE704	การออกแบบสายอากาศสมัยใหม่ขั้นสูง Advanced Modern Antenna Design	3(3-0-6)
DENEE705	การสื่อสารเคลื่อนที่ขั้นสูง Advanced Mobile Communications	3(3-0-6)
DENEE706	การวิเคราะห์ระบบเครือข่ายขั้นสูง Advanced Networking System Analysis	3(3-0-6)
DENEE707	เทคโนโลยีการสื่อสารดาวเทียม Satellite Communications Technology	3(3-0-6)
DENEE708	หัวข้อเลือกเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารและโครงข่าย Selected Topics in Communications Engineering Technology and Networks	3(3-0-6)
DENEE709	ปัญหาพิเศษทางเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารและโครงข่าย Special Problems in Communications Engineering Technology and Networks	3(2-3-5)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Engineering)

DENEE721	วิศวกรรมดิจิทัลและอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง Digital Engineering and Internet of Everything	3(3-0-6)
DENEE722	การประมวลสัญญาณไม่ต่อเนื่องขั้นสูง Advanced Discrete Signal Processing	3(3-0-6)
DENEE723	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัลขั้นสูง Advanced Digital Signal Processing	3(3-0-6)
DENEE724	การสื่อสารข้อมูลและคอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Data and Computer Communications	3(3-0-6)

DENEE725	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูงและเครือข่าย Selected Topics in Advanced Computer and Network Engineering	3(3-0-6)
DENEE726	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูงและเครือข่าย Special Problems in Advanced Computer and Network Engineering	3(2-3-5)
DENEE727	สถาปัตยกรรมการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆขั้นสูง Advanced Cloud Computing Architecture	3(3-0-6)
DENEE728	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ขั้นสูง Advanced Software Engineering	3(3-0-6)
DENEE729	สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ขั้นสูง Advanced Software Architecture	3(3-0-6)
DENEE730	การประมวลผลสมรรถนะสูงและการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ High Performance Computing and Cloud Computing	3(3-0-6)
DENEE731	เทคโนโลยีบล็อกเชน Blockchain Technology	3(3-0-6)
DENEE732	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ขั้นสูงและการประยุกต์ Selected Topics in Advanced Software Engineering and Applications	3(3-0-6)
DENEE733	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ขั้นสูงและการประยุกต์ Special Problems in Advanced Software Engineering and Applications	3(2-3-5)
DENEE734	ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่องขั้นสูง Advanced Artificial Intelligence and Machine Learning	3(3-0-6)
DENEE735	การประมวลผลภาพและการรับรู้ภาพดิจิทัลขั้นสูง Advanced Digital Image Processing and Computer Vision	3(3-0-6)
DENEE736	ทฤษฎีฟัซซีเซตเพื่อความฉลาดเชิงคำนวณ Fuzzy Set Theory for Computational Intelligence	3(3-0-6)
DENEE737	เทคโนโลยีการรู้จำรูปแบบ Pattern Recognition Technology	3(3-0-6)
DENEE738	เทคโนโลยีข้อมูลขนาดใหญ่และการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ Big Data and Cloud Computing Technology	3(3-0-6)

DENEE739	การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง Advanced Data Analytics	3(3-0-6)
DENEE740	การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ขั้นสูงด้วยการเรียนรู้ของเครื่อง Advanced Big Data Management with Machine Learning	3(3-0-6)
DENEE741	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมการเรียนรู้ของเครื่องขั้นสูง Selected Topics in Advanced Machine Learning Engineering	3(3-0-6)
DENEE742	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมการเรียนรู้ของเครื่องขั้นสูง Special Problems in Advanced Machine Learning Engineering	3(2-3-5)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบควบคุมอัตโนมัติ (Robotics Engineering and Automation Control Systems)

DENEE761	การวัดขั้นสูงในงานระบบควบคุมอัตโนมัติ Advanced Instrumentation for Automatic Control System	3(3-0-6)
DENEE762	วิศวกรรมหุ่นยนต์ Robotics Engineering	3(3-0-6)
DENEE763	การประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ในกระบวนการผลิตแบบอัตโนมัติ Robotic Applications for Automation Process	3(2-3-5)
DENEE764	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมหุ่นยนต์และ ระบบควบคุมอัตโนมัติขั้นสูง Selected Topics in Advanced Robotics Engineering and Automation Control Systems	3(3-0-6)
DENEE765	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมหุ่นยนต์และ ระบบควบคุมอัตโนมัติขั้นสูง Special Problems in Advanced Robotics Engineering and Automation Control Systems	3(2-3-5)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมเกษตรอัจฉริยะ (Agri-Intelligence Engineering)

DENEE781	เทคโนโลยีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเกษตร Electric and Electronics Technology for Agriculture	3(3-0-6)
DENEE782	การประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่อการเกษตร Applications of Microcontroller for Agriculture	3(2-3-5)
DENEE783	เทคโนโลยีไฟฟ้าในกระบวนการแปรรูปทางการเกษตร Electrical Technology in Agricultural Processing	3(3-0-6)

DENEE784 หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมเกษตรอัจฉริยะขั้นสูง 3(3-0-6)
Selected Topics in Advanced Agri-Intelligence Engineering

DENEE785 ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมเกษตรอัจฉริยะขั้นสูง 3(2-3-5)
Special Problems in Advanced Agri-Intelligence Engineering

กลุ่มวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าศึกษา (Electrical Engineering Education)

DENEE801 การวิจัยและพัฒนาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ศึกษา 3(3-0-6)
Research and Development in Electrical
and Computer Engineering Education

DENEE802 การออกแบบระบบการสอนวิศวกรรมไฟฟ้าและ 3(3-0-6)
คอมพิวเตอร์ศึกษา
Instructional System Design in Electrical
and Computer Engineering Education

DENEE803 นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาด้านวิศวกรรมไฟฟ้า 3(3-0-6)
และคอมพิวเตอร์
Innovation and Technology Education in Electrical
and Computer Engineering

DENEE804 หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ศึกษา 3(3-0-6)
Selected Topics in Electrical and Computer Engineering
Education

DENEE805 ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ศึกษา 3(2-3-5)
Special Problems in Electrical and Computer Engineering
Education

กลุ่มวิชาบูรณาการวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์กับการทำงาน

(Work-integrated Learning in Electrical and Computer Engineering)

DENEE821 การบริหารโครงการวิศวกรรมและการจัดการอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
Engineering Project and Enterprise Management

DENEE822 โครงการนวัตกรรมขั้นสูงในสถานประกอบการ 1 3(2-3-5)
Advanced Innovation Project in Enterprise 1

DENEE823 โครงการนวัตกรรมขั้นสูงในสถานประกอบการ 2 3(2-3-5)
Advanced Innovation Project in Enterprise 2

DENEE824 การบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานในระดับปริญญาเอก 1 3(0-20-0)
Work – integrated Learning in a Doctoral Course 1

DENEE825	การบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานในระดับปริญญาเอก 2	3(0-20-0)
	Work – integrated Learning in a Doctoral Course 2	
DENEE826	การบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานในระดับปริญญาเอก 3	6(0-40-0)
	Work – integrated Learning in a Doctoral Course 3	
DENEE827	การบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานในระดับปริญญาเอก 4	6(0-40-0)
	Work – integrated Learning in a Doctoral Course 4	
DENEE828	มอดูลการเรียนรู้อิสระทางวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์	3(0-9-0)
	Independent Learning Module in Electrical and Computer Engineering	

3) วิทยานิพนธ์ (Thesis)

แบบ 1.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จำนวน 48 หน่วยกิต

DENEE901	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	48(0-144-0)
	Doctoral Thesis	

แบบ 1.2 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จำนวน 72 หน่วยกิต

DENEE902	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	72(0-216-0)
	Doctoral Thesis	

แบบ 2.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จำนวน 36 หน่วยกิต

DENEE903	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	36(0-108-0)
	Doctoral Thesis	

แบบ 2.2 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จำนวน 48 หน่วยกิต

DENEE904	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	48(0-144-0)
	Doctoral Thesis	

4) หมวดวิชาปรับพื้นฐาน จำนวน 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

ตามเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาเอก

GEMWL201	ทักษะภาษาอังกฤษเตรียมความพร้อมสำหรับบัณฑิตศึกษา	3(2-3-5)
	Preparatory English Skill for Graduates	

GEMWL202	ทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา	3(2-3-5)
	เพื่อการนำเสนอทางวิชาการ	

Graduate English Studies Skill for Academic Presentation

GEMWL203	ทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา	3(3-0-6)
	เพื่อการเขียนทางวิชาการและวิทยานิพนธ์	

Graduate English Studies Skill for Academic and Thesis Writings

3.1.4 ความหมายของรหัสรายวิชาและรหัสการจัดชั่วโมงเรียน

3.1.4.1 ความหมายของรหัสรายวิชา CCCMMGXX

CCC หมายถึง อักษรย่อชื่อปริญญา/อักษรย่อชื่อหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

MM หมายถึง อักษรชื่อหลักสูตร/ชื่อกลุ่มวิชา

G หมายถึง หมวดวิชา แทนด้วยตัวเลข 1 - 9

XX หมายถึง ลำดับที่ของวิชาในหมวดวิชา แทนด้วยตัวเลข 01 - 99

คณะวิศวกรรมศาสตร์

- 1) GEMWL20X : วิชาภาษาอังกฤษ
- 2) DEN : วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วศ.ด.)
 - EE : วิศวกรรมไฟฟ้า
 - ME : วิศวกรรมเครื่องกล
- 3) MEN : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วศ.ม.)
 - EE : วิศวกรรมไฟฟ้า
 - ME : วิศวกรรมเครื่องกล
- 4) G : หมวดวิชา
 - 5 : วิชาบังคับ
 - 6-8 : วิชาเลือก
 - 9 : วิทยานิพนธ์

3.1.4.2 ความหมายของรหัสการจัดชั่วโมงเรียน C (T - P - E)

C หมายถึง จำนวนหน่วยกิตของรายวิชานั้น

T หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎี

P หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ

E หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนค้นคว้านอกเวลา

3.1.5 แสดงแผนการศึกษา

แบบ 1.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
DENEE501	สัมมนาปริญญาเอก 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Doctoral Seminar 1 (Non-credit)	1(0-3-1)	
-	สอบวัดคุณสมบัติ Qualifying Examination	-	
หน่วยกิตรวม		-	

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
DENEE502	สัมมนาปริญญาเอก 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Doctoral Seminar 2 (Non-credit)	1(0-3-1)	DENEE501
DENEE901	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก Doctoral Thesis (สอบหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์)	9(0-27-0)	
หน่วยกิตรวม		9	

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
DENEE503	สัมมนาปริญญาเอก 3 (ไม่นับหน่วยกิต) Doctoral Seminar 3 (Non-credit)	1(0-3-1)	DENEE502
DENEE901	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก Doctoral Thesis	9(0-27-0)	
หน่วยกิตรวม		9	

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
DENEE901	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก Doctoral Thesis	9(0-27-0)	
หน่วยกิตรวม		9	

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
DENEE901	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก Doctoral Thesis	9(0-27-0)	
หน่วยกิตรวม		9	

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
DENEE901	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก Doctoral Thesis	12(0-36-0)	
หน่วยกิตรวม		12	

แบบ 1.2 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
DENEE501	สัมมนาปริญญาเอก 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Doctoral Seminar 1 (Non-credit)	1(0-3-1)	
DENEE504	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Electrical Engineering (Non-credit)	3(3-0-6)	
-	สอบวัดคุณสมบัติ Qualifying Examination	-	
หน่วยกิตรวม		-	

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
DENEE502	สัมมนาปริญญาเอก 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Doctoral Seminar 2 (Non-credit)	1(0-3-1)	DENEE501
DENEE902	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก Doctoral Thesis (สอบหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์)	10(0-30-0)	
หน่วยกิตรวม		10	

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
DENEE503	สัมมนาปริญญาเอก 3 (ไม่นับหน่วยกิต) Doctoral Seminar 3 (Non-credit)	1(0-3-1)	DENEE502
DENEE902	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก Doctoral Thesis	10(0-30-0)	
หน่วยกิตรวม		10	

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
DENEE902	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก Doctoral Thesis	10(0-30-0)	
หน่วยกิตรวม		10	

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
DENEE902	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก Doctoral Thesis	10(0-30-0)	
หน่วยกิตรวม		10	

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
DENEE902	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก Doctoral Thesis	10(0-30-0)	
หน่วยกิตรวม		10	

ปีการศึกษาที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
DENEE902	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก Doctoral Thesis	10(0-30-0)	
หน่วยกิตรวม		10	

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
DENEE902	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก Doctoral Thesis	12(0-36-0)	
หน่วยกิตรวม		12	

แบบ 2.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
DENEE501	สัมมนาปริญญาเอก 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Doctoral Seminar 1 (Non-credit)	1(0-3-1)	
DENEE506	เทคนิคการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ Optimization Techniques for Engineering	3(2-3-5)	
DENEExxx	วิชาเลือก (1) Elective Course (1)	3(x-x-x)	
หน่วยกิตรวม		6	

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
DENEE502	สัมมนาปริญญาเอก 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Doctoral Seminar 2 (Non-credit)	1(0-3-1)	DENEE501
DENEE507	การคิดเชิงออกแบบและการแก้ปัญหาทาง วิศวกรรมไฟฟ้าสำหรับอุตสาหกรรม Design Thinking and Problem-solving in Electrical Engineering for Enterprise	3(2-3-5)	
DENEExxx	วิชาเลือก (2) Elective Course (2)	3(x-x-x)	
-	สอบวัดคุณสมบัติ Qualifying Examination	-	
หน่วยกิตรวม		6	

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
DENEE503	สัมมนาปริญาเอก 3 (ไม่นับหน่วยกิต) Doctoral Seminar 3 (Non-credit)	1(0-3-1)	DENEE502
DENEE903	วิทยานิพนธ์ปริญาเอก Doctoral Thesis (สอบหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์)	9(0-27-0)	
หน่วยกิตรวม		9	

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
DENEE903	วิทยานิพนธ์ปริญาเอก Doctoral Thesis	9(0-27-0)	
หน่วยกิตรวม		9	

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
DENEE903	วิทยานิพนธ์ปริญาเอก Doctoral Thesis	9(0-27-0)	
หน่วยกิตรวม		9	

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
DENEE903	วิทยานิพนธ์ปริญาเอก Doctoral Thesis	9(0-27-0)	
หน่วยกิตรวม		9	

แบบ 2.2 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
DENEE501	สัมมนาปริญญาเอก 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Doctoral Seminar 1 (Non-credit)	1(0-3-1)	
DENEE504	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า Research Methodology in Electrical Engineering	3(3-0-6)	
DENEE505	วิธีการทางคณิตศาสตร์วิศวกรรม Methods of Engineering Mathematics	3(3-0-6)	
DENEExxx	วิชาเลือก (1) Elective Course (1)	3(x-x-x)	
หน่วยกิตรวม		9	

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
DENEE502	สัมมนาปริญญาเอก 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Doctoral Seminar 2 (Non-credit)	1(0-3-1)	DENEE501
DENEE506	เทคนิคการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ Optimization Techniques for Engineering	3(2-3-5)	
DENEE507	การคิดเชิงออกแบบและการแก้ปัญหาทาง วิศวกรรมไฟฟ้าสำหรับอุตสาหกรรม Design Thinking and Problem-solving in Electrical Engineering for Enterprise	3(2-3-5)	
หรือ DENEE508	หรือ โครงการเทคโนโลยีและนวัตกรรม Technology and Innovation Project	3(2-3-5)	
DENEExxx	วิชาเลือก (2) Elective Course (2)	3(x-x-x)	
หน่วยกิตรวม		9	

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
DENEE503	สัมมนาปริญาเอก 3 (ไม่นับหน่วยกิต) Doctoral Seminar 3 (Non-credit)	1(0-3-1)	DENEE502
DENEExxx	วิชาเลือก (3) Elective Course (3)	3(x-x-x)	
DENEExxx	วิชาเลือก (4) Elective Course (4)	3(x-x-x)	
-	สอบวัดคุณสมบัติ Qualifying Examination	-	
หน่วยกิตรวม		6	

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
DENEE904	วิทยานิพนธ์ปริญาเอก Doctoral Thesis (สอบหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์)	9(0-27-0)	
หน่วยกิตรวม		9	

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
DENEE904	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก Doctoral Thesis	9(0-27-0)	
หน่วยกิตรวม		9	

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
DENEE904	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก Doctoral Thesis	9(0-27-0)	
หน่วยกิตรวม		9	

ปีการศึกษาที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
DENEE904	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก Doctoral Thesis	9(0-27-0)	
หน่วยกิตรวม		9	

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชาบังคับก่อน
DENEE904	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก Doctoral Thesis	12(0-36-0)	
หน่วยกิตรวม		12	

3.1.6 คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

1) หมวดวิชาบังคับ

DENEE501	สัมมนาปริญญาเอก 1 Doctoral Seminar 1 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี วิชาบังคับก่อน : ไม่มี การท้าวรณกรรมปริทัศน์ อ่าน วิเคราะห์ อภิปราย สรุปและวิจารณ์บทความทางวิชาการ นำเสนอปากเปล่า การเข้าร่วมสัมมนาด้วยการสื่อสารภาษาอังกฤษ และจริยธรรมในการนำเสนอทางวิชาการ เพื่อเป็นแนวทางในการทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก <u>หมายเหตุ</u> การประเมินผลนักศึกษาให้ค่าระดับคะแนนเป็น S (Satisfactory) พ.จ. (พอใจ) หรือ U (Unsatisfactory) ม.จ. (ไม่พอใจ) Reviewing articles, reading, analyzing, discussing, summarizing, and criticizing academic journals; participating in the seminar through English communications, including ethics in the academic presentation as a guideline for conducting a doctoral thesis <u>Remark</u> : The assessment of this course will be evaluated as either S for satisfactory or U for unsatisfactory.	1(0-3-1)
DENEE502	สัมมนาปริญญาเอก 2 Doctoral Seminar 2 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี วิชาบังคับก่อน : DENEE501 สัมมนาปริญญาเอก 1 การศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และสรุปรวมข้อมูลงานวิจัยหรืองานเขียนทางวิชาการด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์หรือกรณีศึกษาจากสถานประกอบการที่นักศึกษาสนใจ โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ นำเสนอปากเปล่า การเข้าร่วมสัมมนาด้วยการสื่อสารภาษาอังกฤษ จริยธรรมในการนำเสนอทางวิชาการ เพื่อเป็นแนวทางในการทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก <u>หมายเหตุ</u> การประเมินผลนักศึกษาให้ค่าระดับคะแนนเป็น S (Satisfactory) พ.จ. (พอใจ) หรือ U (Unsatisfactory) ม.จ. (ไม่พอใจ)	1(0-3-1)

Studying, researching, analyzing, and summarizing research data or academic articles in electrical and computer engineering or case studies in enterprise based on the student's interests with the approval of the thesis advisor; oral presentation, seminar participation via English communications, and academic presentation ethics as a guideline for conducting a doctoral thesis

Remark : The assessment of this course will be evaluated as either S for satisfactory or U for unsatisfactory.

DENEE503 สัมมนาปริญญาเอก 3 1(0-3-1)

Doctoral Seminar 3

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : DENEE502 สัมมนาปริญญาเอก 2

การศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และสรุปรวมข้อมูลงานวิจัยหรืองานเขียนทางวิชาการด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์หรือกรณีศึกษาจากสถานประกอบการที่นักศึกษาสนใจ โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ วิเคราะห์ข้อมูลและสังเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับงานวิจัย สรุปรว วางแผน และเตรียมความพร้อมในการทำวิจัย นำเสนอปากเปล่า การเข้าร่วมสัมมนาด้วยการสื่อสารภาษาอังกฤษ จริยธรรมในการนำเสนองานทางวิชาการ เพื่อเป็นแนวทางในการทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก

หมายเหตุ การประเมินผลนักศึกษาให้ค่าระดับคะแนนเป็น S (Satisfactory) พ.จ. (พอใจ) หรือ U (Unsatisfactory) ม.จ. (ไม่พอใจ)

Studying, researching, analyzing, and summarizing research data or academic articles in electrical and computer engineering or case studies in enterprise based on the student's interests with the approval of the thesis advisor; data analysis, and knowledge synthesis involving research, survey, planning, and preparation in researching, oral presentation, seminar participation through English communications, ethics in academic presentation as a guideline for conducting a doctoral thesis

Remark : The assessment of this course will be evaluated as either S for satisfactory or U for unsatisfactory.

- DENEE504 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า 3(3-0-6)
 Research Methodology in Electrical Engineering
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับหลักและระเบียบวิธีการวิจัยทางวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
 การเลือกหัวข้อวิจัย การวิเคราะห์ปัญหาและการตั้งสมมุติฐานการแก้ปัญหาในงานวิจัย
 การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการทางสถิติ การทดสอบผล
 การวิเคราะห์และการสรุปผลการทดลอง การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย การเขียน
 รายงานวิจัย จริยธรรมในการทำงานวิจัย และเขียนบทความทางวิศวกรรมไฟฟ้าและ
 คอมพิวเตอร์
 Advanced study of electrical and computer engineering principles and
 research methodology, including choosing a research topic, analyzing
 a problem and formulating hypotheses, data collection, statistical data
 analysis, experiment result validation, and drawing a conclusion, research
 proposal and report writing, research ethics, and writing an electrical and
 computer engineering article
- DENEE505 วิธีการทางคณิตศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)
 Methods of Engineering Mathematics
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับพีชคณิตเชิงเส้น เมตริก ปัญหาไอเกนเมตริก การควบรวม
 เชิงเส้นของไอเกนเวกเตอร์ ฟังก์ชันสเปซ ปัญหาไอเกนฟังก์ชัน อนุกรมฟูรีเยร์ สมการ
 เชิงอนุพันธ์ย่อยเชิงเส้น ทฤษฎีตัวดำเนินการเชิงเส้น วิธีแปรผันสำหรับปัญหาค่าขอบ
 แบบจำลองคณิตศาสตร์ของปัญหาวิศวกรรม วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ วิธีไฟไนต์ดิฟเฟอเรนซ์
 และการประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรมด้วยซอฟต์แวร์
 Analytical study of linear algebra, matrices, the matrix eigenvalue problem,
 a linear combination of eigenvectors, function spaces, the eigenfunction
 problem, Fourier's series, linear partial differential equation, linear operator
 theory, a variational method for boundary value problems and applications,
 mathematical modeling of engineering problems, finite element method,
 finite difference method, and engineering applications using software

- DENEE506 เทคนิคการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดสำหรับวิศวกรรมศาสตร์ 3(2-3-5)
 Optimization Techniques for Engineering
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาวิเคราะห์และปฏิบัติเกี่ยวกับเทคนิคการค้นหาแบบทั่วไป ทฤษฎีการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด วิธีการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดแบบฮิวริสติกและเมตาฮิวริสติกแบบต่างๆ การรู้เข้าทั้งแบบเฉพาะส่วนและแบบรวม ออกแบบการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด นำเสนอและอภิปรายผลการศึกษา และการประยุกต์ใช้เทคนิคการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดในงานวิศวกรรมด้วยซอฟต์แวร์
 Analytical study and practice of common search techniques, optimization theory, heuristic methods, meta – heuristic methods, local and global convergence, optimization problem – solving design, presenting and discussing study results, and optimization techniques in engineering applications using software
- DENEE507 การคิดเชิงออกแบบและการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมไฟฟ้าสำหรับอุตสาหกรรม 3(2-3-5)
 Design Thinking and Problem – solving in Electrical Engineering for Enterprise
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาระดับสูงและปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบและการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมไฟฟ้าสำหรับอุตสาหกรรมด้วยการคิดเชิงออกแบบ การพัฒนาทักษะความคิด การคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงเศรษฐศาสตร์ การคิดวิจารณ์ญาณ การคิดเชิงอนาคต การตัดสินใจ การประเมินค่า กลวิธีการคิดที่ซับซ้อน การแก้ปัญหา กระบวนการแก้ปัญหา เครื่องมือ การแก้ปัญหาทางวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ ทักษะการสรุป ทักษะการสรุปรวม ทักษะการสื่อสาร ทักษะอารมณ์ทางสังคม ทักษะผู้ประกอบการ นำเสนอ อภิปรายและสรุปกระบวนการคิด และการประยุกต์ใช้ในการวิจัยและนวัตกรรมสำหรับอุตสาหกรรม

Advanced study and practice in electrical engineering design and problem – solving for an enterprise using design thinking, thinking skills development, creative thinking, economic thinking, critical thinking, scenario thinking, decision making, evaluation, complex thinking strategies, problem – solving, problem – solving process, problem – solving tools for electrical and computer engineering, conclusion skill, generalization skill, communication skills, social – emotional skills, entrepreneur skills; in addition to presenting, discussing, concluding the thinking processes and applications in research and innovation for enterprise

DENEE508	โครงการเทคโนโลยีและนวัตกรรม	3(2-3-5)
	Technology and Innovation Project	
	รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
	การศึกษาขั้นสูงและปฏิบัติเกี่ยวกับการสืบค้นฐานข้อมูลสิทธิบัตร บัญชีนวัตกรรมไทยและสิ่งประดิษฐ์ไทย การออกแบบเชิงระบบและกระบวนการออกแบบ เงื่อนไขการออกแบบ กำหนดโจทย์ปัญหา ออกแบบเชิงแนวคิด ออกแบบเชิงรูปธรรม ออกแบบในรายละเอียด บริหารจัดการโครงการ เครื่องมือการออกแบบทางวิศวกรรม การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบ เสนอและรายงานโครงการ	
	Advanced study and practice on patent search, Thai innovation and invention, systematic design and design procedure, design criteria, defining problems, conceptual design, embodiment design, detailed design, project management, engineering design tools, computer – aided design, project proposal, and reports	

2) หมวดวิชาเลือก

- DENEE601 การออกแบบระบบกระจายไฟฟ้ากำลังขั้นสูง 3(3-0-6)
 Advanced Electric Power Distribution System Design
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาวิเคราะห์และออกแบบระบบกระจายไฟฟ้ากำลังขั้นสูง องค์ประกอบระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบกระจายไฟฟ้าระดับแรงดันต่ำและระดับแรงดันปานกลาง มาตรฐานอุปกรณ์กระจายไฟฟ้า มาตรฐานการติดตั้งอุปกรณ์ การวิเคราะห์คุณสมบัติของอุปกรณ์และผลกระทบต่อระบบไฟฟ้ากำลัง และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
 Analytical study and design of the advanced electric power distribution system, electrical power system elements, low and medium voltages electrical distribution systems, electrical distribution equipment standards, installation standards, characteristics analysis for distribution equipment and effects on the electrical power system, and applications for research and innovation
- DENEE602 วิธีการทางคอมพิวเตอร์ขั้นสูงในระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-6)
 Advanced Computer Methods in Power System
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับวิธีการทางคอมพิวเตอร์ในระบบไฟฟ้ากำลัง การวิเคราะห์และการแก้ปัญหาในระบบไฟฟ้ากำลังโดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์กระแสลัดวงจรและการไหลของโหลดในระบบไฟฟ้ากำลัง การคำนวณสมการเชิงพีชคณิตชนิดเชิงเส้นและไม่เชิงเส้นสำหรับการแก้ปัญหาทางเศรษฐศาสตร์ของระบบไฟฟ้ากำลัง การออกแบบระบบไฟฟ้ากำลังขั้นสูง และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
 Advanced study of computer methods in power systems, analysis and problem – solving in power systems using a computer program, analysis of short circuit and load flow in power systems, linear and nonlinear algebraic equation algorithms for solving power economic problems, advanced power system design, and applications for research and innovation

- DENEE603 การหาค่าเหมาะสมที่สุดในงานวิศวกรรมไฟฟ้า 3(3-0-6)
 Optimization in Electrical Engineering
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับการหาค่าเหมาะสมที่สุดในงานวิศวกรรมไฟฟ้า การวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์สำหรับการหาค่าเหมาะสมที่สุด การวิเคราะห์ฟังก์ชันวัตถุประสงค์ การหาค่าเหมาะสมที่สุดแบบดีเทอร์มินิสติก การหาค่าเหมาะสมที่สุดแบบสโตคาสติก การหาค่าเหมาะสมที่สุดแบบจำกัดและไม่จำกัด การหาค่าเหมาะสมที่สุดหลายรูปแบบ การหาค่าเหมาะสมที่สุดแบบหลายวัตถุประสงค์ การหาค่าเหมาะสมที่สุดเชิงผสม อัลกอริทึมเชิงวิวัฒนาการ การหาค่าเหมาะสมที่สุดในงานวิศวกรรมไฟฟ้า และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
 Advanced study of optimization in electrical engineering, mathematical analysis for optimization, objective function analysis, deterministic optimization, stochastic optimization, constrained and unconstrained optimization, multimodal optimization, multiobjective optimization, combinatorial optimization, evolutionary algorithms, optimization in electrical engineering, and applications for research and innovation
- DENEE604 การหาค่าเหมาะสมที่สุดแบบคอนเวกซ์ในงานวิศวกรรมไฟฟ้า 3(3-0-6)
 Convex Optimization in Electrical Engineering
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับการหาค่าเหมาะสมที่สุดแบบคอนเวกซ์ในงานวิศวกรรมไฟฟ้า การวิเคราะห์เซตคอนเวกซ์และฟังก์ชันคอนเวกซ์ การโปรแกรมแบบเชิงเส้น แบบกำลังสองแบบกำลังสองน้อยที่สุด และแบบกึ่งแน่นอน การแก้ปัญหาแบบมินิแมกซ์ ปริมาตรสุดขีด วิธีทำให้อยู่เฉพาะที่ วิธีระนาบตัด วิธีทรงรี เงื่อนไขความเหมาะสมที่สุด การแก้ปัญหาด้วยทฤษฎีทวิภาวะ ทฤษฎีบททางเลือก วิธีจุดภายใน และการประยุกต์ในงานวิศวกรรมไฟฟ้า วิจัยและนวัตกรรม

Advanced study of convex optimization of power systems, analysis of convex sets and functions, linear, quadratic, least – squares, and semidefinite programming, problem – solving on minimax, extremal volume, localization methods, cutting – plane, ellipsoid algorithms, optimality conditions, problem – solving on duality theory, alternative theory, interior – point methods, and applications in electrical engineering, research, and innovation

DENEE605 เสถียรภาพและพลวัตขั้นสูงในระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-6)

Advanced Power System Dynamics and Stability

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับเสถียรภาพและพลวัตในระบบไฟฟ้ากำลัง การวิเคราะห์เสถียรภาพในระบบไฟฟ้ากำลัง การวิเคราะห์แบบจำลองทางพลวัตของระบบไฟฟ้ากำลัง การวิเคราะห์เสถียรภาพชั่วคราว การวิเคราะห์เสถียรภาพเชิงสัญญาณขนาดเล็ก การออกแบบระบบไฟฟ้ากำลังให้มีเสถียรภาพชั่วขณะและเสถียรภาพเชิงสัญญาณขนาดเล็ก การวิเคราะห์คุณลักษณะของตัวควบคุมเสถียรภาพระบบไฟฟ้ากำลัง การวิเคราะห์ซิงโครไนส์เรโซแนนซ์ การวิเคราะห์เสถียรภาพเชิงสถิตและเชิงพลวัตของแรงดันไฟฟ้า และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม

Advanced study of power system dynamics and stability, power system stability analysis, dynamic modelling analysis of various power system components, transient stability analysis, small – signal stability analysis, power system design for transient and small – signal stability, power system stabilizer characterizations, sub – synchronous resonance analysis, static and dynamic voltage stability analysis, and applications for research and innovation

- DENEE606 การออกแบบระบบป้องกันไฟฟ้ากำลังขั้นสูง 3(3-0-6)
 Advanced Power System Protection Design
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับการออกแบบระบบป้องกันไฟฟ้ากำลัง การวิเคราะห์สมบัติของรีเลย์ในระบบไฟฟ้ากำลัง การวิเคราะห์ ออกแบบและประเมินระบบป้องกันสำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ หม้อแปลงไฟฟ้า บัส และสายส่งไฟฟ้ากำลัง และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
 Advanced study of power system protection design, power system relays analysis, analysis, design, and evaluation of protection system of generators, motors, transformers, buses, and power transmission lines, and applications for research and innovation
- DENEE607 ความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้ากำลังขั้นสูง 3(3-0-6)
 Advanced Power System Reliability
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้ากำลัง การวิเคราะห์ระบบผลิตไฟฟ้ากำลังด้วยระเบียบวิธีความน่าจะเป็น ระเบียบวิธีความถี่และระยะเวลา การวิเคราะห์ระบบเชื่อมโยงการผลิตไฟฟ้ากับระบบสายส่งแบบผสม การวิเคราะห์ความเชื่อถือได้ของระบบจำหน่าย ระบบเครือข่ายแนวรัศมี ระบบเครือข่ายแบบขนาน แบบตาข่าย สถานีสวิตชิงและสถานีไฟฟ้าย่อย การประเมินความพร้อมของโรงจักรและสถานี การแก้ปัญหาความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้ากำลังด้วยการจำลองแบบมอนติคาร์โล การประเมินความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้ากำลัง และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
 Advanced study of power system reliability, power system generation analysis using probability methods, frequency and duration method, interconnection system analysis of hybrid generation and transmission systems, reliability analysis of distribution system, radial networks, parallel and meshed networks, substations and switching stations, evaluation of plant and station availability, problem-solving on power system reliability using Monte Carlo's simulation, evaluation of reliability worth, and applications for research and innovation

- DENEE608 **คุณภาพไฟฟ้าในระบบไฟฟ้ากำลังขั้นสูง** 3(3-0-6)
Advanced Power Quality in Power Systems
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับคุณภาพไฟฟ้าในระบบไฟฟ้ากำลัง การวิเคราะห์เส้นกราฟซีบีอีเอ็มเอ การประเมินค่าความแรงดันไฟฟ้า การวิเคราะห์และแก้ปัญหาไฟฟ้าขัดข้องและการตัดไฟฟ้า การวิเคราะห์ค่าหย่อนและค่าพองของแรงดันไฟฟ้า แรงดันเสิร์จและฮาร์มอนิกส์ การวัดและประเมินคุณภาพระบบไฟฟ้ากำลัง การออกแบบปรับปรุงคุณภาพระบบไฟฟ้ากำลัง และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
 Advanced study of power quality in power systems, analysis of Computer and Business Equipment Manufacturers Association (CBEMA) curves, voltage regulation evaluation, analysis and problem – solving on outages and interruptions, voltage sags and swells, surge voltage, harmonics, measurement and evaluation of power quality, design and improvement of power quality, and applications for research and innovation
- DENEE609 **วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูงขั้นสูง** 3(3-0-6)
Advanced High Voltage Engineering
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาวิเคราะห์ขั้นสูงเกี่ยวกับทฤษฎี มาตรฐาน กระบวนการ และความปลอดภัยของระบบวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง การออกแบบและสร้างแหล่งจ่ายไฟฟ้าแรงดันสูง การวิเคราะห์คุณสมบัติของวัสดุไดอิเล็กตริกและอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง การทดสอบและประเมินวัสดุฉนวนและอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง การวัดและวิเคราะห์การปล่อยประจุบางส่วน คาปาซิแตนซ์และกำลังสูญเสียไดอิเล็กตริก การออกแบบและการจัดวางระบบไฟฟ้าแรงสูง การวิเคราะห์และประเมินการรบกวนและความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า การประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม

Advanced study of high voltage engineering theories, standards, methodology, and safety; design and construction of high voltage power sources; analysis of dielectric material properties and high voltage equipment; Testing and evaluation of insulating materials and high voltage equipment; partial discharge measurement and analysis; capacitance and dielectric losses; design and layout of high voltage power systems; electromagnetic interference and compatibility analysis and evaluation; and applications for research and innovation

DENEE610 การวิเคราะห์สนามไฟฟ้าขั้นสูงในงานวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง 3(3-0-6)

Advanced Electric Field Analysis in High Voltage Engineering

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับการวิเคราะห์สนามไฟฟ้าในงานวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง การวิเคราะห์และประเมินค่าสนามไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า บัส สายส่งไฟฟ้ากำลัง ฉนวน อุปกรณ์สวิตชิง และอุปกรณ์ของสถานีไฟฟ้าด้วยวิธีเชิงตัวเลข วิธีจำลองประจุ วิธีประจุพื้นผิว วิธีขึ้นประกอบขอบเขต วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ และการประยุกต์ใช้ในงานวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูงด้วยซอฟต์แวร์

Advanced study of electric field analysis in high voltage engineering, analysis and evaluation of the electric field of generators, transformers, buses, power transmission lines, insulations, switching equipment, and stations using numerical methods, charge simulation methods, surface charge methods, boundary element methods, finite element methods, and software applications in high voltage engineering

- DENEE611 หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าแรงสูงขั้นสูง 3(3-0-6)
 Selected Topics in Advanced Electrical Power and High Voltage Engineering
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับหัวข้อเลือกทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าแรงสูงที่น่าสนใจในปัจจุบัน การวิเคราะห์องค์ความรู้ที่สามารถประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ การแก้ปัญหาหรือการประยุกต์ใช้ในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าแรงสูงสำหรับสถานประกอบการ สังคม ชุมชน และประเทศ
 Advanced study on selected topics in electrical power and high voltage engineering of current interest, analysis of applicable knowledge for new situations, problem – solving or applications for electrical power and high voltage engineering research and innovation development for enterprise, society, community, and country
- DENEE612 ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าแรงสูงขั้นสูง 3(2-3-5)
 Special Problems in Advanced Electrical Power and High Voltage Engineering
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับปัญหาทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าแรงสูงที่ต้องอาศัยหลักการวิเคราะห์องค์ความรู้ขั้นสูงด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์ การออกแบบ การจำลองหรือการทดลองเพื่อเป็นข้อสรุปหรือคำตอบในประเด็นที่ศึกษา และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
 Advanced research on problems in the electrical power and high voltage engineering fields based on advanced analysis of the body of knowledge in science, technology, engineering and mathematics (STEM); design, simulations, or experiments to provide conclusions for the investigating issue, as well as applications for research and innovation

- DENEE621 แหล่งพลังงานทดแทนขั้นสูง 3(3-0-6)
 Advanced Renewable Energy Resources
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับแหล่งพลังงานทดแทน การวิเคราะห์นโยบายพลังงานทดแทน การวิเคราะห์ศักยภาพของแหล่งพลังงานทดแทน การออกแบบระบบพลังงานจากแสงอาทิตย์ พลังงานน้ำ พลังงานลม ชีวมวล ชีวภาพ ชยะ พลังงานคลื่นและพลังงานคลื่นใต้น้ำ พลังงานความร้อนใต้พิภพ และพลังงานรูปแบบใหม่ การออกแบบระบบแปลงรูปและสะสมพลังงาน การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ในการลงทุน และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
 Advanced study of renewable energy resources, analysis of renewable energy policy, analysis of renewable energy potential, design of energy systems based on solar energy, hydropower, wind energy, biomass, bio-energy, waste, wave and tidal energies, geothermal energy, and modern renewable energies, design of renewable energy conversion and storage systems, analysis of investment economic feasibility, and applications for research and innovation
- DENEE622 ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ขั้นสูงและการประยุกต์ 3(3-0-6)
 Advanced Photovoltaic System and Its Applications
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับระบบเซลล์แสงอาทิตย์ การวิเคราะห์ทฤษฎีแผ่รังสีดวงอาทิตย์ การวิเคราะห์โครงสร้างและส่วนประกอบระบบเซลล์แสงอาทิตย์ การวิเคราะห์หลักการทางไฟฟ้าและประสิทธิภาพของเซลล์แสงอาทิตย์ การวิเคราะห์พลังงานของระบบเซลล์แสงอาทิตย์ การประเมินผลการทดสอบและมาตรฐาน การวิเคราะห์คุณลักษณะของอุปกรณ์ประกอบระบบ การออกแบบระบบเซลล์แสงอาทิตย์แบบอิสระและแบบเชื่อมต่อบริเวณส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์ของระบบเซลล์แสงอาทิตย์ และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม

Advanced study of a photovoltaic system, analysis of solar radiation theory, analysis of constructions and photovoltaic systems, analysis of solar cell working principles, characteristics, and efficiency, analysis of photovoltaic energy system, evaluation of solar cell testing and standards, analysis of the Balance of System (BOS) characteristics, design the standalone and grid – connected photovoltaic systems, photovoltaic pumping, economic analysis of photovoltaic systems, and applications for research and innovation

DENEE623 เทคโนโลยีพลังงานขั้นสูง 3(3-0-6)

Advanced Energy Technology

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับเทคโนโลยีพลังงาน การวิเคราะห์ความต้องการพลังงาน การประเมินเทคโนโลยีแปลงรูปพลังงาน ประหยัดพลังงานและระบบสะสมพลังงาน การวิเคราะห์และออกแบบระบบโครงข่ายสมาร์ทกริด ระบบมินิกริด และระบบผลิตพลังงานผสมผสาน การประเมินเทคนิคและมาตรฐานการเชื่อมต่อระบบผลิตพลังงาน การประเมินเทคโนโลยีวัดและจัดการระบบพลังงาน การประเมินด้านเศรษฐศาสตร์ของระบบพลังงาน และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม

Advanced energy technology study, energy demand analysis, evaluation of energy conversion technologies, energy conservation and energy storage system, analysis and design of smart grid system, mini-grid systems, and hybrid energy system, evaluation of techniques and standards on a grid – connected system, evaluation of energy system monitoring and management technologies, economic analysis of energy system, and applications for research and innovation

- DENEE624 ระบบไมโครกริดขั้นสูง 3(3-0-6)
 Advanced Microgrid System
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับระบบไมโครกริด การวิเคราะห์องค์ประกอบของระบบไมโครกริด การออกแบบระบบสายส่งยืดหยุ่นได้ยุคใหม่และอุปกรณ์แก้ไขปัญหาคุณภาพไฟฟ้า การออกแบบและประเมินวิธีการควบคุม การรับรู้และการวัด การเฝ้าสังเกตเวลาจริง และการสื่อสารสำหรับระบบไมโครกริด การวิเคราะห์ข้อมูลจากโครงข่ายไฟฟ้าอัจฉริยะ การออกแบบระบบอัตโนมัติสำหรับระบบส่งและจำหน่ายไฟฟ้ากำลัง การออกแบบระบบป้องกันไฟฟ้ากำลังไมโครกริด วิเคราะห์และประเมินกรณีศึกษา และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
 Advanced study of a microgrid system, analysis of microgrid system components, design the modern, flexible transmission system and power quality mitigation devices, design and evaluation of control method, sensing and measurements, real-time monitoring, and integrated communications for smart grid, analysis of smart grid data, design the transmission and distribution automation, design the smart grid system protection, analysis and evaluation of cases study, and applications for research and innovation
- DENEE625 ระบบสมาร์ทกริดสมัยใหม่ 3(3-0-6)
 Modernization Smart Grid System
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับระบบสมาร์ทกริดสมัยใหม่ การวิเคราะห์ระบบสมาร์ทกริด การศึกษาความเป็นไปได้ การพยากรณ์โหลดและการผลิตไฟฟ้า การออกแบบระบบสะสมพลังงาน ระบบจัดการพลังงาน และการตอบสนองด้านโหลด การวิเคราะห์ระบบพลังงานไฟฟ้าและระบบซื้อขายพลังงานไฟฟ้าสมัยใหม่ การออกแบบระบบสื่อสารสมาร์ทกริด การประเมินมาตรฐานกริดสมัยใหม่ การประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม

Advanced study of modernization smart grid system, analysis of smart grid system, feasibility study, load and generation forecasting, design the energy storage system, energy management system, and demand response, analysis of electrical energy system and modern energy trading system, design the smart grid communications, evaluation of grid modernization standards, and applications for research and innovation

DENEE626	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมระบบพลังงานสะอาดขั้นสูง	3(3-0-6)
	Selected Topics in Advanced Clean Energy System Engineering	
	รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
	การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับหัวข้อเลือกทางด้านวิศวกรรมระบบพลังงานสะอาดที่น่าสนใจในปัจจุบัน การวิเคราะห์องค์ความรู้ที่สามารถประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ การแก้ปัญหาหรือการประยุกต์ใช้ในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางวิศวกรรมระบบพลังงานสะอาดสำหรับสถานประกอบการ สังคม ชุมชน และประเทศ	
	Advanced study on selected topics in advanced clean energy system engineering of current interest, analysis of applicable knowledge for new situations, problem – solving, or applications for clean energy system engineering research and innovation development for enterprise, society, community, and country	

- DENEE627 ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมระบบพลังงานสะอาดขั้นสูง 3(2-3-5)
 Special Problems in Advanced Clean Energy System Engineering
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับปัญหาทางด้านวิศวกรรมระบบพลังงานสะอาดที่ต้องอาศัย
 หลักการวิเคราะห์องค์ความรู้ขั้นสูงด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และ
 คณิตศาสตร์ การออกแบบ การจำลองหรือการทดลองเพื่อเป็นข้อสรุปหรือคำตอบใน
 ประเด็นที่ศึกษา และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
 Advanced study on problems in clean energy system engineering field based
 on advanced analysis of the body of knowledge in science, technology,
 engineering and mathematics (STEM); design, simulations or experiments to
 provide conclusions on the investigating issue, and applications for research
 and innovation
- DENEE641 การประยุกต์อิเล็กทรอนิกส์กำลังขั้นสูงในระบบไฟฟ้ากำลัง 3(3-0-6)
 Advanced Power Electronics Application in Power Systems
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับโครงสร้างเครือข่ายระบบไฟฟ้ากำลัง การวิเคราะห์และควบคุม
 การไหลของกำลังด้วยอิเล็กทรอนิกส์กำลังในระบบไฟฟ้า การวิเคราะห์ ประเมิน และ
 แก้ปัญหาคุณภาพไฟฟ้าและฮาร์มอนิกด้วยอิเล็กทรอนิกส์กำลัง การออกแบบระบบ
 แปลงรูปพลังงานไฟฟ้าด้วยอิเล็กทรอนิกส์กำลัง การออกแบบระบบและควบคุมระบบ
 ส่งกำลังไฟฟ้ากระแสสลับและกระแสตรงด้วยอิเล็กทรอนิกส์กำลัง และการประยุกต์ใช้
 งานวิจัยและนวัตกรรม
 Advanced study of electrical power system network structure, analysis and
 control of power flow using power electronics in power system, analysis
 evaluation and problem – solving on power quality and harmonic using
 power electronics, design the power electronics AC and DC transmission
 systems, and applications for research and innovation

- DENEE642 เทคโนโลยีการแปลงผันกำลังโดยวิธีสวิตช์ขั้นสูง 3(3-0-6)
 Advanced Switching Power Conversion Technology
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับเทคโนโลยีการแปลงผันกำลังโดยวิธีสวิตช์แบบเรโซแนนซ์ การออกแบบวงจรแปลงผันกำลังสวิตช์ที่แรงดันและกระแสเป็นศูนย์ การควบคุมความกว้างพัลส์และเปลี่ยนแปลงความถี่ และการวิเคราะห์วงจรแบบไม่เป็นเชิงเส้นสำหรับวงจรคอนเวอร์เตอร์และอินเวอร์เตอร์เรโซแนนซ์ และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
 Advanced study of switching resonant power conversion technology, design the zero – voltage and zero – current switching converters and inverters, controls of pulse-width modulation and frequency modulation, and non – linear analysis for resonant converters and inverters, and applications for research and innovation
- DENEE643 การจำลองวงจรแปลงผันกำลังขั้นสูงและการควบคุม 3(3-0-6)
 Advanced Power Converter Modeling and Control
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับการจำลองวงจรแปลงผันกำลังด้วยวิธีการไม่เป็นเชิงเส้น การวิเคราะห์และออกแบบระบบควบคุมด้วยแรงดันและกระแส การออกแบบระบบจ่ายกำลังแบบขนาน การออกแบบระบบจ่ายกำลังแบบกระจาย การประเมินเทคนิคการวัดในโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
 Advanced study of nonlinear modeling of power conversion circuits; analysis and design of the voltage and current modes control system design of power converters for parallel module operation and system interactions, design of power converters for distributed power systems a comparison of time domain and frequency domain measurement techniques; as well as applications for research and innovation

- DENEE644 การควบคุมการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าขั้นสูง 3(3-0-6)
 Advanced Control of Electric Drives
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับสัมพันธภาพทางพลังงานที่สมดุลย์ การวิเคราะห์แบบจำลองทางพลวัต การออกแบบระบบควบคุมและวงจรแปลงผันกำลังสำหรับการขับเคลื่อนเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ การวิเคราะห์และออกแบบระบบควบคุมการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าขั้นสูง และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
 Advanced study of energy balance relationships, analysis of dynamic models; design of the control system and power conversions for AC and DC electrical machine drives; analysis and design of the advanced control system for electric drives; and applications for research and innovation
- DENEE645 การประยุกต์เทคนิคการควบคุมที่เหมาะสมที่สุด 3(3-0-6)
 Applied Optimal Control Technique
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับการประยุกต์เทคนิคการควบคุมที่เหมาะสมที่สุด การวิเคราะห์แปรผันของแคลคูลัส การวิเคราะห์ทฤษฎีของสนามและเงื่อนไขเพียงพอของค่าสุดขีดสัมพัทธ์ การวิเคราะห์หลักค่าสูงสุดของพอนทรียาจิน การวิเคราะห์ทฤษฎีของแฮมิลตัน-ยาโคบี การออกแบบระบบควบคุมที่เหมาะสมที่สุดแบบป้อนกลับ แบบแบ่งแบบปริภูมิเอชสอง และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
 Advanced study of applied optimal control technique; analysis of variations calculus; analysis of field theory and sufficient conditions of relative extremum; analysis of the maximum principle of Pontryagin; Hamilton – Jacobi theory examination; design optimal feedback control, bang – bang control, and H2 optimal control; and applications for research and innovation

- DENEE646 หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์กำลังขั้นสูงและการควบคุม 3(3-0-6)
 Selected Topics in Advanced Power Electronics Engineering and Control Systems
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับหัวข้อเลือกทางด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์กำลังและการควบคุมที่น่าสนใจในปัจจุบัน การวิเคราะห์องค์ความรู้ที่สามารถประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ การแก้ปัญหาหรือการประยุกต์ใช้ในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์กำลังและการควบคุมสำหรับสถานประกอบการ สังคม ชุมชน และประเทศ
 Advanced study on selected topics in power electronics engineering and control systems of current interest, analysis of applicable knowledge for the new situations, problem – solving or applications for research and innovation development on power electronics engineering and control systems for enterprise, society, community, and country
- DENEE647 ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์กำลังขั้นสูงและการควบคุม 3(2-3-5)
 Special Problems in Advanced Power Electronics Engineering and Control Systems
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับปัญหาทางด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์กำลังและการควบคุมที่ต้องอาศัยหลักการวิเคราะห์องค์ความรู้ขั้นสูงด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์ การออกแบบ การจำลองหรือการทดลองเพื่อเป็นข้อสรุปหรือคำตอบในประเด็นที่ศึกษา และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
 Advanced study on problems in power electronics engineering and control systems field based on advanced analysis of the body of knowledge in science, technology, engineering and mathematics (STEM); design, simulations or experiments to provide conclusions on the investigated issue; and applications for research and innovation

- DENEE661 เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าขั้นสูง 3(3-0-6)
- Advanced Electric Vehicle Technology
- รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
- วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
- การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับยานยนต์ไฟฟ้า การวิเคราะห์หลักการทำงานและระบบขับเคลื่อนยานยนต์ไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้าในระบบยานยนต์ไฟฟ้า การออกแบบระบบควบคุมและอิเล็กทรอนิกส์กำลัง การออกแบบระบบสำรองพลังงานและแบตเตอรี่ การออกแบบแหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าและสถานีอัดประจุพลังงาน การออกแบบระบบควบคุมและการจัดการพลังงานในยานยนต์ไฟฟ้า การออกแบบและการประเมินยานยนต์ไฟฟ้า การประเมินระบบความปลอดภัยและมาตรฐาน การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์ของยานยนต์ไฟฟ้า การตรวจสอบและประเมินยานยนต์ไฟฟ้า และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
- Advanced study of an electric vehicle (EV); analysis of an electric vehicle's principle and traction system; EV electric motor design, EV control system design, and power electronics design of the electric vehicle's energy storage system and battery; design of the EV energy resource and charging station for batteries; EV energy control and management system design; electric design and assessment of EV safety systems and standards; EV economic analysis EV inspection and evaluation, as well as applications for research and development
-
- DENEE662 ระบบควบคุมยานยนต์ไฟฟ้าขั้นสูง 3(3-0-6)
- Advanced Electric Vehicle Control System
- รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
- วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
- การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับระบบควบคุมยานยนต์ไฟฟ้า การวิเคราะห์ระบบปฏิบัติการของยานยนต์ไฟฟ้า การออกแบบระบบควบคุมยานยนต์ไฟฟ้า การออกแบบระบบควบคุมการสำรองพลังงาน การวิเคราะห์พลวัตของยานยนต์ การวิเคราะห์พลวัตและควบคุมมอเตอร์ยานยนต์ไฟฟ้า การออกแบบมอเตอร์ยานยนต์ไฟฟ้า การออกแบบระบบควบคุมการขับเคลื่อนมอเตอร์ยานยนต์ไฟฟ้า การออกแบบยานยนต์ไฟฟ้าผสมผสาน และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม

Advanced study of the electric vehicle (EV) control system, analysis of the EV operating system, design of the EV control, design of the EV energy resource control system, analysis of EV dynamics, dynamic modelling of the EV motor control system, design of the EV motor, design of the electric drive control system, design of the hybrid EV, and applications for research and innovation

DENEE663	ระบบอัดประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าขั้นสูง Advanced Electric Vehicle Battery Charging System รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี วิชาบังคับก่อน : ไม่มี การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับเทคโนโลยีของแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า การออกแบบระบบอัดประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า การประเมินมาตรฐานระบบอัดประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า การออกแบบและควบคุมระบบอัดประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า การประเมินมาตรฐานการสื่อสารของระบบอัดประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า การวิเคราะห์และประเมินการเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าจำหน่าย บ้าน ยานยนต์ไฟฟ้าและอื่นๆ และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม Advanced study of electric vehicle (EV) battery charging technology; design of the electric vehicle charging system; evaluation of EV charging standards; design and control of EV charging system; evaluation of EV communications standards; analysis and evaluation of EV communication of a Vehicle to Grid (V2G), Vehicle to Home (V2H), Vehicle to Vehicle (V2V), and Vehicle to Everything (V2X); and applications for research and innovation	3(3-0-6)
----------	--	----------

DENEE664 ระบบอัดประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าไร้สายขั้นสูง 3(3-0-6)

Advanced Wireless Electric Vehicle Battery Charging System

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับระบบอัดประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าไร้สาย การวิเคราะห์สมบัติของแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า การวิเคราะห์ระบบอัดประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าไร้สาย การประเมินมาตรฐานระบบอัดประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าไร้สาย การออกแบบขดลวด การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์การค้ำจุนแม่เหล็ก ความเหนี่ยวนำและความเหนี่ยวนำร่วม การออกแบบระบบส่งกำลังไฟฟ้าไร้สายแบบความจุ การวิเคราะห์ผลของการเยื้องศูนย์ การวิเคราะห์ระบบส่งกำลังไฟฟ้าไร้สายโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ การวิเคราะห์กำลังและประสิทธิภาพของระบบส่งกำลังไฟฟ้าไร้สาย การออกแบบอิมพีแดนซ์แมชชิง การออกแบบระบบอิเล็กทรอนิกส์กำลังสำหรับระบบอัดประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าไร้สาย และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม

Advanced study of wireless electric vehicle (EV) battery charging system, analysis of EV battery characteristics, analysis of wireless EV battery charging system, evaluation of wireless EV battery charging standards, design of the coils, analysis of coupling coefficient, inductance, and mutual inductance, design of the capacitive wireless power transfer, analysis misalignment effects, analysis of wireless power transfer in the time domain and frequency domain, analysis of power and efficiency of wireless power transfer, design of the impedance matching, design of the power electronics for wireless EV battery charging system, and applications for research and innovation

- DENEE665 ระบบไฟฟ้าลากจูงรถไฟขั้นสูง 3(3-0-6)
 Advanced Railway Traction Electrical Systems
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าสำหรับจ่ายรถไฟ การวิเคราะห์ระบบส่งกำลังไฟฟ้าและมอเตอร์ลากจูงรถไฟ การออกแบบระบบขับเคลื่อนควบคุมความเร็วของมอเตอร์ลากจูงรถไฟ การออกแบบวงจรแปลงผันกำลังสำหรับระบบลากจูงรถไฟ การออกแบบระบบควบคุมความกว้างพัลส์ การออกแบบระบบเบรกไฟฟ้า การวิเคราะห์และประเมินเทคโนโลยีรถไฟที่ใช้แรงแม่เหล็กในการเคลื่อนที่ การประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
 Advanced study of railway electrification, analysis of power transfer system and railway traction motors, design of the railway traction speed control drive system, design of the power converters for railway traction system, design of the pulse – width modulation control, design of the electric braking system, analysis and evaluation of Magnetic Levitation (Maglev) technology, and applications for research and innovation
- DENEE666 ระบบจ่ายไฟฟ้าสำหรับรถไฟขั้นสูง 3(3-0-6)
 Advanced Railway Electrification
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับระบบขนส่งทางราง การวิเคราะห์ระบบจ่ายไฟฟ้าสำหรับรถไฟ การออกแบบระบบจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับสำหรับรถไฟ การออกแบบระบบป้องกันการจ่ายไฟฟ้าสำหรับรถไฟ การออกแบบระบบการต่อลงดินสำหรับรถไฟ การวิเคราะห์และจำลองระบบจ่ายไฟฟ้าสำหรับรถไฟ การวิเคราะห์ ประเมิน และแก้ปัญหาคุณภาพกำลังไฟฟ้าของรถไฟ การออกแบบระบบควบคุมประมวลผลและจัดเก็บข้อมูล การออกแบบระบบกำลังไฟฟ้าเสริมและการซ่อมบำรุง และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม

Advanced study of railway transportation systems, analysis of railway electrification, design of the DC and AC traction system, design of the railway electrification system protection, design of the railway electrification grounding systems, analysis and simulation of railway electrification, analysis, evaluation, and resolution of railway electrification power quality, design of the supervisory control and data acquisition (SCADA), design of the auxiliary power supply system and maintenance, and applications for research and innovation

DENEE667 หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าขั้นสูงสำหรับยานพาหนะ 3(3-0-6)
Selected Topics in Advanced Electric Drive Engineering for Vehicles

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับหัวข้อเลือกทางด้านวิศวกรรมการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าสำหรับยานพาหนะที่น่าสนใจในปัจจุบัน การวิเคราะห์องค์ความรู้ที่สามารถประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ การแก้ปัญหาหรือการประยุกต์ใช้ในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางวิศวกรรมการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าสำหรับยานพาหนะสำหรับสถานประกอบการ สังคม ชุมชน และประเทศ

Advanced study on selected topics in electric drive engineering of current interest, analysis of applicable knowledge for new situations, problem – solving or applications for electric drive engineering research and innovation development for enterprise, social, community, and country

DENEE668 ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าขั้นสูงสำหรับยานพาหนะ 3(2-3-5)
Special Problems in Advanced Electric Drive Engineering for Vehicles

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับปัญหาทางด้านวิศวกรรมการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าสำหรับยานพาหนะที่ต้องอาศัยหลักการวิเคราะห์องค์ความรู้ขั้นสูงด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์ การออกแบบ การจำลองหรือการทดลองเพื่อเป็นข้อสรุปหรือคำตอบในประเด็นที่ศึกษา และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม

Advanced study on problems in electric drive engineering for vehicles field based on advanced analysis of the body of knowledge in science, technology, engineering and mathematics (STEM); design, simulations or experiments to provide conclusions on their interested problems, and applications for research and innovation

DENEE681 การออกแบบระบบดิจิทัลขั้นสูง 3(3-0-6)

Advanced Digital System Design

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับภาษาอธิบายฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์ดิจิทัลที่โปรแกรมได้ การวิเคราะห์และออกแบบระเบียบวิธีระบบดิจิทัลจากบนลงล่าง การออกแบบและจำลองวงจรและระบบดิจิทัล การออกแบบหลายระดับ การออกแบบเครื่องสถานะจำกัด การออกแบบระบบเอฟพีจีเอ การสังเคราะห์ระบบดิจิทัล และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม

Advanced study of Hardware Description Language (HDL) and Programmable Logic Devices, analysis and design of the top – down digital system methodologies, design and simulation of digital circuits and systems, multilevel design, finite state machine design, FPGA system design, digital system synthesis, and applications for research and innovation

- DENEE682 ไมโครคอนโทรลเลอร์ขั้นสูงและการประยุกต์ 3(3-0-6)
 Advanced Microcontroller and Applications
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์ การวิเคราะห์สถาปัตยกรรมของไมโครคอนโทรลเลอร์ การวิเคราะห์สถาปัตยกรรมของชุดคำสั่ง การออกแบบวงจรเชื่อมต่ออุปกรณ์บริหารและการตั้งค่างระบบ การโปรแกรมภาษาแอสเซมบลีและภาษาระดับสูง การออกแบบระบบที่ใช้ตัวประมวลผลหลายตัว การออกแบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การออกแบบระบบสื่อสารไร้สายของไมโครคอนโทรลเลอร์ การประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
 Advanced study of microcontroller, analysis of microcontroller architectures, analysis of instruction set architectures, design of the interfacing circuits, peripheral devices and system configurations, assembly and high – level language programming, multiprocessor system designs, hardware and software designs, wireless communication designs of microcontroller, and applications for research and innovation
- DENEE683 ระบบสมองกลฝังตัวขั้นสูง 3(3-0-6)
 Advanced Embedded Systems
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับระบบสมองกลฝังตัว การวิเคราะห์สถาปัตยกรรมของระบบสมองกลฝังตัวและโปรเซสเซอร์ การออกแบบอุปกรณ์ต่อร่วมบนชิพ การโปรแกรมระบบปฏิบัติการแบบเวลาจริงและระบบปฏิบัติการลินุกซ์ที่ใช้ในระบบสมองกลฝังตัว การออกแบบและใช้งานระบบสมองกลฝังตัวขั้นสูง และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
 Advanced study of embedded system, analysis of advanced embedded system and processor architectures, design of the peripherals on chips, programming on the real – time and the embedded Linux operating system, design and applications of advanced embedded system, and applications for research and innovation

- DENEE684 อิเล็กทรอนิกส์ชีวการแพทย์ขั้นสูง 3(3-0-6)
 Advanced Biomedical Electronics
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับสัญญาณไฟฟ้าในร่างกายมนุษย์ การวิเคราะห์ศักยภาพกระทำในเซลล์ และสมบัติของอิเล็กโทรด การออกแบบวงจรขยายเชิงดำเนินการ ตัวแปลงสัญญาณ และการเชื่อมโยงกับคอมพิวเตอร์ การประมวลสัญญาณ การออกแบบระบบเฝ้าตรวจด้วย อิเล็กทรอนิกส์ การวิเคราะห์ความดันโลหิตและการวัดอัตราไหลของโลหิต การออกแบบ ระบบความปลอดภัยทางไฟฟ้าและการป้องกัน การประเมินผลการวัดทางการแพทย์ การประมวลผลชีวการแพทย์ด้วยคอมพิวเตอร์ และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและ นวัตกรรม
 Advanced study of electrical signals in the human body, analysis of action potential in cells and electrode properties, design of the operational amplifiers, transducers, and computer interfacing, signal processing, design of the electronic monitoring system, analysis of blood pressure and blood flow measurement, evaluation of electrical safety system and preventions, evaluation of medical instrumentation, biomedical data assessment using a computer, and applications for research and innovation
- DENEE685 การออกแบบวงจรรวมแอนะล็อกขั้นสูงสำหรับชีวการแพทย์ 3(3-0-6)
 Advanced Analog Integrated Circuit Design for Biomedical Applications
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับเทคโนโลยีวงจรรวมแอนะล็อกสำหรับชีวการแพทย์ การวิเคราะห์ และออกแบบวงจรทรานซิสเตอร์สำหรับชีวการแพทย์ การออกแบบวงจรวิกอินเวอร์ชัน ซีมอสสำหรับชีวการแพทย์ การออกแบบวงจรรวมสำหรับชีวการแพทย์ การออกแบบวงจร แรงดันต่ำ – กำลังงานต่ำ วงจรกรอง วงจรขยายและวงจรแปลงข้อมูลสำหรับชีวการแพทย์ การประเมินเทคนิคชีวโทรมาตร การออกแบบระบบเชื่อมโยงไร้สายแบบตัวเหนี่ยวนำ สำหรับชีวการแพทย์ การวิเคราะห์และออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบและวงจรสื่อสาร ไร้สายสำหรับชีวการแพทย์ และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม

Advanced study of an analog integrated circuit for biomedical technologies, analysis and design of the transistor circuits for biomedical applications, design of the weak-inversion CMOS circuits for biomedical applications, design of the integrated circuit for biomedical applications, design of the low voltage – low power circuits, filter circuits, amplifier circuits, and data conversion circuits for biomedical applications, evaluation of biotelemetry techniques, design of the wireless inductive link for biomedical applications, the analysis and design of the wireless communication architectures system and circuits for biomedical applications, and applications for research and innovation

DENEE686 หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบสมองกลฝังตัวขั้นสูง 3(3-0-6)
Selected Topics in Advanced Electronics Engineering and Embedded Systems

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับหัวข้อเลือกทางด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบสมองกลฝังตัวที่น่าสนใจในปัจจุบัน การวิเคราะห์องค์ความรู้ที่สามารถประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ การแก้ปัญหาหรือการประยุกต์ใช้ในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบสมองกลฝังตัวสำหรับสถานประกอบการ สังคม ชุมชน และประเทศ

Advanced study on selected topics in electronics engineering and embedded systems of current interest, analysis of applicable knowledges for the new situations, problem – solving or applications for research and innovation development on electronics engineering and embedded systems for enterprise, social, community, and country

- DENEE687 ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบสมองกลฝังตัวขั้นสูง 3(2-3-5)
 Special Problems in Advanced Electronics Engineering and Embedded Systems
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับปัญหาทางด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบสมองกลฝังตัวที่ต้องอาศัยหลักการวิเคราะห์หาคำตอบความรู้ขั้นสูงด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์ การออกแบบ การจำลองหรือการทดลองเพื่อเป็นข้อสรุปหรือคำตอบในประเด็นที่ศึกษา และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
 Advanced study on problems in electronics engineering and embedded systems field based on advanced analysis of the body of knowledge in science, technology, engineering and mathematics (STEM); design, simulations or experiments to provide conclusions on their interested problems, and applications for research and innovation
- DENEE701 การวิเคราะห์สนามแม่เหล็กไฟฟ้าและการกระจายคลื่นขั้นสูง 3(3-0-6)
 Advanced Electromagnetic Field and Wave Propagation Analysis
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับคลื่นสายส่ง การวิเคราะห์ท่อนำคลื่น การวิเคราะห์วงจรเรโซแนนซ์และสายอากาศ การวิเคราะห์ทฤษฎีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การวิเคราะห์ฟังก์ชันของกรีน สมการของแมกซ์เวลล์ สมการอินทิกรัล และการสร้างผลเฉลย การวิเคราะห์วิธีโดเมนสเปกตรัม การวิเคราะห์ทฤษฎีการเลี้ยวเบนเชิงเรขาคณิตและวิธีผลต่างสลับเนื่องเชิงเวลา การวิเคราะห์สมการคลื่นและคลื่นระนาบ การออกแบบระบบกระจายคลื่น การออกแบบระบบกระจายคลื่นผ่านสิ่งกีดขวางตามธรรมชาติ การออกแบบระบบกระจายคลื่นที่ต่างความถี่ การออกแบบระบบคลื่นทรงกระบอกและคลื่นทรงกลม และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม

Advanced study of wave transmission line, analysis of waveguide, analysis of resonator and antenna, analysis of Green's functions, Maxwell's equations, integral equation and creating a solution, analysis of spectral domain method, analysis of geometric diffraction theory and the time sequential difference method, analysis of wave equation and plane waves, design the reflection, design the refraction and transmission of plane waves system, design the wave propagation system, design the waveguides and resonators, design the cylindrical wave and spherical wave systems, and applications for research and innovation

DENEE702	วิศวกรรมไมโครเวฟขั้นสูง Advanced Microwave Engineering รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี วิชาบังคับก่อน : ไม่มี การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับการคำนวณเชิงเลขในวิศวกรรมไมโครเวฟ การออกแบบอุปกรณ์ไมโครเวฟ การวิเคราะห์ปรากฏการณ์ของแสงและคลื่นความถี่มิลลิเมตร การออกแบบอุปกรณ์ไมโครเวฟในระบบดาวเทียม การออกแบบอุปกรณ์ไมโครเวฟในระบบการสื่อสารแบบไร้สายและเคลื่อนที่ การออกแบบอุปกรณ์แบบแอ็กทีฟ การออกแบบวงจรไมโครเวฟ และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม Advanced study of numerical techniques in microwave engineering, design the microwave component, analysis of phenomena in optical and millimetre wave frequencies, design the microwave device for satellite, design the microwave component in wireless and mobile communications, design the active integrated devices, design the microwave circuits, and applications for research and innovation	3(3-0-6)
----------	--	----------

- DENEE703 ระบบสื่อสารด้วยแสงขั้นสูง 3(3-0-6)
 Advanced Optical Communications
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับระบบสื่อสารด้วยแสง การวิเคราะห์สมบัติของระบบสื่อสารด้วยแสง การวิเคราะห์ขบวนการผลิตของเส้นใยแก้วนำแสงและคุณสมบัติของเส้นใยแก้ว การวิเคราะห์คุณสมบัติของแสงเลเซอร์ การวิเคราะห์ทฤษฎีการกระจายตามความถี่ การออกแบบแหล่งกำเนิดแสง อุปกรณ์และส่วนประกอบระบบทางแสง การวิเคราะห์โฟโตไดโอดและโฟโตนิกสวิตชิง การออกแบบมอดูเลตชันและดีมอดูเลตชัน การออกแบบโครงข่ายของเส้นใยแก้วนำแสง และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
 Advanced study of optical communications system, analysis of optical communications characteristics, analysis of optical fiber production process and characteristics of fiber optic, analysis of laser light properties, analysis of light propagation theory, design the light sources, optical components and optical transmission systems, analysis of photo diode and photonic switching, design the modulation and demodulation, design the optical fiber networks, and applications for research and innovation
- DENEE704 การออกแบบสายอากาศสมัยใหม่ขั้นสูง 3(3-0-6)
 Advanced Modern Antenna Design
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับสายอากาศ การวิเคราะห์ระบบการแพร่กระจายคลื่นของสายอากาศ การออกแบบสายอากาศปรับตัวได้ การวิเคราะห์เวกเตอร์การควบคุมของสายอากาศแถวลำดับ การออกแบบสายอากาศแถวลำดับแบบปรับเฟส การออกแบบสายอากาศแถวลำดับแบบขนาดจำกัด สายอากาศหลายย่านความถี่ สายอากาศแบบสมารถสำหรับระบบการสื่อสารแบบไร้สาย และแมสซีฟโมโม การประเมินเทคนิคการทดสอบคุณสมบัติของสายอากาศ และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม

Advanced study of antenna, analysis of radio wave propagation in antenna system, design the adaptive antenna, analysis of steering vector array, design the phased array antenna, design the finite array, multibeam antennas, smart antennas design for wireless communications, and massive MIMO, evaluation of antenna measurement techniques, and applications for research and innovation

DENEE705	การสื่อสารเคลื่อนที่ขั้นสูง Advanced Mobile Communications รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี วิชาบังคับก่อน : ไม่มี การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับการสื่อสารเคลื่อนที่ การประเมินเทคโนโลยีระบบสื่อสารเคลื่อนที่ การวิเคราะห์เทคโนโลยีการเข้าถึงขั้นสูง การวิเคราะห์สมรรถนะของการทำแฮนด์โอเวอร์ การออกแบบสถานีรีเลย์ การวิเคราะห์เครือข่ายเคลื่อนที่ยุคถัดไป การประเมินระบบที่ทันสมัยในปัจจุบัน เช่น UMTS 5G LTE 6G HSDPA WiMAX IoT และอื่น ๆ เป็นต้น และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม Advanced study of mobile communications, elaluation of mobile communication system technologies, analysis of advanced access technology, analysis of the performance of the handover, design the relay station, analysis of next generation of mobile network, evaluation of modern mobile communication systems such as UMTS 4G LTE 5G HSDPA WiMAX IoT and so on, and applications for research and innovation	3(3-0-6)
DENEE706	การวิเคราะห์ระบบเครือข่ายขั้นสูง Advanced Networking System Analysis รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี วิชาบังคับก่อน : ไม่มี การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับเทคโนโลยีระบบเครือข่าย การวิเคราะห์ฟังก์ชันการทำงานของชั้นกายภาพ การออกแบบสายอากาศขั้นสูง การวิเคราะห์ฟังก์ชันการทำงานของชั้นเชื่อมโยงข้อมูล การวิเคราะห์ฟังก์ชันการทำงานของชั้นเครือข่ายและอัลกอริทึม การหาเส้นทาง การวิเคราะห์ฟังก์ชันการทำงานของชั้นขนส่งและการควบคุมความคับคั่งในเครือข่าย และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม	3(3-0-6)

Advanced study of networking system technology, analysis of physical layer functionality, design of the advanced antenna, analysis of data link layer functionality, analysis of network layer functionality and routing algorithm, analysis of transport layer functionality and congestion control in the network, and applications for research and innovation

DENE707

เทคโนโลยีการสื่อสารดาวเทียม

3(3-0-6)

Satellite Communications Technology

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับเทคโนโลยีการสื่อสารดาวเทียม การออกแบบมอดูเลตสำหรับระบบสื่อสารดาวเทียม การออกแบบช่องสัญญาณแบบอนาล็อกและแบบดิจิทัล การวิเคราะห์มอดูเลตระหว่างกันและการรบกวนระหว่างกัน การออกแบบระบบสื่อสารดิจิทัล การประเมินระบบของตัวดาวเทียมและสถานีภาคพื้นดิน การวิเคราะห์ทรานส์ปอนเดอร์และระบบสายอากาศ การวิเคราะห์ระบบคัสตสรรวงโคจร การออกแบบระบบเข้ารหัสควบคุมความผิดพลาดและสถาปัตยกรรมข่ายดาวเทียม การประเมินระบบดาวเทียมเชิงพาณิชย์ วงโคจรสูง วงโคจรกลาง และวงโคจรต่ำในปัจจุบันและอนาคต การวิเคราะห์ระบบงบประมาณการเชื่อมต่อดาวเทียม และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม

Advanced study of satellite communications technology, design the satellite communications modulation, design the analog and digital multiple access, analysis of intermodulation and interference, design the digital communications, evaluation of satellite system and earth stations, analysis of transponders and antenna systems, evaluation of orbital selection, design the error control coding and satellite network architecture, evaluation of high orbit commercial satellite systems, medium orbit, and low orbit now and in the future, analysis of satellite link budget system, and applications for research and innovation

- DENEE708 หัวข้อเลือกเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารและโครงข่าย 3(3-0-6)
 Selected Topics in Communications Engineering Technology and Networks
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับหัวข้อเลือกเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารและโครงข่ายที่น่าสนใจในปัจจุบัน การวิเคราะห์องค์ความรู้ที่สามารถประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ การแก้ปัญหาหรือการประยุกต์ใช้ในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารและโครงข่ายสำหรับสถานประกอบการ สังคม ชุมชน และประเทศ
 Advanced study on selected topics in communications engineering technology and networks of current interest, analysis of applicable knowledges for new situations, problem – solving or applications for communications engineering technology and networks research and innovation development for enterprise, social, community, and country
- DENEE709 ปัญหาพิเศษทางเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารและโครงข่าย 3(2-3-5)
 Special Problems in Communications Engineering Technology and Networks
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับปัญหาทางเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารและโครงข่ายที่ต้องอาศัยหลักการวิเคราะห์องค์ความรู้ขั้นสูงด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์ การออกแบบ การจำลองหรือการทดลองเพื่อเป็นข้อสรุปหรือคำตอบในประเด็นที่ศึกษา และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
 Advanced study on problems in communications engineering technology and networks field based on advanced analysis of body of knowledge in science, mathematics, engineering and technology (STEM); design, simulations or experiments to provide conclusions on their interesting problems, and applications for research and innovation

- DENEE721 วิศวกรรมดิจิทัลและอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง 3(3-0-6)
 Digital Engineering and Internet of Everything
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับการปฏิบัติการเชิงตรรก การวิเคราะห์สมบัติของอุปกรณ์ทาง
 ตรรกะและหน่วยเก็บข้อมูล การออกแบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สำหรับระบบ
 คณิตศาสตร์และระบบปฏิบัติการ การวิเคราะห์โครงสร้างของตัวประมวลผลกลาง
 การโปรแกรมภาษาเครื่องและโปรแกรมนำสู่ระบบอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง และ
 การประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
 Advanced study of logical operation, analysis of logic elements and storages
 unit characteristics, design the hardware and software for arithmetic and
 system operations, analysis of central processor structures and features,
 programming of machine language and microprogramming lead to the
 internet of everything, and applications for research and innovation
- DENEE722 การประมวลสัญญาณไม่ต่อเนื่องขั้นสูง 3(3-0-6)
 Advanced Discrete Signal Processing
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับระบบเชิงเส้นแบบไม่ต่อเนื่อง การวิเคราะห์สัญญาณแบบ
 ไม่ต่อเนื่อง การวิเคราะห์หลักการและกระบวนการสุ่ม การแก้ปัญหาด้วยเทคนิคการแปลง
 ลาปลาซของสัญญาณไม่ต่อเนื่อง การแปลงแซด ฟังก์ชันถ่ายโอนแบบพัลส์ การแปลงจาก
 ระนาบเอส ไปเป็นระนาบแซด และผลการแปลงผกผัน การวิเคราะห์และประเมิน
 เสถียรภาพและเฟสที่น้อยสุด การออกแบบวงจรกรองดิจิทัล และการประยุกต์ใช้
 งานวิจัยและนวัตกรรม
 Advanced study of discrete linear systems, analysis of discrete signals,
 analysis of sampling processes and theorems, problem – solvint using
 Laplace transform of discrete signals, z – transform, pulse transfer functions,
 mapping from s – plane to z – plane, and inverse transform solutions, analysis
 of stability and minimum phases, design the digital filters, and applications
 for research and innovation

- DENEE723 การประมวลผลสัญญาณดิจิทัลขั้นสูง 3(3-0-6)
 Advanced Digital Signal Processing
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับสัญญาณและระบบแบบไม่ต่อเนื่องทางเวลา การวิเคราะห์สัญญาณแบบไม่ต่อเนื่อง การแก้ปัญหาด้วยการแปลงแซด การแปลงฟูรีเยร์ และอัลกอริทึมแบบเร็วสำหรับการแปลงฟูรีเยร์ การวิเคราะห์ฟูรีเยร์ของสัญญาณและระบบในโดเมนเวลา การออกแบบตัวกรองดิจิทัล การประมวลผลสัญญาณโฮโมมอร์ฟิก การประมาณสเปกตรัมกำลัง การแก้ปัญหาด้วยการแปลงฮิลเบิร์ตแบบไม่ต่อเนื่อง และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
 Advanced study of discrete time signals and systems, analysis of discrete time signals, problem – solving using z – transform, discrete Fourier transform, and fast algorithm for the discrete Fourier transform, analysis of Fourier of discrete time signals and systems, design the digital filters, homomorphic signal processing, power spectrum estimation, problem – solving using discrete Hilbert transform, and applications for research and innovation
- DENEE724 การสื่อสารข้อมูลและคอมพิวเตอร์ขั้นสูง 3(3-0-6)
 Advanced Data and Computer Communications
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล การวิเคราะห์ข้อกำหนดการจัดระดับชั้นเครือข่าย การประเมินสถาปัตยกรรมเครือข่าย การวิเคราะห์ระบบส่งถ่ายข้อมูล คุณสมบัติของตัวกลาง การมอดูเลตขึ้น และการมอดูเลตลง การตรวจสอบและแก้ไขข้อมูลที่ผิดพลาด การแก้ปัญหาวิธีการจุดต่อจุดบนชั้นเครือข่าย การออกแบบเชื่อมโยงแบบจำลอง การประวิงในเครือข่ายข้อมูล การออกแบบระบบสื่อสารแบบเข้าถึงได้หลายเส้นทาง การควบคุมกระแสข้อมูล การประเมินข้อกำหนดการสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์ การออกแบบโครงข่ายข้อมูลสาธารณะและโครงข่ายสื่อสารท้องถิ่น การออกแบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในระบบเครือข่ายสื่อสารด้วยคอมพิวเตอร์ การประยุกต์ระบบสื่อสารข้อมูล และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม

Advanced study of data communications, analysis of networks Layered protocols, evaluation of network architectures, analysis of data transmission, characteristics of transmission media, modulation, and multiplexing, errors detection and correction, point – to – point protocols at network layer problem – solving, design of the delay models, design of the multi – access communications, data flow control, evaluation of computer-to-computer communications protocols, design of the public and local area data networks, design of the hardware and software in data and computer communications networks, application of data communications, and applications for research and innovation

DENEE725 หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูงและเครือข่าย 3(3-0-6)

Selected Topics in Advanced Computer and Network Engineering

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับหัวข้อเลือกทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่ายที่น่าสนใจในปัจจุบัน การวิเคราะห์องค์ความรู้ที่สามารถประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ การแก้ปัญหาหรือการประยุกต์ใช้ในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูงและเครือข่ายสำหรับสถานประกอบการ สังคม ชุมชน และประเทศ

Advanced study on selected topics in computer and network engineering of current interest, analysis of applicable knowledge for the new situations, problem – solving or applications for research and innovation development on the computand network engineering for enterprise, social, community, and country

- DENEE726 ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูงและเครือข่าย 3(2-3-5)
 Special Problems in Advanced Computer and Network Engineering
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับปัญหาทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเครือข่ายที่ต้องอาศัย
 หลักการวิเคราะห์องค์ความรู้ขั้นสูงด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม
 และคณิตศาสตร์ การออกแบบ การจำลองหรือการทดลองเพื่อเป็นข้อสรุปหรือคำตอบ
 ในประเด็นที่ศึกษา และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
 Advanced study on problems in computer and network engineering field
 based on advanced analysis of the body of knowledge in science,
 technology, engineering and mathematics (STEM); design, simulations or
 experiments to provide conclusions on their interesting problems, and
 applications for research and innovation
- DENEE727 สถาปัตยกรรมการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆขั้นสูง 3(3-0-6)
 Advanced Cloud Computing Architecture
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับการประมวลผลและการจัดเก็บข้อมูลแบบกลุ่มเมฆ การวิเคราะห์
 นโยบายและการจัดการทรัพยากร การวิเคราะห์ค่าเครือข่ายเสมือน การออกแบบระบบ
 ปรับตัวแบบอัตโนมัติ การออกแบบและกระบวนการสำหรับความเชื่อถือได้ การจัดการ
 ซอฟต์แวร์คอนเทนเนอร์ขั้นสูง และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
 Advanced study of cloud computing and storage services, analysis of
 resource and policy management, analysis of virtual networking configuration,
 design the scaling and automation, design and process for reliability,
 advanced management software containers, and applications for research
 and innovation

- DENEE728 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ขั้นสูง 3(3-0-6)
- Advanced Software Engineering
- รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
- วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
- การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับเป้าหมายและแนวปฏิบัติของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์เครื่องมือและกระบวนการสำหรับข้อมูลจำเพาะ การออกแบบซอฟต์แวร์ การทดสอบซอฟต์แวร์และการทดลองใช้ การเขียนโปรแกรมใหม่ การวิเคราะห์แบบจำลอง การออกแบบที่ดำเนินการได้ การออกแบบสำหรับวิวัฒนาการของซอฟต์แวร์ การออกแบบระบบอัตโนมัติของการทดสอบและดำเนินการ และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
- Advanced study of goals and practices of software engineering, analysis of tools and paradigms for specified data, design the software, testing and implementation of software, new paradigms programming, analysis of model checking, executable designs, design for software evolution, design the automation test generation and execution, and applications for research and innovation
-
- DENEE729 สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ขั้นสูง 3(3-0-6)
- Advanced Software Architecture
- รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
- วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
- การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ การออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์รูปแบบลำดับชั้น รูปแบบไคลเอนเซิร์ฟเวอร์ รูปแบบมาสเตอร์สเลฟ รูปแบบโบรกเกอร์ รูปแบบเพียร์ทูเพียร์ รูปแบบโมเดล – วิว – คอนโทรลเลอร์ และรูปแบบอินเตอร์พ्लीเตอร์ การวิเคราะห์กรณีศึกษาจริงจากภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
- Advanced study of software architecture, design the software architecture, analysis of layered pattern, client – server pattern, master – slave pattern, broker pattern, peer – to – peer pattern, model – view – controller pattern, and interpreter pattern, analysis of real case studies from industrial business sectors, and applications for research and innovation

- DENEE730** **การประมวลผลสมรรถนะสูงและการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ** **3(3-0-6)**
High Performance Computing and Cloud Computing
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับการประมวลผลสมรรถนะสูงและการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ
 การโปรแกรมแบบขนาน การออกแบบโปรแกรม การแบ่งพาร์ติชัน การทำแผนที่ ความละเอียด
 การออกแบบซอฟต์แวร์สำหรับการประมวลผลสมรรถนะสูง การแก้ปัญหาการเขียน
 โปรแกรมทางเลือก การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
 Advanced study of high performance computing and cloud computing, parallel programming, program design, partitioning, mapping, granularity, design the high performance computing software, alternative programming paradigms, cloud computing, and applications for research and innovation
- DENEE731** **เทคโนโลยีบล็อกเชน** **3(3-0-6)**
Blockchain Technology
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับการเข้ารหัส เงินตราเข้ารหัสลับ บิตคอยน์ ข้อกำหนดตามฉันทามติ
 การแก้ปัญหาพิสูจน์การทำงาน การพิสูจน์ว่ามีส่วนได้ส่วนเสีย การจัดการและป้องกัน
 ความปลอดภัยสินทรัพย์ดิจิทัล การโจมตีทางเครือข่าย เอธิเรียม สัญญาอัจฉริยะ
 ความเป็นส่วนตัว การขยายขนาด และกฎหมายและระเบียบข้อบังคับของบล็อกเชน และ
 การประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
 Advanced study of cryptography, cryptocurrencies, bitcoin, and blockchain consensus protocol, problem – solving of proof of work, proof of stake, managing and protecting digital assets, network attacks, Ethereum, smart contracts, privacy on the blockchains, scaling blockchains, and legal aspects and regulation, and applications for research and innovation

- DENEE732 หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ขั้นสูงและการประยุกต์ 3(3-0-6)
 Selected Topics in Advanced Software Engineering and Applications
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับหัวข้อเลือกทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์และการประยุกต์ที่น่าสนใจในปัจจุบัน การวิเคราะห์องค์ความรู้ที่สามารถประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ การแก้ปัญหาหรือการประยุกต์ใช้ในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ และการประยุกต์สำหรับสถานประกอบการ สังคม ชุมชน และประเทศ
 Advanced study on selected topics in software engineering and applications of current interest, analysis of applicable knowledge for the new situations, problem – solving or applications for research and innovation development on software engineering and applications for enterprise, social, community, and country
- DENEE733 ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ขั้นสูงและการประยุกต์ 3(2-3-5)
 Special Problems in Advanced Software Engineering and Applications
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับปัญหาทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์และการประยุกต์ที่ต้องอาศัยหลักการวิเคราะห์องค์ความรู้ขั้นสูงด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์ การออกแบบ การจำลองหรือการทดลองเพื่อเป็นข้อสรุปหรือคำตอบในประเด็นที่ศึกษา และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
 Advanced study on problems in software engineering and applications field based on advanced analysis of body of knowledge in science, technology, engineering and mathematics (STEM); design, simulations or experiments to provide conclusions on their interesting problems, and applications for research and innovation

- DENEE734 ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่องขั้นสูง 3(3-0-6)
 Advanced Artificial Intelligence and Machine Learning
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง การแก้ปัญหาการเรียนรู้แบบมีผู้สอนและแบบไม่มีผู้สอน การแก้ปัญหาการจัดกลุ่มและการเรียนรู้แบบเสริมกำลัง การแก้ปัญหาด้วยข่ายงานประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึก และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
 Advanced study of artificial intelligence and machine learning, problem – solving of supervised and unsupervised learnings, problem – solving of clustering and reinforcement learning, problem – solving using artificial, recurrent neural networks and deep learning, and applications for research and innovation
- DENEE735 การประมวลผลภาพและการรับรู้ภาพดิจิทัลขั้นสูง 3(3-0-6)
 Advanced Digital Image Processing and Computer Vision
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับการประมวลผลภาพและการรับรู้ภาพดิจิทัล การวิเคราะห์ระบบนำเข้าภาพ รูปแบบการจัดเก็บไฟล์ภาพ การประมวลผลภาพ การปรับปรุงคุณภาพของภาพ การจำแนกและการแบ่งพื้นที่ภาพ การเข้ารหัสสัญญาณภาพ การถอดรหัสสัญญาณภาพ การบีบอัดสัญญาณภาพ การรับรู้ภาพโดยคอมพิวเตอร์ การตีความภาพ การรู้จำรูปแบบและการจดจำใบหน้า การแก้ปัญหาด้วยเทคนิคแบบเชิงเส้น แบบไม่เป็นเชิงเส้น และแบบเฟ้นสุ่ม และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
 Advanced study of digital image processing and computer vision, system analysis of image acquisition, digital image files format, image processing, image enhancement, image clustering, and segmentation, image encoding, image decoding, image compression, computer vision, image interpretation, pattern recognition and face recognition, problem – solving using linear, non – linear, and stochastic techniques, and applications for research and innovation

- DENEE736 ทฤษฎีฟัซซีเซตเพื่อความฉลาดเชิงคำนวณ 3(3-0-6)
 Fuzzy Set Theory for Computational Intelligence
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับทฤษฎีฟัซซีเซตและการดำเนินการ การคำนวณเลขฟัซซี
 การวิเคราะห์ทฤษฎีความเป็นไปได้ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบฟัซซีและตรรกศาสตร์
 ฟัซซี การแก้ปัญหาฟัซซีเซตเพื่อความฉลาดเชิงคำนวณ และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัย
 และนวัตกรรม
 Advanced study of fuzzy sets and their operations, fuzzy number arithmetic,
 analysis of possibility theory, analysis of fuzzy relationships and fuzzy logic,
 problem – solving with fuzzy sets for computational intelligence, and
 applications for research and innovation
- DENEE737 เทคโนโลยีการรู้จำรูปแบบ 3(3-0-6)
 Pattern Recognition Technology
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับเทคโนโลยีการรู้จำรูปแบบ การวิเคราะห์ตัวออกประเภทแบบ
 เบย์ส ตัวออกประเภทแบบเชิงเส้นและไม่เป็นเชิงเส้น การจำแนกประเภทที่ขึ้นอยู่กับ
 บริบท การประเมินลักษณะเด่นของข้อมูล การวิเคราะห์การจัดกลุ่มข้อมูล การออกแบบ
 ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สำหรับการรู้จำรูปแบบ และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและ
 นวัตกรรม
 Advanced study of pattern recognition technology; analysis of classifiers
 based on Bayes decision theory, linear and non – linear classifiers;
 context – dependent classification; evaluation of feature selection, analysis
 of data clustering; hardware and software designs for pattern recognition, and
 their applications for research and innovation

- DENEE738 เทคโนโลยีข้อมูลขนาดใหญ่และการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ 3(3-0-6)
 Big Data and Cloud Computing Technology
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับเทคโนโลยีข้อมูลขนาดใหญ่และการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ
 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ วิธีการทางสถิติ ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ การจัดการข้อมูลแบบ
 กระจาย โมเดลการเขียนโปรแกรมแบบแมพรีดิวซ์ การใช้บริการกลุ่มเมฆสาธารณะ
 การจัดรูปแบบและทำความสะอาดข้อมูลขนาดใหญ่ การค้นหาและประมวลผลข้อมูล
 ขนาดใหญ่ การแสดงผลข้อมูล และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
 Advanced study of big data and cloud computing technology, big data
 analysis, big data statistics, big data databases, distributed data processing,
 Map Reduce programming model, public cloud services, big data wrangling
 and cleaning, exploratory and big data computing, data visualization, and
 their applications for research and innovation
- DENEE739 การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง 3(3-0-6)
 Advanced Data Analytics
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล การตัดสินใจด้วยข้อมูล การจัดเตรียมข้อมูล
 การทำความสะอาดข้อมูล การจัดการและการคำนวณข้อมูล การแสดงผลและนำเสนอ
 ข้อมูล การโปรแกรมภาษาอาร์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัย
 และนวัตกรรม
 Advanced study of data analytics, data – driven decision – making, data
 preparation, data cleaning, data organization and calculation, visualization
 and presentation of data findings, data analysis with R programming, and
 applications for research and innovation

- DENEE740 การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ขั้นสูงด้วยการเรียนรู้ของเครื่อง 3(3-0-6)
 Advanced Big Data Management with Machine Learning
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ การเรียนรู้ของเครื่องด้วยเทนเซอร์โฟลว์ การออกแบบระบบการเรียนรู้ของเครื่อง การสร้างระบบการเรียนรู้ของเครื่อง การเข้าใจรูปภาพ การวิเคราะห์แบบจำลองลำดับสำหรับลำดับเวลาและการประมวลผลภาษาธรรมชาติ ทรานสฟอร์มเมอร์ ระบบให้คำแนะนำ และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
 Advanced study of big data management, machine learning with TensorFlow, machine learning systems design, production machine learning systems, image understanding; analysis of sequence models for time series and natural language processing, transformer, recommendation systems; and their applications for research and innovation
- DENEE741 หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมการเรียนรู้ของเครื่องขั้นสูง 3(3-0-6)
 Selected Topics in Advanced Machine Learning Engineering
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับหัวข้อเลือกทางด้านวิศวกรรมการเรียนรู้ของเครื่องที่น่าสนใจในปัจจุบัน การวิเคราะห์องค์ความรู้ที่สามารถประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ การแก้ปัญหาหรือการประยุกต์ใช้ในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางวิศวกรรมการเรียนรู้ของเครื่องสำหรับสถานประกอบการ สังคม ชุมชน และประเทศ
 Advanced study on selected topics in machine learning engineering of current interest; analysis of applicable knowledge for the new situations, problem – solving or applications for research and innovation development in machine learning engineering for enterprise, social, community, and country

- DENEE742 ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมการเรียนรู้ของเครื่องขั้นสูง 3(2-3-5)
 Special Problems in Advanced Machine Learning Engineering
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับปัญหาทางด้านวิศวกรรมการเรียนรู้ของเครื่องที่ต้องอาศัยหลักการวิเคราะห์องค์ความรู้ขั้นสูงด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์ การออกแบบ การจำลองหรือการทดลองเพื่อเป็นข้อสรุปหรือคำตอบในประเด็นที่ศึกษา และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
 Advanced study on problems in machine learning engineering field based on advanced analysis of body of knowledge in science, technology, engineering and mathematics (STEM); design, simulations, or experiments for providing conclusions of or answers to the particular topic of interest, and their applications for research and innovation
- DENEE761 การวัดขั้นสูงในงานระบบควบคุมอัตโนมัติ 3(3-0-6)
 Advanced Instrumentation for Automatic Control System
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับการวัดในงานระบบควบคุมอัตโนมัติ การวิเคราะห์มาตรฐานของการวัด การประเมินเทคโนโลยีเซ็นเซอร์และทรานสดิวเซอร์ การวิเคราะห์เซ็นเซอร์ ตรวจวัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ การออกแบบระบบเก็บข้อมูล ระบบคลาวด์ การบันทึก แสดงผลและควบคุมด้วยเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อินเทอร์เน็ตของทุกสรรพสิ่ง การเขียนซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์สำหรับวิเคราะห์ข้อมูล ระบบการรายงาน การวัดและการแจ้งเตือนแบบเวลาจริง การสอบเทียบเครื่องมือวัด และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
 Advanced study of instrumentation for automatic control system; analysis of measurement metrology; evaluation of sensor and transducer technology; analysis of physical environment sensors; design of the datalogger system, cloud system, recording, monitoring, and control systems with the internet network, internet of everything; computer software for data analysis, reporting system, measurement, and real – time notification, instrument calibrations, and their applications for research and innovation

- DENEE762 วิศวกรรมหุ่นยนต์ 3(3-0-6)
- Robotics Engineering
- รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
- วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
- การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับวิศวกรรมหุ่นยนต์ การประเมินเทคโนโลยีหุ่นยนต์ การวิเคราะห์ การเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ การควบคุมตำแหน่งและทิศทาง การวิเคราะห์การเคลื่อนที่ของ หุ่นยนต์เลียนแบบมนุษย์และสัตว์ การออกแบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สำหรับวิศวกรรม หุ่นยนต์ การออกแบบระบบสื่อสารสำหรับหุ่นยนต์ การใช้งานหุ่นยนต์ และการประยุกต์ใช้ ในงานวิจัยและนวัตกรรม
- Advanced study of robotics engineering, robotics technology evaluation, robotics movement analysis, position and direction controls, biomimetic robotics analysis, robotics hardware, and software designs, robotic communications design, robotic applications; and their applications for research and innovation
-
- DENEE763 การประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ในกระบวนการผลิตแบบอัตโนมัติ 3(2-3-5)
- Robotic Applications for Automation Process
- รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
- วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
- การศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ในกระบวนการผลิตแบบอัตโนมัติ การใช้หุ่นยนต์ด้วยแมชชีนวิชั่น ซอฟต์แวร์จำลองการทำงาน การควบคุมหุ่นยนต์ อุตสาหกรรม การออกแบบ การโปรแกรม การติดตั้ง และการทดสอบหุ่นยนต์ การวิเคราะห์และปรับปรุงในกระบวนการผลิตแบบอัตโนมัติ และการประยุกต์ใช้ ในงานวิจัยและนวัตกรรม
- Study and practice of robotic applications for automation process, machine vision robotics operation, simulation software; industrial robotics control, robotics design, programming, installation, and testing; analysis and improvement in the automation process; and their applications for research and innovation

- | | | |
|----------|---|----------|
| DENEE764 | <p>หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบควบคุมอัตโนมัติขั้นสูง</p> <p>Selected Topics in Advanced Robotics Engineering and Automation Control Systems</p> <p>รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับหัวข้อเลือกทางด้านวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบควบคุมอัตโนมัติที่น่าสนใจในปัจจุบัน การวิเคราะห์องค์ความรู้ที่สามารถประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ การแก้ปัญหาหรือการประยุกต์ใช้ในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบควบคุมอัตโนมัติสำหรับสถานประกอบการ สังคม ชุมชน และประเทศ</p> <p>Advanced study on selected topics of current interest in robotics engineering and automation control systems; analysis of applicable knowledge for the new situations; problem – solving or applications for research and innovation development on robotics engineering and automation control systems for enterprise, social, community, and country</p> | 3(3-0-6) |
| DENEE765 | <p>ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบควบคุมอัตโนมัติขั้นสูง</p> <p>Special Problems in Advanced Robotics Engineering and Automation Control Systems</p> <p>รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับปัญหาทางด้านวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบควบคุมอัตโนมัติที่ต้องอาศัยหลักการวิเคราะห์องค์ความรู้ขั้นสูงด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์ การออกแบบ การจำลองหรือการทดลองเพื่อเป็นข้อสรุปหรือคำตอบในประเด็นที่ศึกษา และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม</p> <p>Advanced study of problems in robotics engineering and automation control systems based on advanced analysis of body of knowledge in science, technology, engineering and mathematics (STEM); design, simulations, or experiments for providing conclusions of or answers to the particular topics of interest, and their applications for research and innovation</p> | 3(2-3-5) |

- DENEE781 เทคโนโลยีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเกษตร 3(3-0-6)
 Electric and Electronics Technology for Agriculture
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับเทคโนโลยีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเกษตร การวิเคราะห์มาตรฐาน
 วิทยาของการวัด การวิเคราะห์เซ็นเซอร์และทรานสดิวเซอร์ การออกแบบระบบเซ็นเซอร์
 ตรวจวัดสภาพแวดล้อมทางการเกษตร ระบบควบคุมและประมวลผล ระบบไฟฟ้า
 เพื่อการเกษตร ระบบบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูล การออกแบบระบบจัดการข้อมูล
 บนระบบคลาวด์ การควบคุมระยะไกล การออกแบบเทคโนโลยีเกษตรแม่นยำ
 และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
 Advanced study of electric and electronics technology for agriculture;
 analysis of measurement metrology, sensor, and transducer technology;
 design of agricultural environment sensors, processing, control system, an
 electric power system for agriculture, recording and analysis systems; design
 of the cloud system data management, remote control; design of the
 precision agriculture technology; and their applications for research and
 innovation
- DENEE782 การประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่อการเกษตร 3(2-3-5)
 Applications of Microcontroller for Agriculture
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่อการเกษตร
 การเขียนโปรแกรมและใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ไขปัญหาทางการเกษตร
 การออกแบบฐานข้อมูลทางการเกษตร การออกแบบระบบควบคุมด้วย
 ไมโครคอนโทรลเลอร์ การประยุกต์ใช้เพื่อการเกษตร และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและ
 นวัตกรรม
 Study and practice of the applications of microcontrollers for agriculture;
 programming and implementing of computer software for solving agricultural
 problems; design of the agricultural database, microcontroller technology;
 their applications for agriculture, research, and innovation

- DENEE783 เทคโนโลยีไฟฟ้าในกระบวนการแปรรูปทางการเกษตร 3(3-0-6)
 Electrical Technology in Agricultural Processing
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับเทคโนโลยีไฟฟ้าในกระบวนการแปรรูปทางการเกษตร การวิเคราะห์ผลผลิตทางการเกษตรของประเทศไทย ผลผลิตตามฤดูกาล การวิเคราะห์ตลาด การถนอมอาหาร การแปรรูปและการเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร การออกแบบเทคโนโลยีไฟฟ้าเพื่อเกษตรต้นน้ำ การเพาะปลูก การเลี้ยงสัตว์ การออกแบบเทคโนโลยีสำหรับการจัดการแหล่งน้ำ ปุ๋ยและดินสำหรับเกษตรแม่นยำ การออกแบบเทคโนโลยีไฟฟ้าในการเปลี่ยนเพศสัตว์และการปรับปรุงเมล็ดพันธุ์ การออกแบบเทคโนโลยีไฟฟ้าเพื่อเกษตรกลางน้ำ การถนอมอาหาร การแปรรูป และการสกัด การออกแบบเทคโนโลยีไฟฟ้าเพื่อเกษตรปลายน้ำ และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
 Advanced study of electrical technology in agricultural processing; analysis of agricultural products of Thailand, seasonal produce, market analysis, food preservation, processing, and value – added for agricultural products; design of electrical technology for upstream agriculture, cultivation, animal husbandry; design of the technology for managing water resources, fertilizer and soil for precision agriculture; design of the electrical technology for animal sex change and seed improvement; design of electrical technology for the agriculture mainstream, food preservation, processing, and extraction; design of the electric technology for downstream; and their applications for research and innovation
- DENEE784 หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมเกษตรอัจฉริยะขั้นสูง 3(3-0-6)
 Selected Topics in Advanced Agri – Intelligence Engineering
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับหัวข้อเลือกทางด้านวิศวกรรมเกษตรอัจฉริยะที่น่าสนใจในปัจจุบัน การวิเคราะห์องค์ความรู้ที่สามารถประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ การแก้ปัญหาหรือการประยุกต์ใช้ในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางวิศวกรรมเกษตรอัจฉริยะสำหรับสถานประกอบการ สังคม ชุมชน และประเทศ

Advanced study on selected topics of current interest in agri – intelligence engineering; analysis of applicable knowledge for the new situations; problem – solving or applications of agri – intelligence engineering in research and innovation development for enterprise, social, community, and country

- DENEE785 ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมเกษตรอัจฉริยะขั้นสูง 3(2-3-5)
 Special Problems in Advanced Agri – Intelligence Engineering
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับปัญหาทางด้านวิศวกรรมเกษตรอัจฉริยะที่ต้องอาศัยหลักการวิเคราะห์องค์ความรู้ขั้นสูงด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์ การออกแบบ การจำลองหรือการทดลองเพื่อเป็นข้อสรุปหรือคำตอบในประเด็นที่ศึกษา และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม
 Advanced study on problems in agri – intelligence engineering field based on advanced analysis of body of knowledge in science, technology, engineering and mathematics (STEM); design, simulations, or experiments for providing conclusions of and answers to the particular topic of interest, and their applications for research and innovation
- DENEE801 การวิจัยและพัฒนาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ศึกษา 3(3-0-6)
 Research and Development in Electrical and Computer Engineering Education
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับหลักการและระเบียบวิธีการวิจัยทางวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ศึกษา การเลือกหัวข้อวิจัย การวิเคราะห์ปัญหาและการตั้งสมมุติฐาน การแก้ปัญหาในงานวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการทางสถิติ การทดสอบผล การวิเคราะห์และการสรุปผลการทดลอง การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย การเขียนรายงานวิจัย จริยธรรมในการทำงานวิจัย และเขียนบทความทางวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ศึกษา

Advanced study of principles and research methodology in electrical and computer engineering education; including choosing a research topic, analyzing a problem and formulating hypotheses, data collection, statistical data analysis, experiment result validation, and drawing a conclusion, research proposal and report writing, research ethics, and writing an article in electrical and computer engineering education

DENEE802	การออกแบบระบบการสอนวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ศึกษา Instructional System Design in Electrical and Computer Engineering Education รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี วิชาบังคับก่อน : ไม่มี การศึกษาขั้นสูงเกี่ยวกับการออกแบบระบบการสอนวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ศึกษา การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การออกแบบและพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ การออกแบบและพัฒนาระบบการสอนสมัยใหม่ การออกแบบและพัฒนาแหล่งการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยี การสอนเพื่อสร้างองค์ความรู้ทักษะและคุณธรรม การออกแบบระบบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การประกันคุณภาพการศึกษาและประเมินหลักสูตร และการประยุกต์ใช้ในการวิจัยและนวัตกรรม Advance study of instructional system design in electrical and computer engineering education; stakeholder analysis; design and development of learning outcomes; design and development of modern instructions, design and development of learning technological resources; knowledge, skill, and attitude developmental instructions, design and development of learning measurement and evaluation; education assurance and curriculum evaluation; and their applications for research and innovation	3(3-0-6)
----------	---	----------

- DENEE803 นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)
Innovation and Technology Education in Electrical and Computer Engineering
รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
การศึกษาแนวโน้ม ผลกระทบ การพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา การใช้
งานเครือข่ายสังคมและโปรแกรมสำเร็จรูป การจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและ
ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การออกแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การออกแบบนวัตกรรม
การศึกษา และการประยุกต์ใช้งานนวัตกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับการเรียนการสอน
Study of trends, impacts, development of educational innovation and
technology, social network and software utilization, information technology
and computer network management, electronic media design, innovative
educational design, and applications of innovation and modern technology
for instruction
- DENEE804 หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ศึกษา 3(3-0-6)
Selected Topics in Electrical and Computer Engineering Education
รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
การศึกษาเกี่ยวกับหัวข้อวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ศึกษา และแนวโน้มในอนาคต
ของงานวิจัยทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ศึกษา
Study of electrical and computer engineering education topics, as well as
future trends of research in electrical and computer engineering education
- DENEE805 ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ศึกษา 3(2-3-5)
Special Problems in Electrical and Computer Engineering Education
รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
การศึกษาปัญหาที่น่าสนใจที่เกี่ยวข้องทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ศึกษา
ที่ต้องอาศัยหลักการวิเคราะห์องค์ความรู้ขั้นสูงด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม
และคณิตศาสตร์ การศึกษาผลการจำลองมาเป็นข้อสรุปหรือคำตอบในประเด็น
ที่ศึกษา และการประยุกต์ใช้ในงานวิจัยและนวัตกรรม

Study of interesting problems in electrical and computer engineering education field based on advanced analysis of body of knowledge in science, technology, engineering and mathematics (STEM); simulation work for providing conclusions of and answers to the particular topic of interest, and their applications for research and innovation

DENEE821	การบริหารโครงการวิศวกรรมและการจัดการอุตสาหกรรม Engineering Project and Enterprise Management รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี วิชาบังคับก่อน : ไม่มี การศึกษาเกี่ยวกับการบริหารโครงการวิศวกรรมและการจัดการอุตสาหกรรม การวิเคราะห์บริบทของอุตสาหกรรมและโครงการวิศวกรรม วิสัยทัศน์และเป้าหมาย การกำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตโครงการวิศวกรรม การออกแบบ การวางแผนและการจัดการโครงการ การบริหารเวลา การวิเคราะห์ต้นทุน การบริหารงบประมาณและการเงิน การบริหารความเสี่ยง การประเมินโครงการ กรณีศึกษาเกี่ยวกับการจัดการอุตสาหกรรมสมัยใหม่ การวางแผนและปรับปรุงประสิทธิภาพของอุตสาหกรรม การออกแบบการวิจัยดำเนินงาน การควบคุมคุณภาพ การจัดการสินค้าคงคลัง การจัดการซ่อมบำรุง โลจิสติกส์ และห่วงโซ่อุปทาน และกรณีศึกษาการจัดการพลังงานในอุตสาหกรรม Study of an engineering project and enterprise management; analysis of enterprise and engineering project contexts, visions and missions, objectives and scope specifications for engineering projects, design, planning, and project management, time management, cost analysis, budget and financial management, risk management, project evaluation; case studies of modern enterprise management, planning and efficiency improvement for enterprise, research design, operation, quality control, inventory management, maintenance management, logistic and supply chain; and case study of energy management in the enterprise	3(3-0-6)
----------	--	----------

- DENEE822 โครงการนวัตกรรมขั้นสูงในสถานประกอบการ 1 3(2-3-5)
 Advanced Innovation Project in Enterprise 1
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงและปฏิบัติเกี่ยวกับการสำรวจ การค้นพบ และการประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิศวกรรมไฟฟ้าไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ การแก้ปัญหา หรือพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางวิศวกรรมไฟฟ้าสำหรับสถานประกอบการ การวิเคราะห์ความสำคัญและที่มาของปัญหา การทบทวนวรรณกรรม การสืบค้นสิทธิบัตร การสืบค้นบัญชีนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ การออกแบบและพัฒนานวัตกรรม การจำลองแบบของนวัตกรรมทางวิศวกรรมไฟฟ้า การออกแบบและพัฒนาเครื่องต้นแบบ การทดสอบและทดลองผลและอภิปราย สรุปและข้อเสนอแนะ การอ้างอิง การสอบปากเปล่า และจัดทำรายงาน
 Advanced study and practice of electrical engineering survey, discovery, and applications in the new situations, problem – solving or technology and innovation development on electrical engineering for the enterprise; analysis of problem statement, literature review, search for patent, innovation and invention accountings, innovation design and development, simulation of the electrical engineering innovation, prototype design and development, testing and experiment, results and discussion, conclusion and suggestions, citation and references, oral presentation, and writing the project report
- DENEE823 โครงการนวัตกรรมขั้นสูงในสถานประกอบการ 2 3(2-3-5)
 Advanced Innovation Project in Enterprise 2
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาขั้นสูงและปฏิบัติเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิศวกรรมไฟฟ้าไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ในสถานประกอบการ การแก้ปัญหา หรือพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางวิศวกรรมไฟฟ้าสำหรับสถานประกอบการ การวิเคราะห์ความสำคัญและที่มาของปัญหา การทบทวนวรรณกรรม การสืบค้นสิทธิบัตร การสืบค้นบัญชีนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ การออกแบบและพัฒนานวัตกรรม การจำลองแบบของนวัตกรรมทางวิศวกรรมไฟฟ้า การออกแบบและพัฒนาเครื่องต้นแบบ การทดสอบและทดลองผลและอภิปราย สรุปและข้อเสนอแนะ การอ้างอิง การสอบปากเปล่า และจัดทำรายงาน

Advanced study and practice of electrical engineering applications in the new situations in an enterprise, problem – solving or technology and innovation development in electrical engineering for the enterprise; analysis of problem statement, literature review, search for the patent, innovation and invention accountings, innovation design and development, simulation of the electrical engineering innovation, prototype design and development, testing and experiment, results and discussion, conclusion and suggestions, citation and references, oral presentation, and writing the project report

DENEE824 การบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานในระดับปริญญาเอก 1 3(0-20-0)

Work – integrated Learning in a Doctoral Course 1

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ปฏิบัติการศึกษาขั้นสูงในสถานประกอบการในลักษณะของพนักงานประจำ ปฏิบัติการเรียนรู้ร่วมกับการทำงาน การออกแบบและถอดบทเรียนประยุกต์ความรู้ทางวิศวกรรมไฟฟ้าเพื่อการแก้ปัญหา หรือพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางวิศวกรรมไฟฟ้าสำหรับสถานประกอบการ จัดทำโครงการวิศวกรรมไฟฟ้าขนาดเล็กในสถานประกอบการ เขียนรายงาน และสอบปากเปล่า

Advanced practice in the enterprise as its employee, work – integrated learning, design and lesson learned from applying electrical engineering knowledge for problem – solving or technology and innovation development in electrical engineering for the enterprise, conducting the mini project in the enterprise, and oral examination

- DENEE825 การบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานในระดับปริญญาเอก 2 3(0-20-0)
 Work – integrated Learning in a Doctoral Course 2
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : DENEE824 การบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานในระดับปริญญาเอก 1
 ปฏิบัติการศึกษาระดับสูงในสถานประกอบการในลักษณะของพนักงานประจำ ปฏิบัติการ
 เรียนรู้ร่วมกับการทำงาน การออกแบบและถอดบทเรียนประยุกต์ความรู้
 ทางวิศวกรรมไฟฟ้าเพื่อการแก้ปัญหา หรือพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม
 ทางวิศวกรรมไฟฟ้าสำหรับสถานประกอบการ จัดทำโครงการนวัตกรรมวิศวกรรมไฟฟ้า
 ขนาดเล็กในสถานประกอบการ เขียนรายงาน และสอบปากเปล่า
 Advanced practice as an employee in the enterprise, work – integrated learning,
 design and lesson learned from applying electrical engineering knowledge to
 problem – solving or technology and innovation development in electrical
 engineering for the enterprise, conducting a mini innovation project in the
 enterprise, and oral examination
- DENEE826 การบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานในระดับปริญญาเอก 3 6(0-40-0)
 Work – integrated Learning in a Doctoral Course 3
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ปฏิบัติการศึกษาระดับสูงในสถานประกอบการในลักษณะของพนักงานประจำ ปฏิบัติการ
 เรียนรู้ร่วมกับการทำงาน การออกแบบและถอดบทเรียนประยุกต์ความรู้
 ทางวิศวกรรมไฟฟ้าเพื่อการแก้ปัญหา หรือพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม
 ทางวิศวกรรมไฟฟ้าสำหรับสถานประกอบการ จัดทำโครงการนวัตกรรมทางวิศวกรรมไฟฟ้า
 ในสถานประกอบการ เขียนรายงาน และสอบปากเปล่า
 Advanced practice as an employee in the enterprise; work – integrated learning,
 design and lesson learned from electrical engineering knowledge for problem –
 solving or technology and innovation development in electrical engineering
 for the enterprise, conducting enterprise innovation projects, writing a report,
 and having an oral examination

- DENEE827 การบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานในระดับปริญญาเอก 4 6(0-40-0)
 Work – integrated Learning in a Doctoral Course 4
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : DENEE826 การบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานในระดับปริญญาเอก 3
 ปฏิบัติการศึกษาระดับสูงในสถานประกอบการในลักษณะของพนักงานประจำ ปฏิบัติการ
 เรียนรู้ร่วมกับการทำงาน การออกแบบและถอดบทเรียนประยุกต์ความรู้
 ทางวิศวกรรมไฟฟ้าเพื่อการแก้ปัญหา หรือพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม
 ทางวิศวกรรมไฟฟ้าสำหรับสถานประกอบการ จัดทำโครงการนวัตกรรมทางวิศวกรรมไฟฟ้า
 ในสถานประกอบการ เขียนรายงาน และสอบปากเปล่า
 Advanced practice as an employee in the enterprise, work – integrated learning,
 design and lesson learned from applying electrical engineering knowledge for
 problem – solving or technology and innovation development in electrical
 engineering for the enterprise, conducting enterprise innovation projects,
 writing a report, and having an oral examination
- DENEE828 มอดูลการเรียนรู้อิสระทางวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ 3(0-9-0)
 Independent Learning Module In Electrical and
 Computer Engineering
 รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การศึกษาการเรียนรู้อิสระทางวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ด้วยการเทียบโอน
 ประสบการณ์การเรียนรู้จากผลงาน งานอาชีพ การฝึกอบรม สัมมนา การสอบ หรืออื่น ๆ
 ในหัวข้อวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ หรือตามคำแนะนำของอาจารย์ประจำหลักสูตร
 ซึ่งจะต้องมีหนังสือรับรองผลจากหน่วยงานหรือองค์กร เทียบได้ไม่น้อยกว่า 135 ชั่วโมง
 โดยการพิจารณาของคณะกรรมการที่เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทั้งนี้ ในการเทียบ
 โอนประสบการณ์อาจกำหนดให้มีการสัมภาษณ์ สาทิต แสดง ดูงาน ดูสถานการณ์จริง
 การนำเสนอ การสอบปากเปล่า หรือการสอบข้อเขียน จำนวนไม่น้อยกว่า 3 มอดูล
 โดยเลือกอิสระจากมอดูลต่อไปนี้
- (1) ระบบผลิตไฟฟ้ากำลัง
 - (2) ระบบส่งและจ่ายไฟฟ้ากำลัง
 - (3) การออกแบบระบบไฟฟ้า
 - (4) การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง

- (5) คุณภาพในระบบไฟฟ้ากำลัง
- (6) เทคนิคไฟฟ้าแรงสูง
- (7) เทคโนโลยีพลาสมา
- (8) วิธีการทางคอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมไฟฟ้า
- (9) เทคโนโลยีพลังงานทดแทน
- (10) ระบบพลังงานไฟฟ้าแสงอาทิตย์
- (11) ไมโครกริดและสมาร์ตกริด
- (12) ระบบเกษตรอัจฉริยะ
- (13) อิเล็กทรอนิกส์กำลังและการควบคุม
- (14) เทคโนโลยีการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า
- (15) เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า
- (16) การควบคุมอัตโนมัติ
- (17) เทคโนโลยีหุ่นยนต์
- (18) ระบบสมองกล
- (19) เทคโนโลยีชีวการแพทย์
- (20) การสื่อสารดาวเทียม
- (21) การสื่อสารด้วยแสง
- (22) การสื่อสาร 5 จี และการสื่อสารในอนาคต
- (23) เทคโนโลยีไมโครเวฟ
- (24) เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง
- (25) เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์
- (26) เทคโนโลยีการสื่อสารข้อมูลและคอมพิวเตอร์
- (27) เทคโนโลยีวิศวกรรมซอฟต์แวร์
- (28) เทคโนโลยีการประมวลผลประสิทธิภาพสูงและระบบคลาวด์
- (29) เทคโนโลยีบล็อกเชน
- (30) เทคโนโลยีการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่
- (31) หัวข้อเรียนรู้อิสระทางวิศวกรรมไฟฟ้า
- (32) หัวข้อเรียนรู้อิสระทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์
- (33) หัวข้อเรียนรู้อิสระทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

Independent learning in electrical and computer engineering through learning experience transfer from portfolios, careers, training, seminars, and examinations, or equivalents on independent electrical and computer engineering topics, or advisors' recommendations of at least 135 hours of learning experience approved by the curriculum committee through interviews, demonstrations, shows, job visits, real – world visits, presentations, oral examinations, or writing examinations from the minimum of 3 modules from the followings:

- (1) Power generation systems
- (2) Transmission and distribution systems
- (3) Electrical system design
- (4) Electric power system analysis
- (5) Power system quality
- (6) High voltage technology
- (7) Plasma technology
- (8) Computer methods in electrical engineering
- (9) Renewable energy technology
- (10) Photovoltaic systems
- (11) Microgrids and smart grids
- (12) Agri – intelligence systems
- (13) Power electronics and control
- (14) Electric drive technology
- (15) Electric vehicle technology
- (16) Automation control
- (17) Robotics technology
- (18) Embedded systems
- (19) Biomedical technology
- (20) Satellite communications
- (21) Optical communications
- (22) 5G and future of communications
- (23) Microwave technology
- (24) Internet of everything technology

- (25) Artificial intelligence technology
- (26) Data and computer communication technology
- (27) Software technology
- (28) High performance and cloud computing technology
- (29) Blockchain technology
- (30) Big data management technology
- (31) Independent learning in electrical engineering
- (32) Independent learning in electronic engineering
- (33) Independent learning in computer engineering

3) วิทยานิพนธ์

DENEE901 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก

48(0-144-0)

Doctoral Thesis

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การศึกษาวิจัย สร้างองค์ความรู้ใหม่ การแก้ปัญหา หรือการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ด้วยการประยุกต์ความรู้ทางวิศวกรรมไฟฟ้าไปใช้ในสถานการณ์ใหม่หรือสถานการณ์จริง ที่นำไปสู่การยกระดับของสถานประกอบการ สังคม ชุมชน และประเทศ การจัดทำและสอบหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์ การทำวิทยานิพนธ์ การรายงานและการสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ การจัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์ และการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

หมายเหตุ การประเมินผลนักศึกษาให้ค่าระดับคะแนนเป็น S (Satisfactory) พ.จ. (พอใจ) หรือ U (Unsatisfactory) ม.จ. (ไม่พอใจ)

Research, knowledge construction, solving problems, or technology and innovation development by applying electrical engineering knowledge to new situations or real situations for improving the enterprise, society, community, and country; thesis proposal writing and examination; thesis writing, thesis progress report, and examination; final thesis, and thesis defense examination

Remark : The assessment of this course will be evaluated as either S for satisfactory or U for unsatisfactory.

DENEE902	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก Doctoral Thesis รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี วิชาบังคับก่อน : ไม่มี การศึกษาวิจัย สร้างองค์ความรู้ใหม่ การแก้ปัญหา หรือการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ด้วยการประยุกต์ความรู้ทางวิศวกรรมไฟฟ้าไปใช้ในสถานการณ์ใหม่หรือสถานการณ์จริง ที่นำไปสู่การยกระดับของสถานประกอบการ สังคม ชุมชน และประเทศ การจัดทำและสอบหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์ การทำวิทยานิพนธ์ การรายงานและการสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ การจัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์ และการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ <u>หมายเหตุ</u> การประเมินผลนักศึกษาให้ค่าระดับคะแนนเป็น S (Satisfactory) พ.จ. (พอใจ) หรือ U (Unsatisfactory) ม.จ. (ไม่พอใจ) Research, knowledge construction, solving problems, or technology and innovation development by applying electrical engineering knowledge to new situations or real situations for improving the enterprise, society, community, and country; thesis proposal writing and examination; thesis writing, thesis progress report, and examination, final thesis, and thesis defense examination <u>Remark</u>: The assessment of this course will be evaluated as either S for satisfactory or U for unsatisfactory.	72(0-216-0)
DENEE903	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก Doctoral Thesis รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี วิชาบังคับก่อน : ไม่มี การศึกษาวิจัย สร้างองค์ความรู้ใหม่ การแก้ปัญหา หรือการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ด้วยการประยุกต์ความรู้ทางวิศวกรรมไฟฟ้าไปใช้ในสถานการณ์ใหม่หรือสถานการณ์จริง ที่นำไปสู่การยกระดับของสถานประกอบการ สังคม ชุมชน และประเทศ การจัดทำและสอบหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์ การทำวิทยานิพนธ์ การรายงานและการสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ การจัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์ และการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ <u>หมายเหตุ</u> การประเมินผลนักศึกษาให้ค่าระดับคะแนนเป็น S (Satisfactory) พ.จ. (พอใจ) หรือ U (Unsatisfactory) ม.จ. (ไม่พอใจ)	36(0-108-0)

Research, knowledge construction, solving problems, or technology and innovation development by applying electrical engineering knowledge to new situations or real situations for improving the enterprise, society, community, and country; thesis proposal writing and examination; thesis writing, thesis progress report, and examination, final thesis, and thesis defense examination
Remark: The assessment of this course will be evaluated as either S for satisfactory or U for unsatisfactory.

DENEE904 วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก 48(0-144-0)

Doctoral Thesis

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การศึกษาวิจัย สร้างองค์ความรู้ใหม่ การแก้ปัญหา หรือการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ด้วยการประยุกต์ความรู้ทางวิศวกรรมไฟฟ้าไปใช้ในสถานการณ์ใหม่หรือสถานการณ์จริง ที่นำไปสู่การยกระดับของสถานประกอบการ สังคม ชุมชน และประเทศ การจัดทำและสอบหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์ การทำวิทยานิพนธ์ การรายงานและการสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ การจัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์ และการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
หมายเหตุ การประเมินผลนักศึกษาให้ค่าระดับคะแนนเป็น S (Satisfactory) พ.จ. (พอใจ) หรือ U (Unsatisfactory) ม.จ. (ไม่พอใจ)

Research, knowledge construction, solving problems, or technology and innovation development by applying electrical engineering knowledge to new situations or real situations for improving the enterprise, society, community, and country; thesis proposal writing and examination; thesis writing, thesis progress report, and examination, final thesis, and thesis defense examination
Remark: The assessment of this course will be evaluated as either S for satisfactory or U for unsatisfactory.

GEMWL201 ทักษะภาษาอังกฤษเตรียมความพร้อมสำหรับบัณฑิตศึกษา

3(2-3-5)

Preparatory English Skill for Graduates

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การศึกษาและปฏิบัติทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ ทักษะการฟัง ทักษะการพูด ทักษะการถามตอบ ทักษะการนำเสนอ คำและวลีโครงสร้างของประโยคพื้นฐาน ย่อหน้า โครงสร้างของบทความ ทักษะการอ่าน การอ่านอย่างมี วิจัย การเขียนเบื้องต้น การเรียบเรียงความคิดและการเขียนเพื่อการเตรียมความพร้อมสำหรับบัณฑิตด้านงานวิชาการและวิจัย โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนในชั้นเรียนและ การเรียนรู้สถานการณ์ทำงานในห้องปฏิบัติการ โรงงาน สถานที่ปฏิบัติงาน การประชุม และการสัมมนา

หมายเหตุ 1) รายวิชานี้ ต้องจัดให้มีจำนวนชั่วโมงและเนื้อหาที่สอนโดยอาจารย์ผู้สอนชาวต่างชาติ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

2) การประเมินผลนักศึกษาให้ค่าระดับคะแนนเป็น S (Satisfactory) พ.จ. (พอใจ) หรือ U (Unsatisfactory) ม.จ. (ไม่พอใจ)

Study and practice of English usage, listening skills, speaking skills, questioning and answer skills, oral presentation skills, word and phrase, basic sentence, paragraph, article structure, reading skills; critical reading, basic writing; coherence and writing process for graduates' preparation of academic and research operations via classroom instruction and learning situations of laboratory, workshop, worksite, meeting, and seminar

Remark 1) This course is also lectured by English-speaking teachers or staff of at least 60 percent.

2) The assessment of this course will be evaluated as either S for satisfactory or U for unsatisfactory.

GEMWL202 ทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา 3(2-3-5)
 เพื่อการนำเสนอทางวิชาการ

Graduate English Studies Skill for Academic Presentation

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การศึกษาเกี่ยวกับทักษะภาษาอังกฤษสำหรับการนำเสนอทางวิชาการในการประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ ทักษะการฟัง-พูด ทักษะการนำเสนอ การอธิบายขั้นตอน การอธิบายกราฟ การสรุป การถามตอบ โครงสร้างของบทความ ประโยคประสม ประโยคซ้อน ทักษะการอ่านจับใจความ ทักษะการเขียนสรุปความ และภาษาอังกฤษสำหรับการเดินทางไปประชุมทางวิชาการต่างประเทศ

หมายเหตุ 1) รายวิชานี้ ต้องจัดให้มีจำนวนชั่วโมงและเนื้อหาที่สอนโดยอาจารย์ผู้สอนชาวต่างชาติ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60

2) การประเมินผลนักศึกษาให้ค่าระดับคะแนนเป็น S (Satisfactory) พ.จ. (พอใจ) หรือ U (Unsatisfactory) ม.จ. (ไม่พอใจ)

Study of English for an international conference presentation, listening-speaking skills, presentation skills, procedure description, graphing, conclusion, questioning, the structure of an article, compound sentence, complex sentence, reading comprehension skills, writing conclusions, and English for traveling to the international conference in a foreign country

Remark 1) This course is also lectured by an English-speaking teacher or staff of at least 60 percent.

2) The assessment of this course will be evaluated as either S for satisfactory or U for unsatisfactory.

GEMWL203 ทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา

3(3-0-6)

เพื่อการเขียนทางวิชาการและวิทยานิพนธ์

Graduate English Studies Skill for Academic and Thesis Writings

รหัสรายวิชาเดิม : ไม่มี

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การศึกษาเกี่ยวกับทักษะภาษาอังกฤษสำหรับการเขียนทางวิชาการและวิทยานิพนธ์ ทักษะการฟังและการพูด ทักษะการอ่านขั้นสูง การอ่านบทความทางวิชาการและวิจัย ทักษะการนำเสนอผลงานวิจัย โครงสร้างของบทความและวิทยานิพนธ์ ทักษะการเขียนทางวิชาการและวิทยานิพนธ์ ทักษะการเขียนสำหรับ ความสำคัญและที่มา วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย ผลและอภิปราย ทักษะการสรุป ส่วนวนที่ใช้ในงานเขียนทางวิชาการและวิทยานิพนธ์ และจรรยาบรรณในการเขียนทางวิชาการและวิทยานิพนธ์

หมายเหตุ การประเมินผลนักศึกษาให้ค่าระดับคะแนนเป็น S (Satisfactory) พ.จ. (พอใจ) หรือ U (Unsatisfactory) ม.จ. (ไม่พอใจ)

Study of English for international journal and thesis writing, listening and speaking skills, advanced reading skills, academic and research article readings, presentation skills, the structure of article and thesis, academic and thesis writing skills, background and problem statement skills, literature review skills, research methodology skill, results and discussions skills, conclusion skill, and idioms for academic and thesis writing, and ethics in academic and thesis writing

Remark : The assessment of this course will be evaluated as either S for satisfactory or U for unsatisfactory.

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน
1	นายอนนท์ นำอิน 557030009xxxx	ปร.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน) ค.อ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2556 2545 2539	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- การประยุกต์ใช้งานระบบโฟโตโวลตาอิก - ระบบโฟโตโวลตาอิก - หัวข้อประยุกต์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า
2	นายฤทธา ยิ่งขยัน 350070028xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (ไฟฟ้าสื่อสาร)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2555 2539 2536	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- ระบบสมองกลฝังตัวขั้นสูง - ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง - การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ - ไมโครโปรเซสเซอร์
3	นายอุเทน คำน่าน 363980012xxxx	ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2549 2545 2539	รองศาสตราจารย์	- การจำลองวงจรแปลงผันกำลังและการควบคุม - การแปลงผันกำลังโดยวิธีสวิตช์ - อิเล็กทรอนิกส์กำลัง - ระบบควบคุม
4	นายณพพร พัชรประกิตติ 350990056xxxx	ปร.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2554 2545 2541	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- พลังงานทดแทนขั้นสูง - เทคโนโลยีพลังงาน - อิเล็กทรอนิกส์กำลัง - การจัดการพลังงานไฟฟ้า

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน
5	นายสุภกิต แก้วดวงตา 350060020xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมโทรคมนาคม) วศ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	2554 2550 2548	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	• สนามแม่เหล็กไฟฟ้าและการ กระจายคลื่น • วิศวกรรมสายอากาศ • วิศวกรรมไมโครเวฟขั้นสูง • สัมมนา 1 • สัมมนา 2
6	นายโกศล โอฬารไพโรจน์ 357990025xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2554 2538 2547 2529	รองศาสตราจารย์	• วิธีการทางคอมพิวเตอร์ใน ระบบไฟฟ้ากำลัง • ระเบียบวิธีวิจัยทาง วิศวกรรมไฟฟ้า • วงจรไฟฟ้า
7	นายชาญชัย เดชธรรมรงค์ 350990089xxxx	ปร.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2555 2538 2534	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	• วิธีการทางคณิตศาสตร์ วิศวกรรม • คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า • วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง
8	นายวิฑูรย์ พรหมมี 367010161xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรมพลังงาน) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	2555 2546 2544	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	• วิธีการทางคณิตศาสตร์ วิศวกรรม • ระเบียบวิธีเชิงเลขสำหรับงาน วิศวกรรม • สนามแม่เหล็กไฟฟ้า • การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง



ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน
9	นายจัตตุฤทธิ์ ทองปรอน 350990075xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรมพลังงาน) ค.อ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2548 2537 2533	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	• พลังงานทดแทนขั้นสูง • ไมโครกริด • ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า
10	นายสามารถ ยะเชียงคำ 352080008xxxx	ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้าและ คอมพิวเตอร์) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2557 2547 2544 2540	อาจารย์	• สัมมนา 1 • สัมมนา 2 • วงจรไฟฟ้า • เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1
11	นางสาวยุพดี หัตถสิน 350120025xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า- คอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์- คอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2553 2541 2538	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	• สัญญาณและระบบ • การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล • การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
12	นายอาทิตย์ ยาวุฒิ 350190064xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรมพลังงาน) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2560 2548 2543	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	• ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เพื่อ การเกษตร • การวัดคุมทางอุตสาหกรรมขั้น สูง • สนามแม่เหล็กไฟฟ้า • อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม • เครื่องมือวัดและการวัดทาง ไฟฟ้า

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน
13	นายวิชณุ ทองเล็ก 350030001xxxx	ปร.ต. (วิศวกรรมพลังงาน) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2557 2545 2538	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	• สนามแม่เหล็กไฟฟ้า • วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง • วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า
14	นายพนตล มณีเทียร 350990008xxxx	Ph.D. (Electrical Engineering) ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์)	Southern Taiwan University of Science and Technology, Taiwan มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2557 2550 2544	อาจารย์	• เทคโนโลยีอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ • วิศวกรรมดิจิทัลขั้นสูงและ อินเตอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง • การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล
15	นายบุญยสิริ บุญเป็ง 550019000xxxx	ปร.ต. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2554 2550 2547	อาจารย์	• เทคโนโลยีอุปกรณ์สิ่งประดิษฐ์ สารกึ่งตัวนำ • วงจรไฟฟ้า • วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ • เครื่องมือและการวัด อิเล็กทรอนิกส์
16	นายอนันต์ วงษ์จันทร์ 360010017xxxx	วศ.ต. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมการวัดคุม) วศ.บ. (วิศวกรรมระบบ เครื่องมือวัด)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2561 2552 2549	อาจารย์	• หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและกล จักรวิทัศน์ • ระบบควบคุมอัตโนมัติในงาน อุตสาหกรรม • เครื่องมือวัดและการวัด อิเล็กทรอนิกส์ • เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์



ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน
17	นายวิโรจน์ ปงลังกา 357070083xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์- โทรคมนาคม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2558 2546 2539	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	• ระเบียบวิธีวิจัยทาง วิศวกรรมไฟฟ้า • หลักการของระบบสื่อสาร • วิศวกรรมไมโครเวฟ • วงจรดิจิทัล
18	นายณรงค์ เมตไตรพันธ์ 310210094xxxx	ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้าและ คอมพิวเตอร์) วท.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) อศ.บ. (เทคโนโลยีโทรคมนาคม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	2557 2548 2538	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	• ระเบียบวิธีวิจัยทาง วิศวกรรมไฟฟ้า • การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ขั้นสูง • คณิตศาสตร์เต็มหน่วย • การประมวลผลภาพดิจิทัล และการ มองเห็นโดยคอมพิวเตอร์
19	นายวิวัฒน์ ทิพจร 350070017xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	2552 2545 2540	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	• หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมไฟฟ้า • การออกแบบระบบไฟฟ้า • ระบบไฟฟ้ากำลัง • การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง
20	นายพิเชษฐ เหมยคำ 357010103xxxx	ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2556 2551 2545 2540	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	• การออกแบบสายอากาศ สมัยใหม่ • สนามแม่เหล็กไฟฟ้าและการ กระจายคลื่น • คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน
21	นายอนุสรณ์ ยอดใจเพชร 355990005xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (ไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2558 2550 2546	อาจารย์	• สัมมนา 1 • วงจรดิจิทัล • วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ • ไมโครคอนโทรลเลอร์
22	นายวันชัย คำเสน 352010137xxxx	ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้าและ คอมพิวเตอร์) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2556 2547 2540	รองศาสตราจารย์	• วิธีการทางคอมพิวเตอร์ในระบบไฟฟ้ากำลัง • การจำลองวงจรแปลงผันกำลังและการควบคุม • การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง
23	นายปณิธิ แสนจิตร 352990021xxxx	ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้าและ คอมพิวเตอร์) ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2558 2550 2543	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	• การออกแบบระบบไฟฟ้า • วิศวกรรมส่องสว่าง • การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์
24	นายจิรพนธ์ ทาแกง 357050031xxxx	ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้าและ คอมพิวเตอร์) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2562 2558 2550 2545	อาจารย์	• เครื่องกลไฟฟ้า 1 • การป้องกันระบบไฟฟ้า • สนามแม่เหล็กไฟฟ้า • วงจรไฟฟ้า



ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน
25	นายพานิช อินต๊ะ 350150024xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม. (วิศวกรรมพลังงาน) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2549 2546 2544	รองศาสตราจารย์	- วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูงขั้นสูง - การวิเคราะห์สนามไฟฟ้าในงานวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง - ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า
26	นายธีระศักดิ์ สมศักดิ์ 350990078xxxx	Ph.D. (Electrical Engineering) วศ.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน) ปทส. (ไฟฟ้ากำลัง)	Kanazawa University, Japan มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน	2551 2543 2539	อาจารย์	- พลังงานทดแทนขั้นสูง - ระบบไฟโตโวลตาอิกและการประยุกต์ - เทคโนโลยีพลังงาน - ระบบไฟโตโวลตาอิก
27	นายวรจักร เมืองใจ 357050127xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2559 2550 2541	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- สัมมนา 1 - หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมไฟฟ้า - การออกแบบระบบบนฐานของไมโครโพรเซสเซอร์ขั้นสูง - ไมโครคอนโทรลเลอร์
28	นายพลกฤษณ์ ทุนคำ 350110002xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2553 2548 2545	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- วิธีการทางคณิตศาสตร์วิศวกรรม - การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล - หลักมูลของวิศวกรรมไฟฟ้า - อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมเกษตร



ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน
29	นายชาญยุทธ์ กาญจนพิบูลย์ 355990017xxxx	ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้าและ คอมพิวเตอร์) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) อส.บ. (เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ กำลัง)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2556 2546 2543	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	• วิธีการทางคอมพิวเตอร์ใน ระบบไฟฟ้ากำลัง • คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า • การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
30	นายสุวรรณ จันทร์อินทร์ 350990005xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมโทรคมนาคม) อส.บ. (เทคโนโลยีโทรคมนาคม)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	2551 2547 2545	อาจารย์	• ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง • โครงสร้างและสถาปัตยกรรม คอมพิวเตอร์ขั้นสูง • การแก้ปัญหาและการโปรแกรม คอมพิวเตอร์ • หลักมูลวิศวกรรมไฟฟ้า
31	นายขวัญชัย เอื้อวิริยานุกุล 350010002xxxx	Ph.D. (Computer Science) M.Eng.Sci. (Computer Science and Engineering) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	The University of Manchester, UK The University of New South Wales, Australia สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	2552 2546 2543	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	• ระบบฐานข้อมูล • คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับ วิศวกรรม
32	นายพินิจ เนื่องภิรมย์ 350010027xxxx	ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้าศึกษา) ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2558 2550 2545	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	• วิศวกรรมไมโครเวฟขั้นสูง • การออกแบบวงจรกรองแบบแอน นะล็อก • หลักการของระบบสื่อสาร • สัญญาณและระบบ

 สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
 วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
 รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว
 เมื่อวันที่ 27 ก.ย. 2565

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน
33	นายสุชาติ จันทร์จรมานิตย์ 350050044xxxx	ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) M.Eng. (Electrical) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ University of Western Sydney, Australia สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2561 2547 2540	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	• ระบบไม่เชิงเส้น • ระบบควบคุมแบบเชิงเส้นขั้นสูง • การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ • ระบบควบคุม
34	นายจักรกฤษณ์ เคลือบวัง 363020038xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2554 2547 2538	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	• วงจรไฟฟ้า • ระบบไฟฟ้าลากจูงสำหรับระบบ รถราง • สนามแม่เหล็กไฟฟ้า • หัวข้อประยุกต์ทาง วิศวกรรมไฟฟ้า
35	นายธนพงศ์ คุ้มญาติ 363990018xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรมโทรคมนาคม) วศ.ม. (วิศวกรรมโทรคมนาคม) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า- โทรคมนาคม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2558 2549 2544	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	• หลักการของระบบสื่อสาร • วิศวกรรมไมโครเวฟ • สนามแม่เหล็กไฟฟ้า • คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า
36	นายยุทธนา มูลกลาง 363980011xxxx	ปร.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2560 2544 2538	อาจารย์	• โครงสร้างข้อมูล • ไมโครโปรเซสเซอร์ • ไมโครคอนโทรลเลอร์ • การประมวลผลภาพแบบดิจิทัล



ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน
37	นายก่อเกียรติ ออดทรัพย์ 363010035xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	2560 2552 2548	อาจารย์	• โรงต้นกำลังไฟฟ้าและสถานีไฟฟ้าย่อย • วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง • การป้องกันระบบไฟฟ้า • โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า
38	นายณรงค์ฤทธิ์ พิมพ์คำวงศ์ 311010092xxx	Ph.D. (Electrical Engineering) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	Southern Taiwan University of Science and Technology, Taiwan มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย	2560 2546 2543	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	• วิศวกรรมไฟฟ้า • วิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ • คอมพิวเตอร์ช่วยในงานวิศวกรรมกระบวนการอาหาร
39	นายเอกรัฐ ชะอุ่มเอียด 396060018xxxx	D.Eng. (Electrical Engineering) ค.อ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	Kyungsung University, Korea มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2555 2551 2549	อาจารย์	• วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้า • การพัฒนาหลักสูตร • การบริหารจัดการชั้นเรียน • อาชีวศึกษา • หลักและวิธีการสอน
40	นายกิจจา ไชยหนู 352010029xxxx	ค.อ.ด. (การบริหารอาชีวศึกษา) วท.ม. (โครงข่ายโทรคมนาคมและคอมพิวเตอร์) กศ.ม. (อุตสาหกรรมศึกษา) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า-สื่อสาร)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยรังสิต มหาวิทยาลัยนเรศวร วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา	2555 2548 2540 2528	อาจารย์	• การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ • หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและกลจักรวิทัศน์ • โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ในระบบอัตโนมัติ



ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน
41	นายประเสริฐ ลือโขง 357110048xxxx	ปร.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.ม. (เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต และเทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. (เทคโนโลยี อุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร สถาบันราชภัฏเชียงราย	2560 2548 2544	อาจารย์	• การเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์
42	นายจักรภพ ใหม่เสน 350140008xxxx	ปร.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วท.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) ค.อ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2562 2549 2542	อาจารย์	• การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ • คณิตศาสตร์พื้นฐานวิศวกรรม คอมพิวเตอร์ • ระบบปัญญาประดิษฐ์ • ทฤษฎีฟuzzyเซต
43	นายสมนึก สุระจง 351010118xxxx	ปร.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วท.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) ค.อ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2562 2548 2543	อาจารย์	• การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ • การออกแบบวงจรดิจิทัล • อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์



3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน
1	นายรัฐพล จินะวงศ์ 350010046xxxx	ปร.ด. (ไฟฟ้าศึกษา) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า- โทรคมนาคม) ค.อ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร) วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์	2557 2553 2545 2548 2538	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	• การผลิตสื่อการสอนวิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม • การจัดการเรียนรู้และพัฒนา หลักสูตรสาขาวิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม • การออกแบบวงจร อิเล็กทรอนิกส์ความถี่สูง
2	นายระพีพันธ์ ชัดปิก 350060023xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรมโทรคมนาคม) วศ.ม. (วิศวกรรมโทรคมนาคม) วศ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	2563 2548 2546	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	• เทคโนโลยีเรดาร์ • วิศวกรรมสายอากาศ • ปฏิบัติการทางวิศวกรรม โทรคมนาคม 1
3	นายสิทธิพงษ์ เพ็งประเดิม 160120005xxxx	ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยนเรศวร	2562 2556 2552	อาจารย์	• วงจรดิจิทัล • วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง • การพันหม้อแปลงและ มอเตอร์
4	นางสาวสุวรรณี พิทักษ์วินัย 367990008xxxx	ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2562 2551 2547	อาจารย์	• การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ • ปัญหาประดิษฐ์และการเรียนรู้ ของเครื่อง • ทฤษฎีฟิสิกส์เซต

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน
5	นายทักษ์ หงษ์ทอง	ปร.ด. (เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา) ศษ.ม. (อาชีวศึกษา) ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2563 2547 2545	อาจารย์	- วงจรดิจิทัล - ไมโครคอนโทรลเลอร์ - การผลิตสื่อการสอนผ่าน เครือข่ายอินเทอร์เน็ต - หลักสูตรและการสอน

3.2.2 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน และผลงานวิชาการ หรือ ผลงานวิจัย
1	นายสุทธิชัย เปรมฤติปริชาญ 320020054xxxx	Ph.D. (Electric Power Engineering)	Rensselaer Polytechnic Institute, USA.	2540	ศาสตราจารย์	Power System Analysis, Power System Planning, Power System Protection, Microgrid System
2	นายประยุทธ์ อัครเอกมาลิน 373010115xxxx	Ph.D. (Electrical Engineering)	University of Delaware, USA	2541	ศาสตราจารย์	Electromagnetics Applications, Sensor Technology and Communications
3	นายยุทธนา ขำสุวรรณ 360970025xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2551	ศาสตราจารย์	Power Electronics, Electric Drive, Control, Power Quality
4	นายบัลลังก์ เนียมมณี 310060269xxxx	ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2549	รองศาสตราจารย์	Power Electronics and Control



ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน และผลงานวิชาการ หรือ ผลงานวิจัย
5	นายประมุข อุณหเลขกะ 312010100xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2550	รองศาสตราจารย์	Power System, Protection
6	นายบุญยัง ปลั่งกลาง 347120053xxxx	Dr.-Ing. (Electrotechnik)	Kassel University, Germany	2548	รองศาสตราจารย์	Renewable Energy
7	นายฤกษ์ชนม์ ภูมิภิตติพิชญ์ 332060009xxxx	Ph.D. (Energy-Electric Power System)	Asian Institute of Technology, Thailand	2552	รองศาสตราจารย์	Power System, Power Electronics
8	นายพูนศักดิ์ โกษิยาภรณ์ 310120345xxxx	Ph.D. (Electrical Engineering)	Vanderbilt University, USA	2546	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Intelligent Systems and Robotics
9	นายจักรเพชร มัทราช 366080032xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547	-	Smart Grid System, Power System



4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์

นักศึกษาทุกคนต้องทำวิทยานิพนธ์ของตนเองที่แสดงถึงการค้นพบหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ และมีคุณค่าเชิงวิชาการและวิชาชีพ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้วยการประยุกต์ใช้ องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพ นำไปสู่การยกระดับของสถานประกอบการ สังคม ชุมชน ประเทศ และประชาคมโลก

เงื่อนไขการสอบวิทยานิพนธ์

การสอบวัดคุณสมบัติเพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำวิทยานิพนธ์ (Qualifying Examination) การสอบหัวข้อ และโครงร่างวิทยานิพนธ์ (Thesis Proposal Examination) และการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายป้องกัน วิทยานิพนธ์ (Thesis Defense Examination) โดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง ซึ่งจะต้อง ประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยอาจมีอาจารย์ประจำหรือนักวิจัยประจำร่วมเป็นผู้สอบด้วย และ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบันไม่น้อยกว่า 2 คน รวมทั้งหมดแล้วไม่น้อยกว่า 5 คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการ สอบต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงาน ทางวิชาการตามเกณฑ์ที่กำหนด และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

เกณฑ์การวัดผลสัมฤทธิ์ในการสอบ ประกอบด้วย องค์ความรู้ใหม่ ซึ่งพิจารณาจากข้อความแห่ง การริเริ่ม (Statement(s) of Originality) และความรู้ความเข้าใจในหลักการ ทฤษฎี และองค์ความรู้ที่ใช้ใน การทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา ซึ่งเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

กรณีที่นักศึกษาสอบวัดคุณสมบัติเพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำวิทยานิพนธ์ในครั้งแรกไม่ผ่าน ให้นักศึกษายื่น คำร้องขอสอบแก้ตัวและชำระเงินค่าธรรมเนียมการสอบวัดคุณสมบัติได้อีก 1 ครั้ง หลังจากการสอบ วัดคุณสมบัติครั้งแรกไปแล้วไม่น้อยกว่า 30 วัน และไม่เกิน 365 วัน นับจากวันที่เสร็จสิ้นการสอบครั้งแรก ผู้ที่สอบครั้งที่สองไม่ผ่านให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

กรณีที่นักศึกษาสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายป้องกันวิทยานิพนธ์ในครั้งแรกไม่ผ่าน ให้นักศึกษายื่นคำร้อง ขอสอบแก้ตัวและชำระเงินค่าธรรมเนียมการสอบการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายป้องกันวิทยานิพนธ์ได้อีก 1 ครั้ง หลังจากการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายป้องกันวิทยานิพนธ์ครั้งแรกไปแล้วไม่น้อยกว่า 30 วัน และ ไม่เกิน 90 วัน นับจากวันที่เสร็จสิ้นการสอบครั้งแรก ผู้ที่สอบครั้งที่สองไม่ผ่านให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

การพ้นสภาพโดยไม่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอก ให้เป็นไปตามที่สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลล้านนากำหนด

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

นักศึกษาทำวิทยานิพนธ์ ภายใต้การควบคุมดูแลและแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ วิทยานิพนธ์ที่นักศึกษาสนใจต้องสามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้และประโยชน์ที่จะได้รับ มีขอบเขตที่สามารถทำสำเร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด นักศึกษาต้องรายงานความก้าวหน้าให้กับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์อย่างสม่ำเสมอ และต้องจัดทำรายงานนำเสนอตามรูปแบบและตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

5.2.1 นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในประเด็นปัญหาของการทำวิทยานิพนธ์อย่างลึกซึ้ง

5.2.2 นักศึกษาสามารถวางแผน กำหนดกรอบแนวคิดและวิธีดำเนินการทำวิทยานิพนธ์อย่างเป็นระบบ ในเวลาที่กำหนด

5.2.3 นักศึกษาสามารถสืบค้น วิเคราะห์ แยกแยะ และแก้ปัญหาทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพ ได้อย่างเป็นระบบ

5.2.4 นักศึกษามีความชำนาญในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่ทันสมัย ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ และมีความชำนาญในการใช้เครื่องมือคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรมในการศึกษาและวิจัย

5.2.5 นักศึกษามีทักษะในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้การสื่อสารด้วยปากเปล่าและการเขียน รวมทั้งสามารถนำเสนอรายงานแบบเป็นทางการได้ดี

5.3 ช่วงเวลา

5.3.1 แบบ 1.1

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2

5.3.2 แบบ 1.2

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2

5.3.3 แบบ 2.1

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2

5.3.4 แบบ 2.2

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

5.4.1 แบบ 1.1

วิทยานิพนธ์ปริญาเอก จำนวน 48 หน่วยกิต

5.4.2 แบบ 1.2

วิทยานิพนธ์ปริญาเอก จำนวน 72 หน่วยกิต

5.4.3 แบบ 2.1

วิทยานิพนธ์ปริญาเอก จำนวน 36 หน่วยกิต

5.4.4 แบบ 2.2

วิทยานิพนธ์ปริญาเอก จำนวน 48 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

5.5.1 จัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมในการทำวิทยานิพนธ์

5.5.2 คัดเลือกและเสนอชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

5.5.3 แนะนำฐานข้อมูลงานวิจัยออนไลน์ที่เกี่ยวข้อง

5.5.4 กำหนดแนวปฏิบัติการขอรับการให้คำปรึกษาในการทำวิทยานิพนธ์

5.5.5 กำหนดการติดตามและรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลตามเกณฑ์การวัดผลสัมฤทธิ์ในการสอบ ประกอบด้วย องค์ความรู้ใหม่ ซึ่งพิจารณาจากข้อความแห่งการริเริ่ม และความรู้ความเข้าใจในวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา ซึ่งเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ตั้งแต่ขั้นตอนการสอบหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์ รายงานความก้าวหน้าต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร อย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง

หมวดที่ 4

ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
มีความรับผิดชอบ ตลอดจนมีวินัยในตนเอง	- มีการมอบหมายงานให้ทำ ส่งงานครบและตรงตามเวลาที่กำหนด - สร้างข้อตกลงในการเรียนการสอนและการทำกิจกรรมร่วมกัน เช่น การเข้าเรียนตรงต่อเวลา เข้าเรียนครบทุกครั้ง การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เสริมความกล้าในการแสดงความคิดเห็น เพื่อสร้างความมีวินัยในตนเอง
มีความสามารถในการเป็นผู้นำและการทำงานร่วมกับผู้อื่น	- มีกิจกรรมนักศึกษาที่มอบหมายให้นักศึกษาหมุนเวียนกันเป็นหัวหน้ากลุ่มในการดำเนินกิจกรรม เพื่อสร้างภาวะผู้นำและฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบและทำงานร่วมกัน - กำหนดให้มีรายวิชาซึ่งนักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่มในการทำรายงาน ตลอดจนกำหนดให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอรายงานหรือกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะผู้นำและการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี
มีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ	- กำหนดให้ใช้ภาษาอังกฤษในการเป็นสื่อสารการเรียนการสอน วิชาสัมมนาปริญญาเอกทั้ง 3 รายวิชา โดยจัดทำเป็นข้อกำหนดไว้ในคำอธิบายรายวิชา - ส่งเสริมและสนับสนุนให้นักศึกษาจัดทำรายงาน การบ้าน เอกสารรายงานการเรียนการสอนอื่น ๆ ที่เสนอต่ออาจารย์เป็นฉบับภาษาอังกฤษ - ส่งเสริมการใช้และพัฒนาบทความทางวิชาการ เอกสารประกอบการสอน ตำรา หนังสือ ของอาจารย์เป็นภาษาอังกฤษ - เชิญวิทยากรพิเศษชาวต่างชาติมาบรรยายหัวข้อพิเศษ
มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ เพื่อสร้างนวัตกรรม	- มอบหมายงาน หรือจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักศึกษาคิด และนำเสนอผลงานอย่างสร้างสรรค์ - สนับสนุนให้อาจารย์และนักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรม งานประชุมทางวิชาการ หรืองานแสดงผลงานนวัตกรรมทั้งระดับท้องถิ่น ชาติ และนานาชาติอย่างต่อเนื่อง

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
มีคุณธรรม จริยธรรม และ จรรยาบรรณวิชาชีพ	- ผู้สอนให้ข้อคิด หรือคำแนะนำที่ดีเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ ผลกระทบต่อสังคม โดยสอดแทรกในเนื้อหาและการให้คำปรึกษาอย่างสม่ำเสมอ - ส่งเสริมและสนับสนุนให้นักศึกษาทำรายงาน การบ้าน เอกสารรายงานการเรียนการสอนอื่น ๆ โดยคำนึงถึงมาตรฐาน การคัดลอกผลงานทางวิชาการและการใช้ซอฟต์แวร์เป็น เครื่องมือในการพัฒนา

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรมจริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

2.1.1.1 เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต

2.1.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและ ข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม

2.1.1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อ ขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและ ศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

2.1.1.4 สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อ บุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม

2.1.1.5 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะ ผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย มีความ รับผิดชอบในการเข้าชั้นเรียนและส่งงานตรงเวลา นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบ โดยในการทำงานกลุ่มนั้น ต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีการสอดแทรกความรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรมในการเรียนการสอนทุกรายวิชา โดยเน้นการสร้างสำนึกในจรรยาบรรณของนักวิจัยทั้งทางวิชาการ และวิชาชีพ มีความซื่อสัตย์โดยไม่กระทำการทุจริตในการสอบ รวมถึงการอ้างอิงข้อมูลในกรณีนำข้อมูลของ ผู้อื่นมาใช้

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 2.1.3.1 ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรม
- 2.1.3.2 ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ
- 2.1.3.3 ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- 2.1.3.4 ประเมินจากรายงาน ผลงานวิจัยที่นักศึกษานำเสนอ

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

2.2.1.1 มีองค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยี และ ภาษา เพื่อการประยุกต์ใช้และแก้ปัญหาในการศึกษา วิจัย สร้าง และใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในงาน วิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้า

2.2.1.2 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ มาตรฐาน หลักการ และทฤษฎีที่สำคัญทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อพัฒนาวิชาการ วิจัย การประยุกต์ใช้ สร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรม และติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการได้อย่างต่อเนื่อง

2.2.1.3 สามารถบูรณาการความรู้ทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้ากับ ความรู้ในศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง

2.2.1.4 สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้า ด้วยวิธีการที่เหมาะสม

2.2.1.5 สามารถใช้ความรู้และทักษะทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าใน การประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริง นำไปสู่การยกระดับภาคประกอบการ ชุมชน สังคม และประเทศ

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของ รายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ ส่งเสริมให้นักศึกษาได้เสนอผลงานวิจัยในการประชุม วิชาการต่างๆ และเสนอบทความในวารสารทางวิชาการทั้งระดับชาติและระดับนานาชาติ นอกจากนี้ ควร จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็น วิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 2.2.3.1 การทดสอบย่อย การสอบกลางภาคและปลายภาค
- 2.2.3.2 ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำตามที่ได้รับมอบหมาย
- 2.2.3.3 ประเมินจากโครงการที่นำเสนอ
- 2.2.3.4 ประเมินจากการนำเสนองาน และงานวิจัย
- 2.2.3.5 การสอบวิทยานิพนธ์

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.1.1 มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดีและเป็นระบบ

2.3.1.2 สามารถสืบค้น วิเคราะห์ และประเมินประเด็นความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ใช้ในการศึกษา วิจัย สร้าง ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในงานวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้า

2.3.1.3 สามารถคิด วิเคราะห์ แยกแยะ และแก้ปัญหาทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าได้อย่างเป็นระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.3.1.4 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าอย่างเหมาะสม ในการพัฒนาแนวคิดริเริ่มหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์

2.3.1.5 สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.2.1 กรณีศึกษาทางการประยุกต์ในสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า

2.3.2.2 การอภิปรายกลุ่ม หรือการศึกษา ค้นคว้า รายงานทางเอกสารและรายงานหน้าชั้นเรียน

2.3.2.3 ส่งเสริมให้นักศึกษาได้เสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการต่างๆ และเสนอบทความในวารสารทางวิชาการทั้งระดับชาติและระดับนานาชาติ

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงานและการปฏิบัติของนักศึกษาที่เกิดจากการใช้กระบวนการแก้ไขปัญหา การศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ การวิเคราะห์วิจารณ์ เช่น รายงานการนำเสนอในชั้นเรียน รายงานผลการอภิปรายกลุ่ม การสัมมนา และการวิเคราะห์วิจารณ์ผลงานทางวิทยานิพนธ์และรวมถึงการประเมินผลจากการสอบ

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคม และสามารถแสดงความคิดเห็นทางวิชาการอย่างสร้างสรรค์

2.4.1.2 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างเหมาะสมทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ บนพื้นฐานของการศึกษาและวิจัย

2.4.1.3 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ การศึกษาและวิจัย การสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง ทั้งของตนเองและของกลุ่ม

2.4.1.4 รู้จักบทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย ทั้งของตนเองและของกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับหน้าที่และความรับผิดชอบ

2.4.1.5 มีจิตสำนึกและรับผิดชอบต่อความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม นำไปสู่การยกระดับภาคประกอบการ ชุมชน สังคม และประเทศอย่างยั่งยืน

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นข้ามหลักสูตร หรือผู้มีประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมการแสดงบทบาทของการเป็นผู้นำและผู้ตาม โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ ดังนี้

2.4.2.1 สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

2.4.2.2 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

2.4.2.3 สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี

2.4.2.4 มีภาวะผู้นำ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป

2.4.2.5 ส่งเสริมการเคารพสิทธิและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

2.4.2.6 ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมการนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมวิชาการต่างๆ

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.3.1 ประเมินพฤติกรรมภาวการณ์เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี

2.4.3.2 ติดตามการทำงานร่วมกับสมาชิกกลุ่มของนักศึกษาเป็นระยะ พร้อมบันทึกพฤติกรรมเป็นรายบุคคล

2.4.3.3 ประเมินจากผลงานการอภิปรายและเสวนา

2.4.3.4 สังเกตพฤติกรรมการระดมสมอง

2.4.3.5 ใช้กลไกการประเมินตนเอง เพื่อนประเมินเพื่อน

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1.1 มีความชำนาญในการใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษาและวิจัย และการสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรม และวิชาชีพ

2.5.1.2 มีความชำนาญในการวิเคราะห์ตัวแบบทางกายภาพ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์และสถิติด้วยเครื่องมือเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ในการศึกษาและวิจัย การสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรม และวิชาชีพ

2.5.1.3 มีความชำนาญในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

2.5.1.4 มีความชำนาญในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน การสื่อความหมาย โดยใช้สัญลักษณ์ วัสดุทัศน และอุปกรณ์เทคโนโลยีที่สัมพันธ์กับอุตสาหกรรม 4.0

2.5.1.5 มีความชำนาญในการใช้เครื่องมือคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม ในการศึกษาและวิจัย การสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรม และประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.2.1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์ที่สามารถประยุกต์ใช้ในห้องปฏิบัติการ

2.5.2.2 ส่งเสริมการค้นคว้า เรียบเรียงข้อมูล และนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจได้ถูกต้อง และให้ความสำคัญในการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูล

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.3.1 ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎีการเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้องทางวิศวกรรมศาสตร์

2.5.3.2 ประเมินจากความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่างๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่างๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

2.5.3.3 สังเกตพฤติกรรมนักศึกษาด้านความมีเหตุผลและมีการบันทึกเป็นระยะ

2.6 ทักษะพิสัย

2.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

2.6.1.1 มีความชำนาญในการบริหารจัดการองค์กร งบประมาณ เครื่องมือและอุปกรณ์ เวลาและวิธีการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.6.1.2 มีความชำนาญในการวิเคราะห์ปัญหา วางแผน ออกแบบ สร้างและพัฒนา ทดสอบและวิเคราะห์ และปรับปรุงแก้ไขงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า นำไปสู่การเป็นคณาจารย์บัณฑิตนักปฏิบัติและการยกระดับภาคประกอบการ ชุมชน สังคม และประเทศ

2.6.2 กลยุทธ์ที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

2.6.2.1 สร้างทักษะในการปฏิบัติงาน

2.6.2.2 สาธิตการปฏิบัติการโดยผู้เชี่ยวชาญ

2.6.2.3 สนับสนุนการเข้าร่วมกิจกรรมทางวิศวกรรมไฟฟ้ากับหน่วยงานภายในและ

ภายนอก

2.6.2.4 จัดนิทรรศการแสดงผลงานของนักศึกษา

2.6.2.5 สนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์

2.6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

2.6.3.1 มีการประเมินพฤติกรรมการทำงาน

2.6.3.2 มีการใช้งานวิจัยของอาจารย์ประกอบการเรียนการสอน

2.6.3.3 มีการประเมินผลการทำงานในภาคปฏิบัติ

2.6.3.4 มีการประเมินวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) สรุปผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

3.1 คุณธรรม จริยธรรม

3.1.1 เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต

3.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม

3.1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้ง ตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

3.1.4 สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม

3.1.5 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

3.2 ความรู้

3.2.1 มีองค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยี และภาษา เพื่อการประยุกต์ใช้และแก้ปัญหาในการศึกษา วิจัย สร้าง และใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในงานวิชาชีพ วิศวกรรมไฟฟ้า

3.2.2 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ มาตรฐาน หลักการ และทฤษฎีที่สำคัญทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อพัฒนาวิชาการ วิจัย การประยุกต์ใช้ สร้าง เทคโนโลยีและนวัตกรรม และติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการได้อย่างต่อเนื่อง

3.2.3 สามารถบูรณาการความรู้ทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้ากับความรู้ในศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง

3.2.4 สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าด้วยวิธีการที่เหมาะสม

3.2.5 สามารถใช้ความรู้และทักษะทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าในการประยุกต์ แก้ไขปัญหาในงานจริง นำไปสู่การยกระดับภาคประกอบการ ชุมชน สังคม และประเทศ

3.3 ทักษะทางปัญญา

3.3.1 มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดีและเป็นระบบ

3.3.2 สามารถสืบค้น วิเคราะห์ และประเมินประเด็นความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ใช้ในการศึกษา วิจัย สร้าง ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในงานวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้า

3.3.3 สามารถคิด วิเคราะห์ แยกแยะ และแก้ปัญหาทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าได้อย่างเป็นระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.3.4 มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าอย่างเหมาะสม ในการพัฒนาแนวคิดริเริ่มหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์

3.3.5 สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ

3.4 ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

3.4.1 สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคม และสามารถแสดงความคิดเห็นทางวิชาการอย่างสร้างสรรค์

3.4.2 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างเหมาะสมทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ บนพื้นฐานของการศึกษาและวิจัย

3.4.3 สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ การศึกษาและวิจัย การสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง ทั้งของตนเองและของกลุ่ม

3.4.4 รู้จักบทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมายทั้งของตนเองและของกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับหน้าที่และความรับผิดชอบ

3.4.5 มีจิตสำนึกและความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม นำไปสู่การยกระดับภาคประกอบการ ชุมชน สังคม และประเทศอย่างยั่งยืน

3.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3.5.1 มีความชำนาญในการใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษาและวิจัย และการสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรม และวิชาชีพ

3.5.2 มีความชำนาญในการวิเคราะห์ตัวแบบทางกายภาพ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์และสถิติด้วยเครื่องมือเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ในการศึกษาและวิจัย การสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรม และวิชาชีพ

3.5.3 มีความชำนาญในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

3.5.4 มีความชำนาญในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน การสื่อความหมาย โดยใช้สัญลักษณ์ วัสดุทัศน และอุปกรณ์เทคโนโลยีที่สัมพันธ์กับอุตสาหกรรม 4.0

3.5.5 มีความชำนาญในการใช้เครื่องมือคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม ในการศึกษาและวิจัย การสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรม และประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง

3.6 ทักษะพิสัย

3.6.1 มีความชำนาญในการบริหารจัดการองค์กร งบประมาณ เครื่องมือและอุปกรณ์ เวลาและวิธีการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.6.2 มีความชำนาญในการวิเคราะห์ปัญหา วางแผน ออกแบบ สร้างและพัฒนา ทดสอบและวิเคราะห์ และปรับปรุงแก้ไขงานทางวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ นำไปสู่การเป็นคณาจารย์ที่ดำนกปฏิบัติ และการยกระดับภาคประกอบการ ชุมชน สังคม และประเทศ

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา			1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ					6.ทักษะ พิสัย	
ลำดับ	รหัส	ชื่อวิชา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2
1	DENEE501	สัมมนาปริญญาเอก 1		●		○	○	○	●	○	●			●	○	○	●	○	○	●	●		●	○	●	●	○		●
2	DENEE502	สัมมนาปริญญาเอก 2		●		○	○	○	●	○	●			●	○	○	●	○	○	●	●		●	○	●	●	○		●
3	DENEE503	สัมมนาปริญญาเอก 3		●		○	○	○	●	○	●			●	○	○	●	○	○	●	●		●	○	●	●	○		●
4	DENEE504	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า		●		○	○	○	○	○	●			●	○		○	○		○	●		○	●			○	○	●
5	DENEE505	วิธีการทางคณิตศาสตร์วิศวกรรม		●		○	○	○	○	○	●		○	●	○			○		○	●		●	○			○		●
6	DENEE506	เทคนิคการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด สำหรับวิศวกรรมศาสตร์		●		○	○	●	○	○	○	○			○	●	○	○		○	●	○	●	○			○		
7	DENEE507	การคิดเชิงออกแบบและการแก้ปัญหาทาง วิศวกรรมไฟฟ้าสำหรับอุตสาหกรรม		●		○	○	●	○	○	○	○		○	●	○	○			○	●	○	●	○			○		
8	DENEE508	โครงงานเทคโนโลยีและนวัตกรรม		●		○	○	○	●	○	●	○	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	●
9	DENEE601	การออกแบบระบบกระจายไฟฟ้ากำลังขั้นสูง		●		○	○		●	○	○	○		○	○	●	○	○			○	●			○	●	○		
10	DENEE602	วิธีการทางคอมพิวเตอร์ขั้นสูงในระบบไฟฟ้า กำลัง		●		○	○	●	○	○	○	○		○	●	○	○			○	●	○	●	○			○		
11	DENEE603	การหาค่าเหมาะสมที่สุดในงานวิศวกรรมไฟฟ้า		●		○	○	●	○	○	○	○		○	●	○	○			○	●	○	●	○			○		

รายวิชา			1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ					6. ทักษะ พิสัย		
ลำดับ	รหัส	ชื่อวิชา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	
12	DENEE604	การหาค่าเหมาะสมที่สุดแบบคอนเวกซ์ ในงานวิศวกรรมไฟฟ้า		○	●		○	○	●	○	○			○	●		○			●	○	○		●		○				
13	DENEE605	เสถียรภาพและพลวัตขั้นสูงในระบบไฟฟ้ากำลัง		○		●	○	○	●		○			○	●		○			○	●	○	○	●			○			
14	DENEE606	การออกแบบระบบป้องกันไฟฟ้ากำลังขั้นสูง		●		○	○	○	●		○	○		○	●		○			○	●	○	○	●		○	○			
15	DENEE607	ความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้ากำลังขั้นสูง		●		○	○	○	●		○	○		○	●		○			○	●	○	○	●		○	○			
16	DENEE608	คุณภาพไฟฟ้าในระบบไฟฟ้ากำลังขั้นสูง		●		○	○	○	●		○	○		○	●		○			○	●	○	○	●		○	○			
17	DENEE609	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูงขั้นสูง		○		●	○	○	●	○	○	○		○	●		○	○	●			○		●	○		○			
18	DENEE610	การวิเคราะห์สนามไฟฟ้าขั้นสูงในงาน วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง		○		●	○	○	●	○	○			○	●		○	○	●			○		●	○		○			
19	DENEE611	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง และไฟฟ้าแรงสูงขั้นสูง		●	○	○		○	●	○	○	○		○	●	●	●		●	○	○		●	○	●	●	○		○	
20	DENEE612	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง และไฟฟ้าแรงสูงขั้นสูง		●	○	○		○	●	○	○	○		○	●	●	●		●	○	○		●	○	●	●	○		○	
21	DENEE621	แหล่งพลังงานทดแทนขั้นสูง		●		○	○	○	●	○	○			●	○		○			○	●	○	○	○			●		○	
22	DENEE622	ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ขั้นสูงและการประยุกต์		●		○	○	○	●	○	○			●	○		○			○	●	○	●	○			○			
23	DENEE623	เทคโนโลยีพลังงานขั้นสูง		●		○	○	○	●	○	○			●	○		○			○	●	○	●	○			○			
24	DENEE624	ระบบไมโครกริดขั้นสูง		●		○	○	○	●	○	○			●	○		○			○	●	○	●	○			○		○	

รายวิชา			1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ					6. ทักษะ พิสัย	
ลำดับ	รหัส	ชื่อวิชา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2
25	DENEE625	ระบบสมาร์ตกริดสมัยใหม่		●		○	○	○	●	○	○			●	○		○			○	●	○	●	○			○		
26	DENEE626	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมระบบพลังงานสะอาด ขั้นสูง		●	○	○		○	●	○	○	○		○	○	●	●		●	○	○		●	○	●	●	○		○
27	DENEE627	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมระบบพลังงาน สะอาดขั้นสูง		●	○	○		○	●	○	○	○		○	○	●	●		●	○	○		●	○	●	●	○		○
28	DENEE641	การประยุกต์อิเล็กทรอนิกส์กำลังขั้นสูง ในระบบไฟฟ้ากำลัง		●		○	○	○	●	○	○			○	●	○	○			○	●	○	●		○		○		○
29	DENEE642	เทคโนโลยีการแปลงผันกำลังโดยวิธีสวิตซ์ขั้นสูง		●		○	○	○	●		○			○	●		○			○	●	○	○		○		●		
30	DENEE643	การจำลองวงจรแปลงผันกำลังขั้นสูงและ การควบคุม		●		○	○	○	●		○			○	●	○	○			○	●	○	○		○		●		
31	DENEE644	การควบคุมการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าขั้นสูง		●		○	○	○	●	○	○			○	●		○			○	●	○	○		○		●		
32	DENEE645	การประยุกต์เทคนิคการควบคุมให้เหมาะสม ที่สุด		●		○	○	○	●		○			○	●		○			○	●	○	○		○		●		
33	DENEE646	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์กำลัง ขั้นสูงและการควบคุม		●	○	○		○	●	○	○	○		○	○	●	●		●	○	○		●	○	●	●	○		○
34	DENEE647	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ กำลังขั้นสูงและการควบคุม		●	○	○		○	●	○	○	○		○	○	●	●		●	○	○		●	○	●	●	○		○

รายวิชา			1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ					6. ทักษะ พิสัย	
ลำดับ	รหัส	ชื่อวิชา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2
35	DENEE661	เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าขั้นสูง		●		○	○	○	●	○	○			○	●		○			○	●	○	○		○		●		
36	DENEE662	ระบบควบคุมยานยนต์ไฟฟ้าขั้นสูง		●		○	○	○	●	○	○			○	●		○			○	●	○	○		○		●		
37	DENEE663	ระบบอัดประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าขั้นสูง		●		○	○	○	●	○	○			○	●		○			○	●	○	○		○		●		
38	DENEE664	ระบบอัดประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าไร้สาย ขั้นสูง		●		○	○	○	●	○	○			○	●		○			○	●	○	○		○		●		
39	DENEE665	ระบบไฟฟ้าลากจูงรถไฟขั้นสูง		●		○	○	○	●	○	○			○	●		○			○	●	○	○		○		●		
40	DENEE666	ระบบจ่ายไฟฟ้าสำหรับรถไฟขั้นสูง		●		○	○	○	●	○	○			○	●		○			○	●	○	○		○		●		
41	DENEE667	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมการขับเคลื่อน ด้วยไฟฟ้าขั้นสูงสำหรับยานพาหนะ		●	○	○		○	●	○	○	○		○	○	●	●		●	○	○		●	○	●	●	○		○
42	DENEE668	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมการขับเคลื่อน ด้วยไฟฟ้าขั้นสูงสำหรับยานพาหนะ		●	○	○		○	●	○	○	○		○	○	●	●		●	○	○		●	○	●	●	○		○
43	DENEE681	การออกแบบระบบดิจิทัลขั้นสูง		●		○	○	○	●		○			○	●		○			○	●	○	○		○		●		
44	DENEE682	ไมโครคอนโทรลเลอร์ขั้นสูงและการประยุกต์		●		○	○	○	●		○			○	●		○			○	●	○	○		○		●		
45	DENEE683	ระบบสมองกลฝังตัวขั้นสูง		●		○	○	○	●	○	○			○	●		○			○	●	○	○		○		●		
46	DENEE684	อิเล็กทรอนิกส์ชีวการแพทย์ขั้นสูง		●		○	○	○	●	○	○			○	●		○			○	●	○	○		○		●		
47	DENEE685	การออกแบบวงจรรวมแอนะล็อกขั้นสูง สำหรับชีวการแพทย์		●		○	○	○	●	○	○			○	●		○			○	●	○	○		○		●		

รายวิชา			1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ					6. ทักษะ พิสัย	
ลำดับ	รหัส	ชื่อวิชา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2
48	DENEE686	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และระบบสมองกลฝังตัวขั้นสูง		●	○	○		○	●	○	○	○		○	○	●	●		●	○	○		●	○	●	●	○		○
49	DENEE687	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และระบบสมองกลฝังตัวขั้นสูง		●	○	○		○	●	○	○	○		○	○	●	●		●	○	○		●	○	●	●	○		○
50	DENEE701	การวิเคราะห์สนามแม่เหล็กไฟฟ้าและการ กระจายคลื่นขั้นสูง		●		○	○	○	●	○	○	●	●		○	○		●		○	●		●	●			○		
51	DENEE702	วิศวกรรมไมโครเวฟขั้นสูง		●		○	○	○	●		○	●	●	●	○			●		○	●		●		○	○	●		
52	DENEE703	ระบบสื่อสารด้วยแสงขั้นสูง		●		○	○	○	●		○	●	●	○		○	○	●		○		●	●			○	○		
53	DENEE704	การออกแบบสายอากาศสมัยใหม่ขั้นสูง		●		○	○	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○	●		○	●		●		○	○	○		
54	DENEE705	การสื่อสารเคลื่อนที่ขั้นสูง		●		○	○	○	●		○	●	●	○		○	○	●		○		●	●			○	○		
55	DENEE706	การวิเคราะห์ระบบเครือข่ายขั้นสูง		●		○	○	○	●		○	●	●	○		○	○	●		○		●	●			○	○		
56	DENEE707	เทคโนโลยีการสื่อสารดาวเทียม		●		○	○	○	●	○	○	●	●	○		○	○	●		○		●	●			○	○		
57	DENEE708	หัวข้อเลือกเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร และโครงข่าย		●	○	○		○	●	○	○	○		○	○	●	●		●	○	○		●	○	●	●	○		○
58	DENEE709	ปัญหาพิเศษทางเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า สื่อสารและโครงข่าย		●	○	○		○	●	○	○	○		○	○	●	●		●	○	○		●	○	●	●	○		○

รายวิชา			1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ					6. ทักษะ พิสัย	
ลำดับ	รหัส	ชื่อวิชา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2
59	DENEE721	วิศวกรรมดิจิทัลและอินเทอร์เน็ตในทุก สรรพสิ่ง		●		○	○	○	●	○	○			○	●		○			○	●	○	○		○		●		
60	DENEE722	การประมวลสัญญาณไม่ต่อเนื่องขั้นสูง		●		○	○	○	●		○			○	●		○			○	●	○	○		○		●		
61	DENEE723	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัลขั้นสูง		●		○	○	○	●		○			○	●		○			○	●	○	○		○		●		
62	DENEE724	การสื่อสารข้อมูลและคอมพิวเตอร์ขั้นสูง		●		○	○	○	●	○	○			○	●		○			○	●	○	○		○		●		
63	DENEE725	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง และเครือข่าย		●	○	○		○	●	○	○	○		○	○	●	●		●	○	○		●	○	●	●	○		○
64	DENEE726	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ขั้น สูงและเครือข่าย		●	○	○		○	●	○	○	○		○	○	●	●		●	○	○		●	○	●	●	○		○
65	DENEE727	สถาปัตยกรรมการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ขั้นสูง		●		○	○	○	●	○	○			○	●		○			○	●	○	○		○		●		
66	DENEE728	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ขั้นสูง		●		○	○	○	●	○	○		●	●	○					○	●	○	●	●	○				
67	DENEE729	สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ขั้นสูง		●		○	○	○	●	○	○		●	●	○					○	●	○	●	●	○				
68	DENEE730	การประมวลผลสมรรถนะสูงและการ ประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ		●		○	○	○	●	○	○		●	●	○					○	●	○	●	●	○				
69	DENEE731	เทคโนโลยีบล็อกเชน		●		○	○	○	●	○	○		●	●	○					○	●	○	●	●	○				

รายวิชา			1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ					6. ทักษะ พิสัย	
ลำดับ	รหัส	ชื่อวิชา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2
70	DENEE732	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ขั้นสูง และการประยุกต์		●	○	○		○	●	○	○	○		○	○	●	●		●	○	○		●	○	●	●	○		○
71	DENEE733	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ขั้นสูง และการประยุกต์		●	○	○		○	●	○	○	○		○	○	●	●		●	○	○		●	○	●	●	○		○
72	DENEE734	ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง ขั้นสูง		●		○	○	○	●	○	○			○	●		○			○	●	○	○		○		●		
73	DENEE735	การประมวลผลภาพและการรับรู้ภาพดิจิทัล ขั้นสูง		●		○	○	○	●	○	○			○	●		○			○	●	○	○		○		●		
74	DENEE736	ทฤษฎีฟuzzyเซตเพื่อความฉลาดเชิงคำนวณ		●		○	○	○	●	○	○		●	●	○					○	●	○	●	●	○				
75	DENEE737	เทคโนโลยีการรู้จำรูปแบบ		●		○	○	○	●	○	○		●	●	○					○	●	○	●	●	○				
76	DENEE738	เทคโนโลยีข้อมูลขนาดใหญ่และ การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ		●		○	○	○	●	○	○			○	●		○			○	●	○	○		○		●		
77	DENEE739	การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง		●		○	○	○	●	○	○			○	●		○			○	●	○	○		○		●		
78	DENEE740	การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ขั้นสูงด้วยการ เรียนรู้ของเครื่อง		●		○	○	○	●	○	○			○	●		○			○	●	○	○		○		●		
79	DENEE741	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมการเรียนรู้ของเครื่อง ขั้นสูง		●	○	○		○	●	○	○	○		○	○	●	●		●	○	○		●	○	●	●	○		○

รายวิชา			1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ					6. ทักษะ พิสัย	
ลำดับ	รหัส	ชื่อวิชา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2
80	DENEE742	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมการเรียนรู้ของเครื่อง ขั้นสูง		●	○	○		○	●	○	○	○		○	○	●	●		●	○	○		●	○	●	●	○		○
81	DENEE761	การวัดขั้นสูงในงานระบบควบคุมอัตโนมัติ		●		○	○	○	●	○	○			●	○		○			○	●	○	○		○		●		
82	DENEE762	วิศวกรรมหุ่นยนต์		●		○	○	○	●	○	○			●	○		○			○	●	○	○		○		●		
83	DENEE763	การประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ในกระบวนการผลิต แบบอัตโนมัติ		●		○	○	○	●	○	○			●	○	○	○			○	●	○	○		○		●		○
84	DENEE764	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบ ควบคุมอัตโนมัติขั้นสูง		●	○	○		○	●	○	○	○		○	○	●	●		●	○	○		●	○	●	●	○		○
85	DENEE765	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมหุ่นยนต์ และระบบควบคุมอัตโนมัติขั้นสูง		●	○	○		○	●	○	○	○		○	○	●	●		●	○	○		●	○	●	●	○		○
86	DENEE781	เทคโนโลยีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อการเกษตร		●		○	○	○	●	○	○			●	○		○			○	●	○	○		○		●		
87	DENEE782	การประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ เพื่อการเกษตร		●		○	○	○	●	○	○			●	○		○			○	●	○	○		○		●		
88	DENEE783	เทคโนโลยีไฟฟ้าในกระบวนการแปรรูป ทางการเกษตร		●		○	○	○	●	○	○			●	○		○			○	●	○	○		○		●		
89	DENEE784	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมเกษตรอัจฉริยะขั้นสูง		●	○	○		○	●	○	○	○		○	○	●	●		●	○	○		●	○	●	●	○		○

รายวิชา			1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ					6. ทักษะ พิสัย	
ลำดับ	รหัส	ชื่อวิชา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2
90	DENEE785	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมเกษตรอัจฉริยะ ขั้นสูง		●	○	○		○	●	○	○	○		○	○	●	●		●	○	○		●	○	●	●	○		○
91	DENEE801	การวิจัยและพัฒนาวิศวกรรมไฟฟ้าและ คอมพิวเตอร์ศึกษา		●	○	○	●	●	●	○	○		●	●	●	○	●		○	●	●				○	○			○
92	DENEE802	การออกแบบระบบการสอนวิศวกรรมไฟฟ้า และคอมพิวเตอร์ศึกษา		○		○	●	●	●	●	○		●	●	●	●	○			○	●	○	●	○	○				○
93	DENEE803	นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา ด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์		○		○	●	●	●	●	○		●	●	○	●	○		○	●	●		○	○	●	●	○		○
94	DENEE804	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมไฟฟ้า และคอมพิวเตอร์ศึกษา		●	○	○		○	●	○	○	○		○	○	●	●		●	○	○		●	○	●	●	○		○
95	DENEE805	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมไฟฟ้า และคอมพิวเตอร์ศึกษา		●	○	○		○	●	○	○	○		○	○	●	●		●	○	○		●	○	●	●	○		○
96	DENEE821	การบริหารโครงการวิศวกรรม และการจัดการอุตสาหกรรม		●		○	○	●	○	○	○	○		○	●	○	○			○	●	○	●	○			○		
97	DENEE822	โครงการนวัตกรรมขั้นสูง ในสถานประกอบการ 1		●	○	●	○	○	○	●	○	●	●	●	●	○	○		○	●	○	○	●	●	○	○	○	●	●

รายวิชา			1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ					5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ					6. ทักษะ พลีัย		
ลำดับ	รหัส	ชื่อวิชา	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	
98	DENEE823	โครงการงานนวัตกรรมขั้นสูง ในสถานประกอบการ 2		●	○	●	○	○	○	●	○	●	●	○	●	●	○		○	●	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●
99	DENEE824	การบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน ในระดับปริญญาเอก 1		●	○	●	○	○	○	●	○	●	●	●	●	○	○		○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	●
100	DENEE825	การบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน ในระดับปริญญาเอก 2		●	○	●	○	○	○	●	○	●	●	○	●	●	○		○	●	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●
101	DENEE826	การบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน ในระดับปริญญาเอก 3		●	○	●	○	○	○	●	○	●	●	○	●	●	○		○	●	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●
101	DENEE827	การบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน ในระดับปริญญาเอก 4		●	○	●	○	○	○	●	○	●	●	○	●	●	○		○	●	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●
102	DENEE828	มอดูลการเรียนรู้รู้ิธีสระทางวิศวกรรมไฟฟ้า และคอมพิวเตอร์		●	○	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	●	●
103	DENEE901	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
104	DENEE902	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
105	DENEE903	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
106	DENEE904	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●

4. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าได้กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ข้างต้น ซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย และคณะวิศวกรรมศาสตร์ ตลอดจนความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่างๆ ซึ่งประกอบด้วยผู้ประกอบการทั้งภาครัฐและเอกชน ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน บุคลากร และผู้บริหารของมหาวิทยาลัย ดังนี้

PLO1 : เป็นดุษฎีบัณฑิตที่มีความเป็นเลิศทางวิชาการและวิจัย

Sub PLO1 : 1A เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต (LO 3.1.1)

1B มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม (LO 3.1.2)

1C มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ (LO 3.1.3)

1D มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาดังแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน (LO 3.1.5)

1E มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ มาตรฐาน หลักการ และทฤษฎีที่สำคัญทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อพัฒนาวิชาการ วิจัย การประยุกต์ใช้ สร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรม และติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการได้อย่างต่อเนื่อง (LO 3.2.2)

1F สามารถสืบค้น วิเคราะห์ และประเมินประเด็นความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ใช้ในการศึกษา วิจัย สร้าง ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในงานวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้า (LO 3.3.2)

1G สามารถคิด วิเคราะห์ แยกแยะ และแก้ปัญหาทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าได้อย่างเป็นระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (LO 3.3.3)

1H มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าอย่างเหมาะสม ในการพัฒนาแนวคิดริเริ่มหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์ (LO 3.3.4)

1I สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ (LO 3.3.5)

- 1J สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคม และสามารถแสดงความคิดเห็นทางวิชาการอย่างสร้างสรรค์ (LO 3.4.1)
- 1K สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างเหมาะสมทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ บนพื้นฐานของการศึกษาและวิจัย (LO 3.4.2)
- 1L สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ การศึกษาและวิจัย การสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง ทั้งของตนเองและของกลุ่ม (LO 3.4.3)
- 1M รู้จักบทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมายทั้งของตนเองและของกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับหน้าที่และความรับผิดชอบ (LO 3.4.4)
- 1N มีความชำนาญในการวิเคราะห์ตัวแบบทางกายภาพ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์และสถิติด้วยเครื่องมือเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ในการศึกษาและวิจัย การสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรม และวิชาชีพ (LO 3.5.2)
- 1O มีความชำนาญในการบริหารจัดการองค์กร งบประมาณ เครื่องมือและอุปกรณ์ เวลาและวิธีการได้อย่างมีประสิทธิภาพ (LO 3.6.1)
- 1P มีความชำนาญในการวิเคราะห์ปัญหา วางแผน ออกแบบ สร้างและพัฒนา ทดสอบและวิเคราะห์ และปรับปรุงแก้ไขงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า นำไปสู่การเป็นดุษฎีบัณฑิตนักปฏิบัติและการยกระดับภาคประกอบการ ชุมชน สังคม และประเทศ (LO 3.6.2)

PLO2 : ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้า นำไปสู่การยกระดับภาคประกอบการ ชุมชน สังคม และประเทศ

- Sub PLO2 : 2A มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม (LO 3.1.2)
- 2B สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม (LO 3.1.4)
- 2C มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน (LO 3.1.5)
- 2D มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ มาตรฐาน หลักการ และทฤษฎีที่สำคัญทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อพัฒนาวิชาการ วิจัย การ

- ประยุกต์ใช้ สร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรม และติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการได้อย่างต่อเนื่อง (LO 3.2.2)
- 2E สามารถใช้ความรู้และทักษะทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริง นำไปสู่การยกระดับภาคประกอบการ ชุมชน สังคม และประเทศ (LO 3.2.5)
- 2F มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดีและเป็นระบบ (LO 3.3.1)
- 2G สามารถสืบค้น วิเคราะห์ และประเมินประเด็นความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ใช้ในการศึกษา วิจัย สร้าง ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในงานวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้า (LO 3.3.2)
- 2H สามารถคิด วิเคราะห์ แยกแยะ และแก้ปัญหาทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าได้อย่างเป็นระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (LO 3.3.3)
- 2I มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าอย่างเหมาะสม ในการพัฒนาแนวคิดริเริ่มหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์ (LO 3.3.4)
- 2J สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ (LO 3.3.5)
- 2K สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคม และสามารถแสดงความคิดเห็นทางวิชาการอย่างสร้างสรรค์ (LO 3.4.1)
- 2L รู้จักบทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมายทั้งของตนเองและของกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับหน้าที่และความรับผิดชอบ (LO 3.4.4)
- 2M มีจิตสำนึกและความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม นำไปสู่การยกระดับภาคประกอบการ ชุมชน สังคม และประเทศอย่างยั่งยืน (LO 3.4.5)
- 2N มีความชำนาญในการใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษาและวิจัย และการสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรม และวิชาชีพ (LO 3.5.1)
- 2P มีความชำนาญในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ (LO 3.5.3)

- 2Q มีความชำนาญในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน การสื่อความหมาย โดยใช้สัญลักษณ์ วัสดุทัศน และอุปกรณ์เทคโนโลยีที่สัมพันธ์กับอุตสาหกรรม 4.0 (LO 3.5.4)
- 2R มีความชำนาญในการใช้เครื่องมือคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม ในการศึกษาและวิจัย การสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรม และประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง (LO 3.5.5)
- 2S มีความชำนาญในการบริหารจัดการองค์กร งบประมาณ เครื่องมือและอุปกรณ์ เวลาและวิธีการได้อย่างมีประสิทธิภาพ (LO 3.6.1)
- 2T มีความชำนาญในการวิเคราะห์ปัญหา วางแผน ออกแบบ สร้างและพัฒนา ทดสอบและวิเคราะห์ และปรับปรุงแก้ไขงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า นำไปสู่การเป็นดุษฎีบัณฑิตนักปฏิบัติและการยกระดับภาคประกอบการ ชุมชน สังคม และประเทศ (LO 3.6.2)

PLO3 : คิดริเริ่ม สร้างสรรค์งานวิจัย สร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรม

- Sub PLO3 : 3A มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ (LO 3.1.3)
- 3B มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ มาตรฐาน หลักการ และทฤษฎีที่สำคัญทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อพัฒนาวิชาการ วิจัย การประยุกต์ใช้ สร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรม และติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการได้อย่างต่อเนื่อง (LO 3.2.2)
- 3C สามารถบูรณาการความรู้ทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้ากับความรู้ในศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง (LO 3.2.3)
- 3D สามารถสืบค้น วิเคราะห์ และประเมินประเด็นความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ใช้ในการศึกษา วิจัย สร้าง ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในงานวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้า (LO 3.3.2)
- 3E สามารถคิด วิเคราะห์ แยกแยะ และแก้ปัญหาทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าได้อย่างเป็นระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (LO 3.3.3)
- 3F มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าอย่างเหมาะสม ในการพัฒนาแนวคิดริเริ่มหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์ (LO 3.3.4)
- 3G สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างเหมาะสมทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวก

- ความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ บนพื้นฐานของการศึกษาและวิจัย (LO 3.4.2)
- 3H มีความชำนาญในการวิเคราะห์ตัวแบบทางกายภาพ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์และสถิติด้วยเครื่องมือเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ในการศึกษาและวิจัย การสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรม และวิชาชีพ (LO 3.5.2)
- 3I มีความชำนาญในการใช้เครื่องมือคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม ในการศึกษาและวิจัย การสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรม และประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้อง (LO 3.5.5)
- 3J มีความชำนาญในการบริหารจัดการองค์กร งบประมาณ เครื่องมือและอุปกรณ์ เวลาและวิธีการได้อย่างมีประสิทธิภาพ (LO 3.6.1)
- 3K มีความชำนาญในการวิเคราะห์ปัญหา วางแผน ออกแบบ สร้างและพัฒนา ทดสอบและวิเคราะห์ และปรับปรุงแก้ไขงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า นำไปสู่การเป็นดุษฎีบัณฑิตนักปฏิบัติและการยกระดับภาคประกอบการ ชุมชน สังคม และประเทศ (LO 3.6.2)

PLO4 : แก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนด้วยหลักการหรือกระบวนการวิจัย

- Sub PLO4 : 4A เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต (LO 3.1.1)
- 4B สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม (LO 3.1.4)
- 4C มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาดังแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน (LO 3.1.5)
- 4D มีองค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยี และภาษา เพื่อการประยุกต์ใช้และแก้ปัญหาในการศึกษา วิจัย สร้าง และใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในงานวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้า (LO 3.2.1)
- 4E มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ มาตรฐาน หลักการ และทฤษฎีที่สำคัญทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อพัฒนาวิชาการ วิจัย การประยุกต์ใช้ สร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรม และติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการได้อย่างต่อเนื่อง (LO 3.2.2)
- 4F สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าด้วยวิธีการที่เหมาะสม (LO 3.2.4)
- 4G มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดีและเป็นระบบ (LO 3.3.1)

- 4H สามารถสืบค้น วิเคราะห์ และประเมินประเด็นความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ใช้ในการศึกษา วิจัย สร้าง ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในงานวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้า (LO 3.3.2)
- 4I สามารถคิด วิเคราะห์ แยกแยะ และแก้ปัญหาทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพ วิศวกรรมไฟฟ้าได้อย่างเป็นระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (LO 3.3.3)
- 4J มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพ วิศวกรรมไฟฟ้าอย่างเหมาะสม ในการพัฒนาแนวคิดริเริ่มหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิม ได้อย่างสร้างสรรค์ (LO 3.3.4)
- 4K สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ (LO 3.3.5)
- 4L สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์พร้อมทั้งแสดง จุดยืนอย่างเหมาะสมทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ บนพื้นฐานของการศึกษาและวิจัย (LO 3.4.2)
- 4M สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ การศึกษาและวิจัย การสร้าง เทคโนโลยีและนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง ทั้งของตนเองและของกลุ่ม (LO 3.4.3)
- 4N มีความชำนาญในการใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษาและวิจัย และการสร้างเทคโนโลยีและ นวัตกรรม และวิชาชีพ (LO 3.5.1)
- 4O มีความชำนาญในการวิเคราะห์ตัวแบบทางกายภาพ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การ วิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์และสถิติด้วยเครื่องมือเทคโนโลยีทาง คอมพิวเตอร์ในการศึกษาและวิจัย การสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรม และวิชาชีพ (LO 3.5.2)
- 4P มีความชำนาญในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่าง เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ (LO 3.5.3)
- 4Q มีความชำนาญในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน การสื่อความหมาย โดยใช้ สัญลักษณ์ วัตถุทัศน และอุปกรณ์เทคโนโลยีที่สัมพันธ์กับอุตสาหกรรม 4.0 (LO 3.5.4)
- 4R มีความชำนาญในการใช้เครื่องมือคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม ในการศึกษาและ วิจัย การสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรม และประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่ เกี่ยวข้อง (LO 3.5.5)
- 4S มีความชำนาญในการบริหารจัดการองค์กร งบประมาณ เครื่องมือและอุปกรณ์ เวลาและ วิธีการได้อย่างมีประสิทธิภาพ (LO 3.6.1)

- 4T มีความชำนาญในการวิเคราะห์ปัญหา วางแผน ออกแบบ สร้างและพัฒนา ทดสอบและวิเคราะห์ และปรับปรุงแก้ไขงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า นำไปสู่การเป็นดุษฎีบัณฑิตนักปฏิบัติและการยกระดับภาคประกอบการ ชุมชน สังคม และประเทศ (LO 3.6.2)

PLO5 : เป็นผู้นำและทำงานเป็นหมู่คณะด้วยความรับผิดชอบต่อน้ำที่และสังคม

Sub PLO5 : 5A มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม (LO 3.1.2)

- 5B มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ (LO 3.1.3)

- 5C มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ มาตรฐาน หลักการ และทฤษฎีที่สำคัญทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อพัฒนาวิชาการ วิจัย การประยุกต์ใช้ สร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรม และติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการได้อย่างต่อเนื่อง (LO 3.2.2)

- 5D มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดีและเป็นระบบ (LO 3.3.1)

- 5E สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคม และสามารถแสดงความคิดเห็นทางวิชาการอย่างสร้างสรรค์ (LO 3.4.1)

- 5F สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างเหมาะสมทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ บนพื้นฐานของการศึกษาและวิจัย (LO 3.4.2)

- 5G รู้จักบทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมายทั้งของตนเองและของกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับหน้าที่และความรับผิดชอบ (LO 3.4.4)

- 5H มีจิตสำนึกและความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษาสภาพแวดล้อมต่อสังคม นำไปสู่การยกระดับภาคประกอบการ ชุมชน สังคม และประเทศอย่างยั่งยืน (LO 3.4.5)

- 5I มีความชำนาญในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน การสื่อความหมาย โดยใช้สัญลักษณ์ วัตถุ และอุปกรณ์เทคโนโลยีที่สัมพันธ์กับอุตสาหกรรม 4.0 (LO 3.5.4)

- 5J มีความชำนาญในการบริหารจัดการองค์กร งบประมาณ เครื่องมือและอุปกรณ์ เวลาและวิธีการได้อย่างมีประสิทธิภาพ (LO 3.6.1)

- 5K มีความชำนาญในการวิเคราะห์ปัญหา วางแผน ออกแบบ สร้างและพัฒนา ทดสอบและวิเคราะห์ และปรับปรุงแก้ไขงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า นำไปสู่การเป็นคณาจารย์ที่ติดนักปฏิบัติและการยกระดับภาคประกอบการ ชุมชน สังคม และประเทศ (LO 3.6.2)

PLO6 : แสดงออกซึ่งคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

Sub PLO6 : 6A เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต (LO 3.1.1)

- 6B มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม (LO 3.1.2)
- 6C สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม (LO 3.1.4)
- 6D มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขาส่งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน (LO 3.1.5)
- 6E มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับ มาตรฐาน หลักการ และทฤษฎีที่สำคัญทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อพัฒนาวิชาการ วิจัย การประยุกต์ใช้ สร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรม และติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการได้อย่างต่อเนื่อง (LO 3.2.2)
- 6F มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดีและเป็นระบบ (LO 3.3.1)
- 6G สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคม และสามารถแสดงความคิดเห็นทางวิชาการอย่างสร้างสรรค์ (LO 3.4.1)
- 6H มีจิตสำนึกและมีความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษา สภาพแวดล้อมต่อสังคม นำไปสู่การยกระดับภาคประกอบการ ชุมชน สังคม และประเทศอย่างยั่งยืน (LO 3.4.5)
- 6I มีความชำนาญในการบริหารจัดการองค์กร งบประมาณ เครื่องมือและอุปกรณ์ เวลาและวิธีการได้อย่างมีประสิทธิภาพ (LO 3.6.1)
- 6J มีความชำนาญในการวิเคราะห์ปัญหา วางแผน ออกแบบ สร้างและพัฒนา ทดสอบและวิเคราะห์ และปรับปรุงแก้ไขงานทางวิศวกรรมไฟฟ้า นำไปสู่การเป็นคณาจารย์ที่ติดนักปฏิบัติและการยกระดับภาคประกอบการ ชุมชน สังคม และประเทศ (LO 3.6.2)

5. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ปีการศึกษาที่	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา
1	1. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางทฤษฎีในการวิเคราะห์ปัญหาที่สัมพันธ์เชื่อมโยงกับเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ 2. นักศึกษาสามารถสืบค้น ศึกษา ค้นคว้างานวิจัยทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ 3. นักศึกษามีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ สร้างความคิดใหม่ที่บูรณาการเชื่อมโยงกับเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ 4. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สร้างวัฒนธรรมการทำงานแบบมีส่วนร่วม 5. นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม
2	1. นักศึกษามีความสามารถและประสบการณ์ในการวิจัยทางเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ 2. นักศึกษานำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ใช้ในการยกระดับภาคประกอบการ ชุมชน สังคม และประเทศ 3. นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนด้วยหลักการหรือกระบวนการวิจัยทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ 4. นักศึกษาสามารถปฏิบัติงานทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ ที่มีการออกแบบ วางแผน ควบคุม ตรวจสอบ และปรับปรุงแก้ไขอย่างรอบคอบ ก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและคุณภาพ 5. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สร้างวัฒนธรรมการทำงานแบบมีส่วนร่วม 6. นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม
3	แบบ 1.1 และ แบบ 2.1 1. นักศึกษาสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือพัฒนาเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมหรือในสาขาวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ นำไปสู่การยกระดับภาคประกอบการ ชุมชน สังคม และประเทศ 2. นักศึกษามีภาวะผู้นำ การเป็นแบบอย่างที่ดี และมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม 3. นักศึกษามีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ 4. นักศึกษามีคุณธรรม จริยธรรม มีพฤติกรรมทางกาย ทางวาจา และจิตใจดีงาม

ปีการศึกษาที่	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา
	แบบ 1.2 และ แบบ 2.2 1. นักศึกษามีความสามารถและประสบการณ์ในการวิจัยทางเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ 2. นักศึกษานำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ใช้ในการยกระดับภาคประกอบการ ชุมชน สังคม และประเทศ 3. นักศึกษาสามารถแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนด้วยหลักการหรือกระบวนการวิจัยทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ 4. นักศึกษาสามารถปฏิบัติงานทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ ที่มีการออกแบบ วางแผน ควบคุม ตรวจสอบ และปรับปรุงแก้ไขอย่างรอบคอบ ก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและคุณภาพ 5. นักศึกษาสามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สร้างวัฒนธรรมการทำงานแบบมีส่วนร่วม นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่และสังคม
4	แบบ 1.2 และ แบบ 2.2 1. นักศึกษาสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือพัฒนาเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมหรือในสาขาวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ นำไปสู่การยกระดับภาคประกอบการ ชุมชน สังคม และประเทศ 2. นักศึกษามีภาวะผู้นำ การเป็นแบบอย่างที่ดี และมีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่และสังคม 3. นักศึกษามีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ 4. นักศึกษามีคุณธรรม จริยธรรม มีพฤติกรรมทางกาย ทางวาจา และจิตใจดีงาม

หมวดที่ 5

หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

1.1 การวัดผลการศึกษา

การวัดผลการศึกษา ให้ปฏิบัติตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาที่ประกาศเพิ่มเติม การประเมินผลการศึกษาต้องกระทำเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา โดยให้ผลของการประเมินแต่ละวิชาเป็นระดับคะแนน (Grade) ดังนี้

ระดับคะแนน (Grade)	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต	ผลการศึกษา
ก หรือ A	4.0	ดีเยี่ยม (Excellent)
ข+ หรือ B+	3.5	ดีมาก (Very Good)
ข หรือ B	3.0	ดี (Good)
ค+ หรือ C+	2.5	ดีพอใช้ (Fairly Good)
ค หรือ C	2.0	พอใช้ (Fair)
ง+ หรือ D+	1.5	อ่อน (Poor)
ง หรือ D	1.0	อ่อนมาก (Very Poor)
ด หรือ F	0	ตก (Fail)
ถ หรือ W	-	ถอนรายวิชา (Withdrawn)
ม.ส. หรือ I	-	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
พ.จ. หรือ S	-	พอใจ, ผ่าน (Satisfactory)
ม.จ. หรือ U	-	ไม่พอใจ, ไม่ผ่าน (Unsatisfactory)
ม.น. หรือ Au	-	ไม่นับหน่วยกิต (Audit)
ก.ส. หรือ Ip	-	การทำวิทยานิพนธ์ในภาคการศึกษา ที่การประเมินผลยังไม่สิ้นสุด (In progress)

1.2 ระยะเวลาการศึกษา

1.2.1 แบบ 1.1 และ แบบ 2.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท

สำหรับการลงทะเบียนแบบเต็มเวลาและแบบไม่เต็มเวลา ระยะเวลาศึกษาตลอดหลักสูตร 3 ปีการศึกษา สำเร็จได้ไม่เกิน 5 ภาคการศึกษาปกติ ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 6 ปีการศึกษา และในกรณีที่คือนักศึกษาเทียบโอนรายวิชาให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

1.2.2 แบบ 1.2 และ แบบ 2.2 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี

สำหรับการลงทะเบียนแบบเต็มเวลาและแบบไม่เต็มเวลา ระยะเวลาศึกษาตลอดหลักสูตร 4 ปีการศึกษา สำเร็จได้ไม่ก่อน 7 ภาคการศึกษาปกติ ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษา และในกรณีที่ป็นนักศึกษาเทียบโอนรายวิชาให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ยังไม่สำเร็จการศึกษา

ให้กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษาที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งสถาบัน และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้ การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกการทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิตที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะทำดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

2.2.1 ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษาในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ

2.2.2 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือการส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ ในคาบระยะเวลาต่างๆ เช่น ปีที่ 1 ปีที่ 5 เป็นต้น

2.2.3 การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัตินด้านอื่นๆ ของบัณฑิตที่จบการศึกษา

2.2.4 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น

2.2.5 ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มาประเมินหลักสูตร หรือเป็นอาจารย์พิเศษต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และคุณสมบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทวนสอบ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

2.2.6 ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ เช่น การสร้างนวัตกรรมใหม่ในองค์กร การสร้างเครื่องทุ่นแรงในการทำงาน การวิเคราะห์ลดค่าพลังงานในหน่วยงานที่บัณฑิตสังกัดอยู่ เป็นต้น

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

นักศึกษาทุกแผนการศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาได้ ต้องมีคุณสมบัติทั่วไป และปฏิบัติตามเงื่อนไขครบถ้วน ดังนี้

3.1 นักศึกษาแบบ 1.1 และ แบบ 1.2

3.1.1 สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติเพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำวิทยานิพนธ์ สอบผ่านการสอบหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายป้องกันวิทยานิพนธ์ โดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษาแต่งตั้ง ซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบัน และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

3.1.2 ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการเผยแพร่ โดยมีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อผู้ประพันธ์คนแรก (First Author) ดังต่อไปนี้

1) ได้รับการเผยแพร่ให้ตีพิมพ์บทความฉบับสมบูรณ์ในรายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการ (Proceedings) โดยการนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ อย่างน้อย 1 เรื่อง **และ**

2) ได้รับการเผยแพร่หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย 2 เรื่อง **หรือ** เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาที่ประกาศเพิ่มเติม

3.2 นักศึกษาแบบ 2.1 และ แบบ 2.2

3.2.1 ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า

3.2.2 สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติเพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำวิทยานิพนธ์ สอบผ่านการสอบหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายป้องกันวิทยานิพนธ์ โดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษาแต่งตั้ง ซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกสถาบัน และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

3.2.3 ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการเผยแพร่ โดยมีชื่อนักศึกษาเป็นชื่อผู้ประพันธ์คนแรก (First Author) ดังต่อไปนี้

1) ได้รับการเผยแพร่ให้ตีพิมพ์บทความฉบับสมบูรณ์ในรายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการ (Proceedings) โดยการนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ อย่างน้อย 1 เรื่อง **และ**

2) ได้รับการเผยแพร่หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้เผยแพร่ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย 1 เรื่อง **หรือ** เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาที่ประกาศเพิ่มเติม

หมวดที่ 6

การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

จัดปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย สถาบัน คณะ ตลอดจนชี้แจงรายละเอียด ปรัชญา วัตถุประสงค์ และสาระสำคัญของหลักสูตรให้อาจารย์ใหม่เข้าใจแนวทางการจัดการเรียนการสอนและการบริหารจัดการหลักสูตร

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชา

2.1.2 สนับสนุนให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกิจกรรมและงานวิจัย เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการวิจัย

2.1.3 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.1.4 การจัดการเรียนการสอน โดยการสอนเป็นคณะหรือเป็นทีมที่มีการจัดกิจกรรมการสอนวางแผน และกำหนดจุดมุ่งหมาย เนื้อหาวิชาและประเมินผลการเรียนร่วมกัน เพื่อให้นักศึกษาได้สัมผัสผู้สอนที่หลากหลายและผู้สอนแต่ละท่านได้แสดงความสามารถในการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

2.2.1 สนับสนุนให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมการประชุม สัมมนา ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาศึกษาต่อ เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์การ

2.2.2 สนับสนุนให้อาจารย์ทำงานวิจัย ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า รวมทั้งการนำเสนอผลงานวิจัยและผลงานวิชาการในทุกรูปแบบ โดยเน้นให้ความสำคัญต่อผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์และเผยแพร่

2.2.3 สนับสนุนการรวมกลุ่มนักวิจัยและทรัพยากรในการดำเนินงานวิจัยในลักษณะหน่วยปฏิบัติการวิจัย เพื่อสร้างทีมวิจัยและความเป็นเลิศทางการวิจัยเฉพาะเรื่อง/ด้าน

2.2.4 ส่งเสริมและสนับสนุนการแสวง หาทุนวิจัยจากแหล่งทุนทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

2.2.5 ส่งเสริมและสนับสนุนการขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น

2.2.6 สนับสนุนให้อาจารย์ทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม ทั้งในระดับหลักสูตร คณะ และมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 7

การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

ในการกำกับมาตรฐานจะพิจารณาจากการบริหารจัดการหลักสูตรทุกหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่กำหนด และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรโดยคำนึงถึงการบริหารจัดการหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนด ดังนี้

1.1 มีจำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่น้อยกว่า 3 คน และเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตร โดยความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยและได้นำเสนอคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาเพื่อรับทราบแล้ว

1.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์

1.3 มีการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนดไม่เกิน 5 ปี โดยจะต้องปรับปรุงให้เสร็จและอนุมัติให้ความเห็นชอบโดยสภามหาวิทยาลัย/สถาบัน เพื่อให้หลักสูตรใช้งานในปีที่ 6

1.4 มีการดำเนินงานให้เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ดังต่อไปนี้

1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร

2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาชา/สาขาวิชา (ถ้ามี)

3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา

4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา

5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา

2. บัณฑิต

การผลิตบัณฑิต หรือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีความรู้ในวิชาการและวิชาชีพ มีคุณลักษณะตามหลักสูตรที่กำหนด บัณฑิตระดับอุดมศึกษาจะต้องเป็นผู้มีความรู้ มีคุณธรรมจริยธรรม มีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการดำรงชีวิตในสังคมได้อย่าง

มีความสุขทั้งทางร่างกายและจิตใจ มีความสำนึกและความรับผิดชอบในฐานะพลเมืองและพลโลก มีคุณลักษณะตามอัตลักษณ์ของสถาบันอุดมศึกษา โดยคำนึงถึงความสำคัญในหัวข้อต่อไปนี้

2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

ในการหาคุณภาพบัณฑิตจะพิจารณาจากกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (Thai Qualifications Framework for Higher Education: TQF) ได้มีการกำหนดคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ใน มคอ.2 ซึ่งครอบคลุมผลการเรียนรู้อย่างน้อย 5 ด้านคือ 1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ตัวบ่งชี้นี้จะเป็นการประเมินคุณภาพบัณฑิตในมุมมองของผู้ใช้บัณฑิต โดยจำนวนบัณฑิตที่ได้รับการประเมินจากผู้บัณฑิตจะไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของจำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

2.2 ผลงานวิจัยของผู้สำเร็จการศึกษา

นักศึกษาจะต้องศึกษาค้นคว้า คิดอย่างเป็นระบบ และวิจัยเพื่อหาคำตอบที่มีความน่าเชื่อถือที่แสดงถึงการค้นพบหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ และมีคุณค่าเชิงวิชาการและวิชาชีพ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้วยการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพ ผู้สำเร็จการศึกษาจะต้องประมวลความรู้เพื่อจัดทำผลงานที่แสดงถึงความสามารถในการใช้ความรู้อย่างเป็นระบบและสามารถนำเผยแพร่ให้เป็นประโยชน์ต่อสาธารณะ

3. นักศึกษา

3.1 การรับนักศึกษา

ระบบการรับนักศึกษาและการส่งเสริมความพร้อมทางการเรียนในระดับอุดมศึกษา มีกระบวนการดังต่อไปนี้

3.1.1 การรับสมัครนักศึกษา มีการดำเนินการโดยคณะ/สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ในการรับสมัครในหลากหลายโครงการ เช่น โครงการรับตรง โครงการความร่วมมือกับสถานประกอบการ โครงการความร่วมมือกับหน่วยงานของรัฐ เป็นต้น

3.1.2 คัดเลือกเพื่อเข้าศึกษาต่อ มีการดำเนินการโดยคณะ/สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ในรูปแบบของคณะกรรมการซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย กำหนดวิธีการและรูปแบบการคัดเลือกผู้เข้าศึกษาต่อตามความเหมาะสมของแต่ละโครงการ ซึ่งโครงการส่วนใหญ่จะมีขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1) การสอบข้อเขียน ซึ่งมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีความเชี่ยวชาญในการออกข้อสอบลักษณะต่างๆ ให้ข้อสอบมีความเป็นมาตรฐาน และสามารถคัดกรองผู้สมัคร เพื่อให้ได้นักศึกษาที่มีคุณภาพ โดยคำนึงถึงความเชี่ยวชาญในการออกข้อสอบที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมวิชาชีพพื้นฐานและวิชาชีพเฉพาะสาขา

2) ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบสัมภาษณ์

3) สอบสัมภาษณ์

4) ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิเข้าศึกษาต่อ

3.2 การเตรียมความพร้อมนักศึกษาใหม่ก่อนเข้าศึกษา

หลักสูตรสามารถเข้าไปมีส่วนร่วมของกระบวนการ คือ นักศึกษาใหม่พบอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป เพื่อตรวจสอบเอกสารสำหรับรายงานตัวขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาใหม่ และให้คำแนะนำเกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียน โดยระบบและกลไกในการเตรียมความพร้อมนักศึกษาใหม่ก่อนเข้าศึกษา หลักสูตรได้ดำเนินการ ดังนี้

3.2.1 วางแผนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาและจัดกลุ่มผู้สอนให้สอดคล้องกับกลุ่มผู้เรียน โดยพิจารณาจากข้อมูลการสอบสัมภาษณ์ และเตรียมความพร้อมทางด้านภาษาอังกฤษ

3.2.2 คณะ/มหาวิทยาลัยดำเนินกิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ระดับบัณฑิตศึกษาในภาพรวม เพื่อแนะนำมหาวิทยาลัย คณะและหลักสูตร ชี้แจงกฎ ระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ แนะนำการวางแผนการศึกษา อาจารย์ ตลอดจนจัดการเตรียมความพร้อมต่างๆ เพื่อให้ นักศึกษาสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด สิ่งอำนวยความสะดวกในการศึกษาที่คณะและหลักสูตรจัดให้

3.2.3 หลักสูตรวางแผนดำเนินการจัดโครงการอบรมเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาและการทำวิทยานิพนธ์ให้กับนักศึกษาในหลักสูตร

3.3 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา

เพื่อให้ นักศึกษาที่เข้าเรียนในหลักสูตรสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีความสุข เป็นพลเมืองที่ดีมีจิตสาธารณะ มีการวางระบบการดูแลให้คำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป มีระบบการป้องกันหรือการบริหารจัดการความเสี่ยงของนักศึกษา เพื่อให้สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด รวมทั้งการส่งเสริมการเผยแพร่ผลงานวิชาการของนักศึกษา การสร้างโอกาสการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ให้ได้มาตรฐานสากลสอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร หลักสูตรจึงมีกระบวนการในการดำเนินการ ดังนี้

3.3.1 การควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์แก่บัณฑิตศึกษา

หลักสูตรกำหนดระบบและกลไกในการควบคุมดูแลการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 และประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เรื่อง แนวปฏิบัติและหลักเกณฑ์การจัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์ ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 โดยได้นำผลการดำเนินงานจากปีที่ผ่านมาพิจารณา และปรับแก้และเพิ่มเติมในรายละเอียดของกิจกรรม ดังนี้

- 1) คัดเลือกและเสนอชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
- 2) จัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาและการจัดทำวิทยานิพนธ์
- 3) กำหนดแนวปฏิบัติการขอรับการให้คำปรึกษาการจัดทำวิทยานิพนธ์
- 4) ติดตามความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์อย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง

5) ประชุมทบทวนกระบวนการควบคุม ดูแล การให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ สรุปผลการประเมินกระบวนการและจัดทำเป็นแนวปฏิบัติเพื่อนำไปปรับปรุงพัฒนากระบวนการในปีการศึกษาต่อไป

6) ส่งเสริมและสนับสนุนนักศึกษาขอทุนวิจัยทั้งภายในและหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัย

ทั้งนี้ อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปที่ได้รับการแต่งตั้งจากคณบดีจะต้องทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษาตั้งแต่แรกเข้าจนกว่าจะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อให้คำแนะนำเกี่ยวกับด้านวิชาการ การลงทะเบียนและวิธีการเรียน กฎ ระเบียบ ข้อบังคับและบริการสวัสดิการต่างๆ และอาจารย์ผู้สอนทุกคนยังสามารถทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปให้นักศึกษาได้เช่นกัน

3.3.2 การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

หลักสูตรมีแนวทางจัดกิจกรรมการพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นและสำคัญสำหรับนักศึกษาอันประกอบด้วย 1) ทักษะด้านการเรียนรู้ และนวัตกรรม 2) ทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี 3) ทักษะชีวิตและอาชีพ โดยกำหนดแผนการจัดกิจกรรมในรอบปีการศึกษาให้ครอบคลุมประเด็นสำคัญ ดังนี้

1) จัดหางบประมาณ ทรัพยากร และบุคลากร เพื่อสนับสนุนและบริการแก่นักศึกษา และครอบคลุมทุกประเภทกิจกรรม

2) การพัฒนานักศึกษาตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของหลักสูตร

3) การเสริมสร้างความเชื่อมั่นผูกพันกับความเป็นพลเมืองที่ดี

4) การเสริมสร้างการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

5) ฝึกฝนให้นักศึกษา เพื่อพัฒนาทักษะสารสนเทศ โดยนำความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศไปประยุกต์ใช้กับงานด้านอื่นๆ เช่น การสร้างสื่อหรือมัลติมีเดีย สำหรับงานนำเสนอผลงานต่างๆ

6) การส่งเสริมกิจกรรมตามความถนัดของนักศึกษาหรือกลุ่มนักศึกษาที่ไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัย

7) การสร้างเครือข่ายระหว่างสถาบันภายในประเทศและต่างประเทศ มี Visiting Professors ที่มาช่วยสอนหรือให้ประสบการณ์แก่นักศึกษา และการส่งนักศึกษาไปแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในต่างประเทศ

8) สรุปผลการดำเนินการและทบทวนการดำเนินงาน เพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมและปรับปรุงในครั้งต่อไป

3.4 ผลที่เกิดกับนักศึกษา อาทิ เช่น การคงอยู่ของนักศึกษา การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปพัฒนาหลักสูตรต่อไป โดยมีกระบวนการในการจัดเก็บผลการดำเนินการดังต่อไปนี้

3.4.1 มีการสำรวจจำนวนนักศึกษาที่คงอยู่ในแต่ละปีการศึกษา บันทึกเหตุผลของการไม่ศึกษาต่อหรือออกจากการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นการสอบตกให้ออก การลาออกไม่ว่าจะด้วยกรณีใดๆ

3.4.2 มีการดำเนินการสำรวจข้อมูล และตรวจสอบข้อมูลจำนวนนักศึกษาที่จบการศึกษาในแต่ละปีการศึกษาในระบบฐานข้อมูลกลางของมหาวิทยาลัย และมีการตรวจสอบเกี่ยวกับปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อการสำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาของนักศึกษาในหลักสูตร

3.4.3 มีการจัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจ รวมถึงมีการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษาอย่างเหมาะสม

3.4.4 มีการกำหนดให้นักศึกษาต้องรายงานความก้าวหน้าในการทำการวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาแสวงหาความรู้ สร้างความรู้ด้วยตนเอง พัฒนาศักยภาพการวิจัยที่แสดงออกถึงการผลิตและเผยแพร่ความรู้จากกระบวนการวิจัยของนักศึกษา

4. อาจารย์

อาจารย์เป็นปัจจัยป้อนที่สำคัญของการผลิตบัณฑิต เพื่อให้ได้อาจารย์ที่มีคุณภาพเหมาะสมมีความรักในองค์กรและการปฏิบัติงานตามวิชาชีพ ผู้บริหารต้องมีการกำหนดนโยบาย และกิจกรรมการดำเนินงาน ตลอดจนกำกับดูแลและการพัฒนาคุณภาพอาจารย์ เพื่อให้ได้อาจารย์ที่มีคุณสมบัติทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรจึงมีการดำเนินการ ดังต่อไปนี้

4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

4.1.1 การรับอาจารย์และแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร มีกระบวนการ ดังต่อไปนี้

1) หลักสูตรกำหนดคุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้งในด้านคุณวุฒิการศึกษา สาขาวิชา ตำแหน่งทางวิชาการ ความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์และความเชี่ยวชาญ ซึ่งจะต้องสอดคล้องกับสภาพบริบท ปรัชญา วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย คณะ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ทั้งนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะต้องมีจำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน ประกอบด้วย ประธาน/หัวหน้าหลักสูตร 1 คน และอีก 2 คน ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/คณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2) หลักสูตรสำรวจคุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตรในแต่ละพื้นที่ และจะต้องมีคุณสมบัติสอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา (คุณวุฒิ และคุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร)

3) คณะนำเสนอรายชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อคณะกรรมการประจำคณะ มหาวิทยาลัยหรือส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบและแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อไป

4.1.2 การบริหารอาจารย์ มีกระบวนการ ดังต่อไปนี้

หลักสูตรมีระบบและกลไกในการบริหารอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อให้มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรบริหารหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา และให้ได้ผลดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับนโยบายของคณะและมหาวิทยาลัย ดังนี้

1) หลักสูตรกำหนดบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2) หลักสูตรจัดทำแผนด้านอัตรากำลังอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อการบริหารจัดการหลักสูตรและการเรียนการสอนในอนาคต

3) หลักสูตรจัดทำ/ทบทวนแผนการบริหารอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

4) หลักสูตรประชุมกรรมการบริหารหลักสูตร อย่างน้อย 2 ครั้งต่อภาคการศึกษา

5) หลักสูตรจัดกิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ภายในหลักสูตร

6) หลักสูตรสำรวจความพึงพอใจต่อการบริหารอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

4.1.3 การส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ มีกระบวนการ ดังต่อไปนี้

หลักสูตรมีระบบและกลไกในการส่งเสริมและสนับสนุน เพื่อพัฒนาศักยภาพอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ดังนี้

1) การพัฒนาตนเอง โดยกำหนดให้อาจารย์จัดทำแผนการพัฒนิตนเองทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ

2) การสร้างความร่วมมือในงานบริการวิชาการ และงานวิจัย

3) การนำเสนอผลงานทางวิชาการทั้งระดับชาติและนานาชาติ

4) การขอทุนวิจัยทั้งภายในและหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัย

5) การขอตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น

6) หลักสูตรสำรวจความพึงพอใจต่อการบริหารอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

4.2 คุณภาพอาจารย์

4.2.1 ร้อยละ 80 ของอาจารย์ที่มีตำแหน่งทางวิชาการ

4.2.2 ร้อยละ 60 ของผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

4.2.3 จำนวนบทความของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ได้รับการอ้างอิงในฐานข้อมูล TCI และ Scopus ต่อจำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย 1 บทความต่อปี

4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์

4.3.1 การคงอยู่ของอาจารย์

อัตรการคงอยู่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องมีอาจารย์คงอยู่คิดเป็นร้อยละ 100

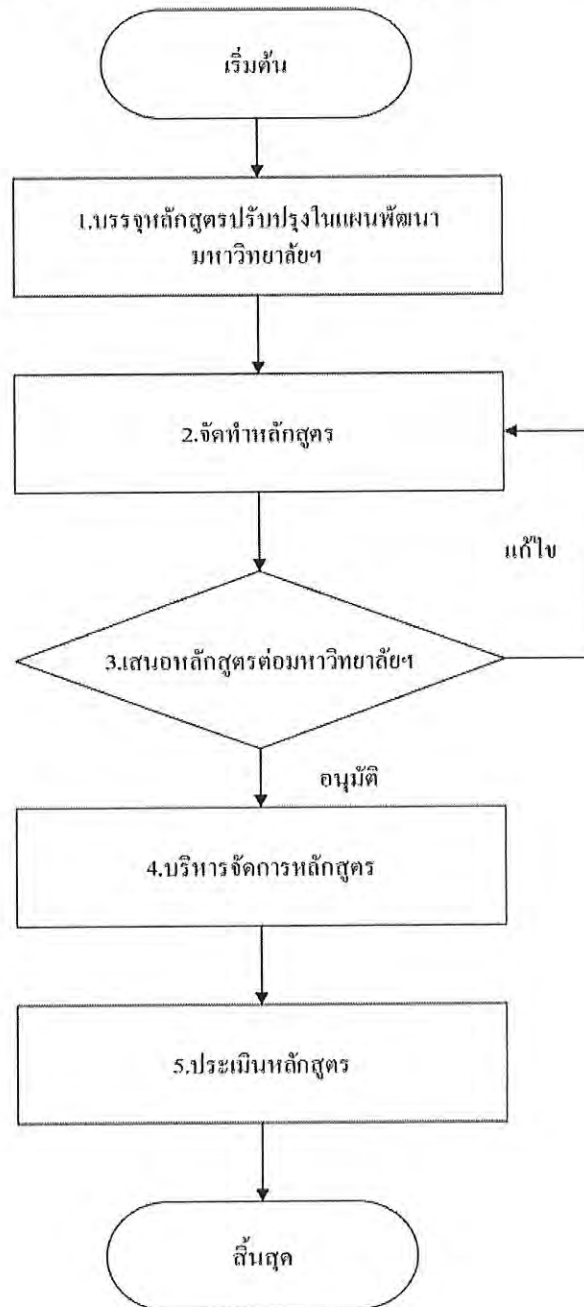
4.3.2 ความพึงพอใจของอาจารย์

หลักสูตรได้จัดทำแบบสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อการบริหารหลักสูตรในด้านต่างๆ คือ การบริหารและพัฒนาอาจารย์ กระบวนการบริหารหลักสูตร กระบวนการเรียนการสอน ซึ่งผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ต่อการบริหารหลักสูตร ต้องอยู่ในระดับดี

5. หลักสูตร การเรียนการสอน และการประเมินผล

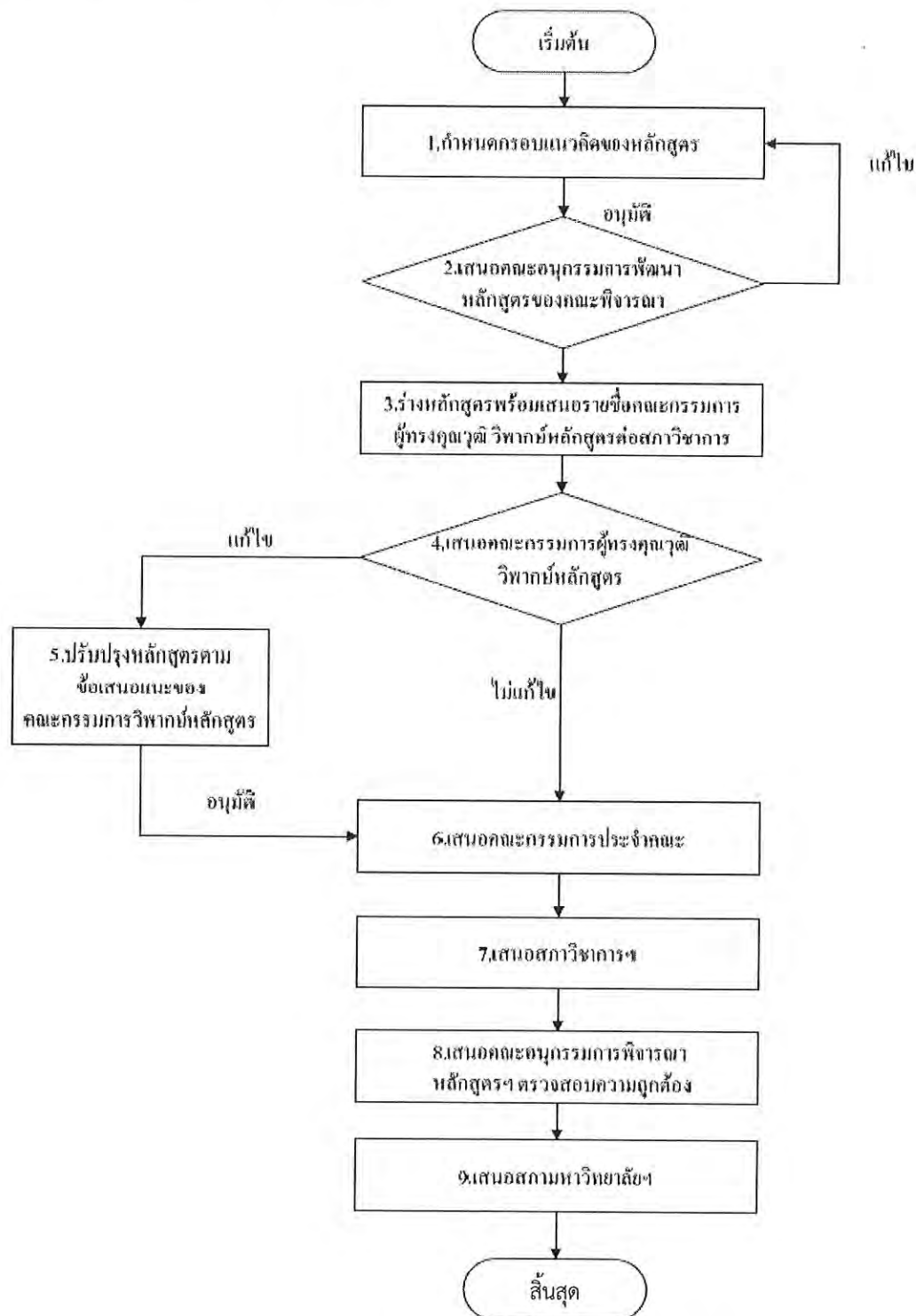
5.1 สารของรายวิชาในหลักสูตร

หลักสูตรต้องมีการปรับปรุงหลักสูตรเมื่อครบกำหนด 5 ปี ตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด เพื่อพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยสอดคล้องตามวิทยาการที่เปลี่ยนแปลงไป และตรงกับความต้องการของ ตลาดแรงงานและประเทศ ในการปรับปรุงหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญดังแสดงในแผนผัง ดังนี้ (อ้างอิงตามคู่มือการพัฒนาหลักสูตรของ มทร.ล้านนา)



ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรปรับปรุง

การดำเนินการในการพัฒนาหลักสูตรปรับปรุงเริ่มต้นจากสาขาวิชาจัดทำร่างและจัดทำหลักสูตร เมื่อคณะกรรมการประจำคณะพิจารณาให้ความเห็นชอบแล้วจึงเสนอหลักสูตรให้มหาวิทยาลัย ขั้นตอนการจัดทำหลักสูตรปรับปรุง ดังแสดงในแผนผัง



แผนผัง ขั้นตอนการจัดทำหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรมีแนวคิดในการออกแบบและจัดทำหลักสูตรปรับปรุงให้สอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา แผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัย/คณะ มาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่สนองความต้องการของผู้เรียน และตลาดแรงงาน มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะด้านการวิจัยและการศึกษด้วยตนเอง โดยมีหลักคิดในการออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตร ดังนี้

1) การกำหนดกรอบแนวคิดหลักสูตร เป็นการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานและสถานการณ์ด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและจำเป็นต่อการวางแผนพัฒนาหลักสูตร ได้แก่ ปัญหา อุปสรรค การดำเนินงานของหลักสูตรที่ผ่านมา สถานการณ์ภายนอก ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยฯ สถานการณ์ความต้องการผู้ใช้บัณฑิต

2) การจัดทำร่างหลักสูตรหรือเอกสารหลักสูตร โดยอาศัยข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากการวิเคราะห์เพื่อนำมากำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร กำหนดเนื้อหาสาระรายวิชา การจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลที่มีความเชื่อมโยงกัน

3) การตรวจสอบคุณภาพของร่างหลักสูตรหรือเอกสารหลักสูตร โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านต่างๆ ได้แก่ วิชาการ วิชาชีพ และผู้ใช้บัณฑิต/สถานประกอบการ เพื่อร่วมกันพิจารณาความถูกต้อง ความเหมาะสม และความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติ

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรให้ความสำคัญกับการวางระบบผู้สอนในแต่ละรายวิชา โดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอน และมีการบูรณาการการสอน โดยการสอนเป็นคณะหรือเป็นทีม ที่มีการจัดกิจกรรมการสอน วางแผน ปรัชญาหรือ และกำหนดจุดมุ่งหมาย เนื้อหาวิชา ประเมินผลการเรียนร่วมกัน เพื่อให้ให้นักศึกษาได้สัมผัสผู้สอนที่หลากหลายและผู้สอนแต่ละท่านได้แสดงความสามารถในการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้ทีมผู้สอนหรืออาจารย์ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกและปริญญาโท จึงมีการดำเนินการตามกระบวนการ ดังต่อไปนี้

5.2.1 การพิจารณากำหนดผู้สอน มีกระบวนการ ดังนี้

1) หลักสูตรพิจารณาแผนการเรียนตาม มคอ.2 และกำหนดอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาทั้งกลุ่มวิชาบังคับและวิชาเลือก โดยพิจารณาตามคุณสมบัติ ความรู้ความสามารถ ประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอน ภาระงาน ผลงานวิจัยที่ดำเนินการอยู่และที่ผ่านมา และผลการประเมินโดยนักศึกษาในภาคการศึกษาก่อน/ปีการศึกษา ก่อน

2) หลักสูตรประชุมแจ้งรายวิชาตามแผนการเรียนแก่อาจารย์ผู้สอน เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเปิดภาคการศึกษา ตลอดจนทบทวนทำความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดทำรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) กำหนดเวลาส่งตามขั้นตอน เพื่อผู้บริหารที่รับผิดชอบพิจารณาลงนามเห็นชอบ

3) เมื่อสิ้นภาคการศึกษา มหาวิทยาลัยจัดให้มีการประเมินอาจารย์ผู้สอนออนไลน์โดยนักศึกษา หลักสูตรนำผลการประเมินมาประกอบการพิจารณากำหนดอาจารย์ผู้สอนในปีการศึกษาถัดไป

4) หลักสูตรประชุมทบทวนกระบวนการกำหนดผู้สอน สรุปผลการประเมิน จัดทำเป็นแนวปฏิบัติ เพื่อปรับปรุงในปีการศึกษาถัดไป

5.2.2 การกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำ มคอ.3 และการจัดการเรียนการสอน มีกระบวนการ ดังนี้

1) หลักสูตรประชุมแจ้งรายวิชาตามแผนการเรียนในภาคการศึกษาถัดไปแก่อาจารย์ผู้สอน เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเปิดภาคการศึกษา ตลอดจนกำกับให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) โดยพิจารณารายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) ในภาคการศึกษา ก่อน/ปี การศึกษาก่อนมาประกอบการจัดทำ มคอ.3 ด้วย กรณีรายวิชาได้มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการ วิชาการแก่สังคม และ/หรือการทำนุบำรุง ศิลปะและวัฒนธรรมให้อาจารย์ผู้สอนบรรจุรายละเอียดลงไป ใน มคอ.3 ด้วย

2) หัวหน้าหลักสูตรติดตามและตรวจสอบการจัดทำ มคอ.3 ให้ถูกต้องและครบถ้วนใน ระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (RMUTL ONLINE) ที่มหาวิทยาลัยจัดให้ แล้วรวบรวมส่งคณะ

3) ระหว่างภาคการศึกษา หัวหน้าหลักสูตรกำกับ ติดตามการจัดการเรียนการสอนตาม แผนการเรียนในแต่ละภาคการศึกษาของอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร หากมีการร้องเรียนจากนักศึกษาอย่างมี นัยสำคัญต่อการสอนของอาจารย์ผู้สอน หรืออาจารย์ผู้สอนมีเหตุอันไม่สามารถสอนต่อไปได้ หัวหน้า หลักสูตรแจ้งต่อคณะ เพื่อประชุมพิจารณาประเด็นปัญหาและพิจารณาปรับเปลี่ยนอาจารย์ผู้สอน (ถ้ามี)

4) หลักสูตรประชุมทบทวนกระบวนการกำกับ ติดตาม และตรวจสอบการจัดทำแผนการ เรียนรู้ และการจัดการเรียนการสอน แล้วสรุปผลการประเมินกระบวนการ แล้วนำไปปรับปรุงกระบวนการ ในภาคการศึกษาต่อไป

5.2.3 การควบคุมหัวข้อวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษาให้สอดคล้องกับสาขาวิชาและ ความก้าวหน้าของศาสตร์

1) หัวข้อวิจัยที่นักศึกษาสนใจจะต้องสอดคล้องตามปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ ประโยชน์ที่จะได้รับ มีขอบเขตที่สามารถทำสำเร็จ ภายในระยะเวลาที่กำหนด

2) หัวข้อวิจัยที่เสนอต้องแสดงถึงการค้นพบหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ และมีคุณค่าเชิง วิชาการ เพื่อการแก้ปัญหา หรือการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้วยการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางด้าน เทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าไปใช้ในสถานการณ์ใหม่หรือสถานการณ์จริง ที่นำไปสู่การยกระดับ ของสถานประกอบการ สังคม ชุมชน และประเทศ

3) การอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามขั้นตอนที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตร กำหนด และต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วจึงเสนอต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อพิจารณา และให้นำผลการพิจารณาเสนอต่อคณะวิศวกรรมศาสตร์

5.2.4 การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

1) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย และจะต้องที่มีความเชี่ยวชาญสอดคล้องหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์

2) การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์จะคำนึงภาระงานของอาจารย์ โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนด

3) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำ หรือเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (ถ้ามี) ต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนด

5.2.5 การช่วยเหลือ กำกับ ติดตามในการทำวิทยานิพนธ์และการตีพิมพ์ผลงานในระดับบัณฑิตศึกษา

หลักสูตรแนวทางในการช่วยเหลือ กำกับ ติดตามในการทำวิทยานิพนธ์ และการตีพิมพ์ผลงาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) การจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาและในการทำวิทยานิพนธ์
- 2) การกำหนดแนวปฏิบัติการขอรับคำปรึกษาในการจัดทำวิทยานิพนธ์
- 3) ฐานข้อมูลงานวิจัยออนไลน์ที่เกี่ยวข้อง
- 4) การติดตามความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ อย่างน้อยภาคการศึกษาละ 2 ครั้ง
- 5) การส่งเสริมและสนับสนุนนักศึกษาให้ตีพิมพ์ผลงานวิจัยที่เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์
- 6) การประชุมทบทวนกระบวนการควบคุม ดูแล การให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์

5.3 การประเมินผู้เรียน

การประเมินผลมีจุดมุ่งหมายสำคัญ คือ การประเมินผลนักศึกษาเพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงการเรียนการสอนของผู้สอน และนำไปสู่การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา การประเมินที่ทำให้นักศึกษาสามารถประเมินตนเองเป็น และนำผลการประเมินไปใช้พัฒนาตนเองจนเกิดการเรียนรู้ อีกทั้งการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่แสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร เพื่อให้การประเมินผลของหลักสูตรสะท้อนข้อมูลที่แท้จริง จึงมีกระบวนการดังต่อไปนี้

5.3.1 มีการกำหนดหลักเกณฑ์การประเมิน น้ำหนักความสำคัญที่เหมาะสมของแต่ละรายวิชา โดยนักศึกษามีส่วนร่วมในการกำหนดเกณฑ์การประเมินตามความเหมาะสม

5.3.2 การประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาจะประเมินตามสภาพความเป็นจริงภายใต้เครื่องมือที่ใช้ประเมินที่หลากหลาย เช่น ข้อสอบปรนัย อัตนัย การบ้าน รายงานที่มอบหมายการสอบปาก

เปล่า การสังเกตพฤติกรรมนักศึกษา การวัดทักษะการปฏิบัติงาน เป็นต้น ทั้งนี้ ผู้สอนจะต้องระบุเครื่องมือที่ใช้ประเมินผลการเรียนรู้ไว้อย่างชัดเจน

5.3.3 มีการกำกับ ตรวจสอบเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาให้เหมาะสมกับรายวิชา

5.3.4 มีการวิเคราะห์ ตรวจสอบคุณภาพ ปรับปรุงพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินคุณภาพนักศึกษา เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการวัดและประเมินผลอย่างน้อยปีการศึกษาละ 1 ครั้ง

5.3.5 มีการกำหนดเกณฑ์การประเมิน การตัดเกรดที่ชัดเจน และสามารถสะท้อนความสามารถที่แท้จริงของนักศึกษา และลักษณะของรายวิชาได้

5.3.6 มีการกำกับ ติดตามตรวจสอบและประเมินผลการจัดการเรียนการสอน ตามรายละเอียดใน มคอ.5 และ มคอ.7

5.3.7 มีการจัดทำรายงานผลการประเมินมาตรฐานผลการเรียนรู้หลักสูตรในภาพรวมทุกปีการศึกษา เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนในปีการศึกษาถัดไป

5.3.8 การสอบวิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา อาจารย์ผู้สอบจะต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนด

5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

มีการจัดทำผลการดำเนินงานของหลักสูตรจากร้อยละของผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้การดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาที่ปรากฏในหลักสูตร (มคอ.2) หมวดที่ 7 ข้อ 7 ที่หลักสูตรแต่ละหลักสูตรดำเนินงานได้ในแต่ละปีการศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะเป็นผู้รายงานผลการดำเนินงานประจำปี ในแบบรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.7)

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

มีความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนมีหลายประการ ได้แก่ ความพร้อมทางกายภาพ เช่น ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ฯลฯ และความพร้อมของอุปกรณ์ เทคโนโลยี และสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เช่น อุปกรณ์การเรียนการสอน ห้องสมุด หนังสือ ตำรา สิ่งพิมพ์ วารสาร ฐานข้อมูลเพื่อการสืบค้น แหล่งเรียนรู้ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ โดยมีระบบการดำเนินงานของสาขาวิชา/คณะ/สถาบัน โดยมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ มีจำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน และมีกระบวนการปรับปรุงตามผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ซึ่งสามารถแสดงได้ดังนี้

6.1 การบริหารงบประมาณ

คณะจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน สื่อทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

6.2.1 ห้องเรียน มีดังนี้

- 1) ห้องบรรยายขนาด 40 ที่นั่ง จำนวน 7 ห้อง
- 2) ห้องบรรยายขนาด 80 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง

6.2.2 ห้องปฏิบัติการวิจัย/หน่วยวิจัย มีดังนี้

- 1) หน่วยวิจัยพลังงานสะอาด
- 2) หน่วยวิจัยพลาสมาและนาโนบัพเบิล
- 3) หน่วยวิจัยการแปลงผันพลังงานและเทคโนโลยีสีเขียว
- 4) หน่วยวิจัยสนามไฟฟ้าประยุกต์ในงานวิศวกรรม
- 5) หน่วยวิจัยการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดและการประยุกต์ในงานวิศวกรรมไฟฟ้า
- 6) หน่วยวิจัยปัญญาประดิษฐ์สำหรับงานอุตสาหกรรมและการเกษตร
- 7) หน่วยวิจัยการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์
- 8) หน่วยวิจัยระบบสื่อสารไร้สายเพื่อสรรพสิ่ง
- 9) หน่วยวิจัยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีไฟฟ้า
- 10) หน่วยวิจัยการประมวลผลภาพด้วยค่าที่เหมาะสมที่สุด
- 11) หน่วยวิจัยวิศวกรรมศาสตร์และนวัตกรรมสู่ชุมชน
- 12) หน่วยวิจัยสนับสนุนงานสิ่งแวดล้อมและการเกษตร

6.2.3 ห้องสมุด

ใช้หอสมุดกลางของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ซึ่งมีหนังสือ ตำราเรียน วารสาร สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเองการให้บริการทางอินเทอร์เน็ต (Internet) และการให้บริการทางด้านวิชาการต่างๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) หนังสือและตำราเรียนภาษาไทย	67,453 เล่ม
2) หนังสืออ้างอิงภาษาไทย	2,496 เล่ม
3) หนังสือและตำราเรียนภาษาอังกฤษ	16,919 เล่ม
4) หนังสืออ้างอิงอังกฤษ	18,303 เล่ม
5) วิจัย	822 เล่ม
6) วิทยานิพนธ์	251 เล่ม
7) วารสาร	205 เล่ม
8) สื่ออิเล็กทรอนิกส์ภาษาไทย	9,285 เล่ม
9) Electronic resources	1,127 เล่ม
10) SET Corner	67 เล่ม
11) นวนิยาย, เรื่องสั้น	4,187 เล่ม

12) วารสารเย็บเล่ม	36 เล่ม
13) วารสารบอกรับ	81 เล่ม
14) E-book จาก Gale Virtual Reference Library (GVRL)	363 เล่ม
15) E-book (IG Library)	18 เล่ม
16) E-book (E-Library)	4,078 เล่ม
17) E-Project	206 เล่ม

6.2.4 ฐานข้อมูล

- 1) ACM Digital Library
- 2) H.W Wilson
- 3) IEEE/IET Electronic Library (IEL)
- 4) ProQuest Dissertation & Theses Global
- 5) Web of Science
- 6) SpringerLink – Journal
- 7) American Chemical Society Journal (ACS)
- 8) Academic Search Ultimate
- 9) EBSCO Discovery Service (EDS) Plus Full Text
- 10) Computers & Applied Sciences Complete
- 11) Education Research Complete
- 12) Emerald Management (EM92)
- 13) ScienceDirect
- 14) Communication & Mass Media Complete
- 15) Applied Science & Technology Source Ultimate

6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับสำนักหอสมุดกลางในการจัดซื้อหนังสือและตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้ อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้าและใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือ นั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อบริษัทผู้ผลิตสื่อต่างๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อก็มีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อบริษัทผู้ผลิตสื่อ สำหรับให้หอสมุดกลางจัดซื้อหนังสือด้วย ในส่วนของสาขาจะมีห้องสมุดย่อย เพื่อบริการหนังสือ ตำรา หรือ วารสารเฉพาะทาง และคณะจะต้องจัดซื้อการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์ เช่น เครื่อง มัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องฉายทอดภาพ 3 มิติ เครื่องฉายสไลด์ เป็นต้น

6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุดของคณะ ซึ่งจะประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือ เพื่อเข้าหอสมุดกลางและทำหน้าที่ประเมินความพอเพียงของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้ มีเจ้าหน้าที่ด้านโสตทัศนอุปกรณ์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สอยของอาจารย์แล้วยังต้องประเมินความพอเพียงและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ด้วย โดยรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

เป้าหมาย	การดำเนินงาน	การประเมินผล
จัดให้มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการวิจัย ห้องหรือพื้นที่สำหรับการเรียนรู้ เป็นกลุ่มร่วมกันที่มีระบบเครือข่าย ทรัพยากร สื่อ และช่องทางการเรียนรู้ ที่เพียงพอ เพื่อสนับสนุนทั้งการศึกษาในห้องเรียน นอกห้องเรียน และเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างเพียงพอ มีประสิทธิภาพ	- จัดให้มีห้องเรียนมัลติมีเดีย ที่มีความพร้อมใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการสอน การบันทึก เพื่อเตรียมจัดสร้างสื่อสำหรับการทบทวนการเรียนรู้ - จัดเตรียมห้องปฏิบัติการทดลอง วิจัย ที่มีเครื่องมือทันสมัยและเป็นเครื่องมือวิชาชีพในระดับสากล เพื่อให้ นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติ สร้างความพร้อมในการปฏิบัติงาน และการวิจัยที่ครอบคลุมทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า กำลัง วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง วิศวกรรมระบบพลังงานสะอาด วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์กำลังและการควบคุม วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบสมองกลฝังตัว วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร และโครงข่าย วิศวกรรมการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าสำหรับยานพาหนะ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบควบคุมอัตโนมัติ และวิศวกรรมเกษตรอัจฉริยะ - จัดให้มีห้องเครือข่ายหรือพื้นที่ที่ นักศึกษาสามารถศึกษา สืบค้นงานวิจัย หาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง ที่มีทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และ	- รวบรวม จัดทำสถิติจำนวนเครื่อง มืออุปกรณ์ต่อหัวนักศึกษา ชั่วโมงการใช้งานห้องปฏิบัติการ และเครื่องมือ ความเร็วของระบบ เพื่อสนับสนุนทั้งการศึกษา - จำนวนนักศึกษาลงเรียนในวิชาเรียนที่มีการฝึกปฏิบัติด้วยอุปกรณ์ต่างๆ - สถิติของจำนวนหนังสือ ตำรา และ สื่อดิจิทัล ที่มีให้บริการ และ สถิติการใช้งานหนังสือ ตำรา สื่อดิจิทัล - ผลสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้และการปฏิบัติการ

เป้าหมาย	การดำเนินงาน	การประเมินผล
	สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ด้วยจำนวนและ ประสิทธิภาพที่เหมาะสม สมเพียงพอ - จัดให้มีห้องสมุดให้บริการทั้งหนังสือ ตำรา และสื่อดิจิทัล เพื่อการเรียนรู้ ทั้ง ห้องสมุดทางกายภาพและทางระบบ เสมือน	

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key performance indicator)

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายดังกล่าวข้างต้นทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษา เพื่อ
ติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้ เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และ
อย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการ ประชุมเพื่อวางแผน ติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี)ตาม แบบ มคอ.3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาค การศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และประสบการณ์ ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของ รายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(7) มีการพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงาน ที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	-	✓	✓	✓	✓

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนา วิชาการ และหรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้ายบัณฑิตใหม่ที่มีต่อ คุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0	-	✓	✓	✓	✓
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	✓	✓	✓

หมวดที่ 8

การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1.1.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบ/อาจารย์ผู้สอนรายวิชา ร่วมประชุมวางแผนกลยุทธ์การสอนสำหรับรายวิชา

1.1.2 การประชุมร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอน

1.1.3 การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในระหว่างภาคการศึกษาถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยการสนทนากับกลุ่มนักศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอนประเมินจากการเรียนรู้ของนักศึกษา จากพฤติกรรมแสดงออก การทำกิจกรรม และผลทดสอบ

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1.2.1 ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละรายวิชา เช่น กลวิธีการสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์ของรายวิชา เกณฑ์การวัดและประเมินผล และการใช้สื่อการสอน

1.2.2 ประเมินโดยตัวอาจารย์เอง อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/หัวหน้าหลักสูตร และ/หรือทีมผู้สอน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม มีกระบวนการที่ได้ข้อมูลย้อนกลับในการประเมินคุณภาพของหลักสูตรในภาพรวม เช่น

2.1 ประเมินหลักสูตรในภาพรวมโดยนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่

2.2 ประเมินโดยผู้ว่าจ้าง หรือ ผู้ใช้บัณฑิต

2.3 ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิจากรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ต้องผ่านการประกันคุณภาพหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า และตัวบ่งชี้เพิ่มเติมข้างต้น รวมทั้งการผ่านการประเมินการประกันคุณภาพภายใน (IQA)

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

4.1 การนำข้อมูลจากการรายงานผลการดำเนินการรายวิชาเสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

4.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินการประจำปีเสนอหัวหน้าสาขา

4.3 ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อพิจารณาทบทวนผลการดำเนินการหลักสูตร

ภาคผนวก

- ก. เหตุผลและความจำเป็นในการเสนอหลักสูตร
- ข. รายละเอียดความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา
- ค. เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558
- ง. รายนามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร
 - 1. คณะกรรมการดำเนินงาน
 - 2. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
- จ. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560
- ฉ. คำสั่งคณะวิศวกรรมศาสตร์ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2565)
- ช. คำสั่งคณะวิศวกรรมศาสตร์ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบความถูกต้อง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2565)
- ซ. คำสั่งคณะวิศวกรรมศาสตร์ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบความถูกต้องคำอธิบายรายวิชาที่เป็น ภาษาอังกฤษ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2565)
- ณ. ประวัติ และผลงานวิชาการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร
- ญ. การวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ด้วย SIPOC Model

ภาคผนวก ก

เหตุผลและความจำเป็นในการเสนอหลักสูตร

ประเด็นสถานการณ์ทางเศรษฐกิจของโลกถูกเชื่อมโยงด้วยกระแสเงินทุนระหว่างประเทศผ่านตลาดเงินและตลาดทุนที่สามารถเข้าถึงได้ทั่วโลกด้วยเทคโนโลยีการสื่อสารความเร็วสูง ทำให้เศรษฐกิจของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกได้รับผลกระทบจากสถานการณ์โลกที่สำคัญ การตอบสนองต่อสถานการณ์เศรษฐกิจในระดับโลก ต้องอาศัยความรอบรู้กว้างขวางและการสร้างความเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจไทยอย่างลุ่มลึก สำหรับการตอบสนองต่อเศรษฐกิจภายในประเทศนั้น ต้องอาศัยองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ซึ่งทำให้เกิดขึ้นเร็วได้ด้วยกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยี แต่ที่สำคัญที่สุดก็คือ พัฒนาอย่างยั่งยืนด้วยกระบวนการศึกษาค้นคว้าวิจัยอย่างเป็นระบบเชิงลึกที่มีความเชื่อมโยงกับบริบทการพัฒนาประเทศอย่างแท้จริง การตอบสนองต่อสถานการณ์เศรษฐกิจในระดับโลก ต้องอาศัยความรอบรู้กว้างขวางและการสร้างความเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจไทยอย่างลุ่มลึก สำหรับการตอบสนองเศรษฐกิจภายในประเทศนั้น ต้องอาศัยองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ซึ่งทำให้เกิดขึ้นเร็วได้ด้วยกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยี แต่ที่สำคัญที่สุดก็คือ การตอบสนองต่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนด้วยกระบวนการศึกษาค้นคว้าวิจัยอย่างเป็นระบบเชิงลึกที่มีความเชื่อมโยงกับบริบททางเศรษฐกิจและการพัฒนาของประเทศอย่างแท้จริง สถานการณ์ทางสังคมและวัฒนธรรมของโลกมีความซับซ้อนเนื่องจากความแตกต่างด้านชาติพันธุ์ ภาษา วิถีชีวิตและรากเหง้าทางวัฒนธรรม ประเด็นปัญหาทางสังคมและวัฒนธรรมทั้งในระดับโลกและปัญหาภายในประเทศ เป็นประเด็นที่จะต้องสร้างความรู้ความเข้าใจของภาคประชาชน ตลอดจนความมีคุณธรรมตามธรรมชาติของความเป็นมนุษย์ที่ก้าวข้ามชาติพันธุ์ ศาสนา ภาษา สังคมและวัฒนธรรม นอกจากนี้ การสร้างความเจริญทางสังคมและวัฒนธรรมโดยอาศัยองค์ความรู้ความเป็นวิทยาศาสตร์ อาศัยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ก็จะเป็นอีกช่องทางหนึ่งของการพัฒนาที่จะช่วยให้ทำได้อย่างรวดเร็วและทั่วถึงได้ เพื่อสร้างโอกาสในการพัฒนาความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ด้านเทคโนโลยีและส่งเสริมการพัฒนานวัตกรรมของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาให้มีความเป็นไปได้อย่างยิ่งยั้ง จึงจำเป็นต้องเสนอหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีความเป็นเลิศทางวิชาการในการศึกษาค้นคว้าวิจัย ผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีทักษะทางความคิดและทักษะการค้นคว้าวิจัยเชิงลึกด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ และผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีคุณธรรมจริยธรรม มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่และเป็นคนดีของสังคมตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยต่อไป

ในการนี้ การพัฒนาหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วศ.ด.) สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา จะเป็นการยกระดับและพัฒนาความสามารถในวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ให้สูงขึ้น โดยการสร้างเครือข่ายการวิจัยที่เชื่อมโยงกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ ยุทธศาสตร์ด้านการวิจัย ยุทธศาสตร์การพัฒนา

เชิงโครงสร้างของระบบเศรษฐกิจไปสู่เศรษฐกิจฐานความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรมของผู้ประกอบการไทย นำมาสร้างเป็นชุดการวิจัยลักษณะต่าง ๆ จัดเตรียมแหล่งทุนวิจัยและทุนเรียนเต็มเวลาให้กับนักศึกษาระดับปริญญาเอก เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ และนวัตกรรมทางวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ ที่สอดคล้องอยู่ตลอดห่วงโซ่คุณค่าของภาคส่วนทางธุรกิจต่าง ๆ ที่นำไปสู่การพัฒนาและสร้างความเชี่ยวชาญที่สอดคล้องกับความเป็นจริงของประเทศไทยได้

ภาคผนวก ข

รายละเอียดความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ได้จัดทำขึ้นเพื่อผลิตนักวิจัยระดับดุษฎีบัณฑิตที่มีความเป็นเลิศทางวิชาการ มีความคิดและความสามารถระดับสูงด้านเทคโนโลยี นวัตกรรม และวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ เป็นผู้มีความรู้ความสามารถ นำไปสู่การยกระดับคุณภาพชีวิตของสังคม ชุมชน ภาคประกอบการ และประเทศ ตามมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล ซึ่งผลที่คาดว่าจะได้รับทำให้ได้บัณฑิตที่มีคุณสมบัติตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยได้แสดงรายละเอียดของรายวิชาต่าง ๆ ที่ตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ของหลักสูตรแต่ละข้อ ดังนี้

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
1. เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีความเป็นเลิศทางวิชาการในการศึกษาค้นคว้าวิจัย เป็นผู้มีความรู้ความสามารถระดับสูงด้านเทคโนโลยี นวัตกรรม และวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ บุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ สร้างสรรค์ จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์กับศาสตร์อื่นและบริบทของสังคมได้อย่างต่อเนื่อง นำไปสู่การยกระดับคุณภาพชีวิตของสังคม ชุมชน ภาคประกอบการ และประเทศ ตามมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล	DENEE501	สัมมนาปริญญเอก 1	1(0-3-1)
	DENEE502	สัมมนาปริญญเอก 2	1(0-3-1)
	DENEE503	สัมมนาปริญญเอก 3	1(0-3-1)
	DENEE504	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
	DENEE505	วิธีการทางคณิตศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
	DENEE506	เทคนิคการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดสำหรับวิศวกรรมศาสตร์	3(2-3-5)
	DENEE507	การคิดเชิงออกแบบและการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมไฟฟ้าสำหรับอุตสาหกรรม	3(2-3-5)
	DENEE508	โครงงานเทคโนโลยีและนวัตกรรม	3(2-3-5)
	DENEE601	การออกแบบระบบกระจายไฟฟ้ากำลังขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE602	วิธีการทางคอมพิวเตอร์ขั้นสูงในระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
	DENEE603	การหาค่าที่เหมาะสมที่สุดในงานวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
	DENEE604	การหาค่าที่เหมาะสมที่สุดแบบคอนเวกซ์ในงานวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
	DENEE605	เสถียรภาพและพลวัตขั้นสูงในระบบไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
	DENEE606	การออกแบบระบบป้องกันไฟฟ้ากำลังขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE607	ความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้ากำลังขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE608	คุณภาพไฟฟ้าในระบบไฟฟ้ากำลังขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE609	วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูงขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE610	การวิเคราะห์สนามไฟฟ้าขั้นสูงในงานวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง	3(3-0-6)
	DENEE611	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าแรงสูงขั้นสูง	3(3-0-6)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
	DENEE612	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลัง และไฟฟ้าแรงสูงขั้นสูง	3(2-3-5)
	DENEE621	แหล่งพลังงานทดแทนขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE622	ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ขั้นสูงและการประยุกต์	3(3-0-6)
	DENEE623	เทคโนโลยีพลังงานขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE624	ระบบไมโครกริดขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE625	ระบบสมาร์ตกริดสมัยใหม่	3(3-0-6)
	DENEE626	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมระบบพลังงานสะอาด ขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE627	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมระบบพลังงาน สะอาดขั้นสูง	3(2-3-5)
	DENEE641	การประยุกต์อิเล็กทรอนิกส์กำลังขั้นสูงในระบบ ไฟฟ้ากำลัง	3(3-0-6)
	DENEE642	เทคโนโลยีการแปลงผันกำลังโดยวิธีสวิตซ์ขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE643	การจำลองวงจรแปลงผันกำลังขั้นสูงและการ ควบคุม	3(3-0-6)
	DENEE644	การควบคุมการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE645	การประยุกต์เทคนิคการควบคุมให้เหมาะสมที่สุด	3(3-0-6)
	DENEE646	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ กำลังขั้นสูงและการควบคุม	3(3-0-6)
	DENEE647	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ กำลังขั้นสูงและการควบคุม	3(2-3-5)
	DENEE661	เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE662	ระบบควบคุมยานยนต์ไฟฟ้าขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE663	ระบบอัดประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE664	ระบบอัดประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้าไร้สาย ขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE665	ระบบไฟฟ้าลากจูงรถไฟขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE666	ระบบจ่ายไฟฟ้าสำหรับรถไฟขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE667	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมการขับเคลื่อน ด้วยไฟฟ้าขั้นสูงสำหรับยานพาหนะ	3(3-0-6)
	DENEE668	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมการขับเคลื่อน ด้วยไฟฟ้าขั้นสูงสำหรับยานพาหนะ	3(2-3-5)
	DENEE681	การออกแบบระบบดิจิทัลขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE682	ไมโครคอนโทรลเลอร์ขั้นสูงและการประยุกต์	3(3-0-6)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
	DENEE683	ระบบสมองกลฝังตัวขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE684	อิเล็กทรอนิกส์ชีวการแพทย์ขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE685	การออกแบบวงจรรวมแอนะล็อกขั้นสูง สำหรับการแพทย์	3(3-0-6)
	DENEE686	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และระบบสมองกลฝังตัวขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE687	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และระบบสมองกลฝังตัวขั้นสูง	3(2-3-5)
	DENEE701	การวิเคราะห์สนามแม่เหล็กไฟฟ้าและ การกระจายคลื่นขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE702	วิศวกรรมไมโครเวฟขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE703	ระบบสื่อสารด้วยแสงขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE704	การออกแบบสายอากาศสมัยใหม่ขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE705	การสื่อสารเคลื่อนที่ขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE706	การวิเคราะห์ระบบเครือข่ายขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE707	เทคโนโลยีการสื่อสารดาวเทียม	3(3-0-6)
	DENEE708	หัวข้อเลือกเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร และโครงข่าย	3(3-0-6)
	DENEE709	ปัญหาพิเศษทางเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้า สื่อสารและโครงข่าย	3(2-3-5)
	DENEE721	วิศวกรรมดิจิทัลและอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง	3(3-0-6)
	DENEE722	การประมวลสัญญาณไม่ต่อเนื่องขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE723	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัลขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE724	การสื่อสารข้อมูลและคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE725	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง และเครือข่าย	3(3-0-6)
	DENEE726	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง และเครือข่าย	3(2-3-5)
	DENEE727	สถาปัตยกรรมการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE728	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE729	สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE730	การประมวลผลสมรรถนะสูงและ การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ	3(3-0-6)
	DENEE731	เทคโนโลยีบล็อกเชน	3(3-0-6)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
	DENEE732	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ขั้นสูงและการประยุกต์	3(3-0-6)
	DENEE733	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ขั้นสูงและการประยุกต์	3(2-3-5)
	DENEE734	ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่องขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE735	การประมวลผลภาพและการรับรู้ภาพดิจิทัลขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE736	ทฤษฎีฟuzzyเซตเพื่อความฉลาดเชิงคำนวณ	3(3-0-6)
	DENEE737	เทคโนโลยีการรู้จำรูปแบบ	3(3-0-6)
	DENEE738	เทคโนโลยีข้อมูลขนาดใหญ่และการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ	3(3-0-6)
	DENEE739	การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE740	การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ขั้นสูงด้วยการเรียนรู้ของเครื่อง	3(3-0-6)
	DENEE741	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมการเรียนรู้ของเครื่องขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE742	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมการเรียนรู้ของเครื่องขั้นสูง	3(2-3-5)
	DENEE761	การวัดขั้นสูงในงานระบบควบคุมอัตโนมัติ	3(3-0-6)
	DENEE762	วิศวกรรมหุ่นยนต์	3(3-0-6)
	DENEE763	การประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ในกระบวนการผลิตแบบอัตโนมัติ	3(2-3-5)
	DENEE764	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบควบคุมอัตโนมัติขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE765	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบควบคุมอัตโนมัติขั้นสูง	3(2-3-5)
	DENEE781	เทคโนโลยีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเกษตร	3(3-0-6)
	DENEE782	การประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่อการเกษตร	3(2-3-5)
	DENEE783	เทคโนโลยีไฟฟ้าในกระบวนการแปรรูปทางการเกษตร	3(3-0-6)
	DENEE784	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมเกษตรอัจฉริยะขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE785	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมเกษตรอัจฉริยะขั้นสูง	3(2-3-5)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
	DENEE801	การวิจัยและพัฒนาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ศึกษา	3(3-0-6)
	DENEE802	การออกแบบระบบการสอนวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ศึกษา	3(3-0-6)
	DENEE803	นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
	DENEE804	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ศึกษา	3(3-0-6)
	DENEE805	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ศึกษา	3(2-3-5)
	DENEE822	โครงการนวัตกรรมขั้นสูงในสถานประกอบการ 1	3(2-3-5)
	DENEE823	โครงการนวัตกรรมขั้นสูงในสถานประกอบการ 2	3(2-3-5)
	DENEE824	การบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานในระดับปริญญาเอก 1	3(0-20-0)
	DENEE825	การบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานในระดับปริญญาเอก 2	3(0-20-0)
	DENEE826	การบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานในระดับปริญญาเอก 3	6(0-40-0)
	DENEE827	การบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานในระดับปริญญาเอก 4	6(0-40-0)
	DENEE828	มอดูลการเรียนรู้อิสระทางวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์	3(0-9-0)
	DENEE901	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	48(0-144-0)
	DENEE902	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	72(0-216-0)
	DENEE903	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	36(0-108-0)
	DENEE904	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	48(0-144-0)
2. เพื่อผลิตคณาจารย์บัณฑิตนักปฏิบัติที่มีทักษะทางความคิดและทักษะการค้นคว้าวิจัยเชิงลึก ทักษะการวิเคราะห์ปัญหาด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ ที่สัมพันธ์กับคุณภาพชีวิตของสังคม ชุมชน ภาคประกอบการ และประเทศ ทักษะการวิเคราะห์ปัญหาที่	DENEE501	สัมมนาปริญญาเอก 1	1(0-3-1)
	DENEE502	สัมมนาปริญญาเอก 2	1(0-3-1)
	DENEE503	สัมมนาปริญญาเอก 3	1(0-3-1)
	DENEE504	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
	DENEE505	วิธีการทางคณิตศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
	DENEE506	เทคนิคการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดสำหรับวิศวกรรมศาสตร์	3(2-3-5)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
ซับซ้อน ทักษะการสังเคราะห์สิ่งใหม่และนวัตกรรม ทักษะการแก้ปัญหาที่มีขอบเขตกว้างหรือปัญหาในชีวิตจริง ทักษะการประเมินคุณค่าของกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการสร้างนวัตกรรม ทักษะการนำเสนอและรายงาน ทักษะผู้ประกอบการ โดยใช้ความสามารถระดับสูงด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์	DENEE507	การคิดเชิงออกแบบและการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมไฟฟ้าสำหรับอุตสาหกรรม	3(2-3-5)
	DENEE508	โครงงานเทคโนโลยีและนวัตกรรม	3(2-3-5)
	DENEE611	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าแรงสูงขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE612	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าแรงสูงขั้นสูง	3(2-3-5)
	DENEE626	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมระบบพลังงานสะอาดขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE627	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมระบบพลังงานสะอาดขั้นสูง	3(2-3-5)
	DENEE646	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์กำลังขั้นสูงและการควบคุม	3(3-0-6)
	DENEE647	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์กำลังขั้นสูงและการควบคุม	3(2-3-5)
	DENEE667	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าขั้นสูงสำหรับยานพาหนะ	3(3-0-6)
	DENEE668	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมการขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าขั้นสูงสำหรับยานพาหนะ	3(2-3-5)
	DENEE686	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบสมองกลฝังตัวขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE687	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบสมองกลฝังตัวขั้นสูง	3(2-3-5)
	DENEE708	หัวข้อเลือกเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารและโครงข่าย	3(3-0-6)
	DENEE709	ปัญหาพิเศษทางเทคโนโลยีวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสารและโครงข่าย	3(2-3-5)
	DENEE725	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูงและเครือข่าย	3(3-0-6)
	DENEE726	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูงและเครือข่าย	3(2-3-5)
	DENEE732	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ขั้นสูงและการประยุกต์	3(3-0-6)
	DENEE733	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ขั้นสูงและการประยุกต์	3(2-3-5)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
	DENEE741	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมการเรียนรู้ของเครื่อง ขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE742	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมการเรียนรู้ของเครื่อง ขั้นสูง	3(2-3-5)
	DENEE764	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบ ควบคุมอัตโนมัติขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE765	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมหุ่นยนต์ และระบบควบคุมอัตโนมัติขั้นสูง	3(2-3-5)
	DENEE784	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมเกษตรอัจฉริยะขั้นสูง	3(3-0-6)
	DENEE785	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมเกษตรอัจฉริยะ ขั้นสูง	3(2-3-5)
	DENEE804	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมไฟฟ้า และคอมพิวเตอร์ศึกษา	3(3-0-6)
	DENEE805	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมไฟฟ้า และคอมพิวเตอร์ศึกษา	3(2-3-5)
	DENEE821	การบริหารโครงการวิศวกรรมและการ จัดการอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	DENEE822	โครงงานนวัตกรรมขั้นสูงในสถาน ประกอบการ 1	3(2-3-5)
	DENEE823	โครงงานนวัตกรรมขั้นสูงในสถาน ประกอบการ 2	3(2-3-5)
	DENEE824	การบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานใน ระดับปริญญาเอก 1	3(0-20-0)
	DENEE825	การบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานใน ระดับปริญญาเอก 2	3(0-20-0)
	DENEE826	การบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานใน ระดับปริญญาเอก 3	6(0-40-0)
	DENEE827	การบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานใน ระดับปริญญาเอก 4	6(0-40-0)
	DENEE828	มอดูลการเรียนรู้อิสระทางวิศวกรรมไฟฟ้า และคอมพิวเตอร์	3(0-9-0)
	DENEE901	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	48(0-144-0)
	DENEE902	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	72(0-216-0)
	DENEE903	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	36(0-108-0)
	DENEE904	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	48(0-144-0)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
3. เพื่อผลิตผู้ปฏิบัติงานนักปฏิบัติด้านเทคโนโลยีและวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ระดับสูงที่มีคุณธรรมและจริยธรรม มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ มีความรับผิดชอบ ต่อหน้าที่และเป็นคนดีในสังคม	DENEE501	สัมมนาปริญญาเอก 1	1(0-3-1)
	DENEE502	สัมมนาปริญญาเอก 2	1(0-3-1)
	DENEE503	สัมมนาปริญญาเอก 3	1(0-3-1)
	DENEE504	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า	3(3-0-6)
	DENEE821	การบริหารโครงการวิศวกรรมและการจัดการอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	DENEE824	การบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานในระดับปริญญาเอก 1	3(0-20-0)
	DENEE825	การบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานในระดับปริญญาเอก 2	3(0-20-0)
	DENEE826	การบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานในระดับปริญญาเอก 3	6(0-40-0)
	DENEE827	การบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงานในระดับปริญญาเอก 4	6(0-40-0)
	DENEE828	מודולการเรียนรู้อิสระทางวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์	3(0-9-0)
	DENEE901	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	48(0-144-0)
	DENEE902	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	72(0-216-0)
	DENEE903	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	36(0-108-0)
	DENEE904	วิทยานิพนธ์ปริญญาเอก	48(0-144-0)

ภาคผนวก ค

เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท

หมวดวิชา	แบบ 1.1		แบบ 2.1	
	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร (หน่วยกิต)	หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2565 (หน่วยกิต)	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร (หน่วยกิต)	หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2565 (หน่วยกิต)
หมวดวิชาบังคับ	-	-	ศึกษางานรายวิชา	6
หมวดวิชาเลือก		-	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	6
วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	48	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	36
รวม	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	48	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	48

สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี

หมวดวิชา	แบบ 1.2		แบบ 2.2	
	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร (หน่วยกิต)	หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2565 (หน่วยกิต)	เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร (หน่วยกิต)	หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2565 (หน่วยกิต)
หมวดวิชาบังคับ	-	-	ศึกษางานรายวิชา	12
หมวดวิชาเลือก		-	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	12
วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	72	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	48
รวม	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	72	ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต	72

ภาคผนวก ง
รายนามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

1. คณะกรรมการดำเนินงาน

1.1 ดร.กิจจา ไชยหนู	ประธานกรรมการ
1.2 รศ.ดร.อุเทน คำน่าน	รองประธานกรรมการ
1.3 รศ.ดร.โกศล โอฬารไพโรจน์	กรรมการ
1.4 รศ.ดร.วันไชย คำแสน	กรรมการ
1.5 รศ.ดร.พานิช อินต๊ะ	กรรมการ
1.6 ผศ.ดร.จัตตุฤทธิ์ ทองปรอน	กรรมการ
1.7 ผศ.ดร.ชาญชัย เดชธรรมรงค์	กรรมการ
1.8 ผศ.ดร.กฤษดา ยิ่งขยัน	กรรมการ
1.9 ผศ.ดร.ศุภกิต แก้วดวงตา	กรรมการ
1.10 ผศ.ดร.รัฐพล จินะวงศ์	กรรมการ
1.11 ผศ.ดร.อาทิตย์ ยาวุฑฒิ	กรรมการ
1.12 ผศ.ดร.วิษณุ ทองเล็ก	กรรมการ
1.13 ผศ.ดร.พินิจ เนื่องภิรมย์	กรรมการ
1.14 ผศ.ดร.นพพร พัชรประกิติ	กรรมการ
1.15 ผศ.ดร.วิวัฒน์ ทิพจร	กรรมการ
1.16 ผศ.ดร.วิฑูรย์ พรหมมี	กรรมการ
1.17 ผศ.ดร.วิโรจน์ ปงลังกา	กรรมการ
1.18 ผศ.ดร.พิเชษฐ เหมยคำ	กรรมการ
1.19 ผศ.ดร.ยุพดี หัตถสิน	กรรมการ
1.20 ผศ.ดร.ขวัญชัย เอื้อวิริยานุกูล	กรรมการ
1.21 ผศ.ดร.พลกฤษณ์ พูนคำ	กรรมการ
1.22 ผศ.ดร.จักรกฤษณ์ เคลือบวัง	กรรมการ
1.23 ผศ.ดร.ธนพงศ์ คุ่มญาติ	กรรมการ
1.24 ผศ.ดร.ณรงค์ฤทธิ์ พิมพ์คำวงศ์	กรรมการ
1.25 ผศ.ดร.ปณิธิ แสนจิตร	กรรมการ
1.26 ผศ.ดร.ชาญยุทธ์ กาญจนพิบูลย์	กรรมการ
1.27 ผศ.ดร.ณรงค์ เมตไตรพันธ์	กรรมการ
1.28 ผศ.ดร.วรจักร เมืองใจ	กรรมการ

1.29 ผศ.ดร.สุชาติ จันทรจรมานิตย์	กรรมการ
1.30 อาจารย์ ดร.บุญยสิริ บุญเป็ง	กรรมการ
1.31 อาจารย์ ดร.นพดล มณีเตียร	กรรมการ
1.32 อาจารย์ ดร.อนุสรณ์ ยอดใจเพชร	กรรมการ
1.33 อาจารย์ ดร.ธีระศักดิ์ สมศักดิ์	กรรมการ
1.34 อาจารย์ ดร.สุวรรณ จันทรอินทร์	กรรมการ
1.35 อาจารย์ ดร.เอกรัฐ ชุ่มเอียด	กรรมการ
1.36 อาจารย์ ดร.อนันต์ วงษ์จันทร์	กรรมการ
1.37 อาจารย์ ดร.จิราพนธ์ ทาแกง	กรรมการ
1.38 อาจารย์ ดร.ยุทธนา มูลกลาง	กรรมการ
1.39 อาจารย์ ดร.ก่อเกียรติ อืดทรัพย์	กรรมการ
1.40 อาจารย์ ดร.สิทธิพงษ์ เพ็งประเดิม	กรรมการ
1.41 อาจารย์ ดร.จักรภพ ใหม่เสน	กรรมการ
1.42 อาจารย์ ดร.สมนึก สุระธง	กรรมการ
1.43 อาจารย์ ดร.เดือนแรม แผงเกี่ยว	กรรมการ
1.44 อาจารย์ ดร.ทักษ์ หงษ์ทอง	กรรมการ
1.45 ผศ.ดร.อนนท์ นำอิน	กรรมการและเลขานุการ
1.46 อาจารย์ ดร.สามารถ ยะเชียงคำ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

2. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

2.1 ด้านวิชาการ

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1) ศ.ดร.ประยุทธ อัครเอกมณีน | ศาสตราจารย์ ประจำภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและ
คอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ |
| 2) ศ.ดร.ยุพนา ขำสุวรรณ | ศาสตราจารย์ ประจำภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |

2.2 ด้านวิชาชีพ

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1) ผศ.ดร.พูลศักดิ์ โกษียาภรณ์ | ผู้ช่วยผู้อำนวยการ สอวช.
รักษาการผู้อำนวยการฝ่ายนโยบายกำลังคนตามความต้องการ
และนโยบายของประเทศ
รักษาการผู้อำนวยการฝ่ายนโยบายส่งเสริมทักษะแห่งการ
ประกอบการ
กลุ่มยุทธศาสตร์กำลังคนในระบบการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์
วิจัยและนวัตกรรม (สอวช.) |
| 2) ดร.จักรเพชร มัทราช | ผู้อำนวยการกอง กองแผนงานระบบไฟฟ้าอัจฉริยะ
ฝ่ายวางแผนระบบไฟฟ้า การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) |

2.3 ด้านผู้ใช้บัณฑิต

- | | |
|---------------------------|--|
| 1) ดร.บริندا จางขจรศักดิ์ | รองประธานกลุ่มบริษัท บีทีไอ กรุ๊ป |
| 2) นายรพจน์ รื่นเรืองวงศ์ | ผู้ก่อตั้งและประธานเจ้าหน้าที่บริหาร
บริษัท โซเซ่น เอ็นเนอร์จี จำกัด
บริษัท โซเซ่น เทคโนโลยี จำกัด |

ภาคผนวก จ

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

พ.ศ. ๒๕๖๐

เพื่อให้การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีมาตรฐานและคุณภาพ สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ โดยมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ในการประชุมครั้งที่ ๑๐๕ (๕/๒๕๖๐) เมื่อวันที่ ๕ พฤษภาคม ๒๕๖๐ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

หมวดที่ ๑ บททั่วไป

หมวดที่ ๒ ระบบการศึกษา

หมวดที่ ๓ หลักสูตรการศึกษา

หมวดที่ ๔ การรับเข้าเป็นนักศึกษา ประเภทและสภาพนักศึกษา

หมวดที่ ๕ อาจารย์บัณฑิตศึกษา

หมวดที่ ๖ การจัดการศึกษา

หมวดที่ ๗ การวัดผลและประเมินผลการศึกษา

หมวดที่ ๘ การทำและการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

หมวดที่ ๙ การสำเร็จการศึกษาและขออนุมัติปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิต

หมวดที่ ๑

บททั่วไป

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๐”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้มีผลใช้บังคับสำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ ปีการศึกษา ๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๐ และให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ บรรดาระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศอื่นใดที่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๕ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

“รองอธิการบดี” หมายความว่า รองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบดูแลด้านวิชาการ และรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่ ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย ตาก น่าน พิชณโลก ลำปาง

“คณบดี” หมายความว่า หัวหน้าหน่วยงานที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย และให้หมายความรวมถึงหัวหน้าหน่วยงานอื่นที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ

“คณะ” หมายความว่า หน่วยงานที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย และให้หมายความรวมถึงหน่วยงานอื่นที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ

“บัณฑิตศึกษา” หมายความว่า การศึกษาของมหาวิทยาลัยระดับสูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไป

“คณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษา” หมายความว่า คณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

“อาจารย์บัณฑิตศึกษา” หมายความว่า ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งจากคณบดี ให้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา

“สาขา” หมายความว่า สาขาที่จัดการเรียนการสอนในแต่ละคณะและให้หมายความรวมถึงหน่วยงานที่มีชื่อเรียกเป็นอย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าสาขา

“หลักสูตร” หมายความว่า หลักสูตรที่มีการจัดการเรียนการสอนในแต่ละคณะ

“หัวหน้าหลักสูตร” หมายความว่า หัวหน้าหลักสูตรที่มีการจัดการเรียนการสอนในแต่ละคณะ

“คณะกรรมการบริหารหลักสูตร” หมายความว่า คณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของคณะ ในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ที่ได้รับการแต่งตั้งจาก อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาในแต่ละหลักสูตรของคณะ

“อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาโดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้นพหุวิทยาการ หรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกิน ๒ คน

“อาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำที่มีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลากหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้นมีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

“อาจารย์ประจำ” หมายความว่า บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ ในสถาบันอุดมศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรนั้น ที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของการอุดมศึกษาและปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา

“อาจารย์พิเศษ” หมายความว่า ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ

“นักศึกษา” หมายความว่า ผู้ที่เข้ารับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัย

ข้อ ๖ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาคณะหนึ่ง
องค์ประกอบ อำนาจหน้าที่ และระยะเวลาการดำรงตำแหน่งของคณะกรรมการตามวรรคหนึ่ง
ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๗ หน้าที่ของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์
ประจำหลักสูตร

๗.๑ คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทำหน้าที่อำนวยความสะดวกด้านวิชาการ การจัดการศึกษา
ประสานงานและสนับสนุนการดำเนินการระดับบัณฑิตศึกษา ในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับคณะ และควบคุม
มาตรฐานการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา และรับผิดชอบงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๗.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตร และการ
เรียนการสอนตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

๗.๓ อาจารย์ประจำหลักสูตร ทำหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในหลักสูตรดังกล่าว ทั้งนี้
สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้นมี
คุณวุฒิตรง หรือสัมพันธ์กับหลักสูตร

ข้อ ๘ ให้คณบดีแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตร เพื่อทำหน้าที่บริหารจัดการหลักสูตรแต่ละ
หลักสูตรของคณะในสังกัดมหาวิทยาลัย โดยองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการให้เป็นไป
ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๙ ให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน หรือกองการศึกษา ทำหน้าที่อำนวยความสะดวก
ด้านงานทะเบียน การวัดและประเมินผลการศึกษา และการสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๑๐ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจตีความวินิจฉัยตลอดจนการออก
ประกาศหรือหลักเกณฑ์เพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหาร
บัณฑิตศึกษา

ทั้งนี้คำวินิจฉัยให้ถือเป็นที่สุด และต้องไม่ขัดต่อเกณฑ์มาตรฐานการศึกษาระดับ
บัณฑิตศึกษา ของกระทรวงศึกษาธิการ

หมวดที่ ๒

ระบบการศึกษา

ข้อ ๑๑ การจัดการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา มี ๒ แบบ ดังนี้

๑๑.๑ การศึกษาภาคปกติ จัดการศึกษาใน ๓ ระบบ ดังนี้

๑๑.๑.๑ ระบบทวิภาค จัดการศึกษาปีการศึกษาละ ๒ ภาคการศึกษาปกติ โดยมี
ระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา และอาจมีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน
ซึ่งมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ๖ สัปดาห์ และให้จำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต มีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับ
ภาคการศึกษาปกติ

๑๑.๑.๒ ระบบไตรภาค จัดการศึกษาปีการศึกษาละ ๓ ภาคการศึกษาปกติ
โดยมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้ต้องจัดการศึกษาให้มีจำนวนชั่วโมงต่อ
หน่วยกิต เทียบได้กับ ๑๒/๑๕ หน่วยกิตระบบทวิภาค หรือ ๔ หน่วยกิตระบบทวิภาคเทียบได้กับ
๕ หน่วยกิต ระบบไตรภาค

2/

๔

๑๑.๑.๓ ระบบจตุรภาค จัดการศึกษาปีการศึกษาละ ๔ ภาคการศึกษาปกติ โดยมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๐ สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้ต้องจัดการศึกษาให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต เทียบได้กับ ๑๐/๑๕ หน่วยกิตระบบทวิภาคหรือ ๒ หน่วยกิตระบบทวิภาคเทียบได้กับ ๓ หน่วยกิต ระบบจตุรภาค

๑๑.๒ การศึกษาภาคพิเศษ เป็นการจัดการศึกษานอกเวลาวิชาการ ซึ่งอาจจะจัดการศึกษาโดยใช้ระบบทวิภาค หรือไตรภาค หรือจตุรภาค

ข้อ ๑๒ การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา เป็นการศึกษาแบบสะสมหน่วยกิต การกำหนดหน่วยกิตแต่ละรายวิชา มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

๑๒.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๑๒.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึก หรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๑๒.๓ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๑๒.๔ การทำโครงการหรือกิจกรรมเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๑๒.๕ การค้นคว้าอิสระ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

๑๒.๖ วิทยานิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

หมวดที่ ๓

หลักสูตรการศึกษา

ข้อ ๑๓ หลักสูตรการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา มีดังนี้

๑๓.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของสถาบันอุดมศึกษา และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญ สามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น โดยเป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเอง

๑๓.๒ หลักสูตรระดับปริญญาโทและปริญญาเอก มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของสถาบันอุดมศึกษา และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพ ที่มีความรู้ความสามารถระดับสูง ในสาขาวิชาต่างๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้อาจสามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างมีอิสระ รวมทั้ง มีความสามารถในการสร้างสรรค์จริงใจความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่ตนเชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ทั้งนี้ในระดับปริญญาโท มุ่งให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่

เพื่อการพัฒนางานและสังคม ในขณะที่ระดับปริญญาเอก มุ่งให้มีความสามารถในการค้นคว้างานวิจัย เพื่อสรรค์สร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางานสังคม และประเทศ

ข้อ ๑๔ โครงสร้างของหลักสูตร

๑๔.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

๑๔.๒ หลักสูตรปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน คือ

๑๔.๒.๑ แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

(๑) แบบ ก๑ ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยมหาวิทยาลัย อาจกำหนดให้ศึกษารายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๒) แบบ ก๒ ทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และต้องศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๑๔.๒.๒ แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษางานรายวิชา โดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีการค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต และไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

หลักสูตรใดที่เปิดสอนหลักสูตร แผน ก ไม่จำเป็นต้องเปิดสอน หลักสูตรแผน ข แต่ถ้าเปิดสอนหลักสูตรแผน ข จะต้องเปิดสอนหลักสูตรแผน ก ด้วย

๑๔.๓ หลักสูตรปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แบบ คือ

๑๔.๓.๑ แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ดังนี้

(๑) แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

(๒) แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๑.๑ และ แบบ ๑.๒ จะต้องมีมาตรฐาน และคุณภาพเดียวกัน

๑๔.๓.๒ แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูง ก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และต้องศึกษารายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

(๑) แบบ ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท ต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(๒) แบบ ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี ต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๒.๑ และ แบบ ๒.๒ จะต้องมีมาตรฐาน และคุณภาพเดียวกัน

๑๔.๔ ประเภทหลักสูตร หลักสูตรแบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

๑๔.๔.๑ หลักสูตรปกติ หมายความว่า หลักสูตรสาขาวิชาใดวิชาหนึ่งที่ใช้ภาษาไทย เป็นสื่อหลักในการเรียนการสอน และอาจมีบางรายวิชาที่ใช้ภาษาต่างประเทศเป็นสื่อในการเรียนการสอน ตามความเหมาะสม หรือความจำเป็นด้วยก็ได้

๑๔.๔.๒ หลักสูตรนานาชาติ หมายความว่า หลักสูตรสาขาวิชาใดวิชาหนึ่งที่มีโครงสร้างรายวิชา และวิธีการสอนที่เป็นมาตรฐานสากล ซึ่งเปิดโอกาสให้นักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างชาติได้ศึกษาร่วมกันโดยใช้ภาษาต่างประเทศเป็นสื่อในการเรียนการสอน

ข้อ ๑๕ ระยะเวลาศึกษา

๑๕.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๓ ปีการศึกษา

๑๕.๒ หลักสูตรปริญญาโท ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา

๑๕.๓ หลักสูตรปริญญาเอก

๑๕.๓.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท ให้ใช้เวลาศึกษา ไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา

๑๕.๓.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี ให้ใช้เวลาศึกษา ไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา

๑๕.๔ การนับระยะเวลาศึกษา ให้นับจากวันเปิดภาคการศึกษาแรกที่นักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตร ทั้งนี้ ให้พิจารณาระยะเวลาของการจัดการศึกษาตามความในข้อ ๑๑ โดยมีสภาพการเป็นนักศึกษาตามความในข้อ ๑๔.๓ ของข้อบังคับนี้

หมวดที่ ๔

การรับเข้าเป็นนักศึกษา ประเภทและสภาพนักศึกษา

ข้อ ๑๖ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

๑๖.๑ วุฒิการศึกษา

๑๖.๑.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง หรืออยู่ในดุลยพินิจของกรรมการบริหารหลักสูตร

๑๖.๑.๒ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หรือเทียบเท่า จากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง หรืออยู่ในดุลยพินิจของกรรมการบริหารหลักสูตร

๑๖.๑.๓ หลักสูตรปริญญาโท ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง หรืออยู่ในดุลยพินิจของกรรมการบริหารหลักสูตร

๑๖.๑.๔ หลักสูตรปริญญาเอก ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง และที่มีผลการเรียนดีมา หรือสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

๑๖.๒ มีร่างกายแข็งแรง และไม่เป็นโรค หรือภาวะอันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

๑๖.๓ มีคุณสมบัติอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด หรือระบุไว้ในหลักสูตร

ข้อ ๑๗ การรับเข้าศึกษา

๑๗.๑ มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับสมัครเข้าเป็นนักศึกษา โดยวิธีการคัดเลือก หรือสอบคัดเลือก หรือโดยวิธีการอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยจะประกาศให้ทราบล่วงหน้าเป็นคราว ๆ ไป

๑๗.๒ ผู้สมัครผ่านการดำเนินการตามความในข้อ ๑๗.๑ แต่กำลังรอผลสำเร็จการศึกษา อยู่ มหาวิทยาลัยจะรับเข้าศึกษา เมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วนตามความในข้อ ๑๖ ก่อนวันรายงานตัวเป็นนักศึกษาตามวัน เวลา ที่มหาวิทยาลัยกำหนดสำหรับการศึกษานั้น

๑๗.๓ มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของสถาบันการศึกษาในประเทศ หรือต่างประเทศโดยให้ลงทะเบียนรายวิชา หรือมาทำการศึกษาค้นคว้าเฉพาะเรื่องได้ตามความเหมาะสมเพื่อนำหน่วยกิต หรือผลการศึกษาไปเป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาตามหลักสูตรของสถาบันการศึกษาที่ตนศึกษาอยู่ได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๗.๔ มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับบุคคลอื่นนอกเหนือจากนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเป็นผู้เข้าร่วมศึกษาบางรายวิชาได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรของคณะ และผู้เข้าร่วมศึกษามีสิทธิ์ได้รับผลการศึกษา และ/หรือใบรับรองในการศึกษาในรายวิชานั้น ๆ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๘ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

๑๘.๑ ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษา จะมีสภาพนักศึกษาต่อเมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยแล้ว การกำหนดรหัสนักศึกษาและการทำบัตรนักศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๘.๒ ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษา ต้องขึ้นทะเบียนนักศึกษาด้วยตนเอง โดยนำหลักฐานตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดมารายงานตัว พร้อมทั้งชำระเงินตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๘.๓ ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษาที่ไม่มารายงานตัว ตาม วัน เวลา และสถานที่ ที่มหาวิทยาลัยกำหนดจะหมดสิทธิ์ขึ้นทะเบียนนักศึกษา เว้นแต่จะได้แจ้งเหตุขัดข้องที่จำเป็นอย่างที่สุด ให้มหาวิทยาลัยทราบเป็นลายลักษณ์อักษรภายในวันที่ที่กำหนดให้มารายงานตัว และเมื่อได้รับอนุมัติแล้วต้องมารายงานตัวภายในวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้มารายงานตัว

๑๘.๔ ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยจะขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเกินกว่า ๑ หลักสูตรในขณะเดียวกันไม่ได้

ข้อ ๑๙ ประเภทของนักศึกษา การเปลี่ยนประเภท และสภาพนักศึกษา

๑๙.๑ นักศึกษาของมหาวิทยาลัยมี ๒ ประเภท ดังนี้

๑๙.๑.๑ นักศึกษาภาคปกติ ได้แก่ นักศึกษาที่ศึกษาในระบบการศึกษาตามข้อ ๑๑.๑

๑๙.๑.๒ นักศึกษาภาคพิเศษ ได้แก่ นักศึกษาที่ศึกษาในระบบการศึกษาตามข้อ ๑๑.๒

๑๙.๒ การเปลี่ยนประเภทนักศึกษา

๑๙.๒.๑ นักศึกษาภาคพิเศษจะเปลี่ยนประเภทเป็นนักศึกษาภาคปกติไม่ได้

๑๙.๒.๒ ในกรณีที่มีเหตุผล และความจำเป็นอย่างยิ่ง นักศึกษาอาจได้รับการอนุมัติให้ เปลี่ยนประเภทจากนักศึกษาภาคปกติเป็นนักศึกษาภาคพิเศษได้ โดยให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร นักศึกษาที่ต้องการเปลี่ยนประเภทนักศึกษาต้องปฏิบัติตามข้อบังคับ และระเบียบต่าง ๆ รวมทั้งชำระค่าบำรุงการศึกษา ตามจำนวนที่กำหนดไว้ในแต่ละหลักสูตร

๑๙.๓ นักศึกษาของมหาวิทยาลัยจะมีสภาพนักศึกษา ดังนี้

๑๙.๓.๑ นักศึกษาสามัญ หมายความว่า ผู้ที่เข้าเป็นนักศึกษาโดยสมบูรณ์ เพื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง

๑๙.๓.๒ นักศึกษาทดลองเรียน หมายความว่า ผู้ที่เข้าเป็นนักศึกษาทดลองเรียน ในภาคการศึกษาแรกตามเงื่อนไขที่กำหนด ยกเว้นหลักสูตรปริญญาโท แบบ ก๑ และหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑ มิให้แก่นักศึกษาทดลองเรียน

๑๙.๓.๓ นักศึกษาพิเศษ หมายความว่า ผู้ที่เข้าร่วมศึกษา และ/หรือทำการวิจัย โดยไม่ขอรับปริญญาของมหาวิทยาลัย คณะอาจพิจารณารับบุคคลเข้าเป็นนักศึกษาพิเศษได้ โดยอยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณบดีให้เข้าเป็นนักศึกษา และ/หรือทำการวิจัยได้โดยไม่ต้องชำระเงินตามระเบียบ หรือประกาศของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง

๑๙.๔ นักศึกษาทดลองเรียน จะเปลี่ยนสภาพเป็นนักศึกษาสามัญได้ เมื่อลงทะเบียนรายวิชาตามที่หลักสูตรกำหนด และสอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยในรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ ให้เปลี่ยนสภาพเป็นนักศึกษาสามัญได้ หลังจากสิ้นสุด ภาคการศึกษาแรกที่นักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตร

๑๙.๕ นักศึกษาทดลองเรียน ได้รับระดับคะแนนเฉลี่ยในรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาต่ำกว่า ๓.๐๐ เมื่อสิ้นสุดสองภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในหลักสูตร ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

หมวดที่ ๕

อาจารย์บัณฑิตศึกษา

ข้อ ๒๐ อาจารย์บัณฑิตศึกษามี ๒ ประเภท ดังนี้

๒๐.๑ อาจารย์ประจำ ได้แก่ บุคลากรในสังกัดมหาวิทยาลัยที่ดำรงตำแหน่ง อาจารย์ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ ซึ่งมีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาและปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา ทั้งนี้ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

๒๐.๒ อาจารย์พิเศษ ได้แก่ บุคลากรในสังกัดมหาวิทยาลัยที่ดำรงตำแหน่งอื่นนอกเหนือจากข้อ ๒๐.๑ หรือบุคลากรภายนอกมหาวิทยาลัยที่เป็นผู้มีความรู้ความชำนาญในวิชาการ หรือวิชาชีพ โดยประเมินจากผลการค้นคว้าทางวิชาการ หรือมีผลงานปรากฏเป็นที่ยอมรับนับถือในวิชาการ หรือวิชาชีพโดยทั่วไป ทั้งนี้ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๒๑ ให้คณบดี แต่งตั้งอาจารย์บัณฑิตศึกษา โดยคำแนะนำของกรรมการบริหารหลักสูตร

ข้อ ๒๒ ให้อาจารย์บัณฑิตศึกษา พ้นจากการเป็นอาจารย์บัณฑิตศึกษาเมื่อ

๒๒.๑ ตาย

๒๒.๒ ลาออก

๒๒.๓ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีมติให้ถอดถอน

ข้อ ๒๓ อาจารย์ที่ปรึกษา มี ๓ ประเภท ดังนี้

๒๓.๑ อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หมายความว่า อาจารย์ประจำหลักสูตร ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ของนักศึกษา ตั้งแต่แรกเข้าจนกว่าจะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา ตามข้อ ๒๓.๒ หรือ ๒๓.๓

๒๓.๒ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หมายความว่า อาจารย์บัณฑิตศึกษา ซึ่งคุณสมบัติแต่งตั้งตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเสนอให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อทำหน้าที่ตามข้อ ๒๓.๑ ให้คำแนะนำ และควบคุมดูแลการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ก หรือ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอก

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท ดังนี้

๒๓.๒.๑ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

๒๓.๒.๒ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)

๒๓.๓ อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ หมายความว่า อาจารย์บัณฑิตศึกษาซึ่งคุณสมบัติแต่งตั้งตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเสนอให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาค้นคว้าอิสระ เพื่อทำหน้าที่ตามข้อ ๒๓.๑ ให้คำแนะนำ และควบคุมดูแลการค้นคว้าอิสระของนักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ข

ข้อ ๒๔ ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

๒๔.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของนักศึกษาปริญญาโท และปริญญาเอกตามเกณฑ์ ดังนี้

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณสมบัติปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอก รวมได้ไม่เกิน ๕ คน

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณสมบัติปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป หรือมีคุณสมบัติปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ไม่เกิน ๑๐ คน

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณสมบัติปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์และมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษาเกินกว่าจำนวนที่กำหนด ให้เสนอต่อสภามหาวิทยาลัยพิจารณา แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน ๑๕ คน หากมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษามากกว่า ๑๕ คน ให้ขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการการอุดมศึกษาเป็นรายกรณี

๒๔.๒ อาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระของนักศึกษาปริญญาโทได้ไม่เกิน ๑๕ คน

หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ให้คิดสัดส่วนจำนวนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ ๑ คน เทียบได้กับจำนวนนักศึกษาที่การค้นคว้าอิสระ ๓ คน ทั้งนี้รวมแล้วต้องไม่เกิน ๑๕ คน

๒๔.๓ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ/หรืออาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ และ/หรืออาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรนั้นด้วย

ข้อ ๒๕ อาจารย์บัณฑิตศึกษาประจำและอาจารย์พิเศษในแต่ละหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติ เป็นไปตามเงื่อนไขเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษา และมีคุณสมบัติอื่น ดังนี้

๒๕.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต

๒๕.๑.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพนั้นๆ

๒๕.๑.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน มีคุณวุฒิขั้นเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

๒๕.๑.๓ อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในหลักสูตรสาขาวิชานั้น หรือหลักสูตรสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในหลักสูตรสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

ในกรณีของอาจารย์พิเศษ อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทแต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี ทั้งนี้อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชาโดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางวิชาชีพ อาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

๒๕.๒ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

๒๕.๒.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการ ต้องเป็นผลงานวิจัย

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงทางวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

๒๕.๒.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปี ย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

๒๕.๒.๓ อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ในหลักสูตรสาขาวิชานั้นหรือหลักสูตรสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในหลักสูตรสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

ในกรณีของอาจารย์พิเศษ อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาเอก แต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๕ ปี ทั้งนี้อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงทางวิชาชีพ อาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

๒๕.๓ หลักสูตรปริญญาโท

๒๕.๓.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

๒๕.๓.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

๒๕.๓.๓ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

(๑) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและการค้นคว้าอิสระ ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๒) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติ ดังนี้
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำ ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมีคุณวุฒิ ปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ใน ฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนด ข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษาทราบ

๒๕.๓.๔ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ อาจารย์ผู้สอบวัดคุณสมบัติ อาจารย์ผู้สอบ ประมวลความรู้

(๑) อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ และ/หรืออาจารย์ผู้สอบวัดคุณสมบัติ ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน รวมไม่น้อยกว่า ๓ คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก หรืออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วม โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการ ดังนี้

ก. กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ขึ้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการ ศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการ พิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ ราย ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

ข. กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และ มีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนด ข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรง หรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และ แจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษาทราบ

(๒) อาจารย์ผู้สอบประมวลความรู้ ต้องประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ถ้ามี) และอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรง ตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ต้องมีความรู้ใน เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร

๒๕.๓.๕ อาจารย์ผู้สอบการค้นคว้าอิสระ ต้องประกอบด้วยอาจารย์บัณฑิตศึกษา ประจำ ไม่น้อยกว่า ๒ คน ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขึ้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มี ตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ต้องมีความรู้ใน เนื้อหา และวิธีการสอบการค้นคว้าอิสระ และต้องมีประสบการณ์ในการวิจัย ที่มิใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษา เพื่อรับปริญญา

๒๕.๓.๖ อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำ หรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิ ขึ้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในหลักสูตรสาขาวิชานั้น หรือหลักสูตรสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือใน

หลักสูตรสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปี ย้อนหลัง

๒๕.๔ หลักสูตรปริญญาเอก

๒๕.๔.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโท หรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปี ย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

๒๕.๔.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปี ย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

๒๕.๔.๓ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

(๑) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปี ย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๒) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติ ดังนี้

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำ ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

๒๕.๔.๔ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตร และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน รวมไม่น้อยกว่า ๕ คน ทั้งนี้ประธานกรรมการสอบต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการดังนี้

(๑) กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการ

๑๔

พิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการ ต้องเป็นผลงานวิจัย

(๒) กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษาทราบ

๒๕.๔.๕ อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ในหลักสูตร/สาขาวิชานั้น หรือหลักสูตร/สาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในหลักสูตร/สาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการ ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

ในกรณีรายวิชาที่สอนไม่ใช่วิชาในหลักสูตร อนุมัติให้อาจารย์ที่มีคุณวุฒิต่ำกว่าปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งทางวิชาการต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนได้

ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

หมวดที่ ๖

การจัดการศึกษา

ข้อ ๒๖ แผนการศึกษา หมายความว่า รายวิชา ปัญหาพิเศษ และวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ที่นักศึกษาจะต้องเรียนหรือดำเนินการให้แล้วเสร็จครบตามแผนการเรียนของหลักสูตร

ทั้งนี้ นักศึกษาต้องจัดทำแผนการศึกษาตลอดหลักสูตร ถึงอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยผ่านความเห็นชอบอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป/อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ ให้แล้วเสร็จภายใน ๒ ภาคการศึกษาแรกที่ลงทะเบียนเรียน

ในกรณีที่นักศึกษาไม่สามารถจัดทำแผนการศึกษาตลอดหลักสูตรได้ตามกำหนดเวลา จะต้องลงทะเบียนเรียนรักษาสภาพนักศึกษาในภาคการศึกษาต่อไปหลังจากส่งแผนการศึกษาและได้รับอนุมัติแล้ว หากมีการเปลี่ยนแปลง เพิ่ม หรือลดเรียนวิชาใดๆ ในแผนการศึกษานักศึกษาต้องยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรืออาจารย์ที่ปรึกษาค้นคว้าอิสระ เพื่อขออนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดีก่อน จึงจะดำเนินการลงทะเบียนได้

ข้อ ๒๗ การลงทะเบียน

มหาวิทยาลัยจะจัดให้มีการลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา และให้นักศึกษาถือปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๒๗.๑ ให้นักศึกษาชำระเงินค่าบำรุงการศึกษา และลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๕

๒๗.๒ การลงทะเบียนรายวิชาใดๆ นักศึกษาต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรืออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

๒๗.๓ รายวิชาใดที่เคยได้รับระดับคะแนน B หรือสูงกว่า จะลงทะเบียนรายวิชานั้นซ้ำอีกไม่ได้

๒๗.๔ การลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา

๒๗.๔.๑ นักศึกษาระบบทวิภาค จะลงทะเบียนได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติและไม่เกิน ๖ หน่วยกิตในภาคฤดูร้อน

๒๗.๔.๒ นักศึกษาระบบไตรภาค และระบบจตุรภาคจะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

๒๗.๕ การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไขถือว่าการลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และรายวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้นให้ได้รับระดับคะแนน W ในกรณีที่พ้นระยะเวลา ๑๔ วันแรกนับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา และไม่สามารถขอคืนค่าบำรุงการศึกษาได้

๒๗.๖ การลงทะเบียนรายวิชาเพื่อเพิ่มพูนความรู้

๒๗.๖.๑ การลงทะเบียนรายวิชาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ หมายความว่า การลงทะเบียนรายวิชาเป็นกรณีพิเศษ โดยไม่นับหน่วยกิตในภาคการศึกษา และไม่นับเป็นจำนวนหน่วยกิตสะสมตามหลักสูตร

๒๗.๖.๒ นักศึกษาต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรืออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ ให้ลงทะเบียนรายวิชาเพื่อเพิ่มพูนความรู้

๒๗.๖.๓ ให้บันทึกผลการประเมินผลรายวิชาลงในใบแสดงผลการศึกษาเป็นระดับคะแนน Au เฉพาะผู้ที่มิเวลาเรียนของรายวิชานั้น ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐

นักศึกษาผู้ใดได้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตแล้ว นักศึกษาผู้นั้นจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีก เพื่อเป็นการนับหน่วยกิตในภายหลังก็ได้

๒๗.๗ การลงทะเบียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ / การค้นคว้าอิสระ

๒๗.๗.๑ แผนการศึกษาแบบ ก๑ ให้แบ่งจำนวนหน่วยกิตตามความเหมาะสมของปริมาณงานในแต่ละภาคการศึกษา ทั้งนี้ให้อยู่ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

๒๗.๗.๒ แผนการศึกษาแบบ ก๒ และแผนการศึกษาแบบ ข ให้ลงทะเบียนรายวิชาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ เพิ่มเติมตามจำนวนหน่วยกิตที่ระบุในหลักสูตรในคราวเดียวกันในภาคการศึกษาที่ต้องการสอบหัวข้อหรือโครงร่างวิทยานิพนธ์

กรณีที่ลงทะเบียนครบจำนวนหน่วยกิตตามที่หลักสูตรกำหนดแล้ว แต่ไม่สามารถดำเนินการขอสอบป้องกันภายในภาคการศึกษานั้น ให้ปฏิบัติตามความในข้อ ๕๑.๕

๒๗.๘ การลงทะเบียนรายวิชาไม่นับหน่วยกิต

รายวิชาไม่นับหน่วยกิต หมายความว่า รายวิชาที่กำหนดในหลักสูตรหรือรายวิชาที่อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป/อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร กำหนดให้ศึกษาเพิ่มเติมนอกเหนือจากรายวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และต้องสอบผ่าน

๒๗.๙ การบันทึกผลการประเมินรายวิชาไม่นับหน่วยกิตลงในใบแสดงผลการศึกษาให้ดำเนินการ ดังนี้

๒๗.๙.๑ ให้บันทึกระดับคะแนน S สำหรับรายวิชาไม่นับหน่วยกิตที่สอบผ่าน

๒๗.๙.๒ ให้บันทึกระดับคะแนน U สำหรับรายวิชาไม่นับหน่วยกิตที่สอบไม่ผ่าน

๒๗.๙.๓ ในรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนนอกเหนือไปจากหลักสูตร และขอรับประเมินผลการศึกษาเป็นระดับคะแนน S และ U จะไม่มีค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต และหน่วยกิตที่ได้ไม่นำมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม แต่ให้นับจำนวนหน่วยกิตรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมตามหลักสูตรด้วย

๒๗.๑๐ นักศึกษาต้องชำระเงินค่าบำรุงการศึกษาและลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา ให้แล้วเสร็จตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากนักศึกษาผู้ใดไม่ได้ชำระเงินค่าบำรุงการศึกษาและลงทะเบียนภายในเวลาที่กำหนด ต้องดำเนินการลงทะเบียนรักษาสภาพเป็นนักศึกษาตามความในข้อ ๒๗.๑๑

ทั้งนี้เว้นแต่มีเหตุสุดวิสัยให้อย่นคำร้องต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพิจารณา

๒๗.๑๑ การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา ให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๒๗.๑๒ การลงทะเบียนเพื่อขอสอบป้องกันและขอสำเร็จการศึกษา

นักศึกษาที่ลงทะเบียน และเรียนครบตามแผนการศึกษาแล้ว แต่ยังไม่สามารถปฏิบัติตามเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ ให้ชำระค่าบำรุงการศึกษาในอัตราครึ่งหนึ่งของค่าบำรุงการศึกษาเหมาจ่ายเป็นรายภาคการศึกษา จึงจะมีสิทธิ์ขอสอบป้องกันและขอสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้นได้

๒๗.๑๓ ในกรณีที่มีเหตุอันควร คณะอาจประกาศงดการเรียนการสอนรายวิชาใด หรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่มาลงทะเบียนในรายวิชาใดก็ได้

๒๗.๑๔ การศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ กรณีบุคคลภายนอก

๒๗.๑๔.๑ การเข้าศึกษาผู้ประสงค์จะเข้าศึกษาต้องยื่นคำร้องโดยตรงที่คณะหรือกองการศึกษาที่ประสงค์จะขอเข้าศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ก่อนวันเปิดภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษา

๒๗.๑๔.๒ ให้ผู้ประสงค์จะเข้าศึกษาส่งเอกสารแสดงคุณสมบัติ และพื้นฐานความรู้ หรือประสบการณ์ที่ผ่านมาทั้งหมดในวันที่ยื่นคำร้อง

๒๗.๑๔.๓ ให้คณบดี หรือรองอธิการบดีรับเข้าศึกษา

๒๗.๑๔.๔ การลงทะเบียน ผู้เข้าศึกษาไม่มีสภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

๒๗.๑๔.๕ การลงทะเบียนเรียนจะต้องไม่เกินภาคการศึกษาละ ๙ หน่วยกิต โดยต้องดำเนินการตามกำหนดการเช่นเดียวกับนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

๒๗.๑๔.๖ ผู้เข้าศึกษาต้องชำระค่าบำรุงการศึกษา ในอัตราเดียวกับค่าบำรุงการศึกษาเหมาจ่ายเป็นรายภาคการศึกษาของหลักสูตรนั้น หรือตามประกาศของมหาวิทยาลัยที่มีประกาศเพิ่มเติม

๒๗.๑๔.๗ การขอเอกสารแสดงผลการศึกษา ให้ผู้เข้าศึกษายื่นคำร้องต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน หรือกองการศึกษา ซึ่งจะบันทึกจำนวนหน่วยกิต และระดับคะแนน A, B+, B, C+, C, D+, D หรือ F สำหรับรายวิชาที่ศึกษาโดยไม่คำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

ข้อ ๒๘ การเพิ่มและถอนรายวิชา

การเพิ่มและถอนรายวิชา จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรืออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

๒๘.๑ การเพิ่ม/ถอนรายวิชาจะกระทำได้ภายใน ๗ วันแรกนับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา สำหรับการจัดการเรียนการสอนระบบเอกภาค และภาคเรียนฤดูร้อน และภายใน ๑๔ วันแรกนับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาสำหรับการจัดการเรียนการสอนระบบทวิภาค ระบบไตรภาค ระบบจตุรภาค

๒๘.๒ การถอนรายวิชา

๒๘.๒.๑ รายวิชาที่ถอนจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา ในกรณีดังนี้

(๑) ภายใน ๗ วันแรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาสำหรับการจัดการเรียนการสอนระบบเอกภาค และภาคเรียนฤดูร้อน

(๒) ภายใน ๑๔ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาสำหรับการจัดการเรียนการสอนระบบทวิภาค ระบบไตรภาค และระบบจตุรภาค

๒๘.๒.๒ ให้บันทึกอักษร W สำหรับรายวิชาที่ถอนในใบแสดงผลการศึกษา ในกรณีดังนี้

(๑) หลังจาก ๗ วันแรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาสำหรับการจัดการเรียนการสอนระบบเอกภาค และภาคเรียนฤดูร้อน

(๒) หลังจาก ๑๔ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาสำหรับการจัดการเรียนการสอนระบบทวิภาค ระบบไตรภาค และระบบจตุรภาค

๒๘.๒.๓ ให้บันทึกอักษร F สำหรับรายวิชาที่ถอนในใบแสดงผลการศึกษา ในกรณีที่ถอนรายวิชาหลังจาก ๑๔ วัน ก่อนสอบปลายภาค

๒๘.๓ การเพิ่มและถอนรายวิชาตามความในข้อ ๒๘.๑ และ ๒๘.๒ ต้องไม่ขัดต่อการลงทะเบียนตามความในข้อ ๒๗.๒ , ๒๗.๓ และ ๒๗.๔

๒๘.๔ การเพิ่มและถอนรายวิชาที่ไม่สามารถดำเนินการตามข้อ ๒๘.๑ ข้อ ๒๘.๒ และข้อ ๒๘.๓ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณบดี

ข้อ ๒๙ การลาพักการศึกษา

การลาพักการศึกษา หมายความว่า การที่นักศึกษาที่ยังเรียนไม่ครบตามแผนการศึกษา แต่มีความประสงค์ของหยุดเรียนชั่วคราวโดยขอรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาไว้เป็นคราว ๆ ไป

๒๙.๑ นักศึกษามีสิทธิ์ลาพักการศึกษาได้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และได้รับอนุมัติจากคณบดี โดยถือเกณฑ์การพิจารณาอนุมัติ ดังนี้

๒๙.๑.๑ ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ
 ๒๙.๑.๒ ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักเรียนระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใดที่เป็น
 ประโยชน์ต่อการศึกษา หรือการวิจัยในหลักสูตร ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน
 ๒๙.๑.๓ เจ็บป่วยต้องพักรักษาตัวเป็นเวลานานเกินร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียน
 ทั้งหมด โดยมีใบรับรองแพทย์แสดง

๒๙.๑.๔ มีความจำเป็นส่วนตัว ทั้งนี้ต้องศึกษามาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา
 ๒๙.๒ การลาพักการศึกษาตามข้อ ๒๙.๑.๑ ให้เป็นไปตามความต้องการของราชการ
 ทหาร และการลาพักการศึกษาตามข้อ ๒๙.๑.๒ ให้เป็นไปตามเงื่อนไขของทุนที่ได้รับ การลาพักการศึกษา
 ตามข้อ ๒๙.๑.๓ และข้อ ๒๙.๑.๔ จะกระทำได้ไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาติดต่อกัน ถ้ามีความจำเป็นต้องลา
 การศึกษาต่อไปอีกให้อื่นคำร้องขอลาพักการศึกษา ได้อีกไม่เกิน ๑ ภาคการศึกษา ทั้งนี้ต้องได้รับความ
 เห็นชอบจากคณบดีหรือรองอธิการบดี

๒๙.๓ ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา ให้นับระยะเวลาที่ลาพักอยู่ใน
 ระยะเวลาของการศึกษาด้วย ยกเว้นนักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักตามข้อ ๒๙.๑.๑

๒๙.๔ นักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา ต้องลงทะเบียนรักษาสภาพเป็น
 นักศึกษาตามความในข้อ ๒๙.๑๐ โดยชำระค่าธรรมเนียมรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามระเบียบ
 มหาวิทยาลัย

๒๙.๕ นักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา เมื่อกลับเข้าศึกษาต้องยื่นคำร้องขอ
 กลับเข้าศึกษาต่อ และได้รับอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี ก่อนกำหนดการลงทะเบียนไม่น้อยกว่า
 ๗ วัน

๒๙.๖ การลาพักการศึกษาที่ไม่เป็นไปตามข้อ ๒๙.๑.๑ ถึงข้อ ๒๙.๑.๔ ให้อยู่ในดุลยพินิจ
 ของอธิการบดี หรือผู้ได้รับมอบอำนาจ

๒๙.๗ การลาพักการศึกษาในระหว่างภาคการศึกษา จะมีผลดังต่อไปนี้

๒๙.๗.๑ ถ้าวันที่ขอลาพักการศึกษา อยู่ในระหว่าง ๗ วัน นับจากวันเปิดภาค
 การศึกษาสำหรับการจัดการเรียนการสอนระบบเอกภาค และภาคเรียนฤดูร้อน หรือระหว่าง ๑๔ วัน
 แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาสำหรับการจัดการเรียนการสอนระบบทวิภาค ระบบไตรภาค และระบบ
 จตุรภาค รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนทั้งหมดจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา

๒๙.๗.๒ ถ้าวันที่ขอลาพักการศึกษา พ้นกำหนด ๗ วัน นับจากวันเปิดภาค
 การศึกษาสำหรับการจัดการเรียนการสอนระบบเอกภาค และภาคฤดูร้อน หรือพ้นกำหนด ๑๔ วันแรก
 นับจากวันเปิดภาคการศึกษาสำหรับการจัดการเรียนการสอนระบบทวิภาค ระบบไตรภาค และระบบ
 จตุรภาค ให้นักศึกษาระดับคะแนน W ในใบแสดงผลการศึกษาสำหรับทุกรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนใน
 ภาคการศึกษานั้น

ข้อ ๓๐ การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีดังต่อไปนี้

๓๐.๑ ตาย

๓๐.๒ ลาออก

๓๐.๓ โอนไปเป็นนักศึกษาสถาบันการศึกษาอื่น

๑๔

- ๓๐.๔ นักศึกษาไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่กำหนดในข้อ ๑๕
- ๓๐.๕ ขาดคุณสมบัติของการเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยข้อหนึ่งข้อใดตามความในข้อ ๑๖
- ๓๐.๖ เป็นนักศึกษาทดลองเรียนที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงสภาพเป็นนักศึกษาสามัญตามความในข้อ ๑๙.๕
- ๓๐.๗ ไม่มาลงทะเบียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และได้ลงทะเบียนรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา ภายใน ๓๐ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาตามความในข้อ ๒๗.๑ (ภาคฤดูร้อนไม่ต้องรักษาสภาพ)
- ๓๐.๘ ศึกษาครบถ้วนตามหลักสูตรและได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษา
- ๓๐.๙ เป็นนักศึกษาที่ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมน้อยกว่า ๒.๕๐
- ๓๐.๑๐ ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ค่าบำรุงการศึกษากายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ๓๐.๑๑ สอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ หรือสอบประมวลความรู้ หรือสอบวัดคุณสมบัติ หรือไม่ดำเนินการสอบตามระยะเวลาที่กำหนดครั้งที่ ๒ ไม่ผ่าน หรือไม่ดำเนินการสอบครั้งที่ ๒ ตามระยะเวลาที่กำหนด
- ๓๐.๑๒ มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพ นอกเหนือจากข้อดังกล่าวข้างต้น
- ข้อ ๓๑ การคืนสภาพการเป็นนักศึกษา
- ๓๑.๑ นักศึกษาที่ถูกถอนชื่อออกเนื่องจากไม่ดำเนินการลงทะเบียนรายวิชา หรือลงทะเบียนรักษาสภาพ ภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด อาจกลับเข้าเป็นนักศึกษาได้ หากมีเหตุอันควร ทั้งนี้ต้องไม่เกินกำหนด ๑ ปี นับจากวันที่ประกาศถูกถอนชื่อ
- ๓๑.๒ การคืนสภาพการเป็นนักศึกษา ตามข้อ ๓๑.๑ ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดีหรือรองอธิการบดี
- ๓๑.๓ นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมการคืนสภาพการเป็นนักศึกษา และค่าลงทะเบียนรักษาสภาพเป็นนักศึกษาตามระเบียบมหาวิทยาลัย
- ๓๑.๔ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้คืนสภาพการเป็นนักศึกษา จะมีสภาพการเป็นนักศึกษาเช่นเดียวกับสภาพเดิมก่อนพ้นสภาพ ทั้งนี้ให้นับระยะเวลาการศึกษาต่อจากระยะเวลาการศึกษา ก่อนพ้นสภาพ และให้เป็นไปตามความในข้อ ๑๕
- ข้อ ๓๒ การลาออก
- นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ให้ยื่นคำร้องต่อคณบดี และคณะกรรมการบริหารหลักสูตร การลาออกจะมีผลสมบูรณ์เมื่อนักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาออก
- ข้อ ๓๓ การเปลี่ยนหลักสูตร และแผนการศึกษา
- นักศึกษาอาจขอเปลี่ยนหลักสูตร หรือเปลี่ยนแผนการศึกษาในขณะเดียวกันหรือต่างคณะได้ เมื่อศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณบดี โดยให้นับเวลาการศึกษาต่อจากระยะเวลาที่เข้าศึกษา
- ข้อ ๓๔ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาในมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาอื่น
- ๓๔.๑ นักศึกษาอาจขอลงทะเบียนรายวิชาในมหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาอื่น ๆ ได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณบดี โดยถือเกณฑ์ ดังนี้

.8/

๓๔.๑.๑ รายวิชาที่หลักสูตรกำหนด ไม่ได้เปิดสอนในมหาวิทยาลัยในภาคการศึกษา และปีการศึกษานั้น

๓๔.๑.๒ รายวิชาที่มหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษอื่นเปิดสอนต้องมีเนื้อหาเทียบเคียงกันได้ หรือมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาในหลักสูตร

๓๔.๑.๓ รายวิชาที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกา หรือทำวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระของนักศึกษา

๓๔.๒ ให้นำหน่วยกิต และผลการศึกษาของรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนต่างสถาบัน การศึกษา หรือมหาวิทยาลัยไปเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลการศึกษาตามหลักสูตรที่นักศึกษากำลังศึกษาอยู่ ทั้งนี้ต้องไม่ใช่วิชาบังคับตามหลักสูตร

๓๔.๓ นักศึกษาต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าลงทะเบียน และค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ตามมหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษอื่นที่นักศึกษาไปเรียนนั้นกำหนด

หมวดที่ ๗

การวัดผลและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๓๕ การสอบรายวิชา เป็นการสอบเพื่อวัดว่านักศึกษามีความรู้ในวิชานั้น ๆ ซึ่งอาจเป็นการสอบข้อเขียน หรือการประเมินผลการศึกษาโดยวิธีอื่น ทั้งนี้ อาจารย์ผู้สอนต้องแจ้งถึงวิธีการสอบ และเกณฑ์การพิจารณาผลสอบให้นักศึกษาทราบล่วงหน้าตั้งแต่ต้นภาคการศึกษา

ข้อ ๓๖ การสอบภาษาต่างประเทศ

๓๖.๑ “ภาษาต่างประเทศ” หมายความว่า ภาษาที่ไม่ใช่ภาษาหลักในประเทศที่เป็นภูมิลำเนาของนักศึกษา และใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาค้นคว้าความรู้เพื่อการทำวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

๓๖.๒ วิธีการและเกณฑ์การสอบภาษาต่างประเทศของแต่ละหลักสูตรให้ทำตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๗ การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination)

๓๗.๑ การสอบประมวลความรู้ ใช้สำหรับนักศึกษาหลักสูตรปริญญาโทแผน ข สำหรับแผนการศึกษาอื่นขึ้นอยู่กับข้อกำหนดในแต่ละหลักสูตร

๓๗.๒ การสอบประมวลความรู้ใช้วิธีการสอบข้อเขียน และ/หรือ การสอบปากเปล่า ให้ดำเนินการจัดสอบ เพื่อวัดความสามารถ และศักยภาพในการนำหลักวิชาการ และประสบการณ์การเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ ระยะเวลาที่ใช้ในการสอบให้เป็นไปตามประกาศของคณะ

๓๗.๓ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร รับผิดชอบในการจัดสอบประมวลความรู้ อย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง เมื่อมีนักศึกษายื่นคำร้องขอสอบ

๓๗.๔ นักศึกษามีสิทธิ์ขอสอบได้ เมื่อสอบผ่านรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ใน ๔ ของจำนวนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาทั้งหมดในแผนการศึกษา และได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

๓๗.๕ นักศึกษาที่ประสงค์จะขอสอบ ต้องยื่นแบบฟอร์มคำร้องขอสอบผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หรือ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรือ อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระไปยังคณะ และชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๗.๖ ให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตร เสนอรายชื่อคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติ จำนวน ๓ - ๕ คน ต่อคณบดีเพื่อพิจารณาแต่งตั้ง โดยกรรมการคนหนึ่งเป็นประธานกรรมการสอบ

๓๗.๗ คณะกรรมการสอบเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการสอบ โดยให้ดำเนินการสอบเป็นระบบเปิด ให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และให้รายงานผลการสอบต่อคณบดี โดยผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ภายใน ๓๐ วัน นับจากวันที่เสร็จสิ้นการสอบ

๓๗.๘ เมื่อนักศึกษาได้รับอนุมัติให้สอบในภาคการศึกษาใดๆ แล้ว ถ้าขาดสอบโดยไม่มีเหตุผลอันสมควร ถือว่าสอบไม่ผ่าน ในการสอบคราวนั้น

๓๗.๙ ผู้ที่สอบไม่ผ่าน มีสิทธิ์ขอสอบแก้ตัวได้อีก ๑ ครั้ง ให้แล้วเสร็จ ภายใน ๑ ปี นับจากวันที่เสร็จสิ้นการสอบครั้งแรก มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา และให้บันทึกระดับคะแนน U ในใบแสดงผลการเรียนในภาคการศึกษาที่ดำเนินการสอบ

๓๗.๑๐ ให้คณะจัดทำประกาศกำหนดการสอบ

ข้อ ๓๘ การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

๓๘.๑ การสอบวัดคุณสมบัติ เป็นการสอบเพื่อประเมินความพร้อมสำหรับนักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอก เพื่อวัดว่านักศึกษามีความรู้พื้นฐาน และมีความพร้อมในการทำวิทยานิพนธ์ และเพื่อมีสิทธิ์เสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์

๓๘.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร รับผิดชอบในการจัดสอบวัดคุณสมบัติ อย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง เมื่อมีนักศึกษายื่นคำร้องขอสอบ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

๓๘.๓ การสอบวัดคุณสมบัติใช้วิธีการสอบข้อเขียน และ/หรือ การสอบปากเปล่า

๓๘.๔ ให้คณะกรรมการบริหารหลักสูตร เสนอรายชื่อคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติ จำนวน ๓ - ๕ คน ต่อคณบดีเพื่อพิจารณาแต่งตั้ง ซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย โดยกรรมการคนหนึ่งเป็นประธานกรรมการสอบ

๓๘.๕ คณะกรรมการสอบเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการสอบ โดยให้ดำเนินการสอบเป็นระบบเปิด ให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และให้รายงานผลการสอบต่อคณบดี โดยผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ภายใน ๓๐ วัน นับจากวันที่เสร็จสิ้นการสอบ

๓๘.๖ นักศึกษาจะมีสิทธิ์ขอสอบวัดคุณสมบัติ เมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)

๓๘.๗ นักศึกษาที่ประสงค์จะขอสอบต้องยื่นคำร้องขอสอบผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ไปยังคณะ และชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๘.๘ เมื่อนักศึกษาได้รับอนุมัติให้สอบในภาคการศึกษาใดๆ แล้ว ถ้าขาดสอบโดยไม่มีเหตุผลอันสมควร ถือว่าสอบไม่ผ่านในการสอบคราวนั้น ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของประธานกรรมการสอบ

๓๘.๙ ผู้ที่สอบครั้งแรกไม่ผ่าน มีสิทธิ์ขอสอบแก้ตัวได้อีก ๑ ครั้ง หลังจากการสอบครั้งแรกไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน และไม่เกิน ๑ ปี นับจากวันที่เสร็จสิ้นการสอบครั้งแรก ผู้ที่สอบครั้งที่สองไม่ผ่านให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๓๘.๑๐ นักศึกษาต้องสอบวัดคุณสมบัติให้ผ่าน ภายในระยะเวลาตามหลักสูตรต่าง ๆ ต่อไปนี้ โดยนับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาตามระบบทวิภาค มีคะแนนผ่านสภาพการเป็นนักศึกษา

๓๘.๑๐.๑ หลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑.๑ ภายใน ๔ ภาคการศึกษาปกติ

๓๘.๑๐.๒ หลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑.๒ ภายใน ๔ ภาคการศึกษาปกติ

๓๘.๑๐.๓ หลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๒.๑ ภายใน ๔ ภาคการศึกษาปกติ

๓๘.๑๐.๔ หลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๒.๒ ภายใน ๖ ภาคการศึกษาปกติ

ข้อ ๓๙ การประเมินผลการศึกษาจะต้องกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาแต่ละภาคการศึกษาโดยให้พิจารณาผลการประเมินระดับคะแนน ดังนี้

- A มีค่าเท่ากับ ๔.๐ หมายความว่า ดีเยี่ยม (Excellent)
- B+ มีค่าเท่ากับ ๓.๕ หมายความว่า ดีมาก (Very Good)
- B มีค่าเท่ากับ ๓.๐ หมายความว่า ดี (Good)
- C+ มีค่าเท่ากับ ๒.๕ หมายความว่า ดีพอใช้ (Fairly Good)
- C มีค่าเท่ากับ ๒.๐ หมายความว่า พอใช้ (Fair)
- D+ มีค่าเท่ากับ ๑.๕ หมายความว่า อ่อน (Poor)
- D มีค่าเท่ากับ ๑.๐ หมายความว่า อ่อนมาก (Very Poor)
- F มีค่าเท่ากับ ๐ หมายความว่า ตก (Fail)
- S หมายความว่า พอใจ, ผ่าน (Satisfactory)
- U หมายความว่า ไม่พอใจ, ไม่ผ่าน (Unsatisfactory)
- I หมายความว่า การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
- W หมายความว่า การถอนรายวิชา (Withdrawn)
- Au หมายความว่า ไม่นับหน่วยกิต (Audit)
- Ip หมายความว่า การทำวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ในภาคการศึกษาที่การประเมินผลยังไม่สิ้นสุด (In progress) และยังคงทะเบียนหน่วยกิตรายวิชา วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระไม่ครบตามจำนวนที่กำหนด

๓๙.๑ การให้ระดับคะแนน A B+ B C+ C D+ D และ F จะกระทำได้ในกรณี

ดังต่อไปนี้

๓๙.๑.๑ ในรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบ และหรือมีผลงานที่ประเมินผลการศึกษาได้

๓๙.๑.๒ เปลี่ยนจากระดับคะแนนเป็น I

๓๙.๒ การให้ระดับคะแนน F นอกเหนือไปจากข้อ ๓๙.๑ แล้ว จะกระทำดังต่อไปนี้

๓๙.๒.๑ ในรายวิชาที่นักศึกษามีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ ๘๐ ของเวลาศึกษา

ตลอดภาคการศึกษา

๓๙.๒.๒ เมื่อนักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบในแต่ละภาคการศึกษาตามข้อบังคับ หรือระเบียบหรือประกาศมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้นๆ และได้รับการตัดสินให้ระดับคะแนน F

๓๙.๓ การให้ระดับคะแนน S และ U จะกระทำได้ในรายวิชาที่ผลการประเมินผล การศึกษาเป็นที่ พอใจ และ ไม่พอใจ ดังกรณีต่อไปนี้

๓๙.๓.๑ ในรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไว้ว่ามีการประเมินผลการศึกษาอย่างไม่เป็น ระดับคะแนน A B+ B C+ C D+ D และ F

๓๙.๓.๒ ในรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนนอกเหนือไปจากหลักสูตรและขอรับการประเมินผลการศึกษาเป็นระดับคะแนน S และ U จะไม่มีค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตและหน่วยกิตที่ได้ไม่นำมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมแต่ให้นับรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมตามหลักสูตรด้วย

๓๙.๔ การให้ระดับคะแนน I จะกระทำได้ในรายวิชาที่ผลการศึกษายังไม่สมบูรณ์ ยกเว้นรายวิชาวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ โดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องระบุสาเหตุที่ให้ระดับคะแนน I และต้องได้รับอนุมัติจากคณบดี หรือรองอธิการบดี และนักศึกษาจะต้องดำเนินการขอรับการวัดผล และประเมินผลเพื่อแก้ระดับคะแนน I ให้สมบูรณ์ก่อน ๑๕ วันทำการ สุดท้ายของภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนระดับคะแนน I เป็นระดับคะแนน F หรือระดับคะแนน U

๓๙.๕ การให้ระดับคะแนน W จะกระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

๓๙.๕.๑ การลงทะเบียนผิดพลาดและเป็นโมฆะ ตามข้อ ๒๗.๕

๓๙.๕.๒ นักศึกษาได้ออนรายวิชาที่ลงทะเบียน ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตามข้อ ๒๘.๒.๒

๓๙.๕.๓ นักศึกษาที่ลาพักการศึกษาตามความในข้อ ๒๙.๗.๒

๓๙.๕.๔ นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

๓๙.๕.๕ กรณีเหตุสุดวิสัย ลาออก ตาย หรือมหาวิทยาลัยอนุมัติให้ถอนทุกรายวิชา

ที่ลงทะเบียน

๓๙.๖ การให้ระดับคะแนน Au จะกระทำได้ในรายวิชาใดวิชาหนึ่งที่อาจารย์ที่ปรึกษาอาจจะแนะนำให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเพื่อเป็นการเสริมความรู้ โดยไม่นับหน่วยกิตในรายวิชานั้น ดังกรณีต่อไปนี้

๓๙.๖.๑ เมื่อนักศึกษาได้มีเวลาศึกษาครบร้อยละ ๘๐ ของเวลาศึกษา ประกอบกับอาจารย์ผู้สอนวินิจฉัยว่า ได้ศึกษาด้วยความตั้งใจ ให้ระดับคะแนนเป็น Au หากนักศึกษามีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ ๘๐ ของเวลาศึกษาให้ระดับคะแนนเป็น W ในรายวิชานั้น

๓๙.๖.๒ หน่วยกิตของรายวิชาที่ศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต Au จะไม่นับรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมและหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

๓๙.๖.๓ นักศึกษาผู้ใดได้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดโดยไม่นับหน่วยกิตแล้ว นักศึกษาผู้นั้นจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีก เพื่อเป็นการนับหน่วยกิตในภายหลังก็ได้

๓๙.๗ การให้ระดับคะแนน Ip สามารถกระทำได้โดยดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) หรือ อาจารย์ที่ปรึกษาค้นคว้าอิสระ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรือ อาจารย์ที่ปรึกษาค้นคว้าอิสระ อาจแบ่งจำนวนหน่วยกิตตามความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ หรือ การค้นคว้าอิสระตามความเหมาะสมเพื่อประเมินผล

ระดับคะแนน Ip จะประเมินให้ได้ระดับคะแนน S เมื่อสอบป้องกันผ่าน และส่งเล่มวิทยานิพนธ์ หรือ การค้นคว้าอิสระ ฉบับสมบูรณ์เรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้การให้ระดับคะแนน Ip สามารถกระทำได้ไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาปกติ และต้องดำเนินการส่งเล่มวิทยานิพนธ์ หรือ การค้นคว้าอิสระ ให้แล้วเสร็จก่อนวันแรกของการสอบปลายภาค ของภาคการศึกษาถัดไป ที่ได้รับระดับคะแนน Ip หากพ้นกำหนด ๒ ภาคการศึกษา ให้เปลี่ยนระดับคะแนน Ip เป็น U สำหรับหน่วยกิตที่ได้รับคะแนน Ip

ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ หรือ การค้นคว้าอิสระแล้ว แต่ยังไม่ได้นำมาสอบโครงร่าง หรือ ไม่ได้รับอนุมัติหัวข้อ ภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน ให้ได้ระดับคะแนน U สำหรับหน่วยกิตที่ลงทะเบียน อาจารย์ที่ปรึกษาไม่สามารถให้ระดับคะแนน Ip ได้

ข้อ ๔๐ การประเมินผลการสอบประมวลความรู้ การสอบวัดคุณสมบัติ การสอบภาษาต่างประเทศ การสอบวิทยานิพนธ์ และการค้นคว้าอิสระให้ผลการประเมินเป็นรหัสอักษร ระดับคะแนน ดังนี้

๔๐.๑ ให้ได้รับระดับคะแนน S เมื่อสอบผ่าน

๔๐.๒ ให้ได้รับระดับคะแนน U เมื่อสอบไม่ผ่าน

ข้อ ๔๑ การคำนวณหน่วยกิตสะสม และค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

๔๑.๑ การคำนวณหน่วยกิตสะสม และค่าระดับคะแนนเฉลี่ย ให้กระทำเมื่อสิ้นแต่ละภาคการศึกษา

๔๑.๒ หน่วยกิตสะสม คือ จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดที่ได้รับคะแนนตามข้อ ๓๙

๔๑.๓ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยมี ๒ ประเภท คือ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม การคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้ ทำดังนี้

๔๑.๓.๑ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา ให้คำนวณหาจากผลการศึกษาของนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตคำนวณกับค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตประจำภาคการศึกษา โดยพิจารณาผลหารเพียงทศนิยมสองตำแหน่ง ถ้าปรากฏว่ามีเศษให้ปัดทิ้ง

๔๑.๓.๒ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้คำนวณหาจากผลการศึกษาของนักศึกษาตั้งแต่เริ่มสภาพการเป็นนักศึกษาจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบันที่กำลังคิดคำนวณ โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตคำนวณกับค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตสะสม โดยพิจารณาผลหารเพียงทศนิยมสองตำแหน่ง ถ้าปรากฏว่ามีเศษให้ปัดทิ้ง

ข้อ ๔๒ สภาพการเป็นนักศึกษาสามัญ และการเรียนซ้ำ

๔๒.๑ นักศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาต่ำกว่า ๒.๕๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาแรกที่ลงทะเบียนเรียน หรือได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๕๐ จะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๔๒.๒ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาใดๆ นักศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๒.๕๐ ขึ้นไป แต่ต่ำกว่า ๓.๐๐ จะต้องทำค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ได้ ๓.๐๐ ขึ้นไป ภายในสองภาคการศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๔๒.๓ ในกรณีที่นักศึกษาได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๒.๕๐ ขึ้นไป แต่ต่ำกว่า ๓.๐๐ ให้มีสถานภาพ “รอทูลิจ” การรอทูลิจนั้นให้ทุกภาคการศึกษา

๔๒.๔ ในกรณีที่นักศึกษาที่ได้รับค่าระดับคะแนนรายวิชาต่ำกว่า C หรือ ได้รับผลการประเมินการศึกษาเป็นระดับคะแนน U ในรายวิชาบังคับตามหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา จะต้องลงทะเบียนรายวิชานั้นซ้ำ ให้ใช้ระดับคะแนนที่ได้รับครั้งหลังสุดมาคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเพียงครั้งเดียว และให้บันทึกผลการเรียนทุกครั้งที่ลงทะเบียนเรียน

๔๒.๕ นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนนรายวิชาต่ำกว่าระดับคะแนน C หรือได้รับผลการประเมินการศึกษาเป็นระดับคะแนน U ในรายวิชาเลือกตามหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา อาจจะลงทะเบียนวิชาอื่นแทนได้โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

ข้อ ๔๓ การเทียบโอนหน่วยกิต

๔๓.๑ การเทียบโอนหน่วยกิตที่ได้จากรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา ที่ได้ศึกษามาแล้ว สามารถกระทำได้โดยความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยแต่ละรายวิชาที่ขอเทียบโอน ต้องได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า B หรือ S และสามารถเทียบโอนได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมดในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ไม่นับรวมรายวิชาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

๔๓.๒ การบันทึกผลการศึกษาและการประเมินผล รายวิชาที่เทียบโอนให้จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมโดยให้บันทึก "TC" (Transfer Credits) ไว้ส่วนท้ายของรายวิชาที่เทียบโอนไว้ในใบแสดงผลการเรียนรู้

๔๓.๓ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโท ในหลักสูตรสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ ๔๐ ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

๔๓.๔ หน่วยกิตที่ได้จากการเข้าร่วมศึกษาขณะเป็นนักศึกษาพิเศษ ตามความในข้อ ๑๙.๓.๓ ไม่สามารถเทียบโอนได้

ข้อ ๔๔ การลงโทษนักศึกษาที่ทุจริตในการสอบรายวิชา หรือการคัดลอกวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระของผู้อื่น

๔๔.๑ การลงโทษนักศึกษาที่ทุจริตในการสอบรายวิชาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการสอบของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

๔๔.๒ การลงโทษนักศึกษาที่คัดลอกวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระของผู้อื่น หรือให้ผู้อื่นจัดทำ ให้เป็นหน้าที่ของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ในการเสนอคณะกรรมการบริหารบัณฑิตศึกษาเพื่อแต่งตั้งกรรมการตรวจสอบ และพิจารณาตามสมควรแก่กรณี ดังนี้

๔๔.๒.๑ กรณีที่ตรวจพบ ในขณะที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาให้ถือว่าเป็นการกระทำผิดวินัยนักศึกษา และมีโทษสูงสุดให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๔๔.๒.๒ กรณีที่ตรวจพบ และได้มีการอนุมัติปริญญาไปแล้วให้เสนอคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการประจำคณะ เพื่อนำเสนอสภาวิชาการ และสภามหาวิทยาลัยพิจารณาเพิกถอนปริญญา

หมวดที่ ๘

การทำและการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๔๕ วิทยานิพนธ์ หมายความว่า เรื่องที่เขียนเรียบเรียงขึ้นจากผลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าวิจัย หรือสำรวจ อันเป็นส่วนหนึ่งของงานที่ผู้ศึกษาต้องทำ เพื่อสิทธิในการรับปริญญาตามที่มหาวิทยาลัยได้กำหนดไว้ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ก และนักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอกต้องทำวิทยานิพนธ์

ข้อ ๔๖ การค้นคว้าอิสระ หมายความว่า เรื่องที่เขียนเรียบเรียงขึ้นจากผลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าวิจัย หรือสำรวจ อันเป็นส่วนหนึ่งของงานที่ผู้เข้าศึกษาต้องทำ เพื่อสิทธิในการรับปริญญาตามที่มหาวิทยาลัยได้กำหนดไว้

นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ข ต้องทำการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๔๗ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ต้องมีองค์ประกอบ ดังนี้

๔๗.๑ วิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ๑ คน ในกรณีที่มีความจำเป็นอาจเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมได้มากกว่า ๑ คน

๔๗.๒ วิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาเอก ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ๑ คน ในกรณีที่มีความจำเป็นอาจเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมได้อีกไม่เกิน ๒ คน

ข้อ ๔๘ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) เสนอรายชื่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยให้มีจำนวนและองค์ประกอบตามความในข้อ ๒๕.๒.๔ และ ข้อ ๒๕.๔.๔ ทั้งนี้ให้คณบดีเป็นผู้อนุมัติรายชื่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ข้อ ๔๙ คุณสมบัติของนักศึกษาที่ต้องการเสนอหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

นักศึกษาจะเสนอหัวข้อ และโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระได้ ต้องลงทะเบียนวิชาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต ในภาคการศึกษานั้น และดำเนินการ ดังนี้

๔๙.๑ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก๑ ต้องเสนอหัวข้อภายในภาคการศึกษาแรกที่ลงทะเบียนเรียน

๔๙.๒ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก๒ ต้องศึกษารายวิชาตามแผนการเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต และต้องได้รับคำระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

๔๙.๓ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ข ต้องศึกษารายวิชาตามแผนการเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต และต้องได้รับคำระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

๔๙.๔ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอก ต้องสอบวัดคุณสมบัติผ่าน

หากเป็นการเปลี่ยนแปลงหัวข้อวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ หรือสาระสำคัญของวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ให้การประเมินผลวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ที่ลงทะเบียนผ่านมาทั้งหมดเป็นระดับคะแนน U นักศึกษาต้องลงทะเบียน และยื่นขออนุมัติหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระใหม่ โดยให้นับเวลาจากวันที่ได้รับอนุมัติหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระครั้งสุดท้าย

สาระสำคัญของวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

ข้อ ๕๐ การสอบหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์ และการสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

๕๐.๑ นักศึกษาต้องลงทะเบียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ / การค้นคว้าอิสระในภาคการศึกษาที่มีการยื่นคำร้องขอสอบโครงร่าง

๕๐.๒ หัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระที่จะเสนอขออนุมัติ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

๕๐.๓ นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขออนุมัติหัวข้อ และโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด จำนวน ๕ ชุด ก่อนวันสอบเป็นเวลาอย่างน้อย ๕ วันทำการ และเมื่อได้รับอนุมัติให้มีการสอบ คณะจะประกาศวัน เวลา และสถานที่ ให้ทราบโดยทั่วกัน

๕๐.๔ การสอบหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับขออนุมัติหัวข้อ และโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ มิฉะนั้นจะต้องยื่นคำร้องขออนุมัติหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระใหม่

๕๐.๕ ให้ประธานคณะกรรมการสอบ ตามข้อ ๔๘ รายงานผลการสอบหัวข้อ และโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ไปยังคณะภายใน ๗ วัน นับจากวันที่เสร็จสิ้นการสอบ

ถ้าผลการสอบหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระผ่าน คณะจะประกาศอนุมัติหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ให้ทราบโดยทั่วกัน แต่ถ้าต้องมีการปรับปรุงแก้ไขให้นักศึกษาดำเนินการแก้ไขเสนอผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ และเสนอต่อคณะภายใน ๓๐ วัน นับจากวันที่เสร็จสิ้นการสอบตามที่ได้ประกาศไว้

๕๐.๕.๑ การณีสอบผ่านให้บันทึกระดับคะแนน S สำหรับจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียน เพื่อสอบโครงร่าง

๕๐.๕.๒ กรณีสอบไม่ผ่านให้บันทึกระดับคะแนน U สำหรับจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียน หรือไม่สามารถดำเนินการสอบ ให้แล้วเสร็จก่อนวันส่งผลสอบประจำภาค

๕๐.๕.๓ ให้บันทึกระดับคะแนน I กรณีดำเนินการสอบแล้วแต่ไม่สามารถประกาศผลการสอบได้ก่อนวันส่งผลระดับคะแนนประจำภาค โดยต้องดำเนินการแก้ระดับคะแนน I ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๕ วันทำการ นับจากวันประกาศผลสอบประจำภาค ทั้งนี้ ให้บันทึกระดับคะแนน S หรือ U ตามความในข้อ ๕๐.๕.๑ หรือ ๕๐.๕.๒

๕๐.๖ การรายงาน/การสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ และเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา อันจะส่งผลให้นักศึกษาประสบความสำเร็จในการทำวิทยานิพนธ์มากขึ้น

๕๐.๖.๑ การรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโท ให้เป็นไปตามดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)

๕๐.๖.๒ การสอบความก้าวหน้าสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาเอก

นักศึกษาจะขอสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ได้ต้องลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรายวิชาวิทยานิพนธ์ในหลักสูตรนั้น นักศึกษาต้องสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ โดยคณะกรรมการที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรแต่งตั้ง

(๑) ให้ประธานการสอบวิทยานิพนธ์รายงานผลการสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ไปยังคณะทันทีหลังจากเสร็จสิ้นการสอบ

(๒) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ต้องแจ้งผลการประเมินความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ไปยังคณะ ก่อนวันอนุมัติผลการศึกษาทุกภาคการศึกษาที่มีการลงทะเบียน

ข้อ ๕๑ การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

๕๑.๑ นักศึกษามีสิทธิ์ขอสอบป้องกันวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระได้ เมื่อนักศึกษาทำวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระเสร็จเรียบร้อยแล้ว และเป็นไปตามข้อกำหนด ดังนี้

๕๑.๑.๑ ได้รับอนุมัติหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระแล้วไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน

๕๑.๑.๒ มีคุณสมบัติอื่นๆ ครบถ้วนตรงตามข้อกำหนดในหลักสูตร

87

๕๐.๔ การสอบหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับขออนุมัติหัวข้อ และโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ มิฉะนั้นจะยื่นคำร้องขออนุมัติหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระใหม่

๕๐.๕ ให้ประธานคณะกรรมการสอบ ตามข้อ ๔๘ รายงานผลการสอบหัวข้อ และโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ไปยังคณะภายใน ๗ วัน นับจากวันที่เสร็จสิ้นการสอบ

ถ้าผลการสอบหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระผ่าน คณะจะประกาศอนุมัติหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ให้ทราบโดยทั่วกัน แต่ถ้าต้องมีการปรับปรุงแก้ไข ให้นักศึกษาดำเนินการแก้ไขเสนอผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ และเสนอต่อคณะภายใน ๓๐ วัน นับจากวันที่เสร็จสิ้นการสอบตามที่ได้ประกาศไว้

๕๐.๕.๑ การนิสอบผ่านให้บันทึกระดับคะแนน S สำหรับจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียน เพื่อสอบโครงร่าง

๕๐.๕.๒ กรณีสอบไม่ผ่านให้บันทึกระดับคะแนน U สำหรับจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียน หรือไม่สามารถดำเนินการสอบ ให้แล้วเสร็จก่อนวันส่งผลสอบประจำภาค

๕๐.๕.๓ ให้บันทึกระดับคะแนน I กรณีดำเนินการสอบแล้วแต่ไม่สามารถประกาศผลการสอบได้ก่อนวันส่งผลระดับคะแนนประจำภาค โดยต้องดำเนินการแก้ไขระดับคะแนน I ให้แล้วเสร็จภายใน ๑๕ วันทำการ นับจากวันประกาศผลสอบประจำภาค ทั้งนี้ ให้บันทึกระดับคะแนน S หรือ U ตามความในข้อ ๔๙.๕.๑ หรือ ๔๙.๕.๒

๕๐.๖ การรายงาน/การสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ และเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา อันจะส่งผลให้นักศึกษาประสบความสำเร็จในการทำวิทยานิพนธ์มากขึ้น

๕๐.๖.๑ การรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโท ให้เป็นไปตามดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)

๕๐.๖.๒ การสอบความก้าวหน้าสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาเอก

นักศึกษาจะขอสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ได้ต้องลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรายวิชาวิทยานิพนธ์ในหลักสูตรนั้น นักศึกษาต้องสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ โดยคณะกรรมการที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรแต่งตั้ง

(๑) ให้ประธานการสอบวิทยานิพนธ์รายงานผลการสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ไปยังคณะทันทีหลังจากเสร็จสิ้นการสอบ

(๒) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ต้องแจ้งผลการประเมินความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ไปยังคณะ ก่อนวันอนุมัติผลการศึกษาทุกภาคการศึกษาที่มีการลงทะเบียน

ข้อ ๕๑ การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

๕๑.๑ นักศึกษามีสิทธิ์ขอสอบป้องกันวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระได้ เมื่อนักศึกษาทำวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระเสร็จเรียบร้อยแล้ว และเป็นไปตามข้อกำหนด ดังนี้

๕๑.๑.๑ ได้รับอนุมัติหัวข้อและโครงร่างวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระแล้วไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน

๕๑.๑.๒ มีคุณสมบัติอื่นๆ ครบถ้วนตรงตามข้อกำหนดในหลักสูตร

Handwritten signature or mark.

๕๑.๑.๓ ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ให้ขอสอบป้องกันวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระได้

๕๑.๒ การยื่นคำร้องขอสอบป้องกันวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

๕๑.๒.๑ นักศึกษายื่นคำร้องก่อนวันสอบเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๓๐ วันทำการ

๕๑.๒.๒ นักศึกษายื่นคำร้องขอสอบป้องกัน พร้อมสำเนาบทคัดย่อตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด จำนวน ๕ ชุด พร้อมทั้งวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระฉบับสอบจำนวนเท่ากับจำนวนกรรมการสอบผ่านคณะ

๕๑.๒.๓ เมื่อได้รับอนุมัติให้สอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ คณะจะประกาศกำหนดวัน เวลา สถานที่สอบให้ทราบโดยทั่วกันล่วงหน้าก่อนสอบ ๗ วัน

๕๑.๓ การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ให้เป็นการสอบแบบปากเปล่าอย่างเปิดเผย นักศึกษาและผู้สนใจอื่น ๆ สามารถเข้าร่วมรับฟังได้ตาม วัน เวลา และสถานที่ ตามที่คณะกำหนด ในคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ โดยผู้เข้าร่วมรับฟังไม่มีสิทธิในการสอบถามเว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากประธานคณะกรรมการสอบ

๕๑.๔ การสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระจะต้องมีคณะกรรมการสอบป้องกัน ซึ่งมีคุณสมบัติดังระบุในข้อ ๒๕

๕๑.๕ กรณีลงทะเบียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ครบตามที่หลักสูตรกำหนดแล้ว แต่ยังไม่สามารถสอบป้องกันให้แล้วเสร็จก่อนวันสุดท้ายของการสอบปลายภาค ให้บันทึกระดับคะแนน Ip สำหรับหน่วยกิตที่ลงทะเบียน

ระดับคะแนน Ip จะถูกประเมินผลเป็นระดับคะแนน S สำหรับทุกหน่วยกิตรายวิชา วิทยานิพนธ์ที่ลงทะเบียน เมื่อนักศึกษาได้ดำเนินการและสอบป้องกันผ่าน

ข้อ ๕๒ การตัดสินผลการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

๕๒.๑ เมื่อการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระเสร็จสิ้น ให้คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระอภิปรายแสดงความคิดเห็นและลงมติ พร้อมตัดสินผลการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระตามเกณฑ์ ดังนี้

๕๒.๑.๑ “ผ่าน” หมายความว่า การที่นักศึกษาแสดงผลงานวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ และตอบข้อซักถามได้เป็นที่น่าพอใจของคณะกรรมการสอบป้องกัน โดยไม่ต้องการแก้ไข หรือเพิ่มเติมสาระสำคัญ นักศึกษาสามารถจัดพิมพ์รูปเล่มฉบับสมบูรณ์ส่งคณะตรวจสอบรูปแบบภายใน ๑๕ วันทำการนับจากวันสอบป้องกัน

๕๒.๑.๒ “ผ่านโดยมีเงื่อนไข” หมายความว่า การที่นักศึกษายังไม่สามารถแสดงผลงานวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ หรือตอบข้อซักถามได้เป็นที่น่าพอใจของคณะกรรมการสอบป้องกัน ได้อย่างสมบูรณ์ คณะกรรมการสอบป้องกันพิจารณาเห็นสมควรให้แก้ไขหรือเพิ่มเติมสาระสำคัญ และ/หรือเรียบเรียงวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระตามที่คณะกรรมการสอบป้องกันเสนอแนะไว้เป็นลายลักษณ์อักษร ทั้งนี้ให้คณะกรรมการสอบป้องกันกำหนดระยะเวลาที่นักศึกษา จะต้องดำเนินการแก้ไขปรับปรุง วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระให้แล้วเสร็จ ภายใน ๖๐ วันทำการ นับจากวันสอบป้องกันวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ เสนอคณะกรรมการตรวจสอบ

๕๒.๑.๓ “ไม่ผ่าน” หมายความว่า การที่นักศึกษาไม่สามารถแสดงผลงานวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระให้เป็นที่ยอมรับของคณะกรรมการสอบป้องกัน และ/หรือไม่สามารถตอบข้อซักถามของคณะกรรมการสอบป้องกันได้ ซึ่งแสดงว่านักศึกษาผู้นั้นไม่มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ถึงสาระของวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระที่ตนได้ทำ

กรณีที่นักศึกษาสอบป้องกันครั้งแรกไม่ผ่าน ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอสอบใหม่ได้อีก ๑ ครั้ง หลังจากการสอบป้องกันครั้งแรกไปแล้วไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน และไม่เกิน ๙๐ วัน

๕๒.๒ กรณีที่นักศึกษาไม่สามารถปฏิบัติตามการตัดสินผลการสอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระของคณะกรรมการสอบป้องกัน ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ไม่ว่าจะเป็นกรณีสอบ “ผ่านโดยมีเงื่อนไข” หรือสอบ “ไม่ผ่าน” ผลการสอบจะถูกปรับเป็นระดับคะแนน U นักศึกษาต้องดำเนินการลงทะเบียนเรียนวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระและจัดทำวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระภายใต้หัวข้อใหม่พร้อมทั้งเริ่มต้นขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระใหม่ทั้งหมด

๕๒.๓ ให้ประธานกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ รายงานผลการสอบไปยังคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ภายใน ๗ วัน นับจากวันสอบป้องกัน

ข้อ ๕๓ การเรียบเรียงวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

๕๓.๑ ภาษาที่ใช้ในการเขียนวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ให้เป็นไปตามที่กำหนดในหลักสูตร ในกรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ในหลักสูตร ให้นักศึกษาแจ้งความประสงค์เป็นกรณีพิเศษผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

๕๓.๒ รูปแบบการจัดทำรูปเล่มให้เป็นไปตามคู่มือการจัดทำวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๕๔ นักศึกษาต้องส่งวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ที่มีลายมือชื่อคณะกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระครบถ้วนทุกคน จำนวน ๕ เล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูลวิทยานิพนธ์ และบทคัดย่อในรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ตามแบบที่กำหนด ส่งถึงคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ภายในกำหนดเวลา ๖๐ วัน สำหรับระดับปริญญาโท และ ๙๐ วัน สำหรับระดับปริญญาเอก หลังจากวันสอบป้องกันวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ และก่อนวันอนุมัติผลประจำภาคการศึกษา ในกรณีที่นักศึกษามีข้อผูกพันต้องมอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระให้แก่หน่วยงานใด ให้นักศึกษาจัดส่งไปยังหน่วยงานนั้นด้วย

ข้อ ๕๕ นักศึกษาที่สอบวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระแล้ว แต่ยังไม่ส่งวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ต่อคณะ ภายในระยะเวลาที่กำหนด หรือภายในวันอนุมัติผลประจำภาคการศึกษาให้ถือว่านักศึกษานั้นยังไม่สำเร็จการศึกษา นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาในภาคการศึกษาถัดไป ยกเว้นภาคการศึกษาฤดูร้อน

ข้อ ๕๖ วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระที่ได้รับอนุมัติจากคณะแล้วจึงจะถือว่าเป็นวิทยานิพนธ์/การค้นคว้า อิสระฉบับสมบูรณ์ และให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อขอรับปริญญา

ลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรในวิทยานิพนธ์และผลงานการค้นคว้าอิสระเป็นของมหาวิทยาลัย นักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระเรื่องนั้น ๆ สามารถนำไปเผยแพร่ในเชิงวิชาการได้ แต่การนำเนื้อหา หรือผลการศึกษาไปใช้เพื่อประโยชน์อื่นใดให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด กรณีที่การทำวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระได้รับทุนวิจัยที่มีข้อผูกพันเกี่ยวกับลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตร โดยได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัยให้ดำเนินการตามข้อผูกพันนั้น ๆ

หมวดที่ ๙

การสำเร็จการศึกษาและขออนุมัติปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิต

ข้อ ๕๗ การสำเร็จการศึกษา

นักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาได้ ต้องมีคุณสมบัติทั่วไป และปฏิบัติตามเงื่อนไขครบถ้วน ดังนี้

๕๗.๑ ศึกษารายวิชาครบตามที่กำหนดในหลักสูตร และสอบผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดในหมวดการวัดผลและประเมินผลการศึกษา

๕๗.๒ สอบผ่านความรู้ภาษาต่างประเทศตามเงื่อนไข และหลักเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ ๓๖

๕๗.๓ การขอสำเร็จการศึกษาตามที่กำหนด หากไม่สามารถดำเนินการ เพื่อสำเร็จการศึกษาตามที่คณะกำหนดในภาคการศึกษานั้นได้ ให้นักศึกษาลงทะเบียนเพื่อรักษาสถานักศึกษาในภาคการศึกษาถัดไป

๕๗.๔ มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของวิชาที่กำหนด ตามหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ดังนี้

๕๗.๔.๑ ประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ต้องเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และต้องได้รับระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า

๕๗.๔.๒ ปริญญาโท

(๑) แผน ก แบบ ก๑ เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่คณะบดีแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

(๒) แผน ก แบบ ก๒ ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้รับระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่คณะบดีแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการหรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

(๓) แผน ข ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยต้องได้รับระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ด้วยข้อเขียนและ/หรือปากเปล่าในสาขาวิชานั้น พร้อมทั้งเสนอรายงานการค้นคว้าอิสระ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่คณะบดีแต่งตั้ง โดยเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และรายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้

๓๑

๕๗.๔.๓ ปริญญาเอก

(๑) แบบ ๑ สอบผ่านภาษาต่างประเทศอย่างน้อย ๑ ภาษา ตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำวิทยานิพนธ์ เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง ซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อย ๒ เรื่อง

(๒) แบบ ๒ ศึกษาวิจัยครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้รับระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำวิทยานิพนธ์ เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง ซึ่งจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยและต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

๕๗.๕ ส่งรูปเล่มวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์/การค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ ที่จัดพิมพ์ตามประกาศของมหาวิทยาลัย พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูลตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๕๗.๖ กรณีที่เรียนรายวิชาหรือทำกิจกรรมวิชาการอื่นเพิ่มเติม โดยไม่นับหน่วยกิต ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด

๕๗.๗ ระยะเวลาการศึกษาเป็นไปตามความ ในข้อ ๑๕ ของข้อบังคับนี้

๕๗.๘ ปฏิบัติตามข้อกำหนดอื่น ๆ ตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร

ข้อ ๕๘ การขออนุมัติประกาศนียบัตรบัณฑิตหรือปริญญา

นักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณาเสนอชื่อขออนุมัติประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัย ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

๕๘.๑ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาตามข้อ ๕๗

๕๘.๒ ปฏิบัติตามข้อกำหนดต่าง ๆ ของคณะ และมหาวิทยาลัยครบถ้วน

๕๘.๓ ชำระหนี้ทั้งหมดที่มีต่อมหาวิทยาลัยหรือองค์กรใด ๆ ในมหาวิทยาลัย

๕๘.๔ เป็นผู้ไม่อยู่ระหว่างถูกลงโทษทางวินัยนักศึกษาหรือระหว่างการพิจารณาความผิด

๕๘.๕ มีความประพฤติเหมาะสม

ข้อ ๕๙ กรณีที่ไม่สามารถปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ได้ ให้เสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาเป็นกรณีไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ สิงหาคม ๒๕๖๐

(นายกฤษฎพงศ์ กัรติกร)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ภาคผนวก ฉ

คำสั่งคณะกรรมการศาสตร์ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2565)



คำสั่งคณะกรรมการศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ที่ ๒๓๕/๒๕๖๕

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๕)

เพื่อให้การดำเนินงานพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม
หุ่นยนต์และระบบควบคุมอัตโนมัติ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๕) คณะวิศวกรรมศาสตร์ เป็นไปด้วยความ
เรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา
แห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ (Thai Qualification Framework : TQF) และประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา
เรื่องแนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๘ และเกณฑ์มาตรฐาน
หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๖ แห่งพระราชบัญญัติ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๖ จึงแต่งตั้งผู้มีความรู้และประสบการณ์ต่อไปเป็นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
ดังนี้

ที่ปรึกษา

๑. รองศาสตราจารย์ธีระศักดิ์ รองอธิการบดีด้านวิชาการและกิจการนักศึกษา	อรรถนันทน์	ประธานกรรมการ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วาฬร้อยโท ณัฐรัตน์ ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน	ปานานนท์	กรรมการ
๓. นายกิจจา คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	ไชยหนู	กรรมการ
๔. รองศาสตราจารย์อุเทน รองคณบดีด้านวิชาการและกิจการนักศึกษา	คำนำน	กรรมการและเลขานุการ

มีหน้าที่ : ให้คำปรึกษาด้านต่างๆ ให้การพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรดำเนินไป
ด้วยความเรียบร้อยตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และสำเร็จลุล่วงตาม
วัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

คณะกรรมการร่างหลักสูตร

๑. นายกิจจา	ไชยหนู	ประธานกรรมการ
๒. รองศาสตราจารย์อุเทน	คำนำน	รองประธานกรรมการ
๓. รองศาสตราจารย์โกศล	โอฬารไพโรจน์	กรรมการ

/๔.รองศาสตราจารย์...

๔. รองศาสตราจารย์วันไชย	คำแสน	กรรมการ
๕. รองศาสตราจารย์พานิช	อินตะ	กรรมการ
๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิตตฤทธิ	ทองปรอน	กรรมการ
๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย	เดชธรรมรงค์	กรรมการ
๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กฤษดา	ยิ่งขันธ์	กรรมการ
๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภกิต	แก้วดวงดา	กรรมการ
๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัฐพล	จันะวงศ์	กรรมการ
๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อาทิตย์	ยาวิฑูรย์	กรรมการ
๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิเศษ	ทองเล็ก	กรรมการ
๑๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พินิจ	เนืองภิรมย์	กรรมการ
๑๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นพพร	พัชรประภักดิ์	กรรมการ
๑๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิวัฒน์	ทิพจร	กรรมการ
๑๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิฑูรย์	พรมมี	กรรมการ
๑๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์โรจน์	ปงลำภา	กรรมการ
๑๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิเชษฐ	เหมยคำ	กรรมการ
๑๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ยุพดี	หัตถสิน	กรรมการ
๒๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขวัญชัย	เอื้อวิริยานุกูล	กรรมการ
๒๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พลกฤษณ์	ทุนคำ	กรรมการ
๒๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จักรกฤษณ์	เคลือบวัง	กรรมการ
๒๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธนพงศ์	คุ้มญาติ	กรรมการ
๒๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ฤทธิ	พิมพ์คำวงศ์	กรรมการ
๒๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปณัฐ	แสนจิตร	กรรมการ
๒๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญฤทธิ์	กาญจนพิบูลย์	กรรมการ
๒๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์	เนตไตรพันธ์	กรรมการ
๒๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรจักร	เมืองใจ	กรรมการ
๒๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุชาติ	จันทร์จรมานิตย์	กรรมการ
๓๐. นายปณณศิริ	บุญเป็ง	กรรมการ
๓๑. นายมงคล	มณีเพียร	กรรมการ
๓๒. นายอนุสรณ์	ยอดใจเพชร	กรรมการ
๓๓. นายธีระศักดิ์	สมศักดิ์	กรรมการ
๓๔. นายสุวรรณ	จันทร์อินทร์	กรรมการ
๓๕. นายเอกฤทธิ์	ชะอุ่มเอียด	กรรมการ
๓๖. นายอนันต์	ราชจันทร์	กรรมการ

/๓๖๗. นายจิรพันธ์...

๓๗. นายจิรพันธ์	ท่าแกง	กรรมการ
๓๘. นายยุทธนา	มูลกลาง	กรรมการ
๓๙. นายก่อเกียรติ	อ้อยทรัพย์	กรรมการ
๔๐. นายสิทธิพงษ์	เหิงประเดิม	กรรมการ
๔๑. นายจักรกฤษ	ไหมเส้น	กรรมการ
๔๒. นายสมนึก	สุระธง	กรรมการ
๔๓. นางสาวเดือนแรม	แพ่งเกี้ยว	กรรมการ
๔๔. นายทักษ์	หงษ์ทอง	กรรมการ
๔๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนันท์	น้ำอิน	กรรมการและเลขานุการ
๔๖. นายสามารถ	ยะเหียงคำ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตร

๑. นายกิจจา	ไชยหนู	ประธานกรรมการ
๒. ศาสตราจารย์ประยูทธ	อัครเอกผาลิน	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
ตำแหน่ง อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ		
๓. ศาสตราจารย์ยุทธนา	ข้าสุวรรณ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
ตำแหน่ง ประจำภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่		
๔. นายรพจน์	รื่นเรืองศักดิ์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
ตำแหน่ง ประธานเจ้าหน้าที่บริหารบริษัทไอเซ็น เอนเนอร์จี จำกัด		
๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พุทธศักดิ์	โกษิยาภรณ์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการฝ่ายอาวุโส ฝ่ายนโยบายบริหารจัดการอุดมศึกษา และการพัฒนาทักษะแห่งอนาคต สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ บริษัท คูต้า โรโบติกส์(ไทยแลนด์) จำกัด		
๖. นายจักรเพชร	มีทราช	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกอง กองแผนงานระบบไฟฟ้าอัจฉริยะ ฝ่ายวางแผนระบบไฟฟ้า การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.)		
๗. นางสาววันดา	จางจรงค์ดี	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
ตำแหน่ง รองประธานกลุ่มบริษัท BDI GROUP		
๘. รองศาสตราจารย์อุเทน	คำน่าน	รองประธานกรรมการ
๙. รองศาสตราจารย์โกศล	โอหารไพโรจน์	กรรมการ
๑๐. รองศาสตราจารย์วันไชย	คำแสน	กรรมการ
๑๑. รองศาสตราจารย์พานิช	อินทะ	กรรมการ
๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิตตฤทธิ	ทองปรอน	กรรมการ

/๑๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์...

๑๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย	เดชธรรมวงศ์	กรรมการ
๑๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กฤษดา	ยี่รัมย์	กรรมการ
๑๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภกิต	แก้วดวงตา	กรรมการ
๑๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัฐพล	จินะวงศ์	กรรมการ
๑๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อาทิตย์	ยาสุตม์	กรรมการ
๑๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิชญ์	ทองเล็ก	กรรมการ
๑๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พนิจ	เนื่องภิรมย์	กรรมการ
๒๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์นพพร	พัชรประทีป	กรรมการ
๒๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิวัฒน์	ทิพจร	กรรมการ
๒๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิฑูรย์	พรมมี	กรรมการ
๒๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิโรจน์	ประสงค์	กรรมการ
๒๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิเชษฐ	เหมยคำ	กรรมการ
๒๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ยุพดี	หัตถสิน	กรรมการ
๒๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขวัญชัย	เอื้อวิริยาบุญกุล	กรรมการ
๒๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พลกฤษณ์	ทุนคำ	กรรมการ
๒๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จักรกฤษณ์	เคลือบวัง	กรรมการ
๒๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธนพงศ์	คุ้มญาติ	กรรมการ
๓๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ฤทธิ์	พิมพ์คำวงศ์	กรรมการ
๓๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปณิธิ	แสนจิตรา	กรรมการ
๓๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญยุทธ	กาญจน์ทิพย์	กรรมการ
๓๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์	เมตไตรพันธ์	กรรมการ
๓๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรจักร	เมื่องใจ	กรรมการ
๓๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุชาติ	จันทร์จรมานิตย์	กรรมการ
๓๖. นายบุญลวี	บุญเป็ง	กรรมการ
๓๗. นายนพพล	มณเฑียร	กรรมการ
๓๘. นายอนุสรณ์	ยอดใจเพชร	กรรมการ
๓๙. นายธีระศักดิ์	สมศักดิ์	กรรมการ
๔๐. นายสุพรรณ	จันทร์อินทร์	กรรมการ
๔๑. นายเอกรัฐ	ชะอุ่มเอียด	กรรมการ
๔๒. นายอนันต์	วงษ์จันทร์	กรรมการ
๔๓. นายจิราพันธ์	ทาแกง	กรรมการ
๔๔. นายยุทธนา	มูลกลาง	กรรมการ
๔๕. นายก่อเกียรติ	ออดทรัพย์	กรรมการ
๔๖. นายสิทธิพงษ์	เพ็งประเดิม	กรรมการ
๔๗. นายจักรกฤษ	ใหม่แสน	กรรมการ
๔๘. นายสมนึก	สุระธง	กรรมการ
๔๙. นางสาวเดือนแรม	แพ่งเกี้ยว	กรรมการ

/๕๐.นายทักษ์...

๕๐. นายทักษิณ	ทรงทอง	กรรมการ
๕๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนันท์	น้ำเย็น	กรรมการและเลขานุการ
๕๒. นายสามารถ	ยะเจียงคำ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

มีหน้าที่ : พัฒนาและปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรให้สอดคล้องตามกรอบมาตรฐาน
คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. ๒๕๕๒ และเกณฑ์ตามมาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. ๒๕๕๘

สั่ง ณ วันที่ ๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายกิจจา ไชยเทพ)

คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ภาคผนวก ข
คำสั่งคณะกรรมการศาสตร์
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบความถูกต้อง
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2565)



คำสั่งคณะกรรมการศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ที่ ๒๒๖/๒๕๖๕
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบความถูกต้อง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๕)

เพื่อให้การดำเนินงานพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๕) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ (Thai Qualification Framework : TQF) โดยให้เอกสารหลักสูตรมีความถูกต้องสมบูรณ์ ดำเนินการไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการดังมีรายนามต่อไปนี้

- | | | |
|-----------------------------|-------------|---------------|
| ๑. รองศาสตราจารย์วัชรินทร์ | สีทธิเจริญ | ประธานกรรมการ |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์รณชาติ | มันสิลป์ | กรรมการ |
| ๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ | เมตไตรพันธ์ | กรรมการ |

มีหน้าที่ : ตรวจสอบความถูกต้องของหลักสูตรตามแบบฟอร์มการตรวจสอบความถูกต้อง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้แก่ ตรวจสอบความถูกต้องทุกตัวอักษร ของเล่มหลักสูตร (มคอ.๒) ตั้งแต่ คำนำ สารบัญ หมวดที่ ๑ ถึง ๘ และ ภาคผนวก ก ถึง ง

สั่ง ณ วันที่ ๒๕ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

(นายกิจจา ไชยทนต์)
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

ภาคผนวก ข

คำสั่งคณะวิศวกรรมศาสตร์

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบความถูกต้องคำอธิบายรายวิชาที่เป็นภาษาอังกฤษ
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2565)



คำสั่งคณะกรรมการศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ที่ ๐๕๗/๒๕๖๕

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบความถูกต้องคำอธิบายรายวิชาที่เป็นภาษาอังกฤษ
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๕)

ตามที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๕) โดยให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ (Thai Qualification Framework : TOF) และเพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ จึงอาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๖ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ ขอแต่งตั้งบุคคลดังต่อไปนี้เป็นคณะกรรมการตรวจสอบความถูกต้องคำอธิบายรายวิชาที่เป็นภาษาอังกฤษ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ๒๕๖๕) ดังนี้

ที่ปรึกษา

- | | |
|---|---------------------|
| ๑. รองศาสตราจารย์ธีระศักดิ์ รุ่งจิรานุรักษ์ | ประธานกรรมการ |
| รองอธิการบดีด้านวิชาการและกิจการนักศึกษา | |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วาที่ร้อยโท ณัฐรัตน์ ปาณานนท์ | กรรมการ |
| ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน | |
| ๓. นายกิจจา ไชยหนู | กรรมการ |
| คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ | |
| ๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฐิติพร พันธุ์คำช้าง | กรรมการและเลขานุการ |
| รองคณบดีด้านวิชาการและกิจการนักศึกษา | |

มีหน้าที่ : ให้คำปรึกษาด้านต่างๆ ให้การพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

คณะกรรมการดำเนินการ

- | | |
|---------------------------------------|---------------|
| ๑. รองศาสตราจารย์พรหทัย ดัชนีจิตานนท์ | ประธานกรรมการ |
| ๒. นางสาววิศนา กลอนลา | กรรมการ |
| ๓. นางสุภัทรรณ คมเฉียบ | กรรมการ |
| ๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลิมพงศ์ ทำงาม | กรรมการ |

มีหน้าที่ : ตรวจสอบความถูกต้องคำอธิบายรายวิชาที่เป็นภาษาอังกฤษ ให้เป็นไปตามกรอบ
มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. ๒๕๕๒

สั่ง ณ วันที่ ๒๕ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายชาคริต ชูฉายากร)

รองคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาเขตราชบุรี
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

ภาคผนวก ณ
ประวัติ และผลงานวิชาการ
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร
ประกาศ ก.พ.อ. เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาผลงานทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่

เกณฑ์มาตรฐาน	ค่าคะแนน
ข้อ 1 งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ;	0.8
ข้อ 2 งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ;	0.6
ข้อ 3 งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ;	1
ข้อ 4 งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน;	1
ข้อ 5 งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน;	0.4
ข้อ 6 งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online;	0.2
ข้อ 7 ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว;	1
ข้อ 8 ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ;	1
ข้อ 9 บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2;	0.6
ข้อ 10 บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ;	0.2
ข้อ 11 บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วยหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556;	0.4
ข้อ 12 บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556;	1

เกณฑ์มาตรฐาน	ค่าคะแนน
ข้อ 13 บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1;	0.8
ข้อ 14 ประสบการณ์จากสถานประกอบการ;	0
ข้อ 15 ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน;	1
ข้อ 16 ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร;	1
ข้อ 17 ผลงานวิจัยที่ได้รับการจดอนุสิทธิบัตร;	0.4
ข้อ 18 ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ;	1
ข้อ 19 ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว;	1

หมายเหตุ : ที่มาจากระบบ CHECO



แบบฟอร์มประวัติ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
 สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
 2. ชื่อ – สกุล นายอนนท์ นานิน
 3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
 4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
 5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	ปร.ด.	เทคโนโลยีพลังงาน	2556
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	ค.อ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2545
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	ค.อ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2539

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

Namin, A., Oranpiroj, K. and Patcharaprakiti, N. (2019). "An Energy Flow Control from Electric Vehicle Battery to Grid (V2G) and Home Battery of Residential Customer for Demand Response Management". In *Proceedings of the 14th GMSARN International Conference 2019 on Smart Energy, Environment, and Development for Sustainable GMS*, 27-29 November 2019. Lao PDR: GMSARN. pp.1-6. (เกณฑ์ข้อ 11)

- Namin, A., Chaidee, E., Tanang, S., Chaikam, K. and Jansuya, P. (2018). "Mutual Impedance Adaptation for Maximum Power Point Tracking on LED TV Wireless Power Transfer Vary with Distance". In *Proceedings of the 15th International Conference on Electrical Engineering/Electronics Computer, Telecommunication Technology (ECTI-CON2018)*, 18-21 July 2018. Chiang Rai: Rajamangala University of Technology Lanna. pp. 501-504. (เกณฑ์ข้อ 11)
- Namin, A., Chaidee, E., Sriprom, T. and Benchua, P. (2018). Performance of Inductive Wireless Power Transfer between using Pure Sine Wave and Square Wave Inverters. In *Proceedings of the IEEE International Transportation Electrification Conference & Expo Asia-Pacific (ITEC-AP2018)*, 6-9 June 2018. Bangkok: Electric Vehicle Association of Thailand (EVAT). pp. 1-7. (เกณฑ์ข้อ 11)
- อนนท นานิน, แทน แก้วใจ และ มงคล มิตรจิตร์. (2561). ผลของการผันขดลวดแบบพิชระยะสั้นที่มีต่อกระแสฮาร์โมนิกส์ของเครื่องกำเนิดเหนี่ยวนำสามเฟส. ใน *รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 10 (EENET2018)*, วันที่ 1-3 พฤษภาคม 2561. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีปทุมวัน. หน้า 408-411. (เกณฑ์ข้อ 10)
- อนนท นานิน, ศุภกิตต์ ปินตา, รัชพล หมั่นขัน, ปาริชาติ วงศ์ฉายา และ อนุสรณ์ ยอดใจเพชร. (2561). การออกแบบและสร้างวงจรขยายสัญญาณขนาดเล็กที่ควบคุมอุณหภูมิด้วยเพลเทียร์. ใน *รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 10 (EENET2018)*, วันที่ 1-3 พฤษภาคม 2561. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีปทุมวัน. หน้า 403-406. (เกณฑ์ข้อ 10)
- ธวัชชัย อารมสวะ, อีระพงศ์ อินอ่อน, ชัชวาลย์ แข่งขัน, เฟลิน จันทรสุยะ และ อนนท นานิน. (2561). อินเวอร์เตอร์สำหรับปั้มน้ำภายในบ้านควบคุมการประหยัดพลังงานจากการหรีวาล์ว. ใน *รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 10 (EENET2018)*, วันที่ 1-3 พฤษภาคม 2561. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีปทุมวัน. หน้า 399-402. (เกณฑ์ข้อ 10)
- อนนท นานิน, ทรรศนันทน์ หมวดยานะ, มนุญ วงศ์สง, นิคม ธรรมปัญญา และ อีระวัฒน์ ผุสดี. (2561). รถสามล้อไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์นำเที่ยวพิกัด 100 วัตต์. ใน *รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 10 (EENET2018)*, วันที่ 1-3 พฤษภาคม 2561. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีปทุมวัน. หน้า 375-378. (เกณฑ์ข้อ 10)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

“ไม่มี”

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

“ไม่มี”

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 9 ปี

- การประยุกต์ใช้งานระบบไฟฟ้าได้อีก

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 25 ปี

- ระบบไฟฟ้าได้อีก
- หัวข้อประยุกต์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า
- โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

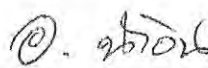
ปี พ.ศ. 2563 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การศึกษา
การเสื่อมสภาพของลูกถ้วยฉนวนโพลีเมอร์ผสม ขนาด 22kV ด้วยวิธีวงล้อ
หมุนจุ่ม

นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ปี พ.ศ. 2562 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การดูดซับ
พลังงานของกักเก็บพลังงานชนิดเมทัลออกไซด์ ที่ติดตั้งในระบบจำหน่าย 22kV
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

(ลงชื่อ) 

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนันท์ นานิน)



แบบฟอร์มประวัติ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ – สกุล นายกฤษดา ยิ่งขยัน
3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2555
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2539
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	ค.อ.บ.	ไฟฟ้าสื่อสาร	2536

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

Yingkayun, P., Boonpeng, P., Lueasrichan, J., Pimsarn, P., Nadee, C. and Yingkayun, K. (2019). "Development of Computer Assisted Instruction on First Aid for Hearing Impairment". In *Proceedings of the 11th National Conference on Technical Education*, 19-20 March 2019. Bangkok: King Mongkut's University of Technology North Bangkok. pp. 189-197. (เกณฑ์ข้อ 10)

Nadee, C., Yingkayun, K., Boonpeng, P. and Chmnongthai, K. (2019). "Machine Learning Based Fall Detection Using Ultrasonic Array Sensors for Indoor Environment". In *Proceedings of the SICE Annual Conference 2019* (SICE2019), 10-13 September 2019. Japan: Hiroshima University. pp. 1590-1593. (เกณฑ์ข้อ 11)

จิรวัดน์ คำวังจันทร์, วัชรพล ขมภูอินตา, โชคมงคล นาดี และ กฤษดา ยิ่งขยัน. (2562). ระบบบันทึกข้อมูลจากมิเตอร์ไฟฟ้าโดยใช้โปรโตคอลมอดบัสอาร์ทียูผ่านเครือข่ายไร้สาย. ใน *รายงานการประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 11*, วันที่ 19-20 มีนาคม 2562. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. หน้า 367-373. (เกณฑ์ข้อ 10)

นริศ ป้อมภา, วุฒิชัย ใจบาล, กฤษดา ยิ่งขยัน, โชคมงคล นาดี และ ปุณยสิริ บุญเป็ง. (2561). เครื่องช่วยเหลือนผู้สูงวัยผ่านเครือข่ายโทรศัพท์". ใน *รายงานการประชุมวิชาการงานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 10* (ECTI-CARD 2018), วันที่ 26-29 มิถุนายน 2561. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร. หน้า 163-166. (เกณฑ์ข้อ 10)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

Boonpeng, P., Jaisin, C. and Yingkayun, K. (2020). *Chlorella sp. Cultivation using Carbon Dioxide Concentration Control System. RMUTI Journal Science and Technology*, Vol.13, No.2. May-August 2020. Nakhonratchasima: Rajamangala University of Technology Isan. pp. 18-38. (เกณฑ์ข้อ 9)

โชคมงคล นาดี และกฤษดา ยิ่งขยัน. (2563). การพัฒนาวิธีการแยกแยะรูปภาพภาษามือ โดยอาศัยวิธีการปรับระนาบภาพ. *วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา*, ปีที่ 5, ฉบับที่ 1. มกราคม-มิถุนายน 2563. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. หน้า 25-34. (เกณฑ์ข้อ 9)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

“ไม่มี”

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 3 ปี

- ระบบสมองกลฝังตัวขั้นสูง
- ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 25 ปี

- การโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- ไมโครโปรเซสเซอร์

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

ปี พ.ศ. 2563

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง ระบบเฝ้า
ระวังน้ำท่วมแบบเวลาจริงด้วยการวิเคราะห์ภาพ

นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

(ลงชื่อ)



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์กฤษดา ยิ่งขยัน)



แบบฟอร์มประวัติ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
 สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
 2. ชื่อ – สกุล นายอุเทน คำน่าน
 3. ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์
 4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
 5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	ปร.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2549
5.2 ปริญญาโท	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2545
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2539

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

Somsak, T., Namin, A., Sriprom, T., Thongpron, J., Kamnarn, U. and Patcharaprakiti, N. (2021). "Constant Current - Voltage with Maximum Efficiency Inductive Wireless EV Charging Control using Dual - sides DC Converters." In *Proceedings of the 18th International Conference on Electrical Engineering/Electronics Computer, Telecommunication Technology (ECTI-CON2021)*, 19-22 May 2021. Chiang Mai: Chiang Mai University. pp. 936-941. (เกณฑ์ข้อ 11)

เมธาวิน จันทรา, พิษณุภา เชียงมัน, สุรศักดิ์ อยู่สวัสดิ์, เจษฎา ยอดวงศ์ และ อุเทน คำน่าน. (2564). เทคนิคการควบคุมสมดุลกำลังไฟฟ้าของมอดูลแบบบักสำหรับระบบไมโครกริดไฟตรงที่ประกอบด้วยแบตเตอรี่และเซลล์แสงอาทิตย์. ใน *รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายวิชาการวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 13* (EENET2021), วันที่ 12-14 พฤษภาคม 2564. เชียงราย: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย. หน้า 206-209. (เกณฑ์ข้อ 10)

เจษฎา ยอดวงศ์ และ อุเทน คำน่าน. (2563). การวิเคราะห์ค่าอัตราส่วนจำนวนรอบที่เหมาะสมของหม้อแปลงในวงจรฟลายแบคคอนเวอร์เตอร์สำหรับระบบในแหล่งจ่ายไฟฟ้าแบบกระจาย. ใน *รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายวิชาการวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 12* (EENET2020), วันที่ 26-28 สิงหาคม 2563. นครนายก: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์. หน้า 157-160. (เกณฑ์ข้อ 10)

Yodwong, J. and Kamnarn, U. (2020). "Analysis and Design of Distributed Power Supply in DC Architecture for Residential with Power Balance Control Technique". In *Proceedings of the Society of Instrument and Control Engineers (SICE2020)*, 23-26 September 2020. Chiang Mai: Rajamangala University of Technology Lanna. pp. 786-791. (เกณฑ์ข้อ 11)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์
“ไม่มี”

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่
“ไม่มี”

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 9 ปี

- การจำลองวงจรแปลงผันกำลังและการควบคุม
- การแปลงผันกำลังโดยวิธีสวิตช์
- วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 1
- วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 2

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 25 ปี

- อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม
- อิเล็กทรอนิกส์กำลัง
- ระบบควบคุม

7.2 ประสพการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

- ปี พ.ศ. 2563 ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนางจรปรับแรงดันตามขนาด สัญญาณแบบบัคคอนเวอร์เตอร์สำหรับเครื่องขยายเสียง คลาสเอ ด้วยเทคนิค ตัวประมวลผลสัญญาณดิจิทัล
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
- ปี พ.ศ. 2563 ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง แนวทางการพัฒนาและออกแบบ เครื่องขยายเสียงในระบบดิจิทัล (Class - D) บน FPGA ด้วยเทคนิค PCM
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
- ปี พ.ศ. 2563 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม เรื่องการวิเคราะห์ผลที่มีผลกระทบต่อ อุณหภูมิแผงเซลล์แสงอาทิตย์จากกรุปทรง พื้นที่ติดตั้งโรงไฟฟ้าพลังงาน แสงอาทิตย์ในประเทศไทย
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยแม่โจ้
- ปี พ.ศ. 2563 ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง Sensorless Field Oriented Control of Three-Phase Induction Motor using Fuzzy PI Controller
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยนเรศวร
- ปี พ.ศ. 2562 ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การออกแบบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ของหม้อแปลงไฟฟ้าหนึ่งเฟสโดยใช้วิธีการเชิงพันธุกรรม
นักศึกษาระดับปริญญาเอก มหาวิทยาลัยนเรศวร
- ปี พ.ศ. 2561 กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การเปรียบเทียบประสิทธิภาพ เครื่องปรับอากาศกระแสดตรงที่ใช้พลังงานแสงอาทิตย์และเครื่องปรับอากาศ กระแสสลับแบบแยกส่วน ขนาด 12,000 Btu/h
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

7.3 ประสพการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

(ลงชื่อ)

(รองศาสตราจารย์อุเทน คำน่าน)



แบบฟอร์มประวัติ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับ ปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
 สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ – สกุล นายณพพร พัชรประภิติ
3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	ปร.ด.	เทคโนโลยีพลังงาน	2554
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2545
5.3 ปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2541

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

Namin, A., Oranpiroj, K. and Patcharaprakiti, N. (2019). "An Energy Flow Control from Electric Vehicle Battery to Grid (V2G) and Home Battery of Residential Customer for Demand Response Management". In *Proceedings of the 14th GMSARN International Conference 2019 on Smart Energy, Environment, and Development for Sustainable GMS*, 27-29 November 2019. Lao PDR: GMSARN. pp.1-6. (เกณฑ์ข้อ 11)

Thongporn, J., Muengjai, W., Somsak, T. and Patcharaprakiti, N. (2019). "A Solar Home Battery Energy Storage for Demand Response Management". In *Proceedings of the 14th GMSARN International Conference 2019 on Smart Energy, Environment, and Development for Sustainable GMS*, 27-29 November 2019. Lao PDR: GMSARN. pp. 1-6. (เกณฑ์ข้อ 11)

นพพร พัชรประกิติ, ภาณุวัฒน์ ทิพย์วังเมฆ, จัตตุฤทธิ์ ทองปรอน, อีระศักดิ์ สมศักดิ์ และ จีรวรรณ พัชรประกิติ. (2561). การกำจัดเซลล์เพดในน้ำล้างถ่านหินของเหมืองลิกไนต์ด้วยวิธีอิเล็กโตรโคแอกกูเลชัน. ใน *รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 10 (EENET2018)*, วันที่ 1-3 พฤษภาคม 2561. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีปทุมวัน. หน้า 556-559. (เกณฑ์ข้อ 10)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

เกษม ตรีภาค, จัตตุฤทธิ์ ทองปรอน, อีระศักดิ์ สมศักดิ์, ยุทธนา กันทะพะเยา และ นพพร พัชรประกิติ. (2561). แบบจำลองคณิตศาสตร์แผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดสารกึ่งตัวนำแบบผลึกซิลิกอน. *วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา*, ปีที่ 3, ฉบับที่ 1. มกราคม-มิถุนายน 2561. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. หน้า 31-40. (เกณฑ์ข้อ 9)

Uttasilp, C., Patcharaprakiti, N., Thongporn, J. and Somsak, T. (2018). Optimal Solar Energy on Thermoelectric Cooler of Water Generator in Case Study on Flood Crisis. *Japanese Journal of Applied Physics*, Vol. 57, No. 8S3. July 2018. pp. 08RH05-1 – 08RH05-4. (เกณฑ์ข้อ 12)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

“ไม่มี”

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 9 ปี

- พลังงานทดแทนขั้นสูง
- เทคโนโลยีพลังงาน
- วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 1
- วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 2

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 19 ปี

- เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1
- เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2
- อิเล็กทรอนิกส์กำลัง

- การจัดการพลังงานไฟฟ้า
- โรงต้นกำลังและสถานีไฟฟ้าย่อย
- คุณภาพในระบบไฟฟ้ากำลัง

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

- ปี พ.ศ. 2563 กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การศึกษาความเหมาะสมทางด้านเทคนิค เศรษฐศาสตร์ของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยโซลาร์เซลล์ด้วยแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนในระดับครัวเรือน
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
- ปี พ.ศ. 2562 กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การจำลองการออกแบบและวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการผลิต การสูญเสีย และการคาดการณ์ระบบผลิตไฟฟ้าโซลาร์เซลล์ที่เชื่อมต่อกับระบบจำหน่าย
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
- ปี พ.ศ. 2561 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (ร่วม)/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาระบบทดสอบสมรรถนะทางเทคนิคของระบบสูบน้ำบ่อบาดาลด้วยโซลาร์เซลล์ตามมาตรฐาน IEC 62253
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
- ปี พ.ศ. 2561 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การกำจัดซัลเฟตในน้ำจากเหมืองลิแกนด์ด้วยอิเล็กโตรโคแอกกูเลชัน โดยใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

(ลงชื่อ)
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นพพร พืชประกิติ)



แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
- สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ - สกุล นายศุภกิต แก้วดวงตา
3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	วศ.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2554
5.2 ปริญญาโท	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	วศ.ม.	วิศวกรรมโทรคมนาคม	2550
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	วศ.บ.	วิศวกรรมโทรคมนาคม	2548

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

ศุภกิต แก้วดวงตา, นิพนธ์ เลิศมนโนกุล, นพดล มณีเตียร และ สิริชัย เด่นศรี. (2562). สายอากาศรูปตัว
ชีขนาดกะทัดรัดสำหรับการประยุกต์ใช้ในระบบเครือข่ายไร้สาย. ใน รายงานการประชุมวิชาการ
ระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 11 (RMUTCON 2019), วันที่ 24-26
กรกฎาคม 2562. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. หน้า 1-8. (เกณฑ์ข้อ 10)

Bangkaew, N., Wunnaleart, R., Kawdungta, S. and Phongcharoenpanich, C. (2017). "Compact Asymmetrical Patch Dipole Antenna for Indoor Digital Terrestrial Television Reception". In *Proceedings of the International Symposium on Antennas and Propagation (ISAP2017)*, 30 October - 2 November 2017. Bangkok: King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang. pp. 1-2. (เกณฑ์ข้อ 11)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

Kawdungta, S. and Phongcharoenpanich, C. (2020). Circularly Polarized Reconfigurable Microstrip Loop Antenna Using Parasitic Patches and PIN Diodes. In *Frequenz*, Vol.74, Issue 7-8. April 2020. pp. 255-262. (เกณฑ์ข้อ 12)

ศุภกิต แก้วดวงตา, นฤตม บางแก้ว, ระพี วรรณเลิศ และ ชูวงศ์ พงศ์เจริญพาณิชย์. (2561). การออกแบบสายอากาศไดโพลแบบแผ่นแถบความถี่กว้างสำหรับเครื่องรับโทรทัศน์ดิจิทัล. *วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา*, ปีที่ 3 ฉบับที่ 2. กรกฎาคม-ธันวาคม 2561. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. หน้า 26-31. (เกณฑ์ข้อ 9)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

“ไม่มี”

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 9 ปี

- สอนแม่เหล็กไฟฟ้าและการกระจายคลื่น
- การสื่อสารข้อมูลและคอมพิวเตอร์
- วิศวกรรมไมโครเวฟขั้นสูง
- สัมนา 1
- สัมนา 2

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 9 ปี

- วิศวกรรมสายอากาศ
- ปฏิบัติการวิศวกรรมสายอากาศ
- สอนแม่เหล็กไฟฟ้า
- สายส่งสัญญาณและโครงข่ายการสื่อสาร

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

- ปี พ.ศ. 2563 กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง ระบบผลิตกำลังงานไฟฟ้าขนาด 300 วัตต์ ด้วยอุปกรณ์เทอร์โมอิเล็กทริกจากพลังงานความร้อนของเตาเผาขยะไร้ควัน
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
- ปี พ.ศ. 2563 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง สายอากาศแบบล็อกฟิรูดิคความถี่กว้างสำหรับงานตรวจสอบจับสัญญาณรบกวนในย่านความถี่สูงยิ่งและย่านความถี่สูงยิ่งยาวด
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

(ลงชื่อ) 
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภกิต แก้วดวงตา)



แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
- สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ - สกุล นายโกศล โอฬารไพโรจน์
3. ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์
4. ลังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2554
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2538
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน	วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2547
	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	ค.อ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2529

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

Somsak, T., Namin, A., Tammawam, W., Thongpron, J., Tippachon, W. and Oranpiroj, K. (2021). "A Prototype of Block UU Shape Ferrite Cores Inductive Wireless Power Transfer for EV Charger". In *Proceedings of the 18th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology: Smart Electrical System and Technology (ECTI-CON2021)*, 19-22 May 2021. Chiang Mai: Chiang Mai University. pp. 930-935. (เกณฑ์ข้อ 11)

- Muangjai, W., Somsak, T., Panlawan, N., Aroonchai, T., Jeenthanom, P., Nak-iam, K., Thongpron, J., Ngaodet, M., Oranpiroj, K. and Thanin, P. (2021). "Critical Implications of Longterm IoT Applications in Thailand". In *Proceedings of the 18th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology: Smart Electrical System and Technology (ECTI-CON2021)*, 19-22 May 2021. Chiang Mai: Chiang Mai University. pp. 751-754. (เกณฑ์ข้อ 11)
- Namin, A., Oranpiroj, K. and Patcharaprakiti, N. (2019). "An Energy Flow Control from Electric Vehicle Battery to grid (V2G) and Home Battery of residential customer for Demand Response Management". In *Proceedings of the 14th GMSARN International Conference 2019 on Smart Energy, Environment, and Development for Sustainable GMS*, 27-29 November 2019. Lao PDR: GMSARN. pp. 1-6. (เกณฑ์ข้อ 11)
- มนตรี เจาเดช, วิชาญ จันท์, วรจักร เมืองใจ, โกศล โอฬารไพโรจน์, สามารถ ยะเชียงคำ, อภินันท์ หอจตุรพิพร และชุตติพงศ์ ชัยลังกา. (2561). การประยุกต์ MATLAB GUI สำหรับออสซิลโลสโคป. ใน *รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 10 (EENET2018)*, วันที่ 1-3 พฤษภาคม 2561. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีปทุมวัน. หน้า 736-739. (เกณฑ์ข้อ 10)
- วรจักร เมืองใจ, มนตรี เจาเดช, วิชาญ จันท์, อีระศักดิ์ สมศักดิ์ และ โกศล โอฬารไพโรจน์. (2561). การประยุกต์ใช้ IoT เพื่อเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ดัชนีชี้วัดค่าการใช้พลังงานจำเพาะในสายการผลิต น้ำผลไม้พร้อมดื่มโรงงานหลวงอาหารสำเร็จรูปที่ 2 แม่จัน. ใน *รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 10 (EENET2018)*, วันที่ 1-3 พฤษภาคม 2561. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีปทุมวัน. หน้า 395-398. (เกณฑ์ข้อ 10)
- วรจักร เมืองใจ, วิชาญ จันท์, พิเชษฐ์ ทานิล, โกศล โอฬารไพโรจน์, อีระศักดิ์ สมศักดิ์ และ จัตตุฤทธิ์ ทองปรอน. (2561). เทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชต้นตุน้ำที่ควบคุมและเก็บข้อมูล สภาพแวดล้อมการเพาะปลูกโดยใช้ IoT. ใน *รายงานการประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 5 (CRCI-2018)*, วันที่ 6-8 ธันวาคม 2561. ตาก: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. หน้า 1150-1160. (เกณฑ์ข้อ 10)
- Khattijit, N., Oranpiroj, K. and Muangjai, W. (2018). "The Evaluation of Short Circuit Current to Achieve System Protection Design in Power Network with Renewable Energy Application". In *Proceedings of International Electrical Engineering Congress (IEEECON2018)*, 7-9 March 2018. Bangkok: Srinakarinwirot University. pp. 658-661. (เกณฑ์ข้อ 11)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์ “ไม่มี”

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

สามารถ ยะเชียงคำ และ โกศล โอฬารไพโรจน์. (2564). *วงจรไฟฟ้า 1 ภาคไฟสลับ* เล่ม 1 (e-book). กรุงเทพมหานคร: นายอินทร์. จำนวน 657 หน้า. (เกณฑ์ข้อ 8)

สามารถ ยะเชียงคำ และ โกศล โอฬารไพโรจน์. (2564). *วงจรไฟฟ้า 1 ภาคไฟสลับ* เล่ม 2 (e-book). กรุงเทพมหานคร: นายอินทร์. จำนวน 561 หน้า. (เกณฑ์ข้อ 8)

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 9 ปี

- วิธีการทางคณิตศาสตร์วิศวกรรม
- วิธีการทางคอมพิวเตอร์ในระบบไฟฟ้ากำลัง
- ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า
- โครงการนวัตกรรม
- วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 1
- วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 2

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 32 ปี

- วงจรไฟฟ้า
- โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า 1

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

- | | |
|--------------|--|
| ปี พ.ศ. 2562 | กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การศึกษาทางด้านเทคนิคและเศรษฐศาสตร์ของระบบไมโครกริดแบบผสมผสานด้วยระบบโซลาร์เซลล์และกังหันน้ำของหมู่บ้านคลองเรือ |
| ปี พ.ศ. 2561 | <p>นักศึกษาในระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา</p> <p>อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง กรณีศึกษาการวิเคราะห์การประสานสัมพันธ์ที่เหมาะสมของรีเลย์กระแสเกินและรีเลย์กระแสเกินรู้ทิศทาง สำหรับการป้องกันระบบไฟฟ้ากำลังภายในท่าอากาศยานสุวรรณภูมิด้วยโปรแกรม ETAP</p> <p>นักศึกษาในระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา</p> |

ปี พ.ศ. 2561

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (ร่วม)/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การ
พัฒนาระบบทดสอบสมรรถนะทางเทคนิคของระบบสูบน้ำบำบัดด้วยโซ
ล่าเซลล์ตามมาตรฐาน IEC 62253

นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

(ลงชื่อ)

(รองศาสตราจารย์โกศล โอฬารไพโรจน์)



แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
- สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ – สกุล นายชาญชัย เดชธรรมรงค์
3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	ปร.ด.	เทคโนโลยีพลังงาน	2555
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2538
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	ค.อ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2534

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

Dechthummarong, C. and Wongpankamol, P. (2019). "Discharge Plasma in Air Bubble Water for de-colorization of Methylene Blue by Cascade High Voltage Doubler". In *Proceedings of the 4th International Symposium on Application of High-Voltage, Plasmas & Micro/Nano Bubbles (Fine Bubble) to Agriculture and Aquaculture* (ISHPMNB 2019), 18-21 May 2019. Pathum Thani: Rajamangala University of Technology Thanyaburi. pp.71-73. (เกณฑ์ข้อ 11)

- Chainetr, S., Wongpankamol, P. and Dechthummarong, C. (2019). "Effect of Atmospheric Pressure Plasma Treatment of Eggshell on Fluoride Removal from Water". In *Proceedings of the 4th International Symposium on Application of High-Voltage, Plasmas & Micro/Nano Bubbles (Fine Bubble) to Agriculture and Aquaculture* (ISHPMNB 2019), 18 - 21 May 2019. Pathum Thani: Rajamangala University of Technology Thanyaburi. pp. 21-23. (เกณฑ์ข้อ 11)
- Dechthummarong, C. and Wongpankamol, P. (2018). "Electric Discharge Plasma in Air Bubbles for Effluent Wastewater Treatment from Chicken Slaughterhouse". In *Proceedings of the 15th International Conference on Electrical Engineering/ Electronics Computer, Telecommunication Technology* (ECTI-CON2018), 18-21 July 2018. Chiang Rai: Rajamangala University of Technology Lanna. pp. 274-277. (เกณฑ์ข้อ 11)
- Jakrattok, I. and Dechthummarong, C. (2018). "Effect of High voltage Switching Frequency on DBD Plasma in Air for PET Surface Modification". In *Proceedings of the 6th International Electrical Engineering Congress* (iEECON2018), 7-9 March 2018. Bangkok: Srinakarinwirot University. pp. 208-211. (เกณฑ์ข้อ 11)
- Dechthummarong, C. and Matra, K. (2018). "An Investigation of Plasma Activated Water Generated by 50Hz Half Wave AC High Voltage". In *Proceedings of the 6th International Electrical Engineering Congress* (iEECON2018), 7-9 March 2018. Bangkok: Srinakarinwirot University. pp. 193-196. (เกณฑ์ข้อ 11)
- Dechthummarong, C. (2018). "Experimental Investigation of Electrical Discharge Plasma in Air Microbubbles Water Mixture". In *Proceedings of the 6th International Electrical Engineering Congress* (iEECON2018), 7-9 March 2018. Bangkok: Srinakarinwirot University. pp. 185-188. (เกณฑ์ข้อ 11)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

- Pothasak, Y., Singhatong, S., Natakankitkul, S., Dechsupa, N., Wanachantararak, P., Dechthummarong, C. and Leelarungrayub, J. (2020). Active Compounds, Free Radicals Scavenging and Tumor-Necrosis Factor (Tnf- α) Inhibitory Activities of Star Fruit-Sweet Type (*Averrhoa Carambola* L.) in Vitro. *Journal of Associated Medical Sciences*, Vol.53, No.1. January-April 2020. pp. 19-28. (เกณฑ์ข้อ 12)

- Sritontip, C., Dechthummarong, C., Thonglek, V., Khaosumain, Y. and Sritontip, P. (2019). Stimulation of Seed Germination and Physiological Development in Plants by High Voltage Plasma and Fine Bubbles. *International Journal of Plasma Environmental Science and Technology*, Vol. 12, No. 2. January 2019. pp. 74-78. (เกณฑ์ข้อ 12)
- Dechthummarong, C. (2019). Characterizations of Electrical Discharge Plasma in Air Micro/Nano-Bubbles Water Mixture. *International Journal of Plasma Environmental Science and Technology*, Vol. 12, No. 2. January 2019. pp. 64-68. (เกณฑ์ข้อ 12)
- Deesanam, N., Chomsri, N., Dechthummarong, C. and Thonglek, V. (2019). Effect of Fermentation Temperatures on Quality of Naem Made from Raw Materials Treated with Plasma. *International Journal of Plasma Environmental Science and Technology*, Vol. 12, No. 2. January 2019. pp. 59-63. (เกณฑ์ข้อ 12)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่ “ไม่มี”

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 9 ปี

- วิธีการทางคณิตศาสตร์วิศวกรรม

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 24 ปี

- คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า
- วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง
- ปฏิบัติการวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง

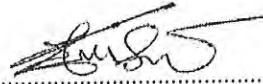
7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

- | | |
|--------------|--|
| ปี พ.ศ. 2561 | อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การประยุกต์ฟองก๊าซโอโซนขนาดไมโคร/นาโนในกระบวนการบำบัดน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม |
| ปี พ.ศ. 2563 | นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การประยุกต์ใช้พลาสมาอุณหภูมิต่ำ
ณ ความดันบรรยากาศในการเกษตร
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |

7.3 ประสพการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

(ลงชื่อ)



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย เดชธรรมรงค์)



แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
- สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ – สกุล นายวิฑูรย์ พรหมมี
3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย	วศ.ด.	วิศวกรรมพลังงาน	2555
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2546
5.3 ปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2544

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

วิฑูรย์ พรหมมี, คงฤทธิ์ แสนเมือง และ ไอลูร์ย์ หายทุกข์. (2564). การประยุกต์ใช้สัญญาณพัลส์เพื่อควบคุมความส่องสว่างของไฟถนนไดโอดเปล่งแสง. ใน รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายวิชาการวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 13 (EENET2021), วันที่ 12-14 พฤษภาคม 2564. เชียงราย: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย. หน้า 1-4. (เกณฑ์ข้อ 10)

วิฑูรย์ พรหมมี, ศราวุฒิ อัสระไพศาล และ ภาณุพงศ์ กันทา. (2564). ตู้ฆ่าเชื้อโรคโดยหลอดแอลอีดี ยูวีซี. ใน รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายวิชาการวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 13 (EENET2021), วันที่ 12-14 พฤษภาคม 2564. เชียงราย: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย. หน้า 1-4. (เกณฑ์ข้อ 10)

วิฑูรย์ พรหมมี, ธรรมศาสตร์ กันทะสอน และ อิทธิเดช สุยราช. (2564). การพัฒนาแบบจำลองระบบไฟฟ้าส่องสว่างภายนอกอาคารสนามบินดอนเมือง. ใน *รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายวิชาการวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 13 (EENET2021)*, วันที่ 12-14 พฤษภาคม 2564. เชียงราย: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย. หน้า 1-4. (เกณฑ์ข้อ 10)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

วิฑูรย์ พรหมมี, อนันตพงศ์ ไชยวุฒิ และ ธเนศ นันทะเสน. (2562). เครื่องทำนายคุณภาพของกล้วยไทยจากวิสัยทัศน์คอมพิวเตอร์. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี*, ปีที่ 21 ฉบับที่ 1. มกราคม-เมษายน 2562. อุบลราชธานี: มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. หน้า 128-135. (เกณฑ์ข้อ 9)

วิฑูรย์ พรหมมี, พชรพล หันพนัส และ ปฐมพงศ์ ปุกกาต. (2562). เครื่องแลกเปลี่ยนลิบบาทกับระบบแจ้งเตือน. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี*, ปีที่ 21 ฉบับที่ 3. กันยายน-ธันวาคม 2562. อุบลราชธานี: มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. หน้า 175-180. (เกณฑ์ข้อ 9)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

วิฑูรย์ พรหมมี. (2561). *ตำรา คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า (พิมพ์ครั้งที่ 1)*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์บริษัท แดเน็กซ์ อินเทอร์เน็ตคอร์ปอเรชั่น จำกัด. ISBN 978-616-474. จำนวน 150 หน้า. (เกณฑ์ข้อ 8)

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 7 ปี

- วิธีการทางคณิตศาสตร์วิศวกรรม

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 19 ปี

- ระเบียบวิธีเชิงเลขสำหรับงานวิศวกรรม
- สนามแม่เหล็กไฟฟ้า
- การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง
- การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง
- คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า
- วิศวกรรมส่องสว่าง

7.2 ประสพการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

ปี พ.ศ. 2560 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง เครื่องบันทึก
ความเร็วลม อุณหภูมิและความชื้น โดยพลังงานแสงอาทิตย์
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

7.3 ประสพการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

ลงชื่อ 

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิฑูรย์ พรหมมี)



แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
- สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ – สกุล นายจิตตฤทธิ ทองปรอน
3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	วศ.ด.	วิศวกรรมพลังงาน	2548
5.2 ปริญญาโท	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	ค.อ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2537
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตภาคพายัพ	ค.อ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2533

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

Thongporn, J., Muengjai, W., Somsak, T. and Patcharaprakiti, N. (2019). "A Solar Home Battery Energy Storage for Demand Response Management". In *Proceedings of the 14th GMSARN International Conference 2019 on Smart Energy, Environment, and Development for Sustainable GMS*, 27-29 November 2019. Lao PDR: GMSARN. pp. 1-6. (เกณฑ์ข้อ 11)

นพพร พัชรประกิตติ, ภาณุวัฒน์ ทิพย์วังเมฆ, จัตตุฤทธิ์ ทองปรอน, อีระศักดิ์ สมศักดิ์ และ จีรวรรณ พัชรประกิตติ. (2561). การกำจัดซัลเฟตในน้ำล้างถ่านหินของเหมืองลิกไนต์ด้วยวิธีอิเล็กโตรโคแอกกูเลชัน. ใน *รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้ามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลครั้งที่ 10 (EENET2018)*, วันที่ 1-3 พฤษภาคม 2561. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีปทุมวัน. หน้า 556-559. (เกณฑ์ข้อ 10)

วรจักร เมืองใจ, วิชาญ จันทิ, พิเชษฐ์ ทานิล, โกศล โอฬารไพโรจน์, อีระศักดิ์ สมศักดิ์ และ จัตตุฤทธิ์ ทองปรอน. (2561). เทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชต้นทุนต่ำที่ควบคุมและเก็บข้อมูลสภาพแวดล้อมการเพาะปลูกโดยใช้ IoT. ใน *รายงานการประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 5 (CRCI-2018)*, วันที่ 6-8 ธันวาคม 2561. ตาก: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. หน้า 1150-1160. (เกณฑ์ข้อ 10)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

เกษม ตรีภาค, จัตตุฤทธิ์ ทองปรอน, อีระศักดิ์ สมศักดิ์, ยุทธนา กันทะพะเยา และ นพพร พัชรประกิตติ. (2561). แบบจำลองคณิตศาสตร์แผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดสารกึ่งตัวนำแบบผลึกซิลิกอน. *วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา*, ปีที่ 3, ฉบับที่ 1. มกราคม-มิถุนายน 2561. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. หน้า 31-40. (เกณฑ์ข้อ 9)

Uttasilp, C., Patcharaprakit, N., Thongpron, J. and Somsak, T. (2018). Optimal solar energy on thermoelectric cooler of water generator in case study on flood crisis. *Japanese Journal of Applied Physics*, Vol. 57, No. 8S3. 20 July 2018. pp.08RH05-1 – 08RH05-4. (เกณฑ์ข้อ 12)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

“ไม่มี”

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 9 ปี

- พลังงานทดแทนขั้นสูง
- ระบบโพลีโวลตาอิกและการประยุกต์
- ไมโครกริด
- ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า
- โครงการนวัตกรรม
- วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 1

- วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 2

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 28 ปี

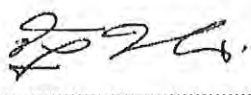
- โรงต้นกำลังและสถานีไฟฟ้าย่อย
- ระบบโพลีโวลตาอิก

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

- ปี พ.ศ. 2563 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (ร่วม)/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การศึกษาความเหมาะสมทางด้านเทคนิค เศรษฐศาสตร์ของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยโซลาร์เซลล์ด้วยแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนในระดับครัวเรือน นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
- ปี พ.ศ. 2562 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การจำลองการออกแบบและวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการผลิต การสูญเสีย และการคาดการณ์ระบบผลิตไฟฟ้าโซลาร์เซลล์ที่เชื่อมต่อกับระบบจำหน่าย นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
- ปี พ.ศ. 2562 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การหาค่าพารามิเตอร์ของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิด PERT N-Type Sifacial โดยวิธี Single Curve Method ภายใต้สภาวะคงที่ นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
- ปี พ.ศ. 2561 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (ร่วม)/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาระบบทดสอบสมรรถนะทางเทคนิคของระบบสูบน้ำบำบัดบาดาลด้วยโซลาร์เซลล์ตามมาตรฐาน IEC 62253 นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

“ไม่มี”


 (ลงชื่อ)
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิตตฤทธิ ทองปรอน)



แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ – สกุล นายสามารถ ยะเชียงคำ
3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	ปร.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้าและ คอมพิวเตอร์	2557
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2547
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2544
	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	ค.อ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2540

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

สามารถ ยะเชียงคำ, ธนวรรณ กัลยรัตน์กุล และ นราวุฒิ กุสะรัมย์. (2564). เครื่องชั่งน้ำหนักดิจิทัล
สำหรับการคัดแยกแสดงผลด้วยเสียง. ใน รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายวิชาการ
วิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 13 (EENET2021), วันที่ 12-14 พฤษภาคม 2564. เชียงราย: มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย. หน้า 380-383. (เกณฑ์ข้อ 10)

- สายันท์ เกลี้ยงสิน, จิรพงษ์ จิตตะโคตร, สามารถ ยะเชียงคำ, สายชล ชุตเจื้อจิ้น และ ปณิธาน จักขุจันทร์. (2564). การเพิ่มความถี่โดยการใช้อินเวอร์เตอร์สามเฟสในงานความร้อนเหนี่ยวนำ. ใน *รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายวิชาการวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 13 (EENET2021)*, วันที่ 12-14 พฤษภาคม 2564. เชียงราย: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย. หน้า 185-188. (เกณฑ์ข้อ 10)
- อรรณพ รูปดี, วิเชษฐ ทิพย์ประเสริฐ และ สามารถ ยะเชียงคำ. (2564). การวิเคราะห์ผลการทดสอบลูกถ้วยฉนวนพอลิเมอร์ 22 กิโลโวลต์ ตามมาตรฐาน IEC/TR 62730. ใน *รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายวิชาการวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 13 (EENET2021)*, วันที่ 12-14 พฤษภาคม 2564. เชียงราย: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย. หน้า 69-72. (เกณฑ์ข้อ 10)
- Rupdee, A., Thipprasert, W. and Yachiangkam, S. (2020). "Tracking Wheel Test of Composite Insulator in 22kV Distribution System". In *Proceedings of the 2020 International Electrical Engineering Congress (IEECON2020)*, 4-6 March 2020. Nakhon Phanom: Nakhon Phanom University. pp. 1-4. (เกณฑ์ข้อ 11)
- Yachiangkam, S. and Jittakort, J. (2019). "Implementation of Full Bridge Voltage Source Resonant Inverter for Ultrasonic Cleaning Application". In *Proceedings of the 4th International Conference on Innovative Education and Technology (ICIET2019)*, 11-13 July 2019. Pathum Trani: Rajamangala University of Technology Thanyaburi. pp. 83-86. (เกณฑ์ข้อ 11)
- มนตรี เมาเดช, วิชาญ จันท์, วรจักร เมืองใจ, โกศล โอฬารไพโรจน์, สามารถ ยะเชียงคำ, อภินันท์ หอจตุรพิตร และ ชุตติพงศ์ ชัยลังกา. (2561). การประยุกต์ MATLAB GUI สำหรับออสซิลโลสโคป. ใน *รายงานการประชุมทางวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 10 (EENET2018)*, วันที่ 1-3 พฤษภาคม 2561. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีปทุมวัน. หน้า 736-739. (เกณฑ์ข้อ 10)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

“ไม่มี”

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

- สามารถ ยะเชียงคำ และ โกศล โอฬารไพโรจน์. (2564). *วงจรไฟฟ้า 1 ภาคไฟสลับ เล่ม 1 (e-book)*. กรุงเทพมหานคร: นายอินทร์. จำนวน 657 หน้า. (เกณฑ์ข้อ 8)
- สามารถ ยะเชียงคำ และ โกศล โอฬารไพโรจน์. (2564). *วงจรไฟฟ้า 1 ภาคไฟสลับ เล่ม 2 (e-book)*. กรุงเทพมหานคร: นายอินทร์. จำนวน 561 หน้า. (เกณฑ์ข้อ 8)

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 7 ปี

- สัมมนา 1
- สัมมนา 2
- วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 1
- วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 2

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 24 ปี

- วงจรไฟฟ้า
- เครื่องจักรกลไฟฟ้า 1
- เครื่องจักรกลไฟฟ้า 2

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

- ปี พ.ศ. 2563 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การศึกษาการเสื่อมสภาพของลูกถ้วยฉนวนโพลีเมอร์ผสม ขนาด 22kV ด้วยวิธีวงล้อหมุนจุ่ม นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
- ปี พ.ศ. 2563 กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง ระบบผลิตกำลังงานไฟฟ้าขนาด 300 วัตต์ ด้วยอุปกรณ์เทอร์โมอิเล็กทริกจากพลังงานความร้อนของเตาเผาขยะไร้ควัน นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
- ปี พ.ศ. 2562 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การดูดซับพลังงานของกัปดักเสิร์จชนิดเมทัลออกไซด์ ที่ติดตั้งในระบบจำหน่าย 22kV นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
- ปี พ.ศ. 2561 กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การปรับเปลี่ยนอัลกอริทึมการหาคำตอบที่เหมาะสมที่สุดของวิธีฝูงผึ้งเพื่อแก้ปัญหาค่าใช้จ่ายโหลดอย่างประหยัด นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
- ปี พ.ศ. 2560 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพมอเตอร์ไฟฟ้าเหนี่ยวนำสามเฟสกรงกระรอกแบบมาตรฐานโดยการปรับปรุงขดลวดสเตเตอร์ นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
- ปี พ.ศ. 2560 กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง Analysis and Control of Resonant Inverter for Inductive Coupling and Electromechanical Applications นักศึกษาระดับปริญญาเอก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

(ลงชื่อ)

(นายสามารถ ยะเชียงคำ)



แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
 สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
 2. ชื่อ – สกุล นางสาวยุพดี หัตถสิน
 3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
 4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
 5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	วศ.ด.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	2553
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า- คอมพิวเตอร์	2541
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	วศ.บ.	วิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์- คอมพิวเตอร์	2538

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

Hatthasin, U. and Piyawongwisal, P. (2018). "Designing Protractor and Compass Learning Aid for Visually-Impaired Primary Students". In *Proceedings of the 59th Annual Conference of the Society of Instrument and Control Engineers of Japan (SICE2020)*, 23-26 September 2020. Chaing Mai: Rajamangala University of Technology Lanna. pp. 792-795. (เกณฑ์ข้อ 11)

Hatthasin, U., Setamung, N., Piyawongwisal, P. and Tisom, S. (2018). A Talking Distance Measuring Wheel for the Visually Impaired. In *Proceedings of the 15th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON2018)*, 18-21 July 2018. Chiang Rai: Rajamangala University of Technology Lanna. pp. 517-520. (เกณฑ์ข้อ 11)

ยุพดี หัตถสิน, อนุพงศ์ ไพโรจน์, พชรฤดี กันทาหงษ์ และ อนุภาพ อาจหาญศรี. (2561). เครื่องชั่งน้ำหนักและที่วัดส่วนสูงสำหรับผู้บกพร่องทางการเห็น. ใน *รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 10 (EENET2018)*, วันที่ 1-3 พฤษภาคม 2561. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีปทุมวัน. หน้า 212-215. (เกณฑ์ข้อ 10)

ยุพดี หัตถสิน, ณัชนันท์ คำจุมพล, ปพน เทพสาร, ขวัญชัย เอื้อวิริยานุกุล, อรรถพล วิเวก, ณัฐชาสิทธิ์ ชูเกียรติขจร, ปณต พุกกะพันธุ์ และ ปิยพล ยืนยงสถาวร. (2560). ออกแบบและประเมินผลโปรแกรมควบคุมกล้องบน Raspberry Pi เพื่อผู้พิการทางสายตาเลือนราง. ใน *รายงานการประชุมวิชาการงานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 9 (ECTI-CARD2017)*, วันที่ 25-28 กรกฎาคม 2560. เลย: มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี และมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. หน้า 345-166. (เกณฑ์ข้อ 10)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

Hatthasin, U. (2019). Assessment on Design of a Talking Distance Measuring Wheel for the Visually Impaired Students Development of an Obstacle-warning Glasses for the Visually Impaired Student. *Maharakham International Journal of Engineering Technology (MIJET)*, Vol.5, No.2. July-December 2019. Maharakham: Maharakham University. pp.70-74. (เกณฑ์ข้อ 9)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

“ไม่มี”

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท - ปี

“ไม่มี”

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 23 ปี

- สัญญาณและระบบ
- การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล
- การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

ปี พ.ศ. 2563 กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การประเมินสมรรถนะของตัวกรองชาววิกิ-
 โกลีย์แบบปรับหน้าตาตัวกรองได้ในการลดทอนสัญญาณรบกวนแบบจุดใน
 ภาพอัลตราซาวด์ทางการแพทย์
 นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

(ลงชื่อ)
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ยุพดี หัตถสิน)



แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
- สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ – สกุล นายอาทิตย์ ยาวุฒิ
3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ด.	วิศวกรรมพลังงาน	2560
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2548
5.3 ปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	ค.อ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2543

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

อาทิตย์ ยาวุฒิ, ว่าน วิริยา, สมพร จันทระ, สมศักดิ์ วรรณชัย และ พิสิษฐ์ วัฒนสินธิ์. (2563). การเปรียบเทียบเครื่องวัด PM2.5 หลักการทางแสงระหว่างเซ็นเซอร์ต้นทุนต่ำและเซ็นเซอร์มาตรฐาน. ใน รายงานการประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 43 (EECON43), วันที่ 28 – 30 ตุลาคม 2563, พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร. หน้า 583-586. (เกณฑ์ข้อ 10)

- อาทิตย์ ยาวุฒิ, สมศักดิ์ วรรณชัย, พิสิษฐ์ วิมลธนสิทธิ์, จักรินทร์ ถิ่นนคร และ เศรษฐ์ สัมภัตตะกุล. (2562). การพัฒนาเครื่องวัดฝุ่นหลักการทางแสงและเปรียบเทียบผลการวัดกับเครื่องมือวัดมาตรฐาน. ใน *รายงานการประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 42 (EECON42)*, วันที่ 31 ตุลาคม – 1 พฤศจิกายน 2562. นครปฐม: มหาวิทยาลัยมหิดล. หน้า 481-484. (เกณฑ์ข้อ 10)
- อาทิตย์ ยาวุฒิ, พิสิษฐ์ วิมลธนสิทธิ์, ณัฐชัย เทียงบุรณธรรม และ อภิชาติ กาญจนทัต. (2562). เครื่องสนามไฟฟ้าพัลส์สำหรับการสกัดพืชและสมุนไพร. ใน *รายงานการประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 42 (EECON42)*, วันที่ 31 ตุลาคม – 1 พฤศจิกายน 2562. นครปฐม: มหาวิทยาลัยมหิดล. หน้า 545-548. (เกณฑ์ข้อ 10)
- Yawootti, A., Wimonthanasit, P., Chaithanu, K. and Sampattagul, S. (2018). "Comparison of Particulate Matter Monitoring Using Beta Attenuation Monitor and Light Scattering Method in Bangkok Thailand". In *Proceedings of the 33rd International Technical Conference on Circuits/Systems, Computers and Communications (ITC-CSCC 2018)*, 4-7 July 2018. Bangkok: Chulalongkorn University. pp 498-501. (เกณฑ์ข้อ 11)
- Thipprasert, W., Kitidet, V. and Yawootti, A. (2018). "Energy Absorption of Metal Oxide Surge Arresters in 22 kV Distribution System". In *Proceedings of the Grand GMSARN International Conference 2018 on "Energy, Environment, and Development in GMS"*, 28-30 November 2018. China: GMSARN. pp. 1-7. (เกณฑ์ข้อ 11)
- Thipprasert, W., Rupdee, A. and Yawootti, A. (2018). "Effect of test conditions on ageing deterioration of Composite Insulator using the Tracking Wheel". In *Proceedings of the Grand GMSARN International Conference 2018 on "Energy, Environment, and Development in GMS"*, 28-30 November 2018. China: GMSARN. pp. 1-5. (เกณฑ์ข้อ 11)
- อาทิตย์ ยาวุฒิ, พิสิษฐ์ วิมลธนสิทธิ์, สาคร ปันตา และ สมศักดิ์ วรรณชัย. (2561). การออกแบบระบบควบคุมแบบป้อนกลับสำหรับการประยุกต์ใช้งานคอโรนาดีสชาร์จ. ใน *รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 10 (EENET2018)*, วันที่ 1-3 พฤษภาคม 2561. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีปทุมวัน. หน้า 249-252. (เกณฑ์ข้อ 10)
- สาคร ปันตา, อาทิตย์ ยาวุฒิ, พิสิษฐ์ วิมลธนสิทธิ์, กิจจา ไชยหนู และ จักรินทร์ ถิ่นนคร. (2561). การศึกษาเซ็นเซอร์หลักการทางแสงราคาถูกลำดับงานตรวจวัดฝุ่นละอองในอากาศ. ใน *รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3*, วันที่ 24-25 พฤษภาคม 2561. ชุมพร: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์. หน้า 585-593. (เกณฑ์ข้อ 10)

สาคร ปันตา, พิสิษฐ์ วิมลธนสิทธิ์, กิจจา ไชยหนู, เศรษฐ์ สัมภัตตะกุล และ อาทิตย์ ยาวุฑฒิ. (2561). การเปรียบเทียบเครื่องวัดแบบเบต้าเรย์และเทคนิคการกระเจิงแสงสำหรับตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM2.5 และ PM10 ในจังหวัดเชียงใหม่. ใน *รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 14 (E-NETT14th)*, วันที่ 13-15 มิถุนายน 2561. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. หน้า 345-352. (เกณฑ์ข้อ 10)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

- Chaiyana, W., Sirithunyalug, J., Somwongin, S., Punyoyai, C., Laothaweerungsawat, N., Marsup, P., Neimkhum, W. and Yawootti, A. (2020). Enhancement of the Antioxidant, Anti-Tyrosinase, and Anti-Hyaluronidase Activity of *Morus alba* L. Leaf Extract by Pulsed Electric Field Extraction. *Journal of Molecules*, Vol.25, 2212. 8 May 2020. pp. 1-15. doi:10.3390/molecules25092212. (เกณฑ์ข้อ 12)
- Intra, P. and Yawootti, A. (2019). An Experimental Investigation of a Non-Mixing Type Corona-Needle Charger for Submicron Aerosol Particles. *Journal of Electrical Engineering & Technology*, Vol. 14, Issue 1. January 2019. pp. 363-370. (เกณฑ์ข้อ 13)
- Intra, P., Yawootti, A. and Siri-achawawath, T. (2018). Field Comparison Between Electrostatic Charge and Light Scattering Monitors for Continuous Monitoring of Airborne PM1.0, PM2.5 and PM10 Mass Concentrations. *Songklanakarin Journal of Science and Technology*, Vol.40, Issue 2. March-April 2018. Songkla: Songklanakarin University. pp. 339-346. (เกณฑ์ข้อ 13)
- Intra, P., Yawootti, A. and Sampattagul, S. (2018). Field evaluation of an electrostatic PM2.5 mass monitor. *Songklanakarin Journal of Science and Technology*, Vol.40, Issue 2. March-April 2018. Songkla: Songklanakarin University. pp. 347-353. (เกณฑ์ข้อ 13)
- Intra, P., Yawootti, A. and Siri-achawawath, T. (2018). Field comparison between electrostatic charge and light scattering monitors for continuous monitoring of airborne PM1.0, PM2.5, and PM10 mass concentrations. *Songklanakarin Journal of Science & Technology*, Vol. 40, Issue. 2. March-April 2018. Songkla: Songklanakarin University. pp. 339-346. (เกณฑ์ข้อ 13)
- Intra, P., Yawootti, A. and Sampattagul, S. (2018). Field evaluation of an electrostatic pm 2.5 mass monitor. *Songklanakarin Journal of Science & Technology*, Vol. 40, Issue 2. March-April 2018. Songkla: Songklanakarin University. pp. 347-353. (เกณฑ์ข้อ 13)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่
“ไม่มี”

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 2 ปี

- ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเกษตร
- การวัดคุมทางอุตสาหกรรมขั้นสูง

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 15 ปี

- สนามแม่เหล็กไฟฟ้า
- เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า
- อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม
- คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

- | | |
|--------------|--|
| ปี พ.ศ. 2563 | ประธานสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การหาค่าแฟกเตอร์การปลดปล่อยและสมบัติทางเคมีของอนุภาคน้ำมันที่ได้จากการเผากระดาษเงินกระดาษทอง นักศึกษาปริญญาโท มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| ปี พ.ศ. 2563 | ประธานสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลกระทบขององค์ประกอบทางเคมีและสัดส่วนของอนุภาคน้ำมันต่อวิสัยทัศน์ในการมองเห็น นักศึกษาปริญญาโท มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| ปี พ.ศ. 2563 | ประธานสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลของกลางวันกลางคืนที่มีต่อลักษณะสมบัติทางเคมีบนอนุภาคน้ำมัน พีเอ็ม 2.5 พีเอ็ม 1.0 และก๊าซต่างๆ ที่รวบรวมจากพื้นที่ชุมชนเมืองในประเทศไทยได้วัน นักศึกษาปริญญาโท มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

(ลงชื่อ)
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์อาทิตย์ ยาวุธณี)



แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ – สกุล นายวิชณุ ทองเล็ก
3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ปร.ด.	วิศวกรรมพลังงาน	2557
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2545
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	ค.อ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2538

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

“ไม่มี”

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

Thongdonphum, B., Pivsa-Art, W., Pivsa-Art, S., Pavasupree, S., Thonglek, V. and Yoshikawa, K. (2019). Effects of Oxygen-free Water on Preservation of Threadfin Bream (*Nemipterus hexodon*) & Kuruma Prawn (*Penaeus japonicas*). *International Journal of Plasma Environmental Science & Technology (IJEST)*, Vol. 12, No. 2. January 2019. pp. 93-96. (เกณฑ์ข้อ 12)

- Thonglek, V., Yoshikawa, K., Tokuda, Y. and Ueda, Y. (2019). Identification of High Concentration Ultra-fine Bubbles in the Water. *International Journal of Plasma Environmental Science & Technology* (IJEST), Vol. 12, No. 2. January 2019. pp. 89-92. (เกณฑ์ข้อ 12)
- Thongdon-a, R., Thonglek, V. and Yoshikawa, K. (2019). Effects of Oxygen Micro Bubble Water on the Recovery Process of Tilapia Fry Transportation at High Stocking Density and Long Distance. *International Journal of Plasma Environmental Science & Technology* (IJEST), Vol. 12, No. 2. January 2019. pp. 79-83. (เกณฑ์ข้อ 12)
- Sritontip, C., Dechthummarong, C., Thonglek, V., Khaosumain, Y. and Sritontip, P. (2019). Stimulation of Seed Germination and Physiological Development in Plants by High Voltage Plasma and Fine Bubbles. *International Journal of Plasma Environmental Science & Technology* (IJEST), Vol. 12, No. 2. January 2019. pp. 74-78. (เกณฑ์ข้อ 12)
- Deesanam, N., Chomsri, N., Dechthummarong, C. and Thonglek, V. (2019). Effect of Fermentation Temperatures on Quality of Naem Made from Raw Materials Treated with Plasma. *International Journal of Plasma Environmental Science & Technology* (IJEST), Vol. 12, No. 2. January 2019. pp. 59-63. (เกณฑ์ข้อ 12)
- Saijai, S., Thonglek, V. and Yoshikawa, K. (2019). Sterilization Effects of Ozone Fine (Micro/Nano) Bubble Water. *International Journal of Plasma Environmental Science & Technology* (IJEST), Vol. 12, No. 2. January 2019. pp. 55-58. (เกณฑ์ข้อ 12)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

“ไม่มี”

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท - ปี

“ไม่มี”

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 26 ปี

- สอนแม่เหล็กไฟฟ้า
- วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง
- วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า

7.2 ประสพการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

7.3 ประสพการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

(ลงชื่อ)



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิชญ์ ทองเล็ก)



แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
- สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ - สกุล นายนพดล มณีไธย
3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	Southern Taiwan University of Science and Technology, Taiwan	Ph.D.	Electrical Engineering	2557
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	ค.อ.ม.	ไฟฟ้า	2550
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	ค.อ.บ.	วิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์	2544

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

Thin, D.T., Quan, N.B.H. and Maneetien, N. (2018). "Implementation of Moving Average Filter on STM32F4 for Vibration Sensor Application". In *Proceedings of the 4th International Conference on Green Technology and Sustainable Development (GTSD2018)*, 23-24 November 2018. Vietnam: HCMC University of Technology and Education. pp. 627-631. (เกณฑ์ข้อ 11)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

- Chainetr, S., Khiewwijit, R., Maneetien, N. and Chaiwongsar, S. (2020). Chicken Slaughterhouse Wastewater Characteristics, Current Treatment and Future Challenges: A review. *RMUTL Engineering Journal*, Vol. 5, No. 1. January-June 2020. Chiang Mai: Rajamangala University of Technology Lanna. pp. 41-55. (เกณฑ์ข้อ 9)
- Chankong, T. and Maneetien, N. (2018). The Development of Case-Based Learning for an Antenna Engineering Course using Folklore. *Engineering and Applied Science Research*, Vol. 45, No. 3. July-September 2018. Khon Kaen: Khon Kaen University. pp. 251-255. (เกณฑ์ข้อ 13)
- Krudtong, S. and Maneetien, N. (2018). Mapping Future Graduate Attributes in a Medical Engineering Curriculum. *Engineering and Applied Science Research*, Vol. 45, No. 4. October-December 2018. Khon Kaen : Khon Kaen University. pp. 312-315. (เกณฑ์ข้อ 13)
- Ismail, M., Utami, P., Ismail, I., Khairudin, M., Amiruddin, M., Lastariwati, B. and Maneetien, N. (2018). The Effect of an Augmented Reality Teaching Kit on Visualization, Cognitive Load and Teaching Styles. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, Vol. 24, No. 2. October 2018. pp. 178-184. doi:<https://doi.org/10.21831/jptk.v24i2.20031> (เกณฑ์ข้อ 12)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

“ไม่มี”

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 1 ปี

- เทคโนโลยีอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ
- วิศวกรรมดิจิทัลขั้นสูงและอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 6 ปี

- การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล
- วงจรดิจิทัลและการออกแบบลอจิก
- หลักการอาชีพและเทคนิคศึกษา

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

(ลงชื่อ) พอล อดัมส์

(นายณพดล มณีเชียร)



แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
- สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ – สกุล นายบุญยสิริ บุญเป็ง
3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ปร.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2554
5.2 ปริญญาโท	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2550
5.3 ปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	วศ.บ.	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม	2547

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

Nadee, C., Yingkayun, K., Boonpeng, P. and Chmnongthai, K. (2019). "Machine Learning Based Fall Detection Using Ultrasonic Array Sensors for Indoor Environment". In *Proceedings of the SICE Annual Conference 2019 (SICE2019)*, 10-13 September 2019. Japan: Hiroshima University. pp. 1590-1593. (เกณฑ์ข้อ 11)

- Yingkayun, P., Boonpeng, P., Lueasrichan., J., Pimsarn, P., Nadee, C. and Yingkayun, K. (2019). "Development of Computer Assisted Instruction on First Aid for Hearing Impairment". In *Proceedings of the 11th National Conference on Technical Education*, 19-20 March 2019. Bangkok: King Mongkut's University of Technology North Bangkok. pp. 189-197. (เกณฑ์ข้อ 11)
- Ninkhoa, T., Jaisin, C., Maneechukate, T., Boonpeng, P. and Intaniwet, A. (2019). "Design of a Load Sharing System on Time Division Multiplexer Technique for Agricultural Water Pump". In *Proceedings of the 4th National Conference on Informatics, Agriculture Management, Business administration, Engineering, Sciences, and Technology (IAMBEST2019)*, 30-31 May 2019. Bangkok: King Mongkut's University of Technology Ladkrabang. EO-04: pp. 575-582. (เกณฑ์ข้อ 11)
- Klancoowat, T., Jaisin, C. and Boonpeng, P. (2019). "Comparison of the Photosynthetic Photon Flux Density and PAR Efficiency between COB and SMD LED Type". In *Proceedings of the 4th National Conference on Informatics, Agriculture Management, Business administration, Engineering, Sciences, and Technology (IAMBEST2019)*, 30-31 May 2019. Bangkok: King Mongkut's University of Technology Ladkrabang. EO-05: pp. 583-590. (เกณฑ์ข้อ 11)
- Klancoowat, T., Jaisin, C., Chanathaworn, J., Boonpeng, P. and Nirunsin, R. (2019). "The Feasibility Study of a Venturi in Carbon Dioxide Feed System for a Closed Loop Algae Cultivation System". In *Proceedings of the 4th National Conference on Informatics, Agriculture Management, Business administration, Engineering, Sciences, and Technology (IAMBEST2019)*, 30-31 May 2019. Bangkok: King Mongkut's University of Technology Ladkrabang. EO-09: pp. 606-612. (เกณฑ์ข้อ 11)
- Thaidech, W., Jaisin, C., Tamnu, S., Ninkhao, T. and Boonpeng, P. (2018). "Optimum Design and Evaluation of Solar Aerator System for Animal Pond". In *Proceedings of the 2nd Maejo-Engineo International Conference on Renewable Energy (MEICRE2018)*, 14-15 December 2018. Chiang Mai: Maejo University. pp. MEICRE-A026. (เกณฑ์ข้อ 11)
- นริศ ป้อมภา, วุฒิชัย ไชบาล, กฤษดา ยิ่งขยัน, โชคมงคล นาคี และ ปุณยสิริ บุญเป็ง. (2561). เครื่องช่วยเหลือนผู้สูงวัยผ่านเครือข่ายโทรศัพท์" ใน *รายงานการประชุมวิชาการงานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 10 (ECTI-CARD 2018)*, วันที่ 26-29 มิถุนายน 2561. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร. หน้า 163-166. (เกณฑ์ข้อ 10)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

Boonpeng, P., Jaisin, C. and Yingkayun. K. (2020). Chlorella sp. Cultivation Using Carbon Dioxide Concentration Control System. *RMUTI JOURNAL Science and Technology*, Vol. 13, No.2. May-August 2020. Nakhonratchasima: Rajamangala University of Technology Isan. pp. 18-38. (เกณฑ์ข้อ 9)

Ninkhoa, T., Jaisin, C. and Boonpeng, P. (2020). Comparison of the Performance of Step Conditional and Fuzzy Logic Pulse Adjustment for Power Sharing Systems. *Journal of Science and Technology Mahasarakham University*, Vol. 39, No.2. March-April 2020. Mahasarakham: Mahasarakham University. pp. 160-166. (เกณฑ์ข้อ 9)

Klancoowat, T., Jaisin, C., Chanathaworn, J., Boonpeng, P. and Nirunsin, R. (2020). Biogas Quality Improvement with Chlorella SP. in a Helical Tubular Photobioreactor in LED Light. *Journal of Science and Technology Mahasarakham University*, Vol. 39, No.2. March-April 2020. Mahasarakham: Mahasarakham University. pp. 167-173. (เกณฑ์ข้อ 9)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

“ไม่มี”

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 6 ปี

- เทคโนโลยีอุปกรณ์สิ่งประดิษฐ์สารกึ่งตัวนำ

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 8 ปี

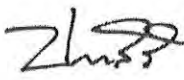
- วงจรไฟฟ้า
- วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์
- เครื่องมือและการวัดอิเล็กทรอนิกส์
- เทคโนโลยีการผลิตทางอิเล็กทรอนิกส์

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

ปี พ.ศ. 2559 ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การออกแบบและพัฒนาระบบจ่ายไฟฟ้าพลังงานร่วมสำหรับแอลอีดีเลี้ยงสาหร่าย
นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาพลังงานทดแทน มหาวิทยาลัยแม่โจ้

7.3 ประสพการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

“ไม่มี”


(ลงชื่อ)

(นายบุญยสิริ บุญเป็ง)



แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ – สกุล นายอนันต์ วงษ์จันทร์
3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	วศ.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2561
5.2 ปริญญาโท	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	วศ.ม.	วิศวกรรมการวัดคุม	2552
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	วศ.บ.	วิศวกรรมระบบ เครื่องมือวัด	2549

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

วัชรินทร์ สิทธิเจริญ, อนันต์ วงษ์จันทร์, ศุภชัย อัครานรากุล, ธนาธรณ์ พิบูลย์, พงศ์ตะวัน มีเพียร และ
รัฐพงษ์ ไชยยา. (2563). การสร้างเครื่องฉีดพลาสติกขนาดเล็กระบบนิวแมติกส์แบบป้อนเส้น
พลาสติก. ใน รายงานการประชุมวิชาการราชมงคลด้านเทคโนโลยีการผลิตและการจัดการ 2020
ครั้งที่ 5 (RMTC2020), วันที่ 3-4 สิงหาคม 2563. จันทบุรี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
ตะวันออก. หน้า 297-301. (เกณฑ์ข้อ 10)

สมศักดิ์ วรรณชัย, จิรวัฒน์ ปัญญางาม และ อนันต์ วงษ์จันทร์. (2562). การควบคุมแขนกลแบบไร้สาย. ใน *รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 11* (RMUTCON 2019), วันที่ 24-26 กรกฎาคม 2562. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. หน้า 110-125. (เกณฑ์ข้อ 10)

พุทธายัน นราพิณิจ, วัทธัญ ธนูสาร และ อนันต์ วงษ์จันทร์. (2561). เครื่องรับซื้อขวดน้ำพลาสติก RMUTL. ใน *รายงานการประชุมวิชาการราชมงคลด้านเทคโนโลยีการผลิตและการจัดการ 2018 ครั้งที่ 3* (RMTC2018), วันที่ 30-31 พฤษภาคม 2561. กระบี่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. หน้า 1-4. (เกณฑ์ข้อ 10)

Wongjan, A., Julsereewong, A. and Junsing, T. (2018). "Analog Median Filtering Circuit Using CMOS Three-Input Max/Min Cell". In *Proceedings of the 3rd International Conference on Control and Robotics Engineering (ICCRE2018)*, 20-23 April 2018. Japan: Nagoya Institute of Technology. pp. 155-159. (เกณฑ์ข้อ 11)

Wongjan, A., Julsereewong, A. and Eguchi, K. (2018). "Performance Comparison of Bit-Level Median Filtering Circuits Based on Binary Search Algorithm". In *Proceedings of the 3rd International Conference on Control and Robotics Engineering (ICCRE2018)*, 20-23 April 2018. Japan: Nagoya Institute of Technology. pp. 151-154. (เกณฑ์ข้อ 11)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

Eguchi, K., Wongjan, A., Julsereewong, A., Harada, Y. and Fujimoto, K. (2017). A Median Filtering Circuit using Clocked CMOS Neuron Inverters for Implantable Electronic Medical Devices. *International Journal of Innovative Computing, Information and Control* (IJICIC), Vol. 13, No. 4. August 2017. pp. 1135-1147. (เกณฑ์ข้อ 12)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

“ไม่มี”

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท - ปี

“ไม่มี”

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 9 ปี

- ทุนยนต์อุตสาหกรรมและกลจักรวิทัศน์
- ระบบควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม
- เครื่องมือวัดและการวัดอิเล็กทรอนิกส์

- เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์
- ระบบควบคุม
- สนามแม่เหล็กไฟฟ้า

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)
“ไม่มี”

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)
“ไม่มี”

(ลงชื่อ) 

(นายอนันต์ วงษ์จันทร์)



แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ – สกุล นายวิโรจน์ ปงลังกา
3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2558
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2546
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	ค.อ.บ.	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์- โทรคมนาคม	2539

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

ดวงแก้ว แซ่ย่าง, ธนวันต์ ใจงาม และ วิโรจน์ ปงลังกา. (2562). ระบบการวัดอุณหภูมิของน้ำในบ่อเลี้ยงปลาแบบออนไลน์. ใน รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลครั้งที่ 11 (RMUTCON 2019), วันที่ 24-26 กรกฎาคม 2562. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. หน้า 111-122. (เกณฑ์ข้อ 10)

เทอดศักดิ์ เงินมูล, พิเชษฐ เหมยคำ, วิโรจน์ ปงลังกา และ วิวัฒน์ ทิพจร. (2560). การเปรียบเทียบระบบคัดแยกความสุกผลสตรอเบอรี่ด้วยเทคนิค SVM แบบ Linear และ Radial Basis Functions. ใน รายงานการประชุมวิชาการงานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 9 (ECTI-CARD2017), 25-28 กรกฎาคม 2560. เลย: มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี และ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. หน้า 565-568. (เกณฑ์ข้อ 10)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

เทอดศักดิ์ เงินมูล, พิเชษฐ เหมยคำ, วิโรจน์ ปงลังกา และ วิวัฒน์ ทิพจร. (2560). การคัดแยกความสุกสตรอเบอรี่ด้วยซอฟต์แวร์แมชชีน. วิศวกรรมสารมหาวิทยาลัยนเรศวร, ปีที่ 12, ฉบับที่ 2. กรกฎาคม-ธันวาคม 2560. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร. หน้า 55-62. (เกณฑ์ข้อ 13)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

“ไม่มี”

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 2 ปี

- ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 24 ปี

- หลักการของระบบสื่อสาร
- วิศวกรรมไมโครเวฟ
- เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า
- วิศวกรรมสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์
- อิเล็กทรอนิกส์

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

ปี พ.ศ. 2560 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง เครื่องบันทึกความเร็วลม อุณหภูมิและความชื้น โดยพลังงานแสงอาทิตย์
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

(ลงชื่อ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิโรจน์ ปงลังกา)



แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
- สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ – สกุล นายณรงค์ เมตไตรพันธ์
3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	ปร.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้าและ คอมพิวเตอร์	2557
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	วท.ม.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	2548
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	อส.บ.	เทคโนโลยีโทรคมนาคม	2538

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

พิเชษฐ กันทะวัง, ปกรณ์ เสรีเผ่าวงศ์ และ ณรงค์ เมตไตรพันธ์. (2562). ระบบการหาปริมาตรแก๊สมีเทนที่เกิดขึ้นในบ่อหมักแก๊สชีวภาพ. ใน รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 11 (RMUTCON 2019), วันที่ 24-26 กรกฎาคม 2562. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. หน้า 617-630. (เกณฑ์ข้อ 10)

พัฒน์พงษ์ อ่อนตา, รวิท ลิ้มตระกูล, ปกรณ์ เสรีเผ่าวงศ์, สุวรรณ ปันยศ และ ณรงค์ เมตไตรพันธ์. (2561). การตรวจสอบและจัดเก็บข้อมูลการใช้พลังงานไฟฟ้าแบบเรียลไทม์โดยระบบคลาวด์. ใน รายงานการประชุมวิชาการงานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 10 (ECTI-CARD2018), วันที่ 26-29 มิถุนายน 2561. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร. หน้า 617-620. (เกณฑ์ข้อ 10)

สุวรรณ ปันยศ, ณรงค์ เมตไตรพันธ์, พิเชษฐ กันทะวัง, ประภาส สุวรรณ และ ณัฐพล อุ่นยัง. (2561). การพัฒนาแอปพลิเคชันการเฝ้าระวังและการส่งเสริมพัฒนาการเด็กวัยแรกเกิดถึงห้าปี. ใน รายงานการประชุมวิชาการงานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 10 (ECTI-CARD2018), วันที่ 26-29 มิถุนายน 2561. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร. หน้า 442-445. (เกณฑ์ข้อ 10)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์
“ไม่มี”

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่
“ไม่มี”

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 2 ปี

- ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 15 ปี

- การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง
- การประมวลผลและการรับรู้ภาพ
- คณิตศาสตร์เต็มหน่วย
- วงจรไฟฟ้าสำหรับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- โปรแกรมประยุกต์ทางฐานข้อมูล

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)
“ไม่มี”

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)
“ไม่มี”

(ลงชื่อ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ เมตไตรพันธ์)



แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
- สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ – สกุล นายวิวัฒน์ ทิพจร
3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	วศ.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2552
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2545
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2540

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

Tippachon, W., Namin, A. and Patcharaprakiti, N. (2019). "Optimization of Home Photovoltaic Battery System for Direct Load Control Demand Response Program". In *Proceedings of the 14th GMSARN International Conference 2019 on Smart Energy, Environment, and Development for Sustainable GMS*, 27-29 November 2019. Lao PDR: GMSARN. pp.1-6. (เกณฑ์ข้อ 11)

Patcharaprakiti, N, Tippachon, W. and Saelao, J. (2019). "A mathematical modeling for electrical load profiles of Thailand's Residential Customer". In *Proceedings of the 14th GMSARN International Conference 2019 on Smart Energy, Environment, and Development for Sustainable GMS*, 27-29 November 2019. Lao PDR: GMSARN. pp.1-7. (เกณฑ์ข้อ 11)

ณัฐพัชร จินานุศิลปสาท, ธนภัทร จันทราช, วิวัฒน์ ทิพจร และ อนุสรณ์ ยอดใจเพชร. (2562). ทูลอยน้ำพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับตรวจวัดสภาพน้ำในบ่อปลานิล. ใน *รายงานการประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 42 (EECON42)*, วันที่ 31 ตุลาคม – 1 พฤศจิกายน 2562, นครปฐม: มหาวิทยาลัยมหิดล. (เกณฑ์ข้อ 10)

ธีระวัฒน์ ผุสดี, กฤษดา ทักษานิเวศน์, อนันต์ชัย ขอเดชะ และ วิวัฒน์ ทิพจร. (2561). การประเมินประสิทธิภาพมอเตอร์เหนี่ยวนำสามเฟสขณะใช้งาน ภายใต้สภาวะแรงดันไม่สมดุลด้วยวิธีเชิงพันธุกรรมแบบหลายวัตถุประสงค์. ใน *รายงานการประชุมทางวิชาการระดับชาติ พะเยาวิจัย ครั้งที่ 7*, วันที่ 25-26 มกราคม 2561. พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา. หน้า 817-829. (เกณฑ์ข้อ 10)

Yodjaiphet, A. and Tippachon, W. (2018). "The Design of IoT System for Icehouse Manufacturing". In *Proceedings of the 5th International Conference on Business and Industrial Research (ICBIR2018)*, 17-18 May 2018. Bangkok: Thai-Nichi Institute of Technology. pp. 13-16. (เกณฑ์ข้อ 11)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

ณัฐดนัย เลิศชมภู, กิตติพงศ์ ตันเมือง, อนุสรณ์ ยอดใจเพชร และ วิวัฒน์ ทิพจร. (2561). การประเมินประสิทธิภาพมอเตอร์ไฟฟ้าเหนี่ยวนำขณะใช้งานด้วยการหาค่าเหมาะสมที่สุดแบบการหาอาหารของแบคทีเรียแบบปรับตัวเอง. *วารสาร มทร.อีสาน ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, ปีที่ 11 ฉบับที่ 1. มกราคม-เมษายน 2561. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน. หน้า 44-56. (เกณฑ์ข้อ 13)

วิวัฒน์ ทิพจร, ชนะชน ไกลถิ่น และ จักรพงษ์ เฉลิมกิจ. (2561). การประยุกต์ใช้มีติดิกอัลกอริทึมเพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ของมอเตอร์เหนี่ยวนำ. *วิศวกรรมสารมหาวิทยาลัยนเรศวร*, ปีที่ 13 ฉบับที่ 1. มกราคม-มิถุนายน 2561. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร. หน้า 43-52. (เกณฑ์ข้อ 13)

เทอดศักดิ์ เงินมูล, พิเชษฐ เหมยคำ, วิโรจน์ ปงลังกา และ วิวัฒน์ ทิพจร. (2560). การคัดแยกความสุกสตรอบเบอร์ด้วยซอฟต์แวร์แมชชีน. *วิศวกรรมสารมหาวิทยาลัยนเรศวร*, ปีที่ 12, ฉบับที่ 2. กรกฎาคม-ธันวาคม 2560. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร. หน้า 55-62. (เกณฑ์ข้อ 13)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

“ไม่มี”

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 9 ปี

- หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมไฟฟ้า
- วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 1

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 20 ปี

- การออกแบบระบบไฟฟ้า
- ระบบไฟฟ้ากำลัง
- การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง
- วงจรไฟฟ้า

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

ปี พ.ศ. 2560 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง เครื่องบันทึก
ความเร็วลม อุณหภูมิและความชื้น โดยพลังงานแสงอาทิตย์
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

(ลงชื่อ)
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิวัฒน์ ทิพจร)



แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
- สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ – สกุล นายพิเชษฐ เหมยคำ
3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	ปร.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2556
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2551
	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	ค.อ.ม.	ไฟฟ้า	2545
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	ค.อ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2540

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

Jeenawong, S., Sangpet, P., Moeikham, P. and Akkarackthalin, P. (2018). "A Compact Modified E-Shaped Monopole Antenna for USB Dongle Applications". In *Proceedings of the International Symposium on Antennas and Propagation (ISAP2018)*, 23-26 October 2018. Korea: Korea Electromagnetic Engineering Society. pp. 81-82. (เกณฑ์ข้อ 11)

เทอดศักดิ์ เงินมูล, พิเชษฐ เหมยคำ, วิโรจน์ ปงลังกา และ วิวัฒน์ ทิพจร. (2560). การเปรียบเทียบระบบ คัดแยกความสุกผลสตรอเบอร์รี่ด้วยเทคนิค SVM แบบ Linear และ Radial Basis Functions. ใน *รายงานการประชุมวิชาการงานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 9 (ECTI-CARD2017)*, 25-28 กรกฎาคม 2560. เลย: มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี และมหาวิทยาลัย ราชภัฏสกลนคร. หน้า 565-568. (เกณฑ์ข้อ 10)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

เทอดศักดิ์ เงินมูล, พิเชษฐ เหมยคำ, วิโรจน์ ปงลังกา และ วิวัฒน์ ทิพจร. (2560). การคัดแยกความสุก สตรอเบอร์รี่ด้วยซอฟต์แวร์แมชชีน. *วิศวกรรมสารมหาวิทยาลัยนเรศวร*, ปีที่ 12, ฉบับที่ 2. กรกฎาคม-ธันวาคม 2560. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร. หน้า 55-62. (เกณฑ์ข้อ 13)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

“ไม่มี”

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 2 ปี

- การออกแบบสายอากาศสมัยใหม่
- สนามแม่เหล็กไฟฟ้าและการกระจายคลื่น

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 17 ปี

- สนามแม่เหล็กไฟฟ้า
- คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

พิเชษฐ เหมยคำ

(ลงชื่อ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิเชษฐ เหมยคำ)



แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับ ปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
- สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ – สกุล นายอนุสรณ์ ยอดใจเพชร
3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2558
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2550
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	ค.อ.บ.	ไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์	2546

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

ประกาศิต ศรีทะแก้ว, อนุสรณ์ ยอดใจเพชร และ เฟลิน จันทรสุยะ. (2563). การสร้างพัลส์สนามไฟฟ้าแรงดันสูงโดยใช้วงจรเอชบริดจ์มัลติเลเวลอินเวอร์เตอร์ร่วมกันขดลวดเตสลาเพื่อใช้ในการกำจัดเชื้อจุลินทรีย์ในน้ำมะเขือเทศ. ใน รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 12 (EENET2020), วันที่ 26-28 สิงหาคม 2563. นครนายก: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรฯ. หน้า 1-4. (เกณฑ์ข้อ 10)

Ruengsirarak, W., Laohapensaeng, T., Chansareewittaya, S. and Yodjaiphet, A. (2019). "The Cosine Similarity Technique for Removing the Redundancy Sample". In *Proceedings of the 22nd International Symposium on Wireless Personal Multimedia Communications (WPMC2019)*, 24-27 November 2019, Portugal: University Institute of Lisbon. pp. 24-27. (เกณฑ์ข้อ 11)

อนนท นำอิน, ศุภกิตต์ ปินตา, รัชพล หมั่นขัน, ปาริชาติ วงศ์ฉายา และ อนุสรณ์ ยอดใจเพชร. (2561). การออกแบบและสร้างวงจรขยายสัญญาณขนาดเล็กที่ควบคุมอุณหภูมิด้วยเพลเทียร์. ใน *รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 10 (EENET2018)*, วันที่ 1-3 พฤษภาคม 2561. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีปทุมวัน. หน้า 403-406. (เกณฑ์ข้อ 10)

ธวัชชัย อารมสวะ, ชีระพงศ์ อินอ่อน, ชัชวาลย์ แข่งขัน, เพลิน จันทรสุยะ และ อนนท นำอิน. (2561). อินเวอร์เตอร์สำหรับปั้มน้ำภายในบ้านควบคุมการประหยัดพลังงานจากการหรีวาล์ว. ใน *รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 10 (EENET2018)*, วันที่ 1-3 พฤษภาคม 2561. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีปทุมวัน. หน้า 399-402. (เกณฑ์ข้อ 10)

Yodjaiphet, A. and Tippachon, W. (2018). "The design of IoT system for icehouse manufacturing". In *Proceedings of the 5th International Conference on Business and Industrial Research (ICBIR2018)*, 17-18 May 2018. Bangkok: Thai-Nichi Institute of Technology. pp. 13-16. (เกณฑ์ข้อ 11)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

ณัฐดนัย เลิศขมภู, กิตติพงศ์ ต้นเมือง, อนุสรณ์ ยอดใจเพชร และ วิวัฒน์ ทิพจร. (2561). การประเมินประสิทธิภาพมอเตอร์ไฟฟ้าเหนี่ยวนำขณะใช้งานด้วยการหาค่าเหมาะสมที่สุดแบบการหาอาหารของแบคทีเรียแบบปรับตัวเอง. *วารสาร มทร.อีสาน ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, ปีที่ 11 ฉบับที่ 1. มกราคม - เมษายน 2561. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน. หน้า 44-56. (เกณฑ์ข้อ 13)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

"ไม่มี"

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 2 ปี

- สัมมนา 1

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 9 ปี

- วงจรดิจิทัล

- วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์
- เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า
- ไมโครคอนโทรลเลอร์
- ไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

- ปี พ.ศ. 2563 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การศึกษา การเสื่อมสภาพของลูกถ้วยฉนวนโพลีเมอร์ผสม ขนาด 22kV ด้วยวิธีวงล้อ หมุนจุ่ม
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
- ปี พ.ศ. 2562 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การดูดซับ พลังงานของกัปดักเสิร์จชนิดเมทัลออกไซด์ ที่ติดตั้งในระบบจำหน่าย 22kV
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

(ลงชื่อ)

(นายอนุสรณ์ ยอดใจเพชร)



แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
- สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ – สกุล นายวันไชย คำเสน
3. ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ปร.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้าและ คอมพิวเตอร์	2556
5.2 ปริญญาโท	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2547
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	ค.อ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2540

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

วันไชย คำเสน, จิรพนธ์ ทาแกง, ปณิธิ แสนจิตร, จักรกฤษณ์ จันทศิริ, อภินันท์ อรุโสมถน และ ปฏิพัทธ์ อุ่นบ้าน. (2562). การประมาณค่าเริ่มต้นและเรียงลำดับการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดแบบฝูงผึ้งเพื่อแก้ปัญหาการจ่ายโหลดอย่างประหยัดที่มีฟังก์ชันราคาเชื้อเพลิงแบบไม่เรียบ. ใน รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 11 (RMUTCON 2019), วันที่ 24-26 กรกฎาคม 2562. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. หน้า 153-164. (เกณฑ์ข้อ 10)

ปฏิพัทธ์ อุ่นบ้าน และ วันไชย คำเสน. (2561). การแก้ปัญหาการจ่ายโหลดอย่างประหยัดที่มีฟังก์ชันราคาเชื้อเพลิงแบบไม่เรียบโดยใช้เทคนิคแบบผสมผสาน. ใน *รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 10* (EENET2018), วันที่ 1-3 พฤษภาคม 2561. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีปทุมวัน. หน้า 2-5. (เกณฑ์ข้อ 10)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

จิรพนธ์ ทาแกง, วันไชย คำเสน และ อภินันท์ อรุโสมณ. (2561). การแก้ปัญหาจ่ายโหลดอย่างประหยัดของโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนโดยใช้เทคนิคการหาคำตอบที่เหมาะสมที่สุดด้วยวิธีแมงช้าง. *วิศวกรรมสารเกษมบัณฑิต*, ปีที่ 8, ฉบับที่ 3. กันยายน-ธันวาคม 2561. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต. หน้า 167-185. (เกณฑ์ข้อ 9)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

“ไม่มี”

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 9 ปี

- วิธีการทางคอมพิวเตอร์ในระบบไฟฟ้ากำลัง
- การจำลองวงจรแปลงผันกำลัง และการควบคุม
- การจ่ายโหลดอย่างประหยัดของระบบไฟฟ้ากำลัง

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 24 ปี

- การส่งและจ่ายกำลังไฟฟ้า
- การป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง
- การออกแบบระบบไฟฟ้า
- การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง
- ปฏิบัติการระบบไฟฟ้ากำลัง
- อิเล็กทรอนิกส์กำลัง
- ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

- ปี พ.ศ.2562 กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การแก้ปัญหาการจ่ายไหลด้อยอย่างประหยัด โดยใช้วิธีการค้นหาแบบหลายเท่าของการผสมผสานด้วยวิธีการทำซ้ำแบบ แลมด้ากับวิธีการจำลองการอบเหนียว
- นักศึกษาในระดับปริญญาเอก มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- ปี พ.ศ. 2561 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การปรับเปลี่ยนอัลกอริทึมการหาคำตอบที่เหมาะสมที่สุดของวิธีฝูงผึ้งเพื่อ แก้ปัญหาการจ่ายไหลด้อยอย่างประหยัด

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

(ลงชื่อ) 

(รองศาสตราจารย์วันไชย คำแสน)



แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
- สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ – สกุล นายปณิธิ แสนจิตร
3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ปร.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้าและ คอมพิวเตอร์	2558
5.2 ปริญญาโท	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	ค.อ.ม.	ไฟฟ้า	2550
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	ค.อ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2543

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

ปณิธิ แสนจิตร, ประสงค์ วงศ์ชัยบุตร และ อนุพงษ์ นันตะกุล. (2562). แอปพลิเคชันสำหรับออกแบบระบบไฟฟ้าในระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. ใน รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 11 (RMUTCON 2019), วันที่ 24-26 กรกฎาคม 2562. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. หน้า 258-271. (เกณฑ์ข้อ 10)

วันไชย คำเสน, จิรพนธ์ ทาแกง, ปณิธิ แสนจิตร, จักรกฤษณ์ จันทศิริ, อภินันท์ อรุโสมภณ และ ปฏิพัทธ์ อุ่นบ้าน. (2562). การประมาณค่าเริ่มต้นและเรียงลำดับการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดแบบฝูงผึ้งเพื่อแก้ปัญหาการจ่ายโหลดอย่างประหยัดที่มีฟังก์ชันราคาซื้อเพลิงแบบไม่เรียบ. ใน *รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 11 (RMUTCON 2019)*, วันที่ 24-26 กรกฎาคม 2562. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. หน้า 153-164. (เกณฑ์ข้อ 10)

จิรพนธ์ ทาแกง, ประสงค์ วงศ์ชัยบุตร และ ปณิธิ แสนจิตร. (2561). การคัดแยกขนาดสับประรดด้วยคุณสมบัติเสียงสะท้อนความถี่สูง ของสับประรดพันธุ์ปัตตาเวีย. ใน *รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 10 (EENET2018)*, วันที่ 1-3 พฤษภาคม 2561. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีปทุมวัน. หน้า 479-482. (เกณฑ์ข้อ 10)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

“ไม่มี”

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

“ไม่มี”

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท - ปี

“ไม่มี”

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 16 ปี

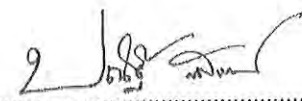
- การออกแบบระบบไฟฟ้า
- วิศวกรรมส่องสว่าง
- การเขียนแบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

(ลงชื่อ) 
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปณิธิ แสนจิตร)



แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ - สกุล นายจิรพนธ์ ทาแกง
3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ปร.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้าและ คอมพิวเตอร์	2562
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลล้านนา	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2558
	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	ค.อ.ม.	ไฟฟ้า	2550
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	ค.อ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2545

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

วันไชย คำเสน, จิรพนธ์ ทาแกง, ปณิธิ แสนจิตร, จักรกฤษณ์ จันทศิริ, อภินันท์ อรุโสภา และ ปฏิพัทธ์ อุ่นบ้าน. (2562). การประมาณค่าเริ่มต้นและเรียงลำดับการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดแบบฝูงผึ้งเพื่อแก้ปัญหาการจ่ายโหลดอย่างประหยัดที่มีฟังก์ชันราคาเชื้อเพลิงแบบไม่เรียบ. ใน *รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 11 (RMUTCON 2019)*, วันที่ 24-26 กรกฎาคม 2562. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. หน้า 153-164. (เกณฑ์ข้อ 10)

อำนาจ ผัดวัง, ทะนงศักดิ์ สัสดีแพง, จิรพนธ์ ทาแกง และ ศตวรรษ บูรณา. (2562). ตู้ปลดเชื้อกึ่งอัตโนมัติควบคุมด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์. ใน *รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 11 (RMUTCON 2019)*, วันที่ 24-26 กรกฎาคม 2562. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. หน้า 272-284. (เกณฑ์ข้อ 10)

จิรพนธ์ ทาแกง, ประสงค์ วงศ์ชัยบุตร และ ปณิธิ แสนจิตร. (2561). การคัดแยกขนาดสับประรดด้วยคุณสมบัติเสียงสะท้อนความถี่สูง ของสับประรดพันธุ์ปัตตาเวีย. ใน *รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 10 (EENET2018)*, วันที่ 1-3 พฤษภาคม 2561. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีปทุมวัน. หน้า 479-482. (เกณฑ์ข้อ 10)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

จิรพนธ์ ทาแกง, วันไชย คำเสน, อนุชา สุนันตะ, กริชรัตน์ อัญญณีนีทาน และ ชูโชค อิมเหว่า. (2563). การแก้ปัญหาการจ่ายโหลดอย่างประหยัดของโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนด้วยวิธีการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดแบบฝูงผึ้งที่สามารถปรับค่าของคำตอบได้. *วิศวกรรมสารเกษมบัณฑิต*, ปีที่ 10, ฉบับที่ 1. มกราคม-เมษายน 2563. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต. หน้า 164-181. (เกณฑ์ข้อ 9)

Khamseen, W., Takeang, C. and Aunban, P. (2020). Hybrid Method for Solving the Non-Smooth Cost Function Economic Dispatch Problem. *International Journal of Electrical and Computer Engineering (IJECE)*, Vol. 10, No. 1. February 2020. Indonesia: Institute of Advanced Engineering and Science. pp. 609-616. (เกณฑ์ข้อ 12)

จิรพนธ์ ทาแกง, วันไชย คำเสน และ อภินันท์ อรุโสมณ. (2561). การแก้ปัญหาจ่ายโหลดอย่างประหยัดของโรงไฟฟ้าพลังงานความร้อนโดยใช้เทคนิคการหาคำตอบที่เหมาะสมที่สุดด้วยวิธีแมงช้าง. *วิศวกรรมสารเกษมบัณฑิต*, ปีที่ 8, ฉบับที่ 3. กันยายน-ธันวาคม 2561. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต. หน้า 167-185. (เกณฑ์ข้อ 9)

จิรพนธ์ ทาแกง, วันไชย คำเสน และ อภินันท์ อรุโสมณ. (2560). การเพิ่มประสิทธิภาพการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดแบบฝูงผึ้งหลายฝูงเพื่อแก้ปัญหาการจ่ายโหลดอย่างประหยัดโดยพิจารณาถึงขีดจำกัดอัตราการเปลี่ยนแปลงและช่วงเวลาต้องห้าม. *วิศวกรรมสารเกษมบัณฑิต*, ปีที่ 7, ฉบับที่ 2. กรกฎาคม-ธันวาคม 2560. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต. หน้า 29-44. (เกณฑ์ข้อ 9)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

“ไม่มี”

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท - ปี

“ไม่มี”

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 9 ปี

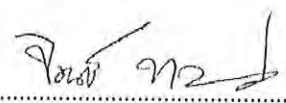
- เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า
- ปฏิบัติวงจรไฟฟ้า
- เครื่องกลไฟฟ้า 1
- การป้องกันระบบไฟฟ้า
- สนามแม่เหล็กไฟฟ้า
- วงจรไฟฟ้า
- วงจรดิจิทัล
- ระบบไฟฟ้ากำลัง

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

(ลงชื่อ) 
(นายจิรพนธ์ ทาแกง)



แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
- สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ - สกุล นายพานิช อินต๊ะ
3. ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์
- 4.สังกัด วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	2549
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ม.	วิศวกรรมพลังงาน	2546
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	ค.อ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2544

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

“ไม่มี”

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

- Intra, P. and Yawootti, A. (2019). An Experimental Investigation of a Non-Mixing Type Corona-Needle Charger for Submicron Aerosol Particles. *Journal of Electrical Engineering & Technology*, Vol.14, Issue 1. January 2019. pp. 363-370. (เกณฑ์ข้อ 12)
- Intra, P. and Siri-achawawath, T. (2019). Development of an Online Particulate Monitoring System for Measurement of the Mass and Number Concentrations and Size Distributions of Ambient PM10, PM2.5 and Sub-400 Nm Particles. *Songklanakarin Journal of Science & Technology*, Vol. 41, Issue. 6. November 2019. Songkla: Songklanakarin University. pp. 1339-1347. (เกณฑ์ข้อ 13)
- Intra, P., Wanusbodeepaisarn, P. and Siri-achawawath, T. (2019). Experimental Study of Charging Efficiencies and Losses of Submicron Aerosol Particles in a Cylindrical Tri-Axial Charger. *Iranian Journal of Electrical and Electronic Engineering*, Vol. 15, Issue 3. September 2019. pp. 401-410. (เกณฑ์ข้อ 12)
- Intra, P., Yawootti, A. and Siri-achawawath, T. (2018). Field Comparison Between Electrostatic Charge and Light Scattering Monitors for Continuous Monitoring of Airborne PM1.0, PM2.5, and PM10 Mass Concentrations. *Songklanakarin Journal of Science & Technology*, Vol. 40, Issue. 2. March-April 2018. Songkla: Songklanakarin University. pp. 339-346. (เกณฑ์ข้อ 13)
- Intra, P., Yawootti, A. and Sampattagul, S. (2018). Field Evaluation of an Electrostatic Pm 2.5 Mass Monitor. *Songklanakarin Journal of Science & Technology*, Vol.40, Issue. 2. March-April 2018. Songkla: Songklanakarin University. pp. 347-353. (เกณฑ์ข้อ 13)
- เวสารัช จรเจริญ, พานิช อินต๊ะ และ สุเปญญา จิตตพันธ์. (2561). การประยุกต์ใช้สนามไฟฟ้าแบบพัลส์ เพื่อสกัดสารจาก *Chlorella vulgaris* TISTR8580. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา*, ปีที่ 23, ฉบับที่ 3. กันยายน-ธันวาคม 2561. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา. หน้า 1253-1267. (เกณฑ์ข้อ 13)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

“ไม่มี”

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 9 ปี

- วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูงขั้นสูง
- การวิเคราะห์สนามไฟฟ้าในงานวิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง
- ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมไฟฟ้า

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 15 ปี

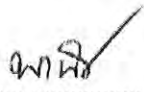
- วิศวกรรมไฟฟ้า
- วิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- คอมพิวเตอร์ช่วยในงานวิศวกรรมกระบวนการอาหาร

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

- ปี พ.ศ. 2561 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาระบบการฆ่าเชื้อ E.coli ในน้ำส้มด้วยสนามไฟฟ้าแบบพัลส์
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
- ปี พ.ศ. 2561 กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การประยุกต์ฟองก๊าซโอโซนขนาดไมโคร/นาโนในกระบวนการบำบัดน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

(ลงชื่อ) 
(รองศาสตราจารย์พานิช อินตะ)



แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
- สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ – สกุล นายธีระศักดิ์ สมศักดิ์
3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
- 4.สังกัด วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	Kanazawa University, Japan	Ph.D.	Electrical Engineering	2551
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	วศ.ม.	เทคโนโลยีพลังงาน	2543
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน	ปทส.	ไฟฟ้ากำลัง	2539

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

Thongporn, J., Muengjai, W., Somsak, T. and Patcharaprakiti, N. (2019). "A Solar Home Battery Energy Storage for Demand Response Management". In *Proceedings of the 14th GMSARN International Conference 2019 on Smart Energy, Environment, and Development for Sustainable GMS*, 27-29 November 2019. Lao PDR: GMSARN. pp. 1-6.
(เกณฑ์ข้อ 11)

วรจักร เมืองใจ, มนตรี เงามเดช, วิชาญ จันทิ, อีระศักดิ์ สมศักดิ์ และ โกศล โอฬารไพโรจน์. (2561). การประยุกต์ใช้ IoT เพื่อเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ดัชนีชี้วัดค่าการใช้พลังงานจำเพาะในสายการผลิตน้ำผลไม้พร้อมดื่มโรงงานหลวงอาหารสำเร็จรูปที่ 2 แม่จัน. ใน *รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 10* (EENET2018), วันที่ 1-3 พฤษภาคม 2561. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีปทุมวัน. หน้า 395-398. (เกณฑ์ข้อ 10)

นพพร พืชประภคิต, ภาณุวัฒน์ ทิพย์วังเมฆ, จัตตุฤทธิ์ ทองปรอน, อีระศักดิ์ สมศักดิ์ และ จีรวรรณ พืชประภคิต. (2561). การกำจัดซัลเฟตในน้ำล้างถ่านหินของเหมืองลิกไนต์ด้วยวิธีอิเล็กโตรโคแอกกูเลชัน. ใน *รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 10* (EENET2018), วันที่ 1-3 พฤษภาคม 2561. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีปทุมวัน. หน้า 556-559. (เกณฑ์ข้อ 10)

วรจักร เมืองใจ, วิชาญ จันทิ, พิเชษฐ์ ทานิล, โกศล โอฬารไพโรจน์, อีระศักดิ์ สมศักดิ์ และ จัตตุฤทธิ์ ทองปรอน. (2561). เทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืชต้นทุนต่ำที่ควบคุมและเก็บข้อมูลสภาพแวดล้อมการเพาะปลูกโดยใช้ IoT. ใน *รายงานการประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 5* (CRCI-2018), วันที่ 6-8 ธันวาคม 2561. ตาก: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. หน้า 1150-1160. (เกณฑ์ข้อ 10)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

เกษม ตรีภาค, จัตตุฤทธิ์ ทองปรอน, อีระศักดิ์ สมศักดิ์, ยุทธนา กันทะพะเยา และ นพพร พืชประภคิต. (2561). แบบจำลองคณิตศาสตร์แผนเซลล์แสงอาทิตย์ชนิดสารกึ่งตัวนำแบบผลึกซิลิกอน. *วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา*, ปีที่ 3, ฉบับที่ 1. มกราคม-มิถุนายน 2561. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. หน้า 31-40. (เกณฑ์ข้อ 9)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

“ไม่มี”

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 9 ปี

- พลังงานทดแทนขั้นสูง
- ระบบโฟโตโวลตาอิกและการประยุกต์
- เทคโนโลยีพลังงาน
- วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 1

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 11 ปี

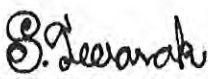
- เซลล์แสงอาทิตย์และการประยุกต์ใช้งาน
- ระบบโฟโตโวลตาอิก

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

- ปี พ.ศ. 2563 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การศึกษาความเหมาะสมทางด้านเทคนิค เศรษฐศาสตร์ของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยโซลาร์เซลล์ด้วยแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนในระดับครัวเรือน
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
- ปี พ.ศ. 2561 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาระบบทดสอบสมรรถนะทางเทคนิคของระบบสูบน้ำบ่อบาดาลด้วยโซลาร์เซลล์ตามมาตรฐาน IEC 62253
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
- ปี พ.ศ. 2561 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (ร่วม)/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การกำจัดซัลเฟตในน้ำจากเหมืองลิแกไนต์ด้วยอิเล็กโตรโคแอกกูเลชัน โดยใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
- ปี พ.ศ. 2560 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง ศึกษาความเหมาะสมการใช้พลังงานเพื่อผลิตน้ำด้วยเทอร์โมอิเล็กทริก: วิฤตภัยพิบัติ
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

(ลงชื่อ) 
(นายธีระศักดิ์ สมศักดิ์)



แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ - สกุล นายวรจักร เมืองใจ
3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
- 4.สังกัด วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2559
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2550
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	ค.อ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2541

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

Thongporn, J., Muengjai, W., Somsak, T. and Patcharaprakiti, N. (2019). "A Solar Home Battery Energy Storage for Demand Response Management". In *Proceedings of the 14th GMSARN International Conference 2019 on Smart Energy, Environment, and Development for Sustainable GMS*, 27-29 November 2019. Lao PDR: GMSARN. pp. 1-6.

(เกณฑ์ข้อ 11)

- Muangjai, W., Thanin, P., Jantee, W., Ngaodet, M. and Nantakusol, N. (2018). "An Apply IoT for Collection and Analysis of Specific Energy Consumption in Production Line of Ready-to-Drink Juice at the Second Royal Factory Mae Chan". In *Proceedings of International Workshop on Smart Wireless Communications (ICUE2018)*, 24-26 October 2018. Pathum Thani: Asian Institute of Technology. pp. 1-4. (เกณฑ์ข้อ 11)
- Khattijit, N., Oranpiroj, K. and Muangjai, W. (2018). "The Evaluation of Short Circuit Current to Achieve System Protection Design in Power Network with Renewable Energy Application". In *Proceedings of International Electrical Engineering Congress (IEECON2018)*, 7-9 March 2018. Bangkok: Srinakarinwirot University. pp. 1-6. (เกณฑ์ข้อ 11)
- จุฬารัตน์ จิโน, วรจักร เมืองใจ และ วิชาญ จันทิ. (2561). การวิเคราะห์การใช้พลังงานไฟฟ้าในสายการผลิตน้ำผลไม้พร้อมดื่มในโรงงานหลวงอาหารสำเร็จรูปแห่งที่ 2 อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย. ใน *รายงานการประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 5 (CRCI-2018)*, วันที่ 6-8 ธันวาคม 2561. ตาก: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. หน้า 1118-1123. (เกณฑ์ข้อ 10)
- รัชกร แดงตา และ วรจักร เมืองใจ. (2561). การประเมินความคงทนของตัวกรองสัญญาณไฟฟ้าภายในไมโครกริดอินเวอร์เตอร์ต่อสถานะแรงดันไฟฟ้าตกชั่วขณะ. ใน *รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 10 (EENET2018)*, วันที่ 1-3 พฤษภาคม 2561. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีปทุมวัน. หน้า 14-17. (เกณฑ์ข้อ 10)
- วรจักร เมืองใจ, มนตรี เงามเดช, วิชาญ จันทิ, อธิศักดิ์ สมศักดิ์ และ โกศล โอฬารไพโรจน์. (2561). การประยุกต์ใช้ IoT เพื่อเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ดัชนีชี้วัดค่าการใช้พลังงานจำเพาะในสายการผลิตน้ำผลไม้พร้อมดื่มโรงงานหลวงอาหารสำเร็จรูปที่ 2 แม่จัน. ใน *รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 10 (EENET2018)*, วันที่ 1-3 พฤษภาคม 2561. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีปทุมวัน. หน้า 395-398. (เกณฑ์ข้อ 10)
- มนตรี เงามเดช, วิชาญ จันทิ, วรจักร เมืองใจ, โกศล โอฬารไพโรจน์, สามารถ ยะเชียงคำ, อภินันท์ หอจตุรพิตร และ ชุตติพงศ์ ชัยลังกา. (2561). การประยุกต์ MATLAB GUI สำหรับบออสซิลโลสโคป. ใน *รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 10 (EENET2018)*, วันที่ 1-3 พฤษภาคม 2561. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีปทุมวัน. หน้า 736-739. (เกณฑ์ข้อ 10)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

“ไม่มี”

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

“ไม่มี”

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 6 ปี

- หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมไฟฟ้า
- การออกแบบระบบบนฐานของไมโครโพรเซสเซอร์ขั้นสูง
- วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท 1

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 15 ปี

- ไมโครคอนโทรลเลอร์
- ปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

- | | |
|--------------|--|
| ปี พ.ศ. 2563 | กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การศึกษาความเหมาะสมทางด้านเทคนิค เศรษฐศาสตร์ของระบบผลิตไฟฟ้าด้วยโซลาร์เซลล์ด้วยแบตเตอรี่ลิเทียมไอออนในระดับครัวเรือน
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา |
| ปี พ.ศ. 2562 | กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การหาค่าพารามิเตอร์ของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ชนิด PERT N-Type Sifacial โดยวิธี Single Curve Method ภายใต้สภาวะคงที่
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา |
| ปี พ.ศ. 2561 | กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาระบบทดสอบสมรรถนะทางเทคนิคของระบบสูบน้ำบ่อบาดาลด้วยโซลาร์เซลล์ตามมาตรฐาน IEC 62253
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา |
| ปี พ.ศ. 2561 | กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การกำจัดซัลเฟตในน้ำจากเหมืองลิแกนด์ด้วยอิเล็กโตรโคแอกกูเลชัน โดยใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา |

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

(ลงชื่อ)
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรจักร เมืองใจ)



แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับ ปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ – สกุล นายพลกฤษณ์ ทุนคำ
3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. สังกัด วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	วศ.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2553
5.2 ปริญญาโท	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2548
5.3 ปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	วศ.บ.	วิศวกรรมโทรคมนาคม	2545

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

อิสรา ขอนเสน, แมนสรวง วงศ์อภัย, พลกฤษณ์ ทุนคำ, ศันสนี รัชกุล และ ศิริวรรณ สืบบุญการณ์.
(2562). การออกแบบและพัฒนาชุดต้นตกรรรมเคลื่อนที่ระบบ ICOH. ใน รายงานการประชุม
วิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 11 (EENET2019), วันที่ 15-17 พฤษภาคม 2562.
ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. หน้า 407-410. (เกณฑ์ข้อ 10)

อิสรา ขอนเสน และ พลกฤษณ์ ทุนคำ. (2562). การลดทอนสัญญาณรบกวนแบบจุดในภาพอัลตราซาวด์
ทางการแพทย์ด้วยตัวกรองซาวีตส์-โกเลย์แบบปรับหน้าต่าง. ใน รายงานการประชุมวิชาการ
เครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 11 (EENET2019), วันที่ 15-17 พฤษภาคม 2562. ปทุมธานี:
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. หน้า 285-288. (เกณฑ์ข้อ 10)

สิริวัฒน์ สุภารัตน์, พลกฤษณ์ ทุนคำ, ทะนะ ประเสริฐสุนทร และ ศุภกมล ดุ้ยเต็มวงศ์. (2561).

การออกแบบและพัฒนาเครื่องนับเม็ดยาอัตโนมัติต้นแบบโดยอาศัยหลักการของแรงหนีศูนย์กลาง.

ใน *รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 10 (EENET2018)*, วันที่ 1-3

พฤษภาคม 2561. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีปทุมวัน. หน้า 560-563. (เกณฑ์ข้อ 10)

พลกฤษณ์ ทุนคำ, สิริวัฒน์ สุภารัตน์ และ บวรศักดิ์ สมเคราะห์. (2561). การออกแบบและพัฒนาระบบ

รักษาความปลอดภัยด้วยรหัส QR ประมวลผลโดยบอร์ดราสเบอร์รี่พาย. ใน *รายงานการประชุม*

วิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 10 (EENET2018), วันที่ 1-3 พฤษภาคม 2561. กรุงเทพฯ:

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีปทุมวัน. หน้า 504-507. (เกณฑ์ข้อ 10)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

“ไม่มี”

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

“ไม่มี”

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 9 ปี

- วิธีการทางคณิตศาสตร์วิศวกรรม
- การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 11 ปี

- หลักมูลของวิศวกรรมไฟฟ้า
- อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมเกษตร

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

ปี พ.ศ. 2563

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การประเมิน

สมรรถนะของตัวกรองชาวสกี-โกเลย์แบบปรับหน้าตาตัวกรองได้ในการ

ลดทอนสัญญาณรบกวนแบบจุดในภาพอัลตราซาวด์ทางการแพทย์

นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

(ลงชื่อ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พลกฤษณ์ ทุนคำ)



แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
- สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ – สกุล นายชาญยุทธ์ กาญจนพิบูลย์
3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	ปร.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้าและ คอมพิวเตอร์	2556
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2546
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ	อส.บ.	เทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	2543

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

อริยะ แสนทวีสุข, โรจนศักดิ์ กลิ่นเขต, สุกัญญา ชันเชียง, ชาญยุทธ์ กาญจนพิบูลย์, สุรัชย์ อัมทับ และ
วรรณิดา ชินบุตร. (2564). การออกแบบและพัฒนาเครื่องปอกเปลือก แยกแกนและหั่นแว่น
สับประรด กรณี วิสาหกิจชุมชนพืชผักผลไม้อบแห้ง บ้านแห่น 2 ตำบลผาตอ อำเภอดอยหล่อ จังหวัด
น่าน. ใน รายงานการประชุมวิชาการการถ่ายทอดผลงานความรู้และมวลในอุปกรณ์ด้านความ
ร้อนและกระบวนการ ครั้งที่ 20, วันที่ 18-19 มีนาคม 2564. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
หน้า 54-60. (เกณฑ์ข้อ 10)

ชาญยุทธ์ กาญจนพิบูลย์ และ อรรณนธ์ บัวศรี. (2562). การศึกษาและออกแบบระบบแสดงข้อมูลเวลานับถอยหลังไฟสัญญาณจราจรบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ตามเวลาจริง กรณีศึกษา : ทางแยกถนนมหายศตัดกับถนนวรวิชัย ชุมชนมหาโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดน่าน. ใน *รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติเทคโนโลยีเชิงสร้างสรรค์ ครั้งที่ 3 (CreTech2019)*, วันที่ 19-21 มิถุนายน 2562. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ. หน้า 86-91. (เกณฑ์ข้อ 10)

ชาญยุทธ์ กาญจนพิบูลย์, อรรณนธ์ บัวศรี และ ไพโรจน์ ปิยรังสรรค์. (2561). ระบบสำรองน้ำเพื่อการเกษตรแบบอัตโนมัติควบคุมผ่านอินเทอร์เน็ตสำหรับการเพาะปลูกบนพื้นที่สูง. ใน *รายงานการประชุมวิชาการงานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 10 (ECTI-CARD2018)*, วันที่ 26-29 มิถุนายน 2561. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร. หน้า 207-210. (เกณฑ์ข้อ 10)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

“ไม่มี”

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

“ไม่มี”

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 9 ปี

- วิธีการทางคอมพิวเตอร์ในระบบไฟฟ้ากำลัง
- การจำลองวงจรแปลงผันกำลังและการควบคุม
- การแปลงผันกำลังโดยวิธีสวิตช์

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 14 ปี

- คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า
- การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- สอนแม่เหล็กไฟฟ้า
- อิเล็กทรอนิกส์กำลัง
- ไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

(ลงชื่อ) *ชาญยุทธ์*
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญยุทธ์ กาญจนพิบูลย์)



แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
- สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ – สกุล นายสุวรรณ จันทร์อินทร์
3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	วศ.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2551
5.2 ปริญญาโท	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	วศ.ม.	วิศวกรรมโทรคมนาคม	2547
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	อส.บ.	เทคโนโลยี โทรคมนาคม	2545

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

Janin, S., Ramatchima, P., Tanta, S. and Supmee, R. (2019). "Development of Arduino Uno R3 with Analog Electrical Conductivity, Temperature and PH Sensor for Monitoring Aquarium Water Quality". In *Proceedings of the 10th RMUTs International Conference (RMUTCON2019)*, 24-26 July 2019. Chiang Mai: Rajamangala University of Technology Lanna. pp. 1-9. (เกณฑ์
ข้อ 11)

กรณีการ ใจมา, พิมพ์ พุทธนันชัย, จักรกิจ เฉพาะธรรม, นภัส พรหมชัย, รุ่งฤดี ทองอิน และ สุวรรณ จันทร์อินทร์. (2561). ต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกและการแปรรูปเมล็ดกาแฟสายพันธุ์อาราบิก้า กรณีศึกษากาแฟตัวกะหมี่ ตำบลแจ้ซ้อน อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง. ใน รายงานการประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 5 (CRCI-2018), วันที่ 6-8 ธันวาคม 2561. ตาก: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. หน้า 1-4. (เกณฑ์ข้อ 10)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

พัชรี ไชยงค์, ปวีญา รักนัม และ สุวรรณ จันทร์อินทร์. (2563). การศึกษาโมเดลของความหนาแน่นเม็ดอาหารสัตว์น้ำโดยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณจากสัดส่วนโปรตีนและขนาดของเม็ดอาหาร. วารสารวิศวกรรมและเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยรังสิต, เล่มที่ 23 ฉบับที่ 2. กรกฎาคม-ธันวาคม 2563. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยรังสิต. หน้า 39-46. (เกณฑ์ข้อ 11)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

“ไม่มี”

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 5 ปี

- ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง
- โครงสร้างและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 12 ปี

- วิศวกรรมไฟฟ้าสำหรับเทคโนโลยีเครื่องกล
- การแก้ปัญหาและการโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- หลักมูลวิศวกรรมไฟฟ้า
- หลักมูลวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์
- ระบบอัตโนมัติ

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

- | | |
|--------------|--|
| ปี พ.ศ. 2560 | กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การศึกษาสายอากาศวงแหวนสี่เหลี่ยมป้อนสัญญาณด้วยโมโนโพลแผ่นบาง
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยรังสิต |
| ปี พ.ศ. 2560 | กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การศึกษาสายอากาศไดโพลบนแผ่นวงจรพิมพ์แถบความถี่กว้าง
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยรังสิต |

ปี พ.ศ. 2563

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เรื่อง การวิเคราะห์ความหนาแน่นเมล็ดอาหาร
สัตว์น้ำด้วยวิธีการพหุคูณถดถอยโดยวิธีการเรียนรู้เครื่องจักร
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

7.3 ประสพการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

(ลงชื่อ) Suwant
(นายสุวรรณ จันทร์อินทร์)



แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
- สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ - สกุล นายขวัญชัย เอื้อวิริยานุกุล
3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	The University of Manchester, UK	Ph.D.	Computer Science	2552
5.2 ปริญญาโท	The University of New South Wales, Australia	M.Eng.Sci.	Computer Science and Engineering	2546
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	วศ.บ.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	2543

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

Eurviriyankul, K., Phiewluang, K., Yawichai, S. and Chaichana, S. (2020). "Evaluation of Recognition of Water- Meter Digits with Application Programs, APIs, and Machine Learning Algorithms". In *Proceedings of the 2020 International Electrical Engineering Congress (IEEECON2020)*, 4-6 March 2020. Nakhon Phanom: Nakhon Phanom University. pp. 1-4.
(เกณฑ์ข้อ 11)

ยุพดี หัตถสิน, ณัชนัน คำจุมพล, ปพน เทพสาร, ขวัญชัย เอื้อวิริยานุกุล, อรรถพล วิเวก, ณัฐชาสิทธิ์ ชูเกียรติขจร, ปณต พุกกะพันธุ์ และ ปิยพล ยืนยงสถาวร. (2560). ออกแบบและประเมินผล โปรแกรมควบคุมกล้องบน Raspberry Pi เพื่อผู้พิการทางสายตาเลื่อนราง. ใน *รายงานการประชุมวิชาการงานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 9 (ECTI-CARD2017)*, 25-28 กรกฎาคม 2560. เลย: มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี และมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. หน้า 345-166. (เกณฑ์ข้อ 10)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

ไกรสร เรือนแก้ว, เรวัณ อุตโม, วัฒนชัย ศรีกลิ่น และ ขวัญชัย เอื้อวิริยานุกุล. (2564). การพัฒนา เครื่องต้นแบบสำหรับรับซื้อขวดน้ำดื่มใส่อัตโนมัติด้วยการใช้เซ็นเซอร์วัดน้ำหนักร่วมกับการ ประมวลผลภาพและแจ้งผลผ่านไลน์โนติฟาย. *วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชชมงคลล้านนา*, ปีที่ 6 ฉบับที่ 1. มกราคม-มิถุนายน 2564. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชชมงคลล้านนา. (เกณฑ์ข้อ 9)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

“ไม่มี”

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท - ปี

“ไม่มี”

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 12 ปี

- ระบบฐานข้อมูล
- คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับวิศวกรรม

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

ปี พ.ศ. 2563 กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ เรื่อง การประเมินสมรรถนะของตัวกรองชาวีสกิโอเลเย่แบบปรับหน้าตาต่างตัวกรองได้ ในการลดทอนสัญญาณรบกวนแบบจุดในภาพอัลตราซาวด์ทางการแพทย์
นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชชมงคลล้านนา

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

(ลงชื่อ)
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ขวัญชัย เอื้อวิริยานุกุล)



แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับ ปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ – สกุล นายพินิจ เนื่องภิรมย์
3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	ปร.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้าศึกษา	2558
5.2 ปริญญาโท	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	ค.อ.ม	ไฟฟ้า	2550
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	ค.อ.บ.	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม	2545

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

Nuangpirom, P., Ruangsiri, K. and Akatimagool, S. (2019). "Low-Profile, MIMO Antenna Based on Substrate Integrated Waveguide for WLAN Applications". In *Proceedings of the 16th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON2019)*, 10-13 July 2019. Bangkok: Rajamangala University of Technology Phra Nakhon. pp. 740-743. (เกณฑ์ข้อ 11)

Nuangpirom P., Ruangsiri K. and Akatimagool S. (2018). "A Dual-band Microstrip Fed Monopole Quasi-Yagi Antenna". In *Proceedings of the 2018 International Electrical Engineering Congress (iEECON2018)*, 7-9 March 2018. Bangkok: Srinakharinwirot University. pp. 1-4. (เกณฑ์ข้อ 11)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

พินิจ เนื่องภิรมย์, กิจจา ไชยหนู, นัฐพงษ์ สิริทิกัน, ธนวัฒน์ ปันหัง และ สมศักดิ์ อรรถทิมากุล. (2563). การศึกษาคุณสมบัติของวงจรช่องแคบในท่อนำคลื่นด้วยวัสดุแผ่นวงจรพิมพ์. *วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา*, ปีที่ 5 ฉบับที่ 1. มกราคม-มิถุนายน 2563. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. หน้า 35-40. (เกณฑ์ข้อ 9)

Nuangpirom P., Ruangsiri K. and Akatimagool S. (2017). The GUI-MATLAB based Simulation Program for Principle of Communication System Course. *SWU Engineering Journal*, Vol.12, No.2. July-December 2017. Bangkok: Srinakharinwirot University. pp. 160-167. (เกณฑ์ข้อ 9)

พินิจ เนื่องภิรมย์ และ สมศักดิ์ อรรถทิมากุล. (2560). การพัฒนาอัลกอริทึมของการวนรอบคลื่นในโครงสร้างหลายตัวกลางสำหรับวิเคราะห์สายอากาศโมโนโพลระนาบที่มีการป้อนพลังงานด้วยสายส่งไมโครสตริป. *วารสาร มทร.อีสาน ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, ปีที่ 10 ฉบับที่ 2. พฤษภาคม-สิงหาคม 2560. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน. หน้า 13-26. (เกณฑ์ข้อ 13)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

“ไม่มี”

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

“ไม่มี”

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 2 ปี

- วิศวกรรมไมโครเวฟขั้นสูง

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 19 ปี

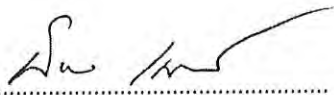
- การออกแบบวงจรกรองแบบแอ่นะล็อก
- หลักการของระบบสื่อสาร
- สัญญาณและระบบ
- วงจรไฟฟ้า

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

(ลงชื่อ) 
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พินิจ เนื่องภิรมย์)



แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ – สกุล นายสุชาติ จันทรจรมานิตย์
3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ปร.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2561
5.2 ปริญญาโท	University of Western Sydney, Australia	M.Eng.	Electrical	2547
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2540

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

Janjornmanit, S. and Panta, S. (2020). "Grid Supporting Inverter with Power-Angle Control for using in Power System that Interconnected with Synchronous Generator". In *Proceedings of the 8th International Electrical Engineering Congress (IEEECON2020)*, 4-6 March 2020. Nakhon Phanom: Nakhon Phanom University. pp. 1-4. (เกณฑ์ข้อ 11)

Panta, S. and Janjornmanit, S. (2018). "Power-Feeding Distributed Generator for Using in Microgrid that Sharing Power by Power-Angle Control". In *Proceedings of the 15th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON2018)*, 18-21 July 2018. Chiang Rai: Rajamangala University of Technology Lanna. pp. 5-8. (เกณฑ์ข้อ 11)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

Janjornmanit, S., Panta, S. and Thonglek, V. (2020). An Approach of Controlling the Inverter-Based Generator for Use in an Islanded Microgrid. *International Journal of Power Electronics and Drive System*, Vol. 11, No. 3. September 2020. pp. 1610-1616. (เกณฑ์ข้อ 12)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

"ไม่มี"

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 3 ปี

- ระบบไม่เชิงเส้น
- ระบบควบคุมแบบเชิงเส้นขั้นสูง

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 11 ปี

- การโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับงานวิศวกรรม
- ระบบควบคุม

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

"ไม่มี"

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

"ไม่มี"

(ลงชื่อ) 

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุชาติ จันทร์จรมานิตย์)



แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับ ปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ – สกุล นายจักรกฤษณ์ เคลือบวัง
3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	วศ.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2554
5.2 ปริญญาโท	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2547
5.3 ปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2538

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

Kluabwang, J., Kothale, S. and Yukhalang, S. (2019). "Using Basic Grey Prediction Model to Forecast Electricity Consumption of ASEAN". In *Proceedings of the 2019 International Conference on Power, Energy and Innovations (ICPEI2019)*, 16-18 October 2019. Bangkok: King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang and Rajamangala University of Technology Phra Nakhon. pp. 85-88. (เกณฑ์ข้อ 11)

Kluabwang, J. (2018). "Electricity Consumption Forecasting in Thailand using Grey Prediction Models". In *Proceedings of 2018 International Conference on Mechatronic Systems and Robots (ICMSR2018)*, 25-27 May 2018. Singapore: Nanyang Technological University. pp. 42-45. (เกณฑ์ข้อ 11)

Kluabwang, J. (2018). "A Rolling Grey System for Railway Passenger Volume Forecast". In *Proceedings of Technical Meeting on "Transportation and Electric Railway", IEE Japan (TER2018)*, 31 January - 1 February 2018. Nakhon Ratchasima: Suranaree University of Technology. pp. 1-3. (เกณฑ์ข้อ 11)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

Kluabwang, J., Dholvitayakhun, A. and Kaewwongkhie, T. (2019). Mobile Application Development of Nutrition Assessment for Elderly. *International Journal of Electrical Research in Computer Science and Engineering*, Vol.6, No.12. December 2019. pp. 16-20. (เกณฑ์ข้อ 12)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

"ไม่มี"

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท - ปี

"ไม่มี"

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 20 ปี

- วงจรไฟฟ้า
- ระบบไฟฟ้าลากจูงสำหรับระบบรถราง
- สนามแม่เหล็กไฟฟ้า
- หัวข้อประยุกต์ทางวิศวกรรมไฟฟ้า
- อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

"ไม่มี"

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

"ไม่มี"

(ลงชื่อ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จักรกฤษณ์ เคลือบวัง)



แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ – สกุล นายธนพงศ์ คุ่มญาติ
3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	วศ.ด.	วิศวกรรม โทรคมนาคม	2558
5.2 ปริญญาโท	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	วศ.ม.	วิศวกรรม โทรคมนาคม	2549
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า- โทรคมนาคม	2544

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

ธนพงศ์ คุ่มญาติ, วรุณี วิริยะ และ ภาณุ วัชรณมล. (2560). เครื่องให้ความอบอุ่นแบบแผ่รังสีสำหรับทารกคลอดก่อนกำหนด. ใน รายงานการประชุมวิชาการและประกวดนวัตกรรมบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ (GCIC2017) ครั้งที่ 1, 17-18 สิงหาคม 2560. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยแม่โจ้. หน้า 358-366. (เกณฑ์ข้อ 10)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

สมบัติ สันกวาน และ ธนพงศ์ คุ่มญาติ. (2562). ประสิทธิภาพของถุงลมนิรภัยอัตโนมัติเพื่อลดอาการบาดเจ็บจากการล้มของผู้สูงอายุ. *วารสาร Veridian E Journal สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, ปีที่ 6, ฉบับที่ 2. มีนาคม-เมษายน 2562. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร. หน้า 102-112. (เกณฑ์ข้อ 9)

สมบัติ สันกวาน, ธนพงศ์ คุ่มญาติ และ ปรีชา มหาไม้. (2562). เครื่องอบอเนกประสงค์สำหรับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน. *วารสารวิชาการปทุมวัน*, ปีที่ 9, ฉบับที่ 24. มกราคม-เมษายน 2562. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน. หน้า 27-38. (เกณฑ์ข้อ 13)

Tanapong, K. (2018). On the Performance of the Layered-Division-Multiplexing using Maximal- Ratio Combining. *ECTI Transactions on Electrical Eng., Electronics, and Communications*, Vol. 16, No.2. August 2018. Bangkok: ECTI. pp. 52-62. (เกณฑ์ข้อ 13)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

“ไม่มี”

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท - ปี

“ไม่มี”

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 9 ปี

- หลักการของระบบสื่อสาร
- วิศวกรรมไมโครเวฟ
- สนามแม่เหล็กไฟฟ้า
- คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้า
- สัญญาณและระบบ

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

(ลงชื่อ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธนพงศ์ คุ่มญาติ)



แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับ ปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ - สกุล นายยุทธนา มูลกลาง
3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ปร.ด.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	2560
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	วศ.ม.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	2544
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2538

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

รุ่งโรจน์ ชะมันจา, ณัฐสิมา แสงวัฒนรัตน์, ฤทธิเดช บุญมี, ยุทธนา มูลกลาง และ ธาณินทร์ สุเชียง.

(2562). เกษตรอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการปลูกพืชไร้สารเคมี. ใน รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 11 (RMUTCON 2019), 24-26 กรกฎาคม 2562.

เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. หน้า 399-412. (เกณฑ์ข้อ 10)

รุ่งโรจน์ ชะมันจา, พิชิต ขอนคา, สุริย์รัตน์ จันทร์แสง, ภาณุ วัชรชนฤมล และ ยุทธนา มูลกลาง. (2562).

ระบบติดตามและป้องกันการโจรกรรมรถโดยใช้ระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง. ใน *รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 11 (RMUTCON 2019)*, วันที่ 24-26 กรกฎาคม 2562. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. หน้า 378-388. (เกณฑ์ข้อ 10)

ยุทธนา ศรีอุดม, สังคม สัพโส, นิวัติ ประทุมไชย, ยุทธนา มูลกลาง, ชินเนีย รัตติภักดิ์, เฉิญ คาอาจ และ ประเสริฐ หาขานนท์. (2562). ตู้ฟักไข่ต้นทุนต่ำสำหรับชุมชน. ใน *รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 11 (RMUTCON 2019)*, วันที่ 24-26 กรกฎาคม 2562. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. หน้า 322-334. (เกณฑ์ข้อ 10)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

ยุทธนา ศรีอุดม, สังคม สัพโส, อนุรัตน์ เทวตา, ยุทธนา มูลกลาง, ชินเนีย รัตติภักดิ์ และ เอกนัฏฐ์ กระจ่างธิมพร. (2562). ตู้ฟักไข่ต้นทุนต่ำสำหรับชุมชน. *วารสารวิทยาศาสตร์แห่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี*, ปีที่ 16 ฉบับที่ 2. กรกฎาคม-ธันวาคม 2562. หน้า 1-12. (เกณฑ์ข้อ 9)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

“ไม่มี”

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท - ปี

“ไม่มี”

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 23 ปี

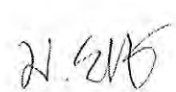
- โครงสร้างข้อมูล
- ไมโครคอนโทรลเลอร์
- การประมวลผลภาพแบบดิจิทัล
- ระบบสมองกลฝังตัว
- การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

(ลงชื่อ) 

(นายยุทธนา มูลกลาง)



แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
- สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ - สกุล นายก่อเกียรติ ออดทรัพย์
3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	วศ.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2560
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2552
5.3 ปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี	วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2548

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

Jeebkum, P., Aodsup, K. and Sumpavakup, C. (2019). "Development of a Static Wireless Power Transfer". In *Proceedings of the 2019 Research, Invention, and Innovation Congress (RI2C2019)*, 11-13 December 2019. Bangkok: King Mongkut's University of Technology Bangkok. pp. 1-4. (เกณฑ์ข้อ 11)

ก่อเกียรติ อัดทรัพย์, ธนทัต บุญจันทร์ และ ศราวุธ ยะวงศ์. (2562). ชุดควบคุมอุณหภูมิและความชื้นชั้นสี่ของเครื่องตีเส้นสำหรับสนามฟุตบอล. ใน *รายงานการประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ครั้งที่ 12, 26-28 มิถุนายน 2562*. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก. หน้า 1091-1095. (เกณฑ์ข้อ 10)

Aodsup, K. and Kulworawanichpong, T. (2018). "Analysis of Grounding Resistance Effected Back Flashover to Cantenary Contact Systems". In *Proceedings of Asian Conference on Engineering and Natural Sciences (ACENS2018)*, 6-8 February 2018. Taiwan: Higher Education Forum. pp. 1-4. (เกณฑ์ข้อ 11)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

Aodsup, K. and Kulworawanichpong, T. (2017). Lightning Surge Propagation Analysis in OHGW of Electrified High Speed Railway. *Energy Procedia*, Vol. 138. October 2017. pp. 99-104. (เกณฑ์ข้อ 12)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

“ไม่มี”

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท - ปี

“ไม่มี”

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 13 ปี

- โรงต้นกำลังไฟฟ้าและสถานีไฟฟ้าย่อย
- วิศวกรรมไฟฟ้าแรงสูง
- การป้องกันระบบไฟฟ้า
- โครงการวิศวกรรมไฟฟ้า

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

(ลงชื่อ)

(นายก่อเกียรติ อัดทรัพย์)



แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ - สกุล นายณรงค์ฤทธิ์ พิมพ์คำวงศ์
3. ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	Southern Taiwan University of Science and Technology, Taiwan	Ph.D.	Electrical Engineering	2560
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2546
5.3 ปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย	วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2543

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

“ไม่มี”

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

Pimkumwong, N. and Wang, MS. (2018). Online Speed Estimation using Artificial Neural Network for Speed Sensorless Direct Torque Control of Induction Motor based on Constant V/F Control Technique. *Energies*, Vol. 11, No. 8. August 2018. pp. 1-14. (เกณฑ์ข้อ 12)

Pimkumwong, N. and Wang, MS. (2018). Full-Order Observer for Direct Torque Control of Induction Motor based on Constant V/F Control Technique. *ISA Transactions*, Vol.73, February 2018. pp. 189-200. (เกณฑ์ข้อ 12)

Azeez, Hl., Pimkumwong, N. and Chen, SC. (2017). Automatic Water Level Control using LabVIEW. *Kurdistan Journal of Applied Research*, Vol.2, No.3, August 2017. pp. 369-375. (เกณฑ์ข้อ 12)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

“ไม่มี”

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท - ปี

“ไม่มี”

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 14 ปี

- วิศวกรรมไฟฟ้า
- วิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- คอมพิวเตอร์ช่วยในงานวิศวกรรมกระบวนการอาหาร

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

(ลงชื่อ)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณรงค์ฤทธิ์ พิมพ์คำวงศ์)



แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ – สกุล นายเอกรัฐ ชะอุ่มเอียด
3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	Kyungsung University, Korea	D.Eng.	Electrical Engineering	2555
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	ค.อ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2551
5.3 ปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	ค.อ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	2549

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

เอกรัฐ ชะอุ่มเอียด และ กิตติศักดิ์ ศรีสวัสดิ์. (2563). การศึกษาแรงดันไฟฟ้าและอุณหภูมิพลาสมา
สำหรับเครื่องสร้างพลาสมา. ใน รายงานการประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 6
(CRCI2020) (รูปแบบออนไลน์ ผ่านระบบ Microsoft Teams), 2-3 กันยายน 2563. เชียงใหม่:
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. หน้า 168-172. (เกณฑ์ข้อ 10)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

เอกรัฐ ชะอุ่มเอียด และ เตือนแรม แผงเกี้ยว. (2562). การควบคุมความชื้นในดินสำหรับโรงเรือนเมล่อน.

วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย, ปีที่ 11 ฉบับที่ 2. พฤษภาคม-สิงหาคม 2562. สงขลา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. หน้า 269-278. (เกณฑ์ข้อ 13)

เอกรัฐ ชะอุ่มเอียด. (2562). ระบบแขนกลแบบคาร์ทีเซียนสำหรับการหมุนฝาปิดช่องเติมของเหลว

แบตเตอรี่อัตโนมัติ. วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและวิศวกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม, ปีที่ 1 ฉบับที่ 3. กันยายน-ธันวาคม 2562. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม. หน้า 11-20. (เกณฑ์ข้อ 13)

เตือนแรม แผงเกี้ยว, เอกรัฐ ชะอุ่มเอียด, อาทิตย์ ทัดทาน, เอกชัย เอ็งเส้ง และ อลงกรณ์ จันทร์ธีราช.

(2561). การพัฒนาระบบติดตามดวงอาทิตย์แบบสองแกนด้วยวิธีการการหาตำแหน่งที่เหมาะสม.

วารสาร มทร.อีสาน ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, ปีที่ 11 ฉบับที่ 3. กันยายน-ธันวาคม 2561.

นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน. หน้า 43-56. (เกณฑ์ข้อ 13)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

“ไม่มี”

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท - ปี

“ไม่มี”

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 9 ปี

- วัสดุวิศวกรรมไฟฟ้า
- การพัฒนาหลักสูตร
- การบริหารจัดการชั้นเรียนอาชีวศึกษา
- หลักและวิธีการสอน

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

(ลงชื่อ)

(นายเอกรัฐ ชะอุ่มเอียด)



แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
- สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ – สกุล นายกิจจา ไชยหนู
3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ค.อ.ด.	การบริหารอาชีวศึกษา	2555
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยรังสิต	วท.ม.	โครงข่ายโทรคมนาคม และคอมพิวเตอร์	2548
	มหาวิทยาลัยนเรศวร	กศ.ม.	อุตสาหกรรมศึกษา	2540
5.3 ปริญญาตรี	วิทยาลัยเทคโนโลยีและ อาชีวศึกษา	ค.อ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า-สื่อสาร	2528

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

Nuangpirom, P., Chaitanu, K., Jewpanya, P. and Ruangsiri, K. (2021). "The Development of a Soil Moisture Measurement by using the High-Frequency Application". In *Proceedings of the 9th International Electrical Engineering Congress (IEECON2021)*, 10-12 March 2021. Chonburi: Rangsit University. pp. 269-272. (เกณฑ์ข้อ 11)

Nuangpirom, P., Chaitanu, K. and Ruangsiri, K. (2020). "Self-Learning Package Development on the Application of the Internet of Things to Agriculture for the Study Application". In *Proceedings of the 7th International Conference on Technical Education: The Challenge of Disruptive Innovation in Engineering and Technical Education (ICTechEd7)*, 25-26 March 2020. Bangkok: King Mongkut's University of Technology North Bangkok. pp. 45-49. (เกณฑ์ข้อ 11)

สาคร ปันตา, อาทิตย์ ยาวุฒิ, พิสิษฐ์ วัฒนสินธิ, กิจจา ไชยหนู และ จักรรินทร์ ถิ่นนคร. (2561). การศึกษาเซ็นเซอร์หลักการทางแสงราคาถูกลำบากสำหรับงานตรวจวัดฝุ่นละอองในอากาศ. ใน *รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ 3*, วันที่ 24-25 พฤษภาคม 2561. ชุมพร: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์. หน้า 585-593. (เกณฑ์ข้อ 10)

สาคร ปันตา, พิสิษฐ์ วัฒนสินธิ, กิจจา ไชยหนู, เศรษฐ์ สัมภิตตะกุล และ อาทิตย์ ยาวุฒิ. (2561). การเปรียบเทียบเครื่องวัดแบบเบต้าเรย์และเทคนิคการกระเจิงแสงสำหรับตรวจวัดฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM2.5 และ PM10 ในจังหวัดเชียงใหม่. ใน *รายงานการประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 14 (E-NETT14th)*, วันที่ 13-15 มิถุนายน 2561. ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. หน้า 345-352. (เกณฑ์ข้อ 10)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

พินิจ เนื่องภิรมย์, กิจจา ไชยหนู, นัฐพงษ์ สิทธิกัน, ธนวัฒน์ ปันห้าง และ สมศักดิ์ อรรถทิมากุล. (2563). การศึกษาคุณสมบัติของวงจรช่องแคบในท่อนำคลื่นด้วยวัสดุแผ่นวงจรพิมพ์. *วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา*, ปีที่ 5 ฉบับที่ 1. มกราคม-มิถุนายน 2563. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. หน้า 35-40. (เกณฑ์ข้อ 9)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

“ไม่มี”

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท - ปี

“ไม่มี”

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 30 ปี

- การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและกลจักรวิทัศน์
- โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ในระบบอัตโนมัติ

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)
“ไม่มี”

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)
“ไม่มี”

(ลงชื่อ) 
(นายกิจจา ไชยหนู)



แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
- สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ – สกุล นายประเสริฐ ลือโขง
3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
- 4.สังกัด วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ปร.ด.	วิทยาการคอมพิวเตอร์	2560
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยนเรศวร	วท.ม.	เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต และเทคโนโลยีสารสนเทศ	2548
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันราชภัฏเชียงราย	วท.บ.	เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	2544

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

Luekhong, P., Limkonchotiwat, P. and Ruangrajitpakorn, T. (2019). "A Study on an Effect of Using Deep Learning in Thai-English Machine Translation Processes". In *Proceedings of the 14th International Joint Symposium on Artificial Intelligence and Natural Language Processing (iSAI-NLP2019)*, 30 October - 1 November 2019, Chiang Mai: Artificial Intelligence Association of Thailand (AIAT). DOI: 10.1109/iSAI-NLP48611.2019. (เกณฑ์ข้อ 11)

สุพิศ ทองซัง, ปวียา รักนัม, ทิพย์ธิดา ก้าวละ และ ประเสริฐ สือโขง. (2563). ความพึงพอใจการใช้ระบบ
จองห้องเรียนรู้แบบกลุ่มผ่านระบบออนไลน์ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. ใน รายงานการประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรม
สร้างสรรค์ ครั้งที่ 6 (รูปแบบออนไลน์ ผ่านระบบ Microsoft Teams), วันที่ 2-3 กันยายน 2563.
เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. หน้า 705-714. (เกณฑ์ข้อ10)

สุพิชฌาย์ ถาวรลิมปะพงศ์, และ ประเสริฐ สือโขง, การพัฒนาภาพลักษณ์ภูมิปัญญาชนมไทยชนมอ้าว
กุหลาบ ด้วยโปรแกรมระบบบริหารจัดการเว็บแอปพลิเคชัน. 2019. Journal of
Innovative Technology Research (JiTR), 2019 (ปีที่ 3 ฉบับที่ 2). 3 กรกฎาคม – ธันวาคม.
เชียงใหม่:มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. หน้า 68-74.

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์

Luekhong, P. et al. (2018). A Study of a Thai-English Translation Comparing on Applying
Phrase-Based and Hierarchical Phrase-Based Translation. *Advances in Natural
Language Processing. Intelligent Informatics and Smart Technology*, Vol. 684, March
2018. pp. 38-48. (เกณฑ์ข้อ12)

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่

“ไม่มี”

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท - ปี

“ไม่มี”

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 3 ปี

- การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

“ไม่มี”

(ลงชื่อ)

(นายประเสริฐ สือโขง)



แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
- สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ – สกุล นายจักรภพ ใหม่แสน
3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ปร.ด.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	2562
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	วท.ม.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	2549
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	ค.อ.บ.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	2542

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

Maisen, C., Surathong, S. and Piyawongwisal, P. (2021). "Fuzzy Clustering Tree Algorithm for Medical Data Classification". In *Proceedings of the 25th International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC)*, 18 – 20 November 2021. Phayao: University of Phayao. pp. 428 – 433. DOI: 10.1109/ICSEC53205.2021.9684646. (เกณฑ์ข้อ 11)

Surathong, S., Maisen, C. and Piyawongwisal, P. (2021). "Modified Fuzzy Dempster-Shafer Theory for Decision Fusion". In *Proceedings of the 13th International Conference on Information Technology and Electrical Engineering (ICITEE)*, 14 – 15 October 2021. Bangkok: King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang. pp. 244 – 248. DOI: 10.1109/ICITEE53064.2021.9611927. (เกณฑ์ข้อ11)

Maisen, C., Surathong, S. and Piyawongwisal, P. (2021). "A Study of Stock Market Price Prediction using Machine Learning Method". In *Proceedings of the 13th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB2021)*, 18 September 2021. Nakhon Pathom: Silpakorn University. pp. 36 – 41. (เกณฑ์ข้อ11)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์
"ไม่มี"

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่
"ไม่มี"

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท 1 ปี

- สัมมนา 2

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 12 ปี

- การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- คณิตศาสตร์ดิสครีต
- คณิตศาสตร์พื้นฐานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- ระบบปัญญาประดิษฐ์
- ทฤษฎีฟัซซีเซต

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

"ไม่มี"

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

"ไม่มี"

(ลงชื่อ)
(นายจักรภพ ใหม่เสน)



แบบฟอร์มประวัติ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ระดับปริญญาเอก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่

1. หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต
 สาขาวิชา (วิชาเอก) วิศวกรรมไฟฟ้า
2. ชื่อ – สกุล นายสมนึก สุระธง
3. ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
4. สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์
5. ประวัติการศึกษา

ระดับการศึกษา	สถาบันการศึกษา	คุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	พ.ศ.
5.1 ปริญญาเอก	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ปร.ด.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	2562
5.2 ปริญญาโท	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	วท.ม.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	2548
5.3 ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	ค.อ.บ.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	2543

6. ผลงานทางวิชาการ

6.1 งานวิจัย หรือบทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการ

Maisen, C., Surathong, S. and Piyawongwisal, P. (2021). "Fuzzy Clustering Tree Algorithm for Medical Data Classification". In *Proceedings of the 25th International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC)*, 18 – 20 November 2021. Phayao: University of Phayao. pp. 428 – 433. DOI: 10.1109/ICSEC53205.2021.9684646. (เกณฑ์ข้อ 11)

Surathong, S., Maisen, C. and Piyawongwisal, P. (2021). "Modified Fuzzy Dempster-Shafer Theory for Decision Fusion". In *Proceedings of the 13th International Conference on Information Technology and Electrical Engineering (ICITEE)*, 14 – 15 October 2021. Bangkok: King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang. pp. 244 – 248. DOI: 10.1109/ICITEE53064.2021.9611927. (เกณฑ์ข้อ11)

Maisen, C., Surathong, S. and Piyawongwisal, P. (2021). "A Study of Stock Market Price Prediction using Machine Learning Method". In *Proceedings of the 13th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB2021)*, 18 September 2021. Nakhon Pathom: Silpakorn University. pp. 36 – 41. (เกณฑ์ข้อ11)

6.2 บทความทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในวารสาร สิ่งตีพิมพ์ หรือวารสารออนไลน์
"ไม่มี"

6.3 หนังสือที่ตีพิมพ์เผยแพร่
"ไม่มี"

7. ประสบการณ์ทางวิชาการ

7.1 ประสบการณ์การสอน

7.1.1 ระดับปริญญาโท - ปี

"ไม่มี"

7.1.2 ระดับปริญญาตรี 12 ปี

- การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- การออกแบบวงจรดิจิทัล
- อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

7.2 ประสบการณ์การเป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี)

"ไม่มี"

7.3 ประสบการณ์ทางวิชาชีพ (ถ้ามี)

"ไม่มี"

(ลงชื่อ)

(นายสมนึก สุระจง)

ภาคผนวก ญ

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ ระหว่าง
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา กับ บริษัท อีโคเทค พาร์ต จำกัด



บันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ

ระหว่าง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา กับ บริษัท อีโคเทค พาร์ต จำกัด

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือเพื่อการพัฒนาฉบับนี้ทำขึ้น เมื่อวันที่ ๒๕ เดือนเมษายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ระหว่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาตั้งอยู่ที่ ๑๒๘ ถนนห้วยแก้ว อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ๕๐๓๐๐ โดยผู้ช่วยศาสตราจารย์จิตฤทธิ ทองปรอน ตำแหน่งรักษาการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา กับ บริษัท อีโคเทค พาร์ต จำกัด ตั้งอยู่ที่เลขที่ ๔๘/๑๙๓ หมู่ที่ ๖ ต.บางรักใหญ่ อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี ๑๑๑๖๖ โดย นางสาวฉันทนา เลขะกะ ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการ อีกฝ่ายหนึ่ง ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า “หน่วยงานทั้งสอง”

ข้อ ๑ วัตถุประสงค์

๑.๑ เพื่อร่วมกันส่งเสริมและพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิศวกรรม วิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรม ในรูปแบบการร่วมดำเนินการโครงการศึกษา การฝึกอบรม การจัดนิทรรศการ และการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางวิชาการ เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ด้านพลังงานสะอาด ระบบสะสมพลังงานและยานยนต์ไฟฟ้าสมัยใหม่

๑.๒ เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลพลังงานแสงอาทิตย์และอุตุนิยมวิทยาของหน่วยงานทั้งสอง เพื่อนำไปใช้ในการดำเนินงานวิจัย ศึกษา สาธิต ทดสอบ ที่เกี่ยวข้อง

๑.๓ เพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคลากร สนับสนุนและส่งเสริมให้นักศึกษาได้มีโอกาสหาความรู้เพื่อเพิ่มทักษะด้านงานวิศวกรรม โดยเปิดรับนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง เข้าร่วมโครงการฝึกปฏิบัติงานกับทางบริษัท

ข้อ ๒ บันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้มีกำหนดระยะเวลา ๕ ปี โดยมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ลงนามเป็นต้นไป และเพื่อให้แผนความร่วมมือนี้เป็นไปอย่างต่อเนื่องอันจะเกิดประโยชน์กับหน่วยงานทั้งสอง เห็นสมควรให้กำหนด คณะทำงาน แผนงานพัฒนา และระยะเวลาของแผนงาน

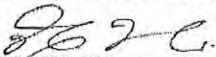
ข้อ ๓ หากมีการเปลี่ยนแปลง แก้ไข เพิ่มเติม ยกเลิก หรือขยายระยะเวลาความร่วมมือตามข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ ให้อยู่ภายใต้การพิจารณาและได้รับความยินยอมจากหน่วยงานทั้งสองฝ่ายโดยทำเป็นหนังสือ

ข้อ ๔ บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้เป็นข้อตกลงทั่วไป การดำเนินงานหน่วยงานทั้งสองจะร่วมกันกำหนดรายละเอียดที่เกี่ยวข้องเป็นคราวๆ ต่อไป ทั้งนี้รายละเอียดดังกล่าวจะต้องอยู่ภายใต้กฎหมาย ข้อบังคับ และระเบียบของหน่วยงานทั้งสอง

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ทำขึ้นสองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน ทั้งสองฝ่ายได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยตลอดแล้ว เห็นว่าถูกต้องตามเจตนารมณ์ ทั้งสองฝ่ายจึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นหลักฐานต่อหน้าพยาน และต่างยึดถือไว้ฝ่ายละฉบับ

ลงนาม ณ วันที่ ๒๙ เดือนเมษายน พ.ศ. ๒๕๖๕

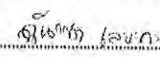
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ลงชื่อ  (ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิตคุตติ์ ทองปรอน)

รักษาการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

บริษัท อีโคเทค พาร์ต จำกัด

ลงชื่อ  (นางสาวอันทนา เสงี่ยม)

กรรมการผู้จัดการ

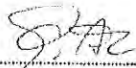
บริษัท อีโคเทค พาร์ต จำกัด

ลงชื่อ  พยาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นพพร ทัชชระกิตติ)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

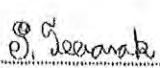
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ลงชื่อ  พยาน

(นายสุรชาติ กสิวงศ์สุนทร)

กรรมการบริหาร

บริษัท อีโคเทค พาร์ต จำกัด

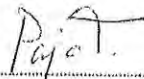
ลงชื่อ  พยาน

(นายธีระศักดิ์ สมศักดิ์)

หัวหน้าหน่วยวิจัยระบบพลังงานสะอาด

วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ลงชื่อ  พยาน

(นางสาวไกรวิทย์ เทียบพันธ์)

ผู้จัดการฝ่ายทรัพยากรบุคคล

บริษัท อีโคเทค พาร์ต จำกัด

การวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วศ.ด.) สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ด้วย SIPOC Model

การวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วศ.ด.) สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ด้วย SIPOC Model เป็นการจำแนกองค์ประกอบและความสัมพันธ์ระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders, S) หรือบางครั้งเรียกว่า ผู้ส่งมอบปัจจัยเข้าสู่กระบวนการ (Supplier, S) ปัจจัยนำเข้า (Inputs, I) กระบวนการจัดการเรียนการสอน (Processes, P) ผลลัพธ์ (Outputs, O) และผู้รับบริการ (Customers, C) ของการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วศ.ด.) สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา (มทร.ล้านนา)

1. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders, S)

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย หรือบางครั้งเรียกว่า ผู้ส่งมอบปัจจัยเข้าสู่กระบวนการ (Supplier, S) สำหรับ หลักสูตร วศ.ด.วิศวกรรมไฟฟ้า นั้น ประกอบด้วยผู้ปกครองที่จะส่งบุตรหลานเข้าศึกษาต่อในหลักสูตร องค์กรหรือหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่จะส่งบุคลากรเข้าศึกษาต่อในหลักสูตร

ตัวอย่างของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร วศ.ด.วิศวกรรมไฟฟ้า มทร.ล้านนา อาจแบ่งเป็น สถาบันอาชีวศึกษาและสถาบันอุดมศึกษา ผู้ประกอบการขนาดเล็กและขนาดกลาง และผู้ประกอบการ ขนาดใหญ่ เช่น สถาบันอาชีวศึกษาภาคเหนือที่มีความร่วมมือทางวิชาการระหว่างมหาวิทยาลัย รวมถึงแสดง ความต้องการพัฒนาบุคลากรที่เป็นครูอาชีวศึกษาให้มีระดับการศึกษาที่สูงขึ้นในระดับปริญญาเอก เนื่องจากปัจจุบันมีบุคลากรระดับปริญญาเอกจำนวนน้อย

หรือ บริษัท อีโคเทค พาร์ท จำกัด ได้ลงนามความร่วมมือกับ มทร.ล้านนา ในการร่วมกัน ส่งเสริมและพัฒนาการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิศวกรรม วิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม ในรูปแบบการร่วม ศึกษา และแลกเปลี่ยนข้อมูลทางวิชาการเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ด้านพลังงานสะอาด ระบบสะสมพลังงาน และยานยนต์ไฟฟ้าสมัยใหม่ รวมถึงการพัฒนาศักยภาพบุคลากร และส่งเสริมให้นักศึกษาได้มีโอกาสหา ความรู้เพื่อเพิ่มทักษะด้านงานวิศวกรรม ดังแสดงในรูปภาพ ภาคผนวก ญ ที่ 1

หรือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (มจพ.) โดยศาสตราจารย์ ดร.ปวิพภัทร์ ทวนทอง เมธีวิจัยอาวุโส พ.ศ. 2564 ได้ร่วมกับ ศาสตราจารย์ ดร. สุรินทร์ คำฝอย แห่งสถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) ร่วมกับกลุ่มวิจัยเทคโนโลยีสีเขียวและการแปลงผัน กำลังงาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.ล้านนา โดย รองศาสตราจารย์ ดร.อุเทน คำน่าน และคณะ ซึ่งเป็น อาจารย์ประจำหลักสูตร วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า ดำเนินโครงการวิจัย เรื่อง Modern DC Microgrid Applications for Thailand Sustainable Developmentทุนเมธีวิจัยอาวุโส พ.ศ. 2564 ดำเนินการวิจัย ต่อเนื่อง 3 ปี และมีเป้าหมายการตีพิมพ์บทความในฐานข้อมูล Wev of Science 21 บทความ ผลิตบัณฑิต ปริญาโทและปริญาเอก และพัฒนาบุคลากร ดังรูปภาพ ภาคผนวก ญ ที่ 2

หรือ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ได้ลงนามในสัญญาทุนวิจัยสำหรับมทร.ล้านนา โดยกลุ่มวิจัยพลังงานสะอาด เรื่อง การศึกษาแนวทางการบริหารจัดการความต้องการการใช้ไฟฟ้าด้วยระบบ แบตเตอรี่ในระดับครัวเรือนในประเทศไทย ในปี พ.ศ. 2561 และ เรื่อง การศึกษาแนวทางการพัฒนาชุมชน บ้านห้วยต้าแบบมีส่วนร่วมอย่างยั่งยืน ในปี พ.ศ. 2563 และกระทรวงพลังงาน โดยสำนักนโยบายและแผน พลังงาน ได้ลงนามในสัญญาทุนวิจัยสำหรับ มทร.ล้านนา เรื่อง การพัฒนาสถานีอัดประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ ไฟฟ้าแบบไร้สาย พ.ศ. 2563 โดยกลุ่มวิจัยพลังงานสะอาด เป็นต้น

หรือ ความร่วมมือกับองค์กร และบริษัทอื่น ๆ เป็นต้น

มทร.ล้านนา ร่วมมือ บ.อีโคเทค พาร์ก เดินหน้าพัฒนาองค์ความรู้พลังงานทางเลือกใหม่
สนับสนุนนักวิจัยสร้างนวัตกรรมพลังงานสะอาด

📅 เมื่อวันพุธที่ ๒๙ เมษายน ๒๕๖๓ โดย อธิการบดี พุฒิธร พิธาเสนา และ ผอ. บ.อีโคเทค พาร์ก

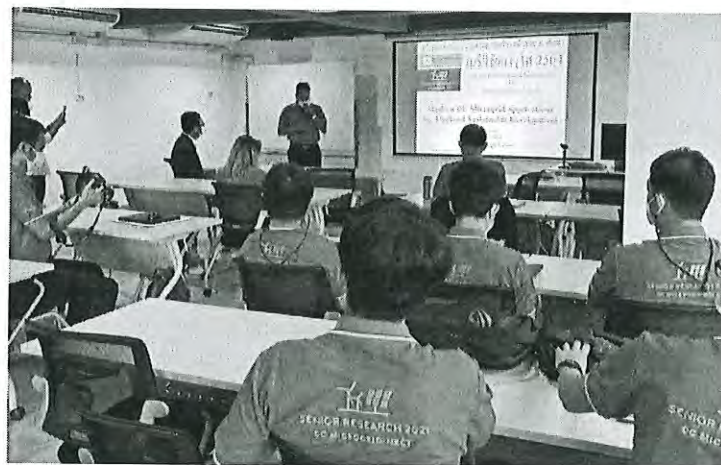
📍 อาคารเรียนสายวิทยาศาสตร์ ๓๒ ๓๒๓ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

📷 ภาพข่าว

📱 1 Like 43 Shares 1 Comment



รูปภาพ ภาคผนวก ญ ที่ 1 ภาพข่าวการลงนามความร่วมมือระหว่าง มทร.ล้านนา
กับ บริษัท อีโคเทค พาร์ก จำกัด



รูปภาพ ภาคผนวก ญ ที่ 2 การประชุมเริ่มโครงการทุนเมธีวิจัยอาวุโส ศาสตราจารย์ ดร.ปวิพท์ ทวนทอง

นอกจากนี้ มีตัวอย่างอาจารย์ของ มทร.ล้านนา ที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า ได้รับทุนวิจัยจากหน่วยบริหารจัดการโปรแกรม “7 พีเอ็มยู: หน่วยทุนทุนวิจัย” มีความต้องการนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในการร่วมการสร้างสรรค์ระบบนิเวศการวิจัยในห้องปฏิบัติการวิจัยของ มทร.ล้านนา ซึ่งในส่วนนี้ เป็นความต้องการอีกส่วนหนึ่งที่จะช่วยผลักดันให้การจัดการเรียนการสอน หลักสูตร วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า เกิดขึ้นใน มทร.ล้านนา

โดยรวมแล้ว ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในหลักสูตร วศ.ด.วิศวกรรมไฟฟ้า มีความต้องการร่วมกันพัฒนาบุคลากร ร่วมพัฒนาระบบการ ร่วมพัฒนาผลิตภัณฑ์ของสถานประกอบการ ร่วมวิจัยพัฒนาองค์ความรู้ และตีพิมพ์บทความในวารสารระดับนานาชาติ โดยอาศัยองค์ความรู้ที่ มทร.ล้านนา มีความเชี่ยวชาญในการ ร่วมกันพัฒนาเทคโนโลยีและการสร้างนวัตกรรม เช่น ระบบพลังงานสะอาด ระบบพลังงานสีเขียวและการแปลงผันพลังงาน เป็นต้น

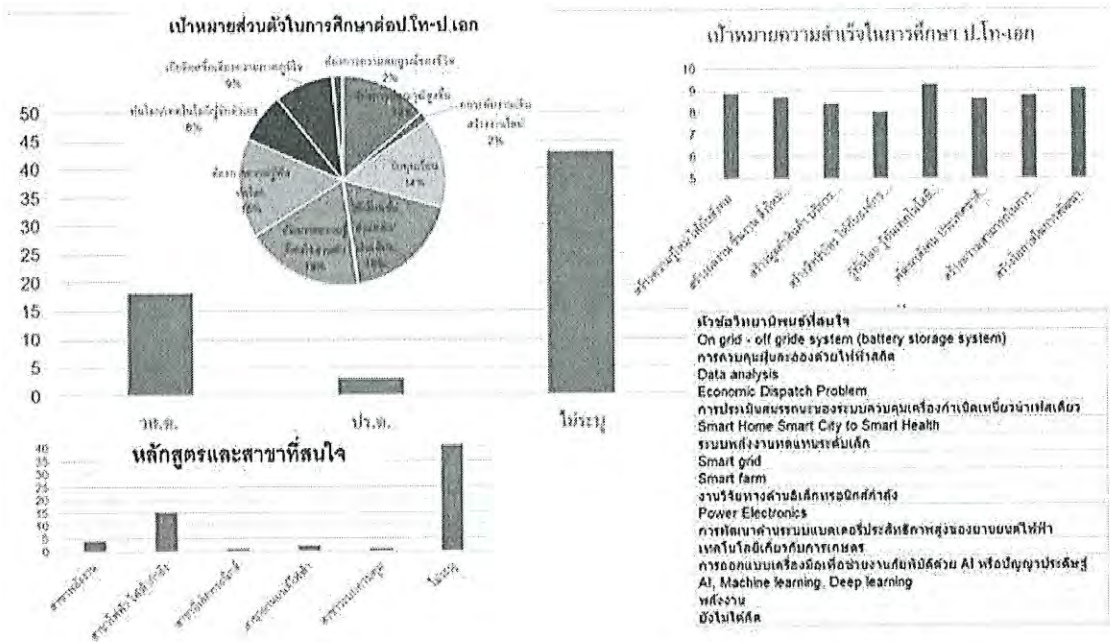
ตัวชี้วัดที่สำคัญสำหรับการวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า อาจประกอบด้วย (ก) ลักษณะของโครงการความร่วมมือในการพัฒนาบุคลากร/ กระบวนการ/ ผลิตภัณฑ์/ การวิจัยพัฒนาและการสร้างนวัตกรรม (ข) จำนวนความร่วมมือ (ค) วงเงินงบประมาณ (ง) ระยะเวลาและความยั่งยืนของโครงการ เป็นต้น ปัจจัยเหล่านี้จะเป็นตัวเร่งผลักดันการพัฒนาหลักสูตร วศ.ด.วิศวกรรมไฟฟ้า ไปสู่การสร้างความสามารถในการแข่งขันของประเทศในระยะยาวต่อไป

2. ปัจจัยนำเข้า (Inputs, I)

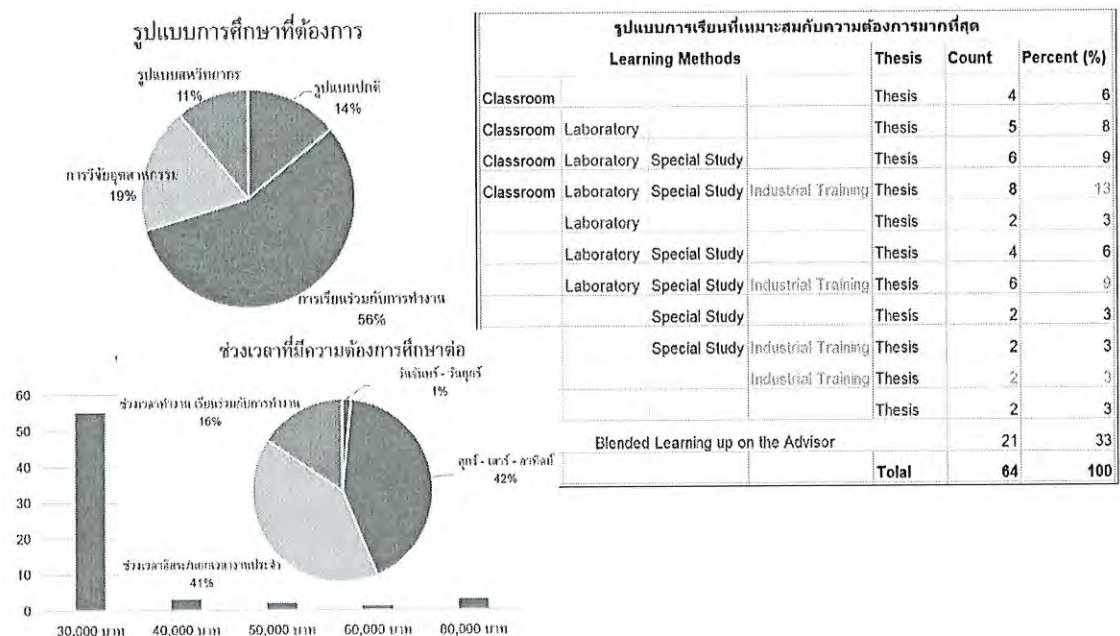
ปัจจัยนำเข้าของหลักสูตร วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า คือ ลูกศิษย์ที่จะเข้ามาศึกษาต่อในหลักสูตร ซึ่งแบ่งเป็นผู้จบระดับปริญญาตรี และผู้จบปริญญาโท ที่จะเลือกเรียนในแผนทำวิทยานิพนธ์อย่างเดียว หรือ แผนการเรียนรายวิชาและทำวิทยานิพนธ์

ในการวิเคราะห์ความต้องการเข้าศึกษาต่อในหลักสูตร วศ.ด. วิศวกรรมไฟฟ้า นั้น คณะวิศวกรรมศาสตร์ได้ดำเนินการสำรวจความต้องการศึกษาต่อระดับปริญญาเอก โดยการจัดทำแบบสำรวจผ่านระบบออนไลน์ ดังแสดงในรูปภาพ ภาคผนวก ญ ที่ 3 พบว่า กลุ่มตัวอย่างจำนวน 120 คน ในจำนวนนี้ มีความสนใจเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโทและปริญญาเอก ร้อยละ 53

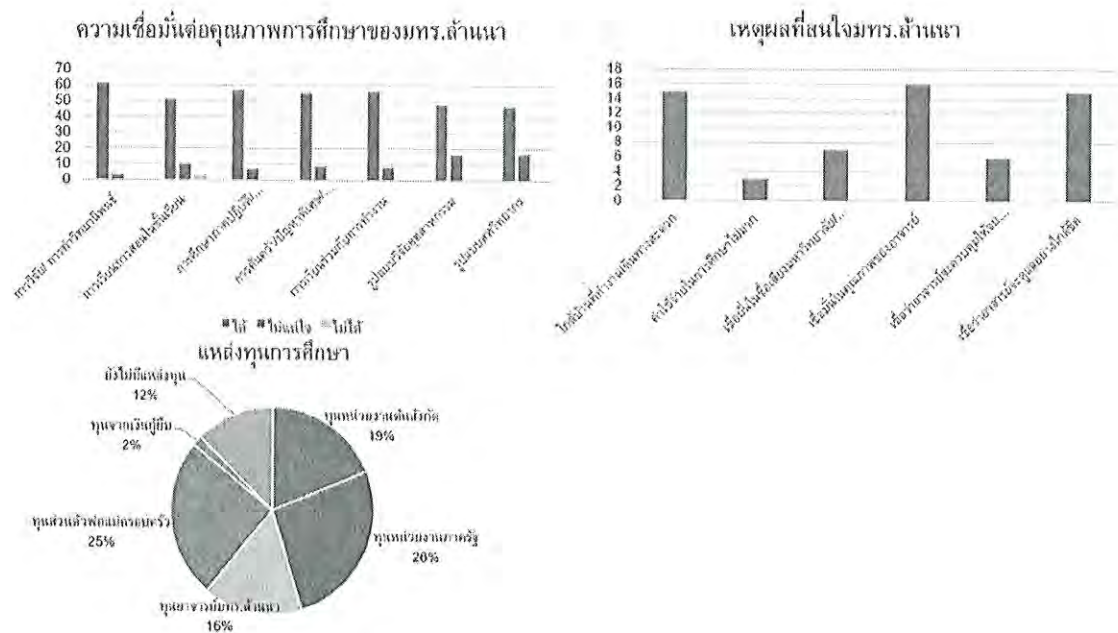
กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นศิษย์เก่าหลักสูตรปริญญาโท ร้อยละ 44 ศิษย์เก่าหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรมโทรคมนาคม และวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ของ มทร.ล้านนา ร้อยละ 36 และกำลังศึกษาต่อระดับปริญญาตรี ร้อยละ 20 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ทำงานอยู่ในพื้นที่ภาคเหนือ โดยมีความสนใจเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาเอก ร้อยละ 33 สนใจศึกษาต่อระดับปริญญาโท ร้อยละ 31 สนใจเรียนหลักสูตรปริญญาโทและศึกษาต่อปริญญาเอก ร้อยละ 22 และสนใจหลักสูตรปริญญาเอก ที่อนุมัติให้ปริญญาโทด้วย ร้อยละ 14 ดังแสดงในรูปภาพ ภาคผนวก ญ ที่ 4



รูปภาพ ภาคผนวก ญ ที่ 5 สาขาที่สนใจและเป้าหมายของการเข้าศึกษาต่อ



รูปภาพ ภาคผนวก ญ ที่ 6 รูปแบบความต้องการศึกษาต่อ ช่วงเวลาเรียน และอัตราค่าเล่าเรียนที่คาดหวัง



รูปภาพ ภาคผนวก ญ ที่ 7 ความเชื่อมั่นต่อคุณภาพการศึกษาและเหตุผลที่สนใจเรียนที่ มทร.ล้านนา

กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสำรวจ ส่วนใหญ่มีเป้าหมายการศึกษาต่อระดับปริญญาเอก สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า เพื่อต้องการความรู้ความสนใจส่วนตัวและใช้เลื่อนตำแหน่งหรือเงินเดือนที่สูงขึ้นในสัดส่วนที่เท่ากันคือร้อยละ 18 รองลงมาคือร้อยละ 18 เพื่อต้องการความรู้ทันต่อโลก รับทุนเรียน ต้องการคุณวุฒิสูงขึ้น เพื่อเกียรติยศชื่อเสียง ทันโลกและเทคโนโลยีและรู้จักตนเอง ต้องการยกระดับงานเดิมหรือสร้างงานใหม่ และต้องการความสมบูรณ์ของชีวิตตามลำดับ ดังรูปภาพ ภาคผนวก ญ ที่ 5

กลุ่มตัวอย่าง มีความสนใจเรียนปริญญาเอกในรูปแบบการเรียนร่วมกับการทำงาน สูงถึงร้อยละ 56 รองลงมาเป็นการเรียนในรูปแบบวิจัยอุตสาหกรรม ร้อยละ 19 เรียนรูปแบบปกติ ร้อยละ 14 และเรียนในรูปแบบสหวิทยาการ ร้อยละ 11 ดังแสดงในรูปภาพ ภาคผนวก ญ ที่ 6 และ ผู้สนใจเข้าศึกษาต่อส่วนใหญ่เชื่อมั่นในคุณภาพการจัดการศึกษาของ มทร.ล้านนา และมีเหตุผลหลักในการเลือกเรียนที่ มทร.ล้านนา คือเชื่อมั่นในคุณภาพของอาจารย์ ใกล้บ้านหรือที่ทำงาน และเชื่อว่าอาจารย์จะดูแลนักศึกษาอย่างใกล้ชิด ดังแสดงในรูปภาพ ภาคผนวก ญ ที่ 7

คุณลักษณะที่สำคัญของนักศึกษาตัวป้อนของหลักสูตร วศ.ด.วิศวกรรมไฟฟ้า ประกอบด้วย ความต้องการศึกษาต่อ วัตถุประสงค์ของการศึกษาปริญญาเอก รูปแบบการเรียน ความเชื่อมั่นต่อหลักสูตร วศ.ด.วิศวกรรมไฟฟ้าของ มทร.ล้านนา นอกจากนี้ ยังต้องมีคะแนนเฉลี่ยในระดับดีมากหรือดีเลิศ ระดับความรู้ภาษาอังกฤษสำหรับการเรียนระดับปริญญาเอกตามเกณฑ์มาตรฐาน ตามเกณฑ์ของ สกอ. และข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

ตัวชี้วัดที่สำคัญของปัจจัยนำเข้าของหลักสูตร วศ.ด.วิศวกรรมไฟฟ้า อาจประกอบด้วย จำนวนผู้สมัครเข้าศึกษาต่อ อัตราส่วนผู้สมัครต่อจำนวนรับ จำนวนทุนวิจัยและทุนการศึกษาสำหรับผู้เข้าศึกษาต่อ ระดับความรู้ภาษาอังกฤษตามเกณฑ์มาตรฐาน ระดับคะแนนเฉลี่ยของผู้สมัครเข้าศึกษาต่อ และการมีอาจารย์ที่ปรึกษาสำหรับการศึกษาในระดับปริญญาเอก เป็นต้น

3. กระบวนการจัดการเรียนการสอน (Processes, P)

กระบวนการจัดการเรียนการสอน นอกจากออกแบบการเรียนรู้ในรายวิชาบังคับแบบที่นับหน่วยกิตและไม่นับหน่วยกิตตามเกณฑ์ของแต่ละแผนการเรียน ที่ได้ระบุรายละเอียดไว้ในหลักสูตร วศ.ด.วิศวกรรมไฟฟ้าแล้วนั้น กระบวนการเรียนการสอนในระดับปริญญาเอกมีความสัมพันธ์โดยตรงต่อนิเวศการเรียนรู้และการวิจัยของทีมนักเรียนและนักศึกษาระดับปริญญาเอก

หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า มีห้องปฏิบัติการในระดับหน่วยวิจัย (Research Unit) ซึ่งมีความพร้อมสูง จัดตั้งขึ้นโดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ดังต่อไปนี้

1. หน่วยวิจัยพลังงานสะอาด
2. หน่วยวิจัยพลาสมาและนาโนไบโอ
3. หน่วยวิจัยการแปลงผันพลังงานและเทคโนโลยีสีเขียว
4. หน่วยวิจัยสนามไฟฟ้าประยุกต์ในงานวิศวกรรม
5. หน่วยวิจัยการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดและการประยุกต์ในงานวิศวกรรมไฟฟ้า
6. หน่วยวิจัยปัญญาประดิษฐ์สำหรับงานอุตสาหกรรมและการเกษตร
7. หน่วยวิจัยการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์
8. หน่วยวิจัยระบบสื่อสารไร้สายเพื่อสรรพสิ่ง
9. หน่วยวิจัยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีไฟฟ้า
10. หน่วยวิจัยการประมวลผลภาพด้วยค่าที่เหมาะสมที่สุด
11. หน่วยวิจัยวิศวกรรมศาสตร์และนวัตกรรมสู่ชุมชน
12. หน่วยวิจัยสนับสนุนงานสิ่งแวดล้อมและการเกษตร
13. หน่วยวิจัยวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ศึกษา

ตารางภาคผนวก ญ ที่ 1 จำนวนบทความและ H-index บนฐานข้อมูล Scopus ของอาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จำนวน 44 คน พบว่ามีจำนวนบทความตีพิมพ์บนฐานข้อมูล Scopus จำนวนเฉลี่ย 11 บทความ และมีค่าเฉลี่ย H-index เท่ากับ 4

ตารางภาคผนวก ญ ที่ 1 จำนวนบทความและ H-index บนฐานข้อมูล Scopus ของอาจารย์ประจำหลักสูตร

No.	Title	Professor Name	Degree	Scopus Document	Scopus H-index	Specialist	Research Group
1	Assoc. Prof.	Oranpiroj, Kosol	D. Eng.	20	5	Smart Power	Clean Energy System
2	Asst. Prof.	Thongpron, Jutturit	D. Eng.	25	7	Smart Grid	Clean Energy System
3	Asst. Prof.	Pacharaparakiti, Nopporn	Ph.D.	15	5	System Identification	Clean Energy System
4	Asst. Prof.	Muangjai, Worrajak	D. Eng.	14	4	Microcontroller with IoT	Clean Energy System
5	Asst. Prof.	Tippachon, Wiwat	D. Eng.	9	4	EE Optimization	Clean Energy System
6	Asst. Prof.	Namin, Anon	Ph.D.	12	5	Wireless Power Transfer	Clean Energy System
7	Lecturer	Somsak, Teerasak	D. Eng.	12	2	Solar Home Battery	Clean Energy System
8	Asst. Prof.	Dechthummarong, Chanchai	Ph.D.	15	5	High Voltage Engineering	HV Plasma Engineering
9	Asst. Prof.	Thonglek, Vishnu	D. Eng.	12	4	HV & Nono Bubble Eng.	HV Plasma Engineering
10	Assoc. Prof.	Kamnarn, Uthen	Ph.D.	29	7	Energy Converter Control	Energy Con. & Green Technology
11	Asst. Prof.	Karnjanapiboon, Charnyut	Ph.D.	7	3	Battery Charger	Energy Con. & Green Technology
12	Lecturer	Yachiangkam, Samart	Ph.D.	18	6	Induction Heating	Energy Con. & Green Technology
13	Assoc. Prof.	Intra, Panich	D. Eng.	33	11	Electro-aerosol Instrument	RU of Applied Electric Field in Eng.
14	Assoc. Prof.	Khamseen, Wanchai	Ph.D.	9	4	EE Optimization	Optimization & Applications
15	Asst. Prof.	Sanjit, Panithi	Ph.D.	1	1	AC Chopper Control	Optimization & Applications
16	Lecturer	Takeang, Chiraphon	Ph.D.	7	3	Economic Dispatch	Optimization & Applications
17	Asst. Prof.	Yingkyun, Krisda	D. Eng.	6	3	Power Quality Monitoring	AI for Industrials & Agricultures
18	Lecturer	Wongjan, Anan	D. Eng.	6	2	CMOS Analog Median Filter	AI for Industrials & Agricultures
19	Lecturer	Boonpeng, Poonyasiri	D. Eng.	15	7	Quantum - dot Semiconductor	AI for Industrials & Agricultures
20	Asst. Prof.	Pinkumwong, Narongrit	Ph. D.	5	3	AI Speed Control	AI for Industrials & Agricultures
21	Asst. Prof.	Hatthasin, Upady	D. Eng.	7	3	RFID Indoor Positioning System	Artificial Intelligent Applications
22	Lecturer	Surathong, Somnuek	Ph. D.	4	1	Fuzzy Dempster-Shafer Theory	Artificial Intelligent Applications
23	Lecturer	Maisen, Chakkrachop	Ph. D.	4	1	Learning Vector	Artificial Intelligent Applications
24	Asst. Prof.	Eurviriyakul, Kwanchai	D. Eng.	3	2	Machine Learning Algorithms	Artificial Intelligent Applications
25	Asst. Prof.	Kawdungta, Supakit	D. Eng.	30	4	Microstrip Antenna	Wireless Communication of Things
26	Lecturer	Manetien, Nopadon	Ph.D.	8	3	Wireless Sensor & Control	Wireless Communication of Things
27	Lecturer	Janin, Suwan	D. Eng.	6	3	Quasi - optical Antenna Mixer	Wireless Communication of Things
28	Lecturer	Khunyat, Tanapong	D. Eng.	5	2	MIMO Reciever System	Wireless Communication of Things
29	Asst. Prof.	Moekham, Pichet	Ph.D.	15	5	Printed Slot Antenna	Wireless Communication of Things
30	Lecturer	Chaoumead, Accarat	D. Sc.	8	4	Dye-sensitized Solar Cell	Electrical Technology Applications
31	Lecturer	Phaengkiao, D.	Ph.D.	4	2	Microcontroller Applications	Electrical Technology Applications
32	Lecturer	Aodsup, Kokiat	D. Eng.	7	3	Lightning Protection	Electrical Technology Applications
33	Lecturer	Pengpraderm, Sittipong	Ph. D.	2	1	Microcontroller Applications	Electrical Technology Applications
34	Asst. Prof.	Kluabwang, Jukkrit	D. Eng.	11	3	Adaptive Tabu Search Algorithms	Electrical Technology Applications
35	Asst. Prof.	Suchart Janchonmanit	Ph.D.	9	3	Control System Applications	Electrical Technology Applications
36	Asst. Prof.	Toonkum, Pollakrit	D. Eng.	8	3	3D Ultrasound Images Processing	Images Processing Optimization
37	Asst. Prof.	Mettripun, Narong	Ph. D.	11	4	2 D Images Processing Applications	Images Processing Optimization
38	Asst. Prof.	Prommee, Witon	D. Eng.	11	5	AI-based Illumination Engineering	Images Processing Optimization
39	Lecturer	Yodjaiphet, Anusorn	D. Eng.	5	1	Microcontroller Applications	Community Eng. and Innovation
40	Asst. Prof.	Ponglangka, Wirot	D. Eng.	5	3	Automated Conrolled Machines	Community Eng. and Innovation
41	Asst. Prof.	Yawootti, Arlit	D. Eng.	18	5	Pulsed Electric Field Extraction	Environment & Agriculture Support
42	Asst. Prof.	Jeenawong, Ratapon	Ph.D.	6	3	Microwave Antenna Instruction	Electrical Engineering Education
43	Lecturer	Thak Hongthong	Ph.D.	3	2	Automations	Electrical Engineering Education
44	Lecturer	Kiichar Chaitthanu	Ph.D.	3	1		Electrical Engineering Education
		AVG		11	4		

ข้อมูล ณ วันที่ 1 พฤษภาคม 2565

คุณลักษณะที่สำคัญของกระบวนการจัดการเรียนการสอนหลักสูตร วศ.ด.วิศวกรรมไฟฟ้า ได้ระบุไว้ในเล่มหลักสูตรแล้ว ประกอบด้วย การรับนักศึกษาใหม่ การพิจารณาผลการสอบวัดความรู้ ภาษาอังกฤษ การเรียนรายวิชาบังคับ การเรียนรายวิชาเลือก การสอบวัดคุณสมบัติ การเรียนวิชา วิทยานิพนธ์ การสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ และการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ ตามเกณฑ์ที่สภามหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลล้านนา กำหนด

ตัวชี้วัดที่สำคัญของกระบวนการจัดการเรียนการสอนหลักสูตร วศ.ด.วิศวกรรมไฟฟ้า จะกำหนด ตัวบ่งชี้การประกันคุณภาพการศึกษา ตามเกณฑ์ที่สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา จะกำหนด ในอนาคตอันใกล้ เช่น EdPEX หรือ AUN QA หรืออื่น ๆ เป็นต้น

4. ผลลัพธ์ (Outputs, O)

ผลลัพธ์การจัดการศึกษาหลักสูตร วศ.ด.วิศวกรรมไฟฟ้า ถูกกำหนดไว้ตามเกณฑ์ TQF เดิม “คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตร” ดังต่อไปนี้

4.1 คุณธรรมจริยธรรม

มีค่านิยมในการรักษาคุณธรรมจริยธรรมต่อตนเอง ชุมชน และสังคม และมีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

4.2 ความรู้

มีความสามารถในการแก้ปัญหาระดับสูงหรือปัญหาที่ซับซ้อนในงานวิศวกรรมไฟฟ้าด้วยองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกายภาพ วิเคราะห์ช่องว่างการวิจัยระหว่างโจทย์ในงานจริงกับหลักการและทฤษฎี วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทางกายภาพตามสภาพจริงที่เชื่อมโยงกับงานวิศวกรรมไฟฟ้าขั้นสูงหรือศาสตร์อื่นและสามารถแสดงได้ด้วยภาษาและคณิตศาสตร์ และสังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่ผ่านกระบวนการวิจัย

4.3 ทักษะทางปัญญา

มีความเชี่ยวชาญในทักษะทางปัญญา การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์ สร้างนวัตกรรม การประเมินค่า การแก้ปัญหาระดับสูงหรือปัญหาที่ซับซ้อนในงานวิศวกรรมไฟฟ้า และปัญหาในชีวิตจริง มีความชำนาญในการสร้างองค์ความรู้ผ่านการวิจัย

4.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

มีความชำนาญในการสนทนากับกลุ่มคนที่หลากหลายทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เป็นผู้นำในกลุ่มวิชาการ เข้าใจหน้าที่และความรับผิดชอบของตนเองในกลุ่มวิชาการ ตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อชีวิตและทรัพย์สินของการทำงานในกลุ่มวิชาการ

4.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

มีความเชี่ยวชาญในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์และแปลผลการวิเคราะห์สารสนเทศทางวิศวกรรมไฟฟ้า มีความเชี่ยวชาญการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การคิด การถาม การสรุป และการเขียน และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานวิศวกรรมไฟฟ้าขั้นสูง

4.6 ทักษะพิสัย

มีความเชี่ยวชาญในทักษะวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าขั้นสูง การออกแบบ การวางแผน ควบคุม ตรวจสอบ และปรับปรุงระบบงานวิศวกรรมไฟฟ้าขั้นสูง

คุณลักษณะที่สำคัญของผลลัพธ์การจัดการศึกษาหลักสูตร วศ.ด.วิศวกรรมไฟฟ้า อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ ในกรณีที่สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ได้กำหนดแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาตามเกณฑ์ที่สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา กำหนด

นอกจากนี้ ตัวชี้วัดผลลัพธ์ของหลักสูตร วศ.ด.วิศวกรรมไฟฟ้า จะกำหนดตัวบ่งชี้ตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษา ตามที่สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา จะกำหนดในอนาคตอันใกล้นี้ เช่น EdPEx หรือ AUN QA หรืออื่น ๆ เป็นต้น

5. ผู้รับบริการ (Customers, C)

ผู้รับบริการของหลักสูตร วศ.ด.วิศวกรรมไฟฟ้า หมายถึง องค์กรหรือหน่วยงานที่จะรับคุณวุฒิบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ของ มทร.ล้านนา เข้าทำงานในองค์กรหรือหน่วยงานเมื่อนักศึกษาสำเร็จการศึกษาในอนาคต

คุณลักษณะที่สำคัญของผู้รับบริการของหลักสูตร วศ.ด.วิศวกรรมไฟฟ้า อาจจะประกอบด้วย ตำแหน่งงานที่ต้องการรับผู้จบการศึกษาระดับปริญญาเอก อัตราเงินเดือนที่จ้าง ลักษณะและจำนวนงานพัฒนาเทคโนโลยีและการสร้างนวัตกรรม เป็นต้น

ตัวชี้วัดที่สำคัญของผู้รับบริการของหลักสูตร วศ.ด.วิศวกรรมไฟฟ้า คือ ระยะเวลาการได้งานทำ หลังสำเร็จการศึกษา อัตราเงินเดือน ตำแหน่งงาน และการสร้างความสามารถแข่งขันของประเทศ เป็นต้น

โดยสรุปแล้ว การวิเคราะห์ห่วงโซ่คุณค่าของหลักสูตร วศ.ด. สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ด้วย SIPOC Model ช่วยให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับองค์ประกอบและความสัมพันธ์ระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ปัจจัยนำเข้า กระบวนการจัดการเรียนการสอน ผลลัพธ์ และผู้รับบริการของการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร ช่วยให้เห็นภาพรวมของคุณลักษณะที่สำคัญ รวมถึงตัวชี้วัดความสำเร็จของแต่ละองค์ประกอบด้วย และสุดท้ายนี้ หลักสูตร วศ.ด.วิศวกรรมไฟฟ้า มทร.ล้านนา มีความพร้อมในการดำเนินการจัดการศึกษา และมุ่งมั่นที่จะประกันคุณภาพการศึกษาตามเกณฑ์ที่จะกำหนดต่อไป