

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (ต่อเนื่อง)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

คำนำ

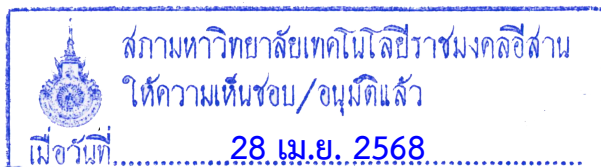
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เป็นสถาบันการศึกษาที่มีบทบาทและภารกิจหลักที่สำคัญของสถาบันอุดมศึกษาในการผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ และมีคุณธรรม ผลิตงานวิจัยที่มีคุณภาพ ให้บริการงานวิชาการแก่สังคม และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ดังนั้นมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องวางแผนและจัดการศึกษาให้ถูกต้อง เหมาะสมกับนโยบาย และการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ตลอดจนกำหนดเป้าหมาย และวิสัยทัศน์ในการผลิตบัณฑิตให้ได้มาซึ่งผลผลิตที่มีคุณภาพออกไปรับใช้สังคม และประเทศชาติได้อย่างเหมาะสม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (ต่อเนื่อง) เพื่อให้สอดคล้องกับการผลิตบุคลากรที่ตรงกับความต้องการของสังคม ตลาดแรงงานของประเทศในอนาคต ซึ่งจะทำให้ได้บัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมทั้งทางด้านอุตสาหกรรมและทางการศึกษา ซึ่งหลักสูตรได้เปิดสอนครบรอบตามระยะเวลาที่กำหนด ที่จะต้องปรับปรุงให้แล้วเสร็จ เพื่อให้หลักสูตรใช้งานได้ทันตามเวลาที่กำหนด

การดำเนินการเปิดการเรียนการสอนของหลักสูตรนี้ ถึงรอบเวลาของการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนดไว้ ดังนั้นคณะกรรมการจัดทำหลักสูตรจึงได้ดำเนินการพัฒนาและวิพากษ์หลักสูตรเรียบร้อยแล้ว จึงได้หลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) ซึ่งจะประกอบด้วย หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้ หมวดที่ 5 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา หมวดที่ 6 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร หมวดที่ 7 กลไกการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตร ซึ่งหลักสูตรเป็นมาตรฐานของการศึกษาและเป็นเครื่องมือสำคัญในการกำหนดทิศทางการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถ ทักษะตามมาตรฐานที่หลักสูตรกำหนด ตลอดจนใช้เป็นเครื่องมือในการกำกับดูแลติดตามผลของการศึกษาได้ คณะกรรมการจัดทำหลักสูตรได้ดำเนินการตามกรอบ การจัดทำหลักสูตรอย่างรอบคอบ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	7
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	11
หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้	105
หมวดที่ 5 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา	117
หมวดที่ 6 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร	121
หมวดที่ 7 กลไกการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตร	126
 ภาคผนวก	138
ภาคผนวก ก. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี. พ.ศ.2567	137
ภาคผนวก ข. วช.05 ผลงานทางวิชาการ ของอาจารย์ประจำหลักสูตร และ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	171
ภาคผนวก ค. วช.06 สรุปผลการดำเนินงานของหลักสูตร 5 ปีย้อนหลัง	215
ภาคผนวก ง. วช.11 สรุปผลการตรวจสอบทักษะของหลักสูตรกับทักษะตามความต้องการ ของตลาดแรงงาน (Skill Mapping System)	218
ภาคผนวก จ. วช.12 ข้อมูลความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders' needs/Input)	225
ภาคผนวก ฉ. วช.03 สรุปข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์ร่างหลักสูตร	236
ภาคผนวก ช. วช.07 ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับ หลักสูตรปรับปรุง	243
ภาคผนวก ซ. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร และประวัติผู้ทรงคุณวุฒิ	284
ภาคผนวก ฌ. มติคณะกรรมการประจำคณะ และหรือมติคณะกรรมการประจำวิทยาเขต มตีสภาวิชาการ มตีสภามหาวิทยาลัย	299



รายละเอียด

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขต/คณะ/สาขาวิชา	วิทยาเขตขอนแก่น คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

1.1 รหัสหลักสูตร

2	5	6	3	1	9	9	4	0	0	0	2	4	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

1.2 ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (ต่อเนื่อง)
ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Engineering Program in Smart Electronics Engineering (Continuing Program)

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

2.1 ชื่อเต็ม (ภาษาไทย)	: วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ)
(ภาษาอังกฤษ)	: Bachelor of Engineering (Smart Electronics Engineering)
2.2 ชื่อย่อ (ภาษาไทย)	: วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ)
(ภาษาอังกฤษ)	: B.Eng. (Smart Electronics Engineering)

3. วิชาเอก

-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 87 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

- หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)
- กลุ่มของหลักสูตรปริญญาตรีปฏิบัติการ

5.2 ภาษาที่ใช้

จัดการเรียนการสอนใช้ภาษาไทย

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนักศึกษาไทย และหรือนักศึกษาต่างชาติที่ใช้ภาษาไทยได้ดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

-

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 สถานภาพของหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568 กำหนดเปิดสอนเดือนมิถุนายน
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568

- ปรับปรุงจากหลักสูตรเดิม คือ
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563)

6.2 การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 5/2567 เมื่อวันที่ 21 พฤษภาคม 2567
- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการประจำวิทยาเขตขอนแก่น ในการประชุมครั้งที่ 4/2567 เมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม 2567
- ได้พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรจากสภาวิชาการมหาวิทยาลัยฯ เพื่อนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยฯ ในการประชุมครั้งที่ 3/2568 เมื่อวันที่ 21 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2568
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยฯ ในการประชุมครั้งที่ 4/2568 เมื่อวันที่ 28 เดือน เมษายน พ.ศ.2568

7. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

7.1 วิศวกรอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรระบบสมองกล วิศวกรหุ่นยนต์ วิศวกรปัญญาประดิษฐ์ วิศวกรเครื่องมือวัด วิศวกรเทคนิคด้านระบบอิเล็กทรอนิกส์

7.2 นักออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ นักออกแบบระบบหุ่นยนต์ ผู้พัฒนา IoT นักพัฒนาซอฟต์แวร์อิสระ

7.3 นักวิจัย ผู้พัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านการควบคุมระบบอัตโนมัติ

7.4 ผู้ประกอบการด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ

8. เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง ชื่อ-สกุล และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จ การศึกษา
อาจารย์	นางสาวสุภาพร ปานิคม 34099008xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์) วศ.ม. (วิศวกรรมระบบควบคุม) วศ.บ. (วิศวกรรมระบบควบคุม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขต ขอนแก่น, 2566 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2549 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2546
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางอังคณา เจริญมี 34097002xxxx	ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2559 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2549 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จังหวัดปทุมธานี, 2544
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายประยงค์ เสาร์แก้ว 34017002xxxx	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2550 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จังหวัดปทุมธานี, 2538
อาจารย์	นายวิทยา ชำนาญไพร 34097003xxxx	ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2560 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร, 2550 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จังหวัดปทุมธานี, 2539
	นายผดุงศักดิ์ ชัยรุ่งเรืองสิน 51009990xxxx	บธ.ม. (การจัดการอุตสาหกรรม) วศ.บ. (วิศวกรรมระบบควบคุม)	มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2561 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2546

9. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น และ/หรือ สถานที่
ประกอบการทั้งภาครัฐและเอกชน

10. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

10.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

จากนโยบายรัฐบาลในการพัฒนาประเทศเพื่อการยกระดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยในอนาคต การปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมเป็นกลไกหลักสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน มีการสร้างงานคุณภาพ และมีการสนับสนุนเศรษฐกิจภูมิภาคว่างเป็นระบบ ต่อเนื่อง และยั่งยืนต่อไปในอนาคต จากข้อมูลมติเห็นชอบในหลักการสำหรับข้อเสนอของกระทรวงอุตสาหกรรมในเรื่อง 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย รัฐบาลได้มีมาตรการให้อุตสาหกรรมที่ผลักดันการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศแบ่งเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบที่ 1 คือ First s-curve เป็นการลงทุนในกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีอยู่แล้วในประเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยผลิต โดยการลงทุนชนิดนี้จะส่งผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในระยะสั้นและระยะกลาง รูปแบบที่ 2 คือ New S-curve เป็นรูปแบบของการลงทุนในอุตสาหกรรมใหม่เพื่อเปลี่ยนรูปแบบสินค้าและเทคโนโลยี โดยอุตสาหกรรมเหล่านี้จะเป็นกลไกที่สำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะเป็นหนึ่งในการต่อยอด 5 อุตสาหกรรมเดิม และเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมและคลัสเตอร์เป้าหมายและเป็นอุตสาหกรรมแห่งอนาคต อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะหมายถึงอุตสาหกรรมการผลิตระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในยานยนต์ อุปกรณ์โทรคมนาคม ออกแบบที่อยู่อาศัยอัจฉริยะซึ่งเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

จากมติเห็นชอบของรัฐบาลที่ให้หน่วยงานนำไปปฏิบัติให้เกิดผลอย่างเป็นรูปธรรมโดยเร่งด่วน ทำให้มีความต้องการในด้านการผลิตบุคลากรทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะที่มีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ทันที และมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ มีทักษะด้าน ปฏิบัติการ สามารถสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์หรือองค์ความรู้ใหม่ มีความรู้และเชี่ยวชาญทั้งด้าน ทฤษฎีและปฏิบัติ รวมทั้งสามารถสร้างนวัตกรรมและเรียนรู้นวัตกรรมใหม่ ๆ ได้ เพื่อป้อนสู่ภาคอุตสาหกรรมให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันที่ต้องการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาคการศึกษาที่เป็นส่วนสำคัญในการผลิตกำลังคนให้ตรงกับความต้องการของประเทศต่อไป

10.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การวางแผนหลักสูตรจะคำนึงถึงการพัฒนากำลังคนมีความสามารถการสร้างและประยุกต์ใช้นวัตกรรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน เพื่อลดความเหลื่อมล้ำ โดยมีการพัฒนากำลังคนให้รองรับความต้องการบุคลากรอย่างมีประสิทธิภาพ การเปลี่ยนแปลงด้านสังคมยุคเทคโนโลยีสมัยใหม่ด้านระบบทางดิจิทัลและอิเล็กทรอนิกส์ ล้วนมีส่วนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมเป็นอย่างมาก ทั้งนี้ยังจำเป็นต้องใช้วิศวกรในด้านนี้เป็นจำนวนมาก ที่มีความเป็นมืออาชีพ มีความเข้าใจในผลกระทบทางสังคมและวัฒนธรรม มีสำนึกในคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ ที่จะช่วยชี้นำและขับเคลื่อนให้การเปลี่ยนแปลงนี้เป็นไปในรูปแบบที่สอดคล้องและเหมาะสมกับวิถีชีวิตของคนในสังคมไทย

11. ผลกระทบจาก ข้อ 10 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและแนวทางการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

11.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากผลกระทบของสถานการณ์ภายนอก ทำให้มีความจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ทันต่อวิวัฒนาการของเทคโนโลยี รองรับการแข่งขันทางเทคโนโลยีทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยการผลิตบุคลากรทางด้านวิชาชีพวิศวกรรม จำเป็นต้องมีความพร้อมปฏิบัติงานได้ทันที และมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงความเข้าใจในผลกระทบของเทคโนโลยีต่อสังคม การมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ ซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยด้านการเป็นผู้นำการจัดการศึกษาด้านวิชาชีพ เพื่อพัฒนาคุณภาพกำลังคนสู่มาตรฐานสากลบนพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นำความรู้เพื่อเพิ่มขีดความสามารถเชิงการแข่งขันสู่การพัฒนาเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตที่ดีของสังคม

11.2 แนวทางการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตรได้คำนึงถึงพันธกิจหลักของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานทั้ง 7 ประการ ได้แก่ 1) จัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาบนพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพ ตามมาตรฐาน สอดคล้องกับความต้องการของผู้รับบริการ 2) สร้างงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรมบนพื้นฐานของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่การผลิตบริการ และการสร้างมูลค่าเพิ่มให้ประเทศ 3) บริการวิชาการ และถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่สังคม 4) ทำนุบำรุงศาสนา อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม และรักษาสีงแวดล้อม 5) บริการจัดการโดยยึดหลักการบริหารจัดการที่ดี 6) สนองโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ 7) พัฒนาเครือข่าย ความร่วมมือทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเพิ่มศักยภาพการทำงานขององค์กร โดยที่การพัฒนาหลักสูตรให้สามารถตอบสนองต่อพันธกิจหลักของมหาวิทยาลัยได้ครบถ้วนและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

จากแผนยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการแบบบูรณาการ 10 ปี (Repositioning RMUTI ประจำปี งบประมาณ พ.ศ. 2559-2568) ได้มีการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกที่มีผลกระทบต่อการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ซึ่งได้วิเคราะห์โอกาสในการดำเนินงานของมหาวิทยาลัยไว้ว่า “การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการค้าขาย อุตสาหกรรมที่เน้นมาทางเทคโนโลยี ระบบหุ่นยนต์ อากาศยาน ระบบราง เกษตร ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยมีและสามารถพัฒนาหลักสูตรใหม่ขึ้นมารองรับการเปลี่ยนแปลงได้”

ดังนั้นทางสาขาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จึงได้พัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ มุ่งเน้นความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มุ่งผลิตบัณฑิตปฏิบัติการที่สามารถสร้างงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรมที่มีคุณภาพ เป็นไปตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานในการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาบนพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพ ตามมาตรฐานสอดคล้องกับความต้องการเพื่อป้อนสู่ภาคอุตสาหกรรมให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันที่การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ

12. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ มีความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่น ดังนี้

12.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาอื่น

กลุ่มวิชา/รายวิชาที่เป็นหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ซึ่งนักศึกษาต้องไปเรียนในคณะ/สาขาวิชาอื่น ประกอบด้วยรายวิชาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป คือ กลุ่มวิชาทักษะการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา กลุ่มวิชาทักษะการสื่อสาร กลุ่มวิชาทักษะเทคโนโลยีนวัตกรรม กลุ่มวิชาทักษะการเป็นผู้ประกอบการเชิงบูรณาการ กลุ่มวิชาทักษะการมีส่วนร่วมทางสังคมและชุมชน

12.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนให้สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

นักศึกษาหลักสูตรสาขาวิชาอื่น สามารถเลือกเรียนเป็นวิชาเลือกเสรี ได้บางรายวิชา ได้แก่ วิชาปัญญาประดิษฐ์สำหรับวิศวกร วิชาเซนเซอร์ในอุตสาหกรรม วิชาเทคโนโลยีหุ่นยนต์อุตสาหกรรม วิชาคณิตสัญญาณระบบราง วิชาระบบสื่อสารข้อมูลในอุตสาหกรรม วิชาการสื่อสารและนำเสนอสำหรับวิศวกร วิชาระบบฟาร์มอัจฉริยะ วิชาอิเล็กทรอนิกส์สำหรับอุปกรณ์การแพทย์ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามความสนใจของแต่ละบุคคล โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาหลักสูตรนั้น ๆ

12.3 การบริหารจัดการ

การจัดการเรียนการสอนมีการประสานงานระหว่างคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรต่างๆ ที่จัดรายวิชาซึ่งนักศึกษาในหลักสูตรนี้ไปเรียน โดยการวางแผนร่วมกับผู้เกี่ยวข้องตั้งแต่ผู้บริหาร อาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน ซึ่งอยู่ต่างคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตร เพื่อกำหนดเนื้อหาสาระรายวิชา กลยุทธ์การสอน การวัดและประเมินผล ตลอดจนรายงานผลการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ตามวัตถุประสงค์ของรายวิชานั้นๆ ทั้งนี้ เพื่อให้นักศึกษาได้บรรลุผลการเรียนรู้ตามที่กำหนด

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการนำวิทยาการ ด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อัจฉริยะ มาประยุกต์ใช้เพื่อประกอบอาชีพ สามารถพัฒนาความรู้ให้ก้าวหน้าได้อย่างต่อเนื่อง เป็นผู้มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม และมนุษยสัมพันธ์อันดี สำนึกในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ และรับผิดชอบต่อหน้าที่สังคม ที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ผลิตบัณฑิตเพื่อตอบสนองความต้องการของ อุตสาหกรรมเป้าหมายแห่งอนาคตที่เป็นอุตสาหกรรมหลักในการขับเคลื่อนประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ และตอบสนองนโยบายการลงทุนทางด้านโครงสร้างพื้นฐาน ตรงตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.2.1 ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ พร้อมทักษะ การออกแบบ วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาเชิงเทคนิค ตามมาตรฐาน เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของ ภาคอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีขั้นสูง

1.2.2 ส่งเสริมการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ โดยให้นักศึกษาได้เรียนรู้ทฤษฎีและฝึกปฏิบัติงานจริงใน สถานประกอบการ เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ทักษะด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะได้อย่างมี ประสิทธิภาพ ตรงตามข้อกำหนดของอุตสาหกรรม และพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นใน สภาพแวดล้อมจริง

1.2.3 ผลิตบัณฑิตที่มีความเป็นเลิศทางวิชาการและจรรยาบรรณวิศวกรรม มีภาวะผู้นำ มีความรับผิดชอบต่อสังคม และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้

1.3.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) เมื่อ สิ้นสุดการเรียนการสอนในหลักสูตร ผู้สำเร็จการศึกษาจะสามารถ

PLO 1 อธิบายหลักการทำงานของวงจรไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์ แผ่นวงจรพิมพ์ ระบบ อัตโนมัติ และระบบอัจฉริยะ ในบริบทของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ

PLO 2 ประยุกต์ความรู้ด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ เพื่อแก้ไขปัญหาทางเทคนิคและ พัฒนาแนวทางการทำงาน

PLO 3 สร้างนวัตกรรมด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและแก้ไข ปัญหาการปฏิบัติงาน ในสถานประกอบการโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

PLO 4 ปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ โดยสามารถติดตั้ง ทดสอบ วิเคราะห์ แก้ไขปัญหา ทางเทคนิคของระบบอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะตามมาตรฐานอุตสาหกรรม ความปลอดภัย จรรยาบรรณวิชาชีพ และข้อกำหนดของสถานประกอบการ

PLO 5 ทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยมีความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัย เพื่อบรรลุเป้าหมายและ สามารถสื่อสารเพื่อให้เกิดความเข้าใจ ความร่วมมือในการทำงานที่ดี

ใช้ทฤษฎีของ Bloom's Taxonomy ในการออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

1.3.2 พัฒนาการการเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

พัฒนาการการเรียนรู้ ในแต่ละชั้นปี (Year-LOs)	ระดับความคาดหวังผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร				
	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
YLO 1.1 อธิบายหลักการทำงานของ วงจรไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์ แผ่นวงจรพิมพ์ ระบบอัตโนมัติ และระบบ อัจฉริยะในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อัจฉริยะ	U				
YLO 1.2 ประยุกต์ซอฟต์แวร์ทาง วิศวกรรมในการคำนวณวงจรไฟฟ้า วงจร อิเล็กทรอนิกส์ แผ่นวงจรพิมพ์ ระบบ อัตโนมัติ และระบบอัจฉริยะใน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	U	Ap,V,P			Ap
YLO 1.3 เขียน โปรแกรมควบคุมระบบ อัตโนมัติด้วย PLC ที่ควบคุมหุ่นยนต์ใน อุตสาหกรรม	U	C			V
YLO 1.4 คำนวณค่าในการทำงานระบบ ควบคุมอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรม	U	Ap,V,P			
YLO 1.5 จำแนกเซนเซอร์ ทรานสดิวเซอร์ ในอุตสาหกรรมหรือสำหรับอุปกรณ์ การแพทย์และระบบเครือข่ายเซนเซอร์ใน อุตสาหกรรม	Ap				
YLO 1.6 เขียน โปรแกรมระบบสมองกล ฝังตัว และ ออกแบบ IoT สำหรับระบบ อัจฉริยะ		Ap,V			Ap
YLO 1.7 อธิบายแนวคิดเกี่ยวกับ ปัญญาประดิษฐ์ และการประยุกต์ใช้ใน อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	U	Ap,V,M			
YLO 1.8 เลือกใช้ระบบสื่อสารข้อมูลใน อุตสาหกรรม สำหรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์ อัจฉริยะ		Ap,V,P			
YLO 1.9 ออกแบบแผ่นวงจรพิมพ์ต้นแบบ ในการพัฒนาอุปกรณ์จริง	U	Ap,V,M			V

พัฒนาการเรียนรู้ ในแต่ละชั้นปี (Year-LOs)	ระดับความคาดหวังผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร				
	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
YLO 1.10 ทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยมีความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัย และสามารถทำงานเป็นทีมเพื่อบรรลุเป้าหมาย					Res,V,O,Ar
YLO 2.1 ฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ ด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ				E,V,P	Ap
YLO 2.2 จัดทำ โครงการวิศวกรรมปฏิบัติ วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ และนำเสนอผลงานตามมาตรฐานอุตสาหกรรม			E,V,P	C,O,Ar,Na	Ap
YLO 2.3 ปฏิบัติงานตามมาตรฐานความปลอดภัย จรรยาบรรณวิชาชีพ และข้อกำหนดของสถานประกอบการ				E,In,P	Ap

หมายเหตุ:

พุทธิพิสัย: Rem:Remembering, U: Understanding, Ap: Applying, E: Evaluate, C: Creating

ทักษะพิสัย: Im: limitation, M: Manipulation, P: Precision, Ar: Articulation, Na: Naturalization

จิตพิสัย: Rec: Receiving Phenomena, Res: Responding to Phenomena, V: Valuing, O:

Organization, In: Internalizes Values

2. แผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์ในการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้ความสำเร็จ
1. พัฒนาหลักสูตรตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565	- มีระบบและกลไกในการบริหารหลักสูตร - มีการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบหลักสูตร ติดตามและประเมินผลการดำเนินการหลักสูตรตามตัวบ่งชี้อย่างสม่ำเสมอ	ติดตามและประเมินผลการบริหารหลักสูตรตามระบบการประกันคุณภาพของ AUN_QA
2. พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	- มีระบบและกลไกติดตามและประเมินผลบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา - เชิญผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐและเอกชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรเพื่อประเมินคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์	- รายงานผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต - ร้อยละ 70 ของบัณฑิตได้งานทำหรือประกอบอาชีพภายใน 1 ปี
3. พัฒนาบุคลากร ทรัพยากรการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับบริบทของหลักสูตร	- ส่งเสริมให้บุคลากรด้านการเรียนการสอนเพิ่มพูนทักษะที่ใช้ในสถานประกอบการให้กับทันเทคโนโลยีเพื่อนำมาปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยตามความก้าวหน้าในยุคปัจจุบัน - ส่งเสริมให้บุคลากรประยุกต์สร้างนวัตกรรม หรือองค์ความรู้ใหม่ที่ช่วยพัฒนาภาคอุตสาหกรรมของประเทศ - การมีส่วนร่วมของอาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร	- อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาตนเองจากการอบรมในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับงานในสถานประกอบการอย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี - อาจารย์ประจำหลักสูตรมีผลงานวิจัยหรือผลิตผลงานเผยแพร่ในระดับชาติหรือนานาชาติอย่างน้อย 1 เรื่องต่อปี - มีการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ทุกภาคการศึกษา

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาในมหาวิทยาลัยใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา ปกติ คือ ภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 ในภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

☒ มีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน จำนวน 1 ภาค ภาคละ 8 สัปดาห์

☐ ไม่มีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ หากนักศึกษามีความประสงค์จะลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อน ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

-ไม่มี-

2. การดำเนินการ

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ปฏิทินการศึกษา	ภาคการศึกษาที่ 1	เริ่มเปิดสอนในเดือน มิถุนายน	ถึงเดือน ตุลาคม
	ภาคการศึกษาที่ 2	เริ่มเปิดสอนในเดือน พฤศจิกายน	ถึงเดือน มีนาคม
	ภาคการศึกษาฤดูร้อน	เริ่มเปิดสอนในเดือน มีนาคม	ถึงเดือน พฤษภาคม
วัน-เวลา	ในวัน-เวลาราชการ (วันจันทร์-ศุกร์ เวลา 8.30- 16.30 น.)		

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ อิเล็กทรอนิกส์ระบบภาพและเสียง เทคโนโลยีโทรคมนาคม เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีการสื่อสารและโทรคมนาคม ไฟฟ้า อุตสาหกรรมการผลิตไฟฟ้า ไฟฟ้ากำลัง วิชาไฟฟ้าการควบคุมอุตสาหกรรม เมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ หรือคุณวุฒิในสาขาวิชาที่เทียบเท่าตามความเห็นของผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาแล้วว่ามีคุณสมบัติที่เหมาะสม

2.2.2 นักศึกษาต่างชาติต้องเป็นผู้ที่ใช้ภาษาไทยได้ดีและมีคุณวุฒิระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ในสาขาที่เกี่ยวข้อง หรือคุณวุฒิในสาขาวิชาที่เทียบเท่าตามความเห็นของผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาแล้วว่ามีคุณสมบัติที่เหมาะสม

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า และกลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ปัญหา/ข้อจำกัด

ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา
1. มีความรู้ด้านภาษาอังกฤษ ด้านคณิตศาสตร์ และด้านวิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ	1. จัดสอนเสริมความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ก่อนเรียน ส่วนด้านภาษาอังกฤษได้จัดชุดการเรียนรู้ให้นักศึกษาสามารถเข้าศึกษาได้ทุกช่วงเวลา
2. การปรับตัวสู่การเรียนรู้ในระดับอุดมศึกษา (ระบบ Hybrid learning Model)	2. จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางแผนเป้าหมายชีวิต เทคนิคการเรียนรู้ การแบ่งเวลา การติดตามการเรียนรู้ชั้นปีที่ 1 จากอาจารย์ผู้สอน และจัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำหน้าที่ให้คำแนะนำ สอดส่องดูแล ตักเตือนกับนักศึกษาที่มีปัญหาเป็นกรณีพิเศษ
	3. จัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความสัมพันธ์ของนักศึกษาในสาขาวิชา เช่น วันพบผู้ปกครอง วันแรกพบรุ่นพี่และอาจารย์ การติดตามการเรียนรู้ชั้นปีที่ 1 จากอาจารย์ผู้สอน และจัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำหน้าที่ให้คำแนะนำ
3. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษาที่แตกต่างกัน เช่น กศน. หรือ ปวช./ปวส. ในประเภทวิชาหรือสาขาวิชาที่เทียบเท่า	4. จัดทดสอบความรู้ความสามารถหรือประเมินทักษะจากประสบการณ์ในสาขาวิชา เพื่อกำหนดแนวทางการเสริมสร้างความรู้ ทักษะให้นักศึกษาสามารถเรียนรายวิชาในหลักสูตรได้อย่างต่อเนื่อง
4. คุณสมบัตินักศึกษาต่างชาติที่ต้องใช้ภาษาไทยได้ดี และมีวัฒนธรรมประเพณีที่แตกต่างกัน	5. จัดกิจกรรมหรือการฝึกอบรมและพัฒนาทักษะภาษาไทย ให้เข้าร่วมกิจกรรมเพื่อเรียนรู้และเข้าใจวัฒนธรรมไทย

2.4 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ระดับ	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2568	2569	2570	2571	2572
แผน 2 ปี					
ปีที่ 1	35	35	35	35	35
ปีที่ 2	-	35	35	35	35
รวม	35	70	70	70	70
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	35	35	35	35

2.5 งบประมาณตามแผน

แผนต่อเนื่อง ภาคปกติ		
ค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่าย	(12,000 บาท/คน/ภาค)	24,000 บาท/คน/ปี
ค่าธรรมเนียมการศึกษาภาคฤดูร้อน	(4,200 บาท/คน/ภาค)	4,200 บาท/คน/ปี
ประมาณการค่าธรรมเนียมตลอดหลักสูตร (2 ปี)		52,200 บาท/คน

2.5.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

ประมาณการรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2568	2569	2570	2571	2572
1. ค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่าย	987,000	1,827,000	1,827,000	1,827,000	1,827,000
2. งานบริการวิชาการจากภายนอก (ถ้ามี)					
3. ทุนด้านการเรียนการสอนหรือการวิจัย(ถ้ามี)					
รวม	987,000	1,827,000	1,827,000	1,827,000	1,827,000

2.5.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2568	2569	2570	2571	2572
1. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	267,000	484,000	484,000	484,000	484,000
1. ค่าตอบแทน					
2. ค่าใช้สอย	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
3. ค่าวัสดุ	175,000	350,000	350,000	350,000	350,000
4. ค่าสาธารณูปโภค	42,000	84,000	84,000	84,000	84,000
5. ค่าเสื่อมราคา					
6. ทุนการศึกษา	-	-	-	-	-
7. อื่น ๆ (ระบุ).....					
2. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย วิทยาเขต และคณะ	623,700	1,247,400	1,247,400	1,247,400	1,247,400
3. งบลงทุน (ถ้ามี)					
รวมทั้งสิ้น	865,700	1,731,400	1,731,400	1,731,400	1,731,400
ค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อปี	24,734	24,734	24,734	24,734	24,734
ค่าใช้จ่ายต่อหัวเฉลี่ยตลอดหลักสูตร	24,734				

2.6 รูปแบบการจัดการเรียนการสอน

จัดการเรียนการสอนแบบชั้นเรียน เป็นหลัก และใช้วิธีการสอนแบบออนไลน์ในสัดส่วนร้อยละ 29.33 เป็นจำนวน 22 หน่วยกิต

2.7 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567 (ภาคผนวก ก) และระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เกี่ยวกับการเทียบโอนผลการเรียน หรือเกณฑ์อื่น ๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.8 การเรียนข้ามสถานศึกษาหรือข้ามวิทยาเขต

นักศึกษาของสถาบันการศึกษาอื่น ๆ หรือนักศึกษาของวิทยาเขตในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนในรายวิชาของหลักสูตร สามารถดำเนินการได้ตามหลักเกณฑ์ วิธีการลงทะเบียนเรียนข้ามสถานศึกษาหรือข้ามวิทยาเขตที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3. โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 87 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 24 หน่วยกิต

General Education

รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป นักศึกษาอาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้รับ
การศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา

1.1 กลุ่มวิชาทักษะการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา 3 หน่วยกิต

Creative Thinking and Problem Solving Skill

1.2 กลุ่มวิชาทักษะการสื่อสาร 6 หน่วยกิต

Communication Skill

1.3 กลุ่มวิชาทักษะเทคโนโลยีนวัตกรรม 6 หน่วยกิต

Innovative Technology Skill

1.4 กลุ่มวิชาทักษะการเป็นผู้ประกอบการเชิงบูรณาการ 6 หน่วยกิต

Integrated Entrepreneurship Skill

1.5 กลุ่มวิชาทักษะการมีส่วนร่วมทางสังคมและชุมชน 3 หน่วยกิต

Social and Community Engagement Skill

2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 57 หน่วยกิต

Major Courses

2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 6 หน่วยกิต

Professional Basic Courses

2.2 กลุ่มวิชาบังคับ 42 หน่วยกิต

Compulsory Courses

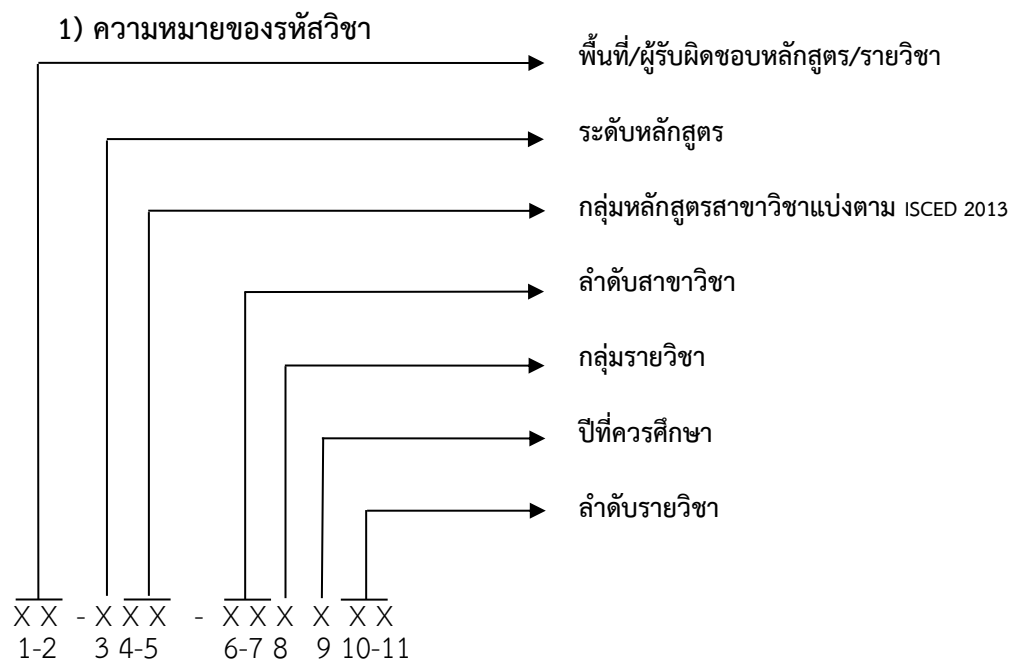
2.3 กลุ่มวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

Elective Courses

3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

Free Electives

3.1.3 รายวิชา



เลขรหัสประจำรายวิชาที่ใช้ในหลักสูตร ประกอบด้วยเลข 11 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขตำแหน่งที่ 1-2 หมายถึง เลขรหัสคณะที่รับผิดชอบหลักสูตรหรือรายวิชา

00 - 19 พื้นที่นครราชสีมา

- | | | |
|-----|----|---|
| เลข | 00 | หมายถึง หมวดวิชาศึกษาทั่วไป |
| เลข | 01 | หมายถึง คณะบริหารธุรกิจ |
| เลข | 02 | หมายถึง คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ |
| เลข | 03 | หมายถึง คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี |
| เลข | 04 | หมายถึง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และศิลปกรรมสร้างสรรค์ |
| เลข | 05 | หมายถึง สถาบันสหบรรพศาสตร์ |
| เลข | 06 | หมายถึง คณะระบบรางและการขนส่ง |
| เลข | 07 | หมายถึง คณะนวัตกรรมและเทคโนโลยีการเกษตร |

20 - 29 พื้นที่วิทยาเขตสุรินทร์

- | | | |
|-----|----|------------------------------------|
| เลข | 20 | หมายถึง คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี |
| เลข | 21 | หมายถึง คณะเทคโนโลยีการจัดการ |

30 - 39 พื้นที่วิทยาเขตขอนแก่น

- | | | |
|-----|----|---|
| เลข | 30 | หมายถึง คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม |
| เลข | 31 | หมายถึง คณะวิศวกรรมศาสตร์ |
| เลข | 32 | หมายถึง คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ |

40 - 49 พื้นที่วิทยาเขตร้อยเอ็ด

50 - 59 พื้นที่วิทยาเขตสกลนคร

เลข 50 หมายถึง คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

เลข 51 หมายถึง คณะทรัพยากรธรรมชาติ

ตำแหน่งที่ 3 หมายถึง รหัสระดับหลักสูตร ประกอบด้วย

เลข 0 หมายถึง ไม่ระบุระดับหลักสูตร

เลข 1 หมายถึง หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

เลข 2 หมายถึง หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

เลข 3 หมายถึง หลักสูตรระดับอนุปริญญา

เลข 4 หมายถึง หลักสูตรระดับปริญญาตรี

เลข 5 หมายถึง หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต

เลข 6 หมายถึง หลักสูตรระดับปริญญาโท

เลข 7 หมายถึง หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

เลข 8 หมายถึง หลักสูตรระดับปริญญาเอก

เลข 9 หมายถึง หลักสูตรระดับหลังปริญญาเอก

ตำแหน่งที่ 4-5 หมายถึง รหัสกลุ่มสาขาวิชาแบ่งตาม ISCED 2013 ประกอบด้วย

เลข 00 หมายถึง สาขาวิชาทั่วไปและคุณสมบัติ

เลข 01 หมายถึง สาขาวิชาการศึกษา

เลข 02 หมายถึง สาขาวิชาศิลปศาสตร์และมนุษยศาสตร์

เลข 03 หมายถึง สาขาวิชาสังคมศาสตร์ วารสารศาสตร์และสารสนเทศ

เลข 04 หมายถึง สาขาวิชาธุรกิจ การบริหารและนิติศาสตร์

เลข 05 หมายถึง สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และสถิติศาสตร์

เลข 06 หมายถึง สาขาวิชาสารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสาร

เลข 07 หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ กระบวนการผลิตและการก่อสร้าง

เลข 08 หมายถึง สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ ประมงและสัตวแพทย์

เลข 09 หมายถึง สาขาวิชาสุขภาพและสวัสดิการ

เลข 10 หมายถึง สาขาวิชาบริการ

ตำแหน่งที่ 6-7 หมายถึง รหัสสาขาวิชา ที่กำหนดใช้ภายในสาขาวิชา วิศวกรรมศาสตร์ กระบวนการผลิตและการก่อสร้าง

เลข 00 หมายถึง สาขาวิชาพื้นฐานวิศวกรรม

เลข 01 หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

เลข 02 หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมสำรวจ

เลข 03 หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

เลข 04 หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและระบบการผลิต

เลข 05 หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

เลข 06 หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ

เลข 07 หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

เลข 08 หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร

เลข	09	หมายถึง สาขาวิชาเทคโนโลยีระบบการผลิตอัตโนมัติ
เลข	10	หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
เลข	11	หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ
เลข	12	หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมโลหการ
เลข	13	หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
เลข	14	หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมการทำความเย็นและปรับอากาศ
เลข	15	หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมโลหจistikส์
เลข	16	หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์
เลข	17	หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลหนัก
เลข	18	หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต
เลข	19	หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมบูรณาการระบบอัตโนมัติ
เลข	20	หมายถึง สาขาวิชาสถาปัตยกรรม
เลข	21	หมายถึง สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน
เลข	22	หมายถึง สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องกล
เลข	23	หมายถึง สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้า
เลข	24	หมายถึง สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
เลข	25	หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมการก่อสร้างและซ่อมบำรุงระบบราง
เลข	26	หมายถึง สาขาวิชาเทคโนโลยีออกแบบการผลิต
เลข	27	หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมท่ออุตสาหกรรม
เลข	28	หมายถึง สาขาวิชาการผังเมือง
เลข	29	หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรอัจฉริยะ
เลข	30	หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมระบบราง
เลข	31	หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมซ่อมบำรุงอากาศยาน
เลข	32	หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมฟาร์มอัจฉริยะ
เลข	33	หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงานทดแทนและสิ่งแวดล้อม
เลข	34	หมายถึง สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าและระบบควบคุมอัจฉริยะ
เลข	35	หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมระบบการผลิต
เลข	36	หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ
เลข	37	หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
เลข	38	หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมผลิตภัณฑ์นมและเครื่องดื่ม
เลข	39	หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร
เลข	40	หมายถึง สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลการเกษตรอัตโนมัติ
เลข	41	หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และอิเล็กทรอนิกส์
เลข	42	หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมแปรรูปอาหาร
เลข	43	หมายถึง สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
เลข	44	หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมทางดิจิทัล

- เลข 45 หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม
- เลข 46 หมายถึง สาขาวิชาเทคโนโลยีสมัยใหม่ทางอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล
- เลข 47 หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน
- เลข 48 หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมปฏิบัติการระบบการผลิตอัตโนมัติและการซ่อมบำรุง
- เลข 49 หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
- เลข 50 หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะและหุ่นยนต์ประยุกต์
- เลข 51 หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมนิวตกรรมและเทคโนโลยี
- เลข 52 หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมโยธาและโครงสร้างพื้นฐาน
- เลข 53 หมายถึง สาขาวิชานวัตกรรมการจัดการสารสนเทศอาคาร
- เลข 54 หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมซ่อมบำรุงและระบบการผลิตอัตโนมัติ
- เลข 55 หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตรอัจฉริยะ
- เลข 56 หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้าสื่อสาร
- เลข 57 หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์
- เลข 58 หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตรและเทคโนโลยี
- เลข 59 หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการผลิตแบบบูรณาการ
- เลข 60 หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตรและนวัตกรรมอัจฉริยะ

ตำแหน่งที่ 8 หมายถึง กลุ่มรายวิชาในสาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ

- เลข 0 หมายถึง กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ
- เลข 1 หมายถึง กลุ่มวิชาบังคับ
- เลข 2 หมายถึง กลุ่มวิชาเลือก

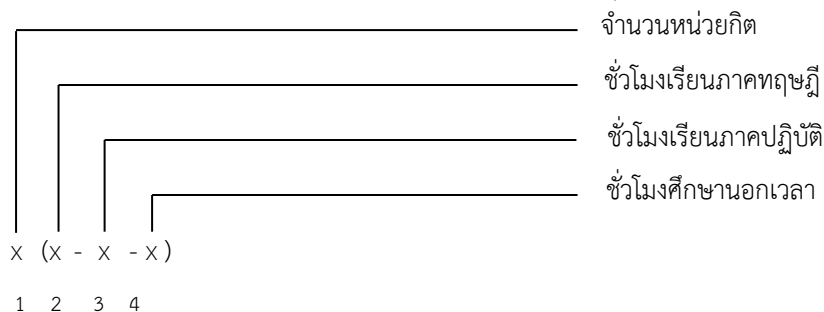
ตำแหน่งที่ 9 หมายถึง ปีที่ควรศึกษา โดยมีความหมายดังนี้

- เลข 0 หมายถึง ไม่ระบุชั้นปี
- เลข 1 หมายถึง ควรศึกษาในปีที่ 1
- เลข 2 หมายถึง ควรศึกษาในปีที่ 2
- เลข 3 หมายถึง ควรศึกษาในปีที่ 3
- เลข 4 หมายถึง ควรศึกษาในปีที่ 4
- เลข 5 หมายถึง ควรศึกษาในปีที่ 5
- เลข 6 หมายถึง ควรศึกษาในปีที่ 6

ตำแหน่งที่ 10-11 หมายถึง ลำดับรายวิชาในกลุ่มรายวิชา

2) การคิดหน่วยกิตและชั่วโมงเรียน

การเขียนหน่วยกิตและชั่วโมงเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ประกอบด้วยเลข 4 หลัก ดังนี้



เลขตำแหน่งที่ 1 หมายถึง จำนวนหน่วยกิตของรายวิชา

เลขตำแหน่งที่ 2 หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎีหรือบรรยายต่อสัปดาห์

เลขตำแหน่งที่ 3 หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ ฝึกงานหรือฝึกทดลองต่อสัปดาห์

เลขตำแหน่งที่ 4 หมายถึง จำนวนชั่วโมงนอเวลาเรียนที่ต้องศึกษาด้วยตนเองต่อสัปดาห์

ในแต่ละรายวิชากำหนดเกณฑ์การคำนวณหน่วยกิตจากจำนวนชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎี

(ท) ชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ (ป) และชั่วโมงที่นักศึกษาต้องศึกษาด้วยตนเองนอกเวลาเรียน (น) ต่อ 1 สัปดาห์ตลอดภาคการศึกษา แล้วหารด้วย 3 ซึ่งมีวิธีคิด ดังนี้

$$\text{จำนวนหน่วยกิต} = \frac{\text{ท} + \text{ป} + \text{น}}{3}$$

1. จำนวนชั่วโมงภาคทฤษฎีหรือบรรยาย 1 หน่วยกิต เท่ากับ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

2. จำนวนชั่วโมงภาคปฏิบัติ ฝึกหรือฝึกทดลอง 1 หน่วยกิต เท่ากับ 2 หรือ 3 ชั่วโมงต่อ

สัปดาห์

3. จำนวนชั่วโมงนอเวลาเรียน (น) ให้คำนวณ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{จำนวนชั่วโมงศึกษา} \\ \text{นอเวลาเรียน} &= (\text{ชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎี} \times 2) + \left\{ \frac{\text{ชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ}}{2 \text{ หรือ } 3} \right\} \end{aligned}$$

3) รายวิชา และหน่วยกิต

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 24 หน่วยกิต

General Education 24 Credits

1.1 กลุ่มวิชาทักษะการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา 3 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาจากวิชาต่อไปนี้

Creative Thinking and Problem Solving Skill.

The students are required to take courses for 3 credits selected from the following courses:

00-400-060-001	คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics for Daily Life	3(3-0-6)
00-400-060-002	คมการคิด Art of Thinking	3(2-2-5)
00-400-060-003	มหัศจรรย์พลังคิดบวก Miracle of Positive Thinking Power	3(2-2-5)
00-400-060-004	วิทยาศาสตร์มีคำตอบ Scientific Method	3(2-2-5)
00-400-060-005	อำนาจแห่งการคิด Power of Thinking	3(2-2-5)
00-400-060-006	กุญแจสู่ความสำเร็จ Keys to Success	1(0-2-1)
00-400-060-007	สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต Meditation for Life Development	3(3-0-6)
00-400-060-008	ศาสนานำชีวิต Religion for Living	3(3-0-6)

1.2 กลุ่มวิชาทักษะการสื่อสาร 6 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาจากวิชาต่อไปนี้
Communication Skill.

The students are required to take courses for 6 credits selected from the following courses:

00-400-070-001	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3(3-0-6)
00-400-070-002	สนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English Conversation in Daily Life	3(3-0-6)
00-400-070-003	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English in Daily Life	3(2-2-5)
00-400-070-004	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Basic English	3(2-2-5)

00-400-070-005	ภาษาอังกฤษ 1 English 1	3(2-2-5)
00-400-070-006	ภาษาอังกฤษ 2 English 2	3(2-2-5)
00-400-070-007	ภาษาอังกฤษ 3 English 3	3(2-2-5)
00-400-070-008	ภาษาไทยในยุคดิจิทัล Thai in the Digital Age	3(2-2-5)
00-400-070-009	ศิลปศิลป์ร่วมสมัย Contemporary Art Appreciation	3(1-4-4)

1.3 กลุ่มวิชาทักษะเทคโนโลยีนวัตกรรม 6 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาจากวิชาต่อไปนี้

Innovative Technology Skill.

The students are required to take courses for 6 credits selected from the following courses:

00-400-080-001	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ Science and Modern Technology	3(3-0-6)
00-400-080-002	เทคโนโลยีดิจิทัล Digital Technology	3(1-4-4)
00-400-080-003	รักษทรัพยากรท้องถิ่น Local Resource Conservation	3(2-2-5)
00-400-080-004	ช่างประจำบ้าน Home Technician	3(1-4-4)
00-400-080-005	แนวคิดและทักษะนวัตกรรม Innovation Idea and Competence	3(2-2-5)
00-400-080-006	เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการใช้ชีวิตอย่างชาญฉลาด Information Technology for Smart Living	3(2-2-5)

1.4 กลุ่มวิชาทักษะการเป็นผู้ประกอบการเชิงบูรณาการ 6 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Integrated Entrepreneurship Skill.

The students are required to take courses for 6 credits selected from the following courses:

00-400-090-001	การเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอขายงาน สำหรับการสร้างธุรกิจใหม่ Entrepreneurship and Pitching for New Business Creation	3(2-2-5)
----------------	---	----------

00-400-090-002	เก่งประกอบการ Entrepreneur Masterclass	3(2-2-5)
00-400-090-003	กล้องส่องกฎหมาย Law in Focus	3(3-0-6)

1.5 กลุ่มวิชาทักษะการมีส่วนร่วมทางสังคมและชุมชน 3 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Social and Community Engagement Skill.

The students are required to take courses for 3 credits selected from the following courses:

00-400-100-001	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม Life and Social Quality Development	3(3-0-6)
00-400-100-002	กีฬาและนันทนาการเพื่อสุขภาพ Sports and Recreation for Health	3(2-2-5)
00-400-100-003	การพัฒนาบุคลิกภาพ Personality Development	3(2-2-5)
00-400-100-004	ลุยป่าอีสาน Isan Trekking	3(1-4-4)
00-400-100-005	สร้างคนสร้างชาติ Citizenship for Nation Building	3(2-2-5)
00-400-100-006	เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต Sufficiency Economy for Well-Being Development	3(2-2-5)
00-400-100-007	พาเลาะอีสานเชิงสร้างสรรค์ Isan Creative Travel	3(1-4-4)
00-400-100-008	รากเหง้า มทร.อีสาน Root of RMUTI	2(1-3-3)
00-400-100-009	ชุมชนนวัตกรรมสร้างสรรค์ Creative Innovation Community	3(1-4-4)
00-400-100-010	ของดีโคราช The Best of Korat	3(2-2-5)

2. หมวดวิชาเฉพาะ 57 หน่วยกิต

Major Courses 57 Credits

2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 6 หน่วยกิต ให้นักศึกษาศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Professional Basic Courses 6 credits.

31-407-360-301	การคำนวณเชิงประยุกต์สำหรับวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อัจฉริยะ Applied Computation for Smart Electronics Engineering	3(3-0-6)
31-407-360-302	วิทยาศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อัจฉริยะ Applied Science for Smart Electronics Engineering	3(2-3-5)

2.2 กลุ่มวิชาบังคับ 42 หน่วยกิต ให้นักศึกษาศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Compulsory Courses 42 credits.

31-407-361-301	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์และการผลิต แผ่นวงจรพิมพ์ Electronic Circuits Design and PCB Fabrication	3(2-3-5)
31-407-361-302	อิเล็กทรอนิกส์กำลังและวงจรขับเคลื่อนมอเตอร์ Power Electronics and Motor Drive Circuits	3(2-3-5)
31-407-361-303	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ Programmable Logic Controller	3(3-0-6)
31-407-361-304	ปฏิบัติการโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ Programmable Logic Controller Laboratory	1(0-3-1)
31-407-361-305	ระบบควบคุมอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรม Automatic Control System for Industry	3(3-0-6)
31-407-361-306	ระบบสมองกลฝังตัวและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Embedded Systems and Internet of Things	3(3-0-6)
31-407-361-307	ปฏิบัติการระบบสมองกลฝังตัวและอินเทอร์เน็ต ของสรรพสิ่ง Embedded Systems and Internet of Things Laboratory	1(0-3-1)

31-407-361-308	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับวิศวกร Artificial Intelligence for Engineers	3(3-0-6)
31-407-361-401	การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 1 Practice on Smart Electronics Engineering 1	2(0-6-2)
31-407-361-402	การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 2 Practice on Smart Electronics Engineering 2	2(0-6-2)
31-407-361-403	การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 3 Practice on Smart Electronics Engineering 3	2(0-6-2)
31-407-361-404	การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 4 Practice on Smart Electronics Engineering 4	2(0-6-2)
31-407-361-405	การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 5 Practice on Smart Electronics Engineering 5	2(0-6-2)
31-407-361-406	การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 6 Practice on Smart Electronics Engineering 6	2(0-6-2)
31-407-361-407	การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 7 Practice on Smart Electronics Engineering 7	2(0-6-2)
31-407-361-408	การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 8 Practice on Smart Electronics Engineering 8	2(0-6-2)
31-407-361-409	โครงการปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 1 Smart Electronics Engineering Project 1	3(1-6-4)
31-407-361-410	โครงการปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 2 Smart Electronics Engineering Project 2	3(1-6-4)

2.3 กลุ่มวิชาเลือก 9 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ Elective Courses 9 credits.

The students are required to take courses for 9 credits selected from the following courses:

31-407-362-301	การออกแบบวงจรรวมแบบสัญญาณผสมโดยใช้ เทคโนโลยีซีมอส Mixed Signal Integrated Circuit Design using CMOS Technology	3(3-0-6)
31-407-362-302	เซนเซอร์ในอุตสาหกรรม Sensor in Industry	3(3-0-6)

31-407-362-303	การออกแบบวงจรลอจิกที่โปรแกรมได้ด้วยอุปกรณ์ เอฟพีจีเอ Programmable Logic Circuit Design using FPGA Devices	3(3-0-6)
31-407-362-304	เทคโนโลยีหุ่นยนต์อุตสาหกรรม Industrial Robotics Technology	3(2-3-5)
31-407-362-305	ระบบคอมพิวเตอร์วิทัศน์ Computer Vision Systems	3(3-0-6)
31-407-362-306	การประมวลผลสัญญาณและภาพดิจิทัล Digital Signal and Image Processing	3(3-0-6)
31-407-362-307	อาณัติสัญญาณระบบราง Railway Signaling	3(3-0-6)
31-407-362-308	ระบบสื่อสารข้อมูลในอุตสาหกรรม Data Communication System for Industry	3(3-0-6)
31-407-362-309	การสื่อสารและนำเสนอสำหรับวิศวกร Communication and Presentation for Engineering	3(3-0-6)
31-407-362-310	ระบบฟาร์มอัจฉริยะ Smart Farm System	3(3-0-6)
31-407-362-311	ยานยนต์ไฟฟ้าสมัยใหม่ Modern Electric Vehicles	3(3-0-6)
31-407-362-312	อิเล็กทรอนิกส์สำหรับอุปกรณ์การแพทย์ Electronic for Medical Devices	3(3-0-6)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

Free Electives 6 Credits

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใดก็ได้ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและ/หรือหัวหน้าสาขา

Students can select 6 credits or more of any undergraduate courses at Rajamangala University of Technology Isan under an advisor's or head of the department's approval.

3.1.4 แผนการศึกษาเสนอแนะ

สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

*00-400-070-001	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
*00-400-080-001	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่	3(3-0-6)
31-407-360-301	การคำนวณเชิงประยุกต์สำหรับวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	3(3-0-6)
31-407-360-302	วิทยาศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	3(2-3-5)
31-407-361-306	ระบบสมองกลฝังตัวและอินเทอร์เนตของสรรพสิ่ง	3(3-0-6)
31-407-361-307	ปฏิบัติการระบบสมองกลฝังตัวและอินเทอร์เนตของสรรพสิ่ง	1(0-3-1)
31-407-361-302	อิเล็กทรอนิกส์กำลังและวงจรขับเคลื่อน	3(2-3-5)
xx-xxx-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 1	3(x-x-x)

รวม 22 หน่วยกิต

ชั่วโมงเรียนรวม 28 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ภาคการศึกษาที่ 2

*00-400-090-001	การเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอขายงาน สำหรับการสร้างธุรกิจใหม่	3(2-2-5)
*00-400-100-008	รากเหง้า มทร.อีสาน	2(1-3-3)
*00-400-060-006	กุญแจสู่ความสำเร็จ	1(0-2-1)
31-407-361-303	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์	3(3-0-6)
31-407-361-304	ปฏิบัติการโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์	1(0-3-1)
31-407-361-305	ระบบควบคุมอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
31-407-362-302	เซนเซอร์ในอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
31-407-362-305	ระบบคอมพิวเตอร์วิทัศน์	3(3-0-6)
xx-xxx-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 2	3(x-x-x)

รวม 22 หน่วยกิต

ชั่วโมงเรียนรวม 30 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

31-407-361-308	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
31-407-362-308	ระบบสื่อสารข้อมูลในอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
31-407-361-301	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ และการผลิตแผ่นวงจรพิมพ์	3(2-3-5)

รวม 9 หน่วยกิต

ชั่วโมงเรียนรวม 11 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

31-407-361-401	การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 1	2(0-6-2)
31-407-361-402	การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 2	2(0-6-2)
31-407-361-403	การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 3	2(0-6-2)
31-407-361-404	การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 4	2(0-6-2)
31-407-361-409	โครงการปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 1	3(1-6-4)
* 00-400-060-001	คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
* 00-400-070-002	สนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)

รวม 17 หน่วยกิต

ชั่วโมงเรียนรวม 37 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ภาคการศึกษาที่ 2

31-407-361-405	การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 5	2(0-6-2)
31-407-361-406	การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 6	2(0-6-2)
31-407-361-407	การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 7	2(0-6-2)
31-407-361-408	การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 8	2(0-6-2)
31-407-361-410	โครงการปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 2	3(1-6-4)
* 00-400-090-003	กล้องส่องกฏหมาย	3(x-x-x)
* 00-400-100-003	การพัฒนาบุคลิกภาพ	3(x-x-x)

รวม 17 หน่วยกิต

ชั่วโมงเรียนรวม 37 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

*หมายเหตุ รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป นักศึกษาอาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โดยให้เป็นไปตามการเทียบรายวิชาของนักศึกษา

3.1.5 คำอธิบายลักษณะรายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้

00-400-060-001 คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

Mathematics and Statistics for Daily Life

คำอธิบายรายวิชา

เศษส่วนและทศนิยม อัตราส่วนร้อยละและการประยุกต์ กำหนดการเชิงเส้น ดอกเบี้ยและการขายผ่อนชำระ ตรรกศาสตร์เบื้องต้น สถิติเบื้องต้นกับการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

Fraction and decimal, ratio percentage and application; linear programming; interest and installments; introduction to logic; and elementary statistics and problem solving in daily life

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา :

1. แก่โจทย์ทางคณิตศาสตร์ สถิติ ดอกเบี้ยและการผ่อนชำระได้
2. อธิบายตรรกศาสตร์เบื้องต้นได้
3. เลือกใช้เครื่องมือในการแก้ปัญหาโจทย์ทางคณิตศาสตร์และสถิติได้
4. ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันได้
5. รับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง

00-400-060-002 คมการคิด

3(2-2-5)

Art of Thinking**คำอธิบายรายวิชา**

แนวคิดและกระบวนการคิดของมนุษย์ การแสวงหาข้อมูลและความรู้ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร โดยการใช้หลักตรรกะ การใช้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจ การบูรณาการทางความคิดในรูปแบบต่าง ๆ การแก้ปัญหาโดยเน้นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ และการสร้างผลงานอันเนื่องมาจากความคิด

Thinking concept and human thinking process, information and knowledge seeking; information analysis through logical and reasoning, decision - making process; integrative thinking for solving problems by practice, learn to express logical ideas and create workpiece based on own thought

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา :

1. อธิบายแนวคิดและกระบวนการคิดของมนุษย์
2. สืบค้นข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ
3. วิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร โดยใช้หลักตรรกะ ใช้เหตุผล และกระบวนการตัดสินใจ
4. ใช้ความคิดในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหาและการสร้างผลงานอันเนื่องมาจากความคิด
5. ทำงานร่วมกับผู้อื่นและรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

00-400-060-003 มหัศจรรย์พลังคิดบวก

3(2-2-5)

Miracle of Positive Thinking Power**คำอธิบายรายวิชา**

มหัศจรรย์ทางความคิด ความหมายและคุณค่าของการคิดบวก แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานของการคิดบวก ภาวะการคิดบวกเป็นพิษ การคิดบวกกับภาพลวงตา การสร้างกำลังใจเมื่อต้องเผชิญกับปัญหาชีวิต การจัดการกับปัญหาอย่างมีสติด้วยการคิดบวก ด้านฉลาดเรียน ฉลาดรักและด้านอื่นๆ

Miracle of thinking; definitions and value of positive thinking; concepts and theories of positive thinking toxic positive thinking positive thinking and Illusion; building encouragement when encountering the hardship in life; being mindful to handle problems by using positive thinking to be smart in studies, love and others

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา :

1. มีพัฒนาการทางสมองในกระบวนการคิดบวก
2. บอกความหมายและคุณค่าของการคิดบวก
3. อธิบายแนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานของการคิดบวกกับการดำเนินชีวิต
4. เข้าใจภาวะการคิดบวกเป็นพิษ การคิดบวกกับภาพลวงตา
5. แสดงให้เห็นถึงการคิดบวกเพื่อสร้างกำลังใจ

00-400-060-004 วิทยาศาสตร์มีคำตอบ

3(2-2-5)

Scientific Method**คำอธิบายรายวิชา**

การตั้งคำถามและตอบคำถามในชีวิตประจำวันด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสร้างสมมติฐาน การวางแผน การสำรวจและการคิดวิเคราะห์โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและการพัฒนาสังคมเชิงสร้างสรรค์อย่างเหมาะสมและรู้เท่าทัน

Asking and answering questions in daily life using the scientific method; developing hypotheses, planning, surveying, and analytical thinking using information technology for solving problems in daily life; and developing creative, socially appropriate, and well-informed solutions

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา :

1. ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการตั้งคำถาม การสร้างสมมติฐาน การวางแผนและการตอบคำถามเกี่ยวกับปัญหาในชีวิตประจำวันได้
2. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสำรวจและการวิเคราะห์ข้อมูลที่น่าเชื่อถือ
3. แสดงถึงการตอบคำถามผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการถ่ายทอดความรู้สู่บุคคลอื่น
4. ทำงานเป็นทีม มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี รับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย

00-400-060-005 อานุภาพแห่งการคิด

3(2-2-5)

Power of Thinking**คำอธิบายรายวิชา**

หลักการและระบบการรับรู้ รูปแบบการคิดของมนุษย์ ธรรมชาติของการคิด การพัฒนาการคิดให้เป็นไปตามทฤษฎีการคิดแบบหมวก 6 ใบ เพื่อการวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์ การใช้ความคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อการบูรณาการใน แก้ปัญหา การออกแบบความคิด การคิดเชิงนวัตกรรม เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมและ ผลงานอย่างเป็นระบบ การใช้ความคิดกับตนเองอย่างเป็นสุขในชีวิตประจำวัน

Principles and perceptual system; human thinking forms; nature of thinking, thinking development through six thinking hats to analyze, synthesize, create; critical thinking for integrative problem-solving; design thinking, innovative thinking to systematically create an innovation and systematic portfolio construction; peaceful self-thinking in daily life

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา :

1. ใช้การออกแบบความคิด เพื่อสร้างวิธีการแก้ไขปัญหาที่ท้าทายอย่าง สร้างสรรค์ทั้งชีวิตตนเองและสังคม
2. แสดงถึงการคิดเชิงนวัตกรรม เพื่อพัฒนาแนวคิดและต้นแบบนวัตกรรม สร้างสรรค์ ด้วยการปลดล็อก Fixed mindset สู่ Growth mindset
3. ทำงานเป็นทีม ร่วมกันนำเสนอนวัตกรรมสร้างสรรค์ ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล
4. ใช้หลักการคิดบูรณาการทำโครงการสร้างสรรค์เพื่อสร้างชีวิตและสังคมเป็นสุข บริเวณพื้นที่รอบสถานศึกษา

00-400-060-006 กุญแจสู่ความสำเร็จ

1(0-2-1)

Keys to Success**คำอธิบายรายวิชา**

ทฤษฎีความสำเร็จในด้านการทำงาน การทำธุรกิจและการดำเนินชีวิต การประยุกต์ใช้การแก้ปัญหาจากแนวปฏิบัติที่ดี เครื่องมือ กลยุทธ์และกุญแจสู่ความสำเร็จทางธุรกิจ การวัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจและเรียนรู้ปรากฏการณ์ความล้มเหลว การวิเคราะห์สาเหตุหรือปัญหา วิธีป้องกันในกรณีศึกษาต่าง ๆ การใช้ชีวิตหรือการประกอบการธุรกิจ

Success theory in work, business, and life; applying the best practice in problem solving; tools, strategies and keys to business success; measuring the success of business operations and learning the phenomenon of failure; analyzing the cause or problem, prevention methods in various case studies about life or business

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา :

1. อธิบายทฤษฎีความสำเร็จในด้านการทำงาน การทำธุรกิจ และการดำเนินชีวิต
2. วิเคราะห์สาเหตุและปัญหาของความล้มเหลวจากกรณีศึกษา เพื่อสรุปความคิดรวบยอดและนำเสนอได้

00-400-060-007 สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต

3(3-0-6)

Meditation for Life Development**คำอธิบายรายวิชา**

ความหมาย จุดประสงค์ และวิธีการของการทำสมาธิ หลักการพื้นฐานของการทำสมาธิ ลักษณะของการบริหารและการนั่งสมาธิ ประโยชน์ของการทำสมาธิ การนำสมาธิไปใช้ในชีวิตประจำวัน ทั้งการเรียนและการทำงาน

Meaning, objectives, and methods of meditation; basic principles of meditation; characteristics of chanting and meditating; benefits of meditation; application of meditation in daily life for both study and work

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา :

1. อธิบายหลักการพื้นฐานของการทำสมาธิ ลักษณะของการบริหารและการนั่งสมาธิ ประโยชน์ของการทำสมาธิ
2. นำหลักการทำสมาธิไปใช้ในชีวิตประจำวัน ทั้งการเรียนและการทำงาน

00-400-060-008 ศาสนานำชีวิต

3(3-0-6)

Religion for Living**คำอธิบายรายวิชา**

หลักสำคัญทางศาสนากับชีวิตประจำวัน การใช้เหตุผลเพื่อการตัดสินใจและการวิเคราะห์ปรากฏการณ์ ความเชื่อและความหลากหลายทางศาสนา การเรียนรู้การเข้าใจตนเองและผู้อื่นในการอยู่ร่วมกันท่ามกลางพหุสังคมวัฒนธรรม

Principle of religious with daily life, using reason for decision and analyzation of belief phenomenon and religious pluralism, learning self – understanding and others for living between multicultural society

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา :

1. ใช้หลักสำคัญทางศาสนากับชีวิตประจำวัน เพื่อตัดสินใจอย่างเข้าใจตนเองและผู้อื่นท่ามกลางพหุสังคมวัฒนธรรม ด้วยการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม

00-400-070-001 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร

3(3-0-6)

English for Communication**คำอธิบายรายวิชา**

คำศัพท์ วลี สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวันตามสถานการณ์ต่าง ๆ โดยเลือกใช้ศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษาที่เหมาะสม

English vocabulary, phrases, expressions, and structures used in daily life, use of English skills in listening, speaking, reading, and writing for daily communication in various situations with appropriate vocabulary, expressions, and structures

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา :

1. อธิบายวลี สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษที่ใช้ในชีวิตประจำวัน
2. ใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อสื่อสารตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม
3. ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

00-400-070-002 สนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

English Conversation in Daily Life**คำอธิบายรายวิชา**

คำศัพท์ สำนวนภาษาอังกฤษ ในการสนทนาตามสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน การใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟังและพูด เพื่อการสนทนาในชีวิตประจำวันตามสถานการณ์ต่าง ๆ โดยเลือกใช้ศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษาที่เหมาะสม มารยาทในการสนทนาตามวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

General English conversation in various situations in daily life; use of English skills in listening and speaking for daily conversation in various situations with appropriate vocabulary, expressions, and structures; conversational etiquette in accordance with the target culture

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา :

1. อธิบายวลี สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษที่ใช้ในการสนทนา
2. ใช้ภาษาอังกฤษในการสนทนาตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม
3. ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

00-400-070-003 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน

3(2-2-5)

English in Daily Life**คำอธิบายรายวิชา**

คำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันในสถานการณ์ต่าง ๆ การฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในบริบทนานาชาติและวัฒนธรรมที่หลากหลาย โดยเลือกใช้คำศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษาที่เหมาะสม

English vocabulary, expressions and sentences used in various situations; English practice in listening, speaking, reading and writing skills for everyday communication in various situations under international contexts and cultural diversity by using appropriate vocabulary, expressions and structures

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา :

1. บอกสำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในบริบทนานาชาติและวัฒนธรรมที่หลากหลาย
2. ใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อการสื่อสาร ในบริบทนานาชาติและวัฒนธรรมที่หลากหลาย
3. ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

00-400-070-004 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน

3(2-2-5)

Basic English

กลุ่มเป้าหมาย : ต้องสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษ และได้คะแนนต่ำกว่า
ระดับ A1 ตามมาตรฐาน CEFR

คำอธิบายรายวิชา

คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษพื้นฐานเพื่อการสื่อสารในระดับเริ่มต้น ในสถานการณ์ต่างๆ การทักทาย การแนะนำ การถามและตอบคำถามเกี่ยวกับ ข้อมูลส่วนบุคคล สถานที่อยู่อาศัย คนที่รู้จักและสิ่งของ การฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะ ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อการสื่อสารในระดับเริ่มต้น การใช้ ภาษาอังกฤษพื้นฐานในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นด้วยวิธีการและภาษาที่ง่าย ถูกต้อง เหมาะสมและไม่ซับซ้อน

Basic English vocabulary, expressions and sentences for communication at the beginner level under various situations; greetings, introductions, asking and answering questions about personal information, housing, known people and owning things; English practice in listening, speaking, reading and writing skills for communication at the beginner level; the use of basic English to interact with others in simple, accurate, appropriate and uncomplicated ways and languages

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา :

1. ใช้คำศัพท์ สำนวน วลีและประโยคภาษาอังกฤษพื้นฐาน เพื่อการสื่อสารในระดับเริ่มต้นตามสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน
2. ใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน ด้วยคำศัพท์ สำนวน วลีและ ประโยคภาษาอังกฤษพื้นฐานเพื่อการสื่อสารในระดับเริ่มต้น
3. มีทักษะภาษาอังกฤษตามมาตรฐาน CEFR ในระดับ A1
4. ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

00-400-070-005 ภาษาอังกฤษ 1

3(2-2-5)

English 1

วิชาบังคับก่อน: รายวิชา 00-400-070-004 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน หรือผ่านการสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษและได้คะแนนในระดับ A1 ตามมาตรฐาน CEFR

คำอธิบายรายวิชา

คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับต้น ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่ใช้บ่อยในชีวิตประจำวัน การแลกเปลี่ยนข้อมูลอย่างง่ายในหัวข้อที่คุ้นเคย ข้อมูลส่วนตัว ครอบครัว การซื้อของ ภูมิศาสตร์ท้องถิ่น การจ้างงาน เรื่องที่เกี่ยวกับความต้องการเร่งด่วน การฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน ในบริบทที่คุ้นเคยและทำเป็นประจำ การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นด้วยวิธีการและภาษาที่ง่าย ถูกต้อง เหมาะสมและไม่ซับซ้อน

English vocabulary expressions and sentences for communication at the elementary level under frequently used situations and daily routines in everyday life; an exchange of simple information related to familiar topics, personal information, family, shopping, local geography, employment; immediate matters concerning urgent needs; English practice in listening, speaking, reading and writing skills under familiar contexts related to daily routines; interacting with others in simple, accurate, appropriate and uncomplicated ways and languages

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา :

1. ใช้คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารระดับต้น ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
2. ใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน ด้วยคำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารระดับต้น ในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน
3. มีทักษะภาษาอังกฤษตามมาตรฐาน CEFR ในระดับ A2
4. ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

00-400-070-006 ภาษาอังกฤษ 2

3(2-2-5)

English 2

วิชาบังคับก่อน: 00-400-070-005 ภาษาอังกฤษ 1 หรือผ่านการสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษและได้คะแนนในระดับ A2 ตามมาตรฐาน CEFR

คำอธิบายรายวิชา

คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับกลางในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่คุ้นเคยและตนเองสนใจในชีวิตประจำวัน เรื่องที่คุ้นเคยเกี่ยวกับการทำงาน โรงเรียน การใช้เวลาว่าง การเข้าใจประเด็นหลักจากภาษามาตรฐานที่ชัดเจนการบรรยายประสบการณ์ เหตุการณ์ ความฝัน ความหวัง และความใฝ่ฝัน การให้เหตุผลสั้น ๆ การอธิบายความคิดเห็น และแผนการ การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับกลางและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นในการรับมือกับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่มักเกิดขึ้นระหว่างการเดินทางท่องเที่ยวในสถานที่ที่ผู้คนใช้ภาษาอังกฤษ การฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียนเพื่อการสื่อสารในระดับกลางในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่คุ้นเคยและตนเองสนใจในชีวิตประจำวัน English vocabulary, expressions and sentences for communication at the intermediate level under familiar and self-interested situations in everyday life; familiar stories about work, school, and leisure time; understanding the main points from clear and standard language; describing experiences, events, dreams, hopes, and aspirations; brief reasoning, explanation of opinions and plans; the use of English for intermediate communication and interaction in dealing with situations that often arise while traveling in an English-speaking place; English practice in listening, speaking, reading and writing skills for communication at the intermediate level under familiar and self-interested situations in everyday life

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา :

1. ใช้คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารระดับกลางในสถานการณ์ที่ตนเองสนใจในชีวิตประจำวัน
2. ใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน ด้วยคำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารระดับกลางในสถานการณ์ที่ตนเองสนใจในชีวิตประจำวัน
3. มีทักษะภาษาอังกฤษตามมาตรฐาน CEFR ในระดับ B1
4. ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

00-400-070-007 ภาษาอังกฤษ 3

3(2-2-5)

English 3

วิชาบังคับก่อน: 00-400-070-006 ภาษาอังกฤษ 2 หรือผ่านการสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษและได้คะแนน ในระดับ B1 ตามมาตรฐาน CEFR

คำอธิบายรายวิชา

คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับกลางสูง ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่มีความซับซ้อน ทั้งหัวข้อที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมในชีวิตประจำวัน การอภิปรายเชิงเทคนิคในเรื่องที่ตนเชี่ยวชาญ การฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อการสื่อสารในระดับ กลางสูงในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่มีความซับซ้อน ทั้งหัวข้อที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม การมีปฏิสัมพันธ์ในระดับที่คล่องแคล่วและเป็นธรรมชาติที่ทำให้การปฏิสัมพันธ์ที่จำเป็นประจำสม่ำเสมอกับเจ้าของภาษานั้นเป็นไปอย่างราบรื่นและไม่ติดขัด การพูดหรือการเขียนข้อความที่ชัดเจนและมีรายละเอียดในหัวข้อที่หลากหลาย และการอธิบายมุมมองในประเด็นหัวข้อที่กำหนดโดยบอกข้อดีและข้อเสียของทางเลือกต่าง ๆ

English vocabulary, expressions and sentences for communication at the upper intermediate level under complex situations both concrete and abstract topics in everyday life; technical discussions in learner's area of expertise; English practice in listening, speaking, reading and writing skills for communication at the upper intermediate level under complex situations both concrete and abstract topics; a fluent and natural level of interaction that makes routine interactions with native speakers smooth and seamless, speaking or writing clear and detailed statements on a wide range of topics; and explaining perspectives on a given topic point by stating the advantages and disadvantages of different options

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา :

1. ใช้คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับสูง ในสถานการณ์ที่มีความซับซ้อนในชีวิตประจำวัน
2. ใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน ด้วยคำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับสูง ในสถานการณ์ที่มีความซับซ้อนในชีวิตประจำวัน
3. มีทักษะภาษาอังกฤษตามมาตรฐาน CEFR ในระดับ B2
4. ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

00-400-070-008 ภาษาไทยในยุคดิจิทัล

3(2-2-5)

Thai in the Digital Age**คำอธิบายรายวิชา**

การใช้ภาษาไทยในสื่อโซเชียล การรู้เท่าทันสื่อ จรรยาบรรณการใช้ภาษาไทย ในสื่อดิจิทัล ความคิดสร้างสรรค์ในการใช้ภาษา การสร้างแนวทางเพื่อการต่อยอด การใช้ภาษาในการสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัลสำหรับอนาคต

Using Thai language in social media; media literacy; digital media ethics code; creative thinking in language use, and development of a concept for future language use through digital media

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา :

1. ใช้ภาษาไทยในสื่อโซเชียลมีเดียอย่างเหมาะสม
2. เลือกสื่อในการสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม
3. มีความคิดสร้างสรรค์ในการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัล และต่อยอดการใช้ภาษาในสื่อดิจิทัลในอนาคต
4. ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

00-400-070-009 เสพศิลป์ร่วมสมัย

3(1-4-4)

Contemporary Art Appreciation**คำอธิบายรายวิชา**

ศิลปะร่วมสมัยในชีวิตประจำวัน แฟชั่น งานออกแบบ ทักษะศิลป์ ดนตรี นาฏศิลป์ การนำองค์ความรู้ทางศิลปะไปประยุกต์ให้เหมาะสมกับรสนิยมความงามแต่ละบุคคล

Contemporary art in daily life fashion, design, visual art, music, classical dancing; to use knowledge of art to apply for each aesthetic taste appropriately

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา :

1. มีทักษะบูรณาการความรู้ด้านศิลปะร่วมสมัย ในการนำเสนอกิจกรรม การชื่นชม ศิลปะร่วมสมัย โดยประยุกต์ใช้กับการดำเนินชีวิตประจำวัน ได้อย่างชาญฉลาด

00-400-080-001 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่

3(3-0-6)

Science and Modern Technology**คำอธิบายรายวิชา**

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประยุกต์ แนวโน้มและผลกระทบของการพัฒนาเทคโนโลยีต่อชีวิตและสังคม และมีความตระหนักรู้เพื่อการปรับสภาพการดำรงชีวิต

Science and modern technology; applied information and communication technology; trends and impact of technological development on life and society; awareness for living adaptability

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา :

1. บอกวิวัฒนาการของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และแนวทางในการพัฒนาในอนาคต
2. อธิบายข้อมูลที่ทันสมัยเกี่ยวกับเทคโนโลยี และกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารประยุกต์
3. สืบค้นข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สนใจได้
4. มีความรับผิดชอบต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม รวมถึงความปลอดภัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
5. ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

00-400-080-002 เทคโนโลยีดิจิทัล

3(1-4-4)

Digital Technology**คำอธิบายรายวิชา**

องค์ประกอบของเทคโนโลยีดิจิทัล ความรู้ด้านดิจิทัล อินเทอร์เน็ตและการสืบค้น โปรแกรมสำนักงาน โปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การบริการบอกตำแหน่ง คลาวด์คอมพิวเตอร์ ดิจิทัลคอนเทนต์ กระบวนการคิดเชิงออกแบบอย่างสร้างสรรค์ การนำไปใช้ประโยชน์ต่อตนเองหรือท้องถิ่น จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

Digital technology component; digital literacy; internet and searching, office suite software, mobile application, location-based services, cloud computing, digital content, design thinking process; implementation for personal or local benefits; ethics and related laws

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา :

1. อธิบายหลักการและองค์ประกอบของเทคโนโลยีดิจิทัลในยุคปัจจุบัน
2. ใช้ความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลผ่านกระบวนการคิดเชิงออกแบบอย่างสร้างสรรค์
3. ออกแบบและสร้างเครื่องมือหรือเนื้อหาที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อตนเองหรือท้องถิ่น
4. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้ปลอดภัยและเกิดประโยชน์สูงสุดในชีวิตประจำวัน
5. ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

00-400-080-003 รักษาทรัพยากรท้องถิ่น

3(2-2-5)

Local Resource Conservation**คำอธิบายรายวิชา**

ความหมาย ประเภท ความสำคัญของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม การสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรท้องถิ่นโดยเทคโนโลยีสารสนเทศ การวางแผนทางการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรท้องถิ่น การใช้ประโยชน์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรในท้องถิ่น การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

Meaning, types and importance of resources and environment; the local resource surveys by information technology; settle the guidelines of local environmental utilization; the local resource and environmental utilization; the local problems of environment and resources; the local resource and environmental conservation and restoration

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา :

1. บอกความสำคัญ แนวทางการใช้ประโยชน์ แนวทางการแก้ไขปัญหาของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น
2. สำรวจข้อมูลทรัพยากรในท้องถิ่น เพื่อวิเคราะห์และจัดทำฐานข้อมูลสารสนเทศ
3. ออกแบบแนวทางการอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นที่เป็นกรณีศึกษา
4. ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบ เห็นคุณค่าของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

00-400-080-004 ช่างประจำบ้าน

3(1-4-4)

Home Technician**คำอธิบายรายวิชา**

หลักการซ่อมบำรุงเบื้องต้นเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าในบ้าน เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ ระบบประปาในบ้าน งานไม้และงานคอนกรีต การติดตั้งและบำรุงรักษาเบื้องต้นเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าในบ้าน ระบบประปาในบ้าน การซ่อมแซมงานไม้และงานคอนกรีต การตรวจเช็คและบำรุงรักษารถยนต์เบื้องต้น

Principle of basic maintenance for home electrical system, electrical appliances, air conditioner; home water supply system; wood and concrete works; installation and basic maintenance of home electrical system, home water supply system, repair of wood and concrete works; inspection and basic maintenance of vehicles

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา :

1. อธิบายหลักการติดตั้งและซ่อมบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในบ้าน เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ ระบบประปาในบ้าน งานไม้และงานคอนกรีต
2. ติดตั้งและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในบ้าน เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ ระบบประปาในบ้าน งานไม้และงานคอนกรีต
3. ตรวจเช็คและบำรุงรักษารถยนต์เบื้องต้น
4. มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม สื่อสารและนำเสนองาน

00-400-080-005 แนวคิดและทักษะนวัตกรรม

3(2-2-5)

Innovation Idea and Competence**คำอธิบายรายวิชา**

แนวคิดของนวัตกรรม หลักการจัดการนวัตกรรม ประเภทของนวัตกรรม ระบบนิเวศนวัตกรรม กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ความคิดสร้างสรรค์และแรงกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างนวัตกรรม เครื่องมือในการคิดอย่างเป็นระบบ เครื่องมือสร้างต้นแบบ เทคโนโลยีสร้างต้นแบบอย่างรวดเร็ว การสร้างและนำเสนอโครงการต้นแบบนวัตกรรม

Concepts of innovation; principle of innovation management; types of innovation; innovation ecosystem; design thinking process; creativity and idea-driven for creating innovations; tools for systematic thinking; prototype tooling, rapid prototype technology; innovation-driven project prototyping and presentation

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา :

1. อธิบายแนวคิดและหลักการนวัตกรรม กระบวนการคิดเชิงออกแบบ การคิดอย่างเป็นระบบ หลักการจัดการนวัตกรรม เทคโนโลยีสร้างต้นแบบอย่างรวดเร็ว
2. เลือกเครื่องมือสร้างต้นแบบนวัตกรรมได้อย่างเหมาะสม
3. สร้างต้นแบบนวัตกรรมนำไปสู่การใช้งานจริงและเชิงพาณิชย์
4. ทำงานเป็นทีม รับฟังความคิดเห็นผู้อื่น เพื่อสรุปประเด็นในการพัฒนา นวัตกรรม
5. นำเสนอผลงานเชิงนวัตกรรมในหลากหลายรูปแบบ

00-400-080-006 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการใช้ชีวิตอย่างชาญฉลาด 3(2-2-5)

Information Technology for Smart Living

คำอธิบายรายวิชา

หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง เมืองอัจฉริยะ สังคมออนไลน์ เศรษฐกิจใหม่ การตลาดออนไลน์ ดิจิทัลคอนเทนต์ เทคโนโลยีบล็อกเชน โลกเสมือนแห่งอนาคต การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน ความมั่นคงของข้อมูล จริยธรรม กฎหมาย เทคโนโลยีสารสนเทศ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับวิถีชีวิตอย่างชาญฉลาด

Principle of basic information and communication technology; digital transformation, IoT, smart city, social network, new economy, online marketing, digital content, blockchain technology, metaverse; information technology literacy, information security, ethics, IT law; application of information technology for smart living

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา :

1. อธิบายหลักการของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
2. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับวิถีชีวิตอย่างชาญฉลาด โดยบูรณาการความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อแก้ไขปัญหาและสนับสนุนการดำรงชีวิตต่อตนเองและสังคม
3. มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม สื่อสารและนำเสนองาน

00-400-090-001 การเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอขายงานสำหรับ 3(2-2-5)
การสร้างธุรกิจใหม่

**Entrepreneurship and Pitching for New Business
Creation**

คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ จรรยาบรรณทางธุรกิจของผู้ประกอบการ การวางแผนธุรกิจ การวางแผนการเงิน การออมเพื่อความมั่นคง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือในการนำเสนอรูปแบบทางธุรกิจใหม่ การเขียนแผนธุรกิจและแผนกลยุทธ์เพื่อการนำเสนอขายงาน เทคนิคการเจรจาต่อรอง การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อการนำเสนอขายงาน

Entrepreneurial concepts; code of ethics in business for entrepreneurs; business planning; financial planning, saving for stability; application of information technology and tools for pitching new business models; writing a business plan and strategic plan for effective pitching; negotiation techniques; personality development for pitching

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา :

1. อธิบายแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ และจรรยาบรรณทางธุรกิจของผู้ประกอบการ
2. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือในการนำเสนอรูปแบบทางธุรกิจใหม่
3. เขียนแผนธุรกิจและแผนกลยุทธ์เพื่อการนำเสนอขายงาน
4. ใช้เทคนิคการเจรจาเพื่อการต่อรองทางธุรกิจ
5. แสดงออกถึงบุคลิกภาพเพื่อการนำเสนอขายงานสำหรับการสร้างธุรกิจใหม่
6. มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม

00-400-090-002	เก่งประกอบการ Entrepreneur Masterclass	3(2-2-5)
	คำอธิบายรายวิชา การบริหารการเงินส่วนบุคคล การวิเคราะห์ทางการเงิน การวิเคราะห์แผนการตลาด การจัดการอย่างมืออาชีพ การเขียนแผนธุรกิจ Personal finance management; financial analysis; marketing plan analysis; professional management; writing business plan	
	ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา : 1. บริหารการเงินส่วนบุคคล 2. วิเคราะห์ทางการเงิน และแผนการตลาด 3. การจัดการอย่างมืออาชีพ 4. เขียนแผนธุรกิจ 5. มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม สื่อสารและนำเสนองาน	

00-400-090-003

กล้องส่องกฎหมาย

3(3-0-6)

Law in Focus

คำอธิบายรายวิชา

กฎหมายไม่ได้เป็นเรื่องที่น่าเบื่อเสมอไปและมีอะไรมากกว่าที่คิด มาเรียนรู้กฎหมายเกี่ยวกับการใช้ชีวิตประจำวัน การทำงาน และความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ให้เท่าทันกับสภาพสังคมและเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไปทั้งในยุคปัจจุบันและอนาคต

Unbored law and more interesting thing, to learn law related to daily life, working and relationship with others to reach for society and economic changes both in present and future

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา :

1. ใช้กฎหมายพื้นฐานที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การทำงาน และความสัมพันธ์กับผู้อื่นในสังคมได้อย่างรู้เท่าทันกับปัญหาทางกฎหมายที่เกิดขึ้นในสังคมปัจจุบัน และแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

00-400-100-001

การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม

3(3-0-6)

Life and Social Quality Development

คำอธิบายรายวิชา

ปรัชญาและหลักธรรมในการดำรงชีวิต การสร้างแนวคิดและเจตคติต่อตนเอง ธรรมะกับการสร้างคุณภาพชีวิต บทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น การบริหารตนเองให้เข้ากับชีวิตและสังคม การเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม เทคนิคการครองใจคนและการสร้างผลิตผลในการทำงานให้มีประสิทธิภาพ

Dharma philosophy and principles in daily life; developing the right concepts and self-attitudes, developing life quality; roles, accountabilities, and responsibilities for oneself and others in accordance with dhamma; self-management according to life and society, participating in social activities, domination techniques and developing an effective work

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา :

1. อธิบายปรัชญาและหลักธรรมในการดำรงชีวิต
2. บริหารตนเองให้เข้ากับสังคม ปรับตัว มีความรับผิดชอบและทำงานร่วมกับผู้อื่น
3. สื่อสารและนำเสนองาน โดยเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

00-400-100-002

กีฬาและนันทนาการเพื่อสุขภาพ

3(2-2-5)

Sports and Recreation for Health**คำอธิบายรายวิชา**

วิธีการออกกำลังกาย การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การฝึกทักษะการออกกำลังกายและเลือกกิจกรรมกีฬาที่เหมาะสมกับตนเอง หลักโภชนาการเพื่อสุขภาพ การจัดกิจกรรมนันทนาการเพื่อใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ การเรียนรู้การใช้ชีวิตและการทำงานร่วมกัน การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการดำรงตนในสังคมอย่างมีความสุข ทั้งร่างกายและจิตใจ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต

Practice of how to exercise; increasing physical ability, practicing exercises, choosing an appropriate sport for individual fitness, nutrition needed for different age groups; organizing recreational activities for leisure time; how to live and work as a team, applying skills for effective leadership and followers for happy living in order to develop a better quality of life

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา :

1. ใช้หลักการออกกำลังกาย การจัดกิจกรรมกีฬาและนันทนาการ หลักโภชนาการเพื่อดูแลสุขภาพได้อย่างเหมาะสม
2. จัดกิจกรรมนันทนาการ เพื่อใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์
3. ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม สื่อสารและนำเสนอ

00-400-100-003

การพัฒนาบุคลิกภาพ

3(2-2-5)

Personality Development**คำอธิบายรายวิชา**

พื้นฐานบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ ทฤษฎีบุคลิกภาพ การปรับปรุงบุคลิกภาพภายนอกและบุคลิกภาพภายใน มารยาททางสังคม การพูดในที่ชุมชน สุขภาพจิตและการปรับตัวในสถานการณ์ต่าง ๆ

Personality fundamentals, personality influencing factors; personality theory; developing one's internal and external personality; social etiquette; public speaking; mental health and adjustment in various situations

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา :

1. อธิบายบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ ทฤษฎีบุคลิกภาพ
2. แสดงออกถึงการปรับปรุงบุคลิกภาพภายนอกและบุคลิกภาพภายใน
3. มีมารยาททางสังคม และการพูดในที่ชุมชน
4. ใช้กลไกป้องกันตัวเมื่อเกิดปัญหาสุขภาพจิตเพื่อใช้ชีวิตอย่างมีความสุข
4. ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม

00-400-100-004

ลุยป่าอีสาน

3(1-4-4)

Isan Trekking

คำอธิบายรายวิชา

ป่าในภาคอีสาน ความหลากหลายทางชีวภาพ สมุนไพรกับความมั่นคงทางอาหาร ภูมิวัฒนธรรมและสังคมอีสาน วิถีชีวิตชาวอีสานกับป่าและเกษตรอินทรีย์ สมุนไพรกับการดูแลสุขภาพชุมชน เรื่องเล่าสมุนไพรชุมชน วิธีการกินกับสมุนไพรในชุมชน กรณีศึกษาและฝึกปฏิบัตินอกสถานที่

Forests in Isan; biodiversity; herbs and food security; Isan culture and society, Isan way of life with forests and inorganic agriculture; alternative energy technology and organic agriculture; herbs and community health care; community herbs story; way of eating and community herbs; case studies and field practice

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา :

1. อธิบายป่าในภาคอีสาน และความหลากหลายทางชีวภาพ
2. อธิบายสมุนไพรกับความมั่นคงทางอาหาร ภูมิวัฒนธรรมและสังคมอีสานวิถีชีวิตชาวอีสานกับป่าและเกษตรอินทรีย์
3. อธิบายสมุนไพรกับการดูแลสุขภาพชุมชน วิธีการกินสมุนไพร เรื่องเล่าสมุนไพรชุมชน
4. สรุปและนำเสนอประสบการณ์จากการลงพื้นที่ สัมภาษณ์ ศึกษาดูงานเกษตรอินทรีย์ ป่าชุมชน หรือสมุนไพร
4. ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม

00-400-100-005

สร้างคน สร้างชาติ

3(2-2-5)

Citizenship for Nation Building**คำอธิบายรายวิชา**

การเปลี่ยนแปลงทางสังคม การจัดระเบียบทางสังคม ความเป็นพลเมือง การทุจริตและประพฤติมิชอบ ผลกระทบที่เกิดจากการทุจริตและประพฤติมิชอบ การป้องกันและปราบปรามการทุจริตและประพฤติมิชอบ การขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจ การเมืองการปกครอง การเมืองภาคพลเมือง กฎหมายที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน ปัญหาและการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมไทย

Social transformation; social organization; citizenship; corruption and misconduct; the impact of corruption and misconduct, preventing and suppressing corruption and misconduct; economic drive, politics and government; civil politics; laws in daily life; problems and solutions arising in Thai society

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา :

1. อธิบายการจัดระเบียบทางสังคม ความเป็นพลเมืองที่ดี การขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจ กฎหมายที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน
2. สรุปประเด็นปัญหาได้อย่างมีเหตุผล
3. ปรับตัวและทำงานร่วมกับคนอื่น
4. ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม สื่อสารและนำเสนองาน

00-400-100-006

เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต

3(2-2-5)

Sufficiency Economy for Well-Being Development

คำอธิบายรายวิชา

ที่มาและความสำคัญของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หลักการของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การวางแผนการเงิน การออม การใช้และจัดการทรัพยากรทางการเกษตรอย่างเหมาะสม การนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาปรับใช้ในการประกอบการธุรกิจ เศรษฐกิจพอเพียงในระดับก้าวหน้าเพื่อการพัฒนาชุมชนและสังคม

Background and importance of the sufficiency economy philosophy; principles of sufficiency economy philosophy; financial planning; savings; proper use and management of agricultural resources; applying sufficiency economy philosophy in business operations; progressive sufficiency economy for community and social development

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา :

1. อธิบายหลักการของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
 2. ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับตนเองและครอบครัว
 3. ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม สื่อสารและนำเสนอ
- งาน

00-400-100-007

พาเลาะอีสานเชิงสร้างสรรค์

3(1-4-4)

Isan Creative Travel

คำอธิบายรายวิชา

ทรัพยากรการท่องเที่ยวในภาคอีสาน ชุมชนกับการท่องเที่ยว ความปกติใหม่กับการท่องเที่ยวโดยชุมชน การเชื่อมโยงการท่องเที่ยวโดยชุมชนกับอัตลักษณ์ท้องถิ่นอีสาน กิจกรรมนันทนาการการท่องเที่ยวโดยชุมชน กิจกรรมการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ การท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์กับเทคโนโลยีดิจิทัล ชุมชน จิตอาสากับการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ โดยมีการเรียนด้วยกรณีศึกษาและฝึกปฏิบัติจริง

Tourism resources in Isan; community and tourism; new normal and community based tourism; relationship between community based tourism and Isan local identity; recreational activities in tourism by community; creative activities in tourism by community; volunteer and community based creative tourism; a case study and field practice

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา :

1. อธิบายบริบทชุมชนอีสาน
2. ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อบูรณาการกับการพัฒนาการท่องเที่ยว
3. สรุปและนำเสนอกิจกรรมนันทนาการการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์จากการลงพื้นที่
4. ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม

00-400-100-008 รากเหง้า มทร.อีสาน 2(1-3-3)

Root of RMUTI

คำอธิบายรายวิชา

วัฒนธรรมพื้นถิ่นอีสาน ฮีต 12 คอง 14 ประวัติศาสตร์ บุคคลสำคัญและศิษย์เก่าของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน อัตลักษณ์บัณฑิต การสร้างแนวคิดจิตอาสาเพื่อท้องถิ่น เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) เพื่อชุมชนท้องถิ่น การวางแผนพัฒนาชุมชนท้องถิ่น

Cultures of local Isan; 12 and traditions 14 ways of life; history; famous persons and alumni of Rajamangala University of Technology Isan; outstanding identity of graduates; conceptualization of volunteering for locals; sustainable development goals (SDGs) to develop local community; planning to develop local community

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา :

1. บอกวัฒนธรรมพื้นถิ่นอีสาน ฮีต 12 คอง 14
2. บอกประวัติศาสตร์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
3. อธิบายแนวคิดจิตอาสาและเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) เพื่อการพัฒนาชุมชนท้องถิ่น
4. สรุปและนำเสนอแนวคิดจากการลงพื้นที่ เพื่อพัฒนาชุมชนท้องถิ่น โดยเชื่อมโยงอัตลักษณ์บัณฑิตมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
5. ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม

00-400-100-009

ชุมชนนวัตกรรมสร้างสรรค์

3(1-4-4)

Creative Innovation Community

คำอธิบายรายวิชา

หลักการคิดเชิงออกแบบ องค์ประกอบหลักการคิดเชิงออกแบบ การคิดเชิงออกแบบ กับชุมชน การระดมความคิด กระบวนการคิดเชิงออกแบบแบบมีส่วนร่วม การบูรณาการ ความรู้สิ่งแวดล้อมเพื่อชุมชน การสร้างสรรค์ผลงาน การนำเสนอผลงานอย่างมีส่วนร่วม กับชุมชน

Design thinking principles; design thinking elements; design thinking and community; brainstorming; participative design thinking process; environment knowledge integration to community; creating a work; presentation of works with community's participation

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา :

1. อธิบายหลักการคิดเชิงออกแบบกับชุมชน องค์ประกอบหลักของการคิดเชิงออกแบบชุมชน กระบวนการคิดเชิงออกแบบแบบมีส่วนร่วม
2. ใช้ความรู้การคิดเชิงออกแบบในการสร้างแนวทางหรือนวัตกรรมที่ตอบโจทย์กับชุมชนอย่างมีส่วนร่วม
3. ใช้ความรู้ ทักษะ จากศาสตร์ต่าง ๆ สร้างสรรค์แนวทางแก้ไข มาทดสอบพัฒนา เพื่อให้เกิดประโยชน์กับชุมชน
4. ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม สื่อสารและนำเสนองาน

00-400-100-010

ของดีโคราช

3(2-2-5)

The Best of Korat

คำอธิบายรายวิชา

จังหวัดนครราชสีมาของดีประจำจังหวัดทั้งในด้านศิลปกรรม งานหัตถศิลป์และวิถีชีวิตในท้องถิ่น วิธีการอนุรักษ์ ส่งเสริมและต่อยอดของดีเหล่านั้นให้คงอยู่ ไม่สูญหาย ในสังคมปัจจุบัน จะทำได้ด้วยการบูรณาการความรู้ สร้างสรรค์ออกมาเป็นผลงาน นำเสนอสู่สาธารณชน ของดีโคราชแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ สังคมวิถีชีวิต ศิลปกรรม และหัตถศิลป์

Nakhon Ratchasima fine arts, handicraft and local folkway, conservation and support to further and maintain that art forever in contemporary society by knowledge integration, create their works for publication: divided in to 3 parts: society of lifestyle, fine arts and handicraft

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา :

1. มีทักษะบูรณาการความรู้ ด้วยจิตสำนึก รับผิดชอบต่อท้องถิ่น ตระหนักในมรดกภูมิปัญญา ทศนคติที่ดีต่อความเป็นโคราช เพื่อสร้างผลงานการอนุรักษ์ ส่งเสริม หรือต่อยอด ของดีโคราชให้คงอยู่ด้วยจิตสำนึกความเป็นพลเมืองที่ดี

31-407-360-301 การคำนวณเชิงประยุกต์สำหรับวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 3(3-0-6)

Applied Computation for Smart Electronics Engineering

คำอธิบายรายวิชา

พีชคณิตเชิงเส้น เมตริกซ์ อนุพันธ์ ปริพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น การประยุกต์ใช้กับวงจรด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ประยุกต์ใช้งานกับซอฟต์แวร์

Linear algebra; matrices; derivative; Integral; introduction to differential equation; application to electronics and electrical engineering ; applied calculation to software

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. คำนวณพีชคณิตเชิงเส้น เมตริกซ์ อนุพันธ์ ปริพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น
2. ประยุกต์การคำนวณกับวงจรด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
3. ประยุกต์ใช้งานซอฟต์แวร์กับการคำนวณทางคณิตศาสตร์วิศวกรรม

31-407-360-302 วิทยาศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 3(2-3-5)

Applied Science for Smart Electronics Engineering

คำอธิบายรายวิชา

อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และสัญลักษณ์ทางไฟฟ้า องค์ประกอบวงจรไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทฤษฎีและการวิเคราะห์สำหรับวงจรไฟฟ้าและวงจรอิเล็กทรอนิกส์ วงจรขยายออปแอมป์ และการประยุกต์ใช้งาน

Electronic devices and electrical symbol; electric circuit component; DC circuits; AC circuits; electromagnetism wave; theorems and analytical for electrical and electronics circuits; operational amplifier and its applications

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการไฟฟ้าสถิต คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ อุปกรณ์และสัญลักษณ์ทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น องค์ประกอบของวงจร
2. คำนวณวงจรไฟฟ้าและวงจรอิเล็กทรอนิกส์ วงจรขยายออปแอมป์
3. ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ทำงานเป็นทีมและรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

31-407-361-301 การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์และการผลิตแผ่นวงจรพิมพ์ 3(2-3-5)

Electronic Circuits Design and PCB Fabrication

คำอธิบายรายวิชา

ออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ การวาดและจำลองการทำงานของวงจรด้วยโปรแกรม PSpice การประยุกต์ใช้งานเพื่ออิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ พื้นฐานการออกแบบลายแผ่นวงจรพิมพ์ กฎเกณฑ์การเดินลายทองแดงบนแผ่นวงจรพิมพ์ การออกแบบตัวถังอุปกรณ์ตัวใหม่ การใช้โปรแกรมเดินลายทองแดงบนแผ่นวงจรพิมพ์อย่างอัตโนมัติ การฉายภาพ 3 มิติของแผ่นวงจรพิมพ์ ขั้นตอนการสร้างต้นแบบแผ่นวงจร ไฟล์ Gerber และการส่งออกไฟล์เพื่อนำส่งโรงงานผลิตแผงวงจร การประกอบอุปกรณ์ลงแผงวงจรและการทดสอบ

Electronic circuits design; schematic drawing and simulation by program PSpice; applications for smart electronics; basics of printed circuit board (PCB) design; design rule check of PCB copper drawing; new footprint design; automatic copper track routing; 3D-PCB projection; the process of make a prototype PCB; gerber file and export gerber file for production; assembly of devices into circuit board soldering and testing

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์และการผลิตแผ่นวงจรพิมพ์เพื่ออิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ
2. จำลองการสร้างต้นแบบแผ่นวงจรอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้ซอฟต์แวร์ เพื่อการผลิตแผ่นวงจรพิมพ์
3. ออกแบบแผ่นวงจรพิมพ์เพื่อเป็นต้นแบบในการผลิตแผงวงจร
4. ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นและรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

31-407-361-302

อิเล็กทรอนิกส์กำลังและวงจรขับเคลื่อนมอเตอร์

3(2-3-5)

Power Electronics and Motor Drive Circuits**คำอธิบายรายวิชา**

วงจรแหล่งจ่ายไฟ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง หลักการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้า กระแสตรง มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส 3 เฟส มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง แบบไร้แปรงถ่านและสเต็ปเปอร์มอเตอร์ การควบคุมความเร็วของมอเตอร์และการประยุกต์ใช้งานระบบอัจฉริยะ

Power supply circuit; power electronic devices; principles of DC motor, AC motor 1 phase 3 phase, DC brushless motor and stepper motor; speed control of motor and application of smart electronic

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการทำงานของวงจรแหล่งจ่ายไฟ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส 3 เฟส มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบไร้แปรงถ่านและสเต็ปเปอร์มอเตอร์ การควบคุมความเร็วของมอเตอร์และการประยุกต์ใช้งานระบบอัจฉริยะ
2. คำนวณวงจรแหล่งจ่ายไฟและมอเตอร์ไฟฟ้า
3. ทดลองวงจรควบคุมความเร็วมอเตอร์ไฟฟ้า
4. ออกแบบวงจรกลับทางหมุนมอเตอร์ไฟฟ้า
5. ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นและรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

31-407-361-303

โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์

3(3-0-6)

Programmable Logic Controller

คำอธิบายรายวิชา

โครงสร้างของ PLC การระบุตำแหน่งอินพุต/เอาต์พุตของ PLC อุปกรณ์อินพุตและเอาต์พุต หลักการเขียนแลดเดอร์ไดอะแกรมและคำสั่งพื้นฐาน กลุ่มคำสั่งขั้นสูง การใช้ซอฟต์แวร์โปรแกรมคำสั่ง หลักการควบคุมมอเตอร์ 3 เฟสด้วย PLC หลักการควบคุมแขนกลอุตสาหกรรมด้วย PLC การประยุกต์ใช้งาน PLC กับการทำงานอัตโนมัติ

Structure of PLC; input/output identify of PLC; input and output devices; principle of ladder diagram and basic commands; advance function; software for programming; principle of 3 phase motor controlled by PLC; principle of robot arm industry controlled by PLC; application of PLC for automation system

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายโครงสร้างของ PLC การระบุตำแหน่งอินพุต/เอาต์พุตของ PLC อุปกรณ์อินพุตและเอาต์พุต
2. ประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์โปรแกรมคำสั่งในการเขียนแลดเดอร์ไดอะแกรม PLC คำสั่งพื้นฐาน คำสั่งขั้นสูง การควบคุมมอเตอร์ 3 เฟส ควบคุมแขนกลอุตสาหกรรม
3. เขียนโปรแกรมประยุกต์ใช้งาน PLC กับการทำงานอัตโนมัติ
4. ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ทำงานร่วมกับผู้อื่นและรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

31-407-361-304 ปฏิบัติการโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ 1(0-3-1)

Programmable Logic Controller Laboratory

วิชาบังคับก่อน : 31-407-361-303 โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์
หรือเรียนควบคู่กัน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับการใช้ PLC ควบคุมการทำงานอัตโนมัติ การควบคุมมอเตอร์ 3 เฟสและแขนกล การประยุกต์ใช้งาน PLC กับการทำงานอัตโนมัติ

Experiment on application of automatic control by PLC; 3 phase motor and robot controlled by PLC; automatic control system; application of PLC for automation system

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์โปรแกรมคำสั่งในการเขียนแลตเตอร์ PLC คำสั่งพื้นฐาน คำสั่งขั้นสูง การควบคุมมอเตอร์ 3 เฟส ควบคุมแขนกลอุตสาหกรรม
2. ทดลองการใช้งาน PLC ควบคุมมอเตอร์ 3 เฟสและแขนกล
3. เขียนโปรแกรมประยุกต์ใช้งาน PLC กับการทำงานอัตโนมัติ
4. ปฏิบัติงานเป็นทีมและทำงานร่วมกับผู้อื่น รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

31-407-361-305	ระบบควบคุมอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรม Automatic Control System for Industry	3(3-0-6)
	คำอธิบายรายวิชา	
	หลักการระบบควบคุมอัตโนมัติ ฟังก์ชันถ่ายโอน การวิเคราะห์ผลตอบสนองชั่วครู่ และการวิเคราะห์เสถียรภาพในงานวงจรไฟฟ้า ระบบควบคุมเชิงเส้น ระบบควบคุมพีไอดี การประยุกต์การควบคุมอัตโนมัติกับงานอุตสาหกรรม The principle of automatic control system; transfer function; transient response and stability analysis of electrical; linear control system; PID control; application of automatic control system for industry	
	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :	
	1. อธิบายหลักการทำงานของระบบควบคุมอัตโนมัติ ระบบควบคุมเชิงเส้น และระบบควบคุมพีไอดี การประยุกต์การควบคุมอัตโนมัติกับงานอุตสาหกรรม 2. คำนวณผลตอบสนองชั่วครู่ เสถียรภาพ ในงานระบบควบคุมอัตโนมัติ	

31-407-361-306 ระบบสมองกลฝังตัวและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3(3-0-6)

Embedded Systems and Internet of Things

คำอธิบายรายวิชา

ฮาร์ดแวร์และประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ การโปรแกรมภาษาซี/ซี++ การพัฒนาระบบสมองกลฝังตัว การอินเทอร์เน็ตเฟซข้อมูล รัสเบอรี่พาย ออกแบบและสร้างระบบสมองกลฝังตัว การประยุกต์ใช้งานอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งด้วยภาษาไพทอน

Hardware and application microcontroller; C/C++ programming; embedded system development; data interfacing; Raspberry Pi; design and implementation an embedded system; application to the Internet of Things (IoT) with Python language

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ การโปรแกรมภาษาซี/ซี++ การพัฒนาระบบสมองกลฝังตัว การอินเทอร์เน็ตเฟซข้อมูล รัสเบอรี่พาย
2. เขียนโปรแกรมระบบสมองกลฝังตัวเพื่อประยุกต์ใช้งานในส่วนงานอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งด้วยภาษาไพทอน

31-407-361-307 ปฏิบัติการระบบสมองกลฝังตัวและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 1(0-3-1)

Embedded Systems and Internet of Things Laboratory

วิชาบังคับก่อน : 31-407-361-306 ระบบสมองกลฝังตัวและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง หรือเรียนควบคู่กัน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์และประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ การเขียนโปรแกรมภาษาซี/ซี++ การพัฒนาระบบสมองกลฝังตัว การอินเทอร์เน็ตเฟชข้อมูล ราสเบอร์รี่พาย การออกแบบและสร้างระบบสมองกลฝังตัว การประยุกต์ใช้งานในส่วนงานอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งด้วยภาษาไพทอน

Experiment on hardware and application microcontroller; C, C++ programming; embedded system development; data interfacing; Raspberry Pi; design and implementation an embedded system; application to the area of the Internet of Things (IoT) with Python

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ทดสอบการเขียนโปรแกรมประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ด้วยโปรแกรมภาษาซี/ซี++ การพัฒนาระบบสมองกลฝังตัว การอินเทอร์เน็ตเฟชข้อมูล
2. ทดสอบการเขียนโปรแกรมและการใช้งานราสเบอร์รี่พาย
3. เขียนโปรแกรมระบบสมองกลฝังตัวเพื่อประยุกต์ใช้งานในส่วนงานอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งด้วยภาษาไพทอน
4. ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นและรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

31-407-361-308

ปัญญาประดิษฐ์สำหรับวิศวกร

3(3-0-6)

Artificial Intelligence for Engineers

คำอธิบายรายวิชา

แนะนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ความสามารถของปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้แบบดีพ เอไอแชทบอท การหาคำตอบด้วยกลยุทธ์การค้นหา เทคนิคการหาค่าเหมาะสมที่สุดในงานวิศวกรรม

Introduction to artificial intelligence; ability of artificial intelligence; deep learning; AI chat bot; finding solution with search strategies; optimization techniques in engineering

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ความสามารถของปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้แบบดีพ เอไอแชทบอท การหาคำตอบด้วยกลยุทธ์การค้นหา เทคนิคการหาค่าเหมาะสมที่สุดในงานวิศวกรรม
2. อธิบายการใช้ความรู้ทางปัญญาประดิษฐ์เพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรม
3. เขียนโปรแกรมสร้างเอไอแชทบอท

31-407-361-401	การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 1 Practice on Smart Electronics Engineering 1	2(0-6-2)
----------------	--	----------

คำอธิบายรายวิชา

การปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะในสถานประกอบการ พื้นฐานเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน การใช้เครื่องมือพื้นฐานตามคำแนะนำ กฎระเบียบ และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง การเขียนรายงานบันทึกผลการปฏิบัติงาน จากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน

Practice of smart electronic engineering in the workplace; fundamentals of operations; basic tool usage according to guidelines; regulations and relevant standards; writing a report recording the results of practical learning from hands-on training

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ปฏิบัติงานตามขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน
2. ใช้เครื่องมือพื้นฐานตามคำแนะนำได้
3. ปฏิบัติงานตามกฎระเบียบและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องในสถานประกอบการ
4. เขียนรายงานบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน
5. ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นทีม ภายใต้ข้อกำหนดของสถานประกอบการ

31-407-361-402 การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 2 2(0-6-2)

Practice on Smart Electronics Engineering 2

คำอธิบายรายวิชา

การปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะในสถานประกอบการ การเลือกใช้เครื่องมือ วัสดุ และสารสนเทศที่เหมาะสมกับบริบทของงาน การเขียนรายงานบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน

Practice of smart electronic engineering in the workplace; selection of tools; materials and information appropriate to the work context; writing a report recording the results of practical learning from hands-on training

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ปฏิบัติงานตามขั้นตอนการทำงานและคำสั่งที่ได้รับมอบหมาย
2. เลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานตามมาตรฐาน
3. เขียนรายงานบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน
4. ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นภายใต้ข้อกำหนดของสถานประกอบการ

31-407-361-403

การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 3

2(0-6-2)

Practice on Smart Electronics Engineering 3

คำอธิบายรายวิชา

การปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะในสถานประกอบการ ทำงานได้โดยไม่ต้องมีผู้ควบคุมใกล้ชิด ตัดสินใจแก้ปัญหาเฉพาะหน้า การเขียนรายงานบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน

Practice of smart electronic engineering in the workplace; working independently without close supervision; making decisions to solve immediate problems; writing a report recording the results of practical learning from hands-on training

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ปฏิบัติงานตามขั้นตอนการทำงานและคำสั่งที่ได้รับมอบหมาย โดยที่ไม่ต้องมีผู้ควบคุมใกล้ชิด
2. แก้ปัญหาเบื้องต้นในการปฏิบัติงานได้
3. เขียนรายงานบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน
4. ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นภายใต้ข้อกำหนดของสถานประกอบการ

31-407-361-404 การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 4 2(0-6-2)

Practice on Smart Electronics Engineering 4

การปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะในสถานประกอบการ วิเคราะห์ปัญหาในงาน ปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน และให้คำแนะนำแก่เพื่อนร่วมงาน การเขียนรายงานบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน

Practice of smart electronic engineering in the workplace; work problem analysis; Improving work efficiency and providing recommendations to colleagues; writing a report recording the results of practical learning from hands-on training

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. สรุปประเด็นปัญหาในกระบวนการทำงาน
2. นำเสนอวิธีแก้ไขปัญหาในกระบวนการทำงาน
3. เขียนรายงานบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน
4. ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
ทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นภายใต้ข้อกำหนดของสถานประกอบการ

31-407-361-405 การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 5 2(0-6-2)

Practice on Smart Electronics Engineering 5

คำอธิบายรายวิชา

การปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะในสถานประกอบการ การพัฒนาแนวทางปฏิบัติในกระบวนการทำงาน การฝึกภาวะผู้นำในทีม การเขียนรายงานบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน

Practice of smart electronic engineering in the workplace; developing work process practices; practicing leadership within the team; writing a report recording the results of practical learning from hands-on training

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ปฏิบัติงานตามขั้นตอนการทำงานและคำสั่งที่ได้รับมอบหมาย
2. ปรับปรุงการทำงานโดยอ้างอิงแนวคิดที่เรียนรู้
3. แสดงออกถึงภาวะผู้นำและทำงานร่วมกับทีม
4. เขียนรายงานบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน

31-407-361-406	การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 6 Practice on Smart Electronics Engineering 6	2(0-6-2)
----------------	--	----------

คำอธิบายรายวิชา

การปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะในสถานประกอบการ การประเมินและพัฒนาแนวทางปฏิบัติงาน พัฒนารูปแบบการทำงานใหม่ที่จะช่วยเพิ่มผลผลิต การเขียนรายงานบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน

Practice of smart electronic engineering in the workplace; evaluating and improving work practices; developing new work methods to enhance productivity; writing a report recording the results of practical learning from hands-on training

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. ประเมินผลกระบวนการทำงาน
2. ให้ข้อเสนอแนะเชิงสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาการทำงานในทีม
3. เขียนรายงานบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน
4. ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นภายใต้ข้อกำหนดของสถานประกอบการ

31-407-361-407	การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 7 Practice on Smart Electronics Engineering 7	2(0-6-2)
----------------	--	----------

คำอธิบายรายวิชา

การปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะในสถานประกอบการ การใช้แนวคิดในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน สรุปแนวคิดเชิงระบบ การเขียนรายงาน บันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน

Practice of smart electronic engineering in the workplace; utilizing concepts to solve complex problems and summarizing systematic thinking; writing a report recording the results of practical learning from hands-on training

ผลลัพธ์การเรียนรู้ :

1. นำเสนอได้ชัดเจน มีโครงสร้าง และมีหลักฐานสนับสนุนแนวความคิด
2. ทดสอบระบบและนำเสนอแนวทางการแก้ไขปรับปรุง
3. เขียนรายงานบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน
4. ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นภายใต้ข้อกำหนดของสถานประกอบการ

31-407-361-408	การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 8 Practice on Smart Electronics Engineering 8	2(0-6-2)
----------------	--	----------

คำอธิบายรายวิชา

การปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะในสถานประกอบการ
สร้างสรรค์นวัตกรรม ข้อปฏิบัติ หรือแนวทางใหม่ ในการพัฒนากระบวนการใน
การทำงาน การเขียนรายงานบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึก
ปฏิบัติงาน

Practice of smart electronic engineering in the workplace; creating
innovations; new practices or approaches to improve work processes;
writing a report recording the results of practical learning from hands-
on training

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. นำแนวทางใหม่มาทดลอง และวิเคราะห์ผลที่ได้
2. นำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพ เพื่อสนับสนุนการเปลี่ยนแปลง
3. เขียนรายงานบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึก
ปฏิบัติงาน
4. ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
ทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นภายใต้ข้อกำหนดของสถานประกอบการ

31-407-361-409

โครงการปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 1

3(1-6-4)

Smart Electronics Engineering Project 1**คำอธิบายรายวิชา**

การศึกษาและค้นคว้าหัวข้อที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติงาน ระบุที่มาและความสำคัญของปัญหา กำหนดขอบเขตและวัตถุประสงค์ การรายงานหัวข้อโครงการด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ การนำผลงานเสนอต่อคณะกรรมการสอบหัวข้อโครงการ

Studying and research topics that are related to work; describing the historical background of the problems; defining the scope and objectives; topic reporting of a smart electronics engineering project; presenting the project topic to the examination committee

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. สรุปประเด็นหัวข้อโครงการที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ
2. จัดทำรายงานหัวข้อโครงการด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ
3. นำเสนอแนวคิดโครงการ ต่อคณะกรรมการ
4. ทำงานเป็นทีมโดยแบ่งหน้าที่ รับผิดชอบงานภายในกลุ่ม

31-407-361-410	โครงการปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 2 Smart Electronics Engineering Project 2 วิชาบังคับก่อน : 31-407-361-409 โครงการปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อัจฉริยะ 1 หรือเรียนควบคู่กัน คำอธิบายรายวิชา การประยุกต์ความรู้ด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะในเหมาะสมกับการ ปฏิบัติงาน การออกแบบ สร้าง ทดลอง วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาโครงการ การ สรุปผลพร้อมจัดทำเอกสารรายงาน การนำเสนอหัวข้อโครงการต่อคณะกรรมการ สอบโครงการ Application of knowledge in smart electronic engineering for practical work; designing, building, testing, analyzing, and troubleshooting projects; summarizing results and preparing the report; presenting the smart electronic engineering project to the examination committee	3(1-6-4)
	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา : 1. ออกแบบโครงการ โดยบูรณาการความรู้ด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 2. สร้างและทดสอบโครงการปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 3. จัดทำรายงานโครงการด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 4. ทำงานเป็นทีมอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการบริหารโครงการ แบ่งหน้าที่ รับผิดชอบ และสื่อสารข้อมูลกับทีมและที่ปรึกษา	

31-407-362-301 การออกแบบวงจรรวมแบบสัญญาณผสมโดยใช้เทคโนโลยีซีมอส 3(3-0-6)

Mixed Signal Integrated Circuit Design using CMOS Technology

คำอธิบายรายวิชา

แนะนำวงจรรวมชนิดแอนะล็อกและแบบดิจิทัล พื้นฐานการผลิตสารกึ่งตัวนำและเทคโนโลยีซีมอส อุปกรณ์ชนิดแอคทีฟและพาสซีฟ การวิเคราะห์โมเดล BJT และ CMOS วงจรสะท้อนกระแส วงจรอ้างอิงกระแสและแรงดัน วงจรรวมที่มีอัตราสิ้นเปลืองพลังงานต่ำ พื้นฐานการเลย์เอาต์วงจรรวมและอุปกรณ์พาสซีฟ โดยใช้ซอฟต์แวร์

Introduction to analog and digital circuit; basic process of semiconductor and CMOS technology; active and passive devices; BJT and CMOS model analysis; current mirror circuit; current and voltage reference circuit; low power integrated circuit; basic layout integrated circuit and passive devices

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายถึงวงจรรวมชนิดแอนะล็อกและแบบดิจิทัล พื้นฐานการผลิตสารกึ่งตัวนำและเทคโนโลยีซีมอส อุปกรณ์ชนิดแอคทีฟและพาสซีฟ การวิเคราะห์โมเดล BJT และ CMOS วงจรสะท้อนกระแส วงจรอ้างอิงกระแสและแรงดัน วงจรรวมที่มีอัตราสิ้นเปลืองพลังงานต่ำ พื้นฐานการเลย์เอาต์วงจรรวมและอุปกรณ์พาสซีฟ
2. คำนวณวงจรหลักการวิเคราะห์โมเดล BJT และ CMOS วงจรสะท้อนกระแส วงจรอ้างอิงกระแสและแรงดัน
3. จำลองและทดสอบวงจรรวมโดยใช้ซอฟต์แวร์ทางอิเล็กทรอนิกส์

31-407-362-302

เซนเซอร์ในอุตสาหกรรม

3(3-0-6)

Sensor in Industry

คำอธิบายรายวิชา

คำศัพท์และการจัดหมวดหมู่ของเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ สัญญาณลักษณะทั่วไป การวัดและวิเคราะห์สัญญาณจากเซนเซอร์ วงจรขยายสัญญาณสำหรับเซนเซอร์ เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ทางอุตสาหกรรม โครงสร้างเครือข่ายไร้สายสำหรับเซนเซอร์ การประยุกต์ใช้การส่งข้อมูลเซนเซอร์ไปยังโหนดเซนเซอร์

Terminology and classification of Sensors and transducers; general characteristics; measurement and signal analysis from sensors; sensor amplifier; Industrial sensors and transducers; wireless network structure for sensors; application of data transfer to sensor nodes

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ให้นิยามคำจำกัดความคำศัพท์ในเทคโนโลยีเซนเซอร์
2. จำแนกการจัดหมวดหมู่ของเซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ สัญญาณลักษณะทั่วไป
3. อธิบายการวัดและวิเคราะห์สัญญาณในรูปแบบต่างๆจากเซนเซอร์ วงจรขยายสัญญาณสำหรับเซนเซอร์ เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ทางอุตสาหกรรม โครงสร้างเครือข่ายไร้สายสำหรับเซนเซอร์ การประยุกต์ใช้การส่งข้อมูลเซนเซอร์ไปยังโหนดเซนเซอร์
4. เลือกใช้เซนเซอร์ให้เหมาะสมกับงานวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

31-407-362-303 การออกแบบวงจรลอจิกที่โปรแกรมได้ด้วยอุปกรณ์เอฟพีจีเอ 3(3-0-6)

Programmable Logic Circuit Design using FPGA Devices

คำอธิบายรายวิชา

พื้นฐานการออกแบบวงจรดิจิทัล โครงสร้างของอุปกรณ์ทางลอจิกที่โปรแกรมได้ การออกแบบวงจรดิจิทัลด้วยภาษา VHDL การเชื่อมต่ออินพุต/เอาต์พุต การออกแบบวงจรคอมไบเนชันและวงจรซีควเอนเชียล การออกแบบวงจรทางคณิตศาสตร์ การออกแบบวงจรรีบ การประยุกต์การประมวลผลสัญญาณดิจิทัลด้วยซอฟต์แวร์

Basic digital circuit design; FPGA architecture; digital circuit programming using VHDL; input/output connection; combination and sequential circuit design; arithmetic circuits; counter circuit design; digital signal processing application

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายพื้นฐานการออกแบบวงจรดิจิทัล โครงสร้างของอุปกรณ์ทางลอจิกที่โปรแกรมได้ การออกแบบวงจรดิจิทัลด้วยภาษา VHDL การเชื่อมต่ออินพุต/เอาต์พุต การออกแบบวงจรคอมไบเนชันและวงจรซีควเอนเชียล
2. ใช้ซอฟต์แวร์เพื่อออกแบบวงจรลอจิกที่โปรแกรมได้ด้วยอุปกรณ์เอฟพีจีเอ
3. ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้ รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

31-407-362-304

เทคโนโลยีหุ่นยนต์อุตสาหกรรม

3(2-3-5)

Industrial Robotics Technology

คำอธิบายรายวิชา

ความรู้พื้นฐานของหุ่นยนต์ คุณสมบัติเฉพาะหุ่นยนต์ พลวัตของหุ่นยนต์ การวิเคราะห์ตำแหน่งของหุ่นยนต์และการควบคุมการเคลื่อนที่หุ่นยนต์ การโปรแกรมหุ่นยนต์ การประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ในระบบอุตสาหกรรม

Introduction to robotics; robot specifications; robot dynamics; trajectory planning and motion control; robot programming; robot application in manufacturing industry systems

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการความรู้พื้นฐานของหุ่นยนต์ คุณสมบัติเฉพาะหุ่นยนต์ พลวัตของหุ่นยนต์ การวิเคราะห์ตำแหน่งของหุ่นยนต์และการควบคุมการเคลื่อนที่หุ่นยนต์อุตสาหกรรม การประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ในระบบอุตสาหกรรม
2. ใช้ซอฟต์แวร์เพื่อควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์ในระบบอุตสาหกรรม
3. ทดสอบการเคลื่อนที่ตามตำแหน่งของหุ่นยนต์ในระบบอุตสาหกรรม
4. ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้ รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

31-407-362-305

ระบบคอมพิวเตอร์วิทัศน์

3(3-0-6)

Computer Vision Systems**คำอธิบายรายวิชา**

สัญญาณภาพ การวิเคราะห์สัญญาณภาพ การได้มาซึ่งข้อมูลภาพ การแทนสัญญาณของภาพด้วยฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ การสุ่มและควอนไทซ์สัญญาณภาพ การเพิ่มคุณภาพของภาพทั้งในโดเมนของขอบเขตพื้นที่ และโดเมนความถี่ การกรอง การแบ่งส่วนของภาพ การแปลความหมายภาพ การเข้ารหัสข้อมูลภาพ การประยุกต์ซอฟต์แวร์เพื่อการประมวลผลภาพ

Image signal; analysis of image signal; image acquisition; analysis dealing with mathematical representation of images; image sampling and quantization; image enhancement in the spatial domain; image enhancement in the frequency domain; image filtering; image segmentation; image representation; image coding

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายสัญญาณภาพ การวิเคราะห์สัญญาณภาพ การได้มาซึ่งข้อมูลภาพ การแทนสัญญาณของภาพด้วยฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ การสุ่มและควอนไทซ์สัญญาณภาพ การเพิ่มคุณภาพของภาพทั้งในโดเมนของขอบเขตพื้นที่ และโดเมนความถี่ การกรอง การแบ่งส่วนของภาพ การแปลความหมายภาพ การเข้ารหัสข้อมูลภาพ
2. ประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์เพื่อการประมวลผลในระบบคอมพิวเตอร์วิทัศน์

31-407-362-306

การประมวลผลสัญญาณและภาพดิจิทัล

3(3-0-6)

Digital Signal and Image Processing

คำอธิบายรายวิชา

ระบบประมวลผลสัญญาณดิจิทัล สัญญาณและระบบไม่ต่อเนื่องเชิงเวลา ระบบเวลายืนยงเชิงเส้น ทฤษฎีการสุ่ม การแปลงแซด การแปลงฟูเรียร์ สำหรับสัญญาณแบบไม่ต่อเนื่องเชิงเวลา ขั้นตอนวิธีการ แปลงฟูเรียร์แบบเร็ว การออกแบบตัวกรองดิจิทัล การประยุกต์ใช้งานของการประมวลผลสัญญาณดิจิทัล Digital Signal Processing system; discrete-time signals and systems; linear time-invariant systems; the sampling theorem; the z-transform; Fourier transforms for discrete-time signals; fast Fourier transform algorithms

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการระบบประมวลผลสัญญาณดิจิทัล สัญญาณและระบบไม่ต่อเนื่องเชิงเวลา ระบบเวลายืนยงเชิงเส้น ทฤษฎีการสุ่ม
2. คำนวณการแปลงแซด การแปลงฟูเรียร์ สำหรับสัญญาณแบบไม่ต่อเนื่องเชิงเวลา ขั้นตอนวิธีการ แปลงฟูเรียร์แบบเร็ว การออกแบบตัวกรองดิจิทัล
3. ประยุกต์ใช้งานของการประมวลผลสัญญาณดิจิทัล

31-407-362-307

อาณัติสัญญาณระบบราง

3(3-0-6)

Railway Signaling**คำอธิบายรายวิชา**

แนวคิดระบบอาณัติสัญญาณ ระบบอาณัติสัญญาณสำหรับระบบราง องค์ประกอบของการควบคุมในการเดินรถ ไฟสัญญาณ ระบบสัญญาณประจำที่ ระบบท่าสัญญาณหรือสัญญาณทางปลา ลักษณะของระบบอาณัติสัญญาณสมัยใหม่ การตรวจจับตำแหน่งของรถไฟ การควบคุมรถไฟเบื้องต้น ระบบควบคุมรถไฟ ศูนย์ควบคุมส่วนกลาง การซ่อมบำรุงระบบอาณัติสัญญาณ ระบบสื่อสารเบื้องต้นในระบบขนส่งทางราง

Concept of signaling system; railway signaling system; train control elements; light signal; wayside signal; semaphore signal; modern signaling system; track vacancy detection; basic train control; train control system; operation control center (OCC); signaling system maintenance; basic communication in railway system

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการแนวคิดระบบอาณัติสัญญาณ ระบบอาณัติสัญญาณสำหรับระบบราง องค์ประกอบของการควบคุมในการเดินรถ ไฟสัญญาณ ระบบสัญญาณประจำที่ ระบบท่าสัญญาณหรือสัญญาณทางปลา ลักษณะของระบบอาณัติสัญญาณสมัยใหม่
2. ให้นิยามการตรวจจับตำแหน่งของรถไฟ การควบคุมรถไฟเบื้องต้น ระบบควบคุมรถไฟ ศูนย์ควบคุมส่วนกลาง การซ่อมบำรุงระบบอาณัติสัญญาณ ระบบสื่อสารเบื้องต้นในระบบขนส่งทางราง

31-407-362-308 ระบบสื่อสารข้อมูลในอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

Data Communication System for Industry

คำอธิบายรายวิชา

การสื่อสารข้อมูล รูปแบบของการสื่อสารข้อมูล อัตรารับส่งข้อมูลและอัตราการถ่ายโอนข้อมูล เครือข่ายและโปรโตคอลในอุตสาหกรรม OSI โมเดล เน็ตเวิร์ก โทโพโลยี การควบคุมการเข้าถึง LAN อีเทอร์เน็ต การส่งผ่านไฟเบอร์ออปติก การประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรม

Data communication; format of data communication; baud rate and data transfer rate; industrial networking and protocol; OSI model; network topologies; access control to LAN ethernet; fiber optic transmission

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. บอกประเภทของการสื่อสารข้อมูล รูปแบบของการสื่อสารข้อมูล อัตรารับส่งข้อมูลและอัตราการถ่ายโอนข้อมูล ประเภทของ OSI โมเดล เน็ตเวิร์ก โทโพโลยี
2. อธิบายการทำงานของเครือข่ายและโปรโตคอลในอุตสาหกรรม การควบคุมการเข้าถึง LAN อีเทอร์เน็ต การส่งผ่านไฟเบอร์ออปติกและการประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรม

31-407-362-309 การสื่อสารและนำเสนอสำหรับวิศวกร 3(3-0-6)

Communication and Presentation for Engineering

คำอธิบายรายวิชา

หลักการสื่อสารและนำเสนอสำหรับวิศวกร การจัดเตรียมโครงสร้างและองค์ประกอบในการนำเสนอ โปรแกรมสำหรับการเขียนรายงาน วิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอ การตรวจสอบ ติดตาม และการรายงานบนแดชบอร์ด

Principle communication and presentation for engineer; preparation of structure and element of the presentation; program for report, analysis and presentation; tracking, monitoring and report on the dashboard

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการนำเสนอ การจัดเตรียมโครงสร้าง องค์ประกอบ ขั้นตอนและเทคนิคการนำเสนอแบบต่าง ๆ
2. ใช้โปรแกรมในการเขียนรายงาน วิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอ การตรวจสอบ ติดตาม และการรายงานบนแดชบอร์ดได้
3. ประยุกต์ใช้หลักการสื่อสารและนำเสนอได้อย่างถูกต้อง
4. ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ทำงานร่วมกับผู้อื่นและรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

31-407-362-310

ระบบฟาร์มอัจฉริยะ

3(3-0-6)

Smart Farm System**คำอธิบายรายวิชา**

เทคโนโลยีสมัยใหม่กับการเกษตร อุปกรณ์ฟาร์มอัจฉริยะ การวิเคราะห์ข้อมูลในการทำงาน การเกษตร วิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์ เทคนิคเกษตรแม่นยำ การประยุกต์ฟาร์มอัจฉริยะกับซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์

Modern technology with arcriculture; smart farm devices; data analysis in arcriculture; real time data analysis; precistion arcriculture technique; applied smart farm system with software and hardware

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. บอกประเภทการวิเคราะห์ข้อมูลในการทำงานการเกษตร และ อุปกรณ์ฟาร์มอัจฉริยะ
2. อธิบายการทำงานของเทคโนโลยีสมัยใหม่กับการเกษตร การวิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์ เทคนิคเกษตรแม่นยำ การประยุกต์ฟาร์มอัจฉริยะกับซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์
3. ประยุกต์ใช้ระบบฟาร์มอัจฉริยะกับซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ในบอร์ตวงจร

31-407-362-311

ยานยนต์ไฟฟ้าสมัยใหม่

3(3-0-6)

Modern Electric Vehicles

คำอธิบายรายวิชา

ประเภทและสถาปัตยกรรมยานยนต์ไฟฟ้า แบตเตอรี่ ฟลายวีลและซูเปอร์คาปาซิเตอร์ แหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้า เครื่องจักรไฟฟ้าและตัวควบคุม ยานยนต์ไฟฟ้าในปัจจุบัน

Types and architecture of Electric Vehicles; batteries; flywheels and supercapacitors, electricity supply; electrical machines and their controllers; recent Electric Vehicles

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

1. บอกประเภทของยานยนต์ไฟฟ้า แบตเตอรี่ ฟลายวีล และซูเปอร์คาปาซิเตอร์
2. อธิบายการทำงานของแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้า เครื่องจักรไฟฟ้า และตัวควบคุม
3. เปรียบเทียบยานยนต์ไฟฟ้าในปัจจุบัน

31-407-362-312

อิเล็กทรอนิกส์สำหรับอุปกรณ์การแพทย์

3(3-0-6)

Electronic for Medical Devices

คำอธิบายรายวิชา

หลักการทำงานของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ในอุปกรณ์การแพทย์ ประเภทอุปกรณ์การแพทย์ เซนเซอร์และทรานซิวเซอร์ทางการแพทย์ การสอบเทียบและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ทางการแพทย์

Principle of electronics circuit in medical devices; types of medical devices; sensor and transducer in medical devices; calibration and maintenance medical devices

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบาย หลักการทำงานของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ในอุปกรณ์การแพทย์
2. จำแนกอุปกรณ์การแพทย์ เซนเซอร์และทรานซิวเซอร์ทางการแพทย์
3. บอกระดับการสอบเทียบและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ทางการแพทย์

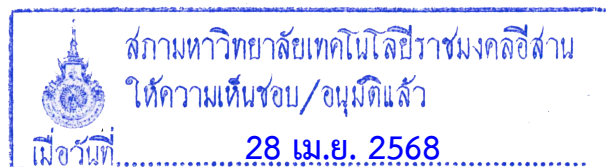
3.2 ภาระงานสอนในหลักสูตร

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตำแหน่งวิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์)			
				ปัจจุบัน		เมื่อเปิด หลักสูตรนี้	
				ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
อาจารย์	นางสาวสุภาพร พานิช 34099008xxxx	วศ.ด.(วิศวกรรมไฟฟ้าและ คอมพิวเตอร์) วศ.ม.(วิศวกรรมระบบ ควบคุม) วศ.บ.(วิศวกรรมระบบ ควบคุม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น, 2566 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2549 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2546	12	-	12	-
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางอังคณา เจริญมี 34097002xxxx	ปร.ด.(วิศวกรรมไฟฟ้าและ คอมพิวเตอร์) วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า- อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2559 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2549 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จังหวัด ปทุมธานี, 2544	12	-	12	-
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายประยงค์ เสาร์แก้ว 34017002xxxx	วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า- อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2550 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จังหวัด ปทุมธานี, 2538	12	-	12	-
อาจารย์	นายวิทยา ชำนาญไพร 34097003xxxx	ปร.ด.(วิศวกรรมไฟฟ้าและ คอมพิวเตอร์) วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ.(วิศวกรรม โทรคมนาคม)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2560 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร, 2550 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จังหวัด ปทุมธานี, 2539	12	-	12	-
	นายผดุงศักดิ์ ชัยรุ่งเรืองสิน 51009990xxxx	บธ.ม.(การจัดการ อุตสาหกรรม) วศ.บ.(วิศวกรรมระบบ ควบคุม)	มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2561 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2546	1	-	1	-

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ตำแหน่งวิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์)			
				ปัจจุบัน		เมื่อเปิด หลักสูตรนี้	
				ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
อาจารย์	นางสาวสุภาพร ปานิชม 34099008xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้าและ คอมพิวเตอร์) วศ.ม.(วิศวกรรมระบบ ควบคุม) วศ.บ.(วิศวกรรมระบบ ควบคุม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น, 2566 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2549 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2546	12	-	12	-
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางอังคณา เจริญมี 34097002xxxx	ปร.ด.(วิศวกรรมไฟฟ้าและ คอมพิวเตอร์) วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า- อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2559 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2549 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จังหวัด ปทุมธานี, 2544	12	-	12	-
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายประยงค์ เสาร์แก้ว 34017002xxxx	วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า- อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2550 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จังหวัด ปทุมธานี, 2538	12	-	12	-
อาจารย์	นายวิทยา ชำนาญไพร 34097003xxxx	ปร.ด.(วิศวกรรมไฟฟ้าและ คอมพิวเตอร์) วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ.(วิศวกรรม โทรคมนาคม)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2560 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร, 2550 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จังหวัด ปทุมธานี, 2539	12	-	12	-
	นายผดุงศักดิ์ ชัยรุ่งเรืองสิน 51009990xxxx	บธ.ม.(การจัดการ อุตสาหกรรม) วศ.บ.(วิศวกรรมระบบ ควบคุม)	มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2561 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2546	1	-	1	-
รองศาสตราจารย์	นายฤกษ์พงษ์ พันธ์ศรี 34507002xxxx	D.Eng. (Engineering) วศ.ม. (วิศวกรรม โทรคมนาคม) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า- สื่อสาร)	The University of Paderborn, Germany, 2014 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2547 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร, 2544	12	-	12	-
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายจิรินทร์ศักดิ์ แซ่เตียว 33097001xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรม โทรคมนาคม) วศ.ม. (วิศวกรรม โทรคมนาคม) วศ.บ. (วิศวกรรม โทรคมนาคม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2557 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2550 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2540	12	-	12	-



ตำแหน่งวิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์)			
				ปัจจุบัน		เมื่อเปิด หลักสูตรนี้	
				ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายจักรวัฒน์ บุตรบุญชู 33609000xxxx	วศ.ด.(วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม.(วิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์) วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า- อิเล็กทรอนิกส์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2563 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2556 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จังหวัดปทุมธานี, 2538	12	-	12	-
รองศาสตราจารย์	นางสาวสุธาสินี ละมุลตรี 34403002xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรม โทรคมนาคม) วศ.บ. (วิศวกรรม โทรคมนาคม)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2552 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2546 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2543	12	-	12	-
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายอดิเรก จันทะคุณ 34406003xxxx	ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า- คอมพิวเตอร์) ค.อ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า- โทรคมนาคม) ค.อ.บ. (วิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2557 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ, 2553 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จังหวัด ปทุมธานี, 2544 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยา เขตขอนแก่น, 2540	12	-	12	-
รองศาสตราจารย์	นางสาวอรพิน ชาญนำสิน 31021022xxxx	วศ.ด.(วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม.(วิศวกรรมระบบ ควบคุม) วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2556 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2553 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร, 2548	12	-	12	-
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายคณะวัติ เนืองวงษา 34001006xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรม โทรคมนาคม) วศ.บ. (วิศวกรรม โทรคมนาคม)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2559 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2552 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2550	12	-	12	-
อาจารย์	นายจิรพันธ์ พิมพล 34016003xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรม โทรคมนาคม) วศ.ม. (วิศวกรรม โทรคมนาคม) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า- โทรคมนาคม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2561 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2553 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จังหวัด ปทุมธานี, 2546	12	-	12	-

ตำแหน่งวิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์)			
				ปัจจุบัน		เมื่อเปิด หลักสูตรนี้	
				ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายสมภพ พิมพล 34016003xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรม โทรคมนาคม) วศ.ม. (วิศวกรรม โทรคมนาคม) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า- อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2560 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2550 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล จังหวัด ปทุมธานี, 2538	12	-	12	-
อาจารย์	นายธนา ภูชลิม่วง 34603001xxxx	ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า- คอมพิวเตอร์) วศ.ม.(วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรม โทรคมนาคม)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2564 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2544 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2541	12	-	12	-

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

จากผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้บัณฑิตที่มีความต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในวิชาชีพ ก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรจึงกำหนดให้นักศึกษาศึกษาวิชาการฝึกปฏิบัติงานในหน่วยงาน ภาคเอกชนและสถานประกอบการอย่างมีระบบ เพื่อเพิ่มพูน สังเคราะห์ วิเคราะห์และวางแผน ทักษะด้าน วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ

4.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้

4.1.1 รายวิชาการฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 1

- 1) ปฏิบัติงานตามขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน
- 2) ใช้เครื่องมือพื้นฐานตามคำแนะนำได้
- 3) ปฏิบัติงานตามกฎระเบียบและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องในสถานประกอบการ
- 4) เขียนรายงานบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน
- 5) ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นทีม ภายใต้ข้อกำหนดของสถานประกอบการ

4.1.2 รายวิชาการฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 2

- 1) ปฏิบัติงานตามขั้นตอนการทำงานและคำสั่งที่ได้รับมอบหมาย
- 2) เลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานตามมาตรฐาน
- 3) เขียนรายงานบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน
- 4) ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นภายใต้ข้อกำหนดของสถานประกอบการ

4.1.3 รายวิชาการฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 3

- 1) ปฏิบัติงานตามขั้นตอนการทำงานและคำสั่งที่ได้รับมอบหมาย โดยที่ไม่ต้องมีผู้ควบคุมใกล้ชิด
- 2) แก้ปัญหาเบื้องต้นในการปฏิบัติงานได้
- 3) เขียนรายงานบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน
- 4) ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นภายใต้ข้อกำหนดของสถานประกอบการ

4.1.4 รายวิชาการฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 4

- 1) ปฏิบัติงานในสถานประกอบการด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะตามกระบวนการและหน้าที่ของตำแหน่งที่ได้รับมอบหมาย
- 2) วางแผน กำหนดแนวทางหรือกลยุทธ์สำหรับการทำงาน
- 3) วางแผนในการแก้ปัญหาในกระบวนการทำงาน
- 4) เขียนรายงานบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน
- 5) เรียนรู้การสื่อสาร การปรับตัว และการทำงานร่วมกับผู้อื่น

4.1.5 รายวิชาการฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 5

- 1) ปฏิบัติงานในสถานประกอบการด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะตามกระบวนการและหน้าที่ของตำแหน่งที่ได้รับมอบหมาย
- 2) ประยุกต์การทำงาน กระบวนการทำงานให้เหมาะสมกับบริบทการทำงาน
- 3) เขียนรายงานบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน
- 4) เรียนรู้การสื่อสาร การปรับตัว และการทำงานร่วมกับผู้อื่น

4.1.6 รายวิชาการฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 6

- 1) ปฏิบัติงานในสถานประกอบการด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะตามกระบวนการและหน้าที่ของตำแหน่งที่ได้รับมอบหมาย
- 2) ประเมินผล การตรวจสอบผลลัพธ์ของการปฏิบัติงาน
- 3) เขียนรายงานบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน
- 4) เรียนรู้การสื่อสาร การปรับตัว และการทำงานร่วมกับผู้อื่น

4.1.7 รายวิชาการฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 7

- 1) ปฏิบัติงานในสถานประกอบการด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะตามกระบวนการและหน้าที่ของตำแหน่งที่ได้รับมอบหมาย
- 2) เพื่อกำกับและติดตามผลการทำงาน และประเมินความก้าวหน้าของงาน
- 3) เขียนรายงานบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน
- 4) เรียนรู้การสื่อสาร การปรับตัว และการทำงานร่วมกับผู้อื่น

4.1.8 รายวิชาการฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 8 จำนวน 2 หน่วยกิต

- 1) ปฏิบัติงานในสถานประกอบการด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะตามกระบวนการและหน้าที่ของตำแหน่งที่ได้รับมอบหมาย
- 2) บริหารจัดการกระบวนการและทรัพยากรในการทำงาน
- 3) วางแผน จัดระเบียบ ควบคุม และประเมินผลการดำเนินงาน
- 4) เขียนรายงานบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน
- 5) เรียนรู้การสื่อสาร การปรับตัว และการทำงานร่วมกับผู้อื่น

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ของปีการศึกษาที่ 2

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

5 วันต่อสัปดาห์เป็นเวลา 16 สัปดาห์ หรือจัดเต็มเวลาใน 2 ภาคการศึกษาอย่างต่อเนื่อง

4.4 จำนวนหน่วยกิต

รายวิชาการฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 1	จำนวน	2	หน่วยกิต
รายวิชาการฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 2	จำนวน	2	หน่วยกิต
รายวิชาการฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 3	จำนวน	2	หน่วยกิต
รายวิชาการฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 4	จำนวน	2	หน่วยกิต
รายวิชาการฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 5	จำนวน	2	หน่วยกิต
รายวิชาการฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 6	จำนวน	2	หน่วยกิต
รายวิชาการฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 7	จำนวน	2	หน่วยกิต
รายวิชาการฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 8	จำนวน	2	หน่วยกิต

4.5 การเตรียมการ

- 1) การจัดโครงการเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาก่อนออกฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการ
- 2) จัดทำคู่มือสำหรับการออกฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการ

4.6 กระบวนการประเมินผล

การประเมินผล วิชาฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ

1. นักศึกษา ต้องบันทึกการปฏิบัติตลอดระยะเวลาฝึกทักษะปฏิบัติ (Log Book)
2. อาจารย์ผู้สอนให้คำแนะนำก่อนฝึกปฏิบัติ กำกับติดตาม โดยพบนักศึกษา อย่างน้อย 2 ครั้งผ่านระบบ Inter-conference หรือ วิธีการอื่นที่เหมาะสม ที่สามารถให้คำปรึกษาและแนะนำนิสิตได้
3. การประเมินผลการเรียน ได้จากคะแนน 2 ส่วน ดังนี้
 - 3.1 อาจารย์ผู้สอนในรายวิชา
 - 3.2 ผู้รับผิดชอบดูแลนักศึกษาในสถานประกอบการที่มีคุณสมบัติเหมาะสม

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการ ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ความรู้ด้านอิเล็กทรอนิกส์ อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ เพื่อธุรกิจ เพื่อบริการสังคม เพื่อการเรียนรู้การสอน หรือเพื่อทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม โดยมีจำนวนผู้ร่วมโครงการไม่เกิน 3 คน และมีรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หลักสูตรกำหนดให้นักศึกษา ศึกษารายวิชาโครงการอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะซึ่งรายวิชาดังกล่าวเป็นรายวิชาที่ศึกษาและฝึกปฏิบัติทักษะในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาแบบบูรณาการเป็นโครงการด้านอิเล็กทรอนิกส์ อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ที่นักศึกษาสนใจสามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงการประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้

5.2.1 รายวิชาโครงการงานปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 1

- 1) สรุปประเด็นหัวข้อโครงการที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ
- 2) จัดทำรายงานหัวข้อโครงการด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ
- 3) นำเสนอแนวคิดโครงการ ต่อคณะกรรมการ
- 4) ทำงานเป็นทีมโดยแบ่งหน้าที่ รับผิดชอบงานภายในกลุ่ม

5.2.2 รายวิชาโครงการงานปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 2

- 1) ออกแบบโครงการ โดยบูรณาการความรู้ด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ
- 2) สร้างและทดสอบโครงการงานปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ
- 3) จัดทำรายงานโครงการด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ
- 4) ทำงานเป็นทีมอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการบริหารโครงการ แบ่งหน้าที่ รับผิดชอบ และสื่อสารข้อมูลกับทีมและที่ปรึกษา

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ของปีการศึกษาที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

รายวิชาโครงการงานปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 1 จำนวน 3 หน่วยกิต

รายวิชาโครงการงานปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 2 จำนวน 3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการจัดปฐมนิเทศนักศึกษา ก่อนเริ่มต้นทำโครงการ มีอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาโครงการ มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา มีบุคลากรสนับสนุนที่ทำหน้าที่ประสานงาน ดูแล และให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับกำหนดการ การทำโครงการและเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

5.6 กระบวนการประเมินผล

การประเมินผล วิชาโครงการงานปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการ ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา โดยมีการจัดทำแผนการทำงาน รูปแบบการนำเสนอและระยะเวลาการทำงานแนวทางการประเมิน ตลอดจนตัวบ่งชี้ความสำเร็จที่มุ่งหวังจากการดำเนินโครงการที่ชัดเจน อาจารย์ผู้สอนให้คำแนะนำ กำกับติดตามโดยพบนักศึกษาอย่างน้อย 2 ครั้งผ่านระบบ Inter-conference หรือ วิธีการอื่นที่เหมาะสม ที่สามารถให้คำปรึกษาและแนะนำแก่นักศึกษาได้

การประเมินผลการเรียน ได้จากคะแนน 3 ส่วน ดังนี้

1. อาจารย์ประจำวิชา
2. อาจารย์ประเมินรายวิชาโครงการที่ได้รับแต่งตั้งจากคณบดี
3. ผู้รับผิดชอบดูแลนักศึกษาในสถานประกอบการที่มีคุณสมบัติเหมาะสม

หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษาที่โดดเด่นเมื่อเทียบกับหลักสูตรที่มีเนื้อหาคล้ายคลึงกัน

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมที่ใช้	PLOs ที่สอดคล้อง
มีคุณธรรม จริยธรรม และทัศนคติที่ดีต่อจรรยาบรรณวิชาชีพและสังคม มีวินัย และความรับผิดชอบ	ให้ความรู้ถึงผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งข้อกฎหมาย กฎเกณฑ์ของสังคมที่เกี่ยวข้อง โดยการสอดแทรกในวิชาเรียน เชิญผู้เชี่ยวชาญในวิชาที่เกี่ยวข้อง เพื่อบรรยายหัวข้อพิเศษหรือที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา เพื่อส่งเสริมความรู้เฉพาะเรื่อง	PLO 1 PLO 2 PLO 3 PLO 4 PLO 5
มีทักษะการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี รวมถึงการทำงานเป็นทีม	ส่งเสริมและให้ความรู้เพื่อการนำเสนอผลงานเป็นกลุ่มและให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอผลงาน เพื่อฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะการเป็นผู้นำและการเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่ม โดยการทำงานเป็นทีมในชั้นเรียน การทำกรณีศึกษาและนำเสนอในชั้นเรียน	PLO 1 PLO 2 PLO 3 PLO 4 PLO 5
มีความสามารถในการสื่อสารทั้งการพูด การอ่าน การเขียนเชิงวิชาการ	การจัดการเรียนการสอนที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง เช่น รายวิชาโครงงาน ซึ่งต้องมีการทำรายงาน ความก้าวหน้า การนำเสนอผลงาน การทำรายงานทางวิชาการ	PLO 3 PLO 4 PLO 5
พร้อมปฏิบัติงานในสถานประกอบการ	รายวิชาฝึกปฏิบัติเพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกประสบการณ์ในการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการเพื่อเตรียมความพร้อมในการทำงาน ซึ่งทำให้ได้ทักษะทาง Soft skills เช่น ทักษะความยืดหยุ่นและปรับตัวกับสถานที่ปฏิบัติงานและสภาพแวดล้อมใหม่ๆ ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น และมีรายวิชาโครงงานวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะที่ทำร่วมกับสถานประกอบการ โดยทั้งวิชาโครงงานหรือการออกไปฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการนั้น ล้วนแต่ต้องมีการทำงานร่วมกับผู้อื่น	PLO 2 PLO 3 PLO 4 PLO 5

2. การออกแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้และการประเมินผลการเรียนรู้

2.1 แนวทางการออกแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้

กำหนดกระบวนการที่ทำให้ระบบการจัดการเรียนรู้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โดยกำหนดรายละเอียดขององค์ประกอบและขั้นตอนอย่างเป็นระบบโดยการศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์จากข้อมูลผู้ใช้บัณฑิต ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และข้อเสนอแนะจากสถานศึกษาที่นักศึกษาฝึกปฏิบัติการสอน เพื่อนำมาวางแผนกำหนดรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในหลักสูตร รวมถึงเคราะห้ความสำคัญในวิชาชีพเฉพาะสาขาให้มีความสัมพันธ์กับความต้องการของสถาบันการศึกษาที่นักศึกษาต้องเข้าฝึกปฏิบัติเพื่อให้มีประสิทธิภาพ

2.2 แนวทางการออกแบบการประเมินผลการเรียนรู้

วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ เครื่องมือการประเมิน (Rubrics Scoring) ช่วงเวลา เกณฑ์มาตรฐาน วิธีการ/ขั้นตอนการประเมินผลที่จะส่งเสริมให้เกิด Validity, Reliability ในแต่ละรายวิชา/ขั้นตอน/กิจกรรม เพื่อประเมินความก้าวหน้าของการเรียนตามที่หลักสูตรกำหนดและสอดคล้องกับการบรรลุ CLOs และ PLOs ตามเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร รูปแบบการประเมินผลเรียนรู้เช่น การประเมินผลย่อย (Formative Assessment), การประเมินผลสรุป (Summative Assessment) และการวัดผลเชิงประจักษ์ (Authentic Assessment เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางพัฒนาหลักสูตรที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้และสามารถตรวจสอบคุณภาพ ประเมินความสำเร็จของนักศึกษาที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ ลงมือทำจริง (Hands-on activities)

2.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร กลยุทธ์และการประเมินผลการจัดการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	การประเมินผลการเรียนรู้
PLO 1 อธิบายหลักการทำงานของวงจรไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์ แผ่นวงจรพิมพ์ ระบบอัตโนมัติ และระบบอัจฉริยะ ในบริบทของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	1. การสอนแบบบรรยาย การสอนแบบสาธิต การสอนแบบยกตัวอย่าง หรือรูปแบบอื่นๆ 2. กระบวนการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่หลากหลาย (Active Learning) 3. การมอบหมายงานให้นักศึกษาไปศึกษา/ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองแล้วให้ข้อมูลย้อนกลับ 4. มีกิจกรรมตั้งคำถาม ตอบปัญหา และแสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์	1.การประเมินจาก Workshop ในรูปแบบของงานมอบหมายส่วนบุคคลและงานกลุ่ม 2.ประเมินจากการทดสอบย่อย/สอบกลางภาคและปลายภาคเรียน 3. การใช้แบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาที่สอน และการเชื่อมโยงเนื้อหากับการแก้ปัญหานอกเหนือจากเนื้อหาที่สอน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	การประเมินผลการเรียนรู้
	แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากความคิดที่แตกต่างกัน	
PLO2 ประยุกต์ความรู้ด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ เพื่อแก้ไขปัญหาทางเทคนิคและพัฒนาแนวทางการทำงาน	1. การสอนแบบบรรยาย การสอนแบบสาธิต การสอนแบบยกตัวอย่าง การเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ 2. มีกิจกรรมตั้งคำถาม ตอบปัญหา และแสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากความคิดที่แตกต่างกันนักศึกษา 3. การมอบหมายงานให้นักศึกษาไปศึกษา/ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองแล้วให้ข้อมูลย้อนกลับ 4. เชิญวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญในความรู้ที่เกี่ยวข้อง แบ่งปันองค์ความรู้และประสบการณ์ตรง	1.การประเมินจาก Workshop ในรูปแบบของงานมอบหมายส่วนบุคคลและงานกลุ่ม 2.การใช้แบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่สอน และการเชื่อมโยงเนื้อหากับการแก้ปัญหา นอกเหนือจากเนื้อหาที่สอน 3.ประเมินจากการทดสอบย่อย/สอบกลางภาคและปลายภาคเรียน
PLO 3 สร้างนวัตกรรมด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและแก้ไขปัญหาการปฏิบัติงานในสถานประกอบการโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม	1. การมอบหมายงานให้นักศึกษาไปศึกษา/ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองแล้วให้ข้อมูลย้อนกลับ 2. การเรียนรู้โดยการใช้กรณีศึกษาการสอนแบบเน้นกรณีปัญหา (Problem Based) มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้วิธีการแก้ไขปัญหา มากกว่าการจำเนื้อหาข้อเท็จจริง 3. การจัดกลุ่มและตารางการให้คำปรึกษาโครงการ การประชุมและการเข้านิเทศงานทั้งแบบออนไลน์และออนไซต์	1.ประเมินจาก รายงานที่นักศึกษาจัดทำ การนำเสนอรายงาน 2.สมุดบันทึกการปฏิบัติงานที่มีข้อคิดเห็นจากหัวหน้างาน และการเข้านิเทศการฝึกปฏิบัติ 3. การสอบปากเปล่า การนำเสนอผลงาน รายงานวิเคราะห์และนำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา 4. ประเมินโดยการตรวจโครงร่างและ รายงานโครงงานฉบับสมบูรณ์
PLO 4 ปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ โดยสามารถติดตั้ง ทดสอบ วิเคราะห์ แก้ไขปัญหาทางเทคนิคของระบบอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะตาม	1. ฝึกการใช้ มาตรฐานความปลอดภัย (Safety Standards) ความปลอดภัยจรรยาบรรณวิชาชีพ และข้อกำหนดของสถานประกอบการ	1. การสังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมหรือการปฏิบัติงาน 2. การซักถามปัญหาจากการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับ หลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	การประเมินผลการเรียนรู้
มาตรฐานอุตสาหกรรม ความปลอดภัย จรรยาบรรณวิชาชีพ และข้อกำหนดของสถานประกอบการ	2. การเรียนผ่านการเรียนรู้ผ่านการทดลองและปฏิบัติงานจริง ในสถานประกอบการ 3. การกำหนดแผนการฝึกงาน การส่งสมุดบันทึกการปฏิบัติงานที่มีข้อคิดเห็นจากหัวหน้างานเพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับให้นักศึกษาปรับปรุงและพัฒนาตัวเอง	3. แบบประเมินจากสถานประกอบการ 4. สมุดบันทึกการปฏิบัติงานที่มีข้อคิดเห็นจากหัวหน้างาน
PLO 5 ทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยมีความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัย เพื่อบรรลุเป้าหมายและสามารถสื่อสารเพื่อให้เกิดความเข้าใจ ความร่วมมือในการทำงานที่ดี	1. แบ่งกลุ่มทำโครงการที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่มและงานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การหาข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ ในองค์กร 2. การเรียนรู้โดยการทำงานเป็นทีม ส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่มและทักษะทางสังคม	1. การนำเสนอผลงาน 2. สมุดบันทึกการปฏิบัติงานที่มีข้อคิดเห็นจากหัวหน้างาน 2. ประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 3. การประเมินการปฏิบัติงานจากอาจารย์ 4. การประเมินการปฏิบัติงานจากแบบประเมินจากสถานประกอบการ

2.4. การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ

2.4.1 ด้านความรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน/ วิธีการที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์ การประเมินผลการเรียนรู้
1. มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี	1. ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎีและประยุกต์ใช้ทางปฏิบัติด้วยการทดลองในห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา	1. การทดสอบย่อย 2. การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน 3. ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ 4. ประเมินจากโครงการที่นำเสนอ

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน/ วิธีการที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์ การประเมินผลการเรียนรู้
2. มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม 3. สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง 4. สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น 5. สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตนในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้	ตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ 2. จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ	5. ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

2.4.2 ด้านทักษะ

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน/ วิธีการที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์ การประเมินผลการเรียนรู้
1. มีทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการปฏิบัติงาน 2. มีทักษะในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง 3. ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน	1. การสอนแบบเน้นสมรรถนะ (Competency Based) ได้แก่ การบรรยายและการฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ 2. การสอนแบบเน้นกรณีปัญหา (Problem Based) มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้วิธีการแก้ไขปัญหา มากกว่าการจำเนื้อหาข้อเท็จจริง ส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่มและทักษะทางสังคม	1. ประเมินจากการคิดและวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ มีวิจารณ์ญาณ เพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่ 2. การทำงานเป็นทีม ความมีภาวะผู้นำ ความสามารถในการใช้/ควบคุม/ดูแล/เทคโนโลยี 3. การจัดการความเครียด ยืดหยุ่น และรับมือกับสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น การดูแล สุขภาพ การพัฒนาทักษะการจัดการด้านการเงิน

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน/ วิธีการที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์ การประเมินผลการเรียนรู้
	3. การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (Self-Study) ได้แก่ การสอนแบบสืบค้น การค้นพบ การเรียนแบบแก้ปัญหา การเรียนรู้เชิง (learning) โดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่รวมทั้งการจำลอง การทำงานแบบเสมือนจริงด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality) หรือเทคโนโลยีการรวมสภาพแวดล้อมจริงกับวัตถุเสมือน (Augmented Reality)	

2.4.3 ด้านจริยธรรม

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน/ วิธีการที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์ การประเมินผลการเรียนรู้
1. มีวินัย ตรงต่อเวลา เคารพกฎระเบียบ มารยาท ข้อบังคับขององค์กรและสังคม 2. มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมด้วยความซื่อสัตย์สุจริต มีคุณธรรม จริยธรรม ในวิชาชีพ 3. ตระหนักและเคารพสิทธิมนุษยชน	1. การสอนแบบเน้นสมรรถนะ (Competency Based) ได้แก่ การบรรยายและการฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ 2. การสอนแบบเน้นกรณีปัญหา (Problem Based) มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้วิธีการแก้ไขปัญหา มากกว่าการจำเนื้อหาข้อเท็จจริง ส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่มและทักษะทางสังคม 3. การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (Self-	1. ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมายและการเข้าร่วมกิจกรรม 2. การมีวินัยและการเคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ ของสังคม พฤติกรรมลอกการบ้านและการกระทำทุจริตในการสอบ ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน/ วิธีการที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์ การประเมินผลการเรียนรู้
	Study) ได้แก่ การสอนแบบ สืบค้น การค้นพบ การเรียน แบบแก้ปัญหา การเรียนรู้เชิง ประสบการณ์ ซึ่งใช้ในการเรียน เป็นรายบุคคลหรือเป็น กระบวนการกลุ่ม 4.การเรียนรู้แบบโต้ตอบ (Interactive learning) โดยใช้ เทคโนโลยีสมัยใหม่รวมทั้งการ จำลอง การทำงานแบบเสมือน จริงด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น เทคโนโลยีความเป็นจริง เสมือน (Virtual Reality) หรือ เทคโนโลยีการรวม สภาพแวดล้อมจริงกับวัตถุ เสมือน (Augmented Reality)	

2.4.4 ด้านลักษณะบุคคล

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน/ วิธีการที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์ การประเมินผลการเรียนรู้
1. มีจิตสำนึกสาธารณะ ต่อเพื่อน ร่วมงาน สังคม สิ่งแวดล้อม 2. มีภาวะความเป็นผู้นำ สามารถ ทำงานเป็นทีม 3. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ แสดงออกถึงความใฝ่รู้ สามารถ เรียนรู้ด้วยตนเอง	1. การสอนแบบเน้นสมรรถนะ (Competency Based) ได้แก่ การบรรยายและการฝึกปฏิบัติ ในห้องปฏิบัติการ 2. การสอนแบบเน้นกรณีปัญหา (Problem Based) มุ่งส่งเสริม ให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้วิธีการ แก้ไขปัญหา มากกว่าการจำ เนื้อหาข้อเท็จจริง ส่งเสริมการ	1. ประเมินจากความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และริเริ่มทำสิ่งใหม่ ๆ มีความใฝ่รู้ ที่ จะศึกษาหาความรู้อย่างต่อเนื่อง หลากหลาย 2. ความมีจิตสำนึกสาธารณะ ต่อเพื่อน ร่วมงาน และสังคม สิ่งแวดล้อม

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน/ วิธีการที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์ การประเมินผลการเรียนรู้
	ทำงานเป็นกลุ่มและทักษะทางสังคม 3. การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง	
	(Self-Study) ได้แก่ การสอนแบบสืบค้น การค้นพบ การเรียนแบบแก้ปัญหา การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ ซึ่งใช้ในการเรียนเป็นรายบุคคลหรือเป็นกระบวนการกลุ่ม 4. การเรียนรู้แบบโต้ตอบ (Interactive learning) โดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่รวมทั้งการจำลอง การทำงานแบบเสมือนจริงด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality) หรือเทคโนโลยีการรวมสภาพแวดล้อมจริงกับวัตถุเสมือน (Augmented Reality) 5. Team-based Learning 6. Workplace-based Learning 7. MOOC (Massive Open Online Course)	

3. ตารางแสดงความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ														
	ความรู้					ทักษะ			จริยธรรม			ลักษณะบุคคล			
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
PLO 1 อธิบายหลักการทำงานของวงจรไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์ แผ่นวงจรพิมพ์ ระบบอัตโนมัติ และระบบอัจฉริยะ ในบริบทของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓					✓	
PLO2 ประยุกต์ความรู้ด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ เพื่อแก้ไขปัญหาทางเทคนิคและพัฒนาแนวทางการทำงาน		✓		✓				✓	✓	✓				✓	
PLO 3 สร้างนวัตกรรมด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและแก้ไขปัญหาการปฏิบัติงานในสถานประกอบการโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓			✓		
PLO 4 ปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ โดยสามารถติดตั้ง ทดสอบ วิเคราะห์ แก้ไขปัญหาทางเทคนิคของระบบอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะตามมาตรฐานอุตสาหกรรม ความปลอดภัย จรรยาบรรณวิชาชีพ และข้อกำหนดของสถานประกอบการ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	
PLO 5 ทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยมีความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัย เพื่อบรรลุเป้าหมายและสามารถสื่อสารเพื่อให้เกิดความเข้าใจ ความร่วมมือในการทำงานที่ดี					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

หมายเหตุ เครื่องหมาย ✓ หมายถึง มีความสอดคล้อง

4. ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรสู่ระดับรายวิชา

ชื่อรายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	สภาพ รายวิชา	ความสัมพันธ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร				
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1							
*ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3	1.2	U,V,Im				
*วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่	3	1.3	U,V,Im				
การคำนวณเชิงประยุกต์สำหรับวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อัจฉริยะ	3	2.1	U,V,Im				
วิทยาศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	3	2.1	U,V,Im	Ap,V,M			
ระบบสมองกลฝังตัวและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3	2.2	U,V,Im	Ap,V,M			
ปฏิบัติการระบบสมองกลฝังตัวและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	1	2.2		Ap,V,M			
อิเล็กทรอนิกส์กำลังและวงจรขับเคลื่อนอเตอร์	3	2.2	U,V,Im	Ap,V,M			
ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2							
*การเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอรายงาน สำหรับการสร้างธุรกิจใหม่	3	1.4	U,V,Im				
*รากเหง้า มทร.อีสาน	2	1.5	U,V,Im				
*กุญแจสู่ความสำเร็จ	1	1.1	U,V,Im				
โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์	3	2.2	U,V,Im	C,V,Ar			
ปฏิบัติการโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์	1	2.2		Ap,V,M			
ระบบควบคุมอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรม	3	2.2	U,V,Im	Ap,V,P			
เซนเซอร์ในอุตสาหกรรม	3	2.3	U,Res,Im				
ระบบคอมพิวเตอร์วิทัศน์	3	2.3	U,V,Im	Ap,V,M			

ชื่อรายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	สภาพ รายวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาฤดูร้อน							
ปัญญาประดิษฐ์สำหรับวิศวกร	3	2.2	Res,Im	Ap,V,M			
ระบบสื่อสารข้อมูลในอุตสาหกรรม	3	2.3		Ap,V,P			
การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์และการผลิต แผ่นวงจรพิมพ์	3	2.2		Ap,V,Na	C,O,Ar		
ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1							
การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 1	2	2.2				E,V,P	E,V,P
การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 2	2	2.2				E,V,P	E,V,P
การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 3	2	2.2				E,V,P	E,V,P
การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 4	2	2.2				E,V,P	E,V,P
โครงการปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 1	3	2.2	U,V,Im	Ap,V,Na	C,O,Ar	E,V,P	Ap,Ar,V
ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2							
การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 5	2	2.2				E,V,P	E,V,P
การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 6	2	2.2				E,V,P	E,V,P
การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 7	2	2.2				E,V,P	E,V,P
การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 8	2	2.2				E,V,P	E,V,P
โครงการปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 2	3	2.2	U,V,Im	Ap,V,Na	C,O,Ar	E,V,P	Ap,Ar,V
กลุ่มวิชาเลือก							
การออกแบบวงจรรวมแบบสัญญาณผสมโดยใช้ เทคโนโลยีซีมอส	3	2.3	U,V,Im	Ap,V,Na			

ชื่อรายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	สภาพ รายวิชา	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5
การออกแบบวงจรลอจิกที่โปรแกรมได้ด้วยอุปกรณ์ เอฟพีจีเอ	3	2.3		Ap,V,Na	E,O,Ar		
เทคโนโลยีหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	3	2.3	U,V,Im	C,V,Ar			
การประมวลผลสัญญาณและภาพดิจิทัล	3	2.3	U,V,Im				
แอนติสัญญาณระบบราง	3	2.3	U,V,Im				
การสื่อสารและนำเสนอสำหรับวิศวกร	3	2.3	U,V,Im				Ap,Ar,V
ระบบฟาร์มอัจฉริยะ	3	2.3	U,V,Im				
ยานยนต์ไฟฟ้าสมัยใหม่	3	2.3	U,V,Im				
อิเล็กทรอนิกส์สำหรับอุปกรณ์การแพทย์	3	2.3	U,V,Im				

หมายเหตุ: เกณฑ์อ้างอิงที่ใช้กำหนดระดับความสัมพันธ์

พุทธิพิสัย: Rem:Remembering, U: Understanding, Ap: Applying, E: Evaluate, C: Creating

ทักษะพิสัย: Im: limitation, M: Manipulation, P: Precision, Ar: Articulation, Na: Naturalization

จิตพิสัย: Rec: Receiving Phenomena, Res: Responding to Phenomena, V: Valuing, O: Organization, In: Internalizes Values

หมวดที่ 5 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

1. การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การให้ระดับคะแนน

การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของผู้เรียน มีการออกแบบการวัดและประเมินที่หลากหลาย รวมทั้งกำหนดเกณฑ์การตัดสินให้มีความเชื่อมโยงและสอดคล้องกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรคาดหวังทั้งระดับรายวิชา และระดับหลักสูตรที่กำหนดไว้ โดยให้เป็นไปตามกฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์การให้ระดับคะแนนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567 ซึ่งหลักสูตรใช้ระบบลำดับขั้นคะแนนตัวอักษรตามค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตในการวัดและประเมินผล นอกจากรายวิชาที่กำหนดเงื่อนไขให้วัดและประเมินผลด้วยตัวอักษร S และ U ซึ่งไม่มีค่าลำดับขั้นคะแนน โดยสัญลักษณ์และความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาต่าง ๆ มีความหมายและแต้มระดับคะแนนต่อหน่วยกิต ดังนี้

1. การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาจะกระทำโดยการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาตามที่รายวิชากำหนดโดยเป็นลำดับขั้นตามระดับคะแนนตัวอักษรต่าง ๆ ซึ่งมีความหมายและแต้มระดับคะแนนนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	แต้มระดับคะแนน	ความหมาย
A	4.00	ดีเยี่ยม (EXCELLENT)
B ⁺	3.50	ดีมาก (VERY GOOD)
B	3.00	ดี (GOOD)
C ⁺	2.50	ดีพอใช้ (FAIRLY GOOD)
C	2.00	พอใช้ (FAIR)
D ⁺	1.50	อ่อน (POOR)
D	1.00	อ่อนมาก (VERY POOR)
F	0.00	ตก (FAILED)
S	-	เป็นที่พอใจ (SATISFACTORY)
U	-	ไม่เป็นที่พอใจ (UNSATISFACTORY)

2. ตัวอักษรที่มีความหมายเฉพาะซึ่งแสดงสถานภาพการศึกษา คือ I P T W และ AU ตัวอักษรเหล่านี้ไม่มีแต้มระดับคะแนน ยกเว้นตัวอักษร T

ตัวอักษร	ความหมาย
I	ไม่สมบูรณ์ (INCOMPLETE)
P	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (IN PROGRESS)
T	รับโอน (TRANSFER)
W	ถอนรายวิชา (WITHDRAWN)
AU	ร่วมเรียนโดยไม่ับหน่วยกิต (AUDIT)

3. กรณีที่มีการเทียบโอนผลการศึกษาจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่วการศึกษาในระบบตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยและที่แก้ไขเพิ่มเติม ให้ใช้ตัวอักษรดังต่อไปนี้

ตัวอักษร	ความหมาย
CS	หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน (CREDITS FROM STANDARDIZED TESTS)
CE	หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบ (CREDITS FROM EXAMINATION)
CT	หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา (CREDITS FROM TRAINING)
CP	หน่วยกิตที่ได้จากการเสนอแฟ้มสะสมงาน (CREDITS FROM PORTFOLIO)

ตัวอักษรที่ถือเป็นการสอบผ่าน ได้แก่ A B⁺ B C⁺ C D⁺ D หรือ S CS CE CT CP และตัวอักษรที่ไม่ถูกนำมาคำนวณเต็มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ได้แก่ S U AU W CS CE CT และ CP ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567 หรืออาจมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

2. กระบวนการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การประเมินความก้าวหน้าของการศึกษา

1) ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับรายวิชา ด้วยการตัดสินตามเกณฑ์การให้ระดับคะแนนของกฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์การให้ระดับคะแนนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี

2) ตัดสินความก้าวหน้าของผลสัมฤทธิ์นักศึกษา โดยใช้ระดับคะแนนค่าเฉลี่ย เทียบกับหน่วยกิตสะสมแต่ละภาคการศึกษา

2.2 การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร และการสำเร็จการศึกษา

2.2.1 การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (Learning outcomes)	Achievement of LOs		
	50-59%	60-74%	75% ขึ้นไป
PLO 1 อธิบายหลักการทำงานของวงจรไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์ แผ่นวงจรพิมพ์ ระบบอัตโนมัติ และระบบอัจฉริยะ ในบริบทของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ		✓	
PLO2 ประยุกต์ความรู้ด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ เพื่อแก้ไขปัญหาทางเทคนิคและพัฒนาแนวทางการทำงาน		✓	
PLO 3 สร้างนวัตกรรมด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและแก้ไขปัญหาการปฏิบัติงาน ในสถานประกอบการโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม		✓	
PLO 4 ปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ โดยสามารถติดตั้ง ทดสอบ วิเคราะห์ แก้ไขปัญหาทางเทคนิคของระบบอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะตามมาตรฐานอุตสาหกรรมความปลอดภัย จรรยาบรรณวิชาชีพ และข้อกำหนดของสถานประกอบการ		✓	
PLO 5 ทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยมีความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัย เพื่อบรรลุเป้าหมายและสามารถสื่อสารเพื่อให้เกิดความเข้าใจ ความร่วมมือในการทำงานที่ดี		✓	

เกณฑ์การพิจารณา Achievement of LOs กรณี LO ที่ใช้คะแนน (%) ด้วยวิธีการ Rubric ในการประเมินผลเพื่อเทียบการบรรลุ PLOs

คะแนน (%) อิงเกณฑ์	ระดับสมรรถนะ	คะแนน ตัวอักษร	แต้มระดับ คะแนน เฉลี่ย	กรณีประเมินเป็นระดับ คะแนนไม่ได้
81 ขึ้นไป	Excellence – ดีเยี่ยม (Gold Badge)	A	4.00	S / ผ่าน
75 - 80		B+	3.50	
70 - 74	Good – ดี (Silver Badge)	B	3.00	
65 - 69		C+	2.50	
60 - 64		C	2.00	

2.2.2 การสำเร็จการศึกษา

- 1) นักศึกษาได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน โดยต้องศึกษารายวิชาครบตามที่หลักสูตรหรือสาขาวิชากำหนด มีจำนวนหน่วยกิตสะสมรวมตลอดหลักสูตร ไม่ต่ำกว่าที่หลักสูตรกำหนด และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00
- 2) เป็นผู้มีความประพฤติที่ไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัย และต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนานักศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 3) การสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2567 (ภาคผนวก ก) กำหนด

3. การจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ผลการประเมินของนักศึกษา

- 3.1 กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขอตรวจสอบคำตอบในการสอบ ตลอดจนดูคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้
- 3.2 นักศึกษาสามารถเสนอความคิดเห็นในด้านการสอนของอาจารย์
- 3.3 นักศึกษาสามารถอุทธรณ์ในกรณีที่ไม่ได้รับความยุติธรรม

หมวดที่ 6 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร

1. ความพร้อมและศักยภาพของบุคลากร

1.1 อาจารย์

1.1.1 ด้านการจัดการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

อาจารย์มีความพร้อมและศักยภาพในการจัดการเรียนการสอน โดยหลักสูตรมีอาจารย์ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกด้านหลักสูตรและการเรียนการสอน มีความรู้และประสบการณ์ที่สามารถทำให้ผู้เรียนบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรมีประสิทธิภาพและความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับงานด้านอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ มีความพร้อมถ่ายทอดประสบการณ์และองค์ความรู้ให้นักศึกษา

1.1.2 ด้านวิชาการและความเชี่ยวชาญด้านวิชาชีพ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรมีประสิทธิภาพและความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับงานด้านอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ ด้านการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้ มีผลงานวิจัยและผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการและได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้อาจารย์มีการอบรมพัฒนาด้านวิชาการและวิชาชีพอย่างต่อเนื่องเพื่อนำความรู้ใหม่ที่ทันสมัยมาใช้ในการเรียนการสอน แสดงให้เห็นถึงความเชี่ยวชาญและความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนและเป็นที่ปรึกษาปัญหานักศึกษา

1.2 เจ้าหน้าที่ในหลักสูตร

ไม่มี

2. การพัฒนาอาจารย์และเจ้าหน้าที่ของหลักสูตร

2.1 การวางแผนบุคลากร

2.1.1 ตรวจสอบคุณสมบัติผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ของกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

2.1.2 ตรวจสอบสัดส่วนของอาจารย์ต่อผู้เรียน

2.1.3 มีการกำหนดบทบาทและความสัมพันธ์เชิงหน้าที่ระหว่างบุคลากรอย่างชัดเจน โดยการมอบหมายงานเหมาะสมกับความรู้ความสามารถประสบการณ์และความเชี่ยวชาญ

2.1.4 มีแผนภาระงานบุคลากรและระบบจูงใจที่สนับสนุนคุณภาพการเรียนการสอน

2.1.5 มีแผนพัฒนาบุคลากรทั้งด้านการส่งเสริมตำแหน่งทางวิชาการและคุณวุฒิการศึกษาที่สูงขึ้น

2.2 การกำหนดสมรรถนะ และการวัดประเมินผล

2.2.1 การกำหนดสมรรถนะบุคลากรสายวิชาการ ตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เรื่อง ภาระงานบุคลากรสายวิชาการ โดยแบ่งออกเป็น ด้านงานสอน ด้านงานวิจัยและงานวิชาการ ด้านงานบริการวิชาการและด้านงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและอื่นๆ

2.2.2 การกำหนดการวัดและประเมินผล จำแนกออกเป็น ด้านภาระงานร้อยละ 60 ด้านคุณภาพร้อยละ 20 และด้านสมรรถนะร้อยละ 20 ซึ่งการวัดประเมินผลมีการตัดสินผลคะแนนโดยคณะกรรมการที่ได้รับแต่งตั้ง

2.3 การวัดและประเมินสมรรถนะของอาจารย์และเจ้าหน้าที่ เพื่อปรับปรุง พัฒนาประสิทธิภาพและคุณภาพของงานด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการทางวิชาการ

2.3.1 การวัดและประเมินสมรรถนะของอาจารย์ด้านการศึกษา ซึ่งเกี่ยวข้องกับภาระงานสอน แบ่งหัวข้อการวัดประเมินผลดังนี้

- 1) ผลสำเร็จของงานเอกสารประกอบการสอนหรือเอกสารคำสอน หรือ ตำราหรือหนังสือ หรือหนังสือ Book Chapter หรือกรณีศึกษา
- 2) ผลสำเร็จของงานวิจัยในชั้นเรียน
- 3) ผลสำเร็จของการผลิตสื่อการสอน
- 4) ผลสำเร็จของงานสื่อการสอน ที่ได้รับรางวัล
- 5) ผลสำเร็จของการจัดการเรียนการสอนที่เสริมสร้างประสบการณ์จริงให้กับนักศึกษาในรูปแบบ Learning Experience (LEX) หรืออื่นๆ
- 6) ผลสำเร็จของการพัฒนาหลักสูตรหรือการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรปกติ หรือหลักสูตรระยะสั้นตามยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยและยุทธศาสตร์ชาติ
- 7) ผลสำเร็จของนวัตกรรมการศึกษา (ชุดฝึก/ชุดสาธิต/ชุดจำลอง สำหรับการเรียนการสอน) ที่ได้รับการนำไปใช้ประโยชน์ หรือเผยแพร่ในการเรียนการสอน
- 8) ผลสำเร็จของการเป็นที่ปรึกษานักศึกษาที่มีงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรืองานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ หรืองานวิจัย หรือสิ่งประดิษฐ์ ที่ได้รับการเผยแพร่หรือเข้าร่วมการแข่งขันหรือจัดแสดงในการจัดนิทรรศการ (Exhibition) หรือการจัดแสดงนิทรรศการ (Exhibition) หรือการจัดแสดง (Performance) หรือ เข้าร่วมการแข่งขันทักษะวิชาชีพหรือวิชาการและผ่านการเข้ารอบ
- 9) ผลสำเร็จของการเป็นที่ปรึกษานักศึกษาที่เข้าร่วมแข่งขันทักษะวิชาชีพหรือวิชาการ สิ่งประดิษฐ์ หรือนวัตกรรมหรืองานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรืองานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ หรือผลงานลักษณะอื่นที่ได้รับรางวัล
- 10) ผลสำเร็จของสิ่งประดิษฐ์ หรือนวัตกรรมหรืองานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรืองานสร้างสรรค์ด้านสุนทรียะ ศิลปะ หรือผลงานลักษณะอื่น ก่อให้เกิดรายได้ต่อคณะหรือวิทยาเขต หรือมหาวิทยาลัย
- 11) ผลสำเร็จของการเป็นที่ปรึกษานักศึกษาที่มีบทความทางวิชาการได้รับตีพิมพ์หรือเผยแพร่
- 12) ผลสำเร็จของการนำนักศึกษาเข้าร่วมทดสอบมาตรฐานทางวิชาการ หรือวิชาชีพ เพื่อรับใบ Certificate หรือ ลิขสิทธิ์ จากหน่วยงานภายนอก
- 13) ผลสำเร็จของการจัดทำหลักสูตรหรือพัฒนาหลักสูตร ที่การจัดการเรียนการสอนเชิงบูรณาการร่วมกับสถานประกอบการ หรือผู้ประกอบการ
- 14) ผลสำเร็จของงานอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ (Visiting Professor) ในสถาบันการศึกษา อุดมศึกษาหรือสถาบันวิจัยต่างประเทศ

15) ผลสำเร็จของงานที่ได้รับมอบหมายทางด้านงานสอนอื่น ๆ จากกับคณะ หรือวิทยาเขต หรือมหาวิทยาลัย ให้ดำเนินการซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์

2.3.2 การวัดและประเมินสมรรถนะของอาจารย์ด้านการวิจัย แบ่งหัวข้อการวัดประเมินผลดังนี้

1) ผลสำเร็จของงานวิจัย หรือนวัตกรรม หรือนวัตกรรมการศึกษา หรืองานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือด้านสุนทรียะ ศิลปะ หรือผลงานวิชาการลักษณะอื่น ที่ได้รับการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา

2) ผลสำเร็จของงานวิจัยหรือบทความทางวิชาการ หรือบทความปริทัศน์ที่ได้รับการตีพิมพ์

3) ผลสำเร็จของงานเขียนหนังสือ Book Chapter ด้านวิจัย ที่ได้รับการตีพิมพ์/หรือการเผยแพร่

4) ผลสำเร็จของงานเขียนหนังสือ Monograph ด้านวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ หรือการเผยแพร่

5) ผลสำเร็จของงานแปลที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่ไปอย่างกว้างขวาง

6) ผลสำเร็จของงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือด้านสุนทรียะ ศิลปะ ที่ได้รับการเผยแพร่ หรือเข้าร่วมการแข่งขันในการจัดนิทรรศการ (exhibition) หรือการจัดการแสดง (performance)

7) ผลสำเร็จของงานวิจัย หรือนวัตกรรม หรือนวัตกรรมการศึกษา หรืองานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหรือด้านสุนทรียะ ศิลปะ ที่นำไปใช้ประโยชน์

8) ผลสำเร็จของงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือด้านสุนทรียะ ศิลปะ ใช้ในการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการและผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการ

9) ผลสำเร็จของงานวิจัยหรือนวัตกรรม หรือนวัตกรรมการศึกษา หรืองานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือด้านสุนทรียะ ศิลปะ ที่ได้รับรางวัล

10) ร้อยละของบทความวิจัยที่ได้รับการอ้างอิง (Citation) ใน Reference Journal หรือในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ

11) จำนวนครั้งของบทความวิจัยที่ได้รับการอ้างอิง (Citation) ใน Reference Journal หรือในฐานข้อมูลระดับนานาชาติ

12) ผลสำเร็จของงานที่ได้รับมอบหมายทางด้านงานวิจัยและวิชาการอื่น ตามข้อตกลงกับคณะ หรือวิทยาเขต หรือมหาวิทยาลัย ให้ดำเนินการซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์

2.3.3 การวัดและประเมินสมรรถนะของอาจารย์ด้านการบริการทางวิชาการ

1) ผลสำเร็จของการนำความรู้และประสบการณ์จากการบริการวิชาการมาใช้พัฒนาการเรียนการสอน

2) ผลสำเร็จของการเรียนรู้และเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนหรือองค์กรภายนอก

3) ผลสำเร็จของงานบริการวิชาการก่อให้เกิดรายได้ที่นำเงินส่งสมทบกับคณะ หรือวิทยาเขต หรือมหาวิทยาลัย

4) ผลสำเร็จของงานที่ปรึกษาทางด้านวิชาการในโครงการ Talent Mobility หรือโครงการ i-Tap หรือโครงการคลินิกเทคโนโลยี

5) ผลสำเร็จของงานโครงการบริการวิชาการที่ได้รับรางวัล

6) ผลสำเร็จของงานบริการวิชาการที่เป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมที่มีห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) โดยการเผยแพร่ให้เป็นไปตามประกาศของ ก.พ.อ.

7) ผลสำเร็จของงานที่ได้รับมอบหมายทางด้านงานบริการวิชาการ ตามข้อตกลงกับคณะ หรือวิทยาเขต หรือมหาวิทยาลัย ให้ดำเนินการซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์

2.4 การกำหนดและวางแผนความต้องการด้านการฝึกอบรมและพัฒนาของบุคลากรอย่างเป็นระบบ

2.4.1 บุคลากรกรออกแบบสำรวจความต้องการศึกษาต่อ ประจำปีงบประมาณ โดยผ่านการประชุม เห็นชอบระดับสาขาวิชา อนุกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการประจำวิทยาเขตและมหาวิทยาลัย ตามลำดับ

2.4.2 บุคลากรกรออกแบบสำรวจความต้องการฝึกอบรม/ดูงาน ประจำปีงบประมาณ โดยผ่านการประชุมเห็นชอบระดับสาขาวิชา อนุกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการประจำวิทยาเขตและมหาวิทยาลัย ตามลำดับ

3. การบริหารจัดการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการให้บริการนักศึกษา

3.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ทรัพยากรการเรียนการสอน

3.1.1 อาคารสถานที่

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ได้วางแผนการบริหาร และดำเนินการด้านอาคารสถานที่ เพื่อใช้ในการเรียนการสอน โดยจัดตั้งอาคาร 9 บริหารงานโดยสาขาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม ในสังกัดคณะวิศวกรรมศาสตร์ ตั้งอยู่ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น เลขที่ 150 ถนนศรีจันทร์ ตำบลในเมือง อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น รหัสไปรษณีย์ 40000

3.1.2 ห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการ

1) จำนวนห้องเรียนที่ใช้จัดการเรียนการสอนในหลักสูตร จำนวน 12 ห้อง ห้องทฤษฎีจำนวน 5 ห้อง ห้องปฏิบัติ จำนวน 7 ห้อง

2) ขนาดความจุของห้องเรียน จำนวน 25-30 ที่นั่งต่อหนึ่งห้องเรียน

3) วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน พร้อมแสดงจำนวนต่อหนึ่งห้องเรียน มีดังนี้

3.1) โทรทัศน์ จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี/ปฏิบัติ

3.2) จอรับภาพอัตโนมัติ จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี

3.3) เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี

3.4) ชุดเซตพร้อมลำโพงคู่ตัว จำนวน 1 เครื่อง ต่ออาจารย์ 1 คน

3.5) กระดานไวท์บอร์ด จำนวน 2 แผ่น ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี

3.6) โต๊ะ-เก้าอี้ (สำหรับอาจารย์ผู้สอน) จำนวน 1 ชุด ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี

3.7) เก้าอี้โยกจำนวน 25-30 ตัว ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี

3.8) ชุดเครื่องขยายเสียง จำนวน 1 ชุด ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี/ปฏิบัติ

3.1.3 ห้องสมุด

1) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จัดให้มีห้องสมุดกลางของมหาวิทยาลัยที่จังหวัดนครราชสีมา โดยใช้ชื่อว่า สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ (สวส.) ซึ่งให้บริการอยู่ที่อาคาร 12 เป็นอาคาร 5 ชั้น เปิดให้บริการ วันจันทร์-วันศุกร์ เวลา 08.30 – 18.30 น. วันเสาร์ เวลา 08.30-15.00 น. เว้นวันหยุดนักขัตฤกษ์โดยจัดให้มีห้องประชุมจำนวน 4 ห้องแบ่งเป็นห้องประชุม 13 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง ห้องประชุม 20-30 ที่นั่ง จำนวน 2 ห้อง ห้องประชุม 200 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง และมีข้อมูลเพื่อให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง

2) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น จัดให้มีห้องสมุดกลางของมหาวิทยาลัยที่จังหวัดขอนแก่น โดยใช้ชื่อว่า แผนกวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ (ห้องสมุด) ซึ่งให้บริการอยู่ที่อาคาร 15 อาคารวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นอาคาร 4 ชั้น เปิดให้บริการ วันจันทร์-วันศุกร์ เวลา 08.30 – 18.30 น. วันเสาร์ เวลา 08.30-15.00 น. เว้นวันหยุดนักขัตฤกษ์โดยจัดให้มีห้องประชุมใหญ่ จำนวน 1 ห้อง จำนวน 400 ที่นั่ง และห้องประชุมเล็กจำนวน 8 ห้อง ห้องละ 10 ที่นั่ง มีห้องบริการคอมพิวเตอร์และมีข้อมูลเพื่อให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง

3.1.4 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

- 1) ห้องคอมพิวเตอร์อาคารเรียนรวมคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมจำนวน 2 ห้อง
- 2) ห้องคอมพิวเตอร์ แผนกวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 1 ห้อง

3.1.5 ห้องการเรียนรู้ด้านภาษาต่างประเทศ

มีห้องการเรียนรู้ด้านภาษาต่างประเทศ อาคารเรียนรวมคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมจำนวน 2 ห้อง

3.2 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอน

3.2.1 อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาสามารถเสนอซื้อ สื่อ หนังสือ ตำรา และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอน เพื่อเสนอต่อประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2.2 ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีหน้าที่กำกับดูแลการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอน วางแผนจัดหา และติดตามการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนของหลักสูตร โดยการสำรวจทรัพยากรการเรียนการสอน สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอนเพื่อเสนอต่อ คณะกรรมการบริหารของคณะ

3.2.3 ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เสนอโครงการจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอน เพื่อบรรจุในแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณของสาขาวิชา และดำเนินการตามแผนที่ได้รับอนุมัติ

3.3 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

ประธานหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร มีหน้าที่ประเมินความต้องการ ความเพียงพอและความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และนำผลการประเมินมาดำเนินการตามข้อ 3.1

หมวดที่ 7 กลไกการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร เพื่อการประกันคุณภาพของหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐานหลักสูตร

มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้ ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร เพื่อให้การจัดการศึกษามีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับบริบทและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย ดังนี้

1.1 จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่น้อยกว่า 5 คน และเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้และอยู่ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น กรณีหลักสูตรปริญญาตรีที่มีวิชาเอกกำหนดให้ต้องมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่น้อยกว่า 3 คนต่อกลุ่มวิชาเอกของหลักสูตร โดยมีคุณสมบัติสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับหลักสูตรสาขาวิชาหรือวิชาเอกที่เปิดสอน

1.2 คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องมีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน

1.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง

1.4 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะทำหน้าที่เป็นกรรมการบริหารหลักสูตร ภายใต้การกำกับดูแลของคณบดี รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย หัวหน้าสาขา และประธานหลักสูตรตามลำดับ

1.5 กรรมการบริหารหลักสูตรมีหน้าที่ในการวางแผนการเรียนการสอน พิจารณาความจำเป็นด้านทรัพยากรบุคคล วัสดุ/อุปกรณ์ และห้องปฏิบัติการต่าง ๆ รวมถึงการจัดทำงบประมาณในการบริหารและดำเนินการหลักสูตร เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ติดตาม และรวบรวมข้อมูลในด้านต่าง ๆ สำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรโดยกระทำอย่างต่อเนื่องทุกปี

1.6 การดำเนินงานให้เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

1.7 การปรับปรุงหลักสูตรจะดำเนินการตามรอบระยะเวลาที่กำหนดไม่เกิน 5 ปี โดยกำหนดให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จ (ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบโดยสภามหาวิทยาลัย) เพื่อใช้หลักสูตรจัดการเรียนการสอนในปีที่ 6

2. บัณฑิต

2.1 กลไกหรือกระบวนการ

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อัจฉริยะ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติการมืออาชีพที่มีความเป็นเลิศทางด้านความรู้ ทักษะ และความชำนาญทางด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ โดยบูรณาการวิชาเฉพาะกับหลักวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อสร้างคนสู่งาน เชี่ยวชาญเทคโนโลยี มีคุณธรรมนำความรู้ โดยอยู่ในกำกับดูแลของ คณะกรรมการประจำคณะ/คณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับคณะ และผู้บริหารระดับสาขา ซึ่งได้ดำเนินการเพื่อประกันคุณภาพบัณฑิต ดังนี้

2.1 คุณภาพบัณฑิตตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ครอบคลุมผลการเรียนรู้อย่างน้อย 5 ด้าน คือ ด้านคุณธรรมจริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยหลักสูตรมีการประเมินคุณภาพบัณฑิตในมุมมองของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

2.2 บัณฑิตมีงานทำตามอาชีพที่หลักสูตรกำหนดหลังสำเร็จการศึกษาหรือประกอบอาชีพอิสระ

2.3 ผลงานโครงการหรืองานวิจัยของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาได้รับการเผยแพร่ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาวิชาชีพและการพัฒนาสังคม

2.4 มีการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตก่อนการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร

2.2 การตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินงาน

หลักสูตรมีระบบการวัด PLOs ครบทุกหัวข้อในทุกชั้นปี ทำให้มีจุดตรวจวัดทั้งหมด 4 จุดในระหว่างที่ผู้เรียนเข้ามาในหลักสูตร กรณีที่ผู้เรียนมี PLOs ต่ำกว่าค่าคาดหวังของหลักสูตร หลักสูตรจะจัดการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติเพิ่มเติมกับกลุ่มผู้เรียนที่มีระดับ PLOs ต่ำกว่าค่าคาดหวัง ระบบดังกล่าวจะเป็นระบบที่การันตีคุณภาพของบัณฑิตที่จะสำเร็จการศึกษา

3. นักศึกษา

3.1 กระบวนการรับนักศึกษาและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

3.1.1 การรับนักศึกษา ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567 (ภาคผนวก ก) หรือระเบียบการสอบคัดเลือกของมหาวิทยาลัย โดยวุฒิที่รับเข้าศึกษาดังนี้

1) รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ อิเล็กทรอนิกส์ระบบภาพและเสียง เทคโนโลยีโทรคมนาคม เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีการสื่อสารและโทรคมนาคม ไฟฟ้า อุตสาหกรรมการผลิตไฟฟ้า ไฟฟ้ากำลัง วิชาไฟฟ้าการควบคุมอุตสาหกรรม เมคาทรอนิกส์และ

หุ่นยนต์ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ หรือคุณวุฒิในสาขาวิชาที่เทียบเท่าตามความเห็นของผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาแล้วว่ามีคุณสมบัติที่เหมาะสม

2) นักศึกษาต่างชาติต้องเป็นผู้ที่ใช้ภาษาไทยได้ดีและมีคุณวุฒิระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ในสาขาที่เกี่ยวข้อง หรือคุณวุฒิในสาขาวิชาที่เทียบเท่าตามความเห็นของผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาแล้วว่ามีคุณสมบัติที่เหมาะสม

3.1.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

การรับสมัครนักศึกษา มีการดำเนินการโดยคณะ/แผนกส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ในการรับสมัครคือ กลุ่มผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ผ่านระบบโควตาและระบบรับตรงของมหาวิทยาลัย

3.1.3 การคัดเลือกนักศึกษา มีการดำเนินการโดยคณะ/แผนกส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ในรูปแบบของคณะกรรมการ ซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย กำหนดวิธีการและรูปแบบการคัดเลือกผู้เข้าศึกษาต่อตามความเหมาะสมของแต่ละหลักสูตร ซึ่งส่วนใหญ่จะมีขั้นตอน ดังต่อไปนี้

- 1) การสอบข้อเขียน และ/หรือการสอบปฏิบัติ (วิชาชีพเฉพาะสาขา)
- 2) ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบสัมภาษณ์/ปฏิบัติ
- 3) สอบสัมภาษณ์/สอบปฏิบัติ
- 4) ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาต่อ

3.2 กระบวนการควบคุม การดูแล การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา ทั้งเรื่องการเรียนรู้หรือเรื่องอื่น ๆ รวมทั้งมีการติดตามและรายงานผลการคงอยู่และการสำเร็จการศึกษา

1. การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา โดยสามารถเลือกดำเนินการได้ตามความเหมาะสมของนักศึกษา ดังต่อไปนี้

- การจัดปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ เพื่อแนะนำและสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร ระบบการจัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย
- ปรับปรุงความรู้และทักษะพื้นฐานสำหรับนักศึกษาที่มีพื้นฐานต่ำกว่าเกณฑ์ หรือตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2. การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา

- การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา มีการให้ความสำคัญกับระบบการให้คำปรึกษา โดยมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาให้กับนักศึกษาทุกกลุ่ม เพื่อทำหน้าที่ติดตาม ดูแล ตักเตือน ให้คำปรึกษา และแนะนำแก่นักศึกษา และมีการกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษาเพื่อให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ มีที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

- การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพนักศึกษาให้มีคุณลักษณะด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง พัฒนาทักษะด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษ พัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสร้างสรรค์นวัตกรรม

- การอุทิศตนของนักศึกษา

- 1) กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขอดูกระดาษคำตอบในการสอบ คะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้
 - 2) นักศึกษาสามารถเสนอความคิดเห็นในด้านการสอนของอาจารย์
 - 3) นักศึกษาสามารถอุทธรณ์ในกรณีที่ไม่ได้รับความยุติธรรม
- ทั้งนี้ นักศึกษาสามารถร้องเรียนได้ทางเว็บไซต์ของคณะ หรือทางตู้รับความคิดเห็น

3. ผลที่เกิดกับนักศึกษา

- 3.4.1 การคงอยู่ของนักศึกษาในหลักสูตรอยู่ในระดับดี (ระดับคะแนน 3.51 ขึ้นไป)
- 3.4.2 การสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามแผนระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด
- 3.4.3 ความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาในหลักสูตรอยู่ในระดับดี (ระดับคะแนน 3.51 ขึ้นไป)
- 3.4.4 คุณภาพของนักศึกษา และบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา จากภาวะการมีงานทำและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตอยู่ในระดับดี (ระดับคะแนน 3.51 ขึ้นไป)

3.3 ความพึงพอใจและกระบวนการจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ของนักศึกษาที่เป็นกระบวนการจัดการของหลักสูตร

- 1) กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขอดูกระดาษคำตอบในการสอบ ตลอดจนคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้
 - 2) นักศึกษาสามารถเสนอความคิดเห็นในด้านการสอนของอาจารย์
 - 3) นักศึกษาสามารถอุทธรณ์ในกรณีที่ไม่ได้รับความยุติธรรม
- ทั้งนี้ นักศึกษาสามารถร้องเรียนได้ทางเว็บไซต์ของคณะ หรือทางตู้รับความคิดเห็น

3.4 การดำเนินการของหลักสูตรเมื่อผู้เรียนไม่สามารถบรรลุตาม Year-LOs/PLOs ที่กำหนดไว้

กำหนดให้มีกระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา กำหนดระบบและกลไกการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ เพื่อยืนยันว่าผู้เรียนมีผลลัพธ์การเรียนรู้ครบถ้วน ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับรายวิชาที่กำหนด

- 1) มีคณะกรรมการตรวจสอบรายละเอียดของรายวิชา รวมทั้งการกำกับให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับรายวิชาที่กำหนด ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ
- 2) มีการทวนสอบผลการเรียนรู้ของรายวิชา การประเมินผลการปฏิบัติการสอนตามหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขตามที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด
- 3) วางแผนป้องกันและแก้ไขปัญหาในรายวิชาที่ผู้เรียนไม่สามารถบรรลุตาม Year-LOs/PLOs ร่วมกันระหว่างอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน กำหนดกลยุทธ์หรือวิธีการสอน เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาขึ้นอีกในอนาคต

4. อาจารย์

อาจารย์เป็นปัจจัยที่สำคัญในการผลิตบัณฑิต จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการคัดเลือกอาจารย์ให้ได้อาจารย์ที่มีคุณภาพเหมาะสม สอดคล้องกับบริบท ปรัชญา วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยและหลักสูตร จึงต้องมีการวางระบบประกันคุณภาพเพื่อให้ได้อาจารย์ที่มีคุณสมบัติทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพให้เป็นไป

ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 และเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยฯ กำหนดไว้ตลอดจนมีการพัฒนาศักยภาพอาจารย์ให้สูงขึ้น

4.1 กระบวนการรับและคัดเลือกอาจารย์ใหม่

1) การรับอาจารย์ใหม่ ดำเนินการตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยฯ โดยมีกลไกการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ที่เป็นไปตามพระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2547 พระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2551 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

2) การบริหารอาจารย์ หลักสูตรจัดทำแผนอัตรากำลังระยะเวลา 5 ปี และแผนการบริหารอาจารย์ประจำปี จัดลำดับความต้องการการศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก และการพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรในการสร้างความก้าวหน้าทางวิชาการ นำเสนอแผนการบริหารอาจารย์ต่อคณะ และดำเนินการตามแผน โดยสรุปผลการดำเนินการรายงานคณะทุกปีงบประมาณ

4.2 กระบวนการส่งเสริมและพัฒนาทักษะอาจารย์

1) อาจารย์ประจำทุกคนจัดทำแผนการพัฒนารายบุคคล แสดงความประสงค์ในการพัฒนาผลงานทางวิชาการ การเข้าร่วมอบรมสัมมนา ประชุมทางวิชาการที่สอดคล้องกับหลักสูตร ความเชี่ยวชาญของอาจารย์และระบบในการประเมินผลการปฏิบัติงาน เพื่อให้สาขา คณะนำจัดทำแผนการบริหารอาจารย์

2) สาขาดำเนินการติดตามการดำเนินงานตามแผนการบริหารอาจารย์

3) คณะ ดำเนินการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ให้เป็นไปตามแผนที่กำหนด สรุปผลการดำเนินงานรายงานคณะกรรมการประจำคณะ และมหาวิทยาลัย

4) มีการสนับสนุนทุนวิจัยและเผยแพร่ผลงานวิชาการให้กับอาจารย์ทั้งจากคณะ และมหาวิทยาลัย เพื่อส่งเสริมให้อาจารย์ได้มีการพัฒนาความรู้อย่างต่อเนื่องและนำความรู้มาปรับใช้ในการจัด การเรียนการสอน

5) ร้อยละ 60 ของอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีวุฒิปริญญาเอก

6) ร้อยละ 40 ของอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ

7) จำนวนบทความของอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ปริญญาเอกที่ได้รับการอ้างอิงในฐาน TCI และ Scopus ต่อจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย 1 บทความต่อปี

4.3 ความพึงพอใจและกระบวนการจัดการข้อร้องเรียนที่เกี่ยวข้องกับอาจารย์

4.3.1 อัตราการคงอยู่ของอาจารย์ ต้องมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรคงอยู่จำนวน 5 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 100 ต่ออาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

4.3.2 ความพึงพอใจของอาจารย์ หลักสูตรได้จัดทำแบบสำรวจความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อการดำเนินงานหลักสูตรในด้านต่าง ๆ คือ การบริหารและพัฒนาอาจารย์ กระบวนการบริหารหลักสูตร กระบวนการเรียนการสอน จากการวิเคราะห์ผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต่อการดำเนินงานหลักสูตรต้องอยู่ในระดับดี (ระดับคะแนน 3.51 ขึ้นไป)

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 สารของรายวิชาในหลักสูตร หลักสูตรมีการดำเนินการออกแบบหลักสูตร รายวิชาในหลักสูตร ดังนี้

5.1.1 เสนอแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร คณะกรรมการวิพากษ์ร่างหลักสูตร องค์ประกอบและหน้าที่เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

5.1.2 สำนวจความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และสำวจความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อบัณฑิตและตัวบัณฑิตเอง เพื่อใช้ประกอบการปรับปรุงพัฒนาเนื้อหาวิชาที่ทำการเรียนการสอน

5.1.3 ออกแบบหลักสูตร รายวิชาในหลักสูตร โดยคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ทำหน้าที่วางแผน ออกแบบ ควบคุม กำกับการจัดทำและการยกร่างหลักสูตร รายวิชาต่าง ๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี แผนพัฒนาการอุดมศึกษา ระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2560-2574) แผนพัฒนาเศรษฐกิจสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) มาตรฐานองค์กรวิชาชีพครูสภา ปรัชญาการอุดมศึกษา ปรัชญา มหาวิทยาลัย และสอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ ตลาดแรงงานและผู้ใช้บัณฑิต

5.1.4 วิพากษ์ร่างหลักสูตรโดยคณะกรรมการวิพากษ์ร่างหลักสูตร เพื่อนำข้อเสนอแนะมาพิจารณาและทบทวนปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

5.1.5 เสนอร่างหลักสูตรต่อคณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการประจำวิทยาเขต สภาวิชาการ และสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร และนำเสนอหลักสูตรต่อกระทรวงการอุดมศึกษาฯ เพื่อพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตร

5.1.6 คณะ สาขาดำเนินการบริหารหลักสูตร ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร โดยมีคณบดี หัวหน้าสาขา ประธานหลักสูตร เป็นผู้ควบคุม กำกับดูแล ให้คำแนะนำ สนับสนุนการบริหารหลักสูตร เช่น การเตรียมความพร้อมผู้สอนและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตร การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดแผนการศึกษา การส่งเสริมสภาพแวดล้อมและบรรยากาศการเรียนรู้ การจัดประสบการณ์วิชาชีพ เพื่อเตรียมความพร้อมผู้เรียน การประเมินผลการเรียนการสอน เป็นต้น พร้อมทั้งการตรวจสอบคุณภาพ การใช้หลักสูตร เช่น การประเมินคุณภาพหลักสูตร ตามระบบประกันคุณภาพการศึกษาภายในทุกปีการศึกษา

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

5.2.1 การวางระบบผู้สอน ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกันจัดระบบผู้สอนและวางแผนกำหนดผู้สอนในรายวิชาที่หลักสูตรรับผิดชอบ โดยพิจารณาผู้สอนที่มีทักษะ มีความรู้ ความชำนาญ มีความเชี่ยวชาญในรายวิชานั้น ๆ หากรายวิชาใดต้องการผู้มีประสบการณ์ตรงในวิชาชีพ มาร่วมสอน จะดำเนินการเสนอรายชื่อเป็นอาจารย์พิเศษเฉพาะรายวิชา และกำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน จัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแผนการศึกษา อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา

5.2.2 กระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา เน้นให้มีกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย มีกิจกรรมพัฒนาและเพิ่มศักยภาพของผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถตามปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และเป็นไปตามโครงสร้างที่หลักสูตรกำหนด ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดเวลา และมีทักษะตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด

5.3 การประเมินผู้เรียน

5.3.1 อาจารย์ผู้สอนกำหนดวิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ โดยวัดจากผลการเรียน คะแนน สอบ และชี้แจงการกวดขันการประเมินผลการเรียนให้ประธานหลักสูตรทราบ

5.3.2 ดำเนินการจัดการเรียนรู้และประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ โดยผู้เรียนประเมินตนเอง ผู้สอน ประเมินผู้เรียน จากการสอบและภาคปฏิบัติ หรือกำหนดวิธีการประเมินที่มีความหลากหลายตามสภาพจริงของการจัดการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชา เช่น พิจารณาจากรายละเอียดของรายวิชาหรือรายละเอียดของ ประสบการณ์ภาคสนาม ซึ่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ประเมินและติดตามผลการประเมินตามแบบประเมินที่ได้กำหนดไว้

5.3.3 มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน รายละเอียดของรายวิชา หรือรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนามอย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา

5.3.4 ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำหน้าที่กำกับ ดูแลการประเมินผู้เรียน เพื่อให้การประเมินผลการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลมากที่สุด และ รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรต่อหัวหน้าสาขาวิชา และคณบดี

5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

มีการจัดทำผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษา จากร้อยละของผลการดำเนินงานตาม ตัวบ่งชี้การดำเนินงานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาที่ได้กำหนดไว้ในหลักสูตร ประธานหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะเป็นผู้รายงานผลการดำเนินงานประจำปีการศึกษา ในรูปแบบรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

มีระบบการดำเนินงานของสาขาวิชา คณะ มหาวิทยาลัย ในการจัดสรรงบประมาณ สิ่งสนับสนุน การเรียนรู้ทั้งความพร้อมทางกายภาพและความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวก หรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา เช่น ตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุ ครุภัณฑ์ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ทรัพยากรการเรียนการสอน

6.1.1 อาคารสถานที่

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ได้วางแผนการบริหาร และดำเนินการด้านอาคารสถานที่ เพื่อใช้ในการเรียนการสอน โดยจัดตั้งอาคารเรียนและปฏิบัติการ บริหารงานโดยสาขาวิชาวิศวกรรม

อิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม ในสังกัดคณะวิศวกรรมศาสตร์ ตั้งอยู่ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น เลขที่ 150 ถนนศรีจันทร์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น
รหัสไปรษณีย์ 40000

6.1.2 ห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการ

- 1) จำนวนห้องเรียนที่ใช้จัดการเรียนการสอนในหลักสูตร จำนวน 10 ห้อง ห้องทฤษฎี
จำนวน 5 ห้อง ห้องปฏิบัติการ จำนวน 8 ห้อง
- 2) ขนาดความจุของห้องเรียน จำนวน 25-30 ที่นั่งต่อหนึ่งห้องเรียน
- 3) วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน พร้อมแสดง
จำนวน ต่อหนึ่งห้องเรียน มีดังนี้

- 3.1) เครื่องฉายภาพ (Projector) จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
- 3.2) จอรับภาพอัตโนมัติ จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
- 3.3) เฮดเซ็ทพร้อมลำโพงคู่ตัว จำนวน 1 เครื่อง ต่ออาจารย์ 1 คน
- 3.4) กระดานไวท์บอร์ด จำนวน 2 แผ่น ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
- 3.5) โต๊ะ-เก้าอี้ (สำหรับอาจารย์ผู้สอน) จำนวน 1 ชุด ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
- 3.6) เก้าอี้เลคเชอร์ จำนวน 25-30 ตัว ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
- 3.7) ชุดเครื่องขยายเสียง จำนวน 1 ชุด ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี/ปฏิบัติ

6.1.3 ห้องสมุด

ห้องสมุดประจำวิทยาเขตขอนแก่น จัดตั้งอยู่ที่อาคาร 15 ชั้น 2-3 เปิดให้บริการ วัน
จันทร์-วันศุกร์ เวลา 08.30 – 18.30 น. วันเสาร์ เวลา 08.30-15.00 น. เว้นวันหยุดนักขัตฤกษ์ และมี
ฐานข้อมูลที่สามารถให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง

6.1.4 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

- 1) ห้องคอมพิวเตอร์อาคารเรียนรวมและห้องปฏิบัติการคณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 4 ห้อง
- 2) ห้องคอมพิวเตอร์ อาคารวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 2 ห้อง

6.1.5 ห้องการเรียนรู้ด้านภาษาต่างประเทศ

มีห้องการเรียนรู้ด้านภาษาต่างประเทศ อยู่ในความดูแลของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จำนวน 1 ห้อง

6.2 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอน

6.2.1 อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาสามารถเสนอซื้อ สื่อ หนังสือ ตำรา และวัสดุอุปกรณ์ที่
ใช้ในการเรียนการสอน เพื่อเสนอต่อประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

6.2.2 ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีหน้าที่กำกับดูแลการใช้ทรัพยากร
การเรียนการสอน วางแผนจัดหา และติดตามการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนของหลักสูตร โดยการ
สำรวจทรัพยากรการเรียนการสอน สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน เพื่อ
เสนอต่อ คณะกรรมการบริหารของคณะ

6.2.3 ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เสนอโครงการจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอน เพื่อบรรจุในแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณของสาขา และดำเนินการตามแผนที่ได้รับอนุมัติ

6.2.4 มีแหล่งการเรียนรู้เพื่อบูรณาการการเรียนการกับการทำงานระหว่างสถานศึกษากับสถานประกอบการและเครือข่ายธุรกิจเพื่อสลับการเรียนการทำงาน โดยสถานประกอบการที่ใช้ความร่วมมือล้วนเป็นธุรกิจที่ได้ทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการกับการทำงานกับคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น มีประสบการณ์ในการจัดสหกิจศึกษากับสถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง จึงทำให้มั่นใจได้ว่าจะสามารถพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้มีคุณลักษณะและมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ดังมีรายชื่อต่อไปนี้

1. บริษัท เอ็นเอแคล เทคโนโลยี จำกัด
เลขที่ 75/107 หมู่ที่ 11 ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 10120
2. บริษัท ทีเคเค คอร์ปอเรชั่น จำกัด
เลขที่ 1023 ถนนพระรามสาม ซ่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร 10120
2. บริษัท ซีร่า ออโตเมชั่น แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
เลขที่ 92/84 ซอยสุวินทวงศ์ 38 แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร 10530
3. บริษัท เคเอสไอ โซลูชั่น จำกัด
เลขที่ 499/51 หมู่ที่ 13 ตำบลราชาทะเว อำเภอบางพลี จ.สมุทรปราการ 10540
4. บริษัท เอชจี โรโบติกส์ จำกัด
เลขที่ 1174/2-3 ถนนพระราม 4 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110
5. บริษัท เนชั่นแนล เฮลท์แคร์ ซิสเต็มส์ จำกัด
เลขที่ 2301/2 ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310

6.3 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

ประธานหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร มีหน้าที่ประเมินความต้องการ ความเพียงพอ และความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และนำผลการประเมินมาดำเนินการตามข้อ 6.2

7. ความเสี่ยงและการจัดการความเสี่ยงของหลักสูตร

7.1 ความเสี่ยง สำหรับการบริหารหลักสูตรมีหลายปัจจัยอาทิเช่น

- 1) นักศึกษาไม่เต็มจำนวนตามแผนรับ
- 2) นักศึกษาตกออกไม่จบตามระยะเวลาที่กำหนด
- 3) หลักสูตรไม่สามารถสนองความต้องการของผู้เรียน หรือหลักสูตรไม่สามารถดำเนินไปตามที่วางเป้าหมายได้ ด้านผู้เรียน ความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นคือเรียนอาจไม่เข้าใจหรือไม่สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ได้อย่างเหมาะสม อาจเกิดจากวิธีการสอนที่ไม่เหมาะสม หรือเนื้อหาที่ซับซ้อนเกินไป

- 4) หลักสูตรไม่เป็นไปตามเป้าหมายหรือไม่ได้ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
- 5) บัณฑิตทำงานไม่ตรงกับสาขาที่จบ หรือตอบโจทย์ตลาดแรงงาน
- 6) มีงบประมาณที่ไม่เพียงพอ ค่าใช้จ่ายที่เกินกว่ารายได้ หรือปัญหาทางการเงินอื่น ๆ

7.2 การจัดการความเสี่ยงของหลักสูตร

มีการวางแผนและการติดตาม การวางแผนล่วงหน้าเพื่อรับมือกับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงการติดตามกระบวนการที่ดำเนินการไปแล้ว ตระหนักถึงความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในหลักสูตร โดยพิจารณาจากปัจจัยต่างๆ เช่น ปัจจัยทางการเงิน ปัจจัยทางเทคนิค ปัจจัยทางการเรียนรู้ และปัจจัยทางองค์กร การระบุความเสี่ยงช่วยให้ทราบถึงปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อหลักสูตรและการกำหนดวิธีการจัดการในขั้นตอนถัดไป การวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงที่ระบุเพื่อทราบถึงระดับความรุนแรงและความน่าจะเป็นของความเสี่ยง การวิเคราะห์ความเสี่ยงช่วยให้สามารถจัดสรรทรัพยากรและการตอบสนองต่อความเสี่ยงได้อย่างเหมาะสม

8. กระบวนการได้มาซึ่งข้อมูลป้อนกลับของผู้มีส่วนได้เสีย เพื่อปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร

8.1 สืบค้นจากคุณสมบัติตำแหน่งงานสายงานด้านงานสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม ครู ศาสตราจารย์ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ จากเว็บไซต์รับสมัครงาน

8.2 สัมภาษณ์สถานประกอบการ และแบบสอบถามออนไลน์ ครอบคลุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน สถานประกอบการสถานศึกษา

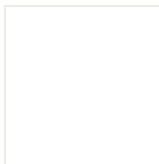
9. กระบวนการสื่อสารและประชาสัมพันธ์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตร

9.1 ประชาสัมพันธ์ข้อมูลหลักสูตรผ่านช่องทางเว็บไซต์คณะ

9.2 ประชาสัมพันธ์ข้อมูลหลักสูตรผ่านช่องทาง face book

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี. พ.ศ.2567	137
ภาคผนวก ข. วช.05 ผลงานทางวิชาการ ของอาจารย์ประจำหลักสูตร และ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	171
ภาคผนวก ค. วช.06 สรุปผลการดำเนินงานของหลักสูตร 5 ปีย้อนหลัง	215
ภาคผนวก ง. วช.11 สรุปผลการตรวจสอบทักษะของหลักสูตรกับทักษะตามความต้องการ ของตลาดแรงงาน (Skill Mapping System)	218
ภาคผนวก จ. วช.12 ข้อมูลความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders' needs/Input)	225
ภาคผนวก ฉ. วช.03 สรุปข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์ร่างหลักสูตร	236
ภาคผนวก ช. วช.07 ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับ หลักสูตรปรับปรุง	243
ภาคผนวก ซ. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร และประวัติผู้ทรงคุณวุฒิ	284
ภาคผนวก ฌ. มติคณะกรรมการประจำคณะ และหรือมติคณะกรรมการประจำวิทยาเขต มทิสภาวิชาการ มทิสภามหาวิทยาลัย	299



ภาคผนวก ก

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๖๗**

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดให้มีข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อให้การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย สอดคล้องกับความมุ่งหมายและหลักการของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม รวมทั้งมีมาตรฐานและคุณภาพสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒ กฎกระทรวงมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ และประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ในคราวประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๗ เมื่อวันที่ ๒๖ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๗ โดยคำแนะนำของสภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ในคราวประชุมครั้งที่ ๑๐/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๑๒ ตุลาคม ๒๕๖๖ จึงให้ออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๗”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ ให้ใช้สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เข้าศึกษาในหลักสูตรที่ดำเนินการตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๖ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง ประกาศ มติหรือคำสั่งอื่นใด ซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“วิทยาเขต”	หมายความว่า	วิทยาเขตในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“สภา มหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“สภาวิชาการ”	หมายความว่า	สภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“อธิการบดี”	หมายความว่า	อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“คณะ”	หมายความว่า	คณะ วิทยาลัย สถาบัน สำนักหรือส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า และให้หมายความรวมถึงส่วนงานภายในที่จัดตั้งตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารส่วนงานภายในของสถาบันอุดมศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานซึ่งจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานด้วย
“คณบดี”	หมายความว่า	คณบดี ผู้อำนวยการวิทยาลัย ผู้อำนวยการสถาบัน ผู้อำนวยการสำนักหรือหัวหน้าส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า และให้หมายความรวมถึงหัวหน้าส่วนงานภายในที่จัดตั้งตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารส่วนงานภายในของ

“คณะกรรมการประจำคณะ”	หมายความว่า	สถาบันอุดมศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานซึ่งจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานด้วย
“สาขา”	หมายความว่า	หน่วยงานภายในคณะในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานตามประกาศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“หัวหน้าสาขา”	หมายความว่า	หัวหน้าหน่วยงานภายในคณะในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานซึ่งทำหน้าที่บริหารการเรียนการสอนตามหลักสูตรที่รับผิดชอบ
“อาจารย์ประจำ”	หมายความว่า	บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ และตำแหน่งอื่นที่เทียบเท่าในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานตามที่สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานกำหนด หรือบุคคลในองค์กรภายนอกที่มีการตกลงร่วมผลิต ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานและมีความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา
“อาจารย์ประจำหลักสูตร”	หมายความว่า	อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานเห็นชอบหรืออนุมัติ มีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าวทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน
“คุณวุฒิที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร”	หมายความว่า	คุณวุฒิที่กำหนดไว้ในมาตรฐานสาขาวิชา หากสาขาวิชาใดยังไม่มีการประกาศมาตรฐานสาขาวิชา หรือประกาศมาตรฐานสาขาวิชาไม่ได้กำหนดเรื่องนี้ไว้ ให้หมายถึงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับวิชาการหรือวิชาชีพของหลักสูตร หรือคุณวุฒิอื่นแต่มีประสบการณ์ตรงที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรเป็นที่ประจักษ์ที่จะส่งเสริมให้การเรียนการสอนในหลักสูตรสาขานั้นบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาได้ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยการพิจารณาคุณวุฒิที่สัมพันธ์กันให้อยู่ในดุลยพินิจของสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร”	หมายความว่า	อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและการพัฒนา

		หลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้นหลักสูตรพหุวิทยาการหรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตรในกรณีนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถเข้าได้ไม่เกิน ๒ คน
“ประธานหลักสูตร”	หมายความว่า	ผู้แทนจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรซึ่งทำหน้าที่ในการควบคุม ดูแลการบริหารและการเรียนการสอนตามหลักสูตรสาขาวิชาที่ได้รับผิดชอบ โดยได้รับการแต่งตั้งจากอธิการบดี
“อาจารย์ที่ปรึกษา”	หมายความว่า	อาจารย์ประจำที่ได้รับแต่งตั้งโดยคณบดีของคณะในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
“อาจารย์ผู้สอน”	หมายความว่า	อาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน
“อาจารย์พิเศษ”	หมายความว่า	ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ
“หลักสูตร”	หมายความว่า	หลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ซึ่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีให้ความเห็นชอบหรืออนุมัติ
“หลักสูตรพหุวิทยาการ (Multi-disciplinary)”	หมายความว่า	หลักสูตรที่ประกอบด้วยศาสตร์จากสาขาวิชาต่าง ๆ มารวมกันไว้ในลักษณะที่แต่ละรายวิชาสามารถแยกเป็นอิสระจากกันได้
“หลักสูตรสหวิทยาการ (Inter-disciplinary)”	หมายความว่า	หลักสูตรที่ประกอบด้วยศาสตร์จากสาขาวิชาต่าง ๆ มาบูรณาการอย่างกลมกลืนจนเป็นวิทยาการ สาขาวิชา หรือศาสตร์ใหม่
“ผลลัพธ์การเรียนรู้”	หมายความว่า	ผลที่เกิดขึ้นแก่ผู้เรียนผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่ได้จากการศึกษา ผูกอบรม หรือประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจากการฝึกปฏิบัติ หรือการเรียนรู้จริงในทำงานระหว่างการศึกษ
“ผลการเรียน”	หมายความว่า	ความรู้ ทักษะ จริยธรรมและลักษณะบุคคลที่ได้จากการศึกษาในระบบซึ่งสามารถแสดงในรูปของคะแนนตัวอักษร หรือแต้มระดับคะแนนที่นำมาคิดคะแนนผลการเรียนหรือคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้
“การตกลงร่วมผลิต”	หมายความว่า	การทำข้อตกลงร่วมมือกันอย่างเป็นทางการระหว่างสถาบันอุดมศึกษากับองค์กรภายนอกในการพัฒนาและบริหารหลักสูตร โดยผ่านความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีและองค์กรภายนอกนั้น ๆ

๔

“องค์กร ภายนอก”	หมายความว่า	สถาบันอุดมศึกษาในหรือต่างประเทศที่ได้รับการรับรองจาก หน่วยงานที่รับผิดชอบการศึกษาของประเศนั้น หรือเป็น หน่วยราชการระดับกรมหรือเทียบเท่าหรือหน่วยงาน รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การมหาชน หรือบริษัทเอกชนที่ จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเท่านั้น หากเป็นบริษัทเอกชนที่ไม่ได้จดทะเบียนในตลาด หลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ให้อยู่ในดุลยพินิจของสภา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยต้องแสดงศักยภาพ และความพร้อมในการร่วมผลิตบัณฑิตของบริษัทดังกล่าว และ ต้องให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานการอุดมศึกษา
“ประสบการณ์ ด้านปฏิบัติการ”	หมายความว่า	การทำงานร่วมกับสถานประกอบการโดยมีหลักฐานรับรองผล การปฏิบัติงานที่เกิดประโยชน์กับสถานประกอบการ หรือ หลักฐานรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงาน หรือมีผลงานทาง วิชาการประเภทการพัฒนาเทคโนโลยี หรือผลงานสร้างสรรค์ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่เกี่ยวข้องกับ ภาคอุตสาหกรรมเผยแพร่มาแล้ว
“สถาบัน การศึกษาอื่น”	หมายความว่า	สถาบันที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถาบันที่จัดการอาชีวศึกษา และสถาบันที่จัดการอุดมศึกษาระดับปริญญาและระดับต่ำกว่า ปริญญาทั้งที่เป็นของรัฐและของเอกชนทั้งในหรือต่างประเทศ
“คณะกรรมการ มาตรฐาน”	หมายความว่า	คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาตามกฎหมายว่าด้วย ระเบียบบริหารราชการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
“นักศึกษา”	หมายความว่า	นักศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรีตามข้อบังคับนี้
“แผนการศึกษา”	หมายความว่า	แผนการจัดลำดับการเรียนรู้ในแต่ละภาคการศึกษา
“สวท.”	หมายความว่า	สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน หรือหน่วยงานของ วิทยาเขตที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นในสังกัดมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่มีภารกิจด้านงานส่งเสริมวิชาการ และงานทะเบียน

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้

กรณีใดที่มีได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ หรือมิได้กำหนดเป็นระเบียบปฏิบัติไว้ในข้อบังคับนี้
ให้อธิการบดีมีอำนาจดำเนินการ ทั้งนี้ ต้องไม่ขัดต่อเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีฉบับที่บังคับใช้
ในปัจจุบันของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

หมวด ๑

การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๖ การรับบุคคลเข้าเป็นนักศึกษา สามารถดำเนินการได้ดังนี้

๖.๑ รับผ่านระบบคัดเลือกกลาง

๖.๒ รับโดยวิธีรับตรง

๖.๓ รับตาม.../๕

๕

๖.๓ รับตามข้อตกลงความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับหน่วยงานอื่นให้เป็นไปตามข้อตกลงความร่วมมือนั้น หรือรับตามข้อตกลงของเครือข่ายความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษา

๖.๔ รับโดยวิธีพิเศษ

กำหนดการและวิธีการคัดเลือกบุคคลเข้าเป็นนักศึกษา ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยหรือวิทยาเขต แล้วแต่กรณี กำหนด ซึ่งดำเนินการโดย สวท. ในแต่ละปีการศึกษา จำนวนนักศึกษาที่จะรับเข้าศึกษา และการคัดเลือกให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการประจำคณะกำหนดตามแผนการรับนักศึกษาหรือที่ได้รับการปรับแผนการรับนักศึกษา แล้วแต่กรณี และให้ สวท. เป็นผู้ดำเนินการออกประกาศมหาวิทยาลัยในการรับสมัครและประกาศผลการคัดเลือก

ข้อ ๗ คุณสมบัติและเงื่อนไขการเข้าเป็นนักศึกษา

๗.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี ๕ ปี และไม่น้อยกว่า ๖ ปี) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพหรือเทียบเท่าที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง หรือคุณวุฒิการศึกษาอื่นตามหลักเกณฑ์ที่สภาวิชาการกำหนด

๗.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เข้าศึกษาตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

๗.๓ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวน้ำ ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และต้องมีการเรียนในหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวน้ำไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ ทุกภาคการศึกษาในระหว่างการศึกษาในหลักสูตรแบบก้าวน้ำหากภาคการศึกษาใดภาคการศึกษาหนึ่งมีการเรียนต่ำกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า จะถือว่าผู้เรียนขาดคุณสมบัติในการศึกษาหลักสูตรแบบก้าวน้ำ

๗.๔ เป็นผู้สุภาพร่างกายไม่เป็นโรคหรือภาวะอันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

๗.๕ คุณสมบัติอื่น ๆ ให้เป็นไปตามเกณฑ์คุณสมบัติผู้เข้าศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชานั้น ๆ และหรือตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการประจำคณะ หรือสภาวิชาการกำหนด โดยระบุในประกาศรับสมัครของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๘ การขอเข้าศึกษาเพื่อรับปริญญาตรีเพิ่มขึ้นอีกหลักสูตรสาขาวิชาหนึ่ง

๘.๑ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยรับรอง อาจขอเข้าศึกษาต่อเพื่อรับปริญญาตรีเพิ่มขึ้นอีกหลักสูตรสาขาวิชาหนึ่งได้

๘.๒ การรับเข้าศึกษา ให้เป็นตามข้อ ๖

๘.๓ การพิจารณาการรับนักศึกษา รายวิชาที่เทียบโอน และรายวิชาที่ต้องศึกษาเพิ่มเติม รวมถึงระยะเวลาของการศึกษาให้คณะเป็นผู้พิจารณาอนุมัติโดยคำแนะนำของหัวหน้าสาขา ที่ผ่านการพิจารณาจากประธานหลักสูตรที่นักศึกษาสมัครเข้าศึกษา

๘.๔ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นให้เทียบโอน ส่วนผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยให้โอนผลการเรียนและหรือเทียบโอน

๘.๕ รายวิชาที่จะพิจารณาเทียบโอนให้นั้น ต้องเป็นรายวิชาที่นักศึกษาเคยสอบได้ระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า C หรือเทียบเท่า ส่วนรายวิชาที่โอนผลการเรียนต้องได้รับระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า D หรือ S

๘.๖ รายวิชาที่นำมาเทียบโอน หรือโอนผลการเรียนต้องเป็นรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรที่นักศึกษาสำเร็จการศึกษามาแล้วไม่เกิน ๑ ปีหรือโดยความเห็นชอบของคณะ

๘.๗ กรณีขอเข้าศึกษาสองปริญญาพร้อมกัน นักศึกษาสามารถศึกษาหลักสูตรควบระดับปริญญาตรี ๒ ปริญญาได้ การรับเข้าศึกษาให้จัดทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัยโดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ

ข้อ ๙ การขึ้น.../๖

ข้อ ๙ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

๙.๑ เป็นผู้ที่มีมหาวิทยาลัยประกาศให้เป็นผู้ที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาเรียบร้อยแล้ว

๙.๒ ผู้ที่ผ่านการคัดเลือกตามข้อ ๙.๑ แล้ว จะมีสถานภาพนักศึกษาเมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาแล้ว โดยจะต้องรายงานตัวและแสดงหลักฐาน เพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาตามวัน เวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด พร้อมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา และค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ตามประกาศของมหาวิทยาลัยจึงจะถือว่าขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาสมบูรณ์ มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะไม่คืนค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ให้ไม่ว่ากรณีใด ๆ เว้นแต่เหตุสุดวิสัย หรือกรณีที่เกิดขึ้นเหตุให้นักศึกษาชำระเงินเกิน ชำซ้อน ผิดพลาด หรือไม่สามารถเปิดสอนได้ให้อธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี เป็นผู้พิจารณาอนุมัติ ให้มีสิทธิได้รับเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาคืนเต็มจำนวนที่จ่ายไป

ข้อ ๑๐ การจัดการเรียนการสอน อาจดำเนินการในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งหรือหลายรูปแบบร่วมกัน ดังนี้

๑๐.๑ ภาคปกติ คือ การจัดการเรียนการสอนในเวลาราชการ และอาจเรียนนอกเวลาราชการ บางส่วนก็ได้

๑๐.๒ ภาคสมทบ คือ การจัดการเรียนการสอนนอกเวลาราชการ และอาจเรียนในเวลาราชการบางส่วนก็ได้

๑๐.๓ ภาคพิเศษ หมายถึง การจัดการเรียนการสอนได้ทั้งในเวลาราชการหรือนอกเวลาราชการ ที่มีเป้าหมายการจัดการศึกษาพิเศษเพิ่มเติมตามข้อตกลงความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับหน่วยงานอื่น หรือมีลักษณะเฉพาะนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

ข้อ ๑๑ นักศึกษา แบ่งออกเป็น ๓ กลุ่มเรียน ดังนี้

๑๑.๑ กลุ่มเรียนปกติ หมายถึง นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนหลักสูตรปริญญาตรีที่จัดการเรียนการสอนตามระยะเวลาของแผนการศึกษาปกติที่หลักสูตรกำหนด

๑๑.๒ กลุ่มเรียนสะสมหน่วยกิต หมายถึง นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนหลักสูตรปริญญาตรีที่จัดการเรียนการสอนตามระยะเวลาของแผนการศึกษาสะสมหน่วยกิตที่หลักสูตรกำหนด

๑๑.๓ กลุ่มเรียนอิสระ หมายถึง ผู้ที่ลงทะเบียนเรียนหลักสูตรประเภทเรียนล่วงหน้าที่มหาวิทยาลัยเปิดสอน หรือผู้ที่ต้องการศึกษาเพื่อขอโอนหน่วยกิตไปยังสถาบันการศึกษาที่ตนสังกัด

ข้อ ๑๒ การเปลี่ยนกลุ่มเรียนของนักศึกษา

๑๒.๑ นักศึกษากลุ่มเรียนปกติและนักศึกษากลุ่มเรียนสะสมหน่วยกิตในหลักสูตรสาขาวิชาเดียวกันของมหาวิทยาลัย อาจเปลี่ยนกลุ่มเรียนได้ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็น โดยความเห็นชอบของประธานหลักสูตร หัวหน้าสาขา คณะคณบดีที่นักศึกษาสังกัด และได้รับอนุมัติจากอธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี ทั้งนี้ นักศึกษาต้องปฏิบัติตามข้อบังคับ ระเบียบ และประกาศต่าง ๆ รวมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ภายหลังจากได้รับอนุมัติให้เปลี่ยนกลุ่มเรียนแล้ว

๑๒.๒ นักศึกษากลุ่มเรียนปกติที่จะเปลี่ยนกลุ่มเรียน ต้องมีเวลาศึกษาในกลุ่มเรียนเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา หรือนักศึกษากลุ่มเรียนสะสมหน่วยกิตที่จะเปลี่ยนกลุ่มเรียน ต้องศึกษารายวิชามาแล้วไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

๑๒.๓ ในกรณีที่เปลี่ยนกลุ่มเรียน นักศึกษาต้องดำเนินการโอนผลการเรียนในประเภทเดิมที่ได้ระดับคะแนนตัวอักษรตั้งแต่ D ขึ้นไป หรือได้ระดับคะแนนตัวอักษร S เท่านั้น และให้นับระยะเวลาการศึกษาตั้งแต่เข้าศึกษาในกลุ่มเรียนเดิม

หมวด ๒ การจัดการศึกษา

ข้อ ๑๓ หลักสูตรปริญญาตรี แบ่งออกเป็น ๒ กลุ่ม ดังนี้

๑๓.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ แบ่งเป็น ๒ แบบ ได้แก่

๑๓.๑.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยอาจมีการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ เน้นความรู้และทักษะด้านวิชาการ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างสร้างสรรค์

๑๓.๑.๒ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ ซึ่งเป็นหลักสูตรปริญญาตรีสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถระดับสูง โดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้ว แต่ให้เสริมศักยภาพของผู้เรียนโดยกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้วและสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ทำวิจัยทางวิชาการที่ลุ่มลึก หลักสูตรแบบก้าวหน้าทางวิชาการต้องมีการเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๑๓.๒ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ แบ่งเป็น ๒ แบบ ได้แก่

๑๓.๒.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เน้นความรู้ สมรรถนะและทักษะด้านวิชาการและวิชาชีพหรือมีสมรรถนะและทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขานั้น ๆ โดยผ่านการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

หลักสูตรดังกล่าวข้างต้นเท่านั้นที่จัดหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ได้ โดยถือเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาตรีและจะต้องสะท้อนปรัชญาและเนื้อหาสาระของหลักสูตรปริญญาตรีนั้น ๆ โดยครบถ้วนและให้ระบุคำว่า “ต่อเนื่อง” ในวงเล็บต่อท้ายชื่อหลักสูตร

หลักการผลิตบุคลากรในระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะการปฏิบัติการหรือทักษะวิชาชีพอยู่แล้วให้มีความรู้ด้านวิชาการมากยิ่งขึ้น รวมทั้งได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงเพิ่มเติม เพื่อให้บัณฑิตจบไปเป็นนักปฏิบัติเชิงวิชาการ โดยเน้นการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมระหว่างสถานประกอบการกับมหาวิทยาลัย และการบริหารจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในบริบทของการทำงานตามสภาพจริง เพื่อให้ นักศึกษาบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สามารถตอบโจทย์ความต้องการนักปฏิบัติขั้นสูงตามเจตนารมณ์ของหลักสูตร

ในด้านอาจารย์ผู้สอนจำนวนหนึ่งต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ด้านปฏิบัติการมาแล้ว และหากเป็นผู้สอนจากสถานประกอบการต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

๑๓.๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ซึ่งเป็นหลักสูตรสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ สมรรถนะทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการขั้นสูง โดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้วให้รองรับศักยภาพของผู้เรียน โดยกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้ว และทำวิจัยที่ลุ่มลึกหรือได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงในองค์กรหรือสถานประกอบการ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องมีการเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๑๓.๓ หลักสูตรควบระดับปริญญาตรี ๒ ปริญญา หมายถึง หลักสูตรระดับปริญญาตรี ๒ หลักสูตรในสาขาวิชาต่างกันภายในมหาวิทยาลัยเดียวกัน มีการกำหนดรายวิชาที่สามารถเรียนร่วมกันที่ให้ผู้เรียนศึกษาพร้อมกัน และรายวิชาเฉพาะที่ต้องการให้ผู้เรียนศึกษาจากทั้งสองหลักสูตรให้ชัดเจน โดยผู้สำเร็จการศึกษาจะได้รับปริญญาจากทั้ง ๒ หลักสูตร ทั้งนี้ การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามกฎกระทรวงมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ และต้องมีผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิของทั้ง ๒ ปริญญานั้น ตามกฎกระทรวงมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ และหลักเกณฑ์หรือแนวทางอื่นตามที่คณะกรรมการมาตรฐานกำหนด

ข้อ ๑๔ ให้.../๘

ข้อ ๑๔ ให้หลักสูตรกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิให้สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของหลักสูตร มหาวิทยาลัย วิชาชีพ ประเทศชาติและบริบทโลก ประกอบด้วยอย่างน้อย ๔ ด้าน ได้แก่

- ๑๔.๑ ความรู้ (Knowledge)
- ๑๔.๒ ทักษะ (Skills)
- ๑๔.๓ จริยธรรม (Ethics)
- ๑๔.๔ ลักษณะบุคคล (Character)

ทั้งนี้ ให้สอดคล้องกับประกาศเกี่ยวกับรายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา ที่คณะกรรมการมาตรฐานกำหนด

ข้อ ๑๕ ระบบการจัดการศึกษา มีดังนี้

มหาวิทยาลัยยึดหลักว่านักศึกษาทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และนักศึกษา มีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตาม ศักยภาพ มหาวิทยาลัยใช้ระบบสหวิทยาการ โดยให้คณะหรือสาขาที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ในสาขาวิชาใด ให้การศึกษาในสาขาวิชานั้นแก่นักศึกษาทั้งมหาวิทยาลัย หลักสูตรสาขาวิชาหนึ่ง ๆ ที่จัดสอนในมหาวิทยาลัยหรือ วิทยาเขต ประกอบด้วยหลายรายวิชา

๑๕.๑ การศึกษาในมหาวิทยาลัย ใช้ระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาค การศึกษาปกติ (semester) คือ ภาคการศึกษาที่ ๑ และภาคการศึกษาที่ ๒ ในภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ มี ระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ ส่วนภาคการศึกษาฤดูร้อน (summer session) ซึ่งเป็นภาค การศึกษาที่ไม่บังคับ อาจจัดภาคการศึกษาฤดูร้อนได้ตามความจำเป็นของแต่ละหลักสูตร และให้กำหนด ระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตโดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับภาคการศึกษาปกติ

๑๕.๒ มหาวิทยาลัยอาจจัดให้มีการศึกษาระบบเรียนเก็บหน่วยกิต โดยระยะเวลาการศึกษา ขึ้นอยู่กับจำนวนหน่วยกิต

ระบบเรียนเก็บหน่วยกิต คือ ระบบที่แบ่งช่วงการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามหัวข้อ การศึกษาหรือรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชา มีปริมาณการเรียนรู้ จำนวนชั่วโมง และจำนวนหน่วยกิตที่เทียบเท่ากับ ระบบทวิภาค การจัดการศึกษาระบบเรียนเก็บหน่วยกิตสามารถเลือกจัดทำเป็นหลักสูตรประเภทเรียนล่วงหน้า ได้ ๒ รูปแบบ ดังนี้

๑๕.๒.๑ หลักสูตรระยะสั้นประเภทเรียนล่วงหน้า (Pre-degree)

๑๕.๒.๒ หลักสูตรในโครงการเรียนล่วงหน้า ที่เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรระดับปริญญา ตี (Advanced Placement Program)

หลักสูตรประเภทเรียนล่วงหน้าต้องมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มพูนความรู้ให้บุคคลทั่วไปเข้าศึกษา โดยจะเก็บสะสมหน่วยกิตและผลการเรียนจากการศึกษาไว้ในมหาวิทยาลัย ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการโอนผลการ เรียนเมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรสาขาวิชาเดียวกัน หรือนำไปใช้ในการเทียบโอนผลการศึกษาเมื่อเข้าศึกษาใน หลักสูตรสาขาวิชาอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัยได้ ทั้งนี้ หลักเกณฑ์และแนวทางปฏิบัติให้จัดทำเป็นไปประกาศของ มหาวิทยาลัย

การจัดการศึกษาที่แตกต่างจากข้อ ๑๕.๑ และข้อ ๑๕.๒ ต้องได้รับความเห็นชอบจากสภา มหาวิทยาลัยก่อน ทั้งนี้ การจัดระบบการศึกษานั้น ๆ ต้องมีระยะเวลาการศึกษาและจำนวนหน่วยกิตในสัดส่วนที่ เทียบเคียงได้กับระบบทวิภาค

๑๕.๓ การนับระยะเวลาหนึ่งปีการศึกษาให้นับช่วงเวลาที่มิใช่ภาคการศึกษาที่ ๑ ภาคการศึกษา ที่ ๒ และภาคการศึกษาฤดูร้อนต่อเนื่องกัน ส่วนการกำหนดปีการศึกษาและปฏิทินการศึกษาให้เป็นไปตาม ประกาศของมหาวิทยาลัย

๑๕.๔ หน่วยกิต หมายถึง หน่วยนับที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษาที่นักศึกษาตามข้อบังคับนี้ได้รับการกำหนดจำนวนหน่วยกิต การคิดหรือการนับหน่วยกิตที่แตกต่างจากข้อบังคับนี้ให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนดโดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

๑๕.๕ หน่วยกิตเรียน หมายถึง จำนวนหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน

๑๕.๖ หน่วยกิตสะสม หมายถึง จำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมดของทุกรายวิชาที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษร A B⁺ B C⁺ C D⁺ D F S U T และ CS CE CT CP กรณีที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษรจากการลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาใด ให้นับจำนวนหน่วยกิตสะสมจากรายวิชานั้นในครั้งที่ได้รับระดับคะแนนตัวอักษรที่ดีที่สุดเพียงครั้งเดียว

๑๕.๗ หน่วยกิตสอบได้ หมายถึง จำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษร A B⁺ B C⁺ C D⁺ D S หรือ T ในกรณีที่นักศึกษาสอบได้รายวิชาใดมากกว่าหนึ่งครั้ง หรือสอบได้รายวิชาใดที่ระบุไว้ว่าเทียบเท่ารายวิชาที่สอบได้มาแล้ว ให้นับจำนวนหน่วยกิตสอบได้ในครั้งที่ได้รับระดับคะแนนตัวอักษรที่ดีที่สุดเพียงครั้งเดียว

๑๕.๘ การคิดหน่วยกิตตามระบบทวิภาค

มหาวิทยาลัยใช้ระบบหน่วยกิตในการดำเนินการศึกษา แบ่งออกเป็นรายวิชา ซึ่งแต่ละรายวิชาให้กำหนดปริมาณการศึกษาตามจำนวนหน่วยกิต โดยมีหลักเกณฑ์การกำหนดจำนวนหน่วยกิต ดังนี้

๑๕.๘.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ๑ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ตลอดภาคการศึกษาปกติ ไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง คิดเป็นปริมาณการศึกษา ๑ หน่วยกิต

๑๕.๘.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง หรือปฏิบัติการ ๒ หรือ ๓ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ตลอดภาคการศึกษาปกติระหว่าง ๓๐ หรือ ๔๕ ชั่วโมง คิดเป็นปริมาณการศึกษา ๑ หน่วยกิต

๑๕.๘.๓ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกระหว่าง ๔๕ หรือ ๙๐ ชั่วโมงตลอดภาคการศึกษาปกติ คิดเป็นปริมาณการศึกษา ๑ หน่วยกิต

๑๕.๘.๔ การทำโครงงานหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงงานหรือกิจกรรมนั้น ๆ ตลอดภาคการศึกษาปกติระหว่าง ๔๕ หรือ ๙๐ ชั่วโมง คิดเป็นปริมาณการศึกษา ๑ หน่วยกิต

๑๕.๘.๕ กิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดที่สร้างการเรียนรู้ นอกเหนือจากรูปแบบที่กำหนดข้างต้น การนับระยะเวลาในการทำกิจกรรมนั้นต่อภาคการศึกษาปกติที่มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนดโดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

กิจกรรมการเรียนรู้อื่นใด หมายถึง กิจกรรมเสริมหลักสูตร และกิจกรรมฝึกอบรมเสริมทักษะวิชาชีพ

หลักสูตรอาจคิดหน่วยกิตโดยใช้ผลลัพธ์การเรียนรู้ สมรรถนะ หรือประสบการณ์ที่นักศึกษาแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้เพื่อเทียบเคียงเป็นหน่วยกิตได้ โดยเป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด

๑๕.๙ จำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาการศึกษา

๑๕.๙.๑ หลักสูตรปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติ ๔ ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ใช้ระยะเวลาการศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา

๑๕.๙.๒ หลักสูตรปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติ ๕ ปี มีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต ใช้ระยะเวลาการศึกษาไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษา

๑๕.๙.๓ หลักสูตรปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติไม่น้อยกว่า ๖ ปี มีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต ใช้ระยะเวลาการศึกษาไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา

๑๐

๑๕.๙.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต ใช้ระยะเวลาการศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา

กรณีหลักสูตรควบระดับปริญญาตรี ๒ ปริญญาในสาขาวิชาที่ต่างกันต้องมีระยะเวลาการเรียนรู้นักศึกษาคิดเป็นจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค หรือตามที่คณะกรรมการมาตรฐานประกาศกำหนด

๑๕.๑๐ โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วย หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชา ดังนี้

๑๕.๑๐.๑ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง หมวดวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ให้พร้อมสำหรับโลกในปัจจุบันและอนาคต เพื่อให้เป็นบุคคลผู้ใฝ่รู้และมีทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ ๒๑ อย่างครบถ้วน เป็นผู้ตระหนักรู้ถึงการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ในการพัฒนาหรือแก้ไขปัญหา เป็นผู้ที่สามารถสร้างโอกาสและคุณค่าให้ตนเองและสังคม รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลกเป็นบุคคลที่ดำรงตนเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีจริยธรรมและยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง รู้คุณค่าและรักษาคำมั่นก่อเกิดรวมมือร่วมพลังเพื่อสร้างสรรค์และพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคม

มหาวิทยาลัยอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไปในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการใด ๆ ก็ได้ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต และต้องแสดงการวัดและประเมินผลที่สะท้อนการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาที่สอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษาวิชาศึกษาทั่วไปได้อย่างชัดเจน

การจัดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) อาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา

ทั้งนี้ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการหมวดวิชาศึกษาทั่วไปองค์ประกอบ จำนวน คุณสมบัติ หลักเกณฑ์และวิธีการได้มา วาระการดำรงตำแหน่งและการพ้นจากตำแหน่งของกรรมการ ตลอดจนการประชุมและการดำเนินงานให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย ให้คณะกรรมการบริหารจัดการหมวดวิชาศึกษาทั่วไปมีหน้าที่บริหารจัดการการศึกษารายวิชาศึกษาทั่วไป เสนอประกาศ ระเบียบหรือข้อบังคับเกี่ยวกับการจัดการศึกษามหาวิทยาลัยศึกษาทั่วไปต่อมหาวิทยาลัย เสนอแนะแนวทางการจัดการศึกษามหาวิทยาลัยศึกษาทั่วไป ปรับปรุงพัฒนารายวิชาของมหาวิทยาลัยศึกษาทั่วไป กำกับติดตามการจัดการศึกษามหาวิทยาลัยศึกษาทั่วไป พิจารณากลับกรองและรับรองผลการเรียนวิชาศึกษาทั่วไปและหน้าที่อื่นตามที่มหาวิทยาลัยมอบหมาย

๑๕.๑๐.๒ หมวดวิชาเฉพาะ หมายถึง วิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพที่มุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจและปฏิบัติงานได้ โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมของหมวดวิชาเฉพาะ ดังนี้

(๑) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

(๒) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต โดยต้องเรียนวิชาทางปฏิบัติการไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และวิชาทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๔๒ หน่วยกิต ในจำนวนนั้นต้องเป็นวิชาทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

(๓) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๙๐ หน่วยกิต

(๔) หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๑๐๘ หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจจัดหมวดวิชาเฉพาะในลักษณะวิชาเอกเดี่ยว วิชาเอกคู่หรือวิชาเอกและวิชาโทก็ได้ โดยวิชาเอกต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และวิชาโทต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต ในกรณีที่จัดหลักสูตรแบบวิชาเอกคู่ต้องเพิ่มจำนวนหน่วยกิตของวิชาเอกอีกไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้า ผู้เรียนต้องเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาในหมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๑๕.๑๐.๓ หมวดวิชาเลือกเสรี หมายถึง วิชาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ตามที่ตนเองนัดหรือสนใจ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรีตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจยกเว้นหรือเทียบโอนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี ให้กับนักศึกษาที่มีความรู้ความสามารถ ที่สามารถวัดมาตรฐานได้ โดยเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่คณะกรรมการมาตรฐานหรือสภามหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ นักศึกษาต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตรที่เข้าศึกษา

๑๕.๑๑ คุณวุฒิ คุณสมบัติ และจำนวนอาจารย์

๑๕.๑๑.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ เรื่อง ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

กรณีมีการตกลงร่วมผลิตกับองค์กรภายนอกที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษาหากจำเป็นบุคคลที่มาจากองค์กรนั้นอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทและผลงานทางวิชาการ แต่ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่าที่ตรงและสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรและมีประสบการณ์ในองค์กรแห่งนั้น หรือการทำงานประเภทเดียวกันอย่างต่อเนื่องมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี

๑๕.๑๑.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิและคุณสมบัติเช่นเดียวกับอาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน

กรณีหลักสูตรร่วมผลิตกับองค์กรภายนอก ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรจากมหาวิทยาลัยเป็นผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๓ คน

กรณีหลักสูตรจัดให้มีวิชาเอกมากกว่า ๑ วิชาเอก หลักสูตรต้องจัดให้มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่น้อยกว่าวิชาเอกละ ๓ คน

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน ให้มหาวิทยาลัยเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนั้นให้คณะกรรมการมาตรฐานพิจารณาเป็นรายกรณี

๑๕.๑๑.๓ อาจารย์ผู้สอน เป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน

กรณีหลักสูตรร่วมผลิตกับองค์กรภายนอกที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษาหากจำเป็นบุคคลที่มาจากองค์กรนั้น อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโท แต่ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์ในองค์กรแห่งนั้นหรือการทำงานประเภทงานเดียวกันอย่างต่อเนื่องมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี

กรณีอาจารย์พิเศษที่ไม่มีคุณวุฒิตามที่กำหนด ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์ที่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับรายวิชาที่สอน โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

๑๒

หากรายวิชาใดมีความจำเป็นต้องใช้อาจารย์พิเศษ ต้องมีอาจารย์ประจำร่วมรับผิดชอบ กระบวนการเรียนการสอนและพัฒนานักศึกษา ตลอดระยะเวลาของการจัดการเรียนการสอนรายวิชานั้น ๆ ด้วย

๑๕.๑๒ หลักสูตรที่เปิดสอนทุกหลักสูตรต้องเป็นหลักสูตรที่มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่ามาตรฐานการอุดมศึกษาที่คณะกรรมการมาตรฐานกำหนด โดยต้องผ่านการพิจารณาจากสภาวิชาการและได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งหลักสูตรต่อสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแล้ว จึงจะเปิดสอนตามหลักสูตรได้

สำหรับหลักสูตรที่มีการจัดการเรียนการสอนที่มีลักษณะเฉพาะนอกเหนือจากข้อบังคับนี้กำหนดไว้ ให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัยโดยผ่านความเห็นชอบจากสภาวิชาการและได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๖ ให้แต่ละหลักสูตรกำหนดระบบประกันคุณภาพผลลัพธ์การเรียนรู้จริงของหลักสูตร และติดตามประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ดังกล่าว ที่สามารถติดตามตรวจสอบได้ตามหลักธรรมาภิบาล และนำไปใช้ปรับปรุงกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ ให้ได้ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาด้วย ทั้งนี้ ตามที่คณะกรรมการมาตรฐานประกาศกำหนด

ข้อ ๑๗ ให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของทุกหลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ ๕ ปี

หมวด ๓

การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๘ การลงทะเบียนเรียน

มหาวิทยาลัยจัดให้มีการลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา โดยคณะจัดอาจารย์ที่ปรึกษาให้นักศึกษาเพื่อทำหน้าที่แนะนำและให้คำปรึกษา ตลอดจนแนะแนวการศึกษาให้สอดคล้องกับแผนการศึกษาและคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล (เอกัตภาพ) และให้นักศึกษาถือปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

๑๘.๑ นักศึกษาทุกคนต้องลงทะเบียนเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษาให้เสร็จสิ้นภายในวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

กำหนดวัน วิธีการลงทะเบียนเรียนและรายวิชาที่เปิดให้ลงทะเบียนเรียน ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๘.๒ นักศึกษาที่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องดำเนินการลงทะเบียนเรียนล่าช้าภายในระยะเวลาที่กำหนดในปฏิทินการศึกษา โดยนักศึกษาต้องชำระค่าปรับตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากพ้นกำหนดนี้แล้ว นักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาตาม ข้อ ๓๒.๔ มิฉะนั้นจะพ้นสถานภาพนักศึกษา

ทั้งนี้ ไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนเรียนล่าช้าข้ามภาคการศึกษา เว้นแต่กรณีลงทะเบียนรักษาสถานภาพนักศึกษา อนุโลมให้ดำเนินการได้

๑๘.๓ การลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อนักศึกษาได้ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับอัตราค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบหรือประกาศของมหาวิทยาลัย

กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน และไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาให้ครบถ้วนภายในระยะเวลาตามประกาศมหาวิทยาลัย นักศึกษายังมีสิทธิในการสอบในภาคการศึกษานั้น แต่จะไม่สามารถ

ตรวจสอบผลการเรียนในภาคการศึกษานั้น ๆ และไม่สามารถลงทะเบียนในภาคการศึกษาถัดไปได้ จนกว่า นักศึกษาจะชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

ทั้งนี้ หากนักศึกษาที่มียอดค้างชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาต้องการลงทะเบียนในภาค การศึกษาถัดไปจะต้องยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนที่คณะ ผ่านความเห็นชอบจากคณบดีและเสนออธิการบดี หรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี พิจารณาเป็นราย ๆ ไปและแจ้ง สวท.

๑๘.๔ นักศึกษาจะต้องตรวจสอบสถานภาพของตนเองก่อนลงทะเบียนเรียนทุกครั้ง นักศึกษาที่ มีหนี้สินกับมหาวิทยาลัย หรือไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดหรือเงื่อนไขของมหาวิทยาลัยตามที่กำหนดไว้ แล้วแต่กรณี จะไม่มีสิทธิลงทะเบียนเรียน

กรณีนักศึกษาที่ไม่มีสิทธิลงทะเบียนเรียน แต่ได้ลงทะเบียนเรียนและชำระค่าธรรมเนียม การศึกษาไปแล้ว จะไม่มีสิทธิขอค่าธรรมเนียมการศึกษานั้น ๆ คืน เว้นแต่เหตุสุดวิสัย หรือกรณีที่เป็นเหตุให้ นักศึกษาชำระเงินเกิน ชำซ้อน ผิดพลาด หรือไม่สามารถเปิดสอนได้ ให้อธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำ วิทยาเขต แล้วแต่กรณี เป็นผู้พิจารณานอมนิติ ให้มีสิทธิได้รับเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาคืนเต็มจำนวนที่จ่ายไป

กรณีนักศึกษาลงทะเบียนในภาคการศึกษาใดสมบูรณ์แล้วหากภายหลังพ้นสถานภาพนักศึกษา ตามข้อ ๓๓.๓ ให้ถือว่า การลงทะเบียนในภาคการศึกษานั้นเป็นโมฆะ นักศึกษามีสิทธิขอคืนเงินค่าธรรมเนียม การศึกษา ค่าธรรมเนียมต่อหน่วยกิตและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ได้เต็มจำนวนที่ชำระไปเฉพาะภาคการศึกษานั้น ทั้งนี้ต้องกระทำภายในภาคการศึกษานั้น

๑๘.๕ นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเรียนที่มีวันเวลาเรียนซ้ำซ้อนกันไม่ได้

๑๘.๖ การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษากติ กำหนดให้ลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิตและไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต ทั้งนี้ นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษากติเกินกว่า ๒๒ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาใดภาคการศึกษานึ่งได้เพียงภาคการศึกษาเดียว โดยต้องได้รับคำแนะนำจาก อาจารย์ที่ปรึกษา ก่อนลงทะเบียนเรียนและผ่านความเห็นชอบจากประธานหลักสูตรและได้รับการอนุมัติจาก คณบดี

กรณีภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนมีรายวิชากลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายวิชาจากการ โอนผลการเรียน และหรือเป็นภาคการศึกษาที่นักศึกษาชั้นปีสุดท้ายหรือนักศึกษาก่อนปีการศึกษาสุดท้ายที่ จะต้องไปฝึกสอนในชั้นปีสุดท้ายที่จะสำเร็จการศึกษา สามารถลงทะเบียนมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดได้ โดยต้อง ได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา ก่อนลงทะเบียนเรียน ผ่านความเห็นชอบจากประธานหลักสูตร และได้รับการ อนุมัติจากคณบดีเป็นราย ๆ ไป

หากไม่มีหน่วยกิตเรียนในภาคการศึกษานั้น ต้องดำเนินการลาพักการศึกษาตามข้อ ๓๒.๔ หรือรักษาสถานภาพนักศึกษาตามข้อ ๓๔ ยกเว้นนักศึกษาที่เรียนครบหน่วยกิตตามโครงสร้างหลักสูตรและสอบ ผ่านทุกรายวิชาแล้ว แต่ยังไม่เป็นไปตามเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาที่หลักสูตรกำหนดไว้ ในระหว่างการรอผล นักศึกษาไม่ต้องดำเนินการรักษาสถานภาพนักศึกษา ทั้งนี้ ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในภาคการศึกษานั้น

๑๘.๗ การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาดูร้อน นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนเกินกว่า ๙ หน่วยกิตแต่ไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิตในภาคการศึกษาสุดท้ายที่จะสำเร็จการศึกษา ซึ่งเหลือจำนวนหน่วยกิต ไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิตได้ โดยต้องได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา ก่อนลงทะเบียนเรียน ผ่านความเห็นชอบ จากประธานหลักสูตร และได้รับการอนุมัติจากคณบดี

๑๘.๘ รายวิชาที่มีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนน้อยกว่า ๖ คน อาจารย์ผู้สอนสามารถเสนอ เหตุผลต่อคณบดีผู้รับผิดชอบรายวิชาที่มีอำนาจในการสั่งปิดการสอนในรายวิชานั้น ๆ ได้ ทั้งนี้ ต้องไม่ใช่อายวิชา บังคับตามหลักหลักสูตรกำหนดที่นักศึกษาจำเป็นต้องใช้ในการสำเร็จการศึกษา โดยจ่ายคืนค่าธรรมเนียมต่อหน่วย กิต เว้นแต่กรณีชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่ายจะไม่มีการจ่ายคืน

๑๔

กรณีที่มีมหาวิทยาลัยมีเหตุอันสมควรอาจประกาศการสอนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง เปิดรายวิชาเพิ่ม หรือปิดรายวิชาใดก็ได้ ทั้งนี้ ต้องกระทำภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติหรือ ภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน

๑๔.๙ การลงทะเบียนเรียนสำหรับการจัดการศึกษาหลักสูตรมากกว่าหนึ่งปริญญา ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๔.๑๐ การลงทะเบียนเรียนที่จัดการศึกษาระบบอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ระบบทวิภาค ให้จัดทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

๑๔.๑๑ ในกรณีมีเหตุผลความจำเป็น นักศึกษาอาจจะขอไปลงทะเบียนเรียนบางรายวิชาที่จัดไว้สำหรับนักศึกษาต่างกลุ่มเรียนได้ โดยต้องได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา ก่อนลงทะเบียนเรียน ผ่านความเห็นชอบจากประธานหลักสูตร และได้รับการอนุมัติจากคณบดี

ข้อ ๑๔ การลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่มีรายวิชาบังคับก่อน (Prerequisite)

๑๔.๑ นักศึกษาต้องสอบผ่านรายวิชาเรียนที่เป็นรายวิชาบังคับก่อน จึงจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องได้ มิฉะนั้นถือว่าการลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น ๆ เป็นโมฆะ

๑๔.๒ นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องควบคู่กับรายวิชาบังคับก่อนที่เคยสอบได้ระดับคะแนนตัวอักษร F มาแล้ว โดยความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอน ทั้งนี้ หากนักศึกษาสอบตกซ้ำในรายวิชาบังคับก่อน ผลการเรียนของรายวิชาต่อเนื่องไม่ถือเป็นโมฆะ และต้องนำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตามปกติ

๑๔.๓ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องควบคู่กับรายวิชาบังคับก่อน หากถอนรายวิชาบังคับก่อน จะต้องถอนรายวิชาต่อเนื่องในคราวเดียวกันด้วย หากไม่ถอนรายวิชาต่อเนื่อง ถือว่าการลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องนั้นเป็นโมฆะ

๑๔.๔ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีเนื้อหาทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ กรณีที่ลงทะเบียนเรียนทั้งสองรายวิชาพร้อมกันตามเงื่อนไขของรายวิชา แต่ได้แยกรายวิชาภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติออกเป็นสองรหัสวิชา หากนักศึกษาดอนรายวิชาภาคทฤษฎีหลังจากผ่านการสอบกลางภาคของรายวิชานั้นแล้ว นักศึกษาไม่จำเป็นต้องถอนรายวิชาภาคปฏิบัติ และสามารถเรียนรายวิชาภาคปฏิบัตินั้น ๆ ตามปกติได้ โดยผลการสอบไม่เป็นโมฆะ ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน

๑๔.๕ กรณีนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรในปีการศึกษานั้น สามารถขอผ่อนผันการลงทะเบียนเรียนได้ตามข้อ ๑๔.๑ ข้อ ๑๔.๒ ข้อ ๑๔.๓ และข้อ ๑๔.๔ โดยต้องผ่านการพิจารณาจากอาจารย์ที่ปรึกษา ประธานหลักสูตรหรือหัวหน้าสาขา และได้รับอนุมัติจากคณบดีก่อนการลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๒๐ การเรียนซ้ำ การเรียนเน้น หรือการเรียนรายวิชาอื่นแทน

๒๐.๑ รายวิชาใดที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษร D⁺ หรือ D นักศึกษาอาจขอลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกได้ การลงทะเบียนเรียนซ้ำนี้เรียกว่า “การเรียนเน้น (Re-grade)”

๒๐.๒ รายวิชาใดที่กำหนดไว้ให้เป็นรายวิชาบังคับในหลักสูตร แต่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษร F หรือ U หรือ W นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้รับระดับคะแนนตัวอักษร A B⁺ B C⁺ C D⁺ D หรือ S

๒๐.๓ รายวิชาใดที่กำหนดไว้ให้เป็นรายวิชาเลือกเรียนหรือวิชาโทในหลักสูตร แต่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษร F หรือ U หรือ W นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำ หรือเลือกลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นที่เทียบเคียงแทนกันได้ โดยคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับความเห็นชอบจากประธานหลักสูตร

๑๕

๒๐.๔ การนับหน่วยกิตสะสม และการคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมในรายวิชาที่เรียนซ้ำ หรือรายวิชาที่เรียนแทน ให้คิดเพียงครั้งเดียวเฉพาะครั้งที่ได้คะแนนสูงสุด โดยให้ใส่สัญลักษณ์เครื่องหมายดอกจัน (*) หลังรายวิชาที่ได้รับในใบแสดงผลการศึกษา

๒๐.๕ การนับหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรที่ได้ให้นับรวมเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้รับระดับคะแนนตัวอักษรตั้งแต่ D ขึ้นไป หรือได้ระดับคะแนนตัวอักษร 5 เท่านั้น

๒๐.๖ กรณีที่นักศึกษาเรียนครบและสอบผ่านรายวิชาตามหลักสูตรกำหนดแล้ว แต่แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึงเกณฑ์ที่จะสำเร็จการศึกษา (ต่ำกว่า ๒.๐๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนน) ต้องเรียนซ้ำเฉพาะรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรที่ได้รับระดับคะแนนตัวอักษรต่ำกว่า B เพื่อยกระดับของแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึงเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา และให้ใช้ผลการเรียนของรายวิชาที่เรียนซ้ำนี้ แทนผลการเรียนของรายวิชาเดิมโดยไม่นับรวมจำนวนหน่วยกิตและแต้มระดับคะแนนของรายวิชาที่เรียนซ้ำเดิมไปคิดรวมในแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

๒๐.๗ กรณีการลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือเรียนแทน ให้แสดงผลการเรียนเฉพาะครั้งที่ได้แต้มระดับคะแนนสูงสุด และจะไม่ปรากฏแต้มระดับคะแนนเดิมในใบแสดงผลการศึกษา

ข้อ ๒๑ การขอเพิ่ม การเปลี่ยนรายวิชาเรียน และการขอลอนรายวิชาเรียน

๒๑.๑ การขอเพิ่มหรือเปลี่ยนรายวิชาเรียนต้องไม่ส่งผลให้ขัดต่อข้อ ๑๘.๖

นักศึกษาที่ต้องการเพิ่มหรือเปลี่ยนรายวิชาเรียน ให้ดำเนินการภายใน ๒ สัปดาห์แรกของการศึกษาปกติหรือภายในสัปดาห์แรกของการศึกษาฤดูร้อน เมื่อพ้นกำหนดนี้แล้วมหาวิทยาลัยจะไม่อนุญาตให้นักศึกษาเพิ่มหรือเปลี่ยนรายวิชาเรียน

ในกรณีที่มีความจำเป็น นักศึกษาอาจเพิ่มหรือเปลี่ยนรายวิชาเป็นกรณีพิเศษได้ โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้สอน ประธานหลักสูตรหรือหัวหน้าสาขา และได้รับอนุมัติจากคณบดี

๒๑.๒ การขอลอนรายวิชาเรียน

๒๑.๒.๑ การขอลอนรายวิชาเรียนต้องไม่ส่งผลให้ขัดต่อข้อ ๑๘.๖

๒๑.๒.๒ นักศึกษาที่ต้องการลอนรายวิชาเรียน ให้ดำเนินการภายใน ๑๐ สัปดาห์แรกของการศึกษาปกติหรือภายใน ๓ สัปดาห์แรกของการศึกษาฤดูร้อน ผลของการลอนรายวิชาเรียนจะไม่บันทึกลงในใบแสดงผลการศึกษา

๒๑.๒.๓ นักศึกษาขอลอนรายวิชาเรียนหลังจาก ๑๐ สัปดาห์แรกแต่ยังไม่เกินสัปดาห์ที่ ๑๒ ของภาคการศึกษาปกติ หรือหลังจาก ๓ สัปดาห์แรกแต่ไม่เกินสัปดาห์ที่ ๕ ของภาคการศึกษาฤดูร้อน ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา โดยผลของการลอนรายวิชาเรียนจะบันทึกตัวอักษร W ลงในใบแสดงผลการศึกษา

ข้อ ๒๒ การศึกษาแบบร่วมเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

๒๒.๑ การศึกษาแบบร่วมเรียน เป็นการลงทะเบียนเรียนรายวิชาของนักศึกษาหรือบุคคลภายนอกที่ขอเข้าศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้โดยไม่นับหน่วยกิตรวมเข้าเป็นหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ การกำหนดจำนวนหน่วยกิตขึ้นสูงในการลงทะเบียนเรียนให้เป็นไปตามข้อ ๑๘ โดยไม่รวมถึงรายวิชาเสริมหลักสูตรซึ่งไม่นับหน่วยกิต

๒๒.๒ การศึกษาแบบร่วมเรียน จะต้องปฏิบัติเช่นเดียวกับการเรียนรายวิชาในชั้นเรียนปกติ

๒๒.๓ ถ้านักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดแบบร่วมเรียนแล้ว จะลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำเพื่อจะนับหน่วยกิตในภายหลังไม่ได้ เว้นแต่กรณีการย้ายหลักสูตร หรือรายวิชานั้นเป็นรายวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรที่กำหนดให้มีการเรียนและนับหน่วยกิต จึงจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีก เพื่อเป็นการนับหน่วยกิตก็ได้

๒๒.๔ การลงทะเบียนเรียน การเพิ่ม การเปลี่ยนและลอนรายวิชาเรียนของการศึกษาแบบร่วมเรียนให้ปฏิบัติตามข้อ ๑๘ ข้อ ๑๙ ข้อ ๒๐ และข้อ ๒๑

๒๒.๕ การประเมิน.../๑๖

๒๒.๕ การประเมินผลการศึกษารายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนแบบร่วมเรียน ให้ได้รับระดับคะแนนตัวอักษร S หรือ U

ข้อ ๒๓ การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันการศึกษาและข้ามวิทยาเขต

๒๓.๑ นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันการศึกษาและข้ามวิทยาเขตได้ในแต่ละภาคการศึกษา ทั้งนี้ หากเป็นการลงทะเบียนเรียนแบบร่วมเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit) ต้องเป็นไปตามข้อ ๒๒

๒๓.๒ นักศึกษาที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันการศึกษาและข้ามวิทยาเขตเพื่อนับหน่วยกิตในหลักสูตร จะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขข้อใดข้อหนึ่ง ดังนี้

๒๓.๒.๑ เป็นนักศึกษาในหลักสูตรที่จัดให้มีการเรียนการสอนร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัย

๒๓.๒.๒ เป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาสุดท้าย หรือปีการศึกษาสุดท้ายก่อนฝึกสอนหรือที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่น แต่รายวิชาที่จะเรียนไม่เปิดสอนในภาคการศึกษานั้น ๆ

๒๓.๓ รายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในสถาบันการศึกษาอื่นและวิทยาเขตจะต้องได้รับการเทียบรายวิชาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย การเทียบรายวิชาให้คำนึงถึงผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นหลักและให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอน ประธานหลักสูตร และต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีผู้รับผิดชอบรายวิชา

๒๓.๔ ผลการเรียนจากสถาบันการศึกษาอื่นให้บันทึกเป็นระดับคะแนนตัวอักษร S หรือ U และไม่สามารถนำมาคิดแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้ เว้นแต่การลงทะเบียนเรียนข้ามวิทยาเขตและการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรที่มีความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถาบันการศึกษานั้น ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอน ประธานหลักสูตรและต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีผู้รับผิดชอบรายวิชา โดยสามารถนำผลการเรียนมาคิดแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

๒๓.๕ นักศึกษาที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามวิทยาเขตต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ประธานหลักสูตรและต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีที่นักศึกษาสังกัด ทั้งนี้ ต้องลงทะเบียนเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ณ วิทยาเขตที่นักศึกษาสังกัดก่อนแล้วจึงชำระค่าธรรมเนียมการรับลงทะเบียนข้ามวิทยาเขตตามประกาศมหาวิทยาลัย

๒๓.๖ การผ่อนผันการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาตามข้อ ๒๓.๕ ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดีที่นักศึกษาสังกัดและต้องได้รับอนุมัติจากอธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี

๒๓.๗ นักศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่นที่มีความประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันการศึกษากับมหาวิทยาลัย ให้ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาตามประกาศมหาวิทยาลัย

๒๓.๘ การดำเนินการกรณีลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันการศึกษากับมหาวิทยาลัยให้นักศึกษาอื่นสำรองต่อคณะที่สังกัดไม่น้อยกว่า ๓๐ วันก่อนวันเปิดภาคการศึกษา ส่วนกรณีลงทะเบียนเรียนข้ามวิทยาเขต ให้นักศึกษาอื่นสำรองต่อคณะที่สังกัดไม่น้อยกว่า ๑๕ วันก่อนวันเปิดภาคการศึกษา การอนุมัติให้เป็นอำนาจของคณบดีและให้คณะแจ้ง สวท. ทราบ หลังจากนั้นนักศึกษาจึงไปดำเนินการ ณ สถาบันการศึกษาหรือวิทยาเขตที่ต้องการลงทะเบียนเรียนข้าม

ข้อ ๒๔ เวลาเรียน

นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนในแต่ละรายวิชาไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงจะมีสิทธิเข้าสอบปลายภาคการศึกษาในรายวิชานั้น ในกรณีที่นักศึกษามีเวลาเรียนต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ ให้ถือว่าไม่มีสิทธิสอบและให้ตกในรายวิชานั้น เว้นแต่ จะได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้สอน และผ่านการอนุมัติจากคณบดีให้มีสิทธิเข้าสอบปลายภาคการศึกษาได้

ข้อ ๒๕ การยกเว้นค่าธรรมเนียมการศึกษา การลดค่าธรรมเนียมการศึกษา การขยายเวลาชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา การแบ่งชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา การคืนเงิน การยกเว้นและการลดค่าปรับ ให้เป็นอำนาจของอธิการบดีประกาศกำหนด

๑๗

หมวด ๔
การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๒๖ การวัดและประเมินผลการศึกษา

๒๖.๑ ให้มหาวิทยาลัยจัดให้มีการวัดผลการศึกษาสำหรับรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไว้ในภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ ไม่น้อยกว่าสองครั้ง และเมื่อทำการประเมินผลรายวิชาใดเป็นครั้งสุดท้ายแล้ว ถือว่าการเรียนรายวิชานั้นสิ้นสุดลง

๒๖.๑.๑ อาจารย์ผู้สอนต้องแจ้งเกณฑ์และเงื่อนไข วิธีการวัดและประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้นักศึกษาทราบล่วงหน้า

๒๖.๑.๒ เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน อาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผลการศึกษาเป็นระดับคะแนนตามข้อ ๒๖.๒ โดยคณะกรรมการประจำคณะหรือคณะกรรมการอื่น ๆ แล้วแต่กรณี ที่รับผิดชอบรายวิชานั้น ๆ เป็นผู้พิจารณาอนุมัติผลการศึกษา ทั้งนี้ นักศึกษามีสิทธิอุทธรณ์ผลการศึกษาตามข้อ ๒๖.๘ และให้คณะแจ้งผลต่อ สวท. ตามปฏิทินการศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๖.๒ การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาจะกระทำโดยการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาตามที่รายวิชากำหนดโดยเป็นลำดับขั้นตามระดับคะแนนตัวอักษรต่าง ๆ ซึ่งมีความหมาย และแต้มระดับคะแนนดังนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	แต้มระดับคะแนน	ความหมาย
A	๔.๐๐	ดีเยี่ยม (Excellent)
B ⁺	๓.๕๐	ดีมาก (Very Good)
B	๓.๐๐	ดี (Good)
C ⁺	๒.๕๐	ดีพอใช้ (Fairly Good)
C	๒.๐๐	พอใช้ (Fair)
D ⁺	๑.๕๐	อ่อน (Poor)
D	๑.๐๐	อ่อนมาก (Very Poor)
F	๐.๐๐	ตก (Fail)
S	-	เป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	-	ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)

ตัวอักษรอื่น ๆ ที่มีความหมายเฉพาะซึ่งแสดงสถานภาพการศึกษา คือ I P T W และ AU
ตัวอักษรเหล่านี้ไม่มีแต้มระดับคะแนน ยกเว้นตัวอักษร T

ตัวอักษร	ความหมาย
I	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
P	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (In progress)
T	รับโอน (Transfer)
W	ถอนรายวิชา (Withdrawn)
AU	ร่วมเรียนโดยไม่ับหน่วยกิต (Audit)

กรณีที่มีการเทียบโอนผลการศึกษาจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยและที่แก้ไขเพิ่มเติม ให้ใช้ตัวอักษรดังต่อไปนี้

ตัวอักษร	ความหมาย
CS	หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน (Credits from Standardized Test)
CE	หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบ (Credits from Examination)
CT	หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา (Credits from Evaluation of Training)
CP	หน่วยกิตที่ได้จากการเสนอแฟ้มสะสมผลงาน (Credits from Portfolio)

๒๖.๓ การใช้ระดับคะแนนตัวอักษร มีวิธีการดังนี้

๒๖.๓.๑ ระดับคะแนนตัวอักษร A B⁺ B C⁺ C D⁺ D และ F ใช้กับกรณีต่อไปนี้

- (๑) เป็นรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบและหรือมีผลงานที่ประเมินได้เป็นลำดับขั้น
- (๒) เป็นการเปลี่ยนจากตัวอักษร I ที่ สวท. ได้รับแจ้งการเปลี่ยนดังกล่าว
- (๓) เป็นการเปลี่ยนจากตัวอักษร P

๒๖.๓.๒ ระดับคะแนนตัวอักษร F นอกเหนือจากข้อ ๒๖.๓.๑ ใช้กับกรณีต่อไปนี้

- (๑) ในรายวิชาที่นักศึกษาไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าสอบตามข้อ ๒๔
- (๒) นักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบและได้รับการตัดสินโทษตามระเบียบ

มหาวิทยาลัย

- (๓) นักศึกษาขาดสอบปลายภาคการศึกษาและไม่ได้รับอนุมัติจากคณบดี

- (๔) เป็นการเปลี่ยนจากตัวอักษร I โดยอัตโนมัติในกรณีที่ สวท. ได้รับแจ้งจาก

คณะตามข้อ ๒๖.๓.๑ (๒)

๒๖.๓.๓ ตัวอักษร I ใช้กับกรณีต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาป่วยเป็นเหตุให้ไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้ โดยปฏิบัติถูกต้องตามข้อ ๓๒.๒.๒

(๒) นักศึกษาขาดสอบโดยเหตุสุดวิสัย ซึ่งเหตุสุดวิสัยนั้นได้รับการวินิจฉัยจากอาจารย์ผู้สอน และได้รับอนุมัติจากคณบดี

(๓) นักศึกษามีงานบางส่วนที่เป็นส่วนประกอบการศึกษาในรายวิชานั้นไม่สมบูรณ์หรือไม่สามารถส่งงานที่ได้รับมอบหมายให้ทันเวลา แต่มีการวัดผลอย่างอื่นของรายวิชานั้นตลอดภาคการศึกษา ซึ่งการวัดผลนั้นยังไม่สมบูรณ์ และอาจารย์ผู้สอนโดยความเห็นชอบของหัวหน้าสาขาที่รายวิชานั้นสังกัดเห็นสมควรให้ชะลอการวัดผลการศึกษา

๒๖.๓.๔ การเปลี่ยนตัวอักษร I

(๑) นักศึกษาผู้ใดได้ตัวอักษร I ในรายวิชาใด จะต้องยื่นคำร้องต่ออาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น ทั้งนี้ จะต้องกระทำภายใน ๑๕ วันนับจากวันอนุมัติผลการศึกษา เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนกำหนดระยะเวลาสำหรับการวัดผลการศึกษาที่ไม่สมบูรณ์นั้น เพื่อให้แล้วเสร็จภายใน ๔๕ วันนับตั้งแต่วันอนุมัติผลการศึกษา เว้นแต่รายวิชาที่เป็นโครงการ หรือรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนตั้งแต่ ๖ หน่วยกิตขึ้นไป ให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาถัดไป หากมีความจำเป็นโดยความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอน

ให้เสนอ.../๑๙

ให้เสนอคอมบิตเพื่อขออนุมัติขยายระยะเวลาได้อีก ๑ ภาคการศึกษา โดยต้องแจ้งให้ สวท. ทราบล่วงหน้า หากพ้นกำหนดในรายวิชานั้น จะถูกเปลี่ยนให้เป็นระดับคะแนนตัวอักษร F โดยปริยาย

ก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาถัดไป หมายถึง ก่อนวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ให้เป็นวันสิ้นภาคการศึกษาใด ๆ ถัดไปจากภาคการศึกษาที่นักศึกษาได้ตัวอักษร I เป็นระยะเวลา ๑ ภาคการศึกษา ยกเว้นภาคการศึกษาฤดูร้อน หากนักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อน จะต้องดำเนินการวัดผลการศึกษาที่ไม่สมบูรณ์นั้น ให้แล้วเสร็จก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาฤดูร้อน

นักศึกษาผู้ใดที่ได้รับตัวอักษร I และได้ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษาฤดูร้อน จะต้องดำเนินการวัดผลการศึกษาที่ไม่สมบูรณ์นั้น ให้แล้วเสร็จก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาฤดูร้อน

(๒) เมื่ออาจารย์ผู้สอนและหัวหน้าสาขาเห็นสมควรให้ชะลอผลการศึกษา เพราะนักศึกษาต้องทำงานซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษาในรายวิชานั้น โดยมิใช่ความผิดของนักศึกษา ในกรณีนี้สามารถเปลี่ยนตัวอักษร I ให้สูงกว่าระดับคะแนนตัวอักษร C ขึ้นไปได้ แต่ถ้าเป็นกรณีความผิดของนักศึกษาแล้ว การเปลี่ยนตัวอักษร I ให้ได้ไม่สูงกว่าระดับคะแนนตัวอักษร C

๒๖.๓.๕ ตัวอักษร P ใช้กับรายวิชาที่เป็นการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานที่ไม่ใช่รายวิชาในกลุ่มการฝึกประสบการณ์วิชาชีพซึ่งมีรูปแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ต่อเนื่องกันมากกว่า ๑ ภาคการศึกษา โดยมีการวัดผลการศึกษาในภาคการศึกษาสุดท้ายของรายวิชานั้นและต้องประเมินผลการศึกษาเป็นระดับคะแนนตัวอักษร A B⁺ B C⁺ C D⁺ D F S หรือ U ทั้งนี้ อาจารย์ผู้สอนต้องส่งรายงานเป็นตัวอักษร P ทุกภาคการศึกษาจนกว่าจะมีการแก้ไขเป็นระดับคะแนนตัวอักษร

๒๖.๓.๖ ระดับคะแนนตัวอักษร S และ U ไม่มีแต้มระดับคะแนน และไม่นำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาและแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม แต่ให้นับรวมเป็นหน่วยกิตสะสมด้วย ซึ่งใช้กับกรณีต่อไปนี้

(๑) การประเมินผลการศึกษาของรายวิชาที่กำหนดไว้ว่าไม่มีการประเมินผลการศึกษาเป็นแต้มระดับคะแนนหรือลงทะเบียนเรียนแบบร่วมเรียน

(๒) รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนนอกเหนือจากหลักสูตรกำหนดและขอรับการประเมินผลการศึกษาเป็นระดับคะแนนตัวอักษร S และ U

(๓) เปลี่ยนจากตัวอักษร I สำหรับรายวิชาที่กำหนดการประเมินผลการศึกษาเป็นระดับคะแนนตัวอักษร S และ U

๒๖.๓.๗ ตัวอักษร AU ใช้กับรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนแบบร่วมเรียน โดยไม่นับหน่วยกิตตามข้อ ๒๒ โดยใส่ไว้ในวงเล็บต่อท้ายรายวิชา

๒๖.๓.๘ ตัวอักษร W ใช้กับกรณีต่อไปนี้

(๑) รายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ถอนรายวิชาตามข้อ ๒๑.๒.๓

(๒) นักศึกษาลาป่วยก่อนสอบและไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้ โดยปฏิบัติถูกต้องตามข้อ ๓๒.๒ และคอมบิตได้พิจารณาร่วมกับอาจารย์ผู้สอนในรายวิชานั้นแล้ว เห็นว่าการศึกษาของนักศึกษาผู้นั้นขาดเนื้อหาส่วนที่สำคัญ สมควรให้ตัวอักษร W ในรายวิชานั้น

(๓) นักศึกษาลาพักการศึกษาระหว่างภาคการศึกษาตามข้อ ๓๒.๔.๕ (๒) หรือ (๓)

(๔) กรณีที่นักศึกษาได้รับตัวอักษร I ตามข้อ ๓๒.๒.๒ หรือ ๓๒.๒.๓ และไม่สามารถดำเนินการแก้ไขตัวอักษร I ตามเวลาที่กำหนดได้ให้คอมบิตอนุมัติให้เปลี่ยนจากตัวอักษร I เป็นระดับคะแนนตัวอักษร W

๒๐

(๕) รายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนแบบร่วมเรียนโดยไม่นับหน่วยกิตตามข้อ ๒๒ และมีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดหรืออาจารย์ผู้สอนวินิจฉัยว่าไม่ได้เรียนด้วยความตั้งใจ

๒๖.๓.๙ ตัวอักษร CS CE CT และ CP ใช้เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้ได้รับการเทียบโอนผลการศึกษจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย โดยใส่ไว้ในวงเล็บต่อท้ายรายวิชา

๒๖.๓.๑๐ ตัวอักษร T ใช้กับรายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้รับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นตามข้อ ๓๖ และรายวิชาที่ได้รับการโอนผลการเรียนตามข้อ ๓๘.๑ โดยได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและความเห็นชอบจากคณบดีคณะที่รับโอน โดยใส่ไว้ในวงเล็บต่อท้ายรายวิชา

๒๖.๔ ตัวอักษรที่ถือเป็นการสอบผ่าน ได้แก่ A B⁺ B C⁺ C D⁺ D S CS CE CT CP และ T เท่านั้น

๒๖.๕ ตัวอักษรที่ไม่ถูกนำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ได้แก่ S U AU W CS CE CT และ CP

๒๖.๖ นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนนตัวอักษรไม่เป็นไปตามเงื่อนไขในแต่ละหลักสูตรกำหนดไว้ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนในรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้รับระดับคะแนนตัวอักษรตามที่หลักสูตรกำหนด

๒๖.๗ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้ไปศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นเป็นการชั่วคราว อาจขอโอนผลการเรียนมาประเมินรวมกับผลการเรียนในมหาวิทยาลัยได้

รายวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่น ต้องมีจำนวนหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมงที่สอดคล้องหรือเทียบเท่าตามข้อ ๑๕.๘

๒๖.๘ กรณีที่นักศึกษาประสงค์จะขออุทธรณ์ผลการศึกษา ให้ดำเนินการยื่นคำร้องผ่านหัวหน้าสาขาที่รับผิดชอบรายวิชาภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยประกาศผลการศึกษารายวิชานั้น ทั้งนี้ วิธีการให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๖.๙ ในกรณีที่มีการร้องเรียนหรือปรากฏข้อมูลว่า การให้ระดับคะแนนตัวอักษรในรายวิชาใดไม่ถูกต้อง ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์หรือไม่เหมาะสม ให้อธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี มีอำนาจสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อทำการสืบสวนหาข้อเท็จจริงในกรณีดังกล่าว และให้อธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี มีอำนาจสั่งการตามที่เห็นสมควร

ข้อ ๒๗ การวัดและประเมินผลการศึกษาให้มีทั้งการวัดและประเมินผลแบบก้ำวหน้า (Formative assessment) และการวัดและประเมินผลแบบรวบยอด (Summary assessment) สามารถดำเนินการได้หลายวิธี ดังนี้

๒๗.๑ การมอบหมายงาน (Assignment)

๒๗.๒ การทำโครงการงาน (Project)

๒๗.๓ การเขียนรายงาน (Report)

๒๗.๔ การประเมินในสถานการณ์จริง (Authentic assessment)

๒๗.๕ การสอบ (Examination)

๒๗.๖ วิธีการอื่น ๆ ตามที่กำหนดไว้ในรายวิชาหรือหลักสูตร

ข้อ ๒๘ การสอบ (Examination)

๒๘.๑ การสอบ อาจแบ่งเป็นการสอบย่อย การสอบกลางภาค การสอบปลายภาคการศึกษา การสอบรวบยอด หรือการสอบประเภทอื่นตามที่อาจารย์ผู้สอนกำหนด โดยหลักเกณฑ์ วิธีการปฏิบัติและการลงทะเบียนเกี่ยวกับการสอบให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๑

๒๘.๒ การสอบปลายภาคการศึกษา ให้ถือปฏิบัติดังนี้

๒๘.๒.๑ นักศึกษาที่เข้าสอบปลายภาคการศึกษา ให้ถือตามวัน เวลาที่กำหนดในตารางสอบ ยกเว้นกรณีที่มีเหตุสุดวิสัยตามข้อ ๒๘.๒.๓ ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอนและหัวหน้าสาขา ทั้งนี้ การจัดสอบต้องไม่เกินระยะเวลาที่กำหนดในปฏิทินการศึกษา

๒๘.๒.๒ นักศึกษาซึ่งมีเวลาเรียนรายวิชาต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ ให้ถือว่าไม่มีสิทธิสอบและให้ตกในรายวิชานั้น เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้สอนให้เข้าสอบได้

๒๘.๒.๓ เหตุสุดวิสัยที่สามารถยื่นเรื่องขอสอบเป็นกรณีพิเศษ ได้แก่

(๑) ป่วยหรือประสบอุบัติเหตุ ต้องมีใบรับรองแพทย์จากโรงพยาบาลของรัฐบาล หรือของเอกชนหรือจากหน่วยงานที่มหาวิทยาลัยกำหนด ซึ่งแพทย์วินิจฉัยว่าไม่สามารถมาสอบได้ เพื่อประกอบการพิจารณา

(๒) อุปสมบทหน้าไฟ ต้องมีใบรับรองจากผู้ปกครอง

(๓) บุกการี ผู้ปกครอง พี่หรือน้องร่วมบิดามารดาเดียวกันเสียชีวิต ประสบอุบัติเหตุ หรือเจ็บป่วยที่นักศึกษามีความจำเป็นต้องอยู่ช่วยเหลือ โดยต้องมีหลักฐานรับรองสนับสนุนในเหตุนั้น ๆ เพื่อประกอบการพิจารณา

(๔) เหตุจำเป็นอื่น ๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอนและหัวหน้าสาขา

๒๘.๒.๔ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้เข้าร่วมหรือแข่งขันทางวิชาการหรือกิจกรรมระดับชาติหรือนานาชาติ ที่สร้างชื่อเสียงให้กับมหาวิทยาลัยให้จัดสอบนักศึกษา ก่อนหรือหลังกำหนดการสอบปลายภาคการศึกษาได้

๒๘.๓ มหาวิทยาลัยหรือคณะอาจมีการจัดสอบพิเศษอื่น ๆ ซึ่งหากนักศึกษาสอบผ่านตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยหรือคณะกำหนดแล้ว สามารถโอนผลการเรียนโดยไม่ต้องเรียนและไม่ต้องสอบรายวิชาที่เกี่ยวข้องได้ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามเกณฑ์การจัดสอบพิเศษที่มหาวิทยาลัยหรือคณะกำหนด

ข้อ ๒๙ การคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย

๒๙.๑ การคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย ให้คำนวณจากระดับคะแนนตัวอักษรที่ได้แต้มระดับคะแนนและหน่วยกิตทุกรายวิชาของนักศึกษา ยกเว้นรายวิชาที่ได้รับตัวอักษร P ในภาคการศึกษานั้น ให้นำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยในภาคการศึกษาที่ได้รับการเปลี่ยนเป็นระดับคะแนนตัวอักษรอื่น ในกรณีที่นักศึกษาได้ตัวอักษร I ในรายวิชาที่ต้องมีการประเมินผลเป็นแต้มระดับคะแนนให้รอลำดับคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยไว้ก่อน

๒๙.๒ การคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจะกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาแต่ละภาคการศึกษา ในการคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้คูณหน่วยกิตด้วยแต้มระดับคะแนนเป็นรายวิชา แล้วรวมกัน จากนั้นจึงหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทุกรายวิชา ให้มีทศนิยมสองตำแหน่งโดยใช้การปัดเศษตามหลักคณิตศาสตร์ คือ พิจารณาเลขหลังจุดทศนิยมตำแหน่งที่สาม หากเลขดังกล่าวมากกว่าหรือเท่ากับ ๕ ให้ปัดเลขหลังจุดทศนิยมตำแหน่งที่สองขึ้น

๒๙.๓ แต้มระดับคะแนนเฉลี่ย มี ๓ ประเภท ดังนี้

๒๙.๓.๑ แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา (Grade point average of semester : GPS) คือ แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยที่คำนวณจากรายวิชาที่เรียน รายวิชาที่รับโอน และรายวิชาที่โอนผลการเรียนในภาคการศึกษานั้น

๒๙.๓.๒ แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Cumulative grade point average : GPA) คือ แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยที่คำนวณจากรายวิชาที่เรียน รายวิชาที่รับโอน และรายวิชาที่โอนผลการเรียนตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบัน

๒๙.๓.๓. แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตามโครงสร้างหลักสูตร คือ แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยที่คำนวณเฉพาะรายวิชาที่กำหนดไว้ในโครงสร้างหลักสูตร

๒๙.๔. ความหมายของแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม กำหนดดังต่อไปนี้

แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม	ความหมาย
ตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป	ดีเยี่ยม (Excellent)
ตั้งแต่ ๓.๒๕ แต่ต่ำกว่า ๓.๕๐	ดีมาก (Very Good)
ตั้งแต่ ๒.๕๐ แต่ต่ำกว่า ๓.๒๕	ดี (Good)
ตั้งแต่ ๒.๒๕ แต่ต่ำกว่า ๒.๕๐	ค่อนข้างดี (Fairly Good)
ตั้งแต่ ๒.๐๐ แต่ต่ำกว่า ๒.๒๕	พอใช้ (Fair)
ตั้งแต่ ๑.๗๕ แต่ต่ำกว่า ๒.๐๐	อ่อน (Poor)
ต่ำกว่า ๑.๗๕	อ่อนมาก (Very Poor)

ข้อ ๓๐. การกำหนดชั้นปีนักศึกษา หากมีความจำเป็นต้องกำหนดชั้นปีนักศึกษาให้ออกเป็นประกาศของคณะ

ข้อ ๓๑. ให้มหาวิทยาลัยโดย สวท. เป็นผู้ดำเนินการประมวลและประกาศผลการศึกษา

มหาวิทยาลัยอาจจะรับการออกใบแสดงผลการศึกษาและใบรับรองใด ๆ ให้แก่นักศึกษาหากมีหนี้สินภายในมหาวิทยาลัยที่เกิดจากการศึกษา ถึงแม้ได้มีการประกาศผลการศึกษาไปแล้วก็ตาม

หมวด ๕

การลาของนักศึกษา

ข้อ ๓๒. การลา

๓๒.๑. การลา แบ่งเป็น ๔ ประเภท คือ

๓๒.๑.๑. การลาป่วย

๓๒.๑.๒. การลากิจ

๓๒.๑.๓. การลาพักการศึกษา

๓๒.๑.๔. การลาออก

๓๒.๒. การลาป่วย

๓๒.๒.๑. การลาป่วย คือ การลาของนักศึกษาที่ป่วยจนไม่สามารถเข้าเรียนและหรือเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้

๓๒.๒.๒. การลาป่วยระหว่างเรียน นักศึกษาต้องยื่นใบลาต่ออาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น ๆ ในวันแรกที่กลับเข้ามาเรียน ในกรณีที่ลาป่วยติดต่อกันตั้งแต่ ๕ วันขึ้นไปต้องมีใบรับรองแพทย์โดยยื่นต่ออาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น

๓๒.๒.๓. การลาป่วยในช่วงกำหนดการสอบ ให้ถือปฏิบัติตามข้อ ๒๘.๒.๓ (๑)

๓๒.๓. การลากิจ

๓๒.๓.๑. นักศึกษาที่จำเป็นต้องลาระหว่างชั่วโมงเรียน ต้องขออนุญาตจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น

๓๒.๓.๒. นักศึกษาที่จะต้องลากิจตั้งแต่ ๑ วันขึ้นไป ต้องยื่นใบลาก่อนวันลาพร้อมด้วยเหตุผลและคำรับรองของผู้ปกครองหรืออาจารย์ที่ปรึกษาอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยยื่นต่ออาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น ๆ

๓๒.๓.๓. การลากิจที่อยู่ในช่วงกำหนดการสอบ ให้ถือปฏิบัติตามข้อ ๒๘.๒.๓ (๒) (๓)

(๔) และข้อ ๒๘.๒.๔

๓๒.๔ การลาพักการศึกษา

๓๒.๔.๑ การลาพักการศึกษา เป็นการลาพักทั้งภาคการศึกษา

๓๒.๔.๒ นักศึกษาอาจยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาต่อคณบดีที่นักศึกษาสังกัดได้

ในกรณีต่อไปนี้

(๑) ได้รับการเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหาร

(๒) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใด

ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรให้การสนับสนุน

(๓) ป่วยจนต้องรักษาตัวตามคำสั่งแพทย์เป็นเวลานานเกินกว่าร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้น ๆ โดยมีใบรับรองแพทย์จากสถานพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาลของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ซึ่งเป็นของเอกชนและที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด

(๔) มีความจำเป็นอื่นที่ไม่ได้กำหนดไว้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณบดีเป็นผู้พิจารณา ทั้งนี้ นักศึกษาต้องได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษาปกติ

(๕) นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษา

๓๒.๔.๓ นักศึกษาจะลาพักการศึกษาเกินกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกันหรือลาพักการศึกษาในภาคการศึกษาแรกที่ได้อันดับเป็นนักศึกษาใหม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี เป็นกรณีพิเศษ

๓๒.๔.๔ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาแล้ว เมื่อจะกลับเข้าศึกษาต้องยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษาก่อนวันลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกตินั้นไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์เพื่อขออนุมัติต่อคณบดี

๓๒.๔.๕ การลาพักการศึกษาในระหว่างภาคการศึกษา โดยที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนสมบูรณ์แล้ว มีเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาขอลาพักการศึกษาในระหว่าง ๑๐ สัปดาห์แรกนับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน ๓ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน รายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดจะไม่บันทึกลงในใบแสดงผลการศึกษา โดยต้องชำระค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนรายวิชา ค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ นักศึกษาต้องชำระค่ารักษาสถานภาพนักศึกษา

(๒) นักศึกษาขอลาพักการศึกษาเมื่อพ้นกำหนด ๑๐ สัปดาห์แรกแต่ยังไม่เกิน ๑๒ สัปดาห์ของภาคการศึกษาปกติ หรือหลังจาก ๓ สัปดาห์แรกแต่ไม่เกิน ๕ สัปดาห์ของภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้บันทึกตัวอักษร W ทุกรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นลงในใบแสดงผลการศึกษา ทั้งนี้ นักศึกษาไม่ต้องชำระค่ารักษาสถานภาพนักศึกษา

(๓) นักศึกษาขอลาพักการศึกษาเมื่อพ้นกำหนด ๑๒ สัปดาห์แรกนับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือพ้นกำหนด ๕ สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้บันทึกตัวอักษร F หรือ U ทุกรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นลงในใบแสดงผลการศึกษา เว้นแต่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาแล้ว ให้บันทึกตัวอักษร W ทุกรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นลงในใบแสดงผลการศึกษา ทั้งนี้ นักศึกษาไม่ต้องชำระค่ารักษาสถานภาพนักศึกษา

๓๒.๔.๖ กรณีที่มหาวิทยาลัยมีคำสั่งให้นักศึกษาพักการศึกษา เนื่องจากถูกลงโทษด้วยกรณีใด ๆ ตามข้อบังคับหรือระเบียบหรือประกาศของมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้น ภายหลังการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาใด ให้บันทึกตัวอักษร W ทุกรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นลงในใบแสดงผลการศึกษา มหาวิทยาลัยจะไม่คืนค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนรายวิชา ค่าธรรมเนียมการศึกษา และค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ที่ได้ชำระไปแล้ว ทั้งนี้ นักศึกษาไม่ต้องชำระค่ารักษาสถานภาพนักศึกษา

๒๔

๓๒.๔.๗ กรณีที่มหาวิทยาลัยมีคำสั่งให้นักศึกษาพักการศึกษา เนื่องจากการถูกลงโทษ ด้วยกรณีใด ๆ ตามข้อบังคับหรือระเบียบหรือประกาศของมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้น ก่อนการลงทะเบียนเรียน ในภาคการศึกษาใด นักศึกษาต้องชำระค่ารักษาสถานภาพนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย ทุกภาคการศึกษา มิฉะนั้นจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา

๓๒.๔.๘ การลาพักการศึกษาไม่ว่าด้วยเหตุใด ๆ หรือการกลับเข้าศึกษาใหม่หรือ การถูกให้พักการศึกษา แล้วแต่กรณี ไม่เป็นเหตุให้สถานภาพนักศึกษาขยายเวลาออกไปเกินกว่าระยะเวลา การศึกษาที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๕.๔ ยกเว้นกรณีการลาพักการศึกษาตามข้อ ๓๒.๔.๒ (๑) ให้ดำเนินการขอ ลาพักการศึกษาตามระยะเวลาการเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารนั้น

๓๒.๔.๙ นักศึกษาที่ยังไม่บรรลุนิติภาวะ หากประสงค์จะขอลาพักการศึกษาต้องได้ รับความยินยอมจากผู้ปกครองก่อน

๓๒.๔.๑๐ นักศึกษาที่ครบกำหนดระยะเวลาการลาพักการศึกษา สามารถกลับเข้า มาศึกษาต่อในหลักสูตรปัจจุบัน โดยให้ชำระค่าธรรมเนียมการลาพักการศึกษาตามประกาศมหาวิทยาลัย และ จะสามารถโอนผลการเรียนหรือเทียบโอนผลการศึกษได้ตามข้อ ๓๘

๓๒.๕ การลาออก

นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกต้องยื่นใบลาออกตามขั้นตอนของมหาวิทยาลัยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา ผ่านความเห็นจากคณบดีและนำเสนออธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต เพื่อพิจารณาอนุมัติ ผู้ที่จะได้รับการอนุมัติให้ลาออกได้จะต้องไม่มีหนี้สินกับมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ นักศึกษาที่ยังไม่บรรลุนิติภาวะต้อง ได้รับความยินยอมจากผู้ปกครองก่อน

กรณีนักศึกษาเป็นผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ศึกษาต่อจากหน่วยงานต้นสังกัด การลาออกต้องมีหนังสือ ยินยอมจากหัวหน้าหน่วยงานต้นสังกัด

หมวด ๖

การพ้นสถานภาพ การรักษาสถานภาพและการคืนสถานภาพนักศึกษา

ข้อ ๓๓ การพ้นสถานภาพนักศึกษา มีในกรณีต่อไปนี้

๓๓.๑ เสียชีวิต

ในกรณีที่นักศึกษาเสียชีวิต ให้คณะที่นักศึกษาสังกัดแจ้งส่วนงานที่เกี่ยวข้องทราบโดยเร็ว

๓๓.๒ ลาออก

๓๓.๓ ตกออก นักศึกษาจะถูกพิจารณาให้พ้นสถานภาพนักศึกษากรณีตกออกดังนี้

๓๓.๓.๑ แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ เมื่อได้ลงทะเบียนเรียนมาแล้ว และมีหน่วยกิตสะสมตั้งแต่ ๓๐ - ๕๙ หน่วยกิต

๓๓.๓.๒ แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕ เมื่อได้ลงทะเบียนเรียนมาแล้ว และมีหน่วยกิตสะสมตั้งแต่ ๖๐ หน่วยกิตขึ้นไป

การพิจารณาการตกออกให้พิจารณาผลการเรียนของนักศึกษาเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา นั้น ๆ และให้คิดเฉพาะรายวิชาที่มีแต่มีระดับคะแนนโดยไม่นับถึงรายวิชาที่ได้รับตัวอักษร I

๓๓.๔ ขาดคุณสมบัติของผู้มีสิทธิเข้าศึกษาต่อของมหาวิทยาลัยตามข้อ ๗

๓๓.๕ ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาตามข้อ ๑๘.๒

๓๓.๖ ศึกษาในมหาวิทยาลัยเกินจำนวนระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดตามข้อ ๑๕.๔

๓๓.๗ ต้องโทษคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ความผิดลหุโทษ หรือความผิดที่ได้กระทำ

โดยประมาท

๒๕

๓๓.๘ โอนเป็นนักศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาอื่น

๓๓.๙ ถูกสั่งให้พ้นสถานภาพนักศึกษาตามระเบียบหรือข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

๓๓.๑๐ ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา และค่าบำรุงการศึกษาภายใต้การตกลงร่วมผลกับหน่วยงานภายนอก (ถ้ามี) รวมถึงค่าปรับทั้งหมด และไม่ลาพักการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนด

๓๓.๑๑ สำเร็จตามหลักสูตรและได้รับอนุมัติปริญญาจากสภามหาวิทยาลัยโดยให้ถือว่าวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติปริญญาเป็นวันพ้นสถานภาพนักศึกษา เว้นแต่กรณีที่เป็นนักศึกษาในหลักสูตรที่จัดการศึกษามากกว่าหนึ่งปริญญา ให้ถือว่าพ้นสถานภาพนักศึกษาในวันที่ได้รับอนุมัติปริญญาสุดท้าย

๓๓.๑๒ เหตุอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ในทุกสิ้นภาคการศึกษา ให้ สวท. ประกาศรายชื่อผู้ที่พ้นสถานภาพนักศึกษา และถอนรายชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดีก่อนดำเนินการดังกล่าว ทั้งนี้ วันพ้นสถานภาพนักศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๔ การรักษาสถานภาพนักศึกษา กระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

๓๔.๑ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนครบหน่วยกิตตามโครงสร้างหลักสูตรและสอบผ่านรายวิชาแล้ว แต่ไม่ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาหรือมหาวิทยาลัยให้ละเว้นการขอสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้น ด้วยสาเหตุได้รับโทษทางวินัยหรือกรณีอื่น ๆ ให้ดำเนินการลงทะเบียนรักษาสถานภาพนักศึกษาจนกว่าจะขอสำเร็จการศึกษา

๓๔.๒ นักศึกษาที่ไปฝึกงานต่างประเทศหรือนักศึกษาแลกเปลี่ยนที่ไม่เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาจะต้องลงทะเบียนรักษาสถานภาพนักศึกษา

๓๔.๓ นักศึกษาต้องลงทะเบียนรักษาสถานภาพนักศึกษา ภายใน ๑๐ สัปดาห์แรกนับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน ๓ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อนหากพ้นกำหนดระยะเวลาดังกล่าวจะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดี ทั้งนี้ ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนวันสอบปลายภาคการศึกษานั้น ๆ

๓๔.๔ นักศึกษาที่รักษาสถานภาพนักศึกษา จะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาปกติ กรณีไม่ชำระค่าธรรมเนียมรักษาสถานภาพนักศึกษา หรือกรณีนักศึกษาไม่กลับเข้ามาศึกษาต่อและไม่ยื่นคำร้องขอรักษาสถานภาพนักศึกษาเพิ่มเติม โดยขาดการติดต่อกันเกิน ๓ ปี การศึกษา มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนสถานะของนักศึกษาเป็นบุคคลทั่วไปและจะเก็บหน่วยกิตสะสมและหน่วยกิตสอบได้ไว้ในระบบคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยจะอนุโลมให้บุคคลทั่วไปสามารถขอกลับเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรปัจจุบันได้ โดยชำระค่าธรรมเนียมรักษาสถานภาพนักศึกษาที่คงค้าง เพื่อขอเปลี่ยนสถานะมาเป็นนักศึกษา แล้วจึงจะโอนผลการเรียนและหรือเทียบโอนผลการศึกษาที่เก็บหน่วยกิตสะสมและหน่วยกิตสอบได้ไว้ในระบบคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย เพื่อใช้ศึกษาต่อได้ตามปกติ

๓๔.๕ ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้รักษาสถานภาพนักศึกษาให้นับระยะเวลาที่รักษาสถานภาพนักศึกษารวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย

ข้อ ๓๕ การคืนสถานภาพนักศึกษา

๓๕.๑ นักศึกษาที่พ้นสถานภาพนักศึกษาอันเนื่องจากสาเหตุต่อไปนี้ อาจขอคืนสถานภาพนักศึกษาได้

๓๕.๑.๑ พ้นสถานภาพนักศึกษาตามข้อ ๓๓.๒ ข้อ ๓๓.๕ ข้อ ๓๓.๗ ข้อ ๓๓.๑๐ และข้อ ๓๓.๑๒ หรือ

๓๕.๑.๒ พ้นสถานภาพนักศึกษาเนื่องจากได้รับการประเมินให้ได้ตัวอักษร I และถูกประเมินให้ตกออกตามข้อ ๓๓.๓ โดยยังไม่ได้แก้ตัวอักษร I

๓๕.๒ ให้อธิการบดี..../๒๖

๒๖

๓๕.๒ ให้อธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี เป็นผู้อนุมัติการคืนสถานภาพนักศึกษา โดยผ่านความเห็นชอบจากคณบดีที่นักศึกษาสังกัด ซึ่งให้ถือเอาระยะเวลาที่ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาเป็นการลาพักการศึกษา โดยให้นักศึกษาลาพักการศึกษาย้อนหลังและชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ รวมถึงค่าปรับทั้งหมดให้ครบถ้วน ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน ๑ ปี นับจากวันที่พ้นสถานภาพนักศึกษา

หมวด ๗

การรับโอน การย้ายหลักสูตร การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา

ข้อ ๓๖ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ที่มีวิทยฐานะเทียบเท่ามหาวิทยาลัย และกำลังศึกษาในหลักสูตรที่มีระดับและมาตรฐานเทียบเคียงกับหลักสูตรของมหาวิทยาลัย จะกระทำได้ก็ต่อเมื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้ความเห็นชอบและเสนอผ่านคณบดีคณะที่รับโอน แล้วเสนออธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี เพื่ออนุมัติตามหลักเกณฑ์ดังนี้

๓๖.๑ นักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่จะขอโอนต้องมีคุณสมบัติและผลการเรียนอยู่ในมาตรฐานของมหาวิทยาลัย การรับโอนจะกระทำได้ต่อเมื่อมีที่สำหรับเข้าศึกษาว่างพอในหลักสูตรที่ขอเข้าศึกษา และให้คณะที่จะรับเข้าศึกษาเป็นผู้พิจารณารับโอน ทั้งนี้ คณะอาจกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการรับโอนเพิ่มเติมอีกได้

๓๖.๒ นักศึกษาที่ประสงค์จะโอนมาศึกษา ต้องยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๖๐ วันก่อนวันเปิดภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษานั้น พร้อมกับแนบเอกสารตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๖.๓ นักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณารับโอนต้องมีคุณสมบัติครบตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๗

๓๖.๔ ไม่เป็นผู้ที่พ้นสถานภาพนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาเดิม และต้องได้ศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษานั้นมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักการศึกษา

๓๖.๕ การเทียบโอนให้เป็นไปตามข้อ ๓๘ และจะต้องยื่นคำร้องขอเทียบโอนต่อมหาวิทยาลัย ภายใน ๖ สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา เว้นแต่ได้รับอนุมัติจากคณบดี ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาปกติ

๓๖.๖ การคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสำหรับนักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้รับโอน ให้คำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากรายวิชาทั้งหมดที่ได้รับโอนมาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น รวมกับรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่ย้ายเข้าศึกษาด้วย

๓๖.๗ ระยะเวลาการศึกษาให้เป็นไปตามข้อ ๑๕.๔ โดยเริ่มนับเวลาตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ มีสิทธิลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัย และต้องมีระยะเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา

๓๖.๘ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาต่างประเทศ ให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๗ การย้ายหลักสูตรภายในมหาวิทยาลัย

๓๗.๑ การย้ายหลักสูตรไปต่างคณะ

๓๗.๑.๑ การย้ายหลักสูตรไปต่างคณะ จะกระทำได้ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณบดีต้นสังกัดของนักศึกษาและคณบดีคณะที่รับโอนย้าย โดยคำแนะนำของหัวหน้าสาขา ประธานหลักสูตรที่นักศึกษาประสงค์จะขอย้ายเข้าศึกษา

๓๗.๑.๒ นักศึกษาที่มีสิทธิขอย้ายหลักสูตรไปต่างคณะ จะต้องมีความสัมพันธ์ดังต่อไปนี้

(๑) เป็นนักศึกษาที่ยังมีสิทธิศึกษาในคณะที่นักศึกษาสังกัด

(๒) มีความสัมพันธ์..../๒๗

(๒) มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์ที่คณะและหลักสูตรที่นักศึกษาจะขอย้ายเข้าศึกษากำหนด

(๓) ศึกษาอยู่ในคณะที่นักศึกษาสังกัดไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติ ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักการศึกษา

๓๗.๑.๓ นักศึกษาที่ประสงค์ขอย้ายหลักสูตรไปต่างคณะ จะต้องยื่นคำร้องและเอกสารต่าง ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด เสนอผ่านคณะที่นักศึกษาสังกัด และส่งผลการพิจารณาไปยัง สวท. สำหรับนักศึกษาในกลุ่มเรียนปกติให้ยื่นคำร้องไม่น้อยกว่า ๓๐ วันก่อนวันสิ้นภาคการศึกษา สำหรับนักศึกษาในกลุ่มเรียนสะสมหน่วยกิตให้ยื่นคำร้องไม่น้อยกว่า ๓๐ วันก่อนวันสิ้นปีการศึกษา ทั้งนี้คณะอาจกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการย้ายหลักสูตรไปต่างคณะโดยออกเป็นประกาศของคณะเพิ่มเติมได้

๓๗.๑.๔ การเทียบโอนให้เป็นไปตามข้อ ๓๘ ทั้งนี้ การพิจารณารายวิชาที่จะเทียบโอนผลการเรียนหรือโอนผลการเรียน ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่จะรับเข้าศึกษา

๓๗.๑.๕ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้าย มีสิทธิเรียนในหลักสูตรที่ย้ายเข้าศึกษาไม่เกินระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๑๕.๕ โดยนับจากวันที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย

๓๗.๑.๖ การคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสำหรับนักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายหลักสูตรไปต่างคณะ ให้คำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากรายวิชาทั้งหมดที่ได้รับโอนผลการเรียนมาจากหลักสูตรเดิม รวมกับรายวิชาที่เรียนในหลักสูตรที่ย้ายเข้าศึกษาคด้วย

๓๗.๑.๗ การย้ายหลักสูตรไปต่างคณะจะสมบูรณ์ได้ก็ต่อเมื่อนักศึกษาได้รับการเปลี่ยนรหัสประจำตัวนักศึกษาใหม่เรียบร้อยแล้ว

๓๗.๒ การย้ายหลักสูตร หรือเปลี่ยนวิชาเอก หรือเปลี่ยนวิชาโทภายในคณะ มีหลักเกณฑ์ดังนี้

๓๗.๒.๑ การย้ายหลักสูตรภายในคณะ หรือเปลี่ยนวิชาเอก จะกระทำได้อต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากประธานหลักสูตรต้นสังกัดและประธานหลักสูตรที่รับโอนย้าย และได้รับอนุมัติจากคณบดี

๓๗.๒.๒ นักศึกษาที่มีสิทธิขอย้ายหลักสูตร และหรือเปลี่ยนวิชาเอกภายในคณะ

(๑) มีสถานภาพเป็นนักศึกษาในสังกัดคณะ

(๒) นักศึกษาสามารถย้ายหลักสูตร และหรือเปลี่ยนวิชาเอกได้เพียงหนึ่งครั้ง โดยต้องลงทะเบียนเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติ

๓๗.๒.๓ นักศึกษาสามารถขอเปลี่ยนวิชาโทได้ โดยความเห็นชอบจากประธานหลักสูตร หัวหน้าสาขาและได้รับอนุมัติจากคณบดี

๓๗.๒.๔ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายหลักสูตร หรือเปลี่ยนวิชาเอก หรือเปลี่ยนวิชาโท มีสิทธิได้รับโอนผลการเรียนทั้งหมดไปยังหลักสูตร วิชาเอกหรือวิชาโทใหม่ได้ โดยให้จัดทำเป็นประกาศเฉพาะของแต่ละหลักสูตร โดยความเห็นชอบของคณบดี

๓๗.๒.๕ การนับระยะเวลาการศึกษา ให้นับตั้งแต่เข้าศึกษาในหลักสูตรเดิม

๓๗.๒.๖ การคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากรายวิชาทั้งหมดที่ได้รับโอนผลการเรียนมาจากหลักสูตรเดิม รวมกับรายวิชาที่เรียนในหลักสูตรที่ย้ายเข้าศึกษาคด้วย

ข้อ ๓๘ มหาวิทยาลัยกำหนดให้มีการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย

๓๘.๑ การโอนผลการเรียน เป็นการยกเว้นไม่ต้องเรียนรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร โดยการโอนรายวิชา หน่วยกิตและแต้มระดับคะแนน หรือการขอเทียบรายวิชา (ถ้ามี) สามารถนำมาโอนผลการเรียนได้ มีดังนี้

๒๘

๓๘.๑.๑ ผลการเรียนรู้จากการขอย้ายหลักสูตรภายในมหาวิทยาลัย ตามข้อ ๓๗

๓๘.๑.๒ ผลการเรียนรู้ของรายวิชาที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้ว สำหรับนักศึกษาผู้ที่พ้นสถานภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย แล้วสอบกลับเข้ามาเป็นนักศึกษาใหม่ได้ภายใน ๖ ภาคการศึกษา ให้โอนผลการเรียนได้เฉพาะรายวิชาที่ได้ระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า C หรือ ๒.๐๐ ขึ้นไป หรือเทียบเท่า

๓๘.๑.๓ ผลการทดสอบที่มหาวิทยาลัยหรือคณะจัดสอบพิเศษอื่น ๆ ซึ่งมีการให้หน่วยกิตและแต้มระดับคะแนนตามข้อ ๒๘.๓

๓๘.๑.๔ ผลการเรียนรู้จากสถาบันการศึกษาอื่นในประเทศหรือต่างประเทศตามโครงการความร่วมมือในการผลิตบัณฑิตร่วมกัน หรือตามโครงการแลกเปลี่ยนทางวิชาการ หรือนักศึกษาไปศึกษาด้วยตนเองโดยได้รับอนุมัติจากคณบดีก่อนไปลงทะเบียนเรียน

๓๘.๑.๕ ผลการเรียนรู้จากหลักสูตรฝึกอบรมที่จัดโดยมหาวิทยาลัย ซึ่งสามารถคิดหน่วยกิตได้ตามข้อ ๑๕.๘ และมีการให้ระดับคะแนนตัวอักษร

๓๘.๑.๖ ผลการเรียนรู้จากการศึกษาหลักสูตรประเภทเรียนล่วงหน้าของมหาวิทยาลัย

(๑) ให้โอนผลการเรียนทุกรายวิชาตามที่ได้เทียบรายวิชาไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาเดียวกัน

(๒) กรณีขอโอนผลการเรียนจากการศึกษาหลักสูตรประเภทเรียนล่วงหน้าที่มีสะสมหน่วยกิตและผลการเรียนไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาใดสาขาวิชาหนึ่งแล้ว แต่ต้องการโอนผลการเรียนไปต่างหลักสูตรสาขาวิชาให้ดำเนินการขอเทียบรายวิชา และจะโอนผลการเรียนได้เฉพาะรายวิชาที่ผ่านการประเมินเทียบรายวิชา โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรหรือคณะกรรมการอื่น ๆ ที่รับผิดชอบรายวิชาและได้รับความเห็นชอบจากคณบดี

๓๘.๑.๗ กรณีการเทียบรายวิชาเพื่อโอนหน่วยกิตและแต้มระดับคะแนน ให้เทียบเนื้อหาสาระสำคัญ ผลลัพธ์การเรียนรู้ จำนวนหน่วยกิต ชั่วโมงเรียน ครอบคลุมรายวิชาเรียนที่ต้องการเทียบ ไม่น้อยกว่าสามในสี่ และรายวิชาที่นำมาขอเทียบจะต้องได้ระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า C หรือ ๒.๐๐ หรือเทียบเท่า

๓๘.๑.๘ การโอนผลการเรียน ต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดีจากนั้นให้คณะแจ้งผลการพิจารณาต่อ สวท. เพื่อดำเนินการต่อไป

๓๘.๑.๙ ให้บันทึกหน่วยกิตและผลการเรียนของรายวิชาที่ได้รับการอนุมัติให้โอนผลการเรียนตามระดับคะแนนตัวอักษรและแต้มระดับคะแนนที่เคยได้ โดยให้นำแต้มระดับคะแนนมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมด้วย

๓๘.๒ การเทียบโอนผลการศึกษา เป็นการขอเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต แล้วแต่กรณีสามารถนำมาเทียบโอนได้ มีดังนี้

๓๘.๒.๑ การเทียบโอนผลการศึกษาจากการศึกษาในระบบจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาอื่น

๓๘.๒.๒ การเทียบโอนผลการศึกษาจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

๓๘.๓ หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการศึกษาจากการศึกษาในระบบจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาอื่น

๓๘.๓.๑ เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับอุดมศึกษาหรือเทียบเท่า หรือหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า ที่สภามหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง แล้วแต่กรณี

๓๘.๓.๒ รายวิชา.../๒๙

๓๘.๓.๒ รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอนต้องมีสาระสำคัญครอบคลุมของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบโอน

๓๘.๓.๓ ผลการเรียนรู้ในรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอนต้องมีระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า C หรือ ๒.๐๐ ขึ้นไป หรือได้ระดับคะแนนตัวอักษร S

๓๘.๓.๔ ให้พิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้ สาระสำคัญ จำนวนหน่วยกิตและชั่วโมงเรียน และผลการวัดและประเมินผลของผู้ขอเทียบโอน

๓๘.๓.๕ รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากสถาบันการศึกษาอื่นไม่สามารถนำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้ ยกเว้นการรับโอนนักศึกษาตามข้อ ๓๖

๓๘.๔ หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการศึกษาจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

๓๘.๔.๑ ผู้ขอเทียบโอนต้องมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบโอน

๓๘.๔.๒ ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ขอเทียบโอนไม่จำกัดระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้ และสิ่งสมประสพการณ์ในผลลัพธ์การเรียนรู้เรื่องนั้น แต่ต้องทันต่อความก้าวหน้าทางวิชาการของสาขาวิชาที่ขอเทียบโอน

๓๘.๔.๓ การเทียบโอนผลการศึกษาจากการศึกษานอกระบบ ให้พิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้ สาระสำคัญ จำนวนชั่วโมงเรียน วิธีการวัดและประเมินผล รูปแบบและวิธีการจัดการศึกษา คุณสมบัติของผู้สอน ผลการวัดและประเมินผลของผู้ขอเทียบโอน เอกสารยืนยันการศึกษาจากหน่วยงานที่จัดการศึกษา ข้อมูลประวัติและผลงานของหน่วยงานที่จัดการศึกษา

๓๘.๔.๔ การเทียบโอนผลการศึกษาจากการศึกษาตามอัธยาศัย ให้พิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้จากบันทึกประสพการณ์ ข้อมูลของแหล่งที่ผู้ขอเทียบโอนได้รับประสพการณ์นั้น และการเทียบเคียงประสพการณ์กับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา

๓๘.๔.๕ การบันทึกผลการเทียบโอนผลการศึกษาให้บันทึกตามวิธีการประเมินตามข้อ ๒๖.๒ วรรคสาม

๓๘.๔.๖ ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เทียบโอนผลการศึกษาได้ไม่สามารถนำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

๓๘.๕ การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ให้สามารถเทียบโอนได้โดยรวมแล้วไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับเทียบโอน โดยให้คำนึงถึงการสร้างบัณฑิตที่พึงประสงค์และสอดคล้องกับความเชี่ยวชาญของมหาวิทยาลัย

การเทียบโอนจากการศึกษาในสถาบันหนึ่งไปยังอีกสถาบันหนึ่ง ไม่สามารถเทียบโอนต่างช่วงไปยังสถาบันการศึกษาอื่นได้

๓๘.๖ นักศึกษาที่ได้รับการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาตามข้อบังคับนี้ต้องใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษาขึ้นไป

๓๘.๗ ในการขอเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา ให้นักศึกษายื่นคำร้องที่คณะต้นสังกัด เพื่อดำเนินการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา และให้คณะแจ้ง สวท. เพื่อบันทึกผลต่อไป

๓๘.๘ แนวปฏิบัติที่เกี่ยวกับวิธีการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา ให้เป็นไปตามระเบียบหรือประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๐

หมวด ๘

การสำเร็จการศึกษา การอนุมัติให้ปริญญา และการให้ปริญญาเกียรตินิยม

ข้อ ๓๙ การสำเร็จการศึกษา

๓๙.๑ คุณสมบัติของผู้มีสิทธิขอสำเร็จการศึกษา ดังนี้

๓๙.๑.๑ เป็นนักศึกษาภาคการศึกษาสุดท้ายที่ลงทะเบียนเรียนครบตามโครงสร้างหลักสูตร

๓๙.๑.๒ ผ่านการวัดและประเมินผลการศึกษารายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร และปฏิบัติตามข้อกำหนดของหลักสูตร ทั้งนี้ให้นับรวมรายวิชาที่ได้รับการโอนผลการเรียนและหรือการเทียบโอนผลการศึกษาด้วย

๓๙.๑.๓ ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อพัฒนานักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๓๙.๑.๔ มีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

๓๙.๑.๕ นักศึกษาที่เข้าศึกษาเพื่อรับปริญญาตรีเพิ่มขึ้นอีกสาขาวิชาหนึ่ง ต้องเป็นไปตามข้อ ๓๙.๑.๑ ข้อ ๓๙.๑.๒ ข้อ ๓๙.๑.๓ และข้อ ๓๙.๑.๔ และผ่านการวัดและประเมินผลการศึกษาครบถ้วนทุกรายวิชาที่กำหนดให้ศึกษาเพิ่มเติม

๓๙.๑.๖ มีระยะเวลาศึกษาไม่เกินที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๕.๙ ยกเว้นได้รับความเห็นชอบจากอธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขตให้ขยายระยะเวลาการศึกษาได้ไม่เกิน ๑ ภาคการศึกษา โดยนักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนหรือรักษาสถานภาพนักศึกษาในภาคการศึกษานั้นด้วย

ผู้ที่เข้าศึกษาเพื่อขอรับปริญญาตรีเพิ่มขึ้นอีกสาขาวิชาหนึ่ง ระยะเวลาการศึกษาให้เป็นไปตามข้อ ๘.๓

๓๙.๑.๗ ไม่อยู่ในระหว่างการรับโทษทางวินัยหรืออยู่ระหว่างการถูกสอบสวนทางวินัย นักศึกษาอย่างร้ายแรงตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

๓๙.๑.๘ ไม่เป็นผู้ค้างชำระหนี้กับมหาวิทยาลัย

๓๙.๑.๙ มีคุณสมบัติอื่นตามที่หลักสูตร คณะ หรือมหาวิทยาลัยกำหนด

๓๙.๒ ให้นักศึกษาผู้มีคุณสมบัติตามข้อ ๓๙.๑.๑ ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้เสร็จสิ้นภายใน ๖๐ วันนับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติหรือภายใน ๓๐ วันนับแต่วันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาที่ยื่นคำร้องดังกล่าวภายในเวลาที่กำหนดจะไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้น ๆ หากพ้นเวลาที่กำหนดให้เสนอขออนุมัติต่ออธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี ทั้งนี้ นักศึกษาที่ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาไว้แต่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้น ๆ ได้ ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาอีกครั้งภายในระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งต้องกระทำทุกภาคการศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาและต้องลงทะเบียนเรียนหรือรักษาสถานภาพนักศึกษาในภาคการศึกษานั้นด้วย

๓๙.๓ เมื่อคณะกรรมการประจำคณะพิจารณาให้ความเห็นชอบผู้สำเร็จการศึกษาแล้ว ให้จัดทำบัญชีรายชื่อผู้สำเร็จการศึกษาส่ง สวท. เพื่อกลั่นกรองคุณสมบัติการสำเร็จศึกษาก่อนเสนอรายชื่อผู้สำเร็จการศึกษาต่อสภาวิชาการเพื่อทราบและเสนอขออนุมัติปริญญาจากสภามหาวิทยาลัย

วันสำเร็จการศึกษา ให้ถือเอาวันที่คณะกรรมการประจำคณะประชุมพิจารณาอนุมัติผลการศึกษาและรับรองการสำเร็จการศึกษา สำหรับวันอนุมัติปริญญาให้ถือเอาวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติปริญญา

๓๙.๔ ผู้สำเร็จ...../๓๑

๓๙.๔ ผู้สำเร็จการศึกษาจะได้รับใบแสดงผลการศึกษาฉบับสมบูรณ์ (Transcript) และหนังสือรับรองคุณวุฒิก็ต่อเมื่อได้รับอนุมัติสำเร็จการศึกษาจากคณะกรรมการประจำคณะแล้ว

๓๙.๕ การออกใบแสดงผลการศึกษา (Transcript) ต้องระบุชื่อปริญญา ชื่อสาขาวิชา ชื่อวิชาเอก (ถ้ามี) ชื่อวิชาโท (ถ้ามี) และชื่อรายวิชาตามที่ระบุไว้ในเอกสารหลักสูตรที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติและหรือคณะกรรมการมาตรฐานรับรอง

ข้อ ๔๐ การพิจารณาให้ปริญญา ให้สภามหาวิทยาลัยพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาซึ่งจะได้รับปริญญา ตามหลักเกณฑ์ดังนี้

๔๐.๑ สวท. โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ เป็นผู้เสนอรายชื่อผู้สำเร็จการศึกษาที่สมควรได้รับอนุมัติปริญญาต่อสภามหาวิทยาลัย โดยผู้ที่ได้รับการเสนอชื่อจะต้องมีคุณสมบัติตามข้อ ๓๙.๑ ครบถ้วนทุกประการ

๔๐.๒ นักศึกษาซึ่งเป็นผู้มีเกียรติและศักดิ์สมควรพิจารณาเสนอสภามหาวิทยาลัยให้ได้รับอนุมัติปริญญาของมหาวิทยาลัย จะต้องเป็นผู้ซึ่งมีคุณธรรมจริยธรรม เป็นผู้ซึ่งรักษาชื่อเสียง เกียรติคุณและประโยชน์ของมหาวิทยาลัย เป็นผู้ซึ่งสุขภาพเรียบร้อย ปฏิบัติตามวินัยนักศึกษา ซื่อสัตย์และระเบียบของมหาวิทยาลัย

๔๐.๓ การขอแก้ไขการอนุมัติปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษาซึ่งสภามหาวิทยาลัยอนุมัติปริญญาไปแล้ว ให้กระทำได้ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๔๐ วันนับแต่วันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติ ทั้งนี้ ตามคำแนะนำของคณะกรรมการประจำคณะ เสนออธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี เพื่อพิจารณาอนุมัติ และแจ้ง สวท.

๔๐.๔ การออกใบปริญญาบัตร จะระบุชื่อปริญญาและชื่อสาขาวิชา ตามที่ระบุไว้ในเอกสารหลักสูตรตามที่คณะกรรมการมาตรฐานรับรอง

๔๐.๕ นักศึกษาซึ่งขาดคุณสมบัติตามข้อ ๔๐.๒ ได้ชื่อว่าเป็นผู้ซึ่งไม่มีเกียรติและศักดิ์ ไม่สมควรได้รับปริญญาของมหาวิทยาลัยและอาจได้รับการพิจารณา ดังนี้

๔๐.๕.๑ ไม่เสนอชื่อให้ได้รับปริญญาของมหาวิทยาลัย หรือ

๔๐.๕.๒ ขะลอการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญา มีกำหนด ๑ ถึง ๓ ปีการศึกษา ทั้งนี้ ตามลักษณะความผิดที่ได้กระทำ หรือ

๔๐.๕.๓ เพิกถอนปริญญา กรณีที่มหาวิทยาลัยตรวจสอบพบว่าผู้สำเร็จการศึกษาซึ่งสภามหาวิทยาลัยได้อนุมัติปริญญาไปแล้ว มีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามข้อ ๗ ข้อ ๓๙.๑ และข้อ ๔๐.๒ แห่งข้อบังคับนี้ ให้สภามหาวิทยาลัยพิจารณาเพิกถอนปริญญา โดยให้มีผลตั้งแต่วันที่สภามหาวิทยาลัยได้อนุมัติปริญญาให้กับบุคคลนั้น

ข้อ ๔๑ นักศึกษาผู้ใดที่ไม่ได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญา ถ้าเห็นว่าตนไม่ได้รับความเป็นธรรม ให้มีสิทธิอุทธรณ์ได้ โดยทำเป็นหนังสือลงลายมือชื่อของผู้อุทธรณ์เพื่อเสนออธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี พร้อมทั้งทำสำเนารับรองถูกต้องยื่นต่อคณบดีที่ตนสังกัดภายใน ๓๕ วันทำการ นับตั้งแต่วันที่ทราบว่าเป็นผู้ไม่สมควรได้รับปริญญา

ให้คณบดีส่งคำชี้แจงเกี่ยวกับการอุทธรณ์นั้นมายังมหาวิทยาลัยภายใน ๗ วันทำการ นับตั้งแต่วันที่ได้รับสำเนาหนังสืออุทธรณ์อันถูกต้อง

ข้อ ๔๒ เมื่ออธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี ได้รับคำอุทธรณ์พร้อมทั้งคำชี้แจงของคณบดีแล้วให้นำเสนอที่ประชุมสภาวิชาการพิจารณาให้แล้วเสร็จโดยเร็ว เพื่อนำเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาวินิจฉัยต่อไป

ข้อ ๔๓ กรณีนักศึกษาไม่เห็นด้วยในคำวินิจฉัยตามข้อ ๔๒ นักศึกษาอาจมีคำขอให้พิจารณาคำอุทธรณ์ใหม่ต่อสภามหาวิทยาลัยได้ ทั้งนี้ การยื่นคำขอให้พิจารณาคำอุทธรณ์ใหม่ ต้องกระทำภายใน ๓๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ทราบผลการพิจารณา

ข้อ ๔๔ การ.../๓๒

ข้อ ๔๔ การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยม

๔๔.๑ นักศึกษาผู้จะได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยม ต้องเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๔๐.๒ และมีคุณสมบัติเพิ่มเติมอยู่ในเกณฑ์ดังต่อไปนี้

๔๔.๑.๑ ไม่เคยได้รับการเรียนระดับคะแนนตัวอักษร F หรือ U

๔๔.๑.๒ ใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยภายในระยะเวลาการศึกษาปกติของหลักสูตรนั้น ตามข้อ ๑๕.๙ โดยเริ่มนับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

สำหรับนักศึกษาที่ย้ายหลักสูตร ให้นับเวลาที่ศึกษาในหลักสูตรสาขาวิชาเดิมและสาขาวิชาใหม่ ซึ่งเมื่อรวมกันแล้วต้องไม่เกินระยะเวลาการศึกษาปกติของหลักสูตรนั้น

๔๔.๑.๓ ไม่เคยลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งในหลักสูตร เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร

๔๔.๑.๔ ไม่เคยลาพักการศึกษา เนื่องจากไม่ได้ลงทะเบียนเรียนตามกำหนด

๔๔.๑.๕ ผู้ที่เข้าศึกษาเพื่อขอรับปริญญาตรีเพิ่มขึ้นอีกสาขาวิชาหนึ่ง ไม่มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม ของอีกสาขาวิชาหนึ่ง

๔๔.๑.๖ กรณีนักศึกษาไปศึกษาหรือฝึกงานที่ต่างประเทศ จนเป็นเหตุให้ไม่สำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาการศึกษาปกติของหลักสูตรนั้น อาจยื่นคำร้องเพื่อขอยกเว้นการนับระยะเวลาที่ไปศึกษาหรือฝึกงานที่ต่างประเทศได้ โดยให้คณบดีเป็นผู้พิจารณา

๔๔.๒ สวท. โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะเป็นผู้เสนอชื่อนักศึกษาที่สมควรได้รับปริญญาเกียรตินิยม ต่อสภาวิชาการเพื่อทราบและนำเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติ

ข้อ ๔๕ การให้ปริญญาเกียรตินิยมและเหรียญรางวัล**๔๕.๑ การให้ปริญญาเกียรตินิยม**

๔๕.๑.๑ นักศึกษาผู้จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) มีคุณสมบัติตามข้อ ๔๔.๑

(๒) ได้รับแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตามโครงสร้างหลักสูตรไม่ต่ำกว่า ๓.๗๕

(๓) กรณีที่โอนผลการเรียนจากสถาบันการศึกษาอื่น โดยทุกรายวิชาต้องได้แต้มระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า B หรือ S

๔๕.๑.๒ นักศึกษาผู้จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับสอง ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) มีคุณสมบัติตามข้อ ๔๔.๑

(๒) ได้รับแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตามโครงสร้างหลักสูตรไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐

(๓) กรณีที่โอนผลการเรียนจากสถาบันการศึกษาอื่น โดยทุกรายวิชาต้องได้แต้มระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า B หรือ S

๔๕.๒ การให้เหรียญรางวัล

๔๕.๒.๑ เหรียญทอง ให้นักศึกษาผู้ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ที่ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเป็นที่หนึ่งในแต่ละคณะ โดยทุกรายวิชาต้องได้แต้มระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า C

๔๕.๒.๒ เหรียญเงิน ให้นักศึกษาผู้ที่ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเป็นที่สอง และเป็นผู้ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง หรืออันดับสองในแต่ละคณะ โดยทุกรายวิชาต้องได้แต้มระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า C

ข้อ ๔๖ ให้ สวท. รวบรวมรายชื่อเพื่อเสนอขอรับปริญญาเกียรตินิยมและเหรียญรางวัลตามข้อ ๔๔ และข้อ ๔๕ ปีการศึกษาละ ๑ ครั้ง และให้อธิการบดีนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติในวันเดียวกันที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษาสุดท้ายของปีการศึกษา

ข้อ ๔๗ ปริญญา.../๓๓

๓๓

ข้อ ๔๗ ปรินญาที่ให้สำหรับหลักสูตรที่ตกลงร่วมผลิตรระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศ

๔๗.๑ ปรินญาร่วม หมายความว่า นักศึกษาได้รับปรินญา ๑ ปรินญาซึ่งรับรองโดยมหาวิทยาลัยกับสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ตกลงร่วมกันพัฒนาและบริหารหลักสูตร

๔๗.๒ ปรินญา ๒ ปรินญา หมายความว่า นักศึกษาได้รับปรินญาโดยมหาวิทยาลัยกับสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ร่วมกันจัดหลักสูตรเป็นผู้มอบให้สถาบันละ ๑ ปรินญา ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการขององค์กรที่รับผิดชอบด้านการจัดการศึกษาแต่ละประเทศที่จะพิจารณารับรองหลักสูตรรวม

ข้อ ๔๘ การขอเข้ารับพระราชทานปรินญาบัตร ให้ปฏิบัติตามที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

หมวด ๙ วินัยนักศึกษา

ข้อ ๔๙ การรักษาวินัย การดำเนินการทางวินัย การลงโทษทางวินัย การสั่งลงโทษ การอุทธรณ์ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด ๑๐ บทเฉพาะกาล

ข้อ ๕๐ ในระหว่างที่ยังไม่ได้ออกระเบียบ ประกาศ คำสั่ง หรือหลักเกณฑ์ใดเพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ให้นำระเบียบ ประกาศ คำสั่ง หรือหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีผลใช้บังคับอยู่ในวันก่อนวันที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ มาใช้บังคับเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้จนกว่าจะได้มีการออกระเบียบ ประกาศ คำสั่ง หรือหลักเกณฑ์ตามข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(นายแพทย์ธีระเกียรติ เจริญเศรษฐศิลป์)
นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน



ภาคผนวก ข

วช.05 ประวัติและผลงานทางวิชาการ ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล ดร. สุภาพร ปานิคม

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

- 1.1 Programmable Logic Controller (PLC), Microcontroller, Matlab, C, C++
- 1.2 Control system, State feedback Control, Sliding Mode Control, Nonlinear Control,
- 1.3 Linear Quadratic Regulators (LQRs)
- 1.4 Chaos, Stabilization and Synchronization Chaotic system, Circuit Realization and Implementation
- 1.5 Nonlinear stability analysis
- 1.6 AI and Optimization problem
- 1.7 Smart Farm, Intelligent irrigation system

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2549 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน และหรืองานบริหาร	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2549 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์	17 ปี 7 เดือน

3. ลักษณะการปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ผู้สอน เริ่มสอนเมื่อ 2549 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 17 ปี 8 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานปัจจุบัน (ย้อนหลัง 1 ปีการศึกษา)			
ระดับปริญญาตรี			
1. การคำนวณเชิงประยุกต์สำหรับวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	1/2566,	3	0
2 ระบบอัตโนมัติควบคุมด้วยตัวควบคุมแบบลอจิกที่โปรแกรมได้	2/2566	3	1
3. ปัญญาประดิษฐ์และระบบอัจฉริยะสำหรับวิศวกร	3/2565	3	0
ระดับบัณฑิตศึกษา			
--ไม่มี--			
ภาระงานสอนของหลักสูตรนี้ (รายวิชาบังคับ/เลือก ของหลักสูตรนี้ที่ได้รับผิดชอบสอน)			
ระดับปริญญาตรี			
--ไม่มี--			

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ระดับบัณฑิตศึกษา			
--ไม่มี--			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)
- ไม่มี -
- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)
- ไม่มี -
- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)
- ไม่มี -
- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)
- ไม่มี -

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)
- ไม่มี -
- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

[1] Suphaphorn Panikhom, Atirarj Suksawad, Thitiporn Janda, Adirek Jantakun. (2565). A SIMPLE SINUSOIDAL QUADRATURE OSCILLATOR USING A SINGLE ACTIVE ELEMENT. EUREKA: Physics and Engineering. 2023, (เกณฑ์: 12)

[2] Soontorn Srisoontorn, Angkana Charoenmee, Suphaphorn Panikhom, Thitiporn Janda, Suttipong Fungdetch, Khunpan Patimaprakorn, Adirek Jantakun. (2022). Reconfigurable of current-mode differentiator and integrator based-on current conveyor transconductance amplifiers. International Journal of Electrical and Computer Engineering (IJECE). Vol.2/No.1, pp.208-218. February 2022 DOI: 10.11591/ijece.v12i1.pp208-218 (เกณฑ์: 12)

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

[1] วัชรพล ภัคดีอำนาจ, อังคณา เจริญมี, วิทยา ชำนาญไพร, ประยงค์ เสาร์แก้ว, ผดุงศักดิ์ ชัยรุ่งเรืองสิน, ธนา ภูชลิม่วง และสุภาพร ปานิช,* (2567). ระบบผลิตพลังงาน ไฟฟ้าด้วยกล่องโซลาร์แบบพกพาพร้อมการมอนิเตอร์ด้วย IoT . การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์ . ครั้งที่ 15, น.308-313. 23 สิงหาคม 2567 (เกณฑ์: 10)

[2] วิทยา ชำนาญไพร, อังคณา เจริญมี, สุภาพร ปานิช, ประยงค์ เสาร์แก้ว (2567). ระบบควบคุมการผสมสารละลายธาตุอาหารพืชควบคุมผ่านระบบไอโอที . การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์

วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์ . ครั้งที่ 15, น.294-299. 23 สิงหาคม 2567
(เกณฑ์: 10)

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

- [1] S. Panikhom, A. Suksawad, A. Jantakun, A. Charoenmee, P. Saokaew and J. Budboonchu. (2022). Single MCDCTA Based Current-mode Multiphase Sinusoidal Oscillator. 2022 International Electrical Engineering Congress (iEECON), Khon Kaen, Thailand. ครั้งที่ 13 , pp.1-4. March 9 - 11 doi: 10.1109/iEECON53204.2022.9741629.
(เกณฑ์: 11)

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

- ไม่มี -

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

- ไม่มี -

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ (งานสร้างสรรค์ ประสพการณ์จากสถานประกอบการ ผลงานวิชาการรับใช้สังคม)

- ไม่มี -



Bildungszentrum BGE Aachen
Handwerkskammer Aachen



CERTIFICATE

This is to certify that

MISS.SUPHAPHORN PANIKHOM

Rajamangala University of Technology Isan KhonKaen Campus

Has successfully completed a Project Thai-German Meister
Branch Electrical Electronic Engineering (TMP)

Training in Thailand during 22 February – 10 April 2018

Prof. Dr. Franz Dunkel
Fakultät für Ingenieurwissenschaften
52074 Aachen, Germany
Phone: +49 (0)171 5212111 Fax: +49 (0)241 75412

Priv. Doz. Dr. Franz Dunkel
Prof. (Assoc.) RWTH Aachen

Dr. Manoon Chuenchom
ELWE (Thailand) Co., Ltd.

Panikhom Suphaphorn
born 13.12.1978, in Thailand

DAS HANDWERK
DIE WIRTSCHAFTSMACHT VON NEBENAN

passed the examination on May 25th and May 28th, 2018
at the BGE of the Aachen Chamber of Skilled Crafts and Trades as

THAI MEISTER ELECTRICAL ENGINEERING

after an advanced training course in Electrical Engineering from April 23rd
to May 29th, 2018, in the BGE Aachen, Germany.

<i>Area of Training</i>	<i>Results achieved</i>
Principles of Electrical Engineering and PLC	83 %
Installation, Programming and Commissioning of Electrical Facilities	86 %

Aachen, May 30th, 2018


Project Manager


Chairman of the
Examining Board

Handwerkskammer Aachen



ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อังคณา เจริญมี

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 ระบบควบคุมป้อนกลับ วงจรอิเล็กทรอนิกส์ การถ่ายทอดเทคโนโลยีสมาร์ตฟาร์ม

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2557 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน และหรืองานบริหาร	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2551 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	16 ปี 2 เดือน
2541 - 2551	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสกลนคร	อาจารย์	10 ปี

3. ลักษณะการปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ผู้สอน เริ่มสอนเมื่อ 2541 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 26 ปี 2 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานปัจจุบัน (ย้อนหลัง 1 ปีการศึกษา)			
ระดับปริญญาตรี			
1. วงจรไฟฟ้า	1/2566,2/2566,	3	0
2. ปฏิบัติการวงจรไฟฟ้า	1/2566,2/2566,	0	3
3. ระบบควบคุมอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรม	2/2566,2/2567	3	0
ระดับบัณฑิตศึกษา			
--ไม่มี--			
ภาระงานสอนของหลักสูตรนี้ (รายวิชาบังคับ/เลือก ของหลักสูตรนี้ที่ได้รับผิดชอบสอน)			
ระดับปริญญาตรี			
1. ระบบควบคุมอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรม	2/2566,2/2567	3	0
ระดับบัณฑิตศึกษา			
--ไม่มี--			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

- ไม่มี -

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

- ไม่มี -

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

- ไม่มี -

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

- ไม่มี -

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

- ไม่มี -

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

[1] Thirasak PHIANGPRANTHONG, **Angkana CHAROENMEE**, Adirek JANTAKUN . (2023). DVCCTAs-based current-mode MISO filters with separate adjustments for pole frequency, quality factor and amplitude . PRZEGLAD ELEKTROTECHNICZNY, ISSN 0033-2097. R.99, pp.75-81. (เกณฑ์: 12)

[2] Sitthidech LAOJUM, Adirek JANTAKUN, **Angkana CHAROENMEE**, Suphaphorn PANIKHOM, Khunpan PATIMAPRAKORN . (2022). Designed and Practiced a Voltage-mode Sinusoidal Oscillator using Commercially Available ICs . PRZEGLAD ELEKTROTECHNICZNY ISSN 0033-2097. R.98, pp.109-115. 6/2022 (เกณฑ์: 12)

[3] Atirarj Suksawad, **Angkana Charoenmee**, Suphaphorn Panikhom, Khunpan Patimaprakorn, Adirek Jantakun. (2022). DESIGN AND PRACTICE OF SIMPLE FIRSTORDER ALL-PASS FILTERS USING COMMERCIALY AVAILABLE IC AND THEIR APPLICATIONS. EUREKA: Physics and Engineering. No 3, pp.40-56. (เกณฑ์: 12)

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

[1] วิทยา ชำนาญไพร, อังคณา เจริญมี, สุภาพร ปานิคม, ประยงค์ เสาร์แก้ว และ วุฒินันท์ หลาบหนองแสง. (2567). ระบบควบคุมการผสมสารละลายธาตุอาหารพืชควบคุมผ่านระบบไอโอที. 15th Engineering Science Technology and Architecture Conference (ESTACON2024). 15, น. 294-299. 23 สิงหาคม 2567. (เกณฑ์: 10)

[2] วัชรพล ภัคดีอำนาจ, อังคณา เจริญมี, วิทยา ชำนาญไพร, ประยงค์ เสาร์แก้ว, ผดุงศักดิ์ ชัยรุ่งเรืองสิน, ธนา ภูวลิม่วง และ สุภาพร ปานิคม. (2567). ระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าด้วยกล่องโซลาร์แบบพกพาพร้อมการมอนิเตอร์ด้วย IoT. 15th Engineering Science Technology and Architecture Conference (ESTACON2024). 15, น.308-311. 23 สิงหาคม 2567. (เกณฑ์: 10)

[3] อังคณา เจริญมี*, สุภาพร ปานิคม, ประยงค์ เสาร์แก้ว, วิทยา ชำนาญไพร, ฤกษ์ณะ แสนเสนยา1 และ สุภาวดี สุดวิสัย. (2566). *การพัฒนาแบบควบคุมการเปิด-ปิดสแลนพรางแสงอย่างอัตโนมัติสำหรับโรงเรือนปลูกผักผ่านระบบ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง* . การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์ . ครั้งที่ 14, น.1063-1070. 25 สิงหาคม 2566 (เกณฑ์: 10)

- [4] กิตติพัทธ์ บริบูรณ์ , วิทยา ชำนาญไพร และ อังคณา เจริญมี. (2564). *การพัฒนาดัชนีชี้วัดสุขภาพผักโดยใช้เทคนิคประมวลผลภาพดิจิทัลบนอุปกรณ์แอนดรอยด์*.การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า(EECON44). ครั้งที่ 44, น.622-625. 17-19 พฤศจิกายน 2564 (เกณฑ์: 10)
- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

- ไม่มี -

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

- ไม่มี -

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

- ไม่มี -

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ (งานสร้างสรรค์ ประสพการณ์จากสถานประกอบการ ผลงานวิชาการรับใช้สังคม)

- ไม่มี -

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประยงค์ เสาร์แก้ว

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 Analog Circuit designs and motor drives

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2557 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน และหรืองานบริหาร	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2538 – ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	29 ปี 4 เดือน

3. ลักษณะการปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ผู้สอน เริ่มสอนเมื่อ 2538 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 29 ปี 4 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานปัจจุบัน (ย้อนหลัง 1 ปีการศึกษา)			
ระดับปริญญาตรี			
1. อิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	1/2566,2/2566,	3	0
2. ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์วิศวกรรม	1/2566,2/2566,	0	3
3. อิเล็กทรอนิกส์กำลังและวงจรขับเคลื่อนมอเตอร์สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า	1/2566,1/2567	3	0
4. ปฏิบัติการระบบอัตโนมัติควบคุมด้วยตัวควบคุมแบบลอจิกที่โปรแกรมได้	2/2566	0	3
5. การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 1	1/2566,1/2567	0	3
6. การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 5	1/2566,1/2567	0	3
ระดับบัณฑิตศึกษา			
--ไม่มี--			
ภาระงานสอนของหลักสูตรนี้ (รายวิชาบังคับ/เลือก ของหลักสูตรนี้ที่ได้รับผิดชอบสอน)			
ระดับปริญญาตรี			
1. อิเล็กทรอนิกส์กำลังและวงจรขับเคลื่อนมอเตอร์สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า	1/2566,1/2567	3	0
ระดับบัณฑิตศึกษา			
--ไม่มี--			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)
- ไม่มี -
- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)
- ไม่มี -
- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)
- ไม่มี -
- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)
- ไม่มี -

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)
- ไม่มี -
- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

- [1] สุภาพร ปานิคม, จักรวัฒน์ บุตรบุญชู, และ ประยงค์ เสาร์แก้ว. (2564). หุ่นยนต์สำหรับฉีดพ่นทางการเกษตรควบคุมระยะไกล. การประชุมวิชาการระดับชาตินวัตกรรมเพื่อสังคมที่ยั่งยืน ครั้งที่ 13, ECTI-CARD 2021. 13, น.183-186. 28-30 เมษายน 2564. (เกณฑ์: 10)
- [2] ประยงค์ เสาร์แก้ว, จักรวัฒน์ บุตรบุญชู, สุภาพร ปานิคม, กิตติศักดิ์ ระวงษ์, และ เนวรุทธิ์ บุชดี. (2566). เครื่องช่วยหัดเดินอัตโนมัติควบคุมด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสถาปัตยกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 14, ESTACON 2023. 14, น.964-968. 25-26 สิงหาคม 2566. (เกณฑ์: 10)
- [3] ชาญวิทย์ พิมพ์สินธุ์, พรนิภา นาคดี, ฤดี พรหมนอก, สุภาพร ปานิคม, ประยงค์ เสาร์แก้ว, จักรวัฒน์ บุตรบุญชู และ คณะนิติ เนื่องวงษา. (2567). การส่งข้อมูลและระบบออกรายงานข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานของไซตส์สื่อสาร. 15th Engineering Science Technology and Architecture Conference (ESTACON2024). 15, น.274-277. 23 สิงหาคม 2567. (เกณฑ์: 10)
- [4] วิทยา ชำนาญไพร, อังคณา เจริญมี, สุภาพร ปานิคม, ประยงค์ เสาร์แก้ว และ วุฒินันท์ หลาบหนองแสง. (2567). ระบบควบคุมการผสมสารละลายธาตุอาหารพืชควบคุมผ่านระบบไอโอที. 15th Engineering Science Technology and Architecture Conference (ESTACON2024). 15, น. 294-299. 23 สิงหาคม 2567. (เกณฑ์: 10)
- [5] วัชรพล ภัคดีอำนาจ, อังคณา เจริญมี, วิทยา ชำนาญไพร, ประยงค์ เสาร์แก้ว, ผดุงศักดิ์ ชัยรุ่งเรืองสิน, ธนา ภูชลิม่วง และ สุภาพร ปานิคม. (2567). ระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าด้วยกลองโซลาร์แบบพกพาพร้อมการมอนิเตอร์ด้วย IoT. 15th Engineering Science Technology and Architecture Conference (ESTACON2024). 15, น.308-311. 23 สิงหาคม 2567. (เกณฑ์: 10)

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)

- [1] Suphaphorn Panikhom, Angkana Charoenmee, Atirarj Suksawad, Prayong Saokaew, Adirek Jantakun, and Jakrawat Budboonchu. (2022). Single MCDCTA Based Current-

mode Multiphase Sinusoidal Oscillator. The International Electrical Engineering Congress, iEECON 2022. 10, pp.1-4. Mar 9-11, 2022. (เกณฑ์: 11)

- [2] Suwaphat Kadjantuk, Prayong Saokaew, Sitthidech Laojum, Khunpan Patimaprakorn, Adirek Jantakun, and Jakrawat Budboonchu. (2022). Mixed-Mode Universal Filter using MCDCTA and Grounded Capacitors. The International Electrical Engineering Congress, iEECON 2022. 10, pp.1-4. Mar 9-11, 2022. (เกณฑ์: 11)

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)
--ไม่มี--
- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)
--ไม่มี--
- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference Proceedings)
--ไม่มี--
- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference Proceedings)
--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล ดร. วิทยา ชำนาญไพโร

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

- 1.1. Smart Embedded IoT System and Engineering Computer Programming.
- 1.2. Advance Mixed signal integrated circuit designs.
- 1.3 Prompt Engineering and LLM Module.

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2543 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน และหรืองานบริหาร	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2543 – ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์	24 ปี

3. ลักษณะการปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ผู้สอน เริ่มสอนเมื่อ 2543 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 23 ปี 5 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานปัจจุบัน (ย้อนหลัง 1 ปีการศึกษา)			
ระดับปริญญาตรี			
1. ไมโครโพรเซสเซอร์	1/2566,2/2566,	3	0
2. ปฏิบัติไมโครโพรเซสเซอร์	1/2566,2/2566	0	3
3. การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์และการผลิต แผ่นวงจรพิมพ์	1/2566	3	0
4. ปฏิบัติการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์และการ ผลิตแผ่นวงจรพิมพ์	1/2566	0	3
ระดับบัณฑิตศึกษา			
--ไม่มี--			
ภาระงานสอนของหลักสูตรนี้ (รายวิชาบังคับ/เลือก ของหลักสูตรนี้ที่ได้รับผิดชอบสอน)			
ระดับปริญญาตรี			
--ไม่มี--			
ระดับบัณฑิตศึกษา			
--ไม่มี--			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)
- ไม่มี -
- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)
- ไม่มี -
- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)
- ไม่มี -
- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)
- ไม่มี -

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)
- ไม่มี -
- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)
- ไม่มี -
- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

- [1] วัชรพล ภัคดีอำนาจ, อังคณา เจริญมี, วิทยา ชำนาญไพร, ประยงค์ เสาร์แก้ว, ผดุงศักดิ์ ชัยรุ่งเรืองสิน, ธนา ภูชลิม่วง และสุภาพร ปานิคม,* (2567). **ระบบผลิตพลังงาน ไฟฟ้าด้วยกล่องโซลาร์แบบพกพาพร้อมการมอนิเตอร์ด้วย IoT**. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์ . ครั้งที่ 15, น.308-313. 23 สิงหาคม 2567 (เกณฑ์: 10)
- [2] จรินทร์ศักดิ์ แซ่เตียว, คณะวัติ เนื่องวงษา, วิทยา ชำนาญไพร, สุวิทย์ ภูชาดิก, จตุพร นครเทพ และ พงศธร เสียวเสียว (2567). **การศึกษาประสิทธิภาพแผงโซลาร์เซลล์จากการเพิ่มแผ่นสะท้อนแสงแบบผิวไม่เรียบ**. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์ . ครั้งที่ 15, น.196-201. 23 สิงหาคม 2567 (เกณฑ์: 10)
- [3] วิทยา ชำนาญไพร, อังคณา เจริญมี , สุภาพร ปานิคม , ประยงค์ เสาร์แก้ว (2567). **ระบบควบคุมการผสมสารละลายธาตุอาหารพืชควบคุมผ่านระบบไอโอที** . การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์ . ครั้งที่ 15, น.294-299. 23 สิงหาคม 2567 (เกณฑ์: 10)
- [4] อังคณา เจริญมี*, สุภาพร ปานิคม, ประยงค์ เสาร์แก้ว, วิทยา ชำนาญไพร, ฤกษ์ณะ แสนเสนยา1 และ สุภาวดี สุดวิสัย. (2566). **การพัฒนาระบบควบคุมการเปิด-ปิดสแลนพรางแสงอย่างอัตโนมัติสำหรับโรงเรือนปลูกผักผ่านระบบ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง** . การประชุมวิชาการ วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสถาปัตยกรรมศาสตร์ . ครั้งที่ 14, น.1063-1070. 25 สิงหาคม 2566 (เกณฑ์: 10)
- [5] กิตติพัทธ์ บริบูรณ์ , วิทยา ชำนาญไพร และ อังคณา เจริญมี. (2564). **การพัฒนาดัชนีชี้วัดสุขภาพผักโดยใช้เทคนิคประมวลผลภาพดิจิทัล บนอุปกรณ์แอนดรอยด์**. การประชุมวิชาการทาง วิศวกรรมไฟฟ้า(EECON44). ครั้งที่ 44, น.622-625. 17-19 พฤศจิกายน 2564 (เกณฑ์: 10)

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

- [1] Yanyong Inmuong., Rachapat Ratanavaraha., Aschara Booppapunth., Vithaya Chamnanphrai (2024). Participatory Urban Flood Risk Management: A Success

Initiative of Ban Phai City Khon Kaen Thailand. The 13th International Conference on Environmental Engineering, Science and Management (เกณฑ์: 11)

- [2]. Rattha, P., **Chamnanphrai, V.**, Charoenmee, A., & Namsom, J. (2020). Guidelines for the Development of Power Loss Reduction Circuits of Class A Audio Amplifiers using Appropriated Voltage Adjustment Technique with Small Input Signal. *Engineering Access*, 6(1), 30-35. (เกณฑ์: 11)

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

- ไม่มี -

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

- ไม่มี -

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ (งานสร้างสรรค์ ประสิทธิภาพจากสถานประกอบการ ผลงานวิชาการรับใช้สังคม)

- ไม่มี -

บริษัท บอร์ดเวลล์ โซลูชัน จำกัด

ที่อยู่ เลขที่ 179/64 หมู่ 6 ต.ในเมือง

อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000

เบอร์ โทร 091-0945265



ใบรับรองประสบการณ์การทำงาน

บริษัท บอร์ดเวลล์ โซลูชัน จำกัด เลขที่ 179/64 หมู่ 6 ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000 ซึ่งเป็นบริษัท เกี่ยวกับ จำหน่ายและติดตั้งจอ LED ได้มีความร่วมมือกับ อ.ดร.วิทยา ชำนาญไพร อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ในตำแหน่งผู้เชี่ยวชาญที่ปรึกษาด้านการออกแบบและสร้างต้นแบบแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูงและการประยุกต์ใช้ Open Source Platform , IoT เพื่อระบบสมองกลฝังตัวและการสื่อสารข้อมูลดิจิทัลกับทางบริษัท ฯ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557 ถึงปัจจุบัน

ดังนั้นทาง บริษัท บอร์ดเวลล์ โซลูชัน จำกัด ได้ออกหนังสือรับรองประสบการณ์การทำงานร่วมกันให้แก่ อ.ดร.วิทยา ชำนาญไพร เพื่อไว้เป็นหลักฐานต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

ลงชื่อ

นายธีรวัฒน์ สุขวัน
(ธีรวัฒน์ สุขวัน)

กรรมการผู้จัดการ

บริษัท บอร์ดเวลล์ โซลูชัน จำกัด



BOARDWELL SOLUTION CO.,LTD

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล นายผดุงศักดิ์ ชัยรุ่งเรืองศิลป์

1. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

- 1.1 Process Control, automation Industry, automatic control system in the factory
- 1.2 Sugar cane factory process, factory management

2. การฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา

-

3. ประสบการณ์ด้านการสอน -

ชื่อรายวิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่สอน	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์	
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ
	-	-	-

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)
- ไม่มี -
- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)
- ไม่มี -
- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)
- ไม่มี -
- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)
- ไม่มี -

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)
- ไม่มี -
- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

[1] วัชรพล ภักดีอำนาจ, อังคณา เจริญมี, วิทยา ชำนาญไพร, ประยงค์ เสาร์แก้ว, ผดุงศักดิ์ ชัยรุ่งเรืองสิน, ธนา ภูชลีบรมวง และ สุภาพร ปานิคม. (2567). ระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าด้วยกล่องโซลาร์แบบพกพา พร้อมการมอนิเตอร์ด้วย IoT. 15th Engineering Science Technology and Architecture Conference (ESTACON2024). 15, น.308-311. 23 สิงหาคม 2567. (เกณฑ์: 10)

4.2.2 บทความวิจัย/บทความวิชาการที่เผยแพร่ในวารสารวิชาการ

-

4.3 ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

-

4.4 ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

5. อื่นๆ : ประสบการณ์ทำงาน

2013 – ปัจจุบัน	รองผู้อำนวยการโรงงาน	บริษัท น้ำตาลไทยอุดรธานี จำกัด
2011 – 2013	ผู้จัดการโรงงาน	บริษัท ทีเอสเอ็ม ไบโอบีโอบีเอ็นเนอร์ยี จำกัด
2006 – 2007	วิศวกรประจำโรงงาน	บริษัท น้ำตาลไทย เอทานอล จำกัด

บริษัท น้ำตาลไทยอุดรธานี จำกัด
THAI UDONTHANI SUGAR MILL CO., LTD.

สาขาที่ 1 : 915 ถนนพหลโยธิน แขวงวัดเทพศิรินทร์ เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานคร 10100
Branch 1 : 915 Phlabplachai Rd., Thepsirin, Pomprab, Bangkok 10100, Thailand
Tel: 02-2259099, 02-2255845-6, 02-2217311 Fax: 02-2254092
สาขาที่ 2 : 235/7-8 หมู่ที่ 6 ถนนรอบเมือง ตำบลหนองบัว อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี 41000
Branch 2 : 235/7-8 Moo 6 Robmouang Rd., Nongbua, Muangudonthani, Udonthani 41000 Thailand
Tel: 042-322343 Fax: 042-322342

TUSM

หนังสือรับรองการทำงาน

หนังสือรับรองฉบับนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า นายผดุงศักดิ์ ชัยรุ่งเรืองสิน เป็นพนักงาน บริษัท น้ำตาลไทยอุดรธานี จำกัด ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการสายงานโรงงาน ฝ่ายบริหารโรงงาน เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่วันที่ 9 มกราคม 2549 จนถึง ปัจจุบัน

บริษัทฯ จึงออกหนังสือรับรองฉบับนี้ไว้เพื่อใช้สำหรับเป็นเอกสารประกอบการรับรองผู้ทรงคุณวุฒิของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

ให้ไว้ ณ วันที่ 17 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568



๒๖๔

(นายบัณฑิต ว่องวัฒนะสิน)

ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร สายงานปฏิบัติการ



ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล รองศาสตราจารย์ ดร. กฤษณะพงศ์ พันธุ์ศรี

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

ไม่มี

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2557 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน และหรืองานบริหาร	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2550 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น	รองศาสตราจารย์	16 ปี 1 เดือน

3. ลักษณะการปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ผู้สอน เริ่มสอนเมื่อ 2550 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 16 ปี 1 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานปัจจุบัน (ย้อนหลัง 1 ปีการศึกษา)			
ระดับปริญญาตรี			
1. Digital Communications	1/2566,2/2566,	3	0
2. การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย	1/2566,2/2566	3	0
ระดับบัณฑิตศึกษา			
1. สัมมนาปริญญาเอก 3	1/2566,2/2566,	3	0
ภาระงานสอนของหลักสูตรนี้ (รายวิชาบังคับ/เลือก ของหลักสูตรนี้ที่ได้รับผิดชอบสอน)			
ระดับปริญญาตรี			
ระดับบัณฑิตศึกษา			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

- ไม่มี -

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

- ไม่มี -

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

- ไม่มี -

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

- ไม่มี -

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

- [1] K. Puntsri, E. Khansalee, P. Suttisopapan. (2564). Underwater environment sensors with visible light communication systems. Journal of Current Science and Technology. 2021, 269-276. (เกณฑ์: 13)
- [2] K. Puntsri, A. Yindeemak, E. Kansaree, and P. Suttisopapan. (2565). FPGA Implementation of Convolutional Code for Underwater Visible Light Communication Systems. Engineering and Technology Horizons . 2/2565, 136 - 144 น. 1 มิถุนายน 2565 (เกณฑ์: 13)

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

- [1] K. Puntsri, E. Khansalee, and H. Masanori. (2021). Experimental Demonstration of Non-Hermitian Symmetry for DC-SC-FDM in UOWC Systems. Eng. J.. 25/12, 81 - 86. 12 Dec 2021 (เกณฑ์: 12)

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

- ไม่มี -

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

- [1] K. Mueadkhunthod, A. Wongsas, T. Srisupha, C. Duangthong, K. Puntsri and W. Phakphisut. (2023). *G Channel Coding Tool: Learning and Performance Evaluation*. 023 International Technical Conference on Circuits/Systems, Computers, and Communications (ITC-CSCC). 38, 1-4. 25 - 28 June (เกณฑ์: 11)
- [2] K. Puntsri and W. Partipralam. (2023). *System Performance Investigation of OFDM Channel Qualization for 5G using Least Squares with Various Interpolation Methods*. 023 20th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON). 20, 1-4 น.. 9-12 May 2023 (เกณฑ์: 11)

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

- ไม่มี -

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

- ไม่มี -

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ (งานสร้างสรรค์ ประสบการณ์จากสถานประกอบการ ผลงานวิชาการรับใช้สังคม)

- ไม่มี -

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จรินทร์ศักดิ์ แซ่เตียว

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

- 1.1. การออกแบบสายอากาศและการประยุกต์ใช้ (Antenna Design and Applications)
- 1.2. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและการประยุกต์ใช้งาน (Electromagnetic Wave and Applications)

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2557 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน และหรืองานบริหาร	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2560 - ปัจจุบัน	คณะวิศวกรรมศาสตร์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	6 ปี 3 เดือน
2557 - 2560	คณะวิศวกรรมศาสตร์	อาจารย์	3 ปี 10 เดือน

3. ลักษณะการปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ผู้สอน เริ่มสอนเมื่อ 2557 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 9 ปี 7 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานปัจจุบัน (ย้อนหลัง 1 ปีการศึกษา)			
ระดับปริญญาตรี			
1. สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	1/2566,2/2566,	3	0
2. วิศวกรรมไมโครเวฟ	1/2565	3	0
ระดับบัณฑิตศึกษา			
1. คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้าขั้นสูง	1/2566,	3	0
2. ระเบียบวิธีวิจัย	2/2566,	2	0
ภาระงานสอนของหลักสูตรนี้ (รายวิชาบังคับ/เลือก ของหลักสูตรนี้ที่ได้รับผิดชอบสอน)			
ระดับปริญญาตรี			
--ไม่มี--			
ระดับบัณฑิตศึกษา			
--ไม่มี--			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)
- ไม่มี -
- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)
- ไม่มี -
- บทความในประชุมระดับชาติ (National Conference)
- ไม่มี -
- บทความในประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)
- ไม่มี -

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

[1] Charinsak Saetiaw and Suwit Phuchaduek. (2021). "The Design and Measurement of Modified Capsules-Shaped Patch Antenna with Textile Material". Engineering Access. 2021, 126-130. (เกณฑ์: 9)

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

- [1] Charinsak Saetiaw , Suthasinee Lamultree, Jatuporn Nakorntep and Suwit Phuchaduek. (2024). "The Design of Capsule-Shaped Patch Antenna with Multiple Rectangular Slotted for 3D Printing Technology using Conductive PLA Material". Przegląd Elektrotechniczny. 2024/04, pp 118-123. (เกณฑ์: 12)
- [2] Charinsak Saetiaw, Suthasinee Lamultree and Suwit Phuchaduek. (2023). "Design of Trapezoidal Patch with Multi-Slot Antenna for Wireless Communication Applications". Przegląd Elektrotechniczny. 2023/03, 294-297. (เกณฑ์: 12)
- [3] Suthasinee Lamultree, Supada Srisukhot, Charinsak Saetiaw, Kanawat Nuangwongsa and Chuwong Phongcharoenpanich. (2023). "Design of A Compact Wideband Bi-Directional Pattern Antenna for 5G Applications". EUREKA: Physics and Engineering. 4, 40-51. (เกณฑ์: 12)
- [4] Charinsak Saetiaw and Suwit Phuchaduek. (2021). "3D Printed Capsule-shaped Dipole with Multi-Slot Antenna Based on Metallic Filament Material". Przegląd Elektrotechniczny. 2021/08, 48-51. (เกณฑ์: 12)

- บทความในประชุมระดับชาติ (National Conference)

- ไม่มี -

- บทความในประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

[1] Chawangsak Taonok and Charinsak Saetiaw. (2020). *Design of Unbalance Slot Printed Dipole Antenna with Triangle Parasitic Element for DTV Receiver*. In 17th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON2020). 2020, pp. 238-241. 24/06/2020 (เกณฑ์: 11)

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

- ไม่มี -

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

- ไม่มี -

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ (งานสร้างสรรค์ ประสพการณ์จากสถานประกอบการ ผลงานวิชาการรับใช้สังคม)

- ไม่มี -

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรวัฒน์ บุตรบุญชู

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

- 1.1. Mixed signal integrated circuit designs.
- 1.2. Digital circuit design using FPGA.
- 1.3 Programmable logic control.

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2538 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน และหรืองานบริหาร	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2538 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	29 ปี

3. ลักษณะการปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ผู้สอน เริ่มสอนเมื่อ...2538... ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 29 ปี - เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานปัจจุบัน (ย้อนหลัง 1 ปีการศึกษา)			
ระดับปริญญาตรี			
1. วงจรดิจิทัลและการออกแบบลอจิก	1/2566, 2/2566	3	0
2. ปฏิบัติวงจรดิจิทัลและการออกแบบลอจิก	1/2566 , 2/2566	0	3
3. ปฏิบัติระบบสื่อสาร 1	1/2566 , 2/2566	0	3
ระดับบัณฑิตศึกษา			
-- ไม่มี --			
ภาระงานสอนของหลักสูตรนี้ (รายวิชาบังคับ/เลือก ของหลักสูตรนี้ที่ได้รับผิดชอบสอน)			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)
- ไม่มี -
- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)
- ไม่มี -
- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

- [1] ชาญวิทย์ พิมพ์สินธ์, พรนิภา นาคดี, ฤดี พรหมนอก, สุภาพร ปานิคม, ประยงค์ เสาร์แก้ว, จักรวัฒน์ บุตรบุญชู และ คณะนิติ เนื่องวงษา. (2024). การส่งข้อมูลและระบบออกรายงาน ข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานของไซตส์สื่อสาร. 15th Engineering Science Technology and Architecture Conference (ESTACON2024). 15, pp.274-277. 23 สิงหาคม 2567. (รหัสเกณฑ์: 10)
- [2] ประยงค์ เสาร์แก้ว, จักรวัฒน์ บุตรบุญชู, สุภาพร ปานิคม, กิตติศักดิ์ ระวงษ์, และ เนวฤทธิ์ บุขดี. (2566). เครื่องช่วยหัดเดินอัตโนมัติควบคุมด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์. การประชุม วิชาการวิศวกรรมศาสตร์วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสถาปัตยกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 14, ESTACON 2023, กาฬสินธุ์, 25-26 สิงหาคม 2566. (น.964-968). (รหัสเกณฑ์: 10)
- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)
- [1] Suphaphorn Panikhom, Angkana Charoenmee, Atirarj Suksawad, Prayong Saokaew, Adirek Jantakun, and Jakrawat Budboonchu. (2022). **Single MCDCTA Based Current-mode Multiphase Sinusoidal Oscillator**. The International Electrical Engineering Congress, iEECON 2022, Khon Kaen, Thailand, Mar 9-11, 2022. (pp.1-4). (รหัสเกณฑ์: .11.)
- [2] Suwaphat Kadjantuk, Prayong Saokaew, Sitthidech Laojum, Khunpan Patimaprakorn, Adirek Jantakun, and Jakrawat Budboonchu, (2022). **Mixed-Mode Universal Filter using MCDCTA and Grounded Capacitors**. The International Electrical Engineering Congress, iEECON 2022, Khon Kaen, Thailand, Mar 9-11, 2022. (pp.1-4). (รหัสเกณฑ์: .11.)

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)
- ไม่มี -
- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)
- ไม่มี -
- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)
- ไม่มี -
- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)
- ไม่มี -

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

- ไม่มี -

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

- ไม่มี -

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ (งานสร้างสรรค์ ประสบการณ์จากสถานประกอบการ ผลงานวิชาการรับใช้สังคม)

- ไม่มี -

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล รองศาสตราจารย์ ดร. สุธาสินี ละมุลตรี

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

- 1.1 การออกแบบและการประยุกต์สายอากาศ
- 1.2 การสื่อสารไร้สายด้วยสัญญาณไมโครเวฟ
- 1.3 การวิเคราะห์ด้วยทฤษฎีสายนำสัญญาณ

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2557 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน และหรืองานบริหาร	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2559 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น	รอง ศาสตราจารย์	7 ปี 6 เดือน

3. ลักษณะการปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ผู้สอน เริ่มสอนเมื่อ 2559 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 7 ปี 6 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานปัจจุบัน (ย้อนหลัง 1 ปีการศึกษา)			
ระดับปริญญาตรี			
1. สายส่งและโครงข่ายการสื่อสาร	1/2566,2/2566,	3	0
ระดับบัณฑิตศึกษา			
1. การคำนวณเชิงตัวเลข	1/2566,2/2566,	3	0
2. คณิตศาสตร์วิศวกรรมไฟฟ้าขั้นสูง	1/2565,1/2566	3	0
ภาระงานสอนของหลักสูตรนี้ (รายวิชาบังคับ/เลือก ของหลักสูตรนี้ที่ได้รับผิดชอบสอน)			
ระดับปริญญาตรี			
ระดับบัณฑิตศึกษา			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)
- ไม่มี -
- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)
- ไม่มี -
- บทความในประชุมระดับชาติ (National Conference)
- ไม่มี -
- บทความในประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)
- ไม่มี -

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

- [1] **S. Lamultree**, S. Srisukhot, K. Sukphengphanao and C. Kulawong. (2020). A Compact Tri-Band Antenna for Wireless Communications. RMUTI JOURNAL Science and Technology. vol. 13, no. 2, pp. 74-86. (เกณฑ์: 9)
- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)
- [1] **S. Lamultree**, M. Phalla, P. Kunkritthanachai, and C. Phongcharoenpanich. (2023). Design of a Circular Patch Antenna with Parasitic Elements for 5G Applications. International Journal of Engineering- TRANSACTIONS C: Aspects. vol. 36 no. 09 , pp. 1686-1694. (เกณฑ์: 12)
- [2] **S. Lamultree**, S. Srisukhot, C. Saetiaiw, K. Nuangwongsa and C. Phongcharoenpanich. (2023). Design of a compact wideband bi-directional pattern antenna for 5G applications. EUREKA: Physics and Engineering. vol. 4, no. 47, pp. 40-51. (เกณฑ์: 12)
- [3] C. Saetiaiw, **S. Lamultree** and S. Chaduek. (2023). Design of Trapezoidal Patch with Multi-Slot Antenna for Wireless Communication Applications. Przegląd Elektrotechniczny. vol. 99, no. 3, pp. 294-297. (เกณฑ์: 12)
- [4] **S. Lamultree** and R. Panthasa. (2022). Investigation and Experiment of a Symmetrically Unidirectional Pattern Antenna. Przegląd Elektrotechniczny. vol. 98, no. 10, pp. 76-79. (เกณฑ์: 12)
- [5] **S. Lamultree**, W. Thanamalapong, S. Dentre and C. Phongcharoenpanich. (2022). Tri-Band Bidirectional Antenna for 2.4/5 GHz WLAN and Ku-Band Applications. Applied Science. 12(12), P. 5817. (เกณฑ์: 12)
- [6] **S. Lamultree**, C. Jansri, and C. Phongcharoenpanich. (2021). Design of a Compact Wideband Circular Monopole Antenna for 5G Applications. Przegląd Elektrotechniczny. vol. 97, no. 4, pp. 9-12. (เกณฑ์: 12)
- [7] **S. Lamultree**, U. Thachanthuek, K. Krasinhom, and C. Phongcharoenpanich. (2021). An Ultra-Wideband Rectangular Monopole with Circular Ring Antenna for Wireless

Communication Applications. Przegląd Elektrotechniczny. vol. 97, no. 1, pp. 8-11.

(เกณฑ์: 12)

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

- ไม่มี -

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

- ไม่มี -

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

- ไม่มี -

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

- ไม่มี -

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ (งานสร้างสรรค์ ประสพการณ์จากสถานประกอบการ ผลงานวิชาการรับใช้สังคม)

- ไม่มี -

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อติเรก จันทะคุณ

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 การออกแบบวงจรแอนะล็อก การออกแบบวงจรกรองความถี่ และวงจรกำเนิดสัญญาณ

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2557 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน และหรืองานบริหาร	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2543 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	23 ปี 11 เดือน

3. ลักษณะการปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ผู้สอน เริ่มสอนเมื่อ 2543 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 23 ปี 11 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานปัจจุบัน (ย้อนหลัง 1 ปีการศึกษา)			
ระดับปริญญาตรี			
1. ระบบควบคุมอัตโนมัติสำหรับอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	2/2566,	3	0
ระดับบัณฑิตศึกษา			
1. การออกแบบวงจรกำเนิดสัญญาณไซน์ขั้นสูง	1/2566,	3	0
ภาระงานสอนของหลักสูตรนี้ (รายวิชาบังคับ/เลือก ของหลักสูตรนี้ที่ได้รับผิดชอบสอน)			
ระดับปริญญาตรี			
ระดับบัณฑิตศึกษา			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

- ไม่มี -

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

- ไม่มี -

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

- ไม่มี -

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

- ไม่มี -

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

- ไม่มี -

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

[1] Thirasak Phianpranthong, Angkana Charoenmee, **Adirek Jantakun** . (2023). DVCCTAs-based current-mode MISO filters with separate adjustments for pole frequency, quality factor and amplitude. Przegląd Elektrotechniczny. 75/2023, 75-81. (เกณฑ์: 12)

[2] Suphaphorn Panikhom, Atirarj Suksawadand, Thitiporn Janda, **Adirek Jantakun** . (2023). A simple sinusoidal quadrature oscillator using a single active element. EUREKA: Physics and Engineering. 2/2023, 40-51. (เกณฑ์: 12)

[3] Thirasak Phianpranthong, Atirarj Suksawadand, **Adirek Jantakun**. (2023). Mixed-mode Multiphase Sinusoidal Oscillators using Differential Voltage Current Conveyor Transconductance Amplifiers and Only Grounded Passives Components. International Journal of Engineering. 36/2023, 1023-1033. (เกณฑ์: 12)

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

- ไม่มี -

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

- ไม่มี -

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

- ไม่มี -

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

- ไม่มี -

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ (งานสร้างสรรค์ ประสิทธิภาพจากสถานประกอบการ ผลงานวิชาการรับใช้สังคม)

- ไม่มี -

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล รองศาสตราจารย์ ดร. อรพิน ชาญนำสิน

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 การออกแบบวงจรประมวลผลสัญญาณแอนะล็อก วงจรกรองสัญญาณ วงจรออสซิลเลเตอร์

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2557 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน และหรืองานบริหาร	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2564 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น	รองศาสตราจารย์	2 ปี 9 เดือน
2559 - 2564	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	4 ปี 9 เดือน
2556 - 2559	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์	2 ปี 6 เดือน

3. ลักษณะการปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ผู้สอน เริ่มสอนเมื่อ 2556 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 10 ปี 2 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานปัจจุบัน (ย้อนหลัง 1 ปีการศึกษา)			
ระดับปริญญาตรี			
1. ระบบควบคุม	1/2566,2/2566,	3	0
2. เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า	1/2566,2/2566,	3	0
ระดับบัณฑิตศึกษา			
ภาระงานสอนของหลักสูตรนี้ (รายวิชาบังคับ/เลือก ของหลักสูตรนี้ที่ได้รับผิดชอบสอน)			
ระดับปริญญาตรี			
ระดับบัณฑิตศึกษา			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

- ไม่มี -

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

- ไม่มี -

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

- ไม่มี -

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

- ไม่มี -

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

- [1] Jirapun Pimpol, Chakkrich Panrueansan, **Orapin Channumsin**, and Worapong Tangsirat. (2022). Universal Filter with Single Input and Five Outputs Employing VDTAs. Journal of Engineering and Digital Technology (JEDT). vol.10, no.2 , pp. 110-121. July - December 2022 (เกณฑ์: 13)

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

- [1] Worapong Tangsirat, **Orapin Channumsin**, Sumaree Unhavanich, and Tattaya Pukkalanun. (2023). Dual-Mode Single-Input Three-Output Multifunction Filter and Quadrature Oscillator Consisting of Two Voltage Differencing Transconductance Amplifiers and Two Grounded Capacitors. Journal of Communications Technology and Electronics. vol.68, no.4, pp. 460-473. (เกณฑ์: 12)
- [2] **Orapin Channumsin**, Jirapun Pimpol, Tattaya Pukkalanun, and Worapong Tangsirat. (2023). Tunable Resistorless Phase Shifter Realization with a Single VDGA. Advances in Science, Technology and Engineering Systems Journal. vol.8, no.3, pp. 136-143. (เกณฑ์: 12)
- [3] **Orapin Channumsin**, Kapil Bhardwaj, Mayank Srivastava, Worapong Tangsirat, and Wandee Petchmaneelumka. (2022). Single Voltage Differencing Gain Amplifier Based Dual-Mode Quadrature Oscillator Using Only Grounded Passive Components. Engineering Letters. vol.30, no.1, pp. 255-260. (เกณฑ์: 12)
- [4] **Orapin Channumsin**, Taweepol Suesut, and Worapong Tangsirat. (2021). Active tunable lossy inductance simulation using single fully balanced voltage differencing buffered amplifier. Engineering Letters. vol.29, no.1, pp. 223-231. (เกณฑ์: 12)
- [5] Worapong Tangsirat, Tattaya Pukkalanun and **Orapin Channumsin**. (2021). Dualmode multifunction filter realized with a single voltage differencing gain amplifier (VDGA). Engineering Review. vol.41, no.2, pp. 223-231. (เกณฑ์: 12)
- [6] Worapong Tangsirat, Tattaya Pukkalanun and **Orapin Channumsin**. (2020). Single VDGA-Based Dual-Mode Multifunction Biquadratic Filter and Quadrature Sinusoidal Oscillator. Informacije MIDEM-Journal of Microelectronics, Electronic Components and Materials. vol. 50, no.2, pp. 125–136. (เกณฑ์: 12)

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

- ไม่มี -

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

- ไม่มี -

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

- ไม่มี -

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

- ไม่มี -

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ (งานสร้างสรรค์ ประสพการณ์จากสถานประกอบการ ผลงานวิชาการรับใช้สังคม)

- ไม่มี -

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะวัติ เนื่องวงษา

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

- 1.1. Small Antenna Design
- 1.2. RF propagation Modelling
- 1.3 RFID System Design
- 1.4 Wireless Sensor Network Design

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2557 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน และหรืองานบริหาร	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2560 - ปัจจุบัน	คณะวิศวกรรมศาสตร์	อาจารย์	6 ปี 10 เดือน

3. ลักษณะการปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ผู้สอน เริ่มสอนเมื่อ 2560 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 6 ปี 11 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานปัจจุบัน (ย้อนหลัง 1 ปีการศึกษา)			
ระดับปริญญาตรี			
1. การแพร่กระจายคลื่นวิทยุ	1/2565,1/2566,	3	0
2. วิศวกรรมไมโครเวฟ	2/2566	3	0
ระดับบัณฑิตศึกษา			
1. เทคนิคเชิงตัวเลขสำหรับสนามแม่เหล็กไฟฟ้า	1/2566,	3	0
2. ทฤษฎีการออกแบบสายอากาศสมัยใหม่	2/2566,	2	0
ภาระงานสอนของหลักสูตรนี้ (รายวิชาบังคับ/เลือก ของหลักสูตรนี้ที่ได้รับผิดชอบสอน)			
ระดับปริญญาตรี			
ระดับบัณฑิตศึกษา			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)
- ไม่มี -
- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)
- ไม่มี -
- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)
- ไม่มี -
- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)
- ไม่มี -

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)
- ไม่มี -
- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

- [1] S. Lamultree, S. Srisukhot, C. Saetiaiw, **K. Nuangwongsa** and C. Phongcharoenpanich. (2023). Design of a compact wideband bidirectional pattern antenna for 5G applications. EUREKA: Physics and Engineering. 4, 40-51. (เกณฑ์: 12)
- [2] **K. Nuangwongsa**, P. Wongsiritorn, R. Sukkamat, C. Phongcharoenpanich and T. umpoung. (2022). A Conical Beam Antenna Using a Monopole Wire and Rectangular Copper Probe with Four Parasitic Sleeves for UMTS/WLAN Applications. Journal of Physics: Conference Series, J. Phys.: Conf. Ser. 2312 (2022) 012067. 2312 (2022) 012067, 1-9. 2022 (เกณฑ์: 12)

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)
- ไม่มี -
- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

- [1] S. Lamultree, S. Srisukhot, C. Jansri , **K. Nuangwongsa**, C. Saetiaiw, and C. Phongcharoenpanich. (2022). *Comparing Performance of Wideband Circular Patch Antenna for 5G Applications*. The 14 th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB2022). 14, 53-56. 17-19 August 2022 (เกณฑ์: 11)
- [2] C. Saetiaiw, S. Phuchaduek, Y. Pittayang, B. Bunsri, S. Lamultree and **K. Nuangwongsa**. (2022). *The Study of PM2.5 Filter Performance using Low-Cost Muslin Fabric*. The 14 th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB2022). 14, 73-76. 17-19 August 2022 (เกณฑ์: 11)

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

- ไม่มี -

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

- ไม่มี -

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ (งานสร้างสรรค์ ประสพการณ์จากสถานประกอบการ ผลงานวิชาการรับใช้สังคม)

- ไม่มี -

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล ดร. จิรพันธ์ พิมพล

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 ระบบการสื่อสาร สายอากาศ ออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2551 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน และหรืองานบริหาร	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2551 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน	อาจารย์	15 ปี 6 เดือน

3. ลักษณะการปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ผู้สอน เริ่มสอนเมื่อ 2551 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 15 ปี 7 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานปัจจุบัน (ย้อนหลัง 1 ปีการศึกษา)			
ระดับปริญญาตรี			
1. หลักการสื่อสาร	1/2566,2/2566,	3	0
2. ปฏิบัติการระบบสื่อสาร	1/2566,2/2566,	0	3
3. สัญญาณและระบบ	1/2566,2/2566,	3	0
ระดับบัณฑิตศึกษา			
ภาระงานสอนของหลักสูตรนี้ (รายวิชาบังคับ/เลือก ของหลักสูตรนี้ที่ได้รับผิดชอบสอน)			
ระดับปริญญาตรี			
ระดับบัณฑิตศึกษา			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

- ไม่มี -

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

- ไม่มี -

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

- ไม่มี -

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

- ไม่มี -

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

- [1] จิรพันธ์ พิมพ์พล จักรกริช ปานเรือนแสน อรพิน ชาญนำสิน วรพงศ์ ตั้งศรีรัตน์. (2022). วงจรกรองสัญญาณอเนกประสงค์แบบหนึ่งอินพุตห้าเอาต์พุต โดยใช้วงจร VDTA . Journal of Engineering and Digital Technology (JEDT). Vol.10 No.2, น.110-121. 22 ธันวาคม 2565 (เกณฑ์: 11)

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

- [1] Orapin Channumsin, Jirapun Pimpol, Tattaya Pukkalanun, Worapong Tangsrirat. (2023). Tunable Resistorless Phase Shifter Realization with a Single VDGA. Advances in Science, Technology and Engineering Systems Journal. Vol. 8, No. 3, น.136-143. (เกณฑ์: 13)

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

- ไม่มี -

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

- [1] J Pimpol, O Channumsin, T Pukkalanun, W Tangsrirat (2024). VDGA-Based Resistorless Dual-Mode SIMO Biquadratic Filter. 10th International Conference on Engineering, Applied Sciences, and Technology (ICEAST). May 1-4, Luang Prabang, Lao PDR, pp. 9-12. 2024 (เกณฑ์: 11)
- [2] Orapin Channumsin, Jirasin Trancharoen, Sarut Sonchaiyaphum, Jirapun Pimpol, Worapong Tangsrirat (2022). Automatic Monitoring and Controlling System for Hydroponics Greenhouse Environments Through Smartphone Application. International Symposium on Intelligent Signal Processing and Communication Systems (ISPACS). 22-25 November 2022, Penang, Malaysia, pp. 1-4. 2022 (เกณฑ์: 11)

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

- ไม่มี -

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

- ไม่มี -

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ (งานสร้างสรรค์ ประสบการณ์จากสถานประกอบการ ผลงานวิชาการรับใช้สังคม)

- ไม่มี -

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล ผศ. ดร.สมภาพ พิมพล

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1การออกแบบสายอากาศและสนามแม่เหล็กไฟฟ้า (Antenna and Electromagnetic Design) การออกแบบไมโครเวฟและวงจรความถี่สูง (Microwave and Circuit Design) ระบบการสื่อสารแบบไร้สาย (Wireless Communication System)

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2538 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน และหรืองานบริหาร	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2538 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน	อาจารย์	29 ปี

3. ลักษณะการปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ผู้สอน เริ่มสอนเมื่อ....2538..... ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด .29.ปี เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานปัจจุบัน (ย้อนหลัง 1 ปีการศึกษา)			
ระดับปริญญาตรี			
1. วิศวกรรมสายอากาศ	1/2566 , 2/2566	3	0
2.ปฏิบัติการสื่อสาร 3	1/2566 , 2/2566	0	3
3. คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	1/2566 , 2/2566	3	0
4. สหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรมโทรคมนาคม	1/2566 , 2/2566	0	40
5. การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรมโทรคมนาคม	2/2566	1	6
6. การเตรียมความพร้อมก่อนสหกิจศึกษาสำหรับวิศวกรรม	1/2566	2	0
ระดับบัณฑิตศึกษา			
ภาระงานสอนของหลักสูตรนี้ (รายวิชาบังคับ/เลือก ของหลักสูตรนี้ที่ได้รับผิดชอบสอน)			
ระดับบัณฑิตศึกษา			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

-ไม่มี-

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

-ไม่มี-

- บทความในประชุมระดับชาติ (National Conference)

-ไม่มี-

- บทความในประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

-ไม่มี-

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

[1] นายสมภพ พิมพล, นายรังสรรค์ วงศ์สรณ์. (2564). *สายอากาศไดโพลแผ่นวงจรพิมพ์ แลกกว้างพร้อมร่องสี่เหลี่ยมสำหรับการรับสัญญาณโทรทัศน์ระบบดิจิทัล*. วิศวกรรมลาดกระบัง. ปีที่ 38 (ฉบับที่ 1), น. 23 - 33. มี.ค. 2564 (รหัสเกณฑ์: 11)

[2] นายสมภพ พิมพล, นายรังสรรค์ วงศ์สรณ์. (2563). *สายอากาศโมโนโพลบากร่องขนาดกะทัดรัดสามแถบความถี่สำหรับประยุกต์ใช้งาน WLAN/WiMAX*. วิศวกรรมลาดกระบัง. ปีที่ 37 (ฉบับที่ 3), น. 34 - 42. ก.ย. 2563 (รหัสเกณฑ์: 11)

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

-ไม่มี-

- บทความในประชุมระดับชาติ (National Conference)

[1] นายสมภพ พิมพล, นางสาวเปรมดีวดี แก้วเก็บคำ, นายदनิรุจน์ สติชัยวัฒน์, จักรกฤษ บัวใหญ่รักษา. (2566).

สายอากาศโมโนโพลแถบความถี่คู่รูปตัววายเขาระรองสำหรับประยุกต์ใช้งาน WLAN. ในการประชุมวิชาการทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสถาปัตยกรรมศาสตร์ (ESTACON2023). ครั้งที่ 14, น. 919 - 926. 25 ส.ค. 2566 - 26 ส.ค. 2566 (รหัสเกณฑ์: 10)

[2] นายสมภพ พิมพล, นายจีระพัฒน์ ล้วนพลแสน, นางสาววรรธน์ ภูมิยิ่ง. (2567). *การเพิ่มอัตราขยายสายอากาศแถบความถี่กว้างโดยตัวสะท้อนโลหะมีขอบสำหรับการรับสัญญาณ DTV*. ในการประชุมวิชาการทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสถาปัตยกรรมศาสตร์ (ESTACON2024). ครั้งที่ 15, น. 389 - 396. 23 ส.ค. 2567 (รหัสเกณฑ์: 10)

- บทความในประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

[1] Sompop Pimpol, Rangsan Wongsan. (2020). *CPW-fed Broadband Slot Antenna with Notching Patch for DTV Signal Reception*. ใน 2020 8th

International Electrical Engineering Congress (iEECON2020). ครั้งที่ 8, น. 1 - 4. 4 - 6
March 2020 (รหัสเกณฑ์: 11)

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

-ไม่มี-

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

-ไม่มี-

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ (งานสร้างสรรค์ ประสบการณ์จากสถานประกอบการ ผลงานวิชาการรับใช้สังคม)

-ไม่มี-

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล ดร. ธนา ภูชลิม่วง

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 การสื่อสารทางแสง สายอากาศ การสื่อสารไมโครเวฟ

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2551 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน และหรืองานบริหาร	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2551 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน	อาจารย์	20 ปี 3 เดือน

3. ลักษณะการปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ผู้สอน เริ่มสอนเมื่อ 2547 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 19 ปี 11 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/ สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานปัจจุบัน (ย้อนหลัง 1 ปีการศึกษา)			
ระดับปริญญาตรี			
1. วิศวกรรมไมโครเวฟ	1/2566,1/2567,	3	0
2. การสื่อสารทางแสง	1/2565,2/2565,	3	0
3. ปฏิบัติการสื่อสารทางแสง	1/2566,2/2566,	0	3
	1/2567		
4. เทคโนโลยีเซนเซอร์และระบบเครือข่ายเซนเซอร์ไร้สายในอุตสาหกรรม	2/2565, 2/2566	3	0
5. การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 1	1/2566,2/2566,	0	6
	1/2567		
ระดับบัณฑิตศึกษา			
-			
ภาระงานสอนของหลักสูตรนี้ (รายวิชาบังคับ/เลือก ของหลักสูตรนี้ที่ได้รับผิดชอบสอน)			
ระดับปริญญาตรี			
ระดับบัณฑิตศึกษา			

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

- ไม่มี -

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

- ไม่มี -

- บทความในประชุมระดับชาติ (National Conference)

- ไม่มี -

- บทความในประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

- ไม่มี -

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

[1] ธนา ภูขลิบม่วง, สุภาพร ปานิคม. (2563). การออกแบบสายอากาศไมโครสตริปแถบความถี่กว้างยิ่งที่ป้อนสัญญาณด้วยสายนำสัญญาณระนาบร่วมแบบไม่สมดุลสำหรับการสื่อสารไร้สาย. ในการประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ สถาปัตยกรรมศาสตร์ (ESTACON 11). 11, น. 1105 - 1111. 21-ส.ค.-63.(เกณฑ์: 10)

[2] ธนา ภูขลิบม่วง, สุภาพร ปานิคม และ ณัฐพงศ์ บุญสืบ. (2567). สายอากาศโมโนโพลบนแผ่นวงจรพิมพ์แถบความถี่กว้างยิ่งป้อนสัญญาณด้วยสายนำสัญญาณระนาบร่วมแบบไม่สมดุลสำหรับการสื่อสารไร้สาย. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ สถาปัตยกรรมศาสตร์. 15, น 300-307- 23 ส.ค. 2567. (เกณฑ์: 10)

[3] วัชรพล ภัคทีอำนาจ, อังคณา เจริญมี, วิทยา ชำนาญไพโร, ประยงค์ เสาร์แก้ว, ผดุงศักดิ์ ชัยรุ่งเรืองสิน, ธนา ภูขลิบม่วง และสุภาพร ปานิคม. (2567). ระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าด้วยกล่องโซลาร์แบบพกพาพร้อมการมอดูเรเตอร์ด้วย IoT. การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสถาปัตยกรรมศาสตร์. 15, น 308-313. 23 ส.ค. 2567. (เกณฑ์: 10)

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

[1] Puklibmoung T, Nirut G.. (2020). Design of a Dual band ACS-Fed Monopole Antenna Employing Rectangular Stub Branch for WLAN/WiMAX Applications.. The 12th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB XII). 12, pp. 126 - 129. 24-ก.ค.-20. (เกณฑ์: 13)

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

- ไม่มี -

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

- ไม่มี -

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

- ไม่มี -



ภาคผนวก ค.

วช.06 สรุปผลการดำเนินงานของหลักสูตร 5 ปีย้อนหลัง

สรุปผลการดำเนินงานของหลักสูตรในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (ต่อเนื่อง)
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

1. ผลการประเมินหลักสูตรในภาพรวมจากนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย

หลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (ต่อเนื่อง 2 ปี) เปิดรับนักศึกษาปีแรกในปีการศึกษา 2563 ปีการศึกษา มีแผนการรับนักศึกษา 35 คนต่อปี และมีจำนวนนักศึกษาที่รับเข้าครั้งแรกดังนี้

ปีการศึกษาที่รับเข้า	แผนการรับนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาที่รับเข้าครั้งแรก
รหัส 63	35	50
รหัส 64	35	41
รหัส 65	35	37
รหัส 66	35	66
รหัส 67		

จำนวนนักศึกษาที่รับเข้ามากกว่าแผนการรับนักศึกษาที่กำหนดไว้ สะท้อนถึงการปรับกลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพ เช่น การประชาสัมพันธ์ที่ดีขึ้น หรือการปรับปรุงหลักสูตรให้ตรงกับความต้องการของผู้เรียน และตลาดแรงงาน แนวโน้มตลาดแรงงานต่อความสนใจของนักศึกษา

ข้อมูลพื้นฐาน	2563	2564	2565	2566	2567
1. ความพึงพอใจในกระบวนการรับนักศึกษา	4.14	4.21	4.36	4.37	
2. ความพึงพอใจในการเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษา	3.75	3.80	4.13	4.18	
3. การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา	4.26	4.34	4.35	4.35	

ความพึงพอใจในกระบวนการรับนักศึกษา คะแนนเพิ่มขึ้นทุกปี แสดงให้เห็นว่ากระบวนการรับนักศึกษามีการปรับปรุงที่ชัดเจน

2. ผลการประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิต และ/หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

2.1 จำนวนบัณฑิตที่ได้รับการประเมิน 30 คน

2.2 ผลการประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิตและ/หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้ระดับความพึงพอใจ 4.87 จากคะแนนเต็มระดับ 5 โดยมีจำนวนผู้ประเมิน 10 คน จาก 10 สถานประกอบการ

2.3 สรุปข้อเสนอแนะการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร

- ควรปรับปรุงทักษะทางภาษาต่างประเทศ
- ส่งเสริมกิจกรรมนักศึกษาที่เน้น soft skills เช่น การสื่อสาร การทำงานเป็นทีม

3. ผลการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และ/หรือผู้ประเมินภายนอก

ปีการศึกษา	2563	2564	2565	2566	2567
คะแนนที่ได้	3.13	3.22	3.47	3.71	

สรุปข้อเสนอแนะการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร

จุดเด่นและแนวทางเสริม

หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของสังคมและสถานประกอบการ ทำให้เป็นที่ต้องการของผู้เรียนเป็นจำนวนมาก

แนวทางเสริม

- เพิ่มความหลากหลายในเนื้อหาหลักสูตร เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของตลาดแรงงาน
- จัดกิจกรรมเชื่อมโยงระหว่างนักศึกษาและผู้ประกอบการ เช่น การสัมมนา การแนะแนวอาชีพ

จุดที่ควรพัฒนา

ความร่วมมือระหว่างหลักสูตรและสถานประกอบการในกระบวนการกำหนดผลการเรียนรู้อย่างไม่เป็นรูปธรรม

แนวทางปรับปรุง

- พัฒนาระบบการติดตามผลการฝึกงาน เพื่อให้สถานประกอบการมีบทบาทในการปรับปรุงหลักสูตรร่วมกัน
- สร้างข้อตกลงร่วม (MOU) ที่ชัดเจนในการพัฒนาทักษะนักศึกษา ระหว่างสถานศึกษาและสถานประกอบการ

4. ผลสัมฤทธิ์ของบัณฑิต จากภาวะการมีงานทำ

ข้อมูลพื้นฐาน	2563	2564	2565	2566	2567
จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีทั้งหมด	-	-	39	31	
จำนวนบัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจทั้งหมด	-	-	29	24	
จำนวนบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี	-	-	18	16	

อัตราการได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระของบัณฑิตมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ควรพัฒนาในอนาคตให้ขยายโอกาสให้บัณฑิตตอบแบบสำรวจครบทุกคนเพื่อให้ข้อมูลสมบูรณ์



ลงชื่อ.....ประธานหลักสูตร

(ดร.สุภาพร ปานิคม)



ภาคผนวก ง.

วช.11 สรุปผลการตรวจสอบทักษะของหลักสูตรกับทักษะตามความต้องการ
ของตลาดแรงงาน (Skill Mapping System)

สรุปผลการตรวจสอบทักษะของหลักสูตรกับทักษะตามความต้องการ ของตลาดแรงงาน (Skill Mapping System)

การออกแบบหลักสูตรของหลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะได้พิจารณาองค์ประกอบซึ่งใช้ในการออกแบบหลักสูตร การกำหนดรายวิชา จากการรวบรวมและแสดงทักษะที่จำเป็นสำหรับแต่ละตำแหน่งงาน (Demand Side) และทักษะที่หลักสูตรแต่ละหลักสูตรเสริมสร้างให้ผู้เรียน (Supply side) เพื่อช่วยในการวางแผนทรัพยากรบุคคลของประเทศและการออกแบบหลักสูตรที่ตอบสนองความต้องการอย่างแท้จริง การกำหนดรายวิชาชีพเพื่อพัฒนาทักษะวิชาชีพ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้ พิจารณาตามกรอบของอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ S-curve และ New S-curve ดังรูปที่ ง.1 และทักษะที่ผู้สำเร็จการศึกษาพึงมีในการประกอบอาชีพ แสดงดังรูปที่ ง.2-ง.10 ซึ่งเมื่อพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรกับเป้าหมายของประเทศ ประเด็นที่สามารถนำมากำหนดและสร้างรายวิชาได้ ประกอบด้วย ความสอดคล้องกับอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จาก S-curve และอุตสาหกรรมหุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรม อุตสาหกรรมดิจิทัล และอุตสาหกรรมพัฒนาคนและการศึกษา จาก New S-curve และการปรับปรุงหลักสูตร พ.ศ.2568 คาดหวังว่าผู้ที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรจะสามารถประกอบอาชีพได้ในหลากหลายสาขา เช่น:

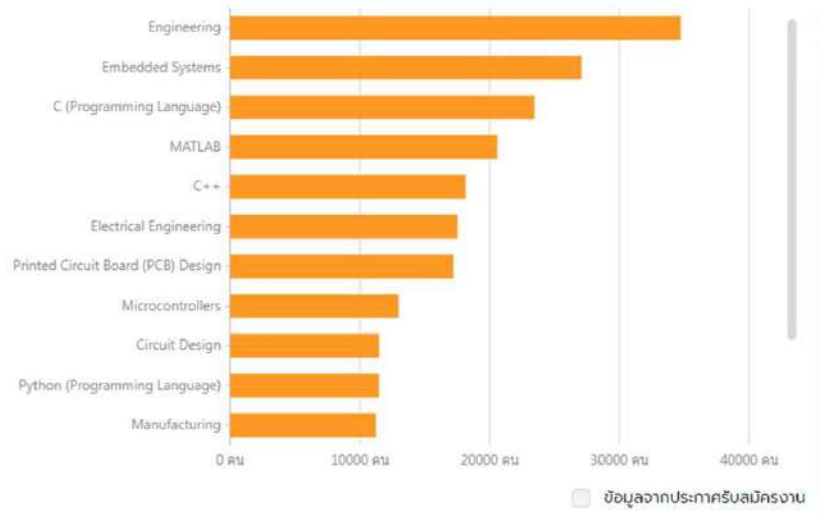
1. วิศวกร อิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรระบบสมองกล วิศวกรหุ่นยนต์ วิศวกรปัญญาประดิษฐ์ วิศวกรเครื่องมือวัด ช่างเทคนิคด้านระบบอิเล็กทรอนิกส์
2. นักออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ นักออกแบบระบบหุ่นยนต์ ผู้พัฒนา IoT นักพัฒนาซอฟต์แวร์อิสระ
3. ผู้พัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านการควบคุมระบบอัตโนมัติ ผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยี นักวิจัย



รูปที่ ง.1

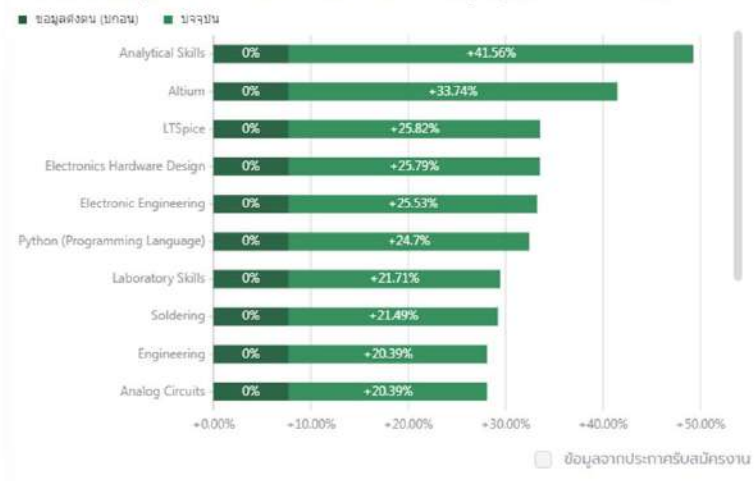
อ้างอิงจาก:<https://www.salika.co/2019/06/06/eec-model-future-of-education-apichart-thongyou/>

ทักษะที่ผู้ประกอบการอาชีพในกลุ่ม Electronics มี



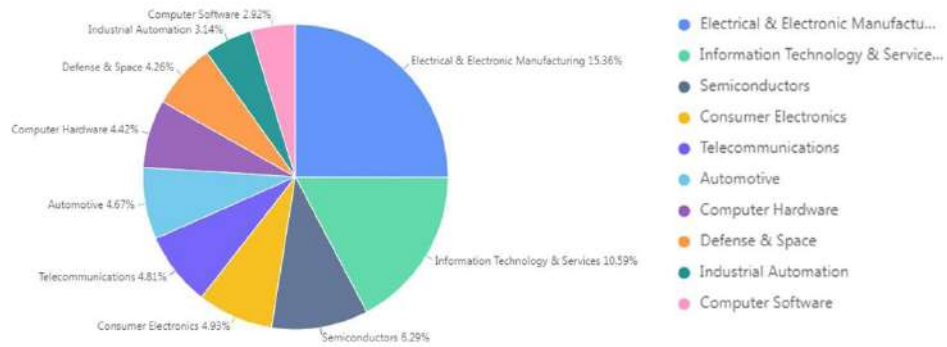
รูปที่ ง.2 อ้างอิงจาก: <https://skill.kmitl.ac.th/>

ทักษะในกลุ่ม Electronics ที่มีอัตราเพิ่มสูงสุดในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา

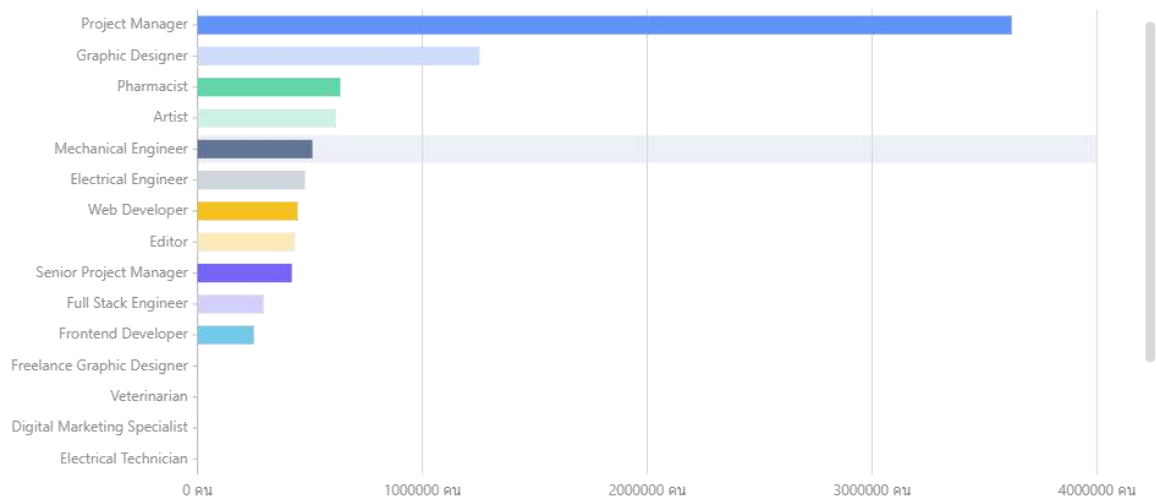


รูปที่ ง.3 อ้างอิงจาก: <https://skill.kmitl.ac.th/>

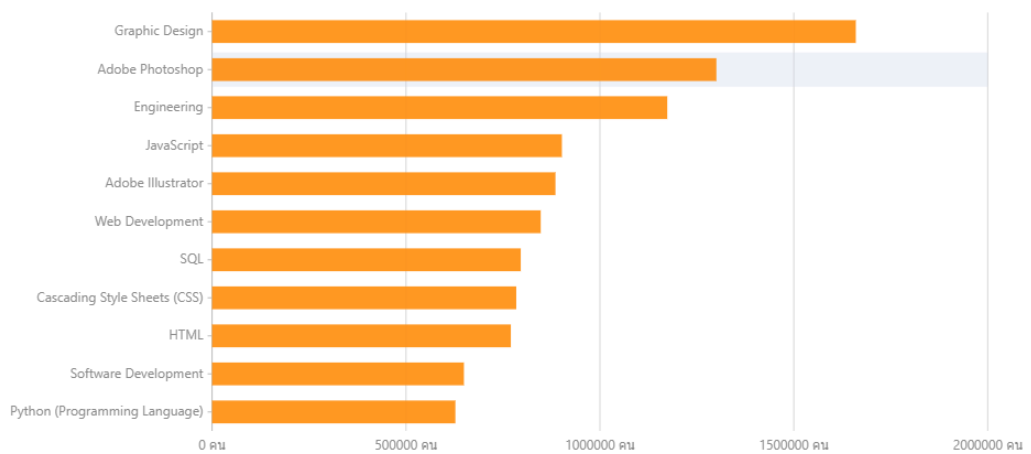
กลุ่มอุตสาหกรรมที่มีตำแหน่งงานในกลุ่มย่อย Electronics มากที่สุด



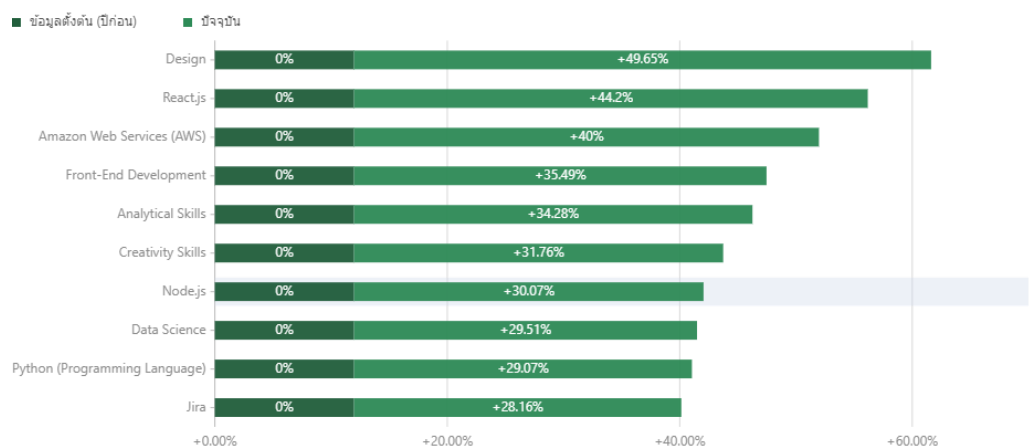
รูปที่ ง.4 อ้างอิงจาก: <https://skill.kmitl.ac.th/>



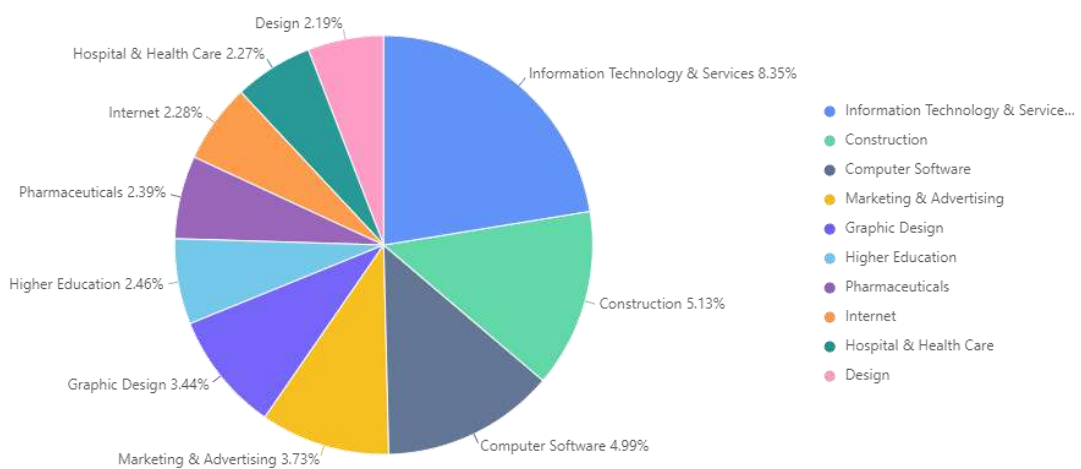
รูปที่ ง.6 อ้างอิงจาก: <https://skill.kmitl.ac.th/>



รูปที่ ง.7 อ้างอิงจาก: <https://skill.kmitl.ac.th/>



รูปที่ ง.8 อ้างอิงจาก: <https://skill.kmitl.ac.th/>



รูปที่ ง.9 อ้างอิงจาก: <https://skill.kmitl.ac.th/>

1. บทวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกที่มีผลต่อการเปิดหรือปรับปรุงหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะได้รับผลกระทบจากปัจจัยภายนอกหลายประการ ซึ่งสามารถวิเคราะห์หลายปัจจัย ได้แก่

- ปัจจัยทางการเมือง ที่เป็นนโยบายภาครัฐให้ส่งเสริมอุตสาหกรรม S-curve และ New S-curve ส่งผลให้หลักสูตรต้องมุ่งเน้นทักษะด้านอิเล็กทรอนิกส์ หุ่นยนต์ และดิจิทัลที่สอดคล้องกับเป้าหมายยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี
- ปัจจัยทางเศรษฐกิจ การเติบโตของอุตสาหกรรมเป้าหมาย อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัลมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดความต้องการแรงงานที่มีทักษะเฉพาะด้าน การเปลี่ยนแปลงในเศรษฐกิจโลก ความต้องการแรงงานที่มีความสามารถข้ามสายงานเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากอุตสาหกรรมเริ่มนำเทคโนโลยีขั้นสูงมาใช้
- ปัจจัยทางสังคม นักศึกษาและผู้ปกครองคาดหวังให้หลักสูตรช่วยสร้างโอกาสในการมีงานทำที่มั่นคงและมีรายได้ดี แนวโน้มประชากรวัยทำงานลดลงส่งผลให้หลักสูตรต้องเน้นคุณภาพการเรียนการสอน เพื่อผลิตบุคลากรที่มีศักยภาพสูง
- ปัจจัยทางเทคโนโลยี เทคโนโลยีใหม่และนวัตกรรม การพัฒนา AI, IoT, และ Big Data มีผลให้หลักสูตรต้องปรับปรุงเนื้อหาเพื่อให้ นักศึกษามีความเชี่ยวชาญในเทคโนโลยีใหม่ การทำงานในอุตสาหกรรมเปลี่ยนไปสู่ระบบดิจิทัล หลักสูตรต้องเพิ่มทักษะด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์และการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย การวิเคราะห์นี้ช่วยให้หลักสูตรสามารถตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงานและสร้างคุณค่าต่อผู้เรียนได้อย่างยั่งยืน.

2. บทวิเคราะห์ผลการดำเนินงานที่ผ่านมาของหลักสูตร

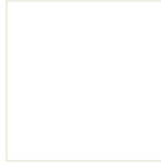
การประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะในช่วงเวลาที่ผ่านมา จะเห็นได้ว่าหลักสูตรมีความน่าสนใจ สังเกตจากจำนวนผู้สมัครเข้าเรียน โดยมีแนวโน้มข้อมูลการรับนักศึกษาชี้ให้เห็นมีจำนวนผู้สมัครที่มีความสนใจต่อเนื่อง และจำนวนผู้สมัครเพิ่มขึ้น

ในด้านความพึงพอใจด้านกระบวนการรับสมัครและการเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง: คะแนนความพึงพอใจแสดงถึงการพัฒนาด้านการจัดการและการสนับสนุนนักศึกษา ส่วนผลสัมฤทธิ์ของบัณฑิต จำนวนบัณฑิตที่ได้อ่านทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี แสดงถึงความสอดคล้องของหลักสูตรกับความต้องการของตลาดแรงงานมีส่วนสำคัญต่อผลสัมฤทธิ์ดังกล่าว แต่ยังคงมีบัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจยังไม่ครบถ้วน ซึ่งอาจทำให้ข้อมูลไม่สมบูรณ์ จึงควรจัดทำฐานข้อมูลติดตามบัณฑิตที่ครอบคลุมและต่อเนื่อง พร้อมทั้งส่งเสริมความร่วมมือกับบริษัทต่างๆ เพื่อเพิ่มโอกาสการมีงานทำ ในด้านคุณภาพการเรียนการสอน การปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย เช่น การเพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับ AI, IoT, และระบบดิจิทัล ช่วยเพิ่มความพร้อมของนักศึกษาในการประกอบอาชีพ มีการจัดกิจกรรมเชิงปฏิบัติการ เช่น การทำโครงงาน การฝึกงาน และการสร้างสรรค์นวัตกรรม ส่งผลให้บัณฑิตมีทักษะที่เหมาะสมกับตลาด

หลักสูตรมีความร่วมมือกับสถานประกอบการในด้านการฝึกงานและการออกแบบรายวิชา อย่างไรก็ตาม ความร่วมมือยังอาจไม่ครอบคลุมทุกกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย จึงควรเพิ่มจำนวนพันธมิตรทางอุตสาหกรรม หรือจัดตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษาจากภาคอุตสาหกรรม เพื่อสร้างความร่วมมือเชิงลึกกับภาคอุตสาหกรรมที่หลากหลายมากขึ้น

3. สรุปผลวิเคราะห์และการดำเนินงานของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะมีความก้าวหน้าและความสำเร็จในด้านความสนใจของผู้สมัคร ความพึงพอใจของนักศึกษา และผลสัมฤทธิ์ของบัณฑิต อย่างไรก็ตาม การพัฒนาในด้านความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมและการปรับปรุงระบบติดตามบัณฑิตจะช่วยยกระดับหลักสูตรให้ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดและสร้างศักยภาพในระยะยาว.



ภาคผนวก จ.

วช.12 ข้อมูลความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

(Stakeholders' needs/Input)

ข้อมูลความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholders' needs/ Inputs)

1. ตารางแสดงรายละเอียดความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholders' needs/ Requirements)

ลำดับที่	Stakeholders of the Program	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวมข้อมูล
1	วิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย	วิสัยทัศน์ (Vision) ผู้นำการศึกษานักปฏิบัติทักษะสูง นวัตกรรม และผู้ประกอบการด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ที่มีพลังการพัฒนาย่างยั่งยืน พันธกิจ (Mission) 1) สร้างและพัฒนาศักยภาพผู้เรียนที่เน้นการเรียนการสอนควบคู่กับ การปฏิบัติการจริงเพื่อพัฒนาสมรรถนะ และทักษะระดับสูงใน การทำงาน มีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีให้สามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์เพื่อสร้างนวัตกรรมพัฒนาผลิตภัณฑ์ 2) สร้างนวัตกรรมจากงานวิจัยเพื่อนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์หรือ สาธารณประโยชน์ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มตลอดห่วงโซ่มูลค่าใน ภาคอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ 3) ส่งเสริมบทบาทความร่วมมือกับภาครัฐ และเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อสนับสนุนและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม 4) สนองโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ เพื่อพัฒนาท้องถิ่นและ สังคมสู่ความยั่งยืน	ยุทธศาสตร์ การพัฒนามหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชวมงคลอีสาน สู่ความ เป็นเลิศอย่างยั่งยืน ระยะ 5 ปี (พ.ศ.2565 – 2569)
2	ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย	มุ่งผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ โดยจัดการศึกษามุ่งเน้นที่ผลลัพธ์การเรียนรู้ พัฒนาคุณภาพผู้เรียนทุกช่วงวัยให้มีลักษณะนิสัย ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มีคุณธรรม จริยธรรม ความรู้ ทักษะวิชาชีพและวิชาการ	ยุทธศาสตร์ การพัฒนามหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชวมงคลอีสาน

ลำดับที่	Stakeholders of the Program	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวมข้อมูล
		มีความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม มีแนวคิดและคุณสมบัติความเป็นผู้ประกอบการ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเองและสังคม ตามแนวทางพัฒนาที่ยั่งยืน	สู่ความ เป็นเลิศอย่างยั่งยืน ระยะ 5 ปี (พ.ศ.2565 – 2569)
3	วิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะ	วิสัยทัศน์ เป็นอันดับ 1 ในการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ และสร้างนวัตกรรมด้านวิศวกรรม ระบบรางของประเทศไทย พันธกิจ 1) จัดการศึกษาเพื่อผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีความโดดเด่นด้านวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์Tตอบโจทย์อุตสาหกรรมเป้าหมาย โดยเฉพาะการพัฒนาโครงสร้าง พื้นฐานระบบโลจิสติกส์ด้วยระบบขนส่งทางรางของประเทศที่มีคุณภาพตาม มาตรฐาน 2) สร้างงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม และการใช้นวัตกรรม บนพื้นฐานของ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสูงการยกระดับมูลค่าเศรษฐกิจและสังคมของ ภูมิภาคและประเทศ 3) บริการวิชาการและถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อสร้างความเข้มแข็งแก่ชุมชน สังคม และสถานประกอบการของประเทศ	แผนยุทธศาสตร์การพัฒนา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2565 - 2569)
4	มาตรฐานสากล (ถ้ามี)	โปรตรระบุ	
5	ข้อกำหนดสภาวิชาชีพ (ถ้ามี)	-	

ลำดับที่	Stakeholders of the Program	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวมข้อมูล
6	แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570)	1) การพัฒนาคนสำหรับโลกยุคใหม่ ทั้งทักษะในด้านความรู้ ทักษะ ทางพฤติกรรม และคุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม การเตรียมพร้อมกำลังคนให้มีคุณภาพสอดคล้องกับความต้องการของ ตลาดแรงงาน และเอื้อต่อการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่ภาคการผลิต และบริการเป้าหมายที่มีศักยภาพและ	แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570)
		ผลิตภาพสูงขึ้น รวมทั้งให้ความสำคัญกับการสร้างหลักประกันและความคุ้มครองทางสังคมที่สามารถส่งเสริมความมั่นคงในชีวิต	
		2) กำลังคนมีสมรรถนะสูง สอดคล้องกับความต้องการของภาคการผลิต เป้าหมาย และสามารถสร้างงานอนาคต	
7	แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579	1) กำลังคนมีทักษะที่สำคัญจำเป็นและมีสมรรถนะตรงตามความต้องการของ ตลาดงานและการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ 2) สถาบันการศึกษาและหน่วยงานที่จัดการศึกษามีผลิตบัณฑิตที่มีความ เชี่ยวชาญ และเป็นเลิศเฉพาะด้านการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างองค์ความรู้ และนวัตกรรม ที่สร้างผลผลิตและ มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ	แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579
8	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังต่อผู้เรียน	1) เป็นบุคคลที่มีความรู้ความสามารถและความรอบรู้ด้านต่าง ๆ ในการสร้างสัมมาอาชีวะ ความมั่นคงและคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีคุณธรรม ความเพียรและยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ 2) เป็นผู้ร่วมสร้างนวัตกรรม มีทักษะศตวรรษที่ 21 และความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการประยุกต์และบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อพัฒนาหรือแก้ไข	

ลำดับที่	Stakeholders of the Program	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวมข้อมูล
		ปัญหา มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก สามารถสร้างโอกาสและเพิ่มมูลค่าให้กับตนเอง ชุมชน สังคม และประเทศ เป็นพลเมืองที่เข้มแข็งมีความรับผิดชอบต่อตนเอง ชุมชน สังคม และประเทศ ยึดมั่นในความถูกต้องรู้คุณค่าและรักความเป็นไทยมีความเป็นพลเมืองโลก	
9	ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	3R Specific Skills 1) Reading : อ่านจับใจความได้ มีนิสัยรักการอ่าน 2) (W)riting : สื่อสารให้คนอื่นเข้าใจ สรุปความสำคัญได้ 3) (A)rihmetics : คิดเลขเป็น มีทักษะในการคิดแบบนามธรรม 8C Soft Skills 1) Critical Thinking and Problem Solving: ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา 2) Creativity and Innovation: ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม 3) Cross-cultural: ทักษะด้านความเข้าใจความต่างวัฒนธรรมต่างกระบวนทัศน์ 4) Collaboration, Teamwork and Leadership: ทักษะด้านความร่วมมือการทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ 5) Communications, Information, and Media literacy: ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ	

ลำดับที่	Stakeholders of the Program	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวมข้อมูล
		6) Computing and ICT Literacy: ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 7) Career and Learning Skills: ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้ 8) Compassion: มีความเมตตา กรุณา มีคุณธรรม และระเบียบวินัย	
10	Top 10 Skills ของ World Economic Forum	10 ทักษะสำคัญ 1) การคิดเชิงวิเคราะห์ และการสร้างนวัตกรรม 2) การเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วม และมีกลยุทธ์การเรียนรู้ 3) ความสามารถในการแก้ปัญหาซับซ้อน 4) การคิดและวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ มีวิจารณญาณ 5) ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เป็นต้นฉบับ ไม่ซ้ำใคร 6) ความเป็นผู้นำ และการมีอิทธิพลต่อสังคม 7) ความสามารถในการใช้ ควบคุมดูแลเทคโนโลยี 8) ความสามารถในการออกแบบเทคโนโลยี และเขียนโปรแกรม 9) การจัดการความเครียด ยืดหยุ่น และรับมือกับสถานการณ์ต่าง ๆ 10) การให้เหตุผล การแก้ปัญหา และการระดมแนวคิด	https://www.blockdit.com/articles/5f97394dd688e215d19224c5/#
11	ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต	1) ฝึกตัวเองให้มีพร้อมที่จะเรียนและปรับตัวในทุกสถานการณ์ และคิด อยู่เสมอว่าจะสามารถพัฒนาได้ 2) พาตัวเองไปอยู่ท่ามกลางคนที่หมั่นพัฒนาตัวเอง	https://www.yuvabadhanafoundation.org/th/ข่าวสาร/ บทความ

ลำดับที่	Stakeholders of the Program	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวมข้อมูล
		3) เรียนรู้จากการลงมือทำ (Active Learning) 4) เรียนรู้ในแบบของตัวเอง (Self-directed learning) 5) กระตุ้นตัวเองเพื่อสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้เมื่อก้าวออกจาก รั้วมหาวิทยาลัย	ทั่วไป/ทักษะ-การเรียนรู้- learning/
12	คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ของมหาวิทยาลัย	คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ 1) มีวินัย ซื่อสัตย์ และรับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัว วิชาชีพ สังคม และ ประเทศชาติ 2) มีความรู้และประสบการณ์การเรียนรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษา สามารถปฏิบัติงานใน สาขาวิชาชีพในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ 3) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และริเริ่มสร้างสรรค์โดยใช้ ความรู้และ ประสบการณ์ของตนในการแก้ไขปัญหาการทำงานได้ 4) มีความสามารถในการปรับตัวการทำงานเป็นทีมมีภาวะผู้นำมีการ วางแผนการ เรียนรู้ด้วยตนเอง 5) มีความสามารถในการใช้ภาษาและทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข ตลอดจน สามารถใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศใน การสื่อสารเพื่อการศึกษา และการปฏิบัติงานในวิชาชีพได้	
13	อัตลักษณ์นักศึกษาของ มหาวิทยาลัย	บัณฑิตนักปฏิบัติที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสร้างนวัตกรรม	

ลำดับที่	Stakeholders of the Program	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวมข้อมูล
14	ความต้องการของสถานประกอบการ	1) มีความรู้เกี่ยวกับความรู้เรื่องการใช้เครื่องมือพื้นฐานทางสายอาชีพ 2) ทักษะด้านการออกแบบและเขียนโปรแกรมควบคุม PLC , IoT, IIoT, การออกแบบ PCB และการควบคุมหุ่นยนต์ 3) มีพื้นฐานการเขียนโปรแกรมภาษา C /C++ /VHDL/Python FPGA 4) มีทักษะในการแก้ปัญหา สามารถทำงานเป็นทีม ฉลาดทางอารมณ์ มีภาวะผู้นำ 5) มีทักษะการใช้ภาษาในการสื่อสาร	-ข้อมูลจากการกำหนดคุณสมบัติตำแหน่งงานจากสถานประกอบการ - การสัมภาษณ์
15	ความต้องการจำเป็นของศิษย์เก่า	1) ควรมีความรู้ความสามารถและทักษะด้านระบบควบคุมอัตโนมัติ PLC 2) ควรมีความสามารถในก้านวิทยาการใหม่ อาทิ IoT Robotic การควบคุมพลังงานทดแทนด้วยเทคโนโลยี 3) ควรมีความรู้ด้านโทรคมนาคมในเรื่องการสื่อสารดิจิทัล 4) ควรมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ 5) มีทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ มีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น และยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล 6) ควรมีความสามารถในการใช้ภาษา และทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข ตลอดจนสามารถใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และสารสนเทศในการสื่อสาร เพื่อการศึกษา และการปฏิบัติงานในวิชาชีพได้	-แบบสำรวจ
16	ความต้องการจำเป็นของนักศึกษาปัจจุบัน	1) ทักษะด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ 2) อุปกรณ์การเรียนรู้ที่ทันสมัยในยุคดิจิทัล	- แบบสำรวจ

ลำดับที่	Stakeholders of the Program	รายละเอียดความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวมข้อมูล
17	ความต้องการจำเป็นของ อาจารย์	1) ด้านการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ 2) ด้านการปฏิบัติงานสอนสาขาวิชาเอก 3) ด้านความสัมพันธ์กับบุคคล	- ข้อมูลจากการกำหนดคุณสมบัติ อาจารย์ - การสัมภาษณ์ - แบบสำรวจ
	ความต้องการอื่น ๆ (ถ้ามี)		

2. ตารางแสดงผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่าง PLOs กับ Stakeholder's need/
Requirements

ลำดับ ที่	Stakeholders of the Program	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5
1	วิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย	✓	✓	✓	✓	✓
2	ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย	✓	✓	✓	✓	✓
3	วิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะ	✓	✓	✓	✓	✓
4	มาตรฐานสากล (ถ้ามี)			✓	✓	
5	ข้อกำหนดสภาวิชาชีพ (ถ้ามี)			✓	✓	
6	แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570)			✓	✓	✓
7	แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579	✓	✓	✓	✓	✓
8	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังต่อผู้เรียน	✓	✓	✓	✓	✓
9	ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	✓	✓	✓	✓	✓
10	Top 10 Skills ของ World Economic Forum	✓	✓	✓	✓	✓
11	ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต	✓	✓	✓	✓	✓
12	คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของ มหาวิทยาลัย	✓	✓	✓	✓	✓
13	อัตลักษณ์นักศึกษาของมหาวิทยาลัย	✓	✓	✓	✓	✓
14	ความต้องการของสถานประกอบการ	✓	✓	✓	✓	✓
15	ความต้องการจำเป็นของศิษย์เก่า	✓	✓	✓	✓	✓
16	ความต้องการจำเป็นของนักศึกษา ปัจจุบัน	✓	✓	✓	✓	✓
17	ความต้องการจำเป็นของอาจารย์	✓	✓	✓	✓	✓

3. ตารางแสดงความสอดคล้องระหว่าง PLOs กับ Level of Learning

Corresponding PLOs	Level of Learning
PLO 1 อธิบายหลักการทำงานของวงจรไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์ แผ่นวงจรพิมพ์ ระบบอัตโนมัติ และระบบอัจฉริยะ ในบริบทของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	U
PLO2 ประยุกต์ความรู้ด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ เพื่อแก้ไขปัญหาทางเทคนิคและพัฒนาแนวทางการทำงาน	C
PLO 3 สร้างนวัตกรรมด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและแก้ไขปัญหาการปฏิบัติงาน ในสถานประกอบการ โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม	E
PLO 4 ปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ โดยสามารถติดตั้ง ทดสอบ วิเคราะห์ แก้ไขปัญหาทางเทคนิคของระบบอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะตามมาตรฐานอุตสาหกรรม ความปลอดภัย จรรยาบรรณวิชาชีพ และข้อกำหนดของสถานประกอบการ	Ar
PLO 5 ทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัย เพื่อบรรลุเป้าหมายและสามารถสื่อสารเพื่อให้เกิดความเข้าใจ ความร่วมมือในการทำงานที่ดี	Ar

หมายเหตุ:

พุทธิพิสัย: Rem:Remembering, U: Understanding, Ap: Applying, E: Evaluate, C: Creating

ทักษะพิสัย: Im: limitation, M: Manipulation, P: Precision, Ar: Articulation, Na: Naturalization

จิตพิสัย: Rec: Receiving Phenomena, Res: Responding to Phenomena, V: Valuing, O:

Organization, In: Internalizes Values

ภาคผนวก ฉ.

วช.03 สรุปข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์ร่างหลักสูตร

สรุปข้อมูลความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกและการดำเนินการตามคำแนะนำ
ผลการวิพากษ์ร่างหลักสูตรวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)

ชื่อ – สกุล รองศาสตราจารย์ ดร.ชลธิ์ โพธิ์ทอง ตำแหน่ง รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ฝ่ายบริหาร ทีมวิทยาลัยมหาสารคาม (MSU) ผู้ทรงคุณวุฒิด้าน สาขาที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมศาสตร์ โดยเฉพาะในด้านเทคโนโลยีการศึกษาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้า การพัฒนาเทคโนโลยีระบบสมองกลฝังตัว (Embedded System) และงานด้านระบบอัตโนมัติ รวมถึงการประยุกต์ใช้งานในด้านอุตสาหกรรม เห็นด้วยกับรายละเอียดของหลักสูตร แต่มีข้อเสนอแนะ ดังนี้	
ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการของหลักสูตร
- แสวงหาพาร์เนอร์ที่หลากหลาย ตอบโจทย์อุตสาหกรรม	- หลักสูตรฯ มีการวางแผนงานในการ MOU เพื่อเพิ่มความร่วมมือในด้านอุตสาหกรรมในบริษัทที่นักศึกษาได้ผ่านการฝึกปฏิบัติ และกำลังดำเนินการฝึกปฏิบัติอยู่ในขณะนี้
- พิจารณากระบวนการทักษะการศึกษาทั่วไปให้ตอบโจทย์ภาคอุตสาหกรรมมากยิ่งขึ้น	- หลักสูตรฯ มีการเลือกรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป รายวิชา 00-400-090-001 การเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอรายงาน สำหรับการสร้างธุรกิจใหม่ ในแผนการเรียนเสนอแนะ เพื่อให้ให้นักศึกษามีความรู้ในภาคธุรกิจที่นำไปใช้กับอุตสาหกรรมมากขึ้น
- ทีมงานวิเคราะห์บริษัทในพื้นที่ที่มุ่งเป้า เช่นบริษัทในขอนแก่น และอื่น ๆ	- หลักสูตรฯ ทำการสำรวจความต้องการผู้มีส่วนได้เสียเพิ่มเติม โดยพิจารณาเชิญผู้ทรงคุณวุฒิในการวิพากษ์หลักสูตรต่อไป

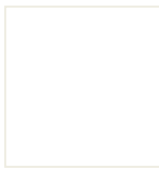
ชื่อ - สกุล นายธนวัฒน์ บุญพร ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไทยแอตวันซ์เซ็นเตอร์ จำกัด ผู้ทรงคุณวุฒิด้าน สาขาที่เกี่ยวข้อง การผลิตและจัดจำหน่ายอุปกรณ์ ระบบอัตโนมัติอุตสาหกรรม เห็นด้วยกับรายละเอียดของหลักสูตร แต่มีข้อเสนอแนะ ดังนี้	
ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการของหลักสูตร
- ควรมีวิชาที่ใช้ระบบสื่อสารในอุตสาหกรรม เพื่อให้ นักศึกษามีทักษะในการใช้งานการสื่อสาร ข้อมูลเพิ่มขึ้น	- เพิ่มรายวิชา 31-407-362-308 ระบบสื่อสาร ข้อมูลในอุตสาหกรรม ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการ สื่อสารข้อมูล รูปแบบของการสื่อสารข้อมูล อัตรารับส่งข้อมูลและอัตราการถ่ายโอนข้อมูล เครือข่ายและโปรโตคอลในอุตสาหกรรม OSI โมเดล เน็ตเวิร์กโทโพลยี การควบคุมการเข้าถึง LAN อีเทอร์เน็ต การส่งผ่านไฟเบอร์อปติก การประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรม

ชื่อ – สกุล นายสมศักดิ์ ทองสวัสดิ์ ตำแหน่ง วิศวกร บริษัท เดลต้า ประเทศไทย จำกัด ผู้ทรงคุณวุฒิด้าน ระบบอัตโนมัติอุตสาหกรรม เห็นด้วยกับรายละเอียดของหลักสูตร แต่มีข้อเสนอแนะ ดังนี้	
ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการของหลักสูตร
- ควรเพิ่มทักษะการนำเสนอในการเปลี่ยนข้อมูลเชิงวิศวกรรมเพื่อให้ผู้ร่วมงานในสายวิชาอื่น ๆ เข้าใจและการนำเสนอข้อมูลต่อทีมผู้บริหารในลักษณะวิเคราะห์ข้อมูลให้เป็นเชิงกราฟิก	- เพิ่มรายวิชา 31-407-362-308 การสื่อสารและนำเสนอสำหรับวิศวกร ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับหลักการสื่อสารและนำเสนอสำหรับวิศวกร การจัดเตรียมโครงสร้างและองค์ประกอบในการนำเสนอ โปรแกรมสำหรับเขียนรายงานวิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอ การตรวจสอบ ติดตาม และการรายงานบนแดชบอร์ด

ชื่อ – สกุล นายชาย บุรณจิตรภิรมย์ ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการ บริษัท ทีเคเค คอร์ปอเรชั่น จำกัด ผู้ทรงคุณวุฒิด้าน ระบบอัตโนมัติอุตสาหกรรม เห็นด้วยกับรายละเอียดของหลักสูตร แต่มีข้อเสนอแนะ ดังนี้	
ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการของหลักสูตร
- ควรเพิ่มรายวิชาที่ทันสมัย สอดคล้องกับการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ	- เพิ่มรายวิชาเลือกที่สอดคล้องกับการทำงานมากขึ้น เช่น 31-407-362-308 การสื่อสารและนำเสนอสำหรับวิศวกร 31-407-362-308 ระบบสื่อสารข้อมูลในอุตสาหกรรม 31-407-362-310 ระบบฟาร์มอัจฉริยะ 31-407-362-311 ยานยนต์ไฟฟ้าสมัยใหม่ 31-407-362-312 อิเล็กทรอนิกส์สำหรับอุปกรณ์การแพทย์

ชื่อ – สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สัมชัย เอียดปราบ ตำแหน่ง อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ผู้ทรงคุณวุฒิด้าน เห็นด้วยกับรายละเอียดของหลักสูตร แต่มีข้อเสนอแนะ ดังนี้	
ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการของหลักสูตร
- ในช่วงขณะที่นักศึกษา กำลังฝึกปฏิบัติในสถานประกอบการ อาจจะมีการให้ลงทะเบียนเพิ่มในรายวิชาที่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานได้ด้วย	- เพิ่มรายวิชาเลือกที่สอดคล้องกับการทำงานมากขึ้น เช่น 31-407-362-308 การสื่อสารและนำเสนอสำหรับวิศวกร 31-407-362-308 ระบบสื่อสารข้อมูลในอุตสาหกรรม 31-407-362-310 ระบบฟาร์มอัจฉริยะ 31-407-362-311 ยานยนต์ไฟฟ้าสมัยใหม่ 31-407-362-312 อิเล็กทรอนิกส์สำหรับอุปกรณ์การแพทย์

ชื่อ – สกุล นายณฤบดี เทพนันทา ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไทยแอดวานซ์เซ็นเตอร์ จำกัด ผู้ทรงคุณวุฒิด้าน ผู้ช่วยผู้จัดการส่วนงานสนับสนุนธุรกิจ กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (Group 4.1) บริษัท เนชั่นแนล เฮลท์แคร์ ซิสเต็มส์ จำกัด เห็นด้วยกับรายละเอียดของหลักสูตร แต่มีข้อเสนอแนะ ดังนี้	
ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการของหลักสูตร
- อยากให้นักศึกษามีรายวิชาที่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานทางด้านอุปกรณ์การแพทย์เบื้องต้น	- เพิ่มรายวิชาเลือกที่สอดคล้องกับการทำงาน คือ 31-407-362-312 อิเล็กทรอนิกส์สำหรับอุปกรณ์การแพทย์
- นักศึกษาวิศวกรรมจะมีข้อด้อยในเรื่องการนำเสนอ การแปลงข้อมูลทางวิศวกรรมนำมาสื่อสารกับคนที่ไม่มีความรู้ทางด้านนี้ ให้เข้าใจ	- เพิ่มรายวิชาเลือกที่สามารถพัฒนาทักษะในการนำเสนอ สื่อสารกับองค์กร 31-407-362-308 การสื่อสารและนำเสนอสำหรับวิศวกร



ภาคผนวก ข.

วช. 07 ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับ
หลักสูตรปรับปรุง

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
1. ชื่อหลักสูตร	1. ชื่อหลักสูตร	
หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (ต่อเนื่อง)	หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (ต่อเนื่อง)	คงเดิม
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	
ชื่อเต็มภาษาไทย วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ)	ชื่อเต็มภาษาไทย วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ)	คงเดิม
ชื่อย่อภาษาไทย วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ)	ชื่อย่อภาษาไทย วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ)	คงเดิม
ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ Bachelor of Engineering (Smart Electronics Engineering)	ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ Bachelor of Engineering (Smart Electronics Engineering)	คงเดิม
ชื่อย่อภาษาอังกฤษ B.Eng. (Smart Electronics Engineering)	ชื่อย่อภาษาอังกฤษ B.Eng. (Smart Electronics Engineering)	คงเดิม
3. วิชาเอก (ถ้ามี)	3. วิชาเอก (ถ้ามี)	
4. หน่วยงานที่รับผิดชอบ	4. หน่วยงานที่รับผิดชอบ	
คณะวิศวกรรมศาสตร์	คณะวิศวกรรมศาสตร์	คงเดิม

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
5. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา รับผิดชอบสำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.). สายวิชาช่างอุตสาหกรรม ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ช่างอิเล็กทรอนิกส์กำลัง ช่างอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม สาขาช่างอิเล็กทรอนิกส์สื่อสาร สาขาช่างไฟฟ้า ช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรม ช่างเครื่องมือวัด ช่างโทรคมนาคม ช่างแมคคาทรอนิกส์ ช่างคอมพิวเตอร์ หรือเทียบเท่าที่ผู้รับผิดชอบหลักสูตร พิจารณาแล้วว่ามีคุณสมบัติที่เหมาะสม	5. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา รับผิดชอบสำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.). 1 รับผิดชอบสำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์การแพทย์ อิเล็กทรอนิกส์ระบบภาพและเสียง เทคโนโลยีโทรคมนาคม เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีการสื่อสารและโทรคมนาคม ไฟฟ้าอุตสาหกรรมการผลิตไฟฟ้า ไฟฟ้ากำลัง วิชาไฟฟ้าการควบคุมอุตสาหกรรม แมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ หรือคุณวุฒิในสาขาวิชาที่เทียบเท่าตามความเห็นของผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาแล้วว่ามีคุณสมบัติที่เหมาะสม 22 นักศึกษาต่างชาติต้องเป็นผู้ที่ใช้ภาษาไทยได้ดีและมีคุณวุฒิระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ในสาขาที่เกี่ยวข้อง หรือคุณวุฒิในสาขาวิชาที่เทียบเท่าตามความเห็นของผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาแล้วว่ามีคุณสมบัติที่เหมาะสม	ปรับปรุงคุณสมบัติผู้เข้าศึกษาให้สอดคล้องกับสาขาผู้สำเร็จตรงตามวุฒิที่สำเร็จการศึกษา
6. ปรัชญา วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร 6.1 ปรัชญา ผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการนำวิทยาการ ด้านวิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ มาประยุกต์ใช้เพื่อประกอบอาชีพ สามารถพัฒนาความรู้ให้ก้าวหน้าได้อย่างต่อเนื่อง เป็นผู้มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม และมนุษยสัมพันธ์อันดี สำนึกในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ และรับผิดชอบต่อหน้าที่ สังคม ที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน	6. ปรัชญา วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร 6.1 ปรัชญา ผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการนำวิทยาการ ด้านวิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ มาประยุกต์ใช้เพื่อประกอบอาชีพ สามารถพัฒนาความรู้ให้ก้าวหน้าได้อย่างต่อเนื่อง เป็นผู้มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม และมนุษยสัมพันธ์อันดี สำนึกในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ และรับผิดชอบต่อหน้าที่ สังคม ที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน ผลิตบัณฑิตเพื่อตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมเป้าหมายแห่งอนาคตที่เป็นอุตสาหกรรมหลักในการขับเคลื่อนประเทศอย่างมีประสิทธิภาพและตอบสนองนโยบายการลงทุนทางด้านโครงสร้างพื้นฐาน ตรงตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	ปรับปรุงให้สอดคล้องกับปรัชญาของมหาวิทยาลัย การเปลี่ยนแปลงของยุคปัจจุบัน และกระชับความหมาย

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
6.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 1. ผลิตบัณฑิตพันธุ์ใหม่เพื่อตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรมและตอบสนองนโยบายการลงทุนทางด้านโครงสร้างพื้นฐานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ตรงตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและมีมาตรฐาน 2. ผลิตบัณฑิตที่เก่งและดี มีคุณธรรมจริยธรรม มีความเป็นผู้นำให้เป็นสมาชิกสังคมที่น่าภาคภูมิใจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ประเทศชาติ และสังคมโลก 3. เพื่อพัฒนากำลังคนด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ที่จะทำงานทั้งในภาครัฐและเอกชนที่จะสามารถประยุกต์ใช้ทักษะด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล 4. เพื่อส่งเสริม และสนับสนุน การวิจัยและพัฒนาด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อการพัฒนาสังคม และประเทศชาติ	6.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 1. ผลิตบัณฑิตพันธุ์ใหม่เพื่อตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรมและตอบสนองนโยบายการลงทุนทางด้านโครงสร้างพื้นฐานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ตรงตามความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและมีมาตรฐาน 2. จัดการศึกษาเชิงประสบการณ์ ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทฤษฎีควบคู่กับปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการสามารถประยุกต์ใช้ทักษะด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล 3. ผลิตบัณฑิตที่เก่งและดี มีคุณธรรมจริยธรรม มีความเป็นผู้นำให้เป็นสมาชิกสังคมที่น่าภาคภูมิใจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน	ปรับปรุงให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของยุคปัจจุบัน และกระชับความหมาย

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
6.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	6.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร PLO 1 อธิบายหลักการทำงานของวงจรไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์ แผ่นวงจรพิมพ์ ระบบอัตโนมัติ และระบบอัจฉริยะ ในบริบทของอุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ PLO2 ประยุกต์ความรู้ด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ เพื่อแก้ไขปัญหาทางเทคนิคและพัฒนาแนวทางการทำงาน PLO 3 สร้างนวัตกรรมด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและแก้ไขปัญหาการปฏิบัติงาน ในสถานประกอบการโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม PLO 4 ปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ โดยสามารถติดตั้ง ทดสอบ วิเคราะห์ แก้ไขปัญหาทางเทคนิคของระบบอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะตามมาตรฐานอุตสาหกรรม ความปลอดภัย จรรยาบรรณวิชาชีพ และข้อกำหนดของสถานประกอบการ PLO 5 ทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยมีความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัย เพื่อบรรลุเป้าหมายและสามารถสื่อสารเพื่อให้เกิดความเข้าใจ ความร่วมมือในการทำงานที่	ปรับปรุงให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของยุคปัจจุบัน และ กระชับความหมาย

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
7. จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 76 หน่วยกิต	7. จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 87 หน่วยกิต	ปรับหน่วยกิตตามโครงสร้างประกาศ เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญา ตรี(ต่อเนื่อง) พ.ศ. 2565
8. โครงสร้างหลักสูตร	8. โครงสร้างหลักสูตร	
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	เปลี่ยนรายวิชาตามหมวดวิชาศึกษา ทั่วไประดับปริญญาตรี (ฉบับ ปรับปรุง 2566)
1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต	1.1 กลุ่มวิชาทักษะการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา 1 หน่วยกิต	
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต	1.2 กลุ่มวิชาทักษะการสื่อสาร 3 หน่วยกิต	
1.3 กลุ่มวิชาภาษา 6 หน่วยกิต	1.3 กลุ่มวิชาทักษะเทคโนโลยีนวัตกรรม 3 หน่วยกิต	
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 3 หน่วยกิต	1.4 กลุ่มวิชาทักษะการเป็นผู้ประกอบการเชิงบูรณาการ 3 หน่วยกิต	
1.5 กลุ่มวิชา - หน่วยกิต	1.5 กลุ่มวิชาทักษะการมีส่วนร่วมทางสังคมและชุมชน 2 หน่วยกิต	
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 55 หน่วยกิต	2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 57 หน่วยกิต	
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 6 หน่วยกิต	2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 6 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตคงเดิม
2.2 กลุ่มวิชาบังคับ 43 หน่วยกิต	2.2 กลุ่มวิชาบังคับ 42 หน่วยกิต	ลด 1 หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาเลือก 6 หน่วยกิต	2.3 กลุ่มวิชาเลือก 9 หน่วยกิต	เพิ่ม 3 หน่วยกิตในรายวิชาเฉพาะทาง
	2.4 กลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์ - หน่วยกิต	
3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต	3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตคงเดิม

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
9. ชื่อรายวิชา และหน่วยกิต (หมวดวิชาเฉพาะ)	9. ชื่อรายวิชา และหน่วยกิต (หมวดวิชาเฉพาะ)	
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 6 หน่วยกิต	2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 6 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตคงเดิม
31-407-360-301 การคำนวณเชิงประยุกต์สำหรับวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6) อัจฉริยะ Applied Computation for Smart Electronics Engineering	31-407-360-301 การคำนวณเชิงประยุกต์สำหรับวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6) อัจฉริยะ Applied Computation for Smart Electronics Engineering	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย และตอบโจทย์ความต้องการสถานประกอบการ
31-407-360-302 วิทยาศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-3-5) อัจฉริยะ Applied Science for Smart Electronics Engineering	31-407-360-302 วิทยาศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-3-5) อัจฉริยะ Applied Science for Smart Electronics Engineering	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย และตอบโจทย์ความต้องการสถานประกอบการ
2.2 กลุ่มวิชาบังคับ 43 หน่วยกิต	2.2 กลุ่มวิชาบังคับ 42 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตลดลง
31-407-361-301 การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์และการผลิต 3(3-0-6) แผ่นวงจรพิมพ์ Electronic Circuits Design and PCB Fabrication	31-407-361-301 การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์และการผลิต 3(2-3-5) แผ่นวงจรพิมพ์ Electronic Circuits Design and PCB Fabrication	ลดหน่วยกิตทฤษฎีเพิ่มหน่วยกิตปฏิบัติ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย
31-407-361-302 ปฏิบัติการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์และการผลิต 1(0-3-1) แผ่นวงจรพิมพ์ Electronic Circuits Design and PCB Fabrication Laboratory	-	ตัดรายวิชา เพื่อปรับไปรวมกับรายวิชาทฤษฎี
31-407-361-303 อิเล็กทรอนิกส์กำลังและวงจรขับเคลื่อนมอเตอร์สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า 3(3-0-6) Power Electronics and Motor Drive Circuit for Electrical Vehicles	31-407-361-302 อิเล็กทรอนิกส์กำลังและวงจรขับเคลื่อนมอเตอร์ 3(2-3-5) Power Electronics and Motor Drive Circuits	ปรับปรุงชื่อรายวิชาแยกหัวข้อยานยนต์ไฟฟ้าไปเป็นวิชาเลือก ลดหน่วยกิตทฤษฎีเพิ่มหน่วยกิตปฏิบัติ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568			เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-361-304	ระบบอัตโนมัติควบคุมด้วยตัวควบคุมแบบลอจิกที่โปรแกรมได้ Automatic System Controlled by Programmable Logic Controller	3(3-0-6)	31-407-361-303	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ Programmable Logic Controller	3(3-0-6)	ปรับปรุงชื่อรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย และตอบโจทย์ความต้องการสถานประกอบการ
31-407-361-305	ปฏิบัติการระบบอัตโนมัติควบคุมด้วยตัวควบคุมแบบลอจิกที่โปรแกรมได้ Automatic System Controlled by Programmable Logic Controller Laboratory	1(0-3-1)	31-407-361-304	ปฏิบัติการโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ Programmable Logic Controller Laboratory	1(0-3-1)	ปรับปรุงชื่อรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย และตอบโจทย์ความต้องการสถานประกอบการ
31-407-361-306	ระบบควบคุมอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรม Automatic Control System for Industry	3(3-0-6)	31-407-361-305	ระบบควบคุมอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรม Automatic Control System for Industry	3(3-0-6)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย และตอบโจทย์ความต้องการสถานประกอบการ
31-407-361-307	ระบบสมองกลฝังตัวและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับระบบอัจฉริยะ Embedded Systems and Internet of Things for Smart System	3(3-0-6)	31-407-361-306	ระบบสมองกลฝังตัวและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Embedded Systems and Internet of Things	3(3-0-6)	ปรับปรุงชื่อรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย และตอบโจทย์ความต้องการสถานประกอบการ
31-407-361-308	ปฏิบัติการระบบสมองกลฝังตัวและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับระบบอัจฉริยะ Embedded Systems and Internet of Things for Smart System Laboratory	1(0-3-1)	31-407-361-307	ปฏิบัติการระบบสมองกลฝังตัวและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Embedded Systems and Internet of Things Laboratory	1(0-3-1)	ปรับปรุงชื่อรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย และตอบโจทย์ความต้องการสถานประกอบการ
31-407-361-309	ปัญญาประดิษฐ์และระบบอัจฉริยะสำหรับวิศวกร Artificial Intelligence and Intelligent Systems for Engineers	3(3-0-6)	31-407-361-308	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับวิศวกร Artificial Intelligence for Engineers	3(3-0-6)	ปรับปรุงชื่อรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย และตอบโจทย์ความต้องการสถานประกอบการ
31-407-361-401	การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 1 Practice on Smart Electronics Engineering 1	2(0-6-2)	31-407-361-401	การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 1 Practice on Smart Electronics Engineering 1	2(0-6-2)	ปรับปรุงชื่อรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย และตอบโจทย์ความต้องการสถานประกอบการ

[illegible]

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568			เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-361-410	โครงการปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 2 Smart Electronics Engineering Project 2	3(1-6-4)	31-407-361-410	โครงการปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 2 Smart Electronics Engineering Project 2	3(1-6-4)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย และตอบโจทย์ความต้องการสถานประกอบการ
2.3 กลุ่มวิชาเลือก		6 หน่วยกิต	2.3 กลุ่มวิชาเลือก		9 หน่วยกิต	
31-407-362-301	การออกแบบวงจรรวมแบบสัญญาณผสมโดยใช้เทคโนโลยีซีมอส Mixed Signal Integrated Circuit Design using CMOS Technology	3(3-0-6)	31-407-362-301	การออกแบบวงจรรวมแบบสัญญาณผสมโดยใช้เทคโนโลยีซีมอส Mixed Signal Integrated Circuit Design using CMOS Technology	3(3-0-6)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย และตอบโจทย์ความต้องการสถานประกอบการ
31-407-362-302	เทคโนโลยีเซ็นเซอร์และระบบเครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สายในอุตสาหกรรม Sensor Technology and Wireless Sensor Network in Industry	3(3-0-6)	31-407-362-302	เซ็นเซอร์ในอุตสาหกรรม Sensor in Industry	3(3-0-6)	ปรับปรุงชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย และตอบโจทย์ความต้องการสถานประกอบการ
31-407-362-303	การออกแบบวงจรลอจิกที่โปรแกรมได้ด้วยอุปกรณ์เอฟพีจีเอ Programmable Logic Circuit Design using FPGA Devices	3(3-0-6)	31-407-362-303	การออกแบบวงจรลอจิกที่โปรแกรมได้ด้วยอุปกรณ์เอฟพีจีเอ Programmable Logic Circuit Design using FPGA Devices	3(3-0-6)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย และตอบโจทย์ความต้องการสถานประกอบการ
31-407-362-304	เทคโนโลยีวิทยาการหุ่นยนต์อุตสาหกรรม Industrial Robotics Technology	3(3-0-6)	31-407-362-304	เทคโนโลยีหุ่นยนต์อุตสาหกรรม Industrial Robotics Technology	3(2-3-5)	ปรับลดหน่วยกิตทฤษฎีเพิ่มหน่วยกิตปฏิบัติ และปรับปรุงชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชาให้ทันสมัย
31-407-362-305	การประมวลผลภาพและระบบคอมพิวเตอร์วิทัศน์ Image processing and Computer Vision System	3(3-0-6)	31-407-362-305	ระบบคอมพิวเตอร์วิทัศน์ Computer Vision Systems	3(3-0-6)	ปรับปรุงชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชาให้ทันสมัย
31-407-362-306	การประมวลผลสัญญาณและภาพดิจิทัล Digital Signal and Image Processing	3(3-0-6)	31-407-362-306	การประมวลผลสัญญาณและภาพดิจิทัล Digital Signal and Image Processing	3(3-0-6)	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-362-308 การเป็นผู้ประกอบการด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6) Electronics Engineering Entrepreneurship 31-407-362-310 อาณัติสัญญาณระบบราง 3(3-0-6) Railway Signaling	- 31-407-362-307 อาณัติสัญญาณระบบราง 3(3-0-6) Railway Signaling 31-407-362-308 ระบบสื่อสารข้อมูลในอุตสาหกรรม 3(3-0-6) Data Communication System for Industry 31-407-362-309 การสื่อสารและนำเสนอสำหรับวิศวกร 3(3-0-6) Communication and Presentation for Engineering 31-407-362-310 ระบบฟาร์มอัจฉริยะ 3(3-0-6) Smart Farm System 31-407-362-311 ยานยนต์ไฟฟ้าสมัยใหม่ 3(3-0-6) Modern Electric Vehicles 31-407-362-312 อิเล็กทรอนิกส์สำหรับอุปกรณ์การแพทย์ 3(3-0-6) Electronic for Medical Devices	ตัดรายวิชาออก เพราะซ้ำซ้อนกับ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป คงเดิม เพิ่มรายวิชาเลือกใหม่ ให้ตอบโจทย์ ความต้องการสถานประกอบการ เพิ่มรายวิชาเลือกใหม่ ให้ตอบโจทย์ ความต้องการสถานประกอบการ เพิ่มรายวิชาเลือกใหม่ ให้ตอบโจทย์ ความต้องการสถานประกอบการ เพิ่มรายวิชาเลือกใหม่ ให้ตอบโจทย์ ความต้องการสถานประกอบการ เพิ่มรายวิชาเลือกใหม่ ให้ตอบโจทย์ ความต้องการสถานประกอบการ
10. คุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	10. คุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา - มีคุณธรรม จริยธรรม และทัศนคติที่ดีต่อจรรยาบรรณวิชาชีพและสังคม - มีวินัย และความรับผิดชอบ - มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง - มีทักษะการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี รวมถึงการทำงานเป็นทีม - มีความสามารถในการสื่อสารทั้งการพูด การอ่าน การเขียนเชิงวิชาการ	

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
11. การสำเร็จการศึกษาและการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	11. การสำเร็จการศึกษาและการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	
1. การสำเร็จการศึกษา	1. การสำเร็จการศึกษา	
	1) นักศึกษาได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน โดยต้องศึกษารายวิชาครบตามที่หลักสูตรหรือสาขาวิชากำหนด มีจำนวนหน่วยกิต สะสมรวมตลอดหลักสูตร ไม่ต่ำกว่าที่หลักสูตรกำหนด และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ย สะสม ตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00 2) เป็นผู้มีความประพฤติที่ไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัย และต้องผ่านการเข้าร่วม กิจกรรมพัฒนานักศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนด 3) การสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2567 (ภาคผนวก ก) กำหนด	
2. การบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	2. การบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	
มีคุณสมบัติครบตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี ฉบับที่ใช้อยู่ปัจจุบัน รวมทั้งระเบียบ แนวปฏิบัติที่ เกี่ยวข้อง บรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี โดยต้องได้ คะแนนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตรแต่ละข้อไม่ต่ำกว่าเกณฑ์การประเมิน PLO จึง จะถือว่าบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	มีคุณสมบัติครบตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี ฉบับที่ใช้อยู่ปัจจุบัน รวมทั้งระเบียบ แนวปฏิบัติที่ เกี่ยวข้อง บรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี โดยต้องได้ คะแนนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตรแต่ละข้อไม่ต่ำกว่าเกณฑ์การประเมิน PLO จึงจะถือว่าบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
12. คำอธิบายรายวิชา 31-407-360-301 การคำนวณเชิงประยุกต์สำหรับวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 3(3-0-6) Applied Computation for Smart Electronics Engineering พีชคณิตเชิงเส้น เมทริกซ์ อนุพันธ์ ปริพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น และการประยุกต์ การคำนวณประยุกต์พีชคณิตเชิงเส้น เมทริกซ์ อนุพันธ์ ปริพันธ์ และสมการเชิงอนุพันธ์กับวงจรไฟฟ้าและวงจรอิเล็กทรอนิกส์ Linear algebra; matrices; derivative; Integral; introduction to differential equation and their application; applied calculation of the linear algebra, matrices, derivative and Integral for electrical and electronics circuits	12. คำอธิบายรายวิชา 31-407-360-301 การคำนวณเชิงประยุกต์สำหรับวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 3(3-0-6) Applied Computation for Smart Electronics Engineering พีชคณิตเชิงเส้น เมทริกซ์ อนุพันธ์ ปริพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น การประยุกต์ใช้กับวงจรด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ประยุกต์ใช้งานกับซอฟต์แวร์ Linear algebra; matrices; derivative; Integral; introduction to differential equation; application to electronics and electrical engineering ; applied calculation to software	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย และตอบโจทย์ความต้องการสถานประกอบการ
31-407-360-302 วิทยาศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 3(2-3-5) Applied Science for Smart Electronics Engineering ไฟฟ้าสถิต คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ อุปกรณ์และสัญลักษณ์ทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น องค์ประกอบของวงจร ทฤษฎีและการวิเคราะห์สำหรับวงจรไฟฟ้าและวงจรอิเล็กทรอนิกส์ วงจรขยายออปแอมป์และการประยุกต์ใช้งาน Static electricity; electromagnetism wave; DC circuits; AC circuits; circuit elements; theorems and analytical for electrical and electronics circuits; operational amplifier and its applications	31-407-360-302 วิทยาศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 3(2-3-5) Applied Science for Smart Electronics Engineering อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และสัญลักษณ์ทางไฟฟ้า องค์ประกอบวงจรไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทฤษฎีและการวิเคราะห์สำหรับวงจรไฟฟ้าและวงจรอิเล็กทรอนิกส์ วงจรขยายออปแอมป์และการประยุกต์ใช้งาน Electronic devices and electrical symbol; electric circuit component; DC circuits; AC circuits; electromagnetism wave; theorems and analytical for electrical and electronics circuits; operational amplifier and its applications	ลดหน่วยกิตทฤษฎีเพิ่มหน่วยกิตปฏิบัติ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย และตอบโจทย์ความต้องการสถานประกอบการ

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-361-301 การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์และการผลิตแผ่นวงจรพิมพ์ 3(3-0-6) Electronic Circuits Design and PCB Fabrication ออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ การวาดและจำลองการทำงานของวงจรด้วยโปรแกรม PSpice การประยุกต์ใช้งานเพื่ออิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ พื้นฐานการออกแบบลายแผ่นวงจรพิมพ์ กฎเกณฑ์การเดินลายทองแดงบนแผ่นวงจรพิมพ์ การออกแบบตัวถังอุปกรณ์ตัวใหม่ การใช้โปรแกรมเดินลายทองแดงบนแผ่นวงจรพิมพ์อย่างอัตโนมัติ การฉายภาพ 3 มิติของแผ่นวงจรพิมพ์ ขั้นตอนการสร้างต้นแบบแผ่นวงจร ไฟล์ Gerber และการส่งออกไฟล์เพื่อนำส่งโรงงานผลิตแผงวงจร การประกอบอุปกรณ์ลงแผงวงจร การบัดกรีและทดสอบ Electronic circuits design; schematic drawing and simulation by program PSpice; applications for smart electronics; basics of printed circuit board (PCB) design; design rule check of PCB copper drawing; new footprint design; automatic copper track routing; 3D-PCB projection; the process of make a prototype PCB; gerber file and export gerber file for production; assembly of devices into circuit board, soldering and testing	31-407-361-301 การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์และการผลิตแผ่นวงจรพิมพ์ 3(2-3-5) Electronic Circuits Design and PCB Fabrication ออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ การวาดและจำลองการทำงานของวงจรด้วยโปรแกรม PSpice การประยุกต์ใช้งานเพื่ออิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ พื้นฐานการออกแบบลายแผ่นวงจรพิมพ์ กฎเกณฑ์การเดินลายทองแดงบนแผ่นวงจรพิมพ์ การออกแบบตัวถังอุปกรณ์ตัวใหม่ การใช้โปรแกรมเดินลายทองแดงบนแผ่นวงจรพิมพ์อย่างอัตโนมัติ การฉายภาพ 3 มิติของแผ่นวงจรพิมพ์ ขั้นตอนการสร้างต้นแบบแผ่นวงจร ไฟล์ Gerber และการส่งออกไฟล์เพื่อนำส่งโรงงานผลิตแผงวงจร การประกอบอุปกรณ์ลงแผงวงจรและการทดสอบ Electronic circuits design; schematic drawing and simulation by program PSpice; applications for smart electronics; basics of printed circuit board (PCB) design; design rule check of PCB copper drawing; new footprint design; automatic copper track routing; 3 D-PCB projection; the process of make a prototype PCB; gerber file and export gerber file for production; assembly of devices into circuit board soldering and testing	ลดหน่วยกิตทฤษฎีเพิ่มหน่วยกิตปฏิบัติ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-361-302 ปฏิบัติการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์และการผลิตแผ่นวงจรพิมพ์ 1(0-3-1) Electronic Circuits Design and PCB Fabrication Laboratory วิชาบังคับก่อน : 31-407-361-301 การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์และการผลิตแผ่นวงจรพิมพ์ หรือ เรียนควบคู่กัน Prerequisite : 31-407-361-301 Electronic Circuits Design and PCB Fabrication or allocate study ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับการวาดและจำลองการทำงานของวงจรด้วย โปรแกรม PSpice การประกอบอุปกรณ์ลงแผงวงจร การบัดกรีและ ทดสอบ Experiment on schematic drawing and simulation by program PSpice, the process of make a prototype PCB; assembly of devices into circuit board, soldering and testing		ตัดรายวิชา เพื่อปรับไปรวมกับรายวิชา ทฤษฎี

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-361-303 อิเล็กทรอนิกส์กำลังและวงจรขับเคลื่อนมอเตอร์สำหรับยานยนต์ไฟฟ้า 3(3-0-6) Power Electronics and Motor Drive Circuit for วงจรแหล่งจ่ายไฟ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง วงจรขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้า มอเตอร์รถยนต์ไฟฟ้า มอเตอร์ดีซี มอเตอร์กระแสสลับ มอเตอร์ดีซีแบบไร้แปรงถ่าน มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟสที่ใช้กับยานยนต์ไฟฟ้า การประยุกต์ใช้ระบบอัจฉริยะในยานยนต์ไฟฟ้า Power supply circuit; power electronic devices; motor driver circuit; DC motor; DC brushless motor; AC motor; power drive interface; power inverter/ converter; electric motors for vehicles; DC motor; AC 3-phase motor; DC brushless motor; 3-phase motor for EV vehicle; application of smart electronic for EV vehicle	31-407-361-302 อิเล็กทรอนิกส์กำลังและวงจรขับเคลื่อนมอเตอร์ 3(2-3-5) Power Electronics and Motor Drive Circuits วงจรแหล่งจ่ายไฟ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง หลักการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส 3 เฟส มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบไร้แปรงถ่านและสเต็ปเปอร์มอเตอร์ การควบคุมความเร็วของมอเตอร์และการประยุกต์ใช้งานระบบอัจฉริยะ Power supply circuit; power electronic devices; principles of DC motor, AC motor 1 phase 3 phase, DC brushless motor and stepper motor; speed control of motor and application of smart electronic	ปรับปรุงชื่อรายวิชาแยกหัวข้อยานยนต์ไฟฟ้าไปเป็นวิชาเลือก ลดหน่วยกิตทฤษฎีเพิ่มหน่วยกิตปฏิบัติ ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย
31-407-361-304 ระบบอัตโนมัติควบคุมด้วยตัวควบคุมแบบลอจิกที่โปรแกรมได้ 3(3-0-6) Automatic System Controlled by Programmable Logic Controller โครงสร้างของ PLC การระบุตำแหน่งอินพุต/เอาต์พุตของ PLC อุปกรณ์อินพุตและเอาต์พุต หลักการเขียนแลตเตอร์ไดอะแกรมและคำสั่งพื้นฐาน กลุ่มคำสั่งขั้นสูง การใช้ซอฟต์แวร์โปรแกรมคำสั่ง การควบคุมมอเตอร์ 3 เฟสด้วย PLC การควบคุมแขนกลอุตสาหกรรมด้วย PLC การประยุกต์ใช้งาน PLC กับการทำงานอัตโนมัติ Structure of PLC; input/output identify of PLC; input and output devices; principle of ladder diagram and basic commands; advance function; software for programming; 3	31-407-361-303 โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ 3(3-0-6) Programmable Logic Controller โครงสร้างของ PLC การระบุตำแหน่งอินพุต/เอาต์พุตของ PLC อุปกรณ์อินพุตและเอาต์พุต หลักการเขียนแลตเตอร์ไดอะแกรมและคำสั่งพื้นฐาน กลุ่มคำสั่งขั้นสูง การใช้ซอฟต์แวร์โปรแกรมคำสั่ง หลักการควบคุมมอเตอร์ 3 เฟสด้วย PLC หลักการควบคุมแขนกลอุตสาหกรรมด้วย PLC การประยุกต์ใช้งาน PLC กับการทำงานอัตโนมัติ Structure of PLC; input/output identify of PLC; input and output devices; principle of ladder diagram and basic commands; advance function; software for programming; principle of 3 phase motor controlled by PLC; principle	ปรับปรุงชื่อรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย และตอบโจทย์ความต้องการสถานประกอบการ

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
phase motor controlled by PLC; robot arm industry controlled by PLC; application of PLC for automation system	of robot arm industry controlled by PLC; application of PLC for automation system	
31-407-361-305 ปฏิบัติการการระบบอัตโนมัติควบคุมด้วยตัวควบคุมแบบลอจิกที่โปรแกรมได้ 1(0-3-1) Automatic System Controlled by Programmable Logic Controller Laboratory ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับการใช้ PLC ควบคุมการทำงานอัตโนมัติ การควบคุมมอเตอร์ 3 เฟสและแขนกล การประยุกต์ใช้งาน PLC กับการทำงานอัตโนมัติ Experiment on application of automatic control by PLC; 3 phase motor and robot controlled by PLC; automatic control system; application of PLC for automation system	31-407-361-304 ปฏิบัติการการโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ 1(0-3-1) Programmable Logic Controller Laboratory ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับการใช้ PLC ควบคุมการทำงานอัตโนมัติ การควบคุมมอเตอร์ 3 เฟสและแขนกล การประยุกต์ใช้งาน PLC กับการทำงานอัตโนมัติ Experiment on application of automatic control by PLC; 3 phase motor and robot controlled by PLC; automatic control system; application of PLC for automation system	ปรับปรุงชื่อรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย และตอบโจทย์ความต้องการสถานประกอบการ
31-407-361-306 ระบบควบคุมอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรม 3(3-0-6) Automatic Control System for Industry หลักการระบบควบคุมอัตโนมัติ การหาฟังก์ชันถ่ายโอน การวิเคราะห์ผลตอบสนองชั่วคราว และการวิเคราะห์เสถียรภาพ ในงานวงจรไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ และมอเตอร์ไฟฟ้าในยานยนต์ การควบคุมขั้นสูง ระบบควบคุมเชิงเส้น ระบบควบคุมไม่เชิงเส้น และระบบควบคุมพีไอดี การประยุกต์การควบคุมอัตโนมัติกับอุตสาหกรรม The principle of automatic control system; transfer, transient response and stability analysis of electrical, electronics and electric motors for vehicles; advance control; linear, nonlinear control system and PID control; application of automatic control system for industry	31-407-361-305 ระบบควบคุมอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรม 3(3-0-6) Automatic Control System for Industry หลักการระบบควบคุมอัตโนมัติ ฟังก์ชันถ่ายโอน การวิเคราะห์ผลตอบสนองชั่วคราว และการวิเคราะห์เสถียรภาพในงานวงจรไฟฟ้า ระบบควบคุมเชิงเส้น ระบบควบคุมพีไอดี การประยุกต์การควบคุมอัตโนมัติกับงานอุตสาหกรรม The principle of automatic control system; transfer function; transient response and stability analysis of electrical; linear control system; PID control; application of automatic control system for industry	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย และตอบโจทย์ความต้องการสถานประกอบการ

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-361-307 ระบบสมองกลฝังตัวและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3(3-0-6) Embedded Systems and Internet of Things for Smart System ฮาร์ดแวร์และประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ การโปรแกรมภาษาซี/ซี++ การพัฒนาระบบสมองกลฝังตัว การอินเทอร์เน็ตเฟสข้อมูล แนะนำคอมพิวเตอร์แผงวงจรเดี่ยว ราสเบอร์รี่พาย ออกแบบและสร้างระบบสมองกลฝังตัว การประยุกต์ใช้งานในส่วนงานอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งด้วยภาษาไพทอน Hardware and application microcontroller; C, C++ programming; embedded system development; data interfacing; introduction of a single circuit board computers; Raspberry Pi; design and implementation an embedded system; application to the area of the Internet of Things (IoT) with Python	31-407-361-306 ระบบสมองกลฝังตัวและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3(3-0-6) Embedded Systems and Internet of Things ฮาร์ดแวร์และประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ การโปรแกรมภาษาซี/ซี++ การพัฒนาระบบสมองกลฝังตัว การอินเทอร์เน็ตเฟสข้อมูล ราสเบอร์รี่พาย ออกแบบและสร้างระบบสมองกลฝังตัว การประยุกต์ใช้งานอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งด้วยภาษาไพทอน Hardware and application microcontroller; C/C++ programming; embedded system development; data interfacing; Raspberry Pi; design and implementation an embedded system; application to the Internet of Things (IoT) with Python language	ปรับปรุงชื่อและคำอธิบายรายวิชาให้ทันสมัย และตอบโจทย์ความต้องการสถานประกอบการ

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-361-308 ปฏิบัติการระบบสมองกลฝังตัวและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับระบบอัจฉริยะ 1(0-3-1) Embedded Systems and Internet of Things for Smart System Laboratory ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์และประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ การโปรแกรมภาษาซี/ซี++ การพัฒนาระบบสมองกลฝังตัว การอินเทอร์เฟซข้อมูล แนะนำคอมพิวเตอร์แผงวงจรเดี่ยว ราสเบอร์รี่พาย ออกแบบและสร้างระบบสมองกลฝังตัว การประยุกต์ใช้งานในส่วนงานอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งด้วยภาษาไพทอน Experiment on hardware and application microcontroller; C, C++ programming; embedded system development; data interfacing; introduction of a single circuit board computers; Raspberry Pi; design and implementation an embedded system; application to the area of the Internet of Things (IoT) with Python	31-407-361-307 ปฏิบัติการระบบสมองกลฝังตัวและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 1(0-3-1) Embedded Systems and Internet of Things ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์และประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ การเขียนโปรแกรมภาษาซี/ซี++ การพัฒนาระบบสมองกลฝังตัว การอินเทอร์เฟซข้อมูล ราสเบอร์รี่พาย การออกแบบและสร้างระบบสมองกลฝังตัว การประยุกต์ใช้งานในส่วนงานอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งด้วยภาษาไพทอน Experiment on hardware and application microcontroller; C, C++ programming; embedded system development; data interfacing; Raspberry Pi; design and implementation an embedded system; application to the area of the Internet of Things (IoT) with Python	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย และตอบโจทย์ความต้องการสถานประกอบการ

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-361-309 ปัญญาประดิษฐ์และระบบอัจฉริยะสำหรับวิศวกร 3(3-0-6) Artificial Intelligence and Intelligent Systems for Engineers ระบบปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น ปฏิบัติงานด้านการค้นหา การหาคำตอบ ด้วยกลยุทธ์การค้นหา เทคนิคการค้นหาแบบท้องถิ่น การคำนวณการจำลองแบบบออ่อน การค้นหาแบบตาบอด อัลกอริทึมโครงข่ายประสาทเทียม การคำนวณฟัซซี่ลอจิก อัลกอริทึมเจเนติก การค้นหาเชิงสำนึก การคำนวณเชิงวิวัฒนาการ ปัญญาแบบกลุ่ม เทคนิคการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดในงานวิศวกรรม Basic of artificial intelligence; search space; finding solution with search strategies; local search techniques; simulated annealing; Tabu search; neural network algorithm; fuzzy logic; genetic algorithm; heuristic search; evolutionary calculation; swarm intelligence; optimization techniques in engineering	31-407-361-308 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับวิศวกร 3(3-0-6) Artificial Intelligence for Engineering แนะนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ความสามารถของปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้แบบดีพ เอไอแชทบอท การหาคำตอบ ด้วยกลยุทธ์การค้นหา เทคนิคการหาค่าเหมาะสมที่สุดในงานวิศวกรรม Introduction to artificial intelligence; ability of artificial intelligence; deep learning; AI chat bot; finding solution with search strategies; optimization techniques in engineering	ปรับปรุงชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย และตอบโจทย์ความต้องการสถานประกอบการ
31-407-361-401 การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 1 2(0-6-2) Practice on Smart Electronics Engineering 1 ปฏิบัติงานในหน่วยงานภาคเอกชนและสถานประกอบการอย่างมีระบบ เพื่อเพิ่มพูนทักษะด้านการวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์ การออกแบบแผ่นวงจรพิมพ์ ระบบควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม การออกแบบระบบสมองกลฝังตัว ระบบอัจฉริยะ และระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Practice in private sector and establishment on monitoring of electronics circuit analysis and devices, PCB design, automation system in industry, embedded, intelligent systems and internet of things design	31-407-361-401 การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 1 2(0-6-2) Practice on Smart Electronics Engineering 1 การปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะในสถานประกอบการ พื้นฐานเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน การใช้เครื่องมือพื้นฐานตามคำแนะนำ กฎระเบียบ และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง การเขียนรายงานบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน Practice of smart electronic engineering in the workplace; fundamentals of operations; basic tool usage according to guidelines; regulations and relevant standards; writing a report recording the results of practical learning from hands-on training	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย และตอบโจทย์ความต้องการสถานประกอบการ

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-361-402 การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 2 2(0-6-2) Practice on Smart Electronics Engineering 2 ปฏิบัติงานในหน่วยงานภาคเอกชนและสถานประกอบการอย่างมีระบบเพื่อสังเคราะห์ทักษะด้านการวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์ การออกแบบแผ่นวงจรพิมพ์ ระบบควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม การออกแบบระบบสมองกลฝังตัว ระบบอัจฉริยะ และระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Practice in private sector and establishment on synthesis of electronics circuit analysis and devices, PCB design, automation system in industry, embedded, intelligent systems and internet of things design	31-407-361-402 การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 2 2(0-6-2) Practice on Smart Electronics Engineering 2 การปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะในสถานประกอบการ การเลือกใช้เครื่องมือ วัสดุ และสารสนเทศที่เหมาะสมกับบริบทของงาน การเขียนรายงานบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน Practice of smart electronic engineering in the workplace; selection of tools; materials and information appropriate to the work context; writing a report recording the results of practical learning from hands-on training	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย และตอบโจทย์ความต้องการสถานประกอบการ
31-407-361-403 การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 3 2(0-6-2) Practice on Smart Electronics Engineering 3 ปฏิบัติงานในหน่วยงานภาคเอกชนและสถานประกอบการอย่างมีระบบเพื่อวิเคราะห์ทักษะด้านการวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์ การออกแบบแผ่นวงจรพิมพ์ ระบบควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม การออกแบบระบบสมองกลฝังตัว ระบบอัจฉริยะ และระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Practice in private sector and establishment on analysis of electronics circuit analysis and devices, PCB design, automation system in industry, embedded, intelligent systems and internet of things design	31-407-361-403 การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 3 2(0-6-2) Practice on Smart Electronics Engineering 3 การปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะในสถานประกอบการ ทำงานได้โดยไม่ต้องมีผู้ควบคุมใกล้ชิด ตัดสินใจแก้ปัญหาเฉพาะหน้า การเขียนรายงานบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน Practice of smart electronic engineering in the workplace; working independently without close supervision; making decisions to solve immediate problems; writing a report recording the results of practical learning from hands-on training	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย และตอบโจทย์ความต้องการสถานประกอบการ

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-361-404 การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 4 2(0-6-2) Practice on Smart Electronics Engineering 4 ปฏิบัติงานในหน่วยงานภาคเอกชนและสถานประกอบการอย่างมีระบบ เพื่อการวางแผนด้านการวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์ การออกแบบแผ่นวงจรพิมพ์ ระบบควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม การออกแบบระบบสมองกลฝังตัว ระบบอัจฉริยะ และระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Practice in private sector and establishment on planning of electronics circuit analysis and devices, PCB design, automation system in industry, embedded, intelligent systems and internet of things design	31-407-361-404 การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 4 2(0-6-2) Practice on Smart Electronics Engineering 4 การปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะในสถานประกอบการ วิเคราะห์ปัญหาในงาน ปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน และให้คำแนะนำแก่เพื่อนร่วมงาน การเขียนรายงานบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน Practice of smart electronic engineering in the workplace; work problem analysis; improve work efficiency and provide recommendations to colleagues; writing a report recording the results of practical learning from hands-on training	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย และตอบโจทย์ความต้องการสถานประกอบการ
31-407-361-405 การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 5 2(0-6-2) Practice on Smart Electronics Engineering 5 ปฏิบัติงานในหน่วยงานภาคเอกชนและสถานประกอบการอย่างมีระบบ เพื่อการประยุกต์ทักษะด้านการวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์ การออกแบบแผ่นวงจรพิมพ์ ระบบควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม การออกแบบระบบสมองกลฝังตัว ระบบอัจฉริยะ และระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Study and practice in private sector and establishment on application of electronics circuit analysis and devices, PCB design, automation system in industry, embedded, intelligent systems and internet of things design	31-407-361-405 การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 5 2(0-6-2) Practice on Smart Electronics Engineering 5 การปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะในสถานประกอบการ การพัฒนาแนวทางปฏิบัติในกระบวนการทำงาน การฝึกภาวะผู้นำในทีม การเขียนรายงานบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน Practice of smart electronic engineering in the workplace; developing work process practices; practicing leadership within the team; writing a report recording the results of practical learning from hands-on training	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย และตอบโจทย์ความต้องการสถานประกอบการ

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-361-406 การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 6 2(0-6-2) Practice on Smart Electronics Engineering 6 ปฏิบัติงานในหน่วยงานภาคเอกชนและสถานประกอบการอย่างมีระบบ เพื่อการประเมินทักษะด้านการวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์ การออกแบบแผ่นวงจรพิมพ์ ระบบควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม การออกแบบระบบสมองกลฝังตัว ระบบอัจฉริยะ และระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Study and practice in private sector and establishment on evaluation of electronics circuit analysis and devices, PCB design, automation system in industry, embedded, intelligent systems and internet of things design	31-407-361-406 การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 6 2(0-6-2) Practice on Smart Electronics Engineering 6 การปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะในสถานประกอบการ การประเมินและพัฒนาแนวทางปฏิบัติงาน พัฒนาวิธีการทำงานใหม่ที่จะเพิ่มผลผลิต การเขียนรายงานบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน Practice of smart electronic engineering in the workplace; evaluating and improving work practices; developing new work methods to enhance productivity; writing a report recording the results of practical learning from hands-on training	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย และตอบโจทย์ความต้องการสถานประกอบการ
31-407-361-407 การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 7 2(0-6-2) Practice on Smart Electronics Engineering 7 ปฏิบัติงานในหน่วยงานภาคเอกชนและสถานประกอบการอย่างมีระบบ เพื่อกำกับและติดตามทักษะด้านการวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์ การออกแบบแผ่นวงจรพิมพ์ ระบบควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม การออกแบบระบบสมองกลฝังตัว ระบบอัจฉริยะ และระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Study and practice in private sector and establishment on monitoring of electronics circuit analysis and devices, PCB design, automation system in industry, embedded, intelligent systems and internet of things design	31-407-361-407 การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 7 2(0-6-2) Practice on Smart Electronics Engineering 7 การปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะในสถานประกอบการ การใช้แนวคิดในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน สรุปแนวคิดเชิงระบบ การเขียนรายงานบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน Practice of smart electronic engineering in the workplace; utilizing concepts to solve complex problems and summarizing systematic thinking; writing a report recording the results of practical learning from hands-on training	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย และตอบโจทย์ความต้องการสถานประกอบการ

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-361-408 การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 8 2(0-6-2) Practice on Smart Electronics Engineering 8 ปฏิบัติงานในหน่วยงานภาคเอกชนและสถานประกอบการอย่างมีระบบเพื่อการบริหารจัดการทักษะด้านการวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์ การออกแบบแผ่นวงจรพิมพ์ ระบบควบคุมอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม การออกแบบระบบสมองกลฝังตัว ระบบอัจฉริยะ และระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Study and practice in private sector and establishment on management of electronics circuit analysis and devices, PCB design, automation system in industry, embedded, intelligent systems and internet of things design	31-407-361-408 การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 8 2(0-6-2) Practice on Smart Electronics Engineering 8 การปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะในสถานประกอบการ สร้างสรรค์นวัตกรรม ข้อปฏิบัติ หรือแนวทางใหม่ในการพัฒนากระบวนการในการทำงาน การเขียนรายงานบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน Practice of smart electronic engineering in the workplace; creating innovations; new practices or approaches to improve work processes; writing a report recording the results of practical learning from hands-on training	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย และตอบโจทย์ความต้องการสถานประกอบการ
31-407-361-409 โครงการปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 1 3(1-6-4) Smart Electronics Engineering Project 1 เค้าโครงและหัวข้อที่มีความสัมพันธ์กับงานด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ในการวางแผน จัดทำโครงการด้านวิศวกรรม นำผลงานเสนอต่อคณะกรรมการ เพื่อสอบปากเปล่าเกี่ยวกับหัวข้อโครงงานนั้น Prepare and complete Smart electronics engineering proposal report and take an oral examination	31-407-361-401 โครงการปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 1 3(1-6-4) Smart Electronics Engineering Practical Project 1 การศึกษาและค้นคว้าหัวข้อที่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติงาน ระบุที่มาและความสำคัญของปัญหา กำหนดขอบเขตและวัตถุประสงค์ การรายงานหัวข้อโครงงานด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ การนำผลงานเสนอต่อคณะกรรมการสอบหัวข้อโครงงาน Study and research topics that are related to work; describe the historical background of the problems; define the scope and objectives; report the topic of a smart electronics engineering project; presenting the project topic to the examination committee	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย และตอบโจทย์ความต้องการสถานประกอบการ

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-361-410 โครงการปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 2 3(1-6-4) Smart Electronics Engineering Project 2 วิชาบังคับก่อน : 31-407-361-409 โครงการปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 1 Prerequisite : 31-407-361-409 Smart Electronics Engineering Project 1 นักศึกษาดำเนินการศึกษาและจัดทำหัวข้อโครงการที่ได้จากโครงการปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 1 การเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์ นำผลงานเสนอต่อคณะกรรมการเพื่อสอบปากเปล่าเกี่ยวกับโครงการนั้น Students must study and complete engineering proposal in Smart Electronics Engineering Project 1; report and take an oral examination approved by committees	31-407-361-402 โครงการปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 2 3(1-6-4) Smart Electronics Engineering Project 2 การประยุกต์ความรู้ด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะในเหมาะสมกับการปฏิบัติงาน การออกแบบ สร้าง ทดลอง วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาโครงการ การสรุปผลพร้อมจัดทำเอกสารรายงาน การนำเสนอหัวข้อโครงการต่อคณะกรรมการสอบโครงการ Application of knowledge in smart electronic engineering for practical work; designing, building, testing, analyzing, and troubleshooting projects; summarizing results and preparing the report; presenting the smart electronic engineering project to the examination committee	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย และตอบโจทย์ความต้องการสถานประกอบการ

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-362-301 การออกแบบวงจรรวมแบบสัญญาณผสมโดยใช้เทคโนโลยีซีมอส 3(3-0-6) Mixed Signal Integrated Circuit Design using CMOS Technology แนะนำวงจรรวมชนิดแอนะล็อกและแบบดิจิทัล พื้นฐานการผลิตสารกึ่งตัวนำและเทคโนโลยีซีมอส อุปกรณ์ชนิดแอคทีฟและพาสซีฟ การวิเคราะห์โมเดล BJT และ CMOS วงจรสะท้อนกระแส วงจรอ้างอิงกระแสและแรงดัน วงจรขยายและการออกแบบ วงจรรวมที่มีอัตราสิ้นเปลืองพลังงานต่ำ พื้นฐานการเลย์เอาต์วงจรรวมและอุปกรณ์พาสซีฟ Introduction to analog and digital circuit; basic process of semiconductor and CMOS technology; active and passive devices; BJT and CMOS model analysis; current mirror circuit; current and voltage reference circuit; amplifier circuit and design; low power integrated circuit; basic layout integrated circuit and passive devices	31-407-362-301 การออกแบบวงจรรวมแบบสัญญาณผสมโดยใช้เทคโนโลยีซีมอส 3(3-0-6) Mixed Signal Integrated Circuit Design using CMOS Technology แนะนำวงจรรวมชนิดแอนะล็อกและแบบดิจิทัล พื้นฐานการผลิตสารกึ่งตัวนำและเทคโนโลยีซีมอส อุปกรณ์ชนิดแอคทีฟและพาสซีฟ การวิเคราะห์โมเดล BJT และ CMOS วงจรสะท้อนกระแส วงจรอ้างอิงกระแสและแรงดัน วงจรรวมที่มีอัตราสิ้นเปลืองพลังงานต่ำ พื้นฐานการเลย์เอาต์วงจรรวมและอุปกรณ์พาสซีฟโดยใช้ซอฟต์แวร์ Introduction to analog and digital circuit; basic process of semiconductor and CMOS technology; active and passive devices; BJT and CMOS model analysis; current mirror circuit; current and voltage reference circuit; low power integrated circuit; basic layout integrated circuit and passive devices	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย และตอบโจทย์ความต้องการสถานประกอบการ

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-362-302 เทคโนโลยีเซนเซอร์และระบบเครือข่ายเซนเซอร์ไร้สาย ในอุตสาหกรรม 3(3-0-6) Sensor Technology and Wireless Sensor Network in Industry คำจำกัดความคำศัพท์ การจัดหมวดหมู่ของเซนเซอร์และทรานส์ดิวเซอร์ สัญญาณลักษณะทั่วไป การวัดและวิเคราะห์สัญญาณทางแอนะล็อกและดิจิทัลจากเซนเซอร์ วงจรขยายสัญญาณสำหรับเซนเซอร์ เซนเซอร์และทรานส์ดิวเซอร์ทางอุตสาหกรรม โครงสร้างเครือข่ายไร้สายสำหรับเซนเซอร์ การประยุกต์ใช้การส่งข้อมูลเซนเซอร์ไปยังโหนดเซนเซอร์ Sensors and transducers definitions; terminology and classification; general characteristics; measurement and analysis of analog and digital signal from sensor; sensor amplifier; Industrial sensors and transducers; wireless network structure for sensors; application of data transfer to sensor nodes	31-407-362-302 เซนเซอร์ในอุตสาหกรรม 3(3-0-6) Sensor in Industry คำศัพท์และการจัดหมวดหมู่ของเซนเซอร์และทรานส์ดิวเซอร์ สัญญาณลักษณะทั่วไป การวัดและวิเคราะห์สัญญาณจากเซนเซอร์ วงจรขยายสัญญาณสำหรับเซนเซอร์ เซนเซอร์และทรานส์ดิวเซอร์ทางอุตสาหกรรม โครงสร้างเครือข่ายไร้สายสำหรับเซนเซอร์ การประยุกต์ใช้การส่งข้อมูลเซนเซอร์ไปยังโหนดเซนเซอร์ Terminology and classification of Sensors and transducers; general characteristics; measurement and signal analysis from sensors; sensor amplifier; Industrial sensors and transducers; wireless network structure for sensors; application of data transfer to sensor nodes	ปรับปรุงชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย และตอบโจทย์ความต้องการสถานประกอบการ

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-362-303 การออกแบบวงจรลอจิกที่โปรแกรมได้ด้วยอุปกรณ์เอฟพีจีเอ 3(3-0-6) Programmable Logic Circuit Design using FPGA Devices พื้นฐานการออกแบบวงจรดิจิทัล โครงสร้างของอุปกรณ์ทางลอจิกที่โปรแกรมได้ชนิด FPGA และ CPLD การโปรแกรม FPGA การเชื่อมต่ออินพุต/เอาต์พุต การออกแบบวงจรคอมไบเนชันและวงจรซีควเอนเชียลด้วย FPGA การออกแบบวงจรดิจิทัลด้วยภาษา VHDL การประยุกต์การประมวลผลสัญญาณดิจิทัลโดยใช้ FPGA Basic digital circuit design; FPGA CPLD architecture; FPGA programming; input/output connection; combination and sequential circuit design using FPGA; digital circuit using VHDL language; digital signal processing application using FPGA	31-407-362-303 การออกแบบวงจรลอจิกที่โปรแกรมได้ด้วยอุปกรณ์เอฟพีจีเอ 3(3-0-6) Programmable Logic Circuit Design using FPGA Devices พื้นฐานการออกแบบวงจรดิจิทัล โครงสร้างของอุปกรณ์ทางลอจิกที่โปรแกรมได้ การออกแบบวงจรดิจิทัลด้วยภาษา VHDL การเชื่อมต่ออินพุต/เอาต์พุต การออกแบบวงจรคอมไบเนชันและวงจรซีควเอนเชียล การออกแบบวงจรทางคณิตศาสตร์ การออกแบบวงจรรนับ การประยุกต์การประมวลผลสัญญาณดิจิทัลด้วยซอฟต์แวร์ Basic digital circuit design; FPGA architecture; digital circuit programming using VHDL; input/output connection; combination and sequential circuit design; arithmetic circuits; counter circuit design; digital signal processing application	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย และตอบโจทย์ความต้องการสถานประกอบการ
31-407-362-304 เทคโนโลยีวิทยาการหุ่นยนต์อุตสาหกรรม 3(3-0-6) Industrial Robotics Technology ความรู้พื้นฐานของหุ่นยนต์ คุณสมบัติเฉพาะหุ่นยนต์ พลวัตของหุ่นยนต์ การวิเคราะห์ตำแหน่งของหุ่นยนต์และการควบคุมการเคลื่อนที่หุ่นยนต์ อุตสาหกรรม การโปรแกรมหุ่นยนต์ การประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ในระบบอุตสาหกรรม Introduction to robotics; robot specifications; robot dynamics; trajectory planning and motion control; robot programming; robot application in manufacturing industry systems	31-407-362-304 เทคโนโลยีหุ่นยนต์อุตสาหกรรม 3(2-3-5) Industrial Robotics Technology ความรู้พื้นฐานของหุ่นยนต์ คุณสมบัติเฉพาะหุ่นยนต์ พลวัตของหุ่นยนต์ การวิเคราะห์ตำแหน่งของหุ่นยนต์และการควบคุมการเคลื่อนที่หุ่นยนต์ การโปรแกรมหุ่นยนต์ การประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ในระบบอุตสาหกรรม Introduction to robotics; robot specifications; robot dynamics; trajectory planning and motion control; robot programming; robot application in manufacturing industry systems	ปรับลดหน่วยกิตทฤษฎีเพิ่มหน่วยกิตปฏิบัติและปรับปรุงชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย และตอบโจทย์ความต้องการสถานประกอบการ

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-362-305 การประมวลผลภาพและระบบคอมพิวเตอร์วิทัศน์ 3(3-0-6) Image Processing and Computer Vision Systems สัญญาณภาพ การวิเคราะห์สัญญาณภาพ การได้มาซึ่งข้อมูลภาพ การแทนสัญญาณของภาพด้วยฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ การสุ่มและคอนโวลิวชันสัญญาณภาพ การเพิ่มคุณภาพของภาพทั้งในโดเมนของขอบเขตพื้นที่ และโดเมนความถี่ การกรอง การแบ่งส่วนของภาพ การแปลความหมายภาพ การเข้ารหัสข้อมูลภาพ Image signal; analysis of image signal; image acquisition; analysis dealing with mathematical representation of images; image sampling and quantization; image enhancement in the spatial domain; image enhancement in the frequency domain; image filtering; image segmentation; image representation; image coding	31-407-362-305 ระบบคอมพิวเตอร์วิทัศน์ 3(3-0-6) Computer Vision Systems สัญญาณภาพ การวิเคราะห์สัญญาณภาพ การได้มาซึ่งข้อมูลภาพ การแทนสัญญาณของภาพด้วยฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ การสุ่มและคอนโวลิวชันสัญญาณภาพ การเพิ่มคุณภาพของภาพทั้งในโดเมนของขอบเขตพื้นที่ และโดเมนความถี่ การกรอง การแบ่งส่วนของภาพ การแปลความหมายภาพ การเข้ารหัสข้อมูลภาพ การประยุกต์ซอฟต์แวร์เพื่อการประมวลผลภาพ Image signal; analysis of image signal; image acquisition; analysis dealing with mathematical representation of images; image sampling and quantization; image enhancement in the spatial domain; image enhancement in the frequency domain; image filtering; image segmentation; image representation; image coding	ปรับปรุงชื่อรายวิชาและคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย และตอบโจทย์ความต้องการสถานประกอบการ
31-407-362-306 การประมวลผลสัญญาณและภาพดิจิทัล 3(3-0-6) Digital Signal and Image Processing ระบบประมวลผลสัญญาณดิจิทัล สัญญาณและระบบไม่ต่อเนื่องเชิงเวลา ระบบเวลายืนยงเชิงเส้น ทฤษฎีการสุ่ม การแปลงแชนด์ การแปลงฟูเรียร์ สำหรับสัญญาณแบบไม่ต่อเนื่องเชิงเวลา ขั้นตอนวิธีการ แปลงฟูเรียร์แบบเร็ว การออกแบบตัวกรองดิจิทัล และการประยุกต์ใช้งานของการประมวลผลสัญญาณดิจิทัล ตัวอย่างการประยุกต์ใช้ตัวประมวลผลสัญญาณดิจิทัลในสัญญาณเสียง Digital Signal Processing system; Discrete-time signals and systems; linear time-invariant systems; the sampling theorem; the z-transform; Fourier transforms for discrete-time signals; fast Fourier transform algorithms; design of	31-407-362-306 การประมวลผลสัญญาณและภาพดิจิทัล 3(3-0-6) Digital Signal and Image Processing ระบบประมวลผลสัญญาณดิจิทัล สัญญาณและระบบไม่ต่อเนื่องเชิงเวลา ระบบเวลายืนยงเชิงเส้น ทฤษฎีการสุ่ม การแปลงแชนด์ การแปลงฟูเรียร์ สำหรับสัญญาณแบบไม่ต่อเนื่องเชิงเวลา ขั้นตอนวิธีการ แปลงฟูเรียร์แบบเร็ว การออกแบบตัวกรองดิจิทัล การประยุกต์ใช้งานของการประมวลผลสัญญาณดิจิทัล Digital Signal Processing system; Discrete-time signals and systems; linear time-invariant systems; the sampling theorem; the z-transform; Fourier transforms for discrete-time signals; fast Fourier transform algorithms	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา ให้ทันสมัย และตอบโจทย์ความต้องการสถานประกอบการ

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
digital filters and an example applications of digital signal processing in Audio signal		
31-407-362-307 การเป็นผู้ประกอบการด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6) Electronics Engineering Entrepreneurship การพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการ การวิเคราะห์การจัดทำแผนธุรกิจ ผู้ประกอบการ การประเมินความเป็นไปได้ของผู้ประกอบการด้าน วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ การบริหารองค์กรและทรัพยากรมนุษย์ ระบบ บัญชี ระบบภาษีอากรและกฎหมาย การจัดการทรัพย์สินทางปัญญา การ วางแผนการผลิตและควบคุมคุณภาพ มาตรฐาน ISO มาตรฐาน อุตสาหกรรม Entrepreneurship development; analysis of business plan of entrepreneur; the feasibility study of entrepreneur for electronics engineering; organization and human resource management; accounting system; taxation system and laws; intellectual property management; production planning and quality control; ISO standard; industrial standards		ตัดรายวิชาออก เพราะซ้ำซ้อนกับ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
31-407-362-308 อาณัติสัญญาณระบบราง 3(3-0-6) Railway Signaling แนวคิดระบบอาณัติสัญญาณ ระบบอาณัติสัญญาณสำหรับระบบราง องค์ประกอบของการควบคุมในการเดินรถ ไฟสัญญาณ ระบบสัญญาณประจำที่ ระบบทำสัญญาณหรือสัญญาณทางปลา ลักษณะของระบบอาณัติสัญญาณสมัยใหม่ การตรวจจับตำแหน่งของรถไฟ การควบคุมรถไฟเบื้องต้น ระบบควบคุมรถไฟ ศูนย์ควบคุมส่วนกลาง การซ่อมบำรุงระบบอาณัติสัญญาณ ระบบสื่อสารเบื้องต้นในระบบขนส่งทางราง Concept of signaling system; railway signaling system; train control elements; light signal; wayside signal; semaphore signal; modern signaling system; track vacancy detection; basic train control; train control system; operation control center (OCC); signaling system maintenance; basic communication in railway system	31-407-362-307 อาณัติสัญญาณระบบราง 3(3-0-6) Railway Signaling แนวคิดระบบอาณัติสัญญาณ ระบบอาณัติสัญญาณสำหรับระบบราง องค์ประกอบของการควบคุมในการเดินรถ ไฟสัญญาณ ระบบสัญญาณประจำที่ ระบบทำสัญญาณหรือสัญญาณทางปลา ลักษณะของระบบอาณัติสัญญาณสมัยใหม่ การตรวจจับตำแหน่งของรถไฟ การควบคุมรถไฟเบื้องต้น ระบบควบคุมรถไฟ ศูนย์ควบคุมส่วนกลาง การซ่อมบำรุงระบบอาณัติสัญญาณ ระบบสื่อสารเบื้องต้นในระบบขนส่งทางราง Concept of signaling system; railway signaling system; train control elements; light signal; wayside signal; semaphore signal; modern signaling system; track vacancy detection; basic train control; train control system; operation control center (OCC); signaling system maintenance; basic communication in railway system	คงเดิม
	31-407-362-308 ระบบสื่อสารข้อมูลในอุตสาหกรรม 3(3-0-6) Data Communication System for Industry การสื่อสารข้อมูล รูปแบบของการสื่อสารข้อมูล อัตรารับส่งข้อมูล และอัตราการถ่ายโอนข้อมูล เครือข่ายและโปรโตคอลในอุตสาหกรรม OSI โมเดล เน็ตเวิร์กโทโปโลยี การควบคุมการเข้าถึง LAN อีเทอร์เน็ต การส่งผ่านไฟเบอร์ออปติก การประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรม Data communication; format of data communication; baud rate and data transfer rate; industrial networking and protocol; OSI model; network topologies; access control to LAN ethernet; fiber optic transmission	เพิ่มรายวิชาเลือกใหม่ ให้ตอบโจทย์ความต้องการสถานประกอบการ

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
	31-407-362-309 การสื่อสารและนำเสนอสำหรับวิศวกร 3(3-0-6) Communication and Presentation for Engineering หลักการสื่อสารและนำเสนอสำหรับวิศวกร การจัดเตรียมโครงสร้าง และองค์ประกอบในการนำเสนอ โปรแกรมสำหรับการเขียน รายงาน วิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอ การตรวจสอบ ติดตาม และการรายงานบนแดชบอร์ด Principle communication and presentation for engineer; preparation of structure and element of the presentation; program for report, analysis and presentation; tracking, monitoring and report on the dashboard	เพิ่มรายวิชาเลือกใหม่ ให้ตอบโจทย์ ความต้องการสถานประกอบการ
	31-407-362-310 ระบบฟาร์มอัจฉริยะ 3(3-0-6) Smart Farm System เทคโนโลยีสมัยใหม่กับการเกษตร อุปกรณ์ฟาร์มอัจฉริยะ การ วิเคราะห์ข้อมูลในการทำงานการเกษตร วิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์ เทคนิคเกษตรแม่นยำ การประยุกต์ฟาร์มอัจฉริยะกับซอฟต์แวร์และ ฮาร์ดแวร์ Modern technology with arcriculture; smart farm devices; data analysis in arcriculture; real time data analysis; precistion arcriculture technique; applied smart farm system with software and hardware	เพิ่มรายวิชาเลือกใหม่ ให้ตอบโจทย์ ความต้องการสถานประกอบการ

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
	31-407-362-311 ยานยนต์ไฟฟ้าสมัยใหม่ 3(3-0-6) Modern Electric Vehicles ประเภทและสถาปัตยกรรมยานยนต์ไฟฟ้า แบตเตอรี่ ฟลายวีลและ ซูเปอร์คาปาซิเตอร์แหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้า เครื่องจักรไฟฟ้าและ ตัวควบคุม ยานยนต์ไฟฟ้าในปัจจุบัน Types and architecture of Electric Vehicles; batteries; flywheels and supercapacitors, electricity supply; electrical machines and their controllers; recent Electric Vehicles	เพิ่มรายวิชาเลือกใหม่ ให้ตอบโจทย์ ความต้องการสถานประกอบการ
	31-407-362-312 อิเล็กทรอนิกส์สำหรับอุปกรณ์การแพทย์ 3(3-0-6) Electronic for Medical Devices หลักการทำงานวงจรอิเล็กทรอนิกส์ในอุปกรณ์การแพทย์ ประเภท อุปกรณ์การแพทย์ เซนเซอร์และทรานซิวเซอร์ทางการแพทย์ การ สอบเทียบและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ทางการแพทย์ Principle of electronics circuit in medical devices; type of medical devices; sensor and transducer in medical devices; calibration and maintenance medical devices	เพิ่มรายวิชาเลือกใหม่ ให้ตอบโจทย์ ความต้องการสถานประกอบการ
13. การประกันคุณภาพของหลักสูตร	13. การประกันคุณภาพของหลักสูตร	
มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ ประกาศใช้ ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร เพื่อให้การจัด การศึกษามีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐาน การศึกษาของมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับบริบทและวิสัยทัศน์ของ มหาวิทยาลัย ดังนี้	มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ ประกาศใช้ ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร เพื่อให้การจัด การศึกษามีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐาน การศึกษาของมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับบริบทและวิสัยทัศน์ของ มหาวิทยาลัย ดังนี้	

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
1.1 จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่น้อยกว่า 5 คน และเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้และอยู่ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น กรณีหลักสูตรปริญญาตรีที่มีวิชาเอกกำหนดให้ต้องมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่น้อยกว่า 3 คนต่อกลุ่มวิชาเอกของหลักสูตร โดยมีคุณสมบัติสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับหลักสูตรสาขาวิชาหรือวิชาเอกที่เปิดสอน 1.2 คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน 1.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง 1.4 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะทำหน้าที่เป็นกรรมการบริหารหลักสูตร ภายใต้การกำกับดูแลของคณบดี รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย หัวหน้าสาขา และประธานหลักสูตรตามลำดับ 1.5 กรรมการบริหารหลักสูตรมีหน้าที่ในการวางแผนการเรียนการสอน พิจารณาความจำเป็นด้านทรัพยากรบุคคล วัสดุ/อุปกรณ์ และห้องปฏิบัติการต่าง ๆ รวมถึงการจัดทำงบประมาณในการบริหารและดำเนินการหลักสูตร เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ติดตาม และรวบรวมข้อมูลในด้านต่าง ๆ สำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรโดยกระทำอย่างต่อเนื่องทุกปี 1.6 การดำเนินงานให้เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ	1.1 จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่น้อยกว่า 5 คน และเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้และอยู่ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น กรณีหลักสูตรปริญญาตรีที่มีวิชาเอกกำหนดให้ต้องมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่น้อยกว่า 3 คนต่อกลุ่มวิชาเอกของหลักสูตร โดยมีคุณสมบัติสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับหลักสูตรสาขาวิชาหรือวิชาเอกที่เปิดสอน 1.2 คุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน 1.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง 1.4 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะทำหน้าที่เป็นกรรมการบริหารหลักสูตร ภายใต้การกำกับดูแลของคณบดี รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย หัวหน้าสาขา และประธานหลักสูตรตามลำดับ 1.5 กรรมการบริหารหลักสูตรมีหน้าที่ในการวางแผนการเรียนการสอน พิจารณาความจำเป็นด้านทรัพยากรบุคคล วัสดุ/อุปกรณ์ และห้องปฏิบัติการต่าง ๆ รวมถึงการจัดทำงบประมาณในการบริหารและดำเนินการหลักสูตร เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ติดตาม และรวบรวมข้อมูลในด้านต่าง ๆ สำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรโดยกระทำอย่างต่อเนื่องทุกปี 1.6 การดำเนินงานให้เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ	

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568	เหตุผลในการปรับปรุง
1.7 การปรับปรุงหลักสูตรจะดำเนินการตามรอบระยะเวลาที่กำหนดไม่เกิน 5 ปี โดยกำหนดให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จ (ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบโดยสภามหาวิทยาลัย) เพื่อใช้หลักสูตรจัดการเรียนการสอนในปีที่ 6	1.7 การปรับปรุงหลักสูตรจะดำเนินการตามรอบระยะเวลาที่กำหนดไม่เกิน 5 ปี โดยกำหนดให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จ (ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบโดยสภามหาวิทยาลัย) เพื่อใช้หลักสูตรจัดการเรียนการสอนในปีที่ 6	
14. อื่น ๆ (ระบุ)	14. อื่น ๆ (ระบุ)	

สรุปจำนวนหน่วยกิตหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ

ที่	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต			CLOs
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
หมวดวิชาเฉพาะ					
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ					
1	การคำนวณเชิงประยุกต์สำหรับวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	3	0	6	1. คำนวณพีชคณิตเชิงเส้น เมทริกซ์ อนุพันธ์ ปริพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น 2. ประยุกต์การคำนวณกับวงจรด้านวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 3. ประยุกต์ใช้งานซอฟต์แวร์กับการคำนวณทางคณิตศาสตร์วิศวกรรม
2	วิทยาศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ	2	3	5	1. อธิบายหลักการไฟฟ้าสถิต คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ อุปกรณ์และสัญลักษณ์ทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น องค์ประกอบของวงจร 2. คำนวณวงจรไฟฟ้าและวงจรอิเล็กทรอนิกส์ วงจรขยาย ออปแอมป์ 3. ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ทำงานเป็นทีม และรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
กลุ่มวิชาบังคับ					
1	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์และการผลิตแผ่นวงจรพิมพ์	2	3	5	1. อธิบายหลักการออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์และการผลิตแผ่นวงจรพิมพ์เพื่ออิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 2. จำลองการสร้างต้นแบบแผ่นวงจรอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้ซอฟต์แวร์ เพื่อการผลิตแผ่นวงจรพิมพ์ 3. ออกแบบแผ่นวงจรพิมพ์เพื่อเป็นต้นแบบในการผลิตแผงวงจร 4. ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ทำงานเป็นทีม ร่วมกับผู้อื่นและรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
2	อิเล็กทรอนิกส์กำลังและวงจรขับเคลื่อนมอเตอร์	2	3	5	1. อธิบายหลักการวงจรแหล่งจ่ายไฟ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 1 เฟส 3 เฟส มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงแบบไร้แปรงถ่านและสแต็บเปอร์มอเตอร์ การควบคุมความเร็วของมอเตอร์และการประยุกต์ใช้งานระบบอัจฉริยะ 2. คำนวณวงจรแหล่งจ่ายไฟและมอเตอร์ไฟฟ้า 3. ทดลองวงจรควบคุมความเร็วมอเตอร์ไฟฟ้า 4. ออกแบบวงจรกลับทางหมุนมอเตอร์ไฟฟ้า

ที่	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต			CLOs
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
					5. ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ทำงานเป็นทีม ร่วมกับผู้อื่นและรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
3	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์	3	0	6	1. อธิบายโครงสร้างของ PLC การระบุตำแหน่งอินพุต/เอาต์พุตของ PLC อุปกรณ์อินพุตและเอาต์พุต 2. ประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์โปรแกรมคำสั่งในการเขียนแลดเดอร์ไดอะแกรม PLC คำสั่งพื้นฐาน คำสั่งขั้นสูง การควบคุมมอเตอร์ 3 เฟส ควบคุมแขนกลอุตสาหกรรม 3. เขียนโปรแกรมประยุกต์ใช้งาน PLC กับการทำงานอัตโนมัติ 4. ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ทำงานร่วมกับผู้อื่นและรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
4	ปฏิบัติการโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์	0	3	1	1. ประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์โปรแกรมคำสั่งในการเขียนแลดเดอร์ PLC คำสั่งพื้นฐาน คำสั่งขั้นสูง การควบคุมมอเตอร์ 3 เฟส ควบคุมแขนกลอุตสาหกรรม 2. ทดลองการใช้งาน PLC ควบคุมมอเตอร์ 3 เฟสและแขนกล 3. เขียนโปรแกรมประยุกต์ใช้งาน PLC กับการทำงานอัตโนมัติ 4. ปฏิบัติงานเป็นทีมและทำงานร่วมกับผู้อื่น รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
5	ระบบควบคุมอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรม	3	0	6	1. อธิบายหลักการทำงานของระบบควบคุมอัตโนมัติ ระบบควบคุมเชิงเส้น และระบบควบคุมพีไอดี การประยุกต์การควบคุมอัตโนมัติกับงานอุตสาหกรรม 2. คำนวณผลตอบสนองชั่วคราว เสถียรภาพ ในงานระบบควบคุมอัตโนมัติ
6	ระบบสมองกลฝังตัวและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3	0	6	1. อธิบายหลักการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์ การโปรแกรมภาษาซี/ซี++ การพัฒนาระบบสมองกลฝังตัว การอินเทอร์เน็ตเฟสข้อมูล ราสเบอร์รี่พาย 2. เขียนโปรแกรมระบบสมองกลฝังตัวเพื่อประยุกต์ใช้งานในส่วนงานอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งด้วยภาษาไพทอน
7	ปฏิบัติการระบบสมองกลฝังตัวและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	0	3	1	1. ทดสอบการเขียนโปรแกรมประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ด้วยโปรแกรมภาษาซี/ซี++ การพัฒนาระบบสมองกลฝังตัว การอินเทอร์เน็ตเฟสข้อมูล 2. ทดสอบการเขียนโปรแกรมและการใช้งานราสเบอร์รี่พาย 3. เขียนโปรแกรมระบบสมองกลฝังตัวเพื่อประยุกต์ใช้งานในส่วนงานอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งด้วยภาษาไพทอน

ที่	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต			CLOs
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
					4. ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นและรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย 5. มีความเป็นผู้นำ ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ทำงานร่วมกับผู้อื่นและรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
8	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับวิศวกร	3	0	6	1. อธิบายหลักการเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ความสามารถของปัญญาประดิษฐ์ การเรียนรู้แบบดีพเอไอแซทบอท การหาคำตอบด้วยกลยุทธ์การค้นหา เทคนิคการหาค่าเหมาะสมที่สุดในงานวิศวกรรม 2. อธิบายการใช้ความรู้ทางปัญญาประดิษฐ์เพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรม 3. เขียนโปรแกรมสร้างเอไอแซทบอท
9	การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 1	0	6	2	1. ปฏิบัติงานตามขั้นตอนการทำงานพื้นฐาน 2. ใช้เครื่องมือพื้นฐานตามคำแนะนำได้ 3. ปฏิบัติงานตามกฎระเบียบและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องในสถานประกอบการ 4. เขียนรายงานบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน 5. ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นทีม ภายใต้ข้อกำหนดของสถานประกอบการ
10	การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 2	0	6	2	1. ปฏิบัติงานตามขั้นตอนการทำงานและคำสั่งที่ได้รับมอบหมาย 2. เลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานตามมาตรฐาน 3. เขียนรายงานบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน 4. ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นภายใต้ข้อกำหนดของสถานประกอบการ
11	การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 3	0	6	2	1. ปฏิบัติงานตามขั้นตอนการทำงานและคำสั่งที่ได้รับมอบหมาย โดยที่ไม่ต้องมีผู้ควบคุมใกล้ชิด 2. แก้ปัญหาเบื้องต้นในการปฏิบัติงานได้ 3. เขียนรายงานบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน 4. ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม ทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นภายใต้ข้อกำหนดของสถานประกอบการ
12	การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 4	0	6	2	1. สรุปประเด็นปัญหาในกระบวนการทำงาน 2. นำเสนอวิธีแก้ไขปัญหาในกระบวนการทำงาน

ที่	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต			CLOs
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
					3. เขียนรายงานบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน 4. ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นภายใต้ข้อกำหนดของสถานประกอบการ
13	การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 5	0	6	2	1. ปฏิบัติงานตามขั้นตอนการทำงานและคำสั่งที่ได้รับมอบหมาย 2. ปรับปรุงการทำงานโดยอ้างอิงแนวคิดที่เรียนรู้ 3. แสดงออกถึงภาวะผู้นำและทำงานร่วมกับทีม 4. เขียนรายงานบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน
14	การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 6	0	6	2	1. ประเมินผลกระทบการทำงาน 2. ให้ข้อเสนอแนะเชิงสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาการทำงานในทีม 3. เขียนรายงานบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน 4. ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นภายใต้ข้อกำหนดของสถานประกอบการ
15	การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 7	0	6	2	1. นำเสนอได้ชัดเจน มีโครงสร้าง และมีหลักฐานสนับสนุนแนวความคิด 2. ทดสอบระบบและนำเสนอแนวทางการแก้ไขปรับปรุง 3. เขียนรายงานบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน 4. ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นภายใต้ข้อกำหนดของสถานประกอบการ
16	การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 8	0	6	2	1. นำแนวทางใหม่มาทดลอง และวิเคราะห์ผลที่ได้ 2. นำเสนอข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพ เพื่อสนับสนุนการเปลี่ยนแปลง 3. เขียนรายงานบันทึกผลการปฏิบัติงานจากการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติงาน 4. ปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นภายใต้ข้อกำหนดของสถานประกอบการ

ที่	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต			CLOs
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
17	โครงการปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 1	1	6	4	1. สรุปประเด็นหัวข้อโครงการที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 2. จัดทำรายงานหัวข้อโครงการด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 3. นำเสนอแนวคิดโครงการ ต่อคณะกรรมการ 4. ทำงานเป็นทีมโดยแบ่งหน้าที่ รับผิดชอบงานภายในกลุ่ม
18	โครงการปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 2	1	6	4	1. ออกแบบโครงการ โดยบูรณาการความรู้ด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 2. สร้างและทดสอบโครงการปฏิบัติการวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 3. จัดทำรายงานโครงการด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ 4. ทำงานเป็นทีมอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการบริหารโครงการ แบ่งหน้าที่ รับผิดชอบ และสื่อสารข้อมูลกับทีมและที่ปรึกษา
กลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ					
1	-	-	-	-	-
รวม		23	75	71	

ภาคผนวก ซ.

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

และประวัติผู้ทรงคุณวุฒิ



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

วิทยาเขตขอนแก่น

ที่ ๕๘ / ๒๕๖๗

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘)

เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และตรงตามวัตถุประสงค์

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๕ มาตรา ๒๗ และ ๒๙ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๕๘ ประกอบกับระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการเบิกจ่ายค่าตอบแทนกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้แทนองค์กรวิชาชีพเพื่อพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์ร่างหลักสูตร พ.ศ. ๒๕๖๒ คำสั่งสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ที่ ๐๑๖/๒๕๖๕ เรื่อง แต่งตั้งรองอธิการบดีและรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ลงวันที่ ๒๗ กันยายน ๒๕๖๕ และคำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ที่ ๒๐๙๘/๒๕๖๒ เรื่อง มอบอำนาจให้รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี ลงวันที่ ๒ ธันวาคม ๒๕๖๒ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘) ดังนี้

- | | | |
|---------------------------------|-----------------|---|
| ๑) อาจารย์ ดร.ศุภฤกษ์ | ชามงคลประดิษฐ์ | ประธานกรรมการ |
| ๒) รองศาสตราจารย์ ดร.ชลธิ | โพธิ์ทอง | ผู้ทรงคุณวุฒิ (มหาวิทยาลัยสารคาม) |
| ๓) นายธนวัฒน์ | บุญพร | ผู้ทรงคุณวุฒิ (บจก.ไทยแอควาซเซ้นเตอร์) |
| ๔) นายสมศักดิ์ | ทองสวัสดิ์ | ผู้ทรงคุณวุฒิ (บจก.เตลต้า ประเทศไทย) |
| ๕) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อังคณา | เจริญมี | กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| ๖) อาจารย์ ดร.วิทยา | ชำนาญไพร | กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| ๗) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประยงค์ | เสาร์แก้ว | กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| ๘) นายผดุงศักดิ์ | ชัยรุ่งเรืองสิน | กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| ๙) อาจารย์สุภาพร | ปานิคม | กรรมการและเลขานุการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| ๑๐) นางสาวกนกลักษณ์ | ตรีเดช | ผู้ช่วยเลขานุการ |

โดยให้มีหน้าที่

๑) พัฒนาหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ และเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕

๒) ให้คิดภาระงานที่ปฏิบัติตามคำสั่งฯ รวมจำนวนชั่วโมงที่ปฏิบัติงานจริง ๘ ชั่วโมง คิดเป็น ๓ ชั่วโมงทำการ/สัปดาห์/ภาคการศึกษาปกติ (สำหรับบุคลากรสายผู้สอน) และคิดเป็น ๓ ชั่วโมงทำการ/สัปดาห์/ภาคการศึกษาปกติ (สำหรับบุคลากรสายสนับสนุน)

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๙ มกราคม ๒๕๖๗ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(นายปริญญา นาคชัยสิทธิ์)

รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตขอนแก่น ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

วิทยาเขตขอนแก่น

ที่ ๔๗ / ๒๕๖๗

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘)

เพื่อให้การดำเนินการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และตรงตามวัตถุประสงค์

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๕ มาตรา ๒๗ และ ๒๙ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ ประกอบกับระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการเบิกจ่ายค่าตอบแทนกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้แทนองค์กรวิชาชีพเพื่อพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์ร่างหลักสูตร พ.ศ. ๒๕๖๒ คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ที่ ๐๑๖/๒๕๖๕ เรื่อง แต่งตั้งรองอธิการบดีและรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ลงวันที่ ๒๗ กันยายน ๒๕๖๕ และคำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ที่ ๒๐๔๘/๒๕๖๒ เรื่อง มอบอำนาจให้รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี ลงวันที่ ๒ ธันวาคม ๒๕๖๒ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘) ดังนี้

- | | | |
|---------------------------------|-----------------|---|
| ๑) อาจารย์ ดร.ศุภฤกษ์ | ชมงคลประดิษฐ์ | ประธานกรรมการ |
| ๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิญชัย | เอียดปราบ | ผู้ทรงคุณวุฒิ (มหาวิทยาลัยบูรพา) |
| ๓) นายชาย | บุรณจิตรภิรมย์ | ผู้ทรงคุณวุฒิ (บก.ท.เค.เค. คอร์ปอเรชั่น) |
| ๔) นายนฤปดี | เทพันดา | ผู้ทรงคุณวุฒิ (บก.เนชั่นเนล เอสท์แคร์ จิสเทมส์) |
| ๕) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อังคณา | เจริญมี | กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| ๖) อาจารย์ ดร.วิทยา | ชำนาญไพร | กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| ๗) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประยงค์ | เสารแก้ว | กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| ๘) นายผดุงศักดิ์ | ชัยรุ่งเรืองสิน | กรรมการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| ๙) อาจารย์สุภาพร | ปานิคม | กรรมการและเลขานุการ (อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร) |
| ๑๐) นางสาวกนกลักษณ์ | ตรีเดช | ผู้ช่วยเลขานุการ |

โดยให้มีหน้าที่

๑) วิพากษ์หลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม และให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ และเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕

๒) ให้คิดภาระงานที่ปฏิบัติตามคำสั่งฯ รวมจำนวนชั่วโมงที่ปฏิบัติงานจริง ๘ ชั่วโมง คิดเป็น ๓ ชั่วโมงทำการ/สัปดาห์/ภาคการศึกษาปกติ (สำหรับบุคลากรสายผู้สอน) และคิดเป็น ๓ ชั่วโมงทำการ/สัปดาห์/ภาคการศึกษาปกติ (สำหรับบุคลากรสายสนับสนุน)

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๙ มกราคม ๒๕๖๗ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๙ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๗



(นายปริญ นาชัยสิทธิ์)

รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตขอนแก่น ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

ประวัติบุคลากรในโครงการ



ชื่อ - นามสกุล : นายธณวัฒน์ บุญพร
ตำแหน่งงานปัจจุบัน : กรรมการผู้จัดการบริษัท ไทยแอควาเน็กซ์เซ็นเตอร์ จำกัด
 กรรมการผู้จัดการบริษัท อาโซโลดส์ จำกัด
ที่อยู่ : 118 / 173 หมู่ 7 ตำบล บ้านกรด อำเภอ บางปะอิน
 จังหวัด พระนครศรีอยุธยา 13160
E-mail : thanawat@thaipcccenter.com
โทรศัพท์ : -
โทรศัพท์มือถือ : 096-7893594
โทรสาร : -
สถานที่ทำงาน : บริษัท ไทยแอควาเน็กซ์เซ็นเตอร์ จำกัด

ประวัติการศึกษา:

2554-2557 : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
 (การจัดการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม กลุ่ม วิศวกรรมไฟฟ้า
 มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา)

ประสบการณ์ทำงาน :

2558-ปัจจุบัน : วิทยากรสอนระบบอัตโนมัติอุตสาหกรรมด้วย PLC
 2545-2558 : วิศวกรดูแลการผลิต และรองผู้จัดการ บริษัท พูรกว่า ไฟเทค จำกัด

ผลงานที่ผ่านมา :

ผลงานวิชาการด้านอบรม/การศึกษาดูงาน

ปี พ.ศ.	ชื่อโครงการ	สถานที่
2563	Basic PLC (GX Work3)	MITSUBISHI ELECTRIC
2563	Advance PLC	MITSUBISHI ELECTRIC

ประวัติ

ชื่อ : นายสมศักดิ์ ทองสวัสดิ์

E-mail : thongsawats@hotmail.com

สถานที่ติดต่อ (สำหรับหนังสือเชิญ) : บริษัทเคลต้า อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

714 ซอยอีย 5 หมู่ 4 นิคมอุตสาหกรรมบางปู อ. พัฒนา 1 ต. แพร่กษา อ. เมือง จ. สมุทรปราการ 10280

เบอร์โทรศัพท์ : 084-5909026

Line ID : somsak.t1987

ประวัติการศึกษา

- มัธยมศึกษาตอนต้น : โรงเรียนบุญจาริกวิทยา
- ประกาศนียบัตรวิชาชีพ : สาขาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี
- ปริญญาตรี : คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาดอนเมือง

ประวัติการทำงาน

- บริษัทเคลต้า อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)
- ปีพ.ศ. 2553 – 2555 : ตำแหน่ง Supervisor SMT
- ปีพ.ศ. 2556 – 2562 : ตำแหน่ง SMT Programming placement machine and NPI
- ปีพ.ศ. 2563 – ปัจจุบัน : ตำแหน่ง Sr.Engineer SMT Programming placement machine and NPI

เรื่องที่มีความเชี่ยวชาญ

- ขั้นตอนและกระบวนการผลิตในส่วน Surface Mount Technology (SMT)
- การเขียน โปรแกรมเครื่อง จ้างอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (SMD)
- การออกแบบ Stencil tooling ที่ใช้ใน process SMT
- การออกแบบ PCB เพื่อการผลิต (DFM)

ข้อมูล ณ วันที่

ผู้บันทึกข้อมูล



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สันชัย เอียดปราบ

Asst. Prof. Dr. SANCHAI EARDPRAB

ตำแหน่ง อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ตำแหน่งบริหาร รองคณบดีฝ่ายพัฒนานิสิต

ประธานหลักสูตรวิศวกรรมระบบสมองกลฝังตัว

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

สถานที่ทำงาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

จังหวัดชลบุรี..... รหัสไปรษณีย์ 20131

โทรศัพท์ 0860315195 โทรสาร 038745806

E-mail sanchaie@eng.buu.ac.th

ประวัติการศึกษา

- 1) วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา, ไทย, 2546
- 2) วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ไทย, 2548
- 3) วิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ไทย, 2556

ประวัติการทำงาน

- 1) อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา (2556- ปัจจุบัน)
- 2) รองคณบดีฝ่ายพัฒนานิสิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา (2561 - ปัจจุบัน)
- 3) ประธานหลักสูตรวิศวกรรมระบบสมองกลฝังตัว (2557 - ปัจจุบัน)

ความเชี่ยวชาญ

- วิศวกรรมสายอากาศ (Antenna Engineering)
- วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic Engineering)
- การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)
- การออกแบบทางด้าน RF (Radio Frequency Design)
- การพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application Developer)
- การพัฒนาแนวคิดนวัตกรรมสู่ต้นแบบผลิตภัณฑ์
- ระบบสมองกลฝังตัว ระบบ Internet of Things และระบบอัตโนมัติ

ผลงานและโครงการที่ดำเนินการ

โครงการวิจัย

- หัวหน้าโครงการวิจัย A Modern Design Using The Characteristic Mode Theory. เงินอุดหนุนการวิจัยจากเงินรายได้ส่วนงาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ปีงบประมาณ 2558
- หัวหน้าโครงการวิจัย Wireless Power Transfer System. เงินอุดหนุนการวิจัยจากเงินรายได้ส่วนงาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ปีงบประมาณ 2558
- หัวหน้าโครงการจ้างพัฒนา Development of Programs for Automatic Modeling from Datasheet PDFs. เงินอุดหนุนการวิจัยจากแหล่งทุนภายนอกมหาวิทยาลัย คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ปีงบประมาณ 2558
- ผู้ร่วมวิจัยโครงการวิจัยการพัฒนาและทดสอบประสิทธิภาพอุปกรณ์ตรวจคัดกรองการรับรู้สีกบริเวณฝ่าเท้าในผู้ป่วยเบาหวาน. ทุนวิจัยโครงการวิจัยและพัฒนาภาครัฐร่วมเอกชนในเชิงพาณิชย์ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562. สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ปีงบประมาณ 2562
- ผู้ร่วมวิจัยโครงการการพัฒนา Smart Living สำหรับอุตสาหกรรมบริการสุขภาพอัจฉริยะ (Smart Living Development for Innovative Healthcare Service Industry)
- ผู้ร่วมวิจัย โครงการ: ทุนย่นค่าเชื้อในห้องฆ่าด้วยรังสี UVC เงินรายได้จากส่วนงาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ปีงบประมาณ 2563
- ผู้ร่วมวิจัยโครงการพัฒนาด้านแบบแพลตฟอร์มเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (UAV) และระบบควบคุมอัตโนมัติด้วย GPS สำหรับการเก็บข้อมูลสภาพอากาศ (PM2.5) ผ่านระบบ cloud แหล่งทุนภายนอกมหาวิทยาลัย โครงการนำร่องภายใต้การดำเนินงานอุทยานวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ปีงบประมาณ 2563
- ผู้ร่วมวิจัยโครงการการพัฒนาเครื่องวัดแรงบีบมือเป็นระบบดิจิทัลด้วยการจับคู่แบบลูทบนจอแสดงผลการทำงาน เงินรายได้ส่วนงาน คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา ปีงบประมาณ 2564
- ผู้ร่วมวิจัยโครงการระบบนำทางอากาศยานไร้คนขับแบบอัตโนมัติด้วยการสื่อสารผ่านดาวเทียมและโครงข่ายสถานีชาร์จแบบไร้สาย แหล่งทุน สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ปีงบประมาณ 2565

งานวิทยากร

- โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ Embedded Systems and IoT Camp ภายใต้โครงการพัฒนารัฐกิจนวัตกรรมรายใหม่ที่มีการเติบโตสูง (Innovative Startup) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2560 รุ่นที่ 1 และ 2
- โครงการอบรมบ่มเพาะเพื่อพัฒนาแนวคิดสู่ต้นแบบผลิตภัณฑ์ (ครั้งที่ 2) เพื่อเข้าร่วมแข่งขัน Startup ระดับประเทศในรายการ Startup Thailand League (ทีมวิทยากรอบรมเชิงปฏิบัติการ)
- วิทยากรอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตร “Basic IoT”

งานบริการวิชาการ

- กรรมการดำเนินการโครงการการแข่งขัน Startup ระดับประเทศ (Startup Thailand League) ปี 2018 ของมหาวิทยาลัยบูรพา
- ประธานกรรมการดำเนินการโครงการการแข่งขัน Startup ระดับประเทศ (Startup Thailand League) ปี 2019 ของมหาวิทยาลัยบูรพา
- กรรมการดำเนินการโครงการพัฒนาศูนย์ส่งเสริมศักยภาพผู้ประกอบการธุรกิจนวัตกรรมรายใหม่ระหว่างกิจการขนาดใหญ่และมหาวิทยาลัย (Business Brotherhood) ของมหาวิทยาลัยบูรพา
- ประธานกรรมการดำเนินการโครงการการแข่งขัน Startup ระดับประเทศ (Startup Thailand League) ปี 2020 ของมหาวิทยาลัยบูรพา
- ประธานกรรมการดำเนินการโครงการการแข่งขัน Startup ระดับประเทศ (Startup Thailand League) ปี 2021 ของมหาวิทยาลัยบูรพา

ผู้ทรงคุณวุฒิ/ผู้เชี่ยวชาญ/อื่นๆ

- ผู้เชี่ยวชาญเทคโนโลยีสารสนเทศด้าน Infrastructure โครงการจ้างที่ปรึกษาเพื่อจัดทำแผนแม่บทดิจิทัลเทคโนโลยีสารสนเทศ-การสื่อสารและปรับปรุงข้อมูลทรัพยากรภูมิสารสนเทศขนาดใหญ่ของเมืองพัทยา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 คณะภูมิสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
- ที่ปรึกษาโครงการวิจัย เรื่อง การศึกษารูปแบบที่เหมาะสมต่อการดูแลและติดตามภาวะสุขภาพผู้สูงอายุภายใต้แนวคิดการเชื่อมต่อของสรรพสิ่ง ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 โรงพยาบาลสมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ จังหวัดชลบุรี
- ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเยี่ยมประเมินความพร้อมและศักยภาพของคณะผู้วิจัยที่มีความประสงค์เข้าร่วมแผนงานการยกระดับเทคโนโลยีสู่ภาคอุตสาหกรรม (Technology to Industry Convergence) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 โครงการอุทยานวิทยาศาสตร์ภาคตะวันออก มหาวิทยาลัยบูรพา

-ผู้รับผิดชอบ โครงการปฏิรูปการศึกษาในรูปแบบสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานเพื่อรองรับความต้องการของตลาดแรงงานประจำปีงบประมาณ 2565 กลุ่มอุตสาหกรรมหุ่นยนต์ ร่วมกับบริษัท เดลต้า อีเลคโทรนิคส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) การสร้างประสบการณ์ทำงานจริงในการพัฒนาระบบอัตโนมัติ อุตสาหกรรม 4.0 สำหรับสายการผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์

เอกสารการประชุมสัมมนาทางวิชาการระดับชาติ

- C. Phongcharoenpanich, P. Kumankad, S. Eardprab, and T. Pumpoung, "Design of UHF RFID Tag Antenna for Packaging Liquid Applications", Ladkrabang Engineering Journal, vol. 37, no. 3, pp. 19-27, Sep. 2020.
- Tajchai Pumpoung and Sanchai Eardprab, "The Use of a Liquid Level Detection System in Containers Using Radio Frequency Identification Technology" 17th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON), Phuket, Thailand, 24-27 June 2020.
- Thanaluk Pranekunakol, Chao Chanadee, Pinyada Narksriklarm, Soontree Jaikhong, Apirath Limmanee, Panuwat Danklang, Sanchai Eardprab, and Wiroon Sriborirux, "Automatic Modeling of Electronic Devices Using Prefix-Suffix Approach: Methods, Implementation, and Preliminary Results" The 2017 14th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON 2017), Phuket, Thailand, 27-30 June 2017.
- ชาว์ ชนะดี, ชนินทร์ ศรีรักษา และ สัญชัย เอียดปราบ (2558). การออกแบบสายอากาศสำหรับระบบการส่งพลังงานไร้สายเพื่อชาร์จแบตเตอรี่. การประชุมวิชาการ งานวิจัย และพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 7 (ECTI-CARD 2015), 321-324.
- Sanchai Eardprab, Chuwong Phongcharoenpanich and Danai Torrungrueng, "Improvement of a Circular Microstrip Antenna Excited by Four Feeds and Suspended with Artificial Magnetic Conductors," International Journal of Antennas and Propagation, vol. 2013, Article ID 310686, 10 pages, 2013. doi:10.1155/2013/310686.
- Sanchai Eardprab and Chuwong Phongcharoenpanich, "Modal Characteristics of a Circular Microstrip Antenna on Circular Ground Plane for SDARS Applications" 1st International Symposium on Technology for Sustainability (ISTS 2011), Bangkok Thailand, pp. 297 - 300, 26 - 29 January 2012.
- Sanchai Eardprab, Chuwong Phongcharoenpanich, Danai Torrungrueng, Nuttawit Surittikul and Wlasimiro Villarreal "A Circular Microstrip Antenna Radiating Circularly Polarized Conical Beam for SDARS Applications" The 2009 International Symposium on Antennas and Propagation (ISAP 2009), Bangkok Thailand, pp. 771 - 774, 20 - 23 October 2009.

- Eardprab, S. (2020). The Use of a Liquid Level Detection System in Containers using Radio Frequency Identification Technology. In 17th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology, ECTI-CON 2020 (pp.832–835)
- Eardprab, S. (2021). Implementation of RF Energy Harvesting System with Efficiency Improvement by Using Metamaterials. In The 7th International Conference on Engineering, Applied Sciences and Technology (ICEAST 2021) (pp.209-212)
- Eardprab, S. (2021). Study of the Limitation of Characteristic Modes Using the Far-Field Based Reconstruction Technique for Complex Antenna Structures. In 2021 18th International Conference on Electrical Engineering/Electronics Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON 2021) (pp.482-486)
- Eardprab, S. (2022). Designing LabVIEW Application for Impedance Measurement by using Differential Probe. Przegląd Elektrotechniczny, 2021, 57-63.



ชาย บุรณจิตรภิรมย์

Chai Booranajitpirom

- 📍 1023 MS Siam tower ชั้นที่ 24 ห้องเลขที่ 244-247 ถนนพระราม 3 แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร 10120
- ✉️ chai@tkkcorporation.com
- 📞 **Mobile :** 086-515-5915, **Work :** 02-164-1515

WORK EXPERIENCE

- 2561 - ปัจจุบัน**
 - ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร (CEO) บริษัท เคเอสไอ โซลูชั่น จำกัด
 - ดำเนินธุรกิจด้าน System Integration สำหรับ Factory Automation
- 2547 - 2561**
 - Chief Marketing Officer (CMO) บริษัท ทีเคเค คอร์ปอเรชั่น จำกัด
 - ดำเนินธุรกิจด้าน Factory Automation

EDUCATION

- 2542 - 2546** ปริญญาตรี วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

TRAINING

- หลักสูตรการเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจในบทบาทการเป็นผู้นำ และเสริมสร้างศักยภาพในการบริหารทีมอย่างมีประสิทธิภาพ Business Capability Enhancement Program (BCEP) รุ่นที่ 4 โดยสมาคมการจัดการธุรกิจแห่งประเทศไทย
- K SME Care รุ่นที่ 16 โครงการเชื่อมโยงเครือข่ายธุรกิจ โดย ธนาคารสกลนคร
- THE BOSS รุ่นที่ 83 โดย สถาบันการบริหารและจิตวิทยา
- หลักสูตรสุดยอดผู้ประกอบการเพื่อสังคม (Super Entrepreneur Program for Society) SEP-S รุ่นที่ 4 โดย สมาคมธรรมศาสตร์
- หลักสูตร SCB-IEP รุ่นที่ 13 โครงการเสริมสร้างศักยภาพนักธุรกิจมือโปร โดย ธนาคารไทยพาณิชย์
- หลักสูตรสร้างนักลงทุนไทย-ต่างประเทศ (TOISC) รุ่นที่ 12 โดย สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน
- ศูนย์พัฒนาศักยภาพในการแข่งขันทางธุรกิจ Centre for Business Competitive Enterprises (CBCE) รุ่นที่ 2 โดยสมาคมบริษัทจดทะเบียนไทย
- โครงการพัฒนาผู้ประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรม กรุงเทพฯ (คพอ.) รุ่นที่ 340 โดย สมาคมส่งเสริมอุตสาหกรรม
- หลักสูตรผู้นำยุคใหม่ในระบอบประชาธิปไตย (ปณป.) รุ่นที่ 9 โดย สถาบันพระปกเกล้า
- หลักสูตรนักบริหารระดับสูงด้านการพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมและการลงทุน" รุ่นที่ 7
- หลักสูตร IDE to IPO รุ่นที่ 6 โดย NIA ร่วมกับ ตลาดหลักทรัพย์
- หลักสูตรผู้บริหารระดับสูงด้านการค้าและการพาณิชย์ (TEPCoT) รุ่นที่ 15

SOCIAL ACTIVITIES

- นายกสมาคมการค้า ส่งเสริมพัฒนาผู้ประกอบการไทย กรุงเทพฯและปริมณฑล (Bangkok Biz)
- กรรมการสมาคมธุรกิจโรงสี ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี



นรบดี เทพนันทา

ASSISTANT MANAGER
SERVICE SUPPORT
THE RIGHT REGION :
NORTHEAST & EASTERN

ประวัติการศึกษา

ปริญญาตรี
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมนิราช
ปริญญาตรี (การจัดการทรัพยากรมนุษย์) | ก.พ. 2562 - เม.ย 2564

ปริญญาตรี
วิทยาลัยอินเตอร์เทคลำปาง
ปริญญาตรี (บัญชีบัณฑิต) | ต.ย. 2554 - พ.ค. 2556

ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
วิทยาลัยอาชีวศึกษาลำปางพาณิชยการ
และเทคโนโลยี
ปวส. บริหารธุรกิจ (การบัญชี) | ต.ย. 2552 - พ.ค. 2554

ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
วิทยาลัยอาชีวศึกษาลำปางพาณิชยการ
และเทคโนโลยี
ปวช. บริหารธุรกิจ (การบัญชี) | ต.ย. 2549 - พ.ค. 2554

ติดต่อทันที:
อีเมล: Narabondee.Th@nhealth-asia.com
โทรศัพท์: 06-3901-6450
ที่อยู่: บริษัท เนชั่นแนล เฮลท์แคร์ ซิสเต็มส์ จำกัด (N Health) เลขที่ 104/3-4 หมู่ที่ 14 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 40000

ตำแหน่งงาน

ผู้ช่วยผู้จัดการส่วนงานสนับสนุนธุรกิจ
ประจำภูมิภาคตะวันออกและอีสาน
National Healthcare System Co.,Ltd. | ปัจจุบัน

ผู้ช่วยผู้จัดการส่วนงานสนับสนุนธุรกิจ
ประจำภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (Group 4.1)
National Healthcare System Co.,Ltd. | ต.ย. 2563 - ปัจจุบัน

หัวหน้าฝ่ายทรัพยากรบุคคล ประจำเขต
ภูมิภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
(Group 4)
National Healthcare System Co.,Ltd. | เม.ย 2560 - ต.ย.2563

ประธานคณะทำงานสหกิจศึกษา รุ่นที่ 1
สมาคมสหกิจศึกษาแห่งประเทศไทย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี นครราชสีมา

คณะกรรมการหลักสูตร คณะวิทยาศาสตร์
สาขาวิชาจุลชีววิทยา และชีววิทยา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี นครราชสีมา

อาจารย์พิเศษ คณะวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาจุล
ชีววิทยา และชีววิทยา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี นครราชสีมา

อาจารย์พิเศษ คณะบริหารธุรกิจและคณะ
วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ จังหวัดบุรีรัมย์

ด้านการอบรมและบรรยาย

- การอบรมพัฒนาทางด้านบุคลิกภาพ ร่วมกับสถาบันพัฒนาบุคลิกภาพ “ครูโอ๊ะ” และ “ครูเงาะ”
- การอบรมเชิงวิชาการแบบผสมผสานคณาจารย์และผู้ได้รับอนุญาตนิเทศนักศึกษาสหกิจฯ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี นครราชสีมา
- วิทยากรพิเศษ ด้านการเตรียมความพร้อมสำหรับนักศึกษาสหกิจศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มงคลอีสาน นครราชสีมา
- วิทยากรพิเศษ ด้านการเตรียมความพร้อมสำหรับนักศึกษาสหกิจศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น
- วิทยากรพิเศษ แนวทางการทำงานสำหรับนักศึกษาชั้นปี 4 มหาวิทยาลัยขอนแก่น คณะเทคนิคการแพทย์ ,คณะบริหารธุรกิจ
- วิทยากรพิเศษ Last Lecture วิทยาลัยอินเตอร์เทคลำปาง (การบรรยายสร้างแรงผลักดันและการสร้างกำลังใจในการเริ่มต้นเข้าสู่ตลาดแรงงาน)
- วิทยากรพิเศษ การพัฒนาบุคลิกภาพในองค์กรสำหรับนักศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมสู่ตลาดแรงงาน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มงคลอีสาน , มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มงคลอีสาน , มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ลำปาง , มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี , มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง , มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
- การบรรยายอื่นๆ อีกมากมาย



รัฐนันท์ เลหาพันธุ์
Ratthanin Laohaphan
 Sales Director
 KSI Solution Co.,Ltd.

CONTACT

- 📍 499/51 หมู่ 13 ซอยกิ่งแก้ว 25/1 ตำบลราชาเทวะ
อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 10540
- ✉ ratthanin@ksisolution.com
- 📞 Mobile : 085-905-1015

WORK EXPERIENCE

- 2564 - ปัจจุบัน • Sales Director KSI Solution Co.,Ltd.
- 2552 - 2564 • Sales and Sale Manager, TKK Corporation Co.,Ltd.
- 2551 - 2552 • Sales Officer, Pastina Co.,Ltd.

EDUCATION

- 2547 • ปริญญาตรี นิเทศศาสตร์ สาขาวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
- 2551 • ปริญญาโท บริหารธุรกิจ (MBA) สาขาการตลาด มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

TRAINING

- หลักสูตร The manager รุ่น 117 โดยสถาบันการบริหารและจิตวิทยา
- หลักสูตร Sale manager รุ่น 15 โดย SALES 101
- Mini Master of Business Administration โดยมหาวิทยาลัยมหิดล

ภาคผนวก ฅ

มติคณะกรรมการประจำคณะ และหรือมติคณะกรรมการประจำวิทยาเขต
มติสภาวิชาการ มติสภามหาวิทยาลัย



รายงานการประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น

ครั้งที่ ๕/๒๕๖๗ ประชุมแบบไฮบริด (Hybrid)

วันอังคารที่ ๒๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ณ ห้องประชุมไพศาล หัสละเมียร ชั้น ๒ อาคาร ๕๐ ปี เทคนิค ไทย-เยอรมัน ขอนแก่น คณะวิศวกรรมศาสตร์

ระเบียบวาระที่ ๕ เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

๕.๑ พิจารณารายการกิจการจัดการศึกษา

๕.๑.๘ พิจารณารายการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อัจฉริยะ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘)

ตามที่สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น ในฐานะหน่วยงานหนึ่งที่มีบทบาทต่อการศึกษาระดับปริญญาตรีของประเทศ จึงทำการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘) เพื่อมุ่งเน้นผลิตบุคลากรที่มีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้และมีความทันสมัยและตรงกับความต้องการของตลาด และเพื่อความสอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TOF) เพื่อให้ดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ เพื่อให้การพัฒนา/การปรับปรุงหลักสูตรเกิดการพัฒนาย่างต่อเนื่อง จึงได้ดำเนินการจัดการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘) ขึ้นในวันอังคารที่ ๓๐ มกราคม ๒๕๖๗ และดำเนินการทบทวนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘) ขึ้นในวันพฤหัสบดีที่ ๒๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ โดยได้เชิญกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ จากภายนอกเพื่อให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหลักสูตร และทางสาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม ได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรฯ ตามข้อเสนอแนะของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

จึงเรียนที่ประชุมเพื่อโปรดพิจารณา

มติที่ประชุม เห็นชอบ การปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘) และมอบแผนกงานวิชาการและวิจัย นำเสนอคณะกรรมการประจำวิทยาเขตฯ เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อดิเรก จันทะคุณ)

(แทน) ประธาน

คณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์



มติที่ประชุมคณะกรรมการประจำวิทยาเขต
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น
แบบ Hybrid (Onsite และ Online)
ครั้งที่ 4/2567

วันศุกร์ที่ 5 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 เวลา 13.30 น.
ณ ห้องประชุม 19A401 อาคาร 19 (อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการวิชาชีพ)

ระเบียบวาระที่ 5 เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

5.1.2 พิจารณาให้ความเห็นชอบการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

ตามที่ สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ในฐานะหน่วยงานหนึ่งที่มีบทบาทต่อการศึกษาของ ประเทศจึงทำการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘) เพื่อมุ่งเน้นผลิตบุคลากรที่มีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้และให้ความ ทันสมัยและตรงกับความต้องการของตลาด และเพื่อสอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ (TQF) เพื่อให้ดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ เพื่อให้การพัฒนาการ ปรับปรุงหลักสูตรเกิดการพัฒนายอย่างต่อเนื่อง จึงได้ดำเนินการจัดการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘)

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 31(3) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลอีสาน พ.ศ. 2548 ประกอบกับอำนาจแห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานว่าด้วย คณะกรรมการประจำวิทยาเขต พ.ศ. 2553 ตามความในข้อ 10(3) เสนอแนะการเปิดสอน ตามหลักสูตรของ มหาวิทยาลัยในวิทยาเขตต่อสภาวิชาการ จึงเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำ วิทยาเขตขอนแก่น เพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบจึงขอเสนอต่อคณะกรรมการประจำวิทยาเขต เพื่อโปรดพิจารณา

มติที่ประชุม เห็นชอบการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อัจฉริยะ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) และมอบคณะวิศวกรรมศาสตร์เสนอมหาวิทยาลัยต่อไป

(นายปริญ นาชัยสิทธิ์)

ประธานคณะกรรมการ

คณะกรรมการประจำวิทยาเขตขอนแก่น

การประชุมสภาวิชาการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ครั้งที่ ๓/๒๕๖๘
วันศุกร์ ที่ ๒๑ มีนาคม ๒๕๖๘

ระเบียบวาระที่ ๕ พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง

ระเบียบวาระที่ ๕.๑๒ พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘)

ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

ตามที่ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน งานพัฒนาวิชาการและส่งเสริมการศึกษา หนังสือ
ที่ มทร.อีสาน ๑๔๐๐/๐๔๑๒ ลงวันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ เสนอพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตร
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘) ของคณะ
วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ซึ่งได้ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบ
จากการประชุมคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ ๕/๒๕๖๗ เมื่อวันที่ ๒๑ พฤษภาคม ๒๕๖๗ และ
การประชุมคณะกรรมการประจำวิทยาเขตขอนแก่น ครั้งที่ ๔/๒๕๖๗ เมื่อวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๗ และการประชุม
คณะอนุกรรมการกลั่นกรองฯ ครั้งที่ ๖/๒๕๖๘ เมื่อวันที่ ๑๔ มีนาคม ๒๕๖๘ แล้วนั้น

จึงขอเสนอต่อสภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เพื่อโปรดพิจารณาให้ความ
เห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (ต่อเนื่อง)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

คณะกรรมการสภาวิชาการฯ มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

- ทบทวนปรับแก้ไขรูปแบบตาราง ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) และระดับ
ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละชั้นปี (YLOs) ให้ถูกต้องตามแบบฟอร์ม โดยกำหนดระดับการเรียนรู้
ตาม Learning outcomes ในแต่ละด้าน (พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย)

มติสภาวิชาการ มทร.อีสาน เห็นชอบ มอบคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
ราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ดำเนินการปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการสภาวิชาการฯ และ
นำเสนอสภามหาวิทยาลัยฯ ต่อไป



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ระบิล พันภัย)

รองประธานสภาวิชาการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

การประชุม
สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ครั้งที่ 4/2568
วันที่ 28 เมษายน พ.ศ.2568

5.12 พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง

5.12.21 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (ต่อเนื่อง)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

คณะวิศวกรรมศาสตร์

ความเป็นมา

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ได้ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) ซึ่งเป็นการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย ตามกรอบเวลาการบริหารงานหลักสูตร หรือทุกรอบ 5 ปี โดยการพัฒนากฎหลักสูตรเป็นไปตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐาน การอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ที่กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กำหนด

โดยผ่านการพิจารณาจากสภาวิชาการในการประชุม ครั้งที่ 3/2568 เมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2568 ให้ความเห็นชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขต ขอนแก่น เรียบร้อยแล้ว

ประเด็นที่เสนอ

เสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

มติสภา มทร.อีสาน เห็นชอบ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิชาติ ตีระประเสริฐสิน)

รองอธิการบดีฝ่ายเทคโนโลยีดิจิทัล สารสนเทศ

และกิจการสภามหาวิทยาลัย

เลขานุการสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน