



หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

คำนำ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เป็นสถาบันการศึกษาที่มีบทบาทและภารกิจหลักที่สำคัญของสถาบันอุดมศึกษาในการผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ และมีคุณธรรม ผลิตงานวิจัยที่มีคุณภาพ ให้บริการงานวิชาการแก่สังคม และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ดังนั้นมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องวางแผนและจัดการศึกษาให้ถูกต้อง เหมาะสมกับนโยบาย และการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ตลอดจนกำหนดเป้าหมาย และวิสัยทัศน์ในการผลิตบัณฑิตให้ได้มาซึ่งผลผลิตที่มีคุณภาพออกไปรับใช้สังคม และประเทศชาติได้อย่างเหมาะสม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับการผลิตบุคลากรที่ตรงกับความต้องการของสังคม ตลาดแรงงานของประเทศในอนาคต ซึ่งจะทำให้ได้บัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมทั้งทางด้านอุตสาหกรรมและทางด้านการศึกษา ซึ่งหลักสูตรได้เปิดสอนครบรอบตามระยะเวลาที่กำหนด ที่จะต้องปรับปรุงให้แล้วเสร็จ เพื่อให้หลักสูตรใช้งานได้ทันตามเวลาที่กำหนด

การดำเนินการเปิดการเรียนการสอนของหลักสูตรนี้ ถึงรอบเวลาของการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนดไว้ ดังนั้นคณะกรรมการจัดทำหลักสูตรจึงได้ดำเนินการพัฒนาและวิพากษ์หลักสูตรเรียบร้อยแล้ว จึงได้หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ (หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2567) ซึ่งจะประกอบด้วย หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้ หมวดที่ 5 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา หมวดที่ 6 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร หมวดที่ 7 กลไกการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร เพื่อการประกันคุณภาพจัดทำหลักสูตร ซึ่งหลักสูตรเป็นมาตรฐานของการศึกษาและเป็นเครื่องมือสำคัญในการกำหนดทิศทางการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถ ทักษะตามมาตรฐานที่หลักสูตรกำหนด ตลอดจนใช้เป็นเครื่องมือในการกำกับดูแลติดตามผลของการศึกษาได้ คณะกรรมการจัดทำหลักสูตรได้ดำเนินการตามกรอบ การจัดทำหลักสูตรอย่างรอบคอบ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	7
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	13
หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้	115
หมวดที่ 5 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา	130
หมวดที่ 6 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร	134
หมวดที่ 7 กลไกการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตร	139
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567	151
ภาคผนวก ข. วช.05 ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร	183
ภาคผนวก ค. ข้อมูลความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders' needs/Input)	217
ภาคผนวก ง. สรุปผลการตรวจสอบทักษะของหลักสูตรกับทักษะตามความต้องการ ของตลาดแรงงาน (Skill Mapping)	227
ภาคผนวก จ. วช.06 รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร	234
ภาคผนวก ฉ. วช.03 สรุปข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์ร่างหลักสูตรและประวัติผู้ทรงคุณวุฒิ	237
ภาคผนวก ช. ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาสาระสำคัญของหลักสูตรกับสภาวิชาชีพ	244
ภาคผนวก ซ. วช.07 ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับ หลักสูตรปรับปรุง	246
ภาคผนวก ฌ. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร	300
ภาคผนวก ญ. มติคณะกรรมการประจำคณะ และหรือมติคณะกรรมการประจำวิทยาเขต มติสภาวิชาการ มติสภามหาวิทยาลัย	305

รายละเอียด
หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขต/คณะ/สาขา	วิทยาเขตขอนแก่น คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

1.1 รหัสหลักสูตร

2 5 6 5 1 9 9 4 0 0 4 7 5 3

1.2 ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย

: หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์

ภาษาอังกฤษ

: Bachelor of Science in Technical Education
Program in Electronics and Mechatronics

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

2.1 ชื่อเต็ม

(ภาษาไทย)

: ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
(อิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์)

(ภาษาอังกฤษ)

: Bachelor of Science in Technical Education
(Electronics and Mechatronics)

2.2 ชื่อย่อ

(ภาษาไทย)

: ค.อ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์)

(ภาษาอังกฤษ)

: B.S.Tech.Ed.
(Electronics and Mechatronics)

3. วิชาเอก

- ไม่มี -

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 122 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

- หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี
- กลุ่มของหลักสูตร ปริญญาตรีทางวิชาชีพ

5.2 ภาษาที่ใช้

จัดการเรียนการสอนใช้ภาษาไทย

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนักศึกษาไทย และหรือนักศึกษาต่างชาติที่ใช้ภาษาไทยได้ดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 สถานภาพของหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567 กำหนดเปิดสอนเดือน มิถุนายน 2567
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2567
ปรับปรุงมาจากหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
บัณฑิต สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

6.2 การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ในการประชุมครั้งที่ 5/2566 เมื่อวันที่ 14 เดือน กันยายน พ.ศ. 2566
- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการประจำวิทยาเขตขอนแก่น
ในการประชุมครั้งที่ 6/2566 เมื่อวันที่ 18 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2566
- ได้พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรจากสภาวิชาการมหาวิทยาลัยฯ เพื่อนำเสนอต่อ
สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ในการประชุมครั้งที่ 11/2566 เมื่อวันที่ 8 เดือน ธันวาคม
พ.ศ. 2566
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ในการ
ประชุมครั้งที่ 1/2567 เมื่อวันที่ 26 เดือน มกราคม พ.ศ. 2567

7. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 7.1 ครูผู้ช่วยด้านอิเล็กทรอนิกส์ เมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ โทรคมนาคม อุตสาหกรรมศิลป์ อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์
- 7.2 นักฝึกอบรมงานด้านอิเล็กทรอนิกส์ เมคคาทรอนิกส์ และโทรคมนาคม
- 7.3 นักปฏิบัติการที่เกี่ยวกับงานด้านอิเล็กทรอนิกส์ เมคคาทรอนิกส์และโทรคมนาคม
- 7.4 นักวิชาชีพในสถานประกอบการด้านอิเล็กทรอนิกส์ เมคคาทรอนิกส์และโทรคมนาคม
- 7.5 ผู้ประกอบอาชีพอิสระทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ เมคคาทรอนิกส์และโทรคมนาคม

8. เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง ชื่อ-สกุล และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จ การศึกษา
อาจารย์	นายสุทธิพงษ์ พึ่งเดช 13610000xxxxx	ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ, 2553 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น, 2550
อาจารย์	นางสาวอัมพวรรณ อินดีมา 34001002xxxxx	ค.อ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร) ค.อ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2555 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น, 2548
อาจารย์	นางสาวจิตติพร จันทร์ดา 34099003xxxxx	ค.อ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, 2551 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น, 2546
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายเกศศักดิ์ดา ศรีโคตร 34098000xxxxx	ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2559 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2554 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2545
อาจารย์	นายศราวุธ คงลำพันธ์ 3400700473xxx	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) อส.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น, 2564 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ, 2553 มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียง เหนือ, 2544

9. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

10. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

10.1 สถานการณ์ หรือ การพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การพัฒนาประเทศไทยในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) อยู่ในห้วงเวลาของการปฏิรูปประเทศเพื่อแก้ปัญหาพื้นฐานหลายด้านที่สั่งสมมานานท่ามกลางสถานการณ์โลกที่เปลี่ยนแปลงรวดเร็ว และเชื่อมโยงกันใกล้ชิดมากขึ้น การแข่งขันด้านเศรษฐกิจจะเข้มข้นมากขึ้นสังคมโลกจะมีความเชื่อมโยงใกล้ชิดกันมากขึ้นเป็นสภาพไร้พรมแดน การพัฒนาเทคโนโลยีจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และจะกระทบชีวิตความเป็นอยู่ในสังคม และการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจอย่างมาก ขณะที่ประเทศไทยมีข้อจำกัดของปัจจัยพื้นฐานเชิงยุทธศาสตร์เกือบทุกด้าน และจะเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาที่ชัดเจนขึ้น ช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 นับเป็นจังหวะเวลาที่ท้าทายอย่างมากที่ประเทศไทยต้องปรับตัวขนานใหญ่ โดยจะต้องเร่งพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรมให้เป็นปัจจัยหลักในการขับเคลื่อนการพัฒนาในทุกด้านเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยท่ามกลางการแข่งขันในโลกที่รุนแรงขึ้นมาก แต่ประเทศไทยมีข้อจำกัดหลายด้าน อาทิ คุณภาพคนไทยยังแตกต่าง แรงงานส่วนใหญ่มีปัญหาทั้งในเรื่ององค์ความรู้ ทักษะ และทัศนคติ สังคมขาดคุณภาพ และมีความเหลื่อมล้ำสูงที่เป็นอุปสรรคต่อการยกระดับศักยภาพการพัฒนา โครงสร้างประชากรเข้าสู่สังคมสูงวัยส่งผลให้ขาดแคลนแรงงานจำนวนประชากรวัยแรงงานลดลงตั้งแต่ปี 2558 และโครงสร้างประชากรจะเข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์

การจัดการอาชีวศึกษา การฝึกอบรมวิชาชีพถือเป็นกระบวนการผลิต การพัฒนากำลังคนเพื่อเพิ่มผลผลิต ส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีของประเทศให้ได้ระดับมาตรฐานสากล คณะรัฐมนตรีได้เห็นชอบแผนปฏิบัติการด้านการผลิตและพัฒนาากำลังคน โดยบูรณาการศาสตร์หลากหลายศาสตร์ เพื่อการสร้างสมรรถนะเร่งด่วน ตอบโจทย์ภาคการผลิตสู่ (New S - Curve) ที่เป็นกลไกที่สำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ (New Growth Engines) ของประเทศ ได้แก่ อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ อุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร หุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรม อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ และอุตสาหกรรมดิจิทัล สำหรับภาคการศึกษาได้มีการปรับกลยุทธ์เพื่อสร้างกำลังแรงงานฝีมือให้สอดคล้องกับอาชีพที่จะเกิดขึ้นใหม่ ศาสตร์เมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ นับเป็นศาสตร์หนึ่งที่ได้เห็นชัดว่าสถาบันมีการปรับตัว โดยเปิดสาขาวิชาเพิ่มขึ้นเพื่อรองรับอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ หุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรม

ดังนั้นมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จึงปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรอุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ เพื่อรองรับอุตสาหกรรม (New S - Curve) อีกทั้งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มีการกึ่งในการผลิตบุคลากรให้มีความรู้ความเข้าใจทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยเป็นบัณฑิตที่มีความเป็นครูที่ได้มาตรฐานวิชาชีพครู มีคุณธรรม จริยธรรม และมีความรับผิดชอบต่อสังคม จึงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงหลักสูตรให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง

10.2 สถานการณ์ หรือ การพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การวางแผนพัฒนาหลักสูตรจะสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมในยุคปัจจุบันที่มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทางด้านอุตสาหกรรมอัตโนมัติ สังคมสูงอายุซึ่งส่งผลกระทบต่อแรงงานฝีมือที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้ และเพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาการผลิตกำลังคน 7 สาขาอาชีพ รองรับอุตสาหกรรม (New S - Curve) เช่น สาขาหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ การสื่อสารดิจิทัล เป็นต้น ได้มีการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่ ซึ่งทำให้การดำเนินชีวิตเกิดการเปลี่ยนแปลงเป็นอย่างมาก จึงจำเป็นต้องใช้บุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้านอุตสาหกรรมการผลิต และเทคโนโลยีสารสนเทศในการช่วยชี้นำพร้อมทั้งขับเคลื่อนให้มีการเปลี่ยนแปลงสอดคล้องกับสังคมและวัฒนธรรมไทย

11. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและแนวทางการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

11.1 การพัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ มีวัตถุประสงค์ในการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อปรับเนื้อหาวิชาให้ทันสมัยสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่เกิดขึ้น ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอก ความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพครูที่คุรุสภากำหนด โดยการผลิตบุคลากรทางด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรม จำเป็นต้องมีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ทันทีและมีศักยภาพในการพัฒนาตนเองตลอดเวลา ให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการ และวิชาชีพรวมถึงความเข้าใจในผลกระทบของเทคโนโลยีต่อสังคม โดยบัณฑิตที่จบการศึกษาจะต้องมีระเบียบวินัย มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ ซึ่งเป็นไปตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ที่จัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาเพื่อผลิตบัณฑิต นักปฏิบัติบนพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน สอดคล้องกับความต้องการของผู้รับบริการ สามารถสร้างงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์นวัตกรรม และการใช้นวัตกรรมบนพื้นฐานของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่การผลิต การบริการ และการสร้างมูลค่าเพิ่มให้ประเทศ บริการวิชาการ และถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่สังคม เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ทำนุบำรุงศาสนา อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม และ รักษาสิ่งแวดล้อม สนองโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ

11.2 แนวทางการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

แนวทางการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ มีความสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย ที่ผลิตบัณฑิต นักปฏิบัติบนพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน สอดคล้องกับความต้องการของผู้รับบริการ เนื่องจากการพัฒนา ประเทศและการแข่งขันในตลาดแรงงานเป็นไปอย่างต่อเนื่อง การพัฒนาหลักสูตรจึงต้องเน้นให้บัณฑิตมี ทักษะการปฏิบัติงานวิชาชีพช่างไฟฟ้า มีทักษะในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา มีทักษะในการสื่อสารและ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้และส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่คำนึงถึงคุณธรรม จริยธรรมทางวิชาชีพ โดยใส่ใจถึง ผลกระทบต่อผู้รับข้อมูลข่าวสารสังคม และวัฒนธรรมไทย โดยยังคงการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย คุ่มค่า และสามารถปรับเปลี่ยนไปตามการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี

12. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาอื่นของมหาวิทยาลัย

12.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาอื่น

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน 8 รายวิชา ได้แก่ กลุ่มวิชาทักษะการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา กลุ่มวิชาทักษะการสื่อสาร กลุ่มวิชาทักษะเทคโนโลยีนวัตกรรม กลุ่มวิชาทักษะการเป็นผู้ประกอบการเชิงบูรณาการ กลุ่มวิชาทักษะการมีส่วนร่วมทางสังคมและชุมชน และหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

12.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ ที่เปิดสอนให้สาขา/หลักสูตรอื่นมาเรียน

กลุ่มวิชา/รายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรนี้ นักศึกษาสาขาวิชาอื่นภายในมหาวิทยาลัย สามารถเลือกเรียนได้ในบางรายวิชาทั้งนี้ตามความสนใจของแต่ละคน นอกจากนี้ นักศึกษาต่างคณะ ก็สามารถเลือกเรียนเป็นวิชาเลือกเสรีได้ เช่น รายวิชา ระบบสมองกลฝังตัว ระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ เป็นต้น

12.3 การบริหารจัดการ

ในการจัดการเรียนการสอนมีการประสานงานกับคณะต่าง ๆ ที่จัดรายวิชาซึ่งนักศึกษาในหลักสูตรนี้ต้องไปเรียน โดยต้องมีการวางแผนร่วมกันระหว่าง ผู้เกี่ยวข้องตั้งแต่ผู้บริหารและอาจารย์ผู้สอน ซึ่งอยู่ต่างคณะ เพื่อกำหนดเนื้อหาและกลยุทธ์การสอนตลอดจนการวัดและประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้ นักศึกษาได้บรรลุผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรนี้ ส่วนนักศึกษาที่มาเลือกเรียน เป็นวิชาเลือกเสรีนั้น ก็ต้องมีการประสานงานระหว่างคณะต้นสังกัดเพื่อให้ทราบถึงผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ว่าสอดคล้องกับหลักสูตรที่นักศึกษาเหล่านั้นเรียนหรือไม่

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติให้เป็นครูวิชาชีพที่มีมาตรฐานสมรรถนะสำนึกในจรรยาบรรณวิชาชีพ มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ก้าวทันเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ รู้คุณค่าวัฒนธรรมและการรักษาลังงาน

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตบัณฑิตที่

1.2.1 มีความรู้ ความสามารถและทักษะปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในระดับอาชีวศึกษาและการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาครัฐและเอกชน ตลอดจนปฏิบัติงานเกี่ยวกับการฝึกอบรมหรือนักปฏิบัติการในภาคอุตสาหกรรมในสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ ครอบคลุมกระบวนการตามมาตรฐานวิชาชีพครู

1.2.2 มีความสามารถวิเคราะห์ ออกแบบวางแผน ทำงานเป็นทีมได้อย่างสร้างสรรค์และมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตและใช้เทคโนโลยีด้านอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ ในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ

1.2.3 มีจรรยาบรรณวิชาชีพ มีวินัย ซื่อสัตย์และรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ สังคมและประเทศชาติ

1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้

1.3.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในหลักสูตร ผู้สำเร็จการศึกษาจะสามารถ

PLO 1 อธิบายแนวคิดทฤษฎีความเป็นผู้ประกอบการเพื่อความสำเร็จในการทำงาน การทำธุรกิจ หลักการสร้างนวัตกรรมและเทคโนโลยีเชิงพาณิชย์ที่มีประโยชน์ต่อชุมชน สังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม

PLO 2 ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร เพื่อการปฏิบัติงานในวิชาชีพ

PLO 3 อธิบายและแสดงให้เห็นถึงการนำหลักการแนวคิดของจิตวิทยาการศึกษาและจรรยาบรรณวิชาชีพครู ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีมีคุณธรรมจริยธรรม

PLO 4 วางแผนการจัดการเรียนรู้และพัฒนาหลักสูตรรายวิชา โดยบูรณาการแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับศาสตร์การสอนร่วมกับศาสตร์ด้านช่างอุตสาหกรรมในสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์

PLO 5 พัฒนาสื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้

PLO 6 พัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม นำผลการประเมินไปแก้ปัญหาในชั้นเรียน โดยระเบียบวิธีการวิจัย

PLO 7 ปฏิบัติการสอนช่างอุตสาหกรรมในสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ ครอบคลุมกระบวนการตามมาตรฐานการประเมินคุณภาพการศึกษา และมาตรฐานวิชาชีพครู

PLO8 ระบุปัญหาและแก้ปัญหาทางวิศวกรรมของวิชาชีพ ด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์

PLO9 ใช้เครื่องมือวัดทดสอบด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์

PLO10 ออกแบบแผ่นวงจรพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปและเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติและสมองกลฝังตัวสำหรับอุตสาหกรรม

PLO11 วิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ด้วยโปรแกรมจำลอง

PLO12 สร้างโครงงานโดยใช้หลักการทางวิชาชีพครูบูรณาการร่วมกับทฤษฎีวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์หรือเมคคาทรอนิกส์

1.3.2 พัฒนาการการเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

พัฒนาการเรียนรู้ ในแต่ละชั้นปี (Year-LOs)	ระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)											
	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9	PLO 10	PLO 11	PLO 12
YLO 1.1 ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ขั้นพื้นฐานสำหรับการสื่อสารในยุค ดิจิทัล		●					●					
YLO 1.2 ใช้แนวคิดทางนวัตกรรม เพื่อ สร้างสรรค์นวัตกรรมด้านเทคโนโลยี ให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน สังคม และ สิ่งแวดล้อม	●				●							
YLO 1.3 ใช้หลักการ แนวคิดจิตวิทยาสำหรับ ครู การประกันคุณภาพการศึกษา เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาและ พัฒนาผู้เรียน มีคุณธรรม จริยธรรม ในวิชาชีพ เคารพสิทธิมนุษยชน เรียนรู้งานครู การปฏิบัติงานของครูที่ สะท้อนถึงการมีจิตวิญญาณความเป็น ครู			●	●								
YLO 1.4 ใช้ทฤษฎีทาง คณิตศาสตร์แก้ปัญหา ทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่าง เหมาะสม								●				
YLO 1.5 มีทักษะการซ่อมบำรุงในงานช่าง พื้นฐาน การเลือกใช้อุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์ ใช้เครื่องมือวัดในงาน อิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้า ได้อย่างปลอดภัย									●			
YLO 1.6 มีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในระดับ ต้นเพื่อการสื่อสารในการปฏิบัติงาน		●										
YLO 1.7 เลือกใช้มาตรฐานและตัวบ่งชี้สำหรับ การประกันคุณภาพการศึกษาได้ เหมาะสม							●					

พัฒนาการเรียนรู้อะไร ในแต่ละชั้นปี (Year-LOs)	ระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)											
	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9	PLO 10	PLO 11	PLO 12
YLO 1.8 เลือกใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ได้ เหมาะสมกับการนำไปใช้งานในวงจร อิเล็กทรอนิกส์และใช้เครื่องมือ ทดสอบค่าพารามิเตอร์จากวงจร อิเล็กทรอนิกส์แบบต่าง ๆ เปรียบเทียบกับการใช้โปรแกรม จำลอง									●		●	
YLO 1.9 ประยุกต์ใช้ทฤษฎีทาง คณิตศาสตร์ แก้ปัญหาทางไฟฟ้าและใช้เครื่องมือ วัดทดสอบค่าพารามิเตอร์ของ วงจรไฟฟ้า								●	●			
YLO 1.10 อ่านค่าสัญญาณทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้เครื่องมือวัดแบบอนาล็อกและ ดิจิตอล									●			
YLO 1.11 ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเขียนแบบ แผ่นวงจรพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์และ สร้างแผ่นวงจรพิมพ์										●		
YLO 2.1 มีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษใน ระดับกลางเพื่อการสื่อสารในการ ปฏิบัติงานอาชีพ		●										
YLO 2.2 มีแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ ตาม ทฤษฎีความสำเร็จในด้านการทำงาน เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมเทคโนโลยี	●											
YLO 2.3 สร้างสรรค์นวัตกรรมและเทคโนโลยี ดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้					●							
YLO 2.4 พัฒนาหลักสูตรรายวิชาและนำ หลักสูตรไปใช้ได้อย่างเหมาะสม วัดและประเมินผลการเรียนรู้ของ ผู้เรียนและนำผลการประเมินไปใช้ใน การแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการ จัดการเรียนรู้ และสร้างแรงบันดาลใจ ผู้เรียนให้เป็นผู้ใฝ่รู้และสร้าง นวัตกรรม สังเกตการสอนและ พฤติกรรมของผู้เรียน การจัดกิจกรรม การเรียนรู้ในชั้นเรียน การสร้าง				●	●	●						

พัฒนาการเรียนรู้อยู่ ในแต่ละชั้นปี (Year-LOs)	ระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)											
	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9	PLO 10	PLO 11	PLO 12
บรรยากาศการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสุข												
YLO 2.5 เขียนโปรแกรมภาษาระดับสูงเพื่อใช้ ในงานควบคุม										●		
YLO 2.6 ประยุกต์ใช้ทฤษฎีทาง คณิตศาสตร์ ออกแบบและแก้ปัญหาทาง อิเล็กทรอนิกส์และเมคาทรอนิกส์								●				
YLO 2.7 พัฒนาเครื่องมือวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนและ นำผลการประเมินไปใช้ในการ แก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน						●						
YLO 2.8 อ่านค่าพารามิเตอร์และใช้เครื่องมือ ทดสอบสัญญาณ จากวงจรพัลส์และ ออกแบบวงจรดิจิทัล เพื่อบูรณาการ ความรู้สู่การวิเคราะห์สัญญาณ รูปคลื่นในระบบสื่อสาร									●		●	
YLO 2.9 ประยุกต์ใช้โปรแกรมภาษา คอมพิวเตอร์ สำหรับควบคุม ไมโครคอนโทรลเลอร์ และ อินเทอร์เน็ต ของทุกสิ่ง										●		
YLO 2.10 จำลองการสร้างระบบควบคุมด้วย โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล										●		
YLO 3.1 จัดระบบทฤษฎีความเป็น ผู้ประกอบการเพื่อความสำเร็จในการ ทำงาน การทำธุรกิจ หลักการ สร้างสรรค์นวัตกรรมและเทคโนโลยี เชิงพาณิชย์ที่มีประโยชน์ต่อชุมชน สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม			●									
YLO 3.2 มีทักษะในการสอนและจรรยาบรรณ วิชาชีพครูใช้หลักการวิจัยเพื่อ พัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ปฏิบัติงานเป็นผู้ช่วยสอนร่วมกับครูที่ เลี้ยง แลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยรูปแบบ ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLCs)			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
YLO 3.3 ใช้เครื่องมือพื้นฐานงานไฟฟ้าสำหรับ ติดตั้งระบบไฟฟ้าด้วยพลังงาน ทดแทน									●			

พัฒนาการการเรียนรู้ ในแต่ละชั้นปี (Year-LOs)	ระดับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)											
	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9	PLO 10	PLO 11	PLO 12
YLO 3.4 เขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ชั้น พื้นฐาน ระบบควบคุมอัตโนมัติ และ ระบบสมองกลฝังตัวในงาน อุตสาหกรรม									●			
YLO 3.5 บูรณาการความรู้ในศาสตร์วิชาชีพ สร้างนวัตกรรมการเรียนรู้		●			●	●		●	●	●	●	●
YLO 4.1 ปฏิบัติการสอนวิชาอิเล็กทรอนิกส์ และเมคคาทรอนิกส์ จัดทำแผนการ จัดการเรียนรู้ สร้างสื่อและนวัตกรรม ทางการศึกษาตามรายวิชาที่ได้รับ มอบหมาย ผลิตงานวิจัยในชั้นเรียน เพื่อแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ ตาม มาตรฐานวิชาชีพ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
YLO 4.2 ปฏิบัติการสอนวิชาวิชา อิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ สร้างสื่อ และนวัตกรรมทางการศึกษาตาม รายวิชาที่ได้รับมอบหมาย ผลิต งานวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการ จัดการเรียนรู้ ตามมาตรฐานวิชาชีพ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

หมายเหตุ เกณฑ์อ้างอิงที่ใช้กำหนดระดับความคาดหวัง คือ ● เป็นพัฒนาการการเรียนรู้ที่ช่วยผลักดันให้
PLOs บรรลุผลสำเร็จ

2. แผนพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. พัฒนาหลักสูตรตามมาตรฐาน คุณวุฒิระดับ อุดมศึกษา พ.ศ. 2565	1.เชื่อมโยงความต้องการจากผู้มีส่วนได้ ส่วนเสีย 2.พิจารณารายวิชาจากความต้องการ ของผู้ใช้บัณฑิต	1. รายงานผลการดำเนินการ ของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 2. เอกสารการปรับปรุงการ จัดการเรียนการสอนฯ
2. พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับ ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	ปรับปรุงหลักสูตรในส่วนของเนื้อหา รายวิชา ตามผลการประเมินความพึง พอใจของผู้ใช้บัณฑิตและบริบทการ เปลี่ยนแปลงของสังคมโลก	1. รายงานผลการประเมินความพึง พอใจจากผู้ใช้บัณฑิต 2. เอกสารการปรับปรุงหลักสูตรฯ
3. พัฒนาบุคลากร ทรัพยากรการ เรียนการสอนให้สอดคล้องกับ บริบทของหลักสูตร	1. จัดปฐมนิเทศด้านจัดการเรียนการ สอนให้กับอาจารย์ที่เข้ามาใหม่ 2. จัดสัมมนาหรือส่งอาจารย์ประจำเข้า ร่วมอบรมสัมมนาทางวิชาการอย่างน้อย ปีละครั้ง 3. ส่งเสริมให้อาจารย์มีตำแหน่งวิชาการที่ สูงขึ้น	1. หนังสือหรือคำสั่งการเข้าร่วม ปฐมนิเทศ 2. โครงการสัมมนา หรือ หนังสือการเข้าร่วมสัมมนาทาง วิชาการ
4. การพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร และการจัดเรียนการสอนที่เป็น การศึกษาที่มุ่ง ผลลัพธ์ (Outcome-Based Education)	1. พัฒนาปรับปรุงหลักสูตรตามแนวคิด การศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์ 2. เปรียบเทียบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับ หลักสูตรกับ TQF	1. เอกสารปรับปรุงหลักสูตร 2. ตารางเปรียบเทียบผลลัพธ์การ เรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กับ TQF

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

มหาวิทยาลัยจัดการศึกษา โดยใช้ระบบการจัดการศึกษาใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

☐ มีการจัดการศึกษาภาคการศึกษาฤดูร้อน จำนวน – ภาค ภาคละ 5-8 สัปดาห์

☒ ไม่มีการจัดการศึกษาภาคการศึกษาฤดูร้อน ทั้งนี้หากนักศึกษามีความประสงค์จะลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อน ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ปฏิทินการศึกษา ภาคการศึกษาที่ 1 เริ่มเปิดสอนในเดือนมิถุนายน ถึงเดือนตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เริ่มเปิดสอนในเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนมีนาคม

วัน-เวลา ในวัน-เวลาราชการปกติ (จันทร์-ศุกร์ เวลา 08.30-16.30 น.)

ทั้งนี้ วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอนอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม หรือประเภทวิชาหรือคุณวุฒิในสาขาวิชาที่เทียบเท่าตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขาวิชา

2.2.2 รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม ในสาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ ช่างไฟฟ้า ช่างโทรคมนาคม ช่างแมคคาทรอนิกส์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องเทียบเท่าตามที่ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาแล้วว่ามีคุณสมบัติที่เหมาะสม โดยวิธีการเทียบโอนผลการเรียน ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนฯ และเกณฑ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า และกลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ปัญหา/ข้อจำกัด

ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา
1. มีความรู้ด้านภาษาอังกฤษ ด้านคณิตศาสตร์ และด้านวิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ	1. จัดสอนเสริมความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ก่อนเรียน ส่วนด้านภาษาอังกฤษได้จัดชุดการเรียนรู้ให้นักศึกษาสามารถเข้าศึกษาได้ทุกช่วงเวลา
2. การปรับตัวสู่การเรียนในระดับอุดมศึกษา (ระบบ Hybrid learning Model)	2. จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางแผนการเรียน ชีวิต เทคนิคการเรียน การแบ่งเวลา การติดตามการเรียนชั้นปีที่ 1 จากอาจารย์ผู้สอน และจัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำหน้าที่ให้คำแนะนำ สอดส่องดูแล ตักเตือนกับนักศึกษาที่มีปัญหาเป็นกรณีพิเศษ 3. จัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความสัมพันธ์ของนักศึกษาในสาขาวิชา เช่น วันพบผู้ปกครอง วันแรกพบรุ่นพี่และอาจารย์ การติดตามการเรียนชั้นปีที่ 1 จากอาจารย์ผู้สอน และจัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำหน้าที่ให้คำแนะนำ
3. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษาที่แตกต่างกัน เช่น กศน. หรือ ปวช./ปวส. ในประเภทวิชาหรือสาขาวิชาที่เทียบเท่า	4. จัดทดสอบความรู้ความสามารถหรือประเมินทักษะจากประสบการณ์ในสาขาวิชา เพื่อกำหนดแนวทางการเสริมสร้างความรู้ ทักษะให้นักศึกษาสามารถเรียนรายวิชาในหลักสูตรได้อย่างต่อเนื่อง

2.4 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2567	2568	2569	2570	2571
แผน 4 ปี					
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	-	-	30	30	30
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	30	30
รวม	30	60	90	120	120
แผนเทียบโอน					
ชั้นปีที่ 3	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 4	-	30	30	30	30
รวม	30	60	60	60	60
รวมทุกแผนการศึกษา	60	120	150	180	180
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	30	30	60	90

2.5 งบประมาณตามแผน

แผน 4 ปี ภาคปกติ			
ค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่าย	(10,300 บาท/คน/ภาค)	20,600	บาท/คน/ปี
ประมาณการค่าธรรมเนียมตลอดหลักสูตร (4 ปี)		82,400	บาท/คน
แผนเทียบโอน ภาคปกติ			
ค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่าย	(10,300 บาท/คน/ภาค)	20,600	บาท/คน/ปี
ประมาณการค่าธรรมเนียมตลอดหลักสูตร (2 ปี)		82,400	บาท/คน

2.5.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

ประมาณการรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2567	2568	2569	2570	2571
1. ค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่าย	1,236,000	2,472,000	3,090,000	3,708,000	3,708,000
2. งานบริการวิชาการจากภายนอก (ถ้ามี)	-	-	-	-	-
3. ทุนด้านการเรียนการสอนหรือการวิจัย(ถ้ามี)	-	-	-	-	-
รวม	1,236,000	2,472,000	3,090,000	3,708,000	3,708,000

2.5.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2567	2568	2569	2570	2571
1. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน					
1. ค่าตอบแทน	496,435	511,328	526,668	542,468	558,742
2. ค่าใช้สอย	14,000	14,420	14,853	15,298	15,757
3. ค่าวัสดุ	29,250	30,128	31,031	31,031	32,921
4. ค่าสาธารณูปโภค	618,000	123,600	154,500	154,500	185,400
5. ค่าเสื่อมราคา					
6. ทุนการศึกษา					
7. อื่น ๆ คือ ค่าบำรุงห้องสมุด/ คอมพิวเตอร์ /กิจกรรมนักศึกษา (700 บาท)	42,000	84,000	105,000	126,000	126,000
2. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย วิทยาเขต และคณะ	556,200	1,112,400	1,390,500	1,668,600	1,668,600
3. งบลงทุน (ถ้ามี)					
รวมทั้งสิ้น	1,199,685	1,875,876	2,222,552	2,569,728	2,587,420
ค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อปี	19,995	15,632	14,817	14,276	14,375
ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยตลอดหลักสูตร	15,819				

ทั้งนี้ อัตราค่าธรรมเนียมการศึกษา รายรับ-จ่าย ให้ขึ้นอยู่กับระเบียบ ประกาศของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง

2.6 ระบบการศึกษา

จัดการเรียนการสอนแบบชั้นเรียนเป็นหลัก และหรือใช้วิธีการสอนแบบออนไลน์ในสัดส่วนร้อยละ 0 เป็นจำนวน 0 หน่วยกิต

2.7 การเทียบโอนผลการเรียน

การเทียบโอนหน่วยกิต เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาในระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 และระเบียบข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เกี่ยวกับการเทียบโอนผลการเรียน และฉบับที่ใช้ปัจจุบัน ซึ่งคณะกรรมการเทียบโอนเป็นผู้พิจารณารายวิชาที่นักศึกษาขอเทียบโอนผลการเรียน โดยมีกระบวนการเทียบโอนผลการเรียนดังนี้

2.7.1 แต่งตั้งคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนโดยคณบดี และแต่งตั้งคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน ซึ่งมีคุณสมบัติสอดคล้องกับระดับการศึกษาและสาขาวิชาที่ขอเทียบโอน จำนวนสาขาวิชาละไม่น้อยกว่า 3 คน

2.7.2 นักศึกษาตามคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ข้อ 2.2.2 ยื่นเอกสารขอเทียบโอนผลการเรียนต่อคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน

2.7.3 คณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนพิจารณาจากเอกสารหลักฐานหรือประเมินจากความรู้ โดยการจัดสอบประเมินความรู้ในรายวิชาที่นักศึกษาได้ขอเทียบโอน โดยการพิจารณารายวิชาศึกษาทั่วไป ใช้เกณฑ์การพิจารณาตามตารางสรุปแบบเทียบหลักสูตรรายวิชา หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ของสำนักศึกษาทั่วไปและรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียนเป็นผู้กำหนดวิธีการและดำเนินการเทียบโอนผลการเรียน

2.7.4 หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนและโอนหน่วยกิต เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชา ซึ่งมีเนื้อหาสาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์ครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรที่ผู้ขอเทียบโอนศึกษาอยู่ รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่จะนำมาเทียบโอนผลการเรียนต้องมีระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า C หรือระดับคะแนนตัวอักษร S หรือค่าระดับคะแนน 2.00 หรือเทียบเท่า รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนหน่วยกิตให้ เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

2.8 การเรียนข้ามสถานศึกษาหรือข้ามวิทยาเขต

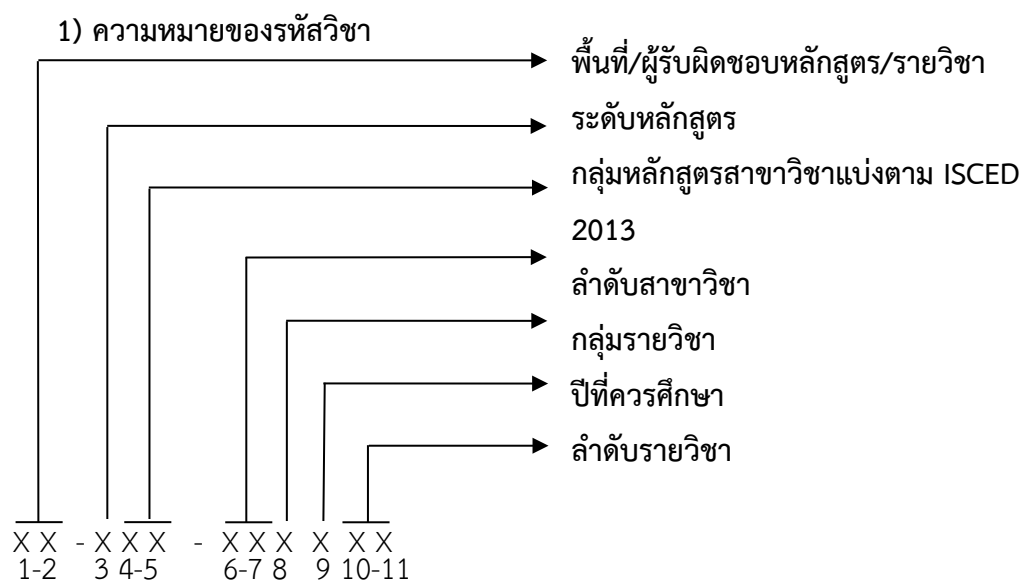
นักศึกษาของสถาบันการศึกษาอื่น ๆ หรือนักศึกษาของวิทยาเขตในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนในรายวิชาของหลักสูตร สามารถดำเนินการได้ตามหลักเกณฑ์วิธีการลงทะเบียนเรียนข้ามสถานศึกษาหรือข้ามวิทยาเขตที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3. โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	122	หน่วยกิต
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร			
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		24	หน่วยกิต
General Education			
1.1 กลุ่มวิชาทักษะการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา		1	หน่วยกิต
Creative Thinking and Problem Solving Skill			
1.2 กลุ่มวิชาทักษะการสื่อสาร		12	หน่วยกิต
Communication Skill			
1.3 กลุ่มวิชาทักษะเทคโนโลยีนวัตกรรม		3	หน่วยกิต
Innovative Technology Skill			
1.4 กลุ่มวิชาทักษะการเป็นผู้ประกอบการเชิงบูรณาการ		3	หน่วยกิต
Integrated Entrepreneurship Skill			
1.5 กลุ่มวิชาทักษะการมีส่วนร่วมทางสังคมและชุมชน		5	หน่วยกิต
Social and Community Engagement Skill			
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	92	หน่วยกิต
Major Courses			
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ		50	หน่วยกิต
Professional Basic Courses			
2.1.1 กลุ่มวิชาชีพครูพื้นฐาน		26	หน่วยกิต
Basic Education Courses			
2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานเฉพาะสาขา		24	หน่วยกิต
Basic of Major Courses			
2.2 กลุ่มวิชาบังคับ		25	หน่วยกิต
Compulsory Courses			
2.3 กลุ่มวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
Elective Courses			
2.4 กลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		8	หน่วยกิต
Professional Experience Training Courses			
3. หมวดวิชาเลือกเสรี		6	หน่วยกิต
Free Electives			

3.1.3 รายวิชา



ตำแหน่งที่ 1-2 หมายถึง เลขรหัสคณะที่รับผิดชอบหลักสูตรหรือรายวิชา

00 - 19 นครราชสีมา

เลข	01	หมายถึง	คณะบริหารธุรกิจ
เลข	02	หมายถึง	คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์
เลข	03	หมายถึง	คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
เลข	04	หมายถึง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และศิลปกรรม สร้างสรรค์
เลข	05	หมายถึง	สถาบันสหสรรพศาสตร์
เลข	06	หมายถึง	คณะระบบรางและการขนส่ง
เลข	07	หมายถึง	คณะนวัตกรรมและเทคโนโลยีการเกษตร

20 - 29 วิทยาเขตสุรินทร์

เลข	20	หมายถึง	คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี
เลข	21	หมายถึง	คณะเทคโนโลยีการจัดการ

30 - 39 วิทยาเขตขอนแก่น

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

40 - 49 วิทยาเขตร้อยเอ็ด

50 - 59 วิทยาเขตสกลนคร

เลข	50	หมายถึง	คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
เลข	51	หมายถึง	คณะทรัพยากรธรรมชาติ
เลข	52	หมายถึง	โรงเรียนสาธิตเตรียมวิศวกรรมและเทคโนโลยี

รหัสระดับหลักสูตร

เลข	0	หมายถึง	ไม่ระบุระดับหลักสูตร
เลข	1	หมายถึง	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ
เลข	2	หมายถึง	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
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 รหัสกลุ่มสาขาวิชา แบ่งสาขาวิชาตาม ISCED 2013

เลข	00	หมายถึง	สาขาวิชาทั่วไปและคุณสมบัติ
เลข	01	หมายถึง	การศึกษา
เลข	02	หมายถึง	ศิลปศาสตร์และมนุษยศาสตร์
เลข	03	หมายถึง	สังคมศาสตร์ วารสารศาสตร์และสารสนเทศ
เลข	04	หมายถึง	ธุรกิจ การบริหารและนิติศาสตร์
เลข	05	หมายถึง	วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และสถิติศาสตร์
เลข	06	หมายถึง	สารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสาร
เลข	07	หมายถึง	วิศวกรรมศาสตร์ กระบวนการผลิตและการก่อสร้าง
เลข	08	หมายถึง	เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ ประมงและสัตวแพทย์
เลข	09	หมายถึง	สุขภาพและสวัสดิการ
เลข	10	หมายถึง	บริการ

ตำแหน่งที่ 6-7 หมายถึง รหัสสาขาวิชา จัดลำดับจำนวนสาขาวิชาภายในกลุ่มสาขาวิชา ลำดับสาขาวิชาที่อยู่ในกลุ่ม 00 สาขาวิชาทั่วไปและคุณสมบัติ ประกอบด้วย

เลข	01	หมายถึง	สังคมศาสตร์
เลข	02	หมายถึง	มนุษยศาสตร์
เลข	03	หมายถึง	ภาษา
เลข	04	หมายถึง	วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
เลข	05	หมายถึง	สังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์
เลข	06	หมายถึง	ทักษะการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา
เลข	07	หมายถึง	ทักษะการสื่อสาร
เลข	08	หมายถึง	ทักษะเทคโนโลยีนวัตกรรม
เลข	09	หมายถึง	ทักษะการเป็นผู้ประกอบการเชิงบูรณาการ
เลข	10	หมายถึง	ทักษะการมีส่วนร่วมทางสังคมและชุมชน

ลำดับสาขาวิชาในกลุ่ม 01 การศึกษา ประกอบด้วย

เลข	00	หมายถึง	เทคนิคศึกษา
เลข	01	หมายถึง	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา
เลข	02	หมายถึง	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมไฟฟ้า
เลข	03	หมายถึง	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมอุตสาหกรรม
เลข	04	หมายถึง	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และ โทรคมนาคม
เลข	05	หมายถึง	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมการเชื่อม
เลข	06	หมายถึง	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
เลข	07	หมายถึง	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมเครื่องกล
เลข	08	หมายถึง	อิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์
เลข	09	หมายถึง	-
เลข	10	หมายถึง	วิชาชีพครู (ป.บัณฑิต)
เลข	11	หมายถึง	ภาษาอังกฤษศึกษา
เลข	12	หมายถึง	วิศวกรรมไฟฟ้าศึกษา

ตำแหน่งที่ 8 หมายถึง รหัสกลุ่มวิชา ที่กำหนดใช้ภายในสาขาวิชา

ลำดับกลุ่มวิชาในสาขาวิชา 00 เทคนิคศึกษา ประกอบด้วย

เลข	1	หมายถึง	กลุ่มวิชาชีพครูพื้นฐาน
เลข	2	หมายถึง	กลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ลำดับกลุ่มวิชาในสาขาวิชา 08 อิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ ประกอบด้วย

เลข	1	หมายถึง	กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ
เลข	2	หมายถึง	กลุ่มวิชาบังคับ
เลข	3	หมายถึง	กลุ่มวิชาเลือก

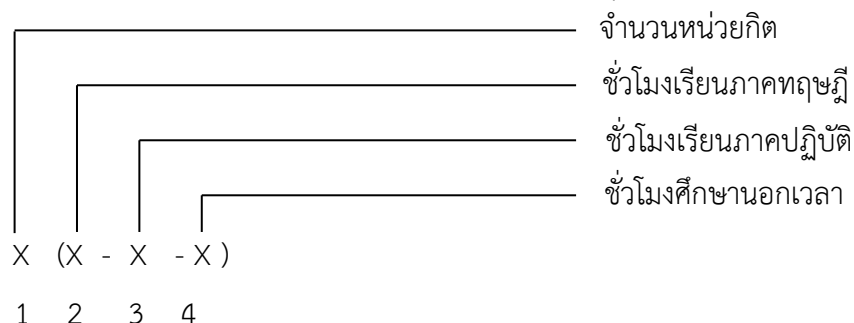
ตำแหน่งที่ 9 หมายถึง ชั้นปีที่ควรศึกษา ประกอบด้วย

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 รหัสลำดับรายวิชาในแต่ละกลุ่มวิชา

2) การคิดหน่วยกิตและชั่วโมงเรียน

การเขียนหน่วยกิตและชั่วโมงเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ประกอบด้วยเลข 4 หลัก ดังนี้



เลขตำแหน่งที่ 1 หมายถึง จำนวนหน่วยกิตของรายวิชา

เลขตำแหน่งที่ 2 หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎีหรือบรรยายต่อสัปดาห์

เลขตำแหน่งที่ 3 หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ ฝึกงานหรือฝึกทดลองต่อสัปดาห์

เลขตำแหน่งที่ 4 หมายถึง จำนวนชั่วโมงนอกเวลาเรียนที่ต้องศึกษาด้วยตนเองต่อสัปดาห์

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. จำนวนชั่วโมงนอกเวลาเรียน (น) ให้คำนวณ ดังนี้

$$\begin{array}{l} \text{จำนวนชั่วโมงศึกษา} \\ \text{นอกเวลาเรียน} \end{array} = (\text{ชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎี} \times 2) + \left\{ \frac{\text{ชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ}}{2 \text{ หรือ } 3} \right\}$$

3) รายวิชา และหน่วยกิต

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 24 หน่วยกิต

General Education 24 Credits

1.1 กลุ่มวิชาทักษะการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา 1 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Creative Thinking and Problem Solving Skill Courses the students are required to take courses for 1 credits select 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)

1.2 กลุ่มวิชาทักษะการสื่อสาร 12 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Communication Skill Courses the students are required to take courses for 12 credits select 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)

1.3 กลุ่มวิชาทักษะเทคโนโลยีนวัตกรรม 3 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Innovative Technology Skill Courses the students are required to take courses for 3 credits select 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 3 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Integrated Entrepreneurship Skill Courses the students are required to take courses for 3 credits select 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	เก่งผู้ประกอบการ Entrepreneur Masterclass	3(2-2-5)

1.5 กลุ่มวิชาทักษะการมีส่วนร่วมทางสังคมและชุมชน 5 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Social and Community Engagement Skill Courses the students are required to take courses for 5 credits select 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	การพัฒนาคูณภาพ 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)

2. หมวดวิชาเฉพาะ 92 หน่วยกิต

Major Courses 92 Credits

2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 50 หน่วยกิต ให้นักศึกษาศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Professional Basic Courses 50 credits.

2.1.1 กลุ่มวิชาชีพครูพื้นฐาน 26 หน่วยกิต ให้นักศึกษาศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Basic Education Courses 26 credits.

30-401-001-001	จรรยาบรรณวิชาชีพ Professional Ethics	2(2-0-4)
30-401-001-002	จิตวิทยาสำหรับครู Psychology for Teachers	2(2-0-4)
30-401-001-003	การประกันคุณภาพการศึกษา Educational Quality Assurance	2(2-0-4)

30-401-001-104	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1 Practicum in Profession of Teaching 1	1(0-2-1)
30-401-001-205	นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ Innovation and Digital Technology for Learning Management	3(2-2-5)
30-401-001-206	การพัฒนาหลักสูตร Curriculum Development	3(3-0-6)
30-401-001-207	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ Measurement and Evaluation of Learning	3(3-0-6)
30-401-001-208	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2 Practicum in Profession of Teaching 2	1(0-2-1)
30-401-001-309	เทคนิคการสอนและการวางแผนการจัดการเรียนรู้ Teaching Techniques and Lesson Planning	3(1-4-4)
30-401-001-310	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ Research for Learning Development	3(1-4-4)
30-401-001-311	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3 Practicum in Profession of Teaching 3	3(0-6-3)

2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานเฉพาะสาขา 24 หน่วยกิต ให้นักศึกษาศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Basic of Major Courses 24 credits.

30-401-081-101	หลักพื้นฐานของวิศวกรรมไฟฟ้า Fundamentals of Electrical Engineering	3(1-6-4)
30-401-081-102	อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์ Electronics Devices and Circuit	3(2-3-5)
30-401-081-103	วงจรไฟฟ้า Electric Circuits	3(2-3-5)
30-401-081-104	เครื่องมือและการวัดทางอิเล็กทรอนิกส์ Electronics Instrument and Measurement	3(2-3-5)
30-401-081-205	คณิตศาสตร์พื้นฐานวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ Basic Mathematics of Electronics and Mechatronic Engineering	3(3-0-6)
30-401-081-206	การเขียนแบบและการผลิตทางอิเล็กทรอนิกส์ Electronics Drawing and Production	3(2-3-5)
30-401-081-207	วงจรพัลส์และวงจรดิจิทัล Pulse and Digital Circuits	3(2-3-5)

30-401-081-208	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-3-5)
2.2 กลุ่มวิชาบังคับ 25 หน่วยกิต ให้นักศึกษาศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ Compulsory Courses 25 credits.		
30-401-082-201	คณิตศาสตร์วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และ เมคคาทรอนิกส์ Mathematics of Electronics and Mechatronics Engineering	3(3-0-6)
30-401-082-202	หลักการของระบบสื่อสาร Principles of Communication System	3(2-3-5)
30-401-082-203	ไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเทอร์เน็ตของทุกสิ่ง Microcontroller and Internet of Things	3(2-3-5)
30-401-082-304	ระบบพลังงานทดแทน Renewable Energy System	3(2-3-5)
30-401-082-305	ระบบควบคุม Control System	3(1-6-4)
30-401-082-306	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ Programmable Logic Controller	3(2-3-5)
30-401-082-307	วิทยาการหุ่นยนต์ Robotics	3(2-3-5)
30-401-082-308	การเตรียมโครงการ Pre-project Planning	1(1-0-2)
30-401-082-309	โครงการ Project	3(1-6-4)
2.3 กลุ่มวิชาเลือก 9 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ Elective Courses the students are required to take course for 9 credits select from the following courses:		
30-401-083-201	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม Industrial Electronics	3(2-3-5)
30-401-083-202	เทคโนโลยีระบบภาพและเสียง Video and Audio Technology	3(2-3-5)
30-401-083-303	ระบบอัตโนมัติทางอุตสาหกรรม Industrial Automation System	3(2-3-5)
30-401-083-304	ระบบสื่อสารโทรคมนาคม Telecommunication System	3(2-3-5)

30-401-083-305	วิศวกรรมสายอากาศ Antenna Engineering	3(2-3-5)
30-401-083-306	การสื่อสารทางแสง Optical Communication	3(2-3-5)
30-401-083-307	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และ โทรคมนาคม Selected Topic in Electronics and Telecommunication Engineering	3(2-3-5)
30-401-083-308	หัวข้อเลือกทางเมคคาทรอนิกส์ Selected Topic in Mechatronics	3(2-3-5)
30-401-083-309	การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Preparation for Professional Experience	1(1-0-2)
30-401-083-310	การฝึกงาน 1 Practicum 1	3(0-40-0)
2.4 กลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 8 หน่วยกิต ให้นักศึกษาศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ Professional Experience Training Courses 8 credits.		
30-401-002-401	การฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 Teaching Practicum 1	4(0-40-0)
30-401-002-402	การฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 Teaching Practicum 2	4(0-40-0)

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

สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

00-400-070-004	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(2-2-5)
00-400-070-008	ภาษาไทยในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)
00-400-100-008	รากเหง้า มทร.อีสาน	2(1-3-3)
30-401-001-001	จรรยาบรรณวิชาชีพ	2(2-0-4)
30-401-001-002	จิตวิทยาสำหรับครู	2(2-0-4)
30-401-081-101	หลักพื้นฐานของวิศวกรรมไฟฟ้า	3(1-6-4)
30-401-081-205	คณิตศาสตร์พื้นฐานวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์	3(3-0-6)

รวม 18 หน่วยกิต

ชั่วโมงเรียนรวม 26 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ภาคการศึกษาที่ 2

00-400-070-005	ภาษาอังกฤษ 1	3(2-2-5)
30-401-001-003	การประกันคุณภาพการศึกษา	2(2-0-4)
30-401-001-104	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1	1(0-2-1)
30-401-081-102	อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-5)
30-401-081-103	วงจรไฟฟ้า	3(2-3-5)
30-401-081-104	เครื่องมือและการวัดทางอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-5)
30-401-081-206	การเขียนแบบและการผลิตทางอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-5)

รวม 18 หน่วยกิต

ชั่วโมงเรียนรวม 28 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

00-400-070-006	ภาษาอังกฤษ 2	3(2-2-5)
00-400-080-005	แนวคิดและทักษะนวัตกรรม	3(2-2-5)
30-401-001-205	นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้	3(2-2-5)
30-401-001-206	การพัฒนาหลักสูตร	3(3-0-6)
30-401-081-208	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)
30-401-082-201	คณิตศาสตร์วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และ เมคคาทรอนิกส์	3(3-0-6)

รวม 18 หน่วยกิต

ชั่วโมงเรียนรวม 23 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ภาคการศึกษาที่ 2

30-401-001-207	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	3(3-0-6)
30-401-001-208	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2	1(0-2-1)
30-401-081-207	วงจรพัลส์และวงจรดิจิทัล	3(2-3-5)
30-401-082-202	หลักการของระบบสื่อสาร	3(2-3-5)
30-401-082-203	ไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเทอร์เน็ตของทุกสิ่ง	3(2-3-5)
30-401-082-306	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์	3(2-3-5)
30-401-083-303	ระบบอัตโนมัติทางอุตสาหกรรม	3(2-3-5)
30-401-083-306	การสื่อสารทางแสง	3(2-3-5)

รวม 22 หน่วยกิต

ชั่วโมงเรียนรวม 35 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

00-400-090-001	การเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอขายงาน สำหรับการสร้างธุรกิจใหม่	3(2-2-5)
30-401-001-309	เทคนิคการสอนและการวางแผนการจัดการเรียนรู้	3(1-4-4)
30-401-082-304	ระบบพลังงานทดแทน	3(2-3-5)
30-401-082-305	ระบบควบคุม	3(1-6-4)
30-401-082-307	วิทยาการหุ่นยนต์	3(2-3-5)
30-401-082-308	การเตรียมโครงงาน	1(1-0-2)
30-401-083-308	หัวข้อเลือกทางเมคคาทรอนิกส์	3(2-3-5)

รวม 19 หน่วยกิต

ชั่วโมงเรียนรวม 32 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ภาคการศึกษาที่ 2

00-400-060-006	กลยุทธ์ความสำเร็จ	1(0-2-1)
00-400-100-009	ชุมชนนวัตกรรมสร้างสรรค์	3(1-4-4)
30-401-001-310	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	3(1-4-4)
30-401-001-311	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3	3(0-6-3)
30-401-082-309	โครงงาน	3(1-6-4)
xx-xxx-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 1	3(x-x-x)
xx-xxx-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 2	3(x-x-x)

รวม 19 หน่วยกิต

ชั่วโมงเรียนรวม 31 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ปีการศึกษาที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

30-401-002-401	การฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	4(0-40-0)
		รวม 4 หน่วยกิต
		ชั่วโมงเรียนรวม 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ภาคการศึกษาที่ 2

30-401-002-402	การฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	4(0-40-0)
		รวม 4 หน่วยกิต
		ชั่วโมงเรียนรวม 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

3.1.5 คำอธิบายลักษณะรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. แก้โจทย์ทางคณิตศาสตร์ 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 โดยใช้หลัก ตรรกะ การใช้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจ การบูรณาการทางความคิดในรูปแบบต่าง ๆ การแก้ปัญหาโดยเน้นการเรียนรู้ผ่าน การปฏิบัติ 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 เพื่อแก้ปัญหาและการสร้างผลงานอันเนื่องมาจาก ความคิด
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 ฉลาดรักและด้านอื่น ๆ

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการตั้งคำถาม การสร้างสมมติฐาน การวางแผนและการตอบคำถามเกี่ยวกับปัญหาในชีวิตประจำวันได้
2. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสำรวจและการวิเคราะห์ข้อมูลที่น่าเชื่อถือ
3. แสดงถึงการตอบคำถามผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการถ่ายทอดความรู้สู่บุคคลอื่น
4. ทำงานเป็นทีม มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย

00-400-060-005

อานุภาพแห่งการคิด

3(2-2-5)

Power of Thinking

คำอธิบายรายวิชา

หลักการและระบบการรับรู้ รูปแบบการคิดของมนุษย์ ธรรมชาติของการคิด การพัฒนาการคิดให้เป็นไปตามทฤษฎีการคิดแบบหมวก 6 ใบ เพื่อการวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์ การใช้ความคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อการบูรณาการในแก้ปัญหา การออกแบบความคิด การคิดเชิงนวัตกรรม เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมและผลงานอย่างเป็นระบบ การใช้ความคิดกับตนเองอย่างมีความสุขในชีวิตประจำวัน

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ใช้การออกแบบความคิด เพื่อสร้างวิธีการแก้ไขปัญหาที่ท้าทายอย่างสร้างสรรค์ทั้งชีวิตตนเองและสังคม
2. แสดงถึงการคิดเชิงนวัตกรรม เพื่อพัฒนาแนวคิดและต้นแบบนวัตกรรมสร้างสรรค์ 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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

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 ลักษณะของการบริกรรมและการนั่งสมาธิ 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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการพื้นฐานของการทำสมาธิ ลักษณะของการบริกรรมและการนั่งสมาธิ ประโยชน์ของการทำสมาธิ
2. นำหลักการทำสมาธิไปใช้ในชีวิตประจำวัน ทั้งการเรียนและการทำงาน

00-400-070-001

ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร

3(3-0-6)

English for Communication

คำอธิบายรายวิชา

คำศัพท์ วลี สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวัน ตามสถานการณ์ต่าง 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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

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 โดยเลือกใช้คำศัพท์ 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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

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 และเขียนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันตามสถานการณ์ต่าง 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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

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 และได้คะแนนต่ำกว่าระดับ A1 ตามมาตรฐาน CEFR

คำอธิบายรายวิชา

คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษพื้นฐานเพื่อการสื่อสารในระดับเริ่มต้น ในสถานการณ์ต่างๆ การทักทาย การแนะนำ การถามและตอบ คำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล สถานที่อยู่อาศัย คนที่รู้จักและสิ่งของ การฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อการสื่อสารในระดับเริ่มต้น การใช้ภาษาอังกฤษพื้นฐานในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นด้วยวิธีการและภาษาที่ง่าย 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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ใช้คำศัพท์ สำนวน วลีและประโยคภาษาอังกฤษพื้นฐาน เพื่อการสื่อสารในระดับเริ่มต้นตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
2. ใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน ด้วยคำศัพท์ สำนวน วลี และประโยคภาษาอังกฤษพื้นฐานเพื่อการสื่อสารในระดับเริ่มต้น
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 หรือ
ผ่านการสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษและได้คะแนนในระดับ A1
ตามมาตรฐาน CEFR

คำอธิบายรายวิชา

คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับต้น ใน
สถานการณ์ต่าง ๆ ที่ใช้บ่อยในชีวิตประจำวัน การแลกเปลี่ยนข้อมูลอย่าง
ง่ายในหัวข้อที่คุ้นเคย ข้อมูลส่วนตัว ครอบครัว การซื้อของ ภูมิศาสตร์
ท้องถิ่น การจ้างงาน เรื่องที่เกี่ยวกับความต้องการเร่งด่วน การฝึกปฏิบัติการ
ใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน ในบริบทที่คุ้นเคยและ
ทำเป็นประจำ 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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ใช้คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารระดับต้น
ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
2. ใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน ด้วยคำศัพท์ สำนวน
และประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารระดับต้น ในการมีปฏิสัมพันธ์
กับผู้อื่นในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
3. มีทักษะภาษาอังกฤษตามมาตรฐาน CEFR ในระดับ A2
4. ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับ
มอบหมาย

00-400-070-006

ภาษาอังกฤษ 2

3(2-2-5)

English 2

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

คำอธิบายรายวิชา

คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับกลางในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่คุ้นเคยและตนเองสนใจในชีวิตประจำวัน เรื่องที่คุ้นเคยเกี่ยวกับการทำงาน โรงเรียน การใช้เวลาว่าง การเข้าใจประเด็นหลักจากภาษามาตรฐานที่ชัดเจนการบรรยายประสบการณ์ เหตุการณ์ ความฝัน ความหวัง และความใฝ่ฝัน การให้เหตุผลสั้น ๆ การอธิบายความคิดเห็นและแผนการ การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับกลางและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นในการรับมือกับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่มักเกิดขึ้นระหว่างการเดินทางท่องเที่ยวในสถานที่ที่ผู้คนใช้ภาษาอังกฤษ การฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อการสื่อสารในระดับกลางในสถานการณ์ต่าง 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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

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

มอบหมาย

00-400-070-007

ภาษาอังกฤษ 3

3(2-2-5)

English 3

วิชาบังคับก่อน: 00-400-070-006 ภาษาอังกฤษ 2 หรือผ่านการสอบวัด

ความสามารถทางภาษาอังกฤษและได้คะแนน ในระดับ B1

ตามมาตรฐาน CEFR

คำอธิบายรายวิชา

คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับกลางสูง ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่มีความซับซ้อน ทั้งหัวข้อที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมในชีวิตประจำวัน การถกอภิปรายเชิงเทคนิคในเรื่องที่ตนเชี่ยวชาญ 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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

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

มอบหมาย

00-400-070-008

ภาษาไทยในยุคดิจิทัล

3(2-2-5)

Thai in the Digital Age

คำอธิบายรายวิชา

การใช้ภาษาไทยในสื่อโซเชียล การรู้เท่าทันสื่อ จรรยาบรรณการใช้ภาษาไทยในสื่อดิจิทัล ความคิดสร้างสรรค์ในการใช้ภาษา การสร้างแนวทางเพื่อการต่อยอดการใช้ภาษาในการสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัลสำหรับอนาคต

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

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

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. บอกวิวัฒนาการของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และแนวทาง
 ในการพัฒนาในอนาคต
2. อธิบายข้อมูลที่ทันสมัยเกี่ยวกับเทคโนโลยี และกระบวนการเทคโนโลยี
 สารสนเทศและการสื่อสารประยุกต์
3. สืบค้นข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สนใจได้
4. มีความรับผิดชอบต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม รวมถึงความปลอดภัย
 ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
5. ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

00-400-080-002

เทคโนโลยีดิจิทัล

3(1-4-4)

Digital Technology**คำอธิบายรายวิชา**

องค์ประกอบของเทคโนโลยีดิจิทัล ความรู้ด้านดิจิทัล อินเทอร์เน็ตและการสืบค้น โปรแกรมสำนักงาน โปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การบริการบอกตำแหน่ง คลาวด์คอมพิวติ้ง 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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

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

00-400-080-003

รักษ์ทรัพยากรท้องถิ่น

3(2-2-5)

Local Resource Conservation**คำอธิบายรายวิชา**

ความหมาย ประเภท ความสำคัญของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม การสำรวจ และจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรท้องถิ่นโดยเทคโนโลยีสารสนเทศ การวางแผน การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรท้องถิ่น การใช้ประโยชน์ทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรในท้องถิ่น การ อนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. บอกความสำคัญ แนวทางการใช้ประโยชน์ แนวทางการแก้ไขปัญหาของ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น
2. สำรวจข้อมูลทรัพยากรในท้องถิ่น เพื่อวิเคราะห์และจัดทำฐานข้อมูล สารเทศ
3. ออกแบบแนวทางการอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นที่ เป็นกรณีศึกษา
4. ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบ เห็นคุณค่าของทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการติดตั้งและซ่อมบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในบ้าน
เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ ระบบประปาในบ้าน งานไม้และงานคอนกรีต
2. ติดตั้งและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในบ้าน เครื่องใช้ไฟฟ้า
เครื่องปรับอากาศระบบประปาในบ้าน 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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายแนวคิดและหลักการจัดการนวัตกรรม กระบวนการคิดเชิงออกแบบ การคิดอย่างเป็นระบบ หลักการจัดการนวัตกรรม เทคโนโลยีสร้างต้นแบบอย่างรวดเร็ว
2. เลือกเครื่องมือสร้างต้นแบบนวัตกรรมได้อย่างเหมาะสม
3. สร้างต้นแบบนวัตกรรมนำไปสู่การใช้งานจริงและเชิงพาณิชย์
4. ทำงานเป็นทีม รับฟังความคิดเห็นผู้อื่น เพื่อสรุปประเด็นในการพัฒนานวัตกรรม
5. นำเสนอผลงานเชิงนวัตกรรมในหลากหลายรูปแบบ

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

Information Technology for Smart Living

คำอธิบายรายวิชา

หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง เมืองอัจฉริยะ สังคมออนไลน์ เศรษฐกิจใหม่ การตลาดออนไลน์ ดิจิทัลคอนเทนต์เทคโนโลยีบล็อกเชนโลกเสมือนแห่งอนาคต การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน ความมั่นคงของข้อมูล จริยธรรม กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ 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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

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

00-400-090-001

การเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอขายงานสำหรับ
การสร้างธุรกิจใหม่

3(2-2-5)

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

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

00-400-090-002

เก่งประกอบการ

3(2-2-5)

Entrepreneur Masterclass**คำอธิบายรายวิชา**

การบริหารการเงินส่วนบุคคล การวิเคราะห์ทางการเงิน การวิเคราะห์แผนการ ตลาด การจัดการอย่างมืออาชีพ การเขียนแผนธุรกิจ

Personal finance management; financial analysis; marketing plan analysis; professional management; writing business plan

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. บริหารการเงินส่วนบุคคล
2. วิเคราะห์ทางการเงิน และแผนการตลาด
3. การจัดการอย่างมืออาชีพ
4. เขียนแผนธุรกิจ
5. มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม สื่อสารและนำเสนองาน

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

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

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

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

00-400-100-004

ลุยป่าอีสาน

3(1-4-4)

Isan Trekking

คำอธิบายรายวิชา

ป่าในภาคอีสาน ความหลากหลายทางชีวภาพ สมุนไพรกับความมั่นคงทางอาหาร ภูมิวัฒนธรรมและสังคมอีสาน วิถีชีวิตชาวอีสานกับป่าและเกษตรอินทรีย์ สมุนไพรกับการดูแลสุขภาพชุมชน เรื่องเล่าสมุนไพรชุมชน วิธีการกินสมุนไพรในชุมชน 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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายป่าในภาคอีสาน และความหลากหลายทางชีวภาพ
2. อธิบายสมุนไพรกับความมั่นคงทางอาหาร ภูมิวัฒนธรรมและสังคมอีสาน วิถีชีวิตชาวอีสานกับป่าและเกษตรอินทรีย์
3. อธิบายสมุนไพรกับการดูแลสุขภาพชุมชน วิธีการกินสมุนไพร เรื่องเล่าสมุนไพรชุมชน
4. สรุปและนำเสนอประสบการณ์จากการลงพื้นที่ สัมภาษณ์ ศึกษาดูงาน เกษตรอินทรีย์ ป่าชุมชน หรือสมุนไพร
5. 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 ปัญหาและการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นในสังคมไทย 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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
2. ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับตนเองและครอบครัว
3. ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม สื่อสารและนำเสนองาน

00-400-100-007

พาเลาะอีสานเชิงสร้างสรรค์

3(1-4-4)

Isan Creative Travel

คำอธิบายรายวิชา

ทรัพยากรการท่องเที่ยวในภาคอีสาน ชุมชนกับการท่องเที่ยว ความปกติใหม่กับการท่องเที่ยวโดยชุมชน การเชื่อมโยงการท่องเที่ยวโดยชุมชนกับอัตลักษณ์ท้องถิ่นอีสาน กิจกรรมนันทนาการการท่องเที่ยวโดยชุมชน กิจกรรมการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ การท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์กับเทคโนโลยีดิจิทัลชุมชน จิตอาสากับการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ โดยมีการเรียนรู้ด้วยกรณีศึกษาและฝึกปฏิบัติจริง

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

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 บุคคลสำคัญและศิษย์เก่า ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน อัตลักษณ์บัณฑิต การสร้างแนวคิด จิตอาสาเพื่อท้องถิ่น 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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

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 การคิดเชิงออกแบบกับชุมชน การระดมความคิด กระบวนการคิดเชิงออกแบบแบบมีส่วนร่วม การบูรณาการความรู้สิ่งแวดล้อมเพื่อชุมชน การสร้างสรรค์ผลงาน การนำเสนอผลงานอย่างมีส่วนร่วมกับชุมชน

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

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

30-401-001-001

จรรยาบรรณวิชาชีพ

2(2-0-4)

Professional Ethics**คำอธิบายรายวิชา**

แนวคิดการพัฒนาวิชาชีพครู การสร้างจิตวิญญาณความเป็นครู คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครู บทบาทหน้าที่พลเมือง การเปลี่ยนแปลงบริบทของโลกและสังคม

Concept of professional development for teacher, spirit building for teachers; morality, ethics, and code of ethics for teachers; related law for teaching profession; roles of citizen; changes in global and social context

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายเกี่ยวกับแนวคิดการพัฒนาวิชาชีพครู และการสร้างจิตวิญญาณความเป็นครู
2. อธิบายเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครู
3. อธิบายจรรยาบรรณของวิชาชีพครู
4. อธิบายบทบาทหน้าที่พลเมืองที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครูและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงบริบทของโลกและสังคม
5. มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เคารพกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม ตระหนักและเคารพสิทธิมนุษยชน
6. มีจิตสำนึกสาธารณะต่อเพื่อนร่วมงาน สังคม สิ่งแวดล้อม มีภาวะความเป็นผู้นำ มีทักษะการสื่อสาร สามารถทำงานเป็นทีม ควบคุมอารมณ์ได้อย่างเหมาะสม

30-401-001-002

จิตวิทยาสำหรับครู

2(2-0-4)

Psychology for Teachers

คำอธิบายรายวิชา

หลักการ แนวคิด ทฤษฎีปรัชญาการศึกษา แนวคิดของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง จิตวิทยาทั่วไป จิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาพัฒนาการ ความแตกต่างระหว่างบุคคล บุคลิกภาพและการปรับตัว จิตวิทยาการให้คำปรึกษาและแนะแนว ประยุกต์ใช้จิตวิทยาในการวิเคราะห์และพัฒนาผู้เรียน ช่วยเหลือดูแลและพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคลตามศักยภาพ การรายงานผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนอย่างเป็นระบบ

Principle; Concept; and Importance of Psychology for Teachers; Educational Psychology; Developmental Psychology; Learning Psychology; Concept of Learner-Centered Learning; Classroom Management and Coaching Learner; Counselling Psychology to Develop Learners According to their own Capacities

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการ แนวคิดและความสำคัญของจิตวิทยาต่อวิชาชีพครู
2. อธิบายจิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาพัฒนาการ และจิตวิทยาการเรียนรู้สำหรับวิชาชีพครู
3. ประยุกต์ใช้แนวคิดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญได้อย่างเหมาะสม
4. จัดการชั้นเรียน ชี้แนะผู้เรียน และมีจิตวิทยาการให้คำปรึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพได้อย่างเหมาะสม
5. มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เคารพกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม ตระหนักและเคารพสิทธิมนุษยชน
6. มีจิตสำนึกสาธารณะต่อเพื่อนร่วมงาน สังคม สิ่งแวดล้อม
7. มีภาวะความเป็นผู้นำ มีทักษะการสื่อสาร สามารถทำงานเป็นทีม ควบคุมอารมณ์ได้อย่างเหมาะสม

30-401-001-003

การประกันคุณภาพการศึกษา

2(2-0-4)

Educational Quality Assurance

คำอธิบายรายวิชา

หลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติ การจัดการคุณภาพการศึกษา ระบบการประกันคุณภาพการศึกษา มาตรฐานและตัวบ่งชี้ในการประเมินคุณภาพการศึกษา การออกแบบและการดำเนินการเกี่ยวกับงานประกันคุณภาพการศึกษา การใช้ผลการประเมินเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา

Principles; ideology; guidelines; educational quality management; educational quality control; standards and indicators in educational quality evaluation; designing and implementation of educational quality control; using the results for the improvement of educational quality

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติ การจัดการคุณภาพการศึกษา
2. อธิบายระบบการประกันคุณภาพการศึกษา มาตรฐานและตัวบ่งชี้ในการประเมินคุณภาพการศึกษา
3. ออกแบบและการดำเนินการเกี่ยวกับงานประกันคุณภาพการศึกษา
4. ใช้ผลการประเมินเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาได้อย่างเหมาะสม
5. มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เคารพกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม
6. มีภาวะความเป็นผู้นำ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเหมาะสม

30-401-001-104	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1 Practicum in Profession of Teaching 1	1(0-2-1)
	คำอธิบายรายวิชา เรียนรู้งานครู การปฏิบัติตนของครูที่สะท้อนถึงการมีจิตวิญญาณความเป็นครู การมีจรรยาบรรณวิชาชีพครู ศึกษาเรียนรู้บทบาทหน้าที่ครู ครูประจำชั้น ศึกษาบริบทของชั้นเรียน Learning the teaching profession; reflecting teacher's spirituality; professional ethics; learning the roles and responsibilities of teachers and classroom teachers, and learning classroom context ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา : 1. อธิบายเกี่ยวกับการเรียนรู้งานครู 2. อธิบายหลักการการปฏิบัติตนของครู 3. อธิบายเกี่ยวกับจรรยาบรรณวิชาชีพครู 4. นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ครู ครูประจำชั้น และบริบทของชั้นเรียน 5. มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เคระพ 6 .กฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม ตระหนักและเคารพสิทธิมนุษยชน	

30-401-001-205 **นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้** 3(2-2-5)

Innovation and Digital Technology for Learning Management
คำอธิบายรายวิชา

หลักการ แนวคิด ทฤษฎี การออกแบบ สื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา บูรณาการความรู้ เนื้อหาวิชา เพื่อการผลิตสื่อ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้สร้างแรงบันดาลใจให้ผู้เรียนให้เป็นผู้ใฝ่รู้และสร้างนวัตกรรม

Principles; ideology; theories; designs; media; innovations; digital technology; using multimedia in education; knowledge and content integration for creating media; the application of technology in educational management; creating inspiration for the enthusiastic learners

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับสื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีดิจิทัล
2. อธิบายการออกแบบ สื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีดิจิทัล
3. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา
4. บูรณาการความรู้ เนื้อหาวิชาเพื่อการผลิตสื่อได้อย่างเหมาะสม
5. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ และสร้างแรงบันดาลใจให้ผู้เรียนให้เป็นผู้ใฝ่รู้และสร้างนวัตกรรม
6. มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เคารพกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม
7. มีภาวะความเป็นผู้นำ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเหมาะสม

30-401-001-206

การพัฒนาหลักสูตร

3(3-0-6)

Curriculum Development

คำอธิบายรายวิชา

หลักการ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับหลักสูตร กระบวนการพัฒนาหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรรายวิชา การนำหลักสูตรไปใช้ การนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร

Principles; ideology; theories concerning the curriculums; curriculum development process; course curriculum development; applying the curriculums; using evaluations in the improvement of the curriculums

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับหลักสูตรและกระบวนการพัฒนาหลักสูตร
2. พัฒนาหลักสูตรรายวิชาและนำหลักสูตรไปใช้ได้อย่างเหมาะสม
3. นำผลการประเมินหลักสูตรไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร
4. มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เคารพกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม
5. มีภาวะความเป็นผู้นำ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเหมาะสม

30-401-001-207

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

3(3-0-6)

Measurement and Evaluation of Learning

คำอธิบายรายวิชา

หลักการ แนวคิด จุดมุ่งหมาย และแนวปฏิบัติในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การสร้างและพัฒนาคุณภาพเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ ปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การนำผลการประเมินไปใช้ในการแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน

Principles; ideology; objectives and the guidelines for the measurement and the evaluation of the learning; the creation and development of learning and evaluating tools; the measuring and evaluation of the learning process; applying the results of the evaluation to the problem solving and improving

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการ แนวคิด จุดมุ่งหมายและแนวปฏิบัติในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้
2. สร้างและพัฒนาเครื่องมือการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้อง
3. วัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนและนำผลการประเมินไปใช้ในการแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม
4. มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เคารพกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม มีภาวะความเป็นผู้นำสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเหมาะสม

30-401-001-208

การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2

1(0-2-1)

Practicum in Profession of Teaching 2

คำอธิบายรายวิชา

สังเกตการสอนและพฤติกรรมของผู้เรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสุข ศึกษาบริบทของชั้นเรียน บริบทของสถานศึกษา การบริหารและการจัดการศึกษา บริบทของชุมชนที่มีต่อการจัดการศึกษา

Observing teaching and students' behaviors; organizing classroom learning activities; promoting positive learning atmosphere for students; understanding classroom and school contexts; educational management and administration, community context towards educational management

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายเกี่ยวกับกระบวนการสอนและพฤติกรรมของผู้เรียน
2. อธิบายเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน
3. อธิบายเกี่ยวกับการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสุข
4. นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับบริบทของชั้นเรียน บริบทของสถานศึกษา การบริหารและการจัดการศึกษา บริบทของชุมชนที่มีต่อการจัดการศึกษา
5. มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เคารพกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม ตระหนักและเคารพสิทธิมนุษยชน

30-401-001-309

เทคนิคการสอนและการวางแผนการจัดการเรียนรู้

3(1-4-4)

Teaching Techniques and Lesson Planning

คำอธิบายรายวิชา

หลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติเกี่ยวกับศาสตร์การสอน การจัดทำแผนการเรียนรู้ ทฤษฎี รูปแบบและวิธีการจัดการเรียนรู้ หลักและวิธีการสอนช่วงอุตสาหกรรม การสร้างเอกสารประกอบการสอน สื่อและนวัตกรรมการสอน เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ การวางแผนปฏิบัติการสอนรายวิชาชีพในสถานการณ์จำลอง การจัดการเรียนรู้ข้ามศาสตร์

Principles; approaches and practices of science of teaching; lesson planning; theory; structure and lesson planning strategies; principles and teaching approaches for technical teacher; supplementary document; teaching medias and innovation; evaluation tools and learning measurement; lesson planning for vocational courses within simulation context; transdisciplinary management

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติเกี่ยวกับศาสตร์การสอน รูปแบบและวิธีการจัดการเรียนรู้ หลักและวิธีการสอนช่วงอุตสาหกรรม
2. จัดทำแผนการเรียนรู้และสร้างเอกสารประกอบการสอน
3. สร้างสื่อและนวัตกรรมการสอนและเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้
4. วางแผนปฏิบัติการสอนรายวิชาชีพในสถานการณ์จำลอง
5. อธิบายการจัดการเรียนรู้ข้ามศาสตร์
6. มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เคารพกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม
7. มีภาวะความเป็นผู้นำ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเหมาะสม

30-401-001-310

การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้

3(1-4-4)

Research for Learning Development

คำอธิบายรายวิชา

หลักการ แนวคิดแนวปฏิบัติในการวิจัย การใช้และผลิตงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ การใช้ความรู้ การวัด ประเมินผลการเรียนรู้และการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน การวิจัยเพื่อสร้างนวัตกรรม และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนของผู้เรียน

Principles; approaches and practices of research; Usage and implementing research for learning development; knowledge usage; knowledge measurement and evaluation for solving problems and developing learners; research for innovation and digital technology application for learning of learners

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติในการวิจัย
2. อธิบายการใช้งานวิจัยและผลิตงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้
3. ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการวัด การประเมินผลการเรียนรู้และการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน
4. อธิบายการวิจัยเพื่อสร้างนวัตกรรมและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนของผู้เรียน
5. ผลิตงานวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน
6. มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เคารพกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม ตระหนักและเคารพสิทธิมนุษยชน
7. มีภาวะความเป็นผู้นำ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเหมาะสม

30-401-001-311 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3 3(0-6-3)

Practicum in Profession of Teaching 3

วิชาบังคับก่อน : 30-401-001-206 การพัฒนาหลักสูตร

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานเป็นผู้ช่วยสอนร่วมกับครูพี่เลี้ยง ออกแบบกระบวนการจัดการเรียนการสอน ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลทางการศึกษาที่ทันสมัย วัดและประเมินผลการเรียนรู้ การแก้ไขปัญหาและพัฒนาผู้เรียน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLCs)

Practicing as teaching assistant alongside mentor teachers; designing teaching and learning processes; applying modern educational digital technologies; assessing and evaluating learning outcomes, problem-solving and student development; engaging in learning exchanges through Professional Learning Communities (PLCs)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายเกี่ยวกับการปฏิบัติงานเป็นผู้ช่วยสอน
2. ออกแบบกระบวนการจัดการเรียนการสอน
3. ปฏิบัติงานเป็นผู้ช่วยสอนรายวิชาชีพร่วมกับครูพี่เลี้ยง
4. วัดและประเมินผลการเรียนรู้ แก้ไขปัญหาและพัฒนาผู้เรียน
5. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลทางการศึกษาที่ทันสมัย
6. แลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLCs)
7. มีจิตสำนึกสาธารณะต่อเพื่อนร่วมงาน สังคม สิ่งแวดล้อม มีภาวะความเป็นผู้นำ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเหมาะสม

30-401-081-101

หลักพื้นฐานของวิศวกรรมไฟฟ้า

3(1-6-4)

Fundamentals of Electrical Engineering**คำอธิบายรายวิชา**

ความปลอดภัยในงานไฟฟ้า แหล่งกำเนิดไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้า กฎของโอห์ม พลังงานไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น วงจรไฟฟ้าแสงสว่าง อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าและการต่อสายดิน หม้อแปลงไฟฟ้า การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า และเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าพื้นฐาน

Electrical Safety; electrical source; electrical devices; Ohm law; electrical power, basic electrical system, lighting circuit, electrical protection device and grounding, transformer, motor control and basic electrical measurement

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายเกี่ยวกับความปลอดภัยในงานไฟฟ้า แหล่งกำเนิดและอุปกรณ์ไฟฟ้า
2. คำนวณหาค่าพารามิเตอร์ของวงจรไฟฟ้า
3. อธิบายอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าและการต่อสายดิน
4. อธิบายการทำงานของหม้อแปลงไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า
5. ปฏิบัติการทดลองใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าพื้นฐาน
6. ปฏิบัติการติดตั้งระบบไฟฟ้า ระบบการควบคุมมอเตอร์และการวัดทดสอบ
7. มีเจตคติที่ดี มีความรับผิดชอบ และการทำงานเป็นทีม

30-401-081-102

อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์

3(2-3-5)

Electronics Devices and Circuits

คำอธิบายรายวิชา

ตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุ ตัวเหนี่ยวนำ ทฤษฎีของสารกึ่งตัวนำ ไดโอดชนิดต่าง ๆ วงจรเพาเวอร์ซัพพลาย ทรานซิสเตอร์ ทรานซิสเตอร์สนามไฟฟ้า ไอจีบีที การประยุกต์ใช้ไดโอด การไบอัสทรานซิสเตอร์กระแสตรง วงจรขยายสัญญาณขนาดเล็ก การไบอัสเฟต ออปแอมป์และการประยุกต์ใช้ออปแอมป์ วงจรขยายกำลัง วงจรออสซิลเลเตอร์ แหล่งจ่ายกำลัง

Resistor; capacitor; Inductor; Theory of semiconductor; Type of Diode; transistor; field effect transistor; small signal amplifier circuit; FET biasing; Op-Amp and Op-Amp Applications; power amplifier circuit; oscillator circuits; power supply

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา:

1. อธิบายเกี่ยวกับคุณสมบัติของตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุ ตัวเหนี่ยวนำ
2. อธิบายเกี่ยวกับคุณสมบัติและการไบอัสของอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ
3. อธิบายเกี่ยวกับคุณสมบัติ และการทำงานของวงจรขยาย
วงจรออสซิลเลเตอร์ แหล่งจ่ายกำลัง
4. คำนวณหาค่าพารามิเตอร์ของวงจรอิเล็กทรอนิกส์
5. ปฏิบัติการทดลองต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์แต่ละแบบ
6. มีเจตคติที่ดี มีความรับผิดชอบ สามารถทำงานเป็นทีม

30-401-081-103

วงจรไฟฟ้า

3(2-3-5)

Electric Circuits

คำอธิบายรายวิชา

วงจรไฟฟ้าพื้นฐาน วงจรแบ่งกระแสและแบ่งแรงดันไฟฟ้า วงจรบริดจ์ กฎของเคอร์ชอฟฟ์ ทฤษฎีแรงดันโหนด ทฤษฎีกระแสเมช ทฤษฎีการวางซ้อน เทวินิน นอร์ตัน และการถ่ายโอนกำลังไฟฟ้าสูงสุด การกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ พื้นฐานไฟฟ้ากระแสสลับรูปคลื่นไซน์ จำนวนเชิงซ้อน เฟสเซอร์ไดอะแกรม วงจร RLC ในไฟฟ้ากระแสสลับ วงจรเรโซแนนซ์และกรองความถี่ กำลังไฟฟ้าและตัวประกอบกำลัง

Basic electrical circuit; current divider and voltage divider; bridge circuit; Kirchhoff's Law, Node voltage analysis, Mesh, Superposition, Thevenin, Norton and maximum power transfer; AC generator; fundamentals of AC: sine wave; complex number; phasor diagram; RLC circuit for AC; resonant and filter circuit electrical power and power factor

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา:

1. อธิบายหลักการของ วงจรแบ่งกระแสและแบ่งแรงดันไฟฟ้า วงจรบริดจ์ กฎของเคอร์ชอฟฟ์ ทฤษฎีแรงดันโหนด ทฤษฎีกระแสเมช ทฤษฎีการวางซ้อน เทวินิน นอร์ตัน และการถ่ายโอนกำลังไฟฟ้าสูงสุด
2. คำนวณหาค่าพารามิเตอร์ทางไฟฟ้าโดยอาศัยหลักการ วงจรแบ่งกระแสและแบ่งแรงดันไฟฟ้า วงจรบริดจ์ กฎของเคอร์ชอฟฟ์ ทฤษฎีแรงดันโหนด ทฤษฎีกระแสเมช ทฤษฎีการวางซ้อน เทวินิน นอร์ตัน และการถ่ายโอนกำลังไฟฟ้าสูงสุด
3. อธิบายหลักการของ การกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ พื้นฐานไฟฟ้ากระแสสลับรูปคลื่นไซน์
4. คำนวณหาค่าพารามิเตอร์ทางไฟฟ้าด้วยโดยอาศัยหลักการ จำนวนเชิงซ้อน เฟสเซอร์ไดอะแกรม วงจร RLC ในไฟฟ้ากระแสสลับ วงจรเรโซแนนซ์และกรองความถี่ กำลังไฟฟ้าและตัวประกอบกำลัง
5. ปฏิบัติการเกี่ยวกับ วงจรแบ่งกระแสและแบ่งแรงดันไฟฟ้า วงจรบริดจ์ กฎของเคอร์ชอฟฟ์ ทฤษฎีแรงดันโหนด ทฤษฎีกระแสเมช ทฤษฎีการวางซ้อน เทวินิน นอร์ตัน การถ่ายโอนกำลังไฟฟ้าสูงสุด วงจร RLC ในไฟฟ้ากระแสสลับ วงจรเรโซแนนซ์และกรองความถี่ กำลังไฟฟ้าและตัวประกอบกำลัง
6. มีเจตคติที่ดี มีความรับผิดชอบในงานไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ
7. ทำงานร่วมกับผู้อื่นเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ

30-401-081-104

เครื่องมือและการวัดทางอิเล็กทรอนิกส์

3(2-3-5)

Electronics Instrument and Measurement

คำอธิบายรายวิชา

เครื่องมือและการวัดอิเล็กทรอนิกส์แบบอนาล็อกและดิจิตอล คำนวณหาค่า ส่วนประกอบและค่าความผิดพลาดของเครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ การใช้ งานเครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องวัดหลายฟังก์ชัน เครื่องวัดรูปคลื่นทาง ไฟฟ้า เครื่องกำเนิดสัญญาณไฟฟ้า และเครื่องวัดกำลังไฟฟ้า

Electronics instruments and measurement: analog and digital; component and error values calculation of electronics measurements; usage of electronics instruments; multi- meter; oscilloscope; electrical signal generator and wattmeter

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา:

1. อธิบายหลักการของหน่วยวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
2. อธิบายหลักการทำงานของเครื่องมือทางไฟฟ้าและวัดอิเล็กทรอนิกส์
3. อธิบายหลักการทำงานของมัลติมิเตอร์แบบอนาล็อก
4. อธิบายหลักการทำงานของมัลติมิเตอร์แบบดิจิตอล
5. อธิบายหลักการวัดกระแส และแรงดันของไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้า กระแสสลับของเครื่องมือวัดทั้งแบบอนาล็อกและแบบดิจิตอล
6. ปฏิบัติการทดลองใช้เครื่องมือวัดสัญญาณทางไฟฟ้า ทั้งที่เป็นแบบ อนาล็อกและแบบดิจิตอล
7. ปฏิบัติการทดลองใช้เครื่องกำเนิดสัญญาณทางไฟฟ้า ทั้งที่เป็นแบบ อนาล็อกและแบบดิจิตอล
8. อธิบายถึงมาตรฐานในการสอบเทียบเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์

30-401-081-205

คณิตศาสตร์พื้นฐานวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์
และเมคคาทรอนิกส์

3(3-0-6)

Basic Mathematics for Electronics
and Mechatronic Engineering

คำอธิบายรายวิชา

พีชคณิตเชิงเส้นและการประยุกต์ใช้งาน พีชคณิตเวกเตอร์ เมทริกซ์ ฟังก์ชัน
ลอการิทึมและเอกโปเนนเชียล ระบบเลขเชิงซ้อน และการประยุกต์ใช้งาน
สำหรับวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์ ฟังก์ชัน ลิมิตและภาวะต่อเนื่อง
แนวคิดของอนุพันธ์ เทคนิคการหาอนุพันธ์ การประยุกต์ของอนุพันธ์
แนวคิดของปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและไม่จำกัดเขต เทคนิคของการหา
ปริพันธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์สำหรับวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเมคคา
ทรอนิกส์

Linear algebra and application, vector algebra, matrix, logarithmic
function and exponential; complex number system and
application for electronics circuit analysis; function, limits and
continuity; concept of derivative, techniques of derivative,
application of derivative; concept of integral, definite integral and
indefinite integral, techniques of integral, application of integral
for electronics and telecommunication engineering

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา:

1. บอกนิยามของระบบพีชคณิตเชิงเส้น พีชคณิตเวกเตอร์ เมทริกซ์ ฟังก์ชัน
ลอการิทึม แ เอกโปเนนเชียล ระบบเลขเชิงซ้อน ฟังก์ชัน ลิมิตและภาวะ
ต่อเนื่อง อนุพันธ์และปริพันธ์
2. แก้ปัญหาวงจรอิเล็กทรอนิกส์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์พีชคณิตเชิงเส้น
พีชคณิตเวกเตอร์ เมทริกซ์ ฟังก์ชันลอการิทึม เอกโปเนนเชียล ระบบเลข
เชิงซ้อน ฟังก์ชัน ลิมิตและภาวะต่อเนื่อง อนุพันธ์และปริพันธ์
3. มีวินัย ตรงต่อเวลา เคารพกฎระเบียบ มารยาท ข้อบังคับขององค์กรและ
สังคม
4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการข้อมูลอย่าง
เหมาะสม

30-401-081-206 การเขียนแบบและการผลิตทางอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-3-5)

Electronics Drawing and Production

คำอธิบายรายวิชา

การเขียนแบบวิศวกรรมพื้นฐาน สัญลักษณ์ไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การเขียนแบบและอ่านแบบวงจรไดอะแกรม การเขียนแบบวงจรพิมพ์ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการเขียนแบบวงจร การจำลองการทำงานวงจร การออกแบบ การสร้างการแผ่นวงจรพิมพ์ ด้วยเครื่องมือช่างพื้นฐานโดยตัด เจาะ ตะไบ ประกอบ การเขียนแบบชิ้นงาน 3 มิติ และทดสอบวงจร

Basic engineering drawing, electrical symbol, electrical and electronics devices; drawing and reading circuit diagrams; print circuit board design; using computer software for circuit drawing; circuit simulation; designing and creating printed circuit board using basic hand tools by cutting, drilling, filing, and assembling; drawing 3D workpieces and testing circuits

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา:

1. อธิบายหลักการ ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องในการเขียนแบบและการผลิตทางอิเล็กทรอนิกส์
2. แก้ปัญหาและเชื่อมโยงความรู้สู่การพัฒนาในการเขียนแบบและการผลิตอิเล็กทรอนิกส์
3. เขียนแบบและออกแบบวงจรพิมพ์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป
4. เขียนแบบและออกแบบชิ้นงาน 3 มิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป
5. สร้างแผ่นวงจรพิมพ์วงจรอิเล็กทรอนิกส์
6. มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา มีวินัย และสามารถทำงานเป็นทีม

30-401-081-207

วงจรพัลส์และวงจรดิจิทัล

3(2-3-5)

Pulse and Digital Circuits**คำอธิบายรายวิชา**

การออกแบบวงจรซีเควเนซียลการประยุกต์ใช้วงจรดิจิทัลในงานอุตสาหกรรมรูปคลื่นสัญญาณ วงจรอินทิเกรเตอร์ วงจรดิฟเฟอเรนทิเอเตอร์ วงจรคลิปปเปอร์ วงจรแคลมเปอร์ วงจรทรานซิสเตอร์สวิตช์ วงจรกลับสัญญาณ วงจรมัลติไวเบรเตอร์ วงจรสมิททริกเกอร์ วงจรสวิตช์ความถี่ ระบบตัวเลขและรหัส การแปลงฐานเลข ลอจิกเกต การลดทอนฟังก์ชันลอจิก การออกแบบวงจรลอจิกคอมไบเนชัน

Signal waveform, Integrator circuit, Differentiator circuit, Clipper circuit, Clamper circuit, Transistor switching circuit; inverter circuit, Multi-vibrator circuit, Schmitt trigger circuit, Frequency switch circuit; number and code number conversion, logic gate, minimization of logic function, logic combination circuit design, sequential circuit design; application of digital circuits for industries

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา:

1. อธิบายหลักการ แนวคิด จุดมุ่งหมาย และแนวปฏิบัติของวงจรกำเนิดสัญญาณและปรับแต่งรูปคลื่น ระบบพื้นฐานระบบดิจิทัล
2. อธิบายวิธีการสร้างและพัฒนาก่อร่างวงจรกำเนิดสัญญาณและปรับแต่งรูปคลื่น ระบบพื้นฐานระบบดิจิทัล
3. ปฏิบัติการทดลองต่อวงจรพัลส์และวงจรดิจิทัลแต่ละแบบ
4. ใช้เครื่องมือวัดทดสอบสัญญาณจากวงจรพัลส์แต่ละแบบ
5. สร้างวงจรกำเนิดสัญญาณ ปรับแต่งรูปคลื่น และวงจรดิจิทัล
6. ปฏิบัติการต่อวงจรจำลองระบบควบคุมลำดับในงานอุตสาหกรรม
7. มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา มีระเบียบวินัยและสามารถทำงานเป็นทีม

30-401-081-208

การโปรแกรมคอมพิวเตอร์

3(2-3-5)

Computer Programming**คำอธิบายรายวิชา**

องค์ประกอบระบบคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ระดับของภาษาคอมพิวเตอร์ โปรแกรมแปลภาษา การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม และการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง พื้นฐานการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ

Components of computer system; hardware and software interaction; levels of computer languages; translation program, program design and development, and high-level language programming; fundamentals of object oriented programming

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา:

1. อธิบายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เบื้องต้น
2. อธิบายขั้นตอนการออกแบบและการพัฒนาโปรแกรม
3. ปฏิบัติการทดลองออกแบบโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาระดับสูง
4. ปฏิบัติการทดลองเขียนโปรแกรมและแก้ไขปัญหาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาระดับสูง
5. มีความรับผิดชอบ สามารถทำงานเป็นทีม คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ

30-401-082-201 คณิตศาสตร์วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ 3(3-0-6)

**Mathematics for Electronics and
Mechatronics Engineering**

คำอธิบายรายวิชา

สนามและปริภูมิเวกเตอร์ ทฤษฎีอนุกรมฟูรีเยร์ สัญญาณและการแปลงฟูรีเยร์ สัญญาณต่อเนื่องและสัญญาณไม่ต่อเนื่อง อนุกรมฟูรีเยร์ตรีโกณมิติ อนุกรมฟูรีเยร์เชิงซ้อน ฟูรีเยร์อินทิกรัล การวิเคราะห์สัญญาณด้วยการแปลงฟูรีเยร์ ระบบและการแปลงลาปลาซ คุณสมบัติและการแทนระบบเชิงเส้น ผลตอบสนองสถานะเริ่มต้น ผลตอบสนองภาวะชั่วคราวและภาวะคงตัว ผลตอบสนองอิมพัลส์ การวิเคราะห์ระบบด้วยการแปลงลาปลาซและการแปลงฟูรีเยร์และการประยุกต์ใช้สำหรับวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ Fields and vector space. Fourier series, Signals and Fourier Transform (FT): continuous and discrete signals, trigonometric Fourier series, complex Fourier series, Fourier integral, signal analysis with FT. Systems and Laplace Transform (LT): Linear system characteristics and representations, initial-state response, transient and steady-state response, impulse response, system analysis with LT and FT and application for electronics and telecommunication engineering

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายสนามและปริภูมิเวกเตอร์
2. อธิบายทฤษฎีอนุกรมฟูรีเยร์ สัญญาณและการแปลงฟูรีเยร์สัญญาณต่อเนื่องและสัญญาณไม่ต่อเนื่อง
3. แก้ปัญหาโจทย์ทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ด้วยทฤษฎีอนุกรมฟูรีเยร์ตรีโกณมิติ อนุกรมฟูรีเยร์เชิงซ้อน ฟูรีเยร์อินทิกรัล
4. วิเคราะห์สัญญาณทางไฟฟ้าด้วยการแปลงฟูรีเยร์
5. อธิบายระบบและการแปลงลาปลาซ คุณสมบัติและการแทนระบบเชิงเส้น ผลตอบสนอง สถานะเริ่มต้น ผลตอบสนองภาวะชั่วคราวและภาวะคงตัว ผลตอบสนองอิมพัลส์
6. วิเคราะห์ระบบด้วยการแปลงลาปลาซและการแปลงฟูรีเยร์
7. แสดงวิธีการนำทฤษฎีทางการแปลงลาปลาซและการแปลงฟูรีเยร์ใช้แก้ปัญหาระบบวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์
8. มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา มีระเบียบวินัย และซื่อสัตย์

30-401-082-202

หลักการของระบบสื่อสาร

3(2-3-5)

Principles of Communication System**คำอธิบายรายวิชา**

หลักการของระบบสื่อสาร การวิเคราะห์สัญญาณในระบบสื่อสาร การมอดูเลตเชิงแอมพลิจูด การมอดูเลตเชิงมุม การมอดูเลตเชิงพัลส์ การมัลติเพล็กซ์ และการดีมัลติเพล็กซ์ สัญญาณรบกวนในระบบสื่อสาร และระบบสื่อสารสมัยใหม่

Principle of communication systems; signal analysis in telecommunication system; amplitude modulation; angle modulation; pulse modulation; multiplexer and de-multiplexer; noise in communication system and modern communication systems

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา:

1. อธิบายหลักการ ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องในหลักการของระบบสื่อสาร
2. อธิบายคุณลักษณะของสัญญาณในระบบการสื่อสารแต่ละประเภท
3. คำนวณหาค่าพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องในระบบสื่อสารด้วยวิธีทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์
4. ปฏิบัติการทดลองวิเคราะห์สัญญาณในระบบสื่อสาร
5. ใช้เครื่องมือวัดพื้นฐานทดสอบสัญญาณในระบบสื่อสาร
6. รู้หน้าที่ มีความรับผิดชอบ คุณธรรม จริยธรรม และสามารถทำงานเป็นทีม

30-401-082-203

ไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเทอร์เน็ตของทุกสิ่ง

3(2-3-5)

Microcontroller and Internet of Things

คำอธิบายรายวิชา

สถาปัตยกรรมของไมโครโพรเซสเซอร์ ไมโครคอนโทรลเลอร์ ไมโครคอมพิวเตอร์ หน่วยความจำ หน่วยอินพุตและเอาต์พุต การขัดจังหวะ การแปลงสัญญาณแอนะล็อกเป็นดิจิทัล การแปลงสัญญาณดิจิทัลเป็นแอนะล็อก การเชื่อมต่ออุปกรณ์ การเขียนโปรแกรมควบคุมด้วยภาษาระดับสูง และการประยุกต์ใช้งานในอุตสาหกรรม หลักการของสมองกลฝังตัว ระบบควบคุม การออกแบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ระบบสมองกลฝังตัว การเขียนโปรแกรม การทดสอบการทำงาน การแก้ไขข้อบกพร่อง และการประยุกต์ใช้งานอุตสาหกรรม หลักการของอินเทอร์เน็ตของทุกสิ่ง พื้นฐานระบบเน็ตเวิร์ค การสื่อสารแบบไร้สาย โพรโตคอล การจัดเก็บข้อมูลและความปลอดภัย เทคโนโลยีของ IoT สถาปัตยกรรม มาตรฐาน การพัฒนา IoT เทคโนโลยีและแอปพลิเคชัน

Microprocessor, microcontroller and microcomputer architecture, memory, input and output unit, interrupt, analog to digital conversation, digital to analog conversation, peripheral interface, programming using a high level language and its applications in industries; principles of embedded systems; control system, hardware and software designs; embedded system, programming, operation testing, error debugging and applications in industries. IoT network basic concepts; basic network system wireless protocols, data storage and security; IoT technologies; standard of architectures; IoT technology development and its applications

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา:

1. อธิบายความหมาย ส่วนประกอบและโครงสร้างของสถาปัตยกรรมของไมโครโพรเซสเซอร์ ไมโครคอนโทรลเลอร์ ไมโครคอมพิวเตอร์ หน่วยความจำ หน่วยอินพุตและเอาต์พุต
2. อธิบายหลักการขัดจังหวะ การแปลงสัญญาณแอนะล็อกเป็นดิจิทัล การแปลง สัญญาณดิจิทัลเป็นแอนะล็อก การเชื่อมต่ออุปกรณ์ ของไมโครคอนโทรลเลอร์
3. ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมสำหรับควบคุมงานอุตสาหกรรมด้วยภาษาระดับสูง

4. อธิบายหลักการของอินเทอร์เน็ตของทุกสิ่ง พื้นฐานระบบเน็ตเวิร์ค การสื่อสารแบบไร้สายโปรโตคอล การจัดเก็บข้อมูลและความปลอดภัย เทคโนโลยีของ IoT สถาปัตยกรรมมาตรฐาน
5. ปฏิบัติการเขียนแอปพลิเคชันสำหรับเทคโนโลยี IoT
6. มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมด้วยความซื่อสัตย์สุจริต มีคุณธรรม จริยธรรม และสามารถทำงานเป็นทีม
7. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเหมาะสม

30-401-082-304

ระบบพลังงานทดแทน

3(2-3-5)

Renewable Energy System**คำอธิบายรายวิชา**

ระบบพลังงานและแหล่งพลังงานทดแทน ศักยภาพพลังงานทดแทน การผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานไฟฟ้าจากกังหันลม ระบบแบตเตอรี่ อุปกรณ์ควบคุมการประจุไฟฟ้า อินเวอร์เตอร์ การออกแบบ ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ การติดตั้งและตรวจสอบระบบ ไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ระบบสูบน้ำด้วยพลังงานทดแทน กฎหมาย ระเบียบและนโยบายด้านพลังงานทดแทน เศรษฐศาสตร์พลังงาน

Energy systems and renewable energy sources; renewable energy potential, solar power generation and wind turbine power generation, battery backup system, charging control, inverter, solar power system design, installation and inspection of solar power systems; pumping system using renewable energy; law regulation and policy on renewable energy economics

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา:

1. อธิบายระบบพลังงานและแหล่งพลังงานทดแทน ศักยภาพพลังงานทดแทน การผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานทดแทน
2. อธิบายหลักการทำงานของระบบผลิตไฟฟ้าและระบบสูบน้ำด้วยพลังงานทดแทน
3. คำนวณระบบผลิตไฟฟ้าและระบบสูบน้ำด้วยพลังงานทดแทน
4. อธิบายกฎหมาย ระเบียบและนโยบายด้านพลังงานทดแทน เศรษฐศาสตร์พลังงาน
5. ปฏิบัติการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานทดแทน
6. มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมด้วยความซื่อสัตย์สุจริต มีคุณธรรม จริยธรรม ในวิชาชีพ

30-401-082-305

ระบบควบคุม

3(1-6-4)

Control System**คำอธิบายรายวิชา**

ระบบควบคุมเบื้องต้น ระบบควบคุมอัตโนมัติแบบวงเปิดและวงปิด การวิเคราะห์บล็อกไดอะแกรม กราฟการแยกไหลของสัญญาณ รูปแบบทางคณิตศาสตร์ สมการถ่ายโอน การวิเคราะห์ผลตอบสนองชั่วครู่ การวิเคราะห์ระบบควบคุมในโดเมนเวลาและความถี่ เสถียรภาพของระบบควบคุม การออกแบบและชดเชยระบบควบคุม

Basic control system; automatic control system; open and closed loop; block diagram analysis, signal flow graph, mathematic model, transfer function; analysis of the transient response; analysis of control systems in the time and frequency domain, stability of control system, design and compensation of control system

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา:

1. อธิบายเกี่ยวกับระบบควบคุมเบื้องต้น
2. อธิบายเกี่ยวกับระบบสมองกลฝังตัวเบื้องต้น
3. ออกแบบและแก้ไขข้อบกพร่องฮาร์ดแวร์ระบบสมองกลฝังตัว
4. เขียนโปรแกรมควบคุมและแก้ไขข้อบกพร่องระบบสมองกลฝังตัว
5. ปฏิบัติการทดลองเขียนโปรแกรมควบคุมระบบสมองกลฝังตัวในงานอุตสาหกรรม
6. มีความรับผิดชอบ คุณธรรม จริยธรรม สามารถทำงานเป็นทีมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ

30-401-082-306

โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์

3(2-3-5)

Programmable Logic Controller

คำอธิบายรายวิชา

ระบบควบคุมที่ใช้โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ ระบบลูปเปิดและปิด อุปกรณ์อินพุตและเอาต์พุต การออกแบบและการติดตั้งระบบควบคุม การเขียนโปรแกรมควบคุมระบบ และการประยุกต์ใช้งาน

Control systems using programmable logic controller; closed and open loop system, input and output devices; design and installation of control systems, programming of system controller, and its applications

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา:

1. อธิบายหลักการ แนวคิด จุดมุ่งหมาย และแนวปฏิบัติของระบบควบคุมที่ใช้โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ ระบบลูปเปิดและปิด อุปกรณ์อินพุตและเอาต์พุต การออกแบบและการติดตั้งระบบควบคุม
2. อธิบายวิธีการสร้างและพัฒนาระบบการออกแบบและการติดตั้งระบบควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์
3. ปฏิบัติการทดลองสร้างระบบควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์
4. ปฏิบัติการทดลองเขียนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์สำหรับระบบควบคุมงานอุตสาหกรรม
5. มีความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา และสามารถทำงานเป็นทีม

30-401-082-307

วิทยาการหุ่นยนต์

3(2-3-5)

Robotics

คำอธิบายรายวิชา

เทคโนโลยีทางด้านหุ่นยนต์ในปัจจุบันเบื้องต้น องค์ประกอบพื้นฐานของ หุ่นยนต์ โครงสร้าง กลไก อุปกรณ์ตรวจจับ การควบคุมระดับล่าง และ อุปกรณ์ขับเคลื่อน การเขียนโปรแกรมพื้นฐาน การเรียนรู้ผ่านตัวอย่างและ ทดลองปฏิบัติ การประยุกต์ใช้งานหุ่นยนต์อย่างง่าย โครงการงาน ออกแบบ โครงสร้างหุ่นยนต์และเครื่องจักร

Introduction to current robotic technologies; Basic components of robot structure, mechanism, sensors, low level control system and actuators; Basic programming; learning through examples and practices; basic application of robot; robot structure and machinery design project

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา:

1. อธิบายหลักการ แนวคิด จุดมุ่งหมาย และแนวปฏิบัติขององค์ประกอบ พื้นฐานของหุ่นยนต์ โครงสร้าง กลไก อุปกรณ์ตรวจจับ การควบคุมระดับล่าง และอุปกรณ์ขับเคลื่อน การเขียนโปรแกรมพื้นฐาน
2. อธิบายวิธีการออกแบบ สร้าง พัฒนา และการเขียนโปรแกรมพื้นฐาน สำหรับหุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรม
3. ปฏิบัติการทดลองเขียนโปรแกรมจำลองระบบควบคุมหุ่นยนต์ใน อุตสาหกรรม
4. บูรณาความรู้รายวิชาสร้างโครงการขนาดเล็ก
5. มีความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา และสามารถทำงานเป็นทีม

30-401-082-308

การเตรียมโครงการ

1(1-0-2)

Pre-project Planning**คำอธิบายรายวิชา**

การเตรียมหัวข้อโครงการ รูปแบบและองค์ประกอบโครงร่าง การเขียนเอกสารโครงร่าง การศึกษาและค้นคว้าข้อมูล การจัดทำโครงการ การวางแผนปฏิบัติงาน การจัดทำเอกสารรายงาน และการนำเสนอรายงาน
 Preparing project proposal, project report format, writing project proposal, studying and researching the project information, preparation of project, operating plan, project operation, writing final report and presentation

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา:

1. อธิบายหลักการและขอบเขตการเสนอหัวข้อโครงการด้านครุศาสตร์
อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์
2. อธิบายรูปแบบและองค์ประกอบโครงร่าง การเขียนเอกสารโครงร่าง
การศึกษาและค้นคว้าข้อมูล การจัดทำโครงการ การวางแผนปฏิบัติงาน
การจัดทำเอกสารรายงาน
3. รวบรวมทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อเสนอหัวข้อโครงการ
4. วางแผนปฏิบัติงานสำหรับสร้างโครงการเป็นลำดับ
5. เขียนรายงานเอกสารรายงานโครงการ
6. นำเสนอหัวข้อโครงการ แผนงานเป็นลำดับ
7. มีทักษะการสื่อสาร สามารถทำงานเป็นทีม
8. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการ
ข้อมูล

30-401-082-309

โครงการ

3(1-6-4)

Project

วิชาบังคับก่อน : 30-401-082-308 การเตรียมโครงการ

คำอธิบายรายวิชา

การวางแผนปฏิบัติงาน การดำเนินการ การจัดทำโครงการนวัตกรรมการเรียนรู้ด้านอิเล็กทรอนิกส์หรือโทรคมนาคม การแก้ปัญหาในการดำเนินการ การติดต่อประสานงาน การรายงานความก้าวหน้าของโครงการ การจัดทำเอกสารรายงานผลการดำเนินโครงการ การนำเสนอผลงาน

Operational planning, project execution, preparation of a learning innovation project in electronics or telecommunications, operational problem solving, contact, project progress reporting, project report, presentation

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. นำเสนอหัวข้อเพื่อจัดทำโครงการนวัตกรรมการเรียนรู้ทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
2. วางแผนปฏิบัติงาน การดำเนินการ
3. การติดต่อประสานงานกับบุคคล และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการ
4. ออกแบบและสร้างเครื่องมือเพื่อหาคุณภาพโครงการ
5. รายงานความก้าวหน้าของโครงการ
6. รวบรวมทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเขียนเอกสารรายงานผลการดำเนินโครงการ และนำเสนอผลงาน
7. มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา มีทักษะการสื่อสาร สามารถทำงานเป็นทีม

30-401-083-201

อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม

3(2-3-5)

Industrial Electronics

คำอธิบายรายวิชา

การประยุกต์ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง วงจรทริกเกอร์ วงจรควบคุมกำลัง เซ็นเซอร์และทรานสดิวเซอร์ อุปกรณ์และเครื่องมือวัดต่าง ๆ สำหรับงานอุตสาหกรรม

The applications of power electronics devices; electronics circuit design; Trigger circuit' power control circuit sensors and transducer,s devices and instruments in industries

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา:

1. อธิบายหลักการทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง
2. ปฏิบัติการทดลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์ด้วยอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง
3. ใช้เครื่องมือวัดทางอิเล็กทรอนิกส์ตรวจสอบค่าพารามิเตอร์ของวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง
4. ออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง วงจรทริกเกอร์ วงจรควบคุมกำลัง
5. อธิบายหลักการของเซ็นเซอร์และทรานสดิวเซอร์
6. ประยุกต์ใช้อุปกรณ์และเครื่องมือวัดต่าง ๆ สำหรับงานอุตสาหกรรม

30-401-083-202

เทคโนโลยีระบบภาพและเสียง

3(2-3-5)

Video and Audio Technology**คำอธิบายรายวิชา**

สัญญาณภาพ ระบบโทรทัศน์ โทรทัศน์วงจรปิด กล้องวิดีโอ ระบบเครื่องเสียง ระบบกระจายเสียง การติดตั้งและทดสอบระบบเสียงและระบบภาพ การตัดต่อภาพและเสียง

Video signal, TV system, CCTV, video camera, audio amplifier systems, audio broadcasting system, installation and measurement of the audio and video system, video and audio editing

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา:

1. อธิบายหลักการ แนวคิด และทฤษฎีของเทคโนโลยีระบบภาพและเสียง
2. นำหลักการและทฤษฎีของเทคโนโลยีระบบภาพและเสียงไปประยุกต์ใช้ในงานด้านของระบบภาพและเสียง งานติดตั้งและทดสอบ รวมถึงการแก้ไขระบบภาพและเสียง
3. รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ส่งงานตรงเวลา ปฏิบัติตนตามกฎระเบียบข้อบังคับของการจัดการเรียนการสอน
4. มีภาวะความเป็นผู้นำ สามารถทำงานเป็นทีมและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น รวมถึงบริหารจัดการข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีระบบภาพและเสียง ได้อย่างเหมาะสม

30-401-083-303

ระบบอัตโนมัติทางอุตสาหกรรม

3(2-3-5)

Industrial Automation System

คำอธิบายรายวิชา

เครื่องจักรกลไฟฟ้า ระบบนิวเมติกและระบบนิวเมติกไฟฟ้า ระบบไฮดรอลิก และระบบไฮดรอลิกไฟฟ้า การโปรแกรมเชิงตรรกะควบคุมสำหรับเครื่องจักรกลไฟฟ้า ระบบนิวเมติกไฟฟ้าและระบบไฮดรอลิกไฟฟ้า การประยุกต์และการออกแบบระบบอัตโนมัติสำหรับระบบการผลิต

Electrical machines; Pneumatic and electrical pneumatic systems; Hydraulic and electrical hydraulic systems; Programming of programmable logic control for electrical machines; electrical pneumatic and electrical hydraulic systems; Applications and designs of automation systems in industry

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา:

1. อธิบายหลักการ แนวคิด จุดมุ่งหมาย และแนวปฏิบัติของเครื่องจักรกลไฟฟ้า ระบบนิวเมติกและระบบนิวเมติกไฟฟ้า ระบบไฮดรอลิกและระบบไฮดรอลิกไฟฟ้า การโปรแกรมเชิงตรรกะควบคุมสำหรับเครื่องจักรกลไฟฟ้า
2. อธิบายวิธีการสร้างและพัฒนาระบบการออกแบบและการติดตั้งระบบควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์สำหรับการออกแบบระบบอัตโนมัติในทางอุตสาหกรรม
3. สร้างระบบควบคุมอัตโนมัติในทางอุตสาหกรรม
4. สามารถนำผลการเรียนรู้ไปประยุกต์เข้ากับระบบควบคุมในอุตสาหกรรม

30-401-083-304

ระบบสื่อสารโทรคมนาคม

3(2-3-5)

Telecommunication System**คำอธิบายรายวิชา**

วิวัฒนาการของระบบโทรคมนาคม มาตรฐานของระบบโทรคมนาคม การสื่อสารข้อมูล ระบบโทรศัพท์ การสื่อสารวิทยุและโทรทัศน์ โทรศัพท์เคลื่อนที่ การสื่อสารไมโครเวฟและการสื่อสารผ่านดาวเทียม

Evolution of telecommunication; standard of telecommunication, data communication, telephone system, radio and television communication, mobile phone communication, microwave communication system and satellite communication

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา:

1. อธิบายวิวัฒนาการของระบบโทรคมนาคม
2. อธิบายความแตกต่างของมาตรฐานของระบบโทรคมนาคม
3. อธิบายหลักการการสื่อสารข้อมูล ระบบโทรศัพท์ การสื่อสารวิทยุและโทรทัศน์ โทรศัพท์เคลื่อนที่ การสื่อสารไมโครเวฟและการสื่อสารผ่านดาวเทียม
4. วิเคราะห์สัญญาณทางโทรคมนาคมได้อย่างเชี่ยวชาญ
5. มีวินัย ตรงต่อเวลา เคารพกฎระเบียบ มารยาท ข้อบังคับขององค์กรและสังคม
6. มีภาวะความเป็นผู้นำ มีทักษะการสื่อสาร สามารถทำงานเป็นทีม ควบคุมอารมณ์ได้อย่างเหมาะสม

30-401-083-305

วิศวกรรมสายอากาศ

3(2-3-5)

Antenna Engineering**คำอธิบายรายวิชา**

พารามิเตอร์มูลฐานของสายอากาศ การอินทิเกรตการแผ่พลังงานและฟังก์ชันช่วย สายอากาศเส้นลวด สายอากาศแถบกว้างและเทคนิคการแมตช์สายอากาศ สายอากาศไมโครสตริปและแถวลำดับ การทดสอบคุณลักษณะสายอากาศ

Fundamental parameters of antennas; Radiation integrals and auxiliary potential functions; Wire antennas; Broadband antennas and matching techniques; Microstrip antennas and arrays; Antenna measurements

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา:

1. อธิบายหลักการและทฤษฎีของสายอากาศชนิดต่าง ๆ
2. นำหลักการและทฤษฎีของสายอากาศไปประยุกต์ใช้ในการคำนวณหาพารามิเตอร์ของสายอากาศ และงานติดตั้งและทดสอบรวมถึงการแก้ไขระบบสายอากาศในระบบสื่อสารไร้สาย
3. รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ส่งงานตรงเวลา ปฏิบัติตนตามกฎระเบียบข้อบังคับของการจัดการเรียนการสอน
4. มีภาวะความเป็นผู้นำ สามารถทำงานเป็นทีมและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น รวมถึงบริหารจัดการข้อมูลด้านวิศวกรรมสายอากาศได้อย่างเหมาะสม

30-401-083-306

การสื่อสารทางแสง

3(2-3-5)

Optical Communication**คำอธิบายรายวิชา**

หลักการเบื้องต้นของแสง การทำงานของอุปกรณ์กำเนิดแสงและอุปกรณ์รับแสง คุณสมบัติของเส้นใยแสงและการเชื่อมต่อ การผสมสัญญาณกับแสง และการแยกสัญญาณออกจากแสง ระบบการส่งสัญญาณแสง ระบบการสื่อสารด้วยแสงและการประยุกต์ใช้งานการสื่อสารเชิงแสง

Fundamentals of light; light source and light detector operation; characteristics of fiber optic optical and connections; light modulation and demodulation; fiber optic transmission systems; fiber optic communication systems and its applications

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา:

1. อธิบายหลักการเบื้องต้นของแสงการทำงานของอุปกรณ์กำเนิดแสงและอุปกรณ์รับแสง
2. อธิบายคุณสมบัติของเส้นใยแสงและหลักการเชื่อมต่อเส้นใยแสง
3. ปฏิบัติการทดลองหาค่ากำลังงานแสงด้วยเครื่องมือการทดสอบสัญญาณแสง
4. อธิบายหลักการผสมสัญญาณกับแสงและการแยกสัญญาณออกจากแสง ระบบการส่งสัญญาณแสงและระบบการสื่อสารด้วยแสง
5. อ่านค่าพารามิเตอร์ของการสื่อสารทางแสงด้วยเครื่องโอทีดีอาร์
6. ปฏิบัติการทดลองการเชื่อมต่อสายไฟเบอร์ออปติกด้วยเครื่องฟิวชั่นสไปซ์
7. มีวินัย ตรงต่อเวลา เคารพกฎระเบียบ มารยาท ข้อบังคับขององค์กรและสังคมมีภาวะความเป็นผู้นำ สามารถทำงานเป็นทีม
8. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเหมาะสม

30-401-083-307

หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

3(2-3-5)

และโทรคมนาคม

Selected Topic in Electronics
and Telecommunication Engineering

คำอธิบายรายวิชา

หัวข้อวิทยาการใหม่ ๆ ที่น่าสนใจในสาขาเกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรม
อิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์

Trending and interesting topics in the field related to electronics
and telecommunication engineering

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา:

1. ใช้สารสนเทศสืบค้นข้อมูล หัวข้อวิทยาการใหม่ ๆ ที่น่าสนใจในสาขา
เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์
2. อธิบายความหมาย ความสำคัญ ของวิทยาการใหม่ ๆ ที่น่าสนใจในสาขา
เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์
3. ออกแบบและสร้างชิ้นงานทางอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ตาม
หัวข้อที่ผู้สอนกำหนด
4. มีวินัย ตรงต่อเวลา เคารพกฎระเบียบ มารยาท มีทักษะการสื่อสาร
สามารถทำงานเป็นทีม
5. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหาร
จัดการข้อมูลอย่างเหมาะสม

30-401-083-308

หัวข้อเลือกทางเมคคาทรอนิกส์

3(2-3-5)

Selected Topic in Mechatronics

คำอธิบายรายวิชา

หัวข้อวิทยาการใหม่ ๆ ที่น่าสนใจในสาขาเกี่ยวข้องกับงานด้านเมคคาทรอนิกส์

Trending and interesting topics in the field related to Mechatronics

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา:

1. ใช้สารสนเทศสืบค้นข้อมูล หัวข้อวิทยาการใหม่ ๆ ที่น่าสนใจในสาขา
เกี่ยวข้องกับงานด้านเมคคาทรอนิกส์
2. อธิบายความหมาย ความสำคัญ ของวิทยาการใหม่ ๆ ที่น่าสนใจในสาขา
เกี่ยวข้องกับงานด้านเมคคาทรอนิกส์
3. ออกแบบและสร้างชิ้นงานด้านเมคคาทรอนิกส์ ตามหัวข้อที่ผู้สอนกำหนด
4. มีวินัย ตรงต่อเวลา เคารพกฎระเบียบ มารยาท มีทักษะการสื่อสาร
สามารถทำงานเป็นทีม
6. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหาร
จัดการข้อมูลอย่างเหมาะสม

30-401-083-309

การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

1(1-0-2)

Preparation for Professional Experience

คำอธิบายรายวิชา

หลักการและแนวคิดของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสมัครงานและการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาบุคลิกภาพในการทำงานและการปรับตัวในองค์กร การทำงานเป็นทีม จรรยาบรรณวิชาชีพ กฎหมายแรงงาน การประกันสังคม ระบบมาตรฐานการประกัน คุณภาพและความปลอดภัยในการทำงาน การสื่อสารองค์ในองค์กร การเลือกหัวข้อ ปัญหา การวางแผน การวิเคราะห์ และการแก้ปัญหา การเขียนรายงานและการนำเสนอ

หมายเหตุ การวัดและประเมินผลการศึกษา ให้ระดับคะแนนตัวอักษร ต่อไปนี้

พ.จ. หรือ S หมายถึง พอใจ (Satisfactory)

ม.จ. หรือ U หมายถึง ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

Types and processes of professional experience, job application and job interview, personality development, work adjustment, teamwork, professional ethics, labour law, social security, quality assurance standard system and occupational safety, coounication in the workplace, choosing a topic, planning, analysis and solving problem, writing a report, doing presentation

Remarks : The measurement and evaluation of the study, give the following character rating levels :

S : Satisfactory

U : Unsatisfactory

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. รู้หลักการและแนวคิดของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
2. เข้าใจหลักการสมัครงานและการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาบุคลิกภาพและการปรับตัว การสื่อสารในองค์กร และการทำงานเป็นทีม
3. เข้าใจกฎหมายแรงงาน การประกันสังคม ระบบมาตรฐานการประกัน คุณภาพและความปลอดภัยในการทำงาน
4. เข้าใจวิธีการเลือกหัวข้อปัญหา การวางแผน การวิเคราะห์ และการแก้ปัญหา การเขียนรายงานและการนำเสนอ

30-401-083-310

การฝึกงาน 1

3(0-40-0)

Practicum 1

คำอธิบายรายวิชา

การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถานประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพ และเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เข้าใจกระบวนการทำงานและหน้าที่ของตำแหน่งงานที่ได้รับมอบหมาย การจัดทำรายงานหรือบันทึกการปฏิบัติงานจากประสบการณ์การเรียนรู้ (Learning Experience) บนพื้นฐานการมีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี

***หมายเหตุ** การวัดและประเมินผลการศึกษา ให้ระดับคะแนนตัวอักษรต่อไปนี้

พ.จ. หรือ S หมายถึง พอใจ (Satisfactory)

ม.จ. หรือ U หมายถึง ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

Practicing in a workplace as an employment in a relevant position of the student's field of study and abilities, understanding working processes and functions of the assigned job, preparing a report or recoding of performance based on the learning experience through practical training on the basic of a positive attitude and good work habits

Remarks : The measurement and evaluation of the study, give the following character rating levels :

S : Satisfactory

U : Unsatisfactory

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. บอณาการความรู้หลักดำเนินงานของอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ ในการปฏิบัติงานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะในการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ
3. มีเจตคติที่ดีในการปฏิบัติงาน และมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบมีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดสร้างสรรค์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. มีเจตคติที่ดี มีความรับผิดชอบ มีความตรงต่อเวลาในรายวิชาฝึกงานในสถานประกอบการ

หมายเหตุ

1. ใช้ระยะเวลาในการฝึกงานไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมงอย่างต่อเนื่อง หรือใช้ระยะเวลาการฝึกงานสะสมไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง
2. มีอาจารย์ที่ปรึกษาและพนักงานพี่เลี้ยงทำหน้าที่ให้คำปรึกษาหารือระหว่างปฏิบัติงานมีการติดตามและประเมินผลอย่างเป็นระบบตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน

30-401-002-401

การฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1

4(0-40-0)

Teaching Practicum 1

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านทุกรายวิชาตามแผนการเรียน ยกเว้น

รายวิชา 30-401-002-402 การฝึกปฏิบัติการสอนใน
สถานศึกษา 2**คำอธิบายรายวิชา**

ปฏิบัติการสอนวิชาเอก วางแผนและจัดการเรียนรู้ สื่อและนวัตกรรม การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และนำผลไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล รายงานผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบ การวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียนจัดกิจกรรมและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน โดยตระหนักถึงสุขภาวะของผู้เรียน ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ ร่วมมือกับผู้ปกครองในการพัฒนาและการแก้ปัญหาผู้เรียน มีส่วนร่วมในกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนา

Practice teaching in the field of majoring learning; plan and manage learning media and innovation; measure and evaluate learning outcomes and use them to develop individual learners; report the result of learners development systematically; research; innovate and apply digital technology on the benefits and happiness of learners; work creatively and happily with others and be parts of the professional development activities; exchange and share knowledge through seminars

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ตามรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย
2. ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ และประเมินผลการเรียนรู้อย่างเป็นระบบตามรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย
3. นำผลการจัดการเรียนรู้มาพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบ
4. วิจัยเพื่อพัฒนาและแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนได้อย่างเหมาะสม
5. จัดกิจกรรมและสร้างบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้มีสุขภาวะของผู้เรียนที่ดีได้อย่างเหมาะสม
6. ร่วมมือกับผู้ปกครอง ในการพัฒนาและแก้ปัญหาผู้เรียน
7. ปฏิบัติงานร่วมกับบุคลากรในสถานศึกษา เพื่อการพัฒนาวิชาชีพ
8. ถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนความรู้ในการสัมมนาวิชาชีพหลังการสอนในสถานศึกษา

9. มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เคารพกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม ตระหนักและเคารพสิทธิมนุษยชน
10. มีจิตสำนึกสาธารณะต่อเพื่อนร่วมงาน สังคม สิ่งแวดล้อม มีภาวะความเป็นผู้นำ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเหมาะสม

30-401-002-402

การฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2

4(0-40-0)

Teaching Practicum 2

วิชาบังคับก่อน : 30-401-002-401 การฝึกปฏิบัติการสอนใน

สถานศึกษา 1 และสอบผ่านทุกรายวิชาตามแผนการเรียนรู้

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการสอนวิชาเอก วางแผนและจัดการเรียนรู้ สื่อและนวัตกรรม การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และนำผลไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล รายงานผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบ วิจัยสร้างนวัตกรรมและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนของผู้เรียน ให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน โดยตระหนักถึงสภาวะของผู้เรียน และสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ มีส่วนร่วมในกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนา

Practice teaching in the field of majoring learning; plan and manage learning media; measure and evaluate learning outcomes and use them to develop individual learners; report the result of learners' quality development systematically; research; innovate and apply digital technology on the benefits and happiness of learners; develop learning environment; work creatively and happily with others and be parts of the professional development activities; exchange and share knowledge through seminars

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ตามรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย
2. ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ และประเมินผลการเรียนรู้อย่างเป็นระบบตามรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย
3. นำผลการจัดการเรียนรู้มาพัฒนาคุณภาพผู้เรียนอย่างเป็นระบบ
4. ผลงานวิจัยสร้างนวัตกรรมและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อพัฒนาและแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนได้อย่างเหมาะสม
5. จัดกิจกรรมและสร้างบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้มีสภาวะของผู้เรียนที่ดีได้อย่างเหมาะสม
6. ปฏิบัติงานร่วมกับบุคลากรในสถานศึกษา ในการพัฒนาวิชาชีพ ถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนความรู้ในการสัมมนาวิชาชีพหลังการสอนในสถานศึกษา

7. มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เคารพกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม ตระหนักและเคารพสิทธิมนุษยชน
8. มีจิตสำนึกสาธารณะต่อเพื่อนร่วมงาน สังคม สิ่งแวดล้อม มีภาวะความเป็นผู้นำ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเหมาะสม

3.2 ภาระงานสอนในหลักสูตร

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์)			
				ปัจจุบัน		เมื่อเปิด หลักสูตรนี้	
				ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
อาจารย์	นายสุทธิพงษ์ ทุ่งเดช 13610000xxxx	ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ, 2553 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น, 2550	16	-	16	-
อาจารย์	นางสาวอัมพวรรณ ยันทิมาก 34001002xxxx	ค.อ.ม. (วิศวกรรม ไฟฟ้าสื่อสาร) ค.อ.บ. (วิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2555 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น, 2548	16	-	16	-
อาจารย์	นางสาวฐิติพร จันทร์ดา 34099003xxxx	ค.อ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, 2551 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยา เขตขอนแก่น, 2546	16	-	16	-
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายเกษตรศักดิ์ดา ศรีโคตร 34098000xxxx	ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2559 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2554 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2545	16	-	16	-
อาจารย์	นายศราวุธ คงลำพันธ์ 3400700473xxx	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) อส.บ. (วิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น, 2564 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ, 2553 มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียง เหนือ, 2544	16	5	16	5

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์)			
				ปัจจุบัน		เมื่อเปิด หลักสูตรนี้	
				ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
อาจารย์	นายสุทธิพงษ์ ฟุ้งเดช 13610000xxxx	ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ, 2553 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น, 2550	16	-	16	-
อาจารย์	นางสาวอัมพวรรณ อินติมาก 34001002xxxx	ค.อ.ม. (วิศวกรรม ไฟฟ้าสื่อสาร) ค.อ.บ. (วิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2555 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น, 2548	16	-	16	-
อาจารย์	นางสาวฐิติพร จันทร์ดา 34099003xxxx	ค.อ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, 2551 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น, 2546	16	-	16	-
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายเกศศักดิ์ดา ศรีโคตร 34098000xxxx	ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2559 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2554 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2545	16	-	16	-
อาจารย์	นายศรวุฑ คงลำพันธ์ 3400700473xxx	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) อส.บ. (วิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น, 2564 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ, 2553 มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียง เหนือ, 2544	16	5	16	5
อาจารย์	นายประชา โอษคลัง 34609000xxxx	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรม โทรคมนาคม) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2559 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2554 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2544	16	5	16	5
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายจิรโรจน์ สามารถโชติพันธุ์ 34104001xxxx	ปร.ด. (ไฟฟ้าศึกษา) ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) วศ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์- คอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ, 2556 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ, 2550 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2537	16	5	16	5
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางปาริชาติ กินรี 34405004xxxx	ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า และคอมพิวเตอร์) ค.อ.ม. (วิศวกรรม ไฟฟ้าสื่อสาร) ค.อ.บ. (วิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2560 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2550 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น, 2543	16	5	16	5

ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ(สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์)			
				ปัจจุบัน		เมื่อเปิด หลักสูตรนี้	
				ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
อาจารย์	นายรัช ธรรมบุตร 34099000xxxxx	ปร.ด. (เทคโนโลยี การศึกษา) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรม ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์) วศ.บ. (วิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์และ โทรคมนาคม)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2564 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2562 มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2554 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, 2549	16	-	16	-
อาจารย์	นายชาญ สิงห์แก้ว 34007006xxxxx	ปร.ด.(เทคโนโลยี การศึกษา) ค.อ.ม.(ไฟฟ้า) ค.อ.บ.(วิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2564 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ, 2553 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น, 2548	16	-	16	-
อาจารย์	นายสิทธิเดช เหล้าจุม 34002004xxxxx	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า และคอมพิวเตอร์) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น, 2564 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น, 2560 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร, 2548	16	-	16	-
อาจารย์	นายนิรุติ กุลสุวรรณ 34514005xxxxx	ค.อ.ม. (ไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ, 2550 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น, 2546	16	-	16	-

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา หรือการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน) (ถ้ามี)

4.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้

4.1.1 ผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้บัณฑิตที่มีความต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรจึงกำหนดให้นักศึกษาศึกษารายวิชาการฝึกงาน 1 รายวิชาการฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 และรายวิชาการฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2

4.1.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม ความคาดหวังผลการเรียนรู้ประสบการณ์ของการฝึกภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

1) รายวิชาการฝึกงาน 1

1. มีความตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบและปฏิบัติตามกฎของสถานที่ฝึกงานได้
2. ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างถูกต้องทันเวลา
3. มีอัธยาศัยและความอ่อนน้อมถ่อมตน

2) รายวิชาการฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1

1. จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ตามรายวิชาที่ได้รับมอบหมายได้
2. ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ และประเมินผลการเรียนรู้อย่างเป็นระบบตามรายวิชาที่ได้รับมอบหมายได้
3. นำผลการจัดการเรียนรู้มาพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบ
4. วิจัยเพื่อพัฒนาและแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนได้
5. จัดกิจกรรมและสร้างบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้มีสุขภาวะของผู้เรียนที่ดี
6. ร่วมมือกับผู้ปกครอง ในการพัฒนาและแก้ปัญหาผู้เรียน
7. ปฏิบัติงานร่วมกับบุคลากรในสถานศึกษา เพื่อการพัฒนาวิชาชีพ
8. ถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนความรู้ในการสัมมนาวิชาชีพหลังการสอนในสถานศึกษา

3) รายวิชาการฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2

1. จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ตามรายวิชาที่ได้รับมอบหมายได้
2. ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ และประเมินผลการเรียนรู้อย่างเป็นระบบตามรายวิชาที่ได้รับมอบหมายได้
3. นำผลการจัดการเรียนรู้มาพัฒนาคุณภาพผู้เรียนอย่างเป็นระบบได้
4. วิจัยสร้างนวัตกรรมและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อพัฒนาและแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน
5. จัดกิจกรรมและสร้างบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้มีสุขภาวะของผู้เรียนที่ดี
6. ปฏิบัติงานร่วมกับบุคลากรในสถานศึกษา ในการพัฒนาวิชาชีพถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนความรู้ในการสัมมนาวิชาชีพหลังการสอนในสถานศึกษา

4.2 ช่วงเวลา

รายวิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 และรายวิชาการฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 จัดในช่วงปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

รายวิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 และรายวิชาการฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 จัดเต็มเวลาตลอด 2 ภาคการศึกษา

4.4 จำนวนหน่วยกิต การฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

รายวิชาการฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 จำนวน 4 หน่วยกิต

รายวิชาการฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 จำนวน 4 หน่วยกิต

4.5 การเตรียมการ การฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

- 1) การจัดโครงการปฐมนิเทศให้นักศึกษาก่อนออกฝึกประสบการณ์
- 2) จัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์จากรุ่นพี่สู่รุ่นน้องเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในสถานศึกษา
- 3) จัดทำคู่มือสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

4.6 กระบวนการประเมินผล

การประเมินผลรายวิชาการฝึกงาน 1 แบ่งการประเมินออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของสถานประกอบการและส่วนของอาจารย์นิเทศ โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรต้องเข้านิเทศ 1 ครั้ง ในช่วงระหว่างการฝึก

การประเมินผลรายวิชาการฝึกงาน

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ประเมิน ณ สถานประกอบการ 1 ครั้ง	แบบประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การประเมินออกเป็น 2 ส่วน คือ อาจารย์นิเทศและพี่เลี้ยงหรือผู้ประกอบการ	เกณฑ์การให้คะแนนการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้ ระดับ 1 ผลการประเมิน ต่ำกว่ามาตรฐาน ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง ระดับ 2 ผลการประเมิน ต่ำกว่ามาตรฐาน ควรปรับปรุง ระดับ 3 ผลการประเมิน มาตรฐานขั้นต่ำ ระดับ 4 ผลการประเมิน สูงกว่ามาตรฐาน ระดับดี ระดับ 5 ผลการประเมิน สูงกว่ามาตรฐาน ระดับดีมาก ผลการประเมิน : ผ่าน/ไม่ผ่าน

การประเมินผลรายวิชาการฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 และรายวิชาการฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 ในแต่ละภาคการศึกษาจะทำการประเมิน 3 ครั้ง โดยกำหนดแผนการนิเทศนักศึกษาผ่านคณะกรรมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและถ่ายทอดไปยังอาจารย์นิเทศประจำสาขาวิชา กำหนดเงื่อนไขในการนิเทศแบบ face to face จำนวน 2 ครั้งต่อภาคการศึกษาและอีก 1 ครั้ง ด้วยวิธีอื่น ๆ เช่น ผ่านสื่อออนไลน์ การสัมมนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และหลังจากการนิเทศแล้วเสร็จในแต่ละภาคการศึกษาสภาวิชาจัดทำรายงานการนิเทศเพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูรวมถึงรูปแบบการนิเทศ การพัฒนาการใช้สื่อในการสอนที่ทันสมัยตามสถานการณ์ในปัจจุบันตามเงื่อนไขที่คุรุสภากำหนด แบ่งการประเมินออกเป็น 4 ส่วน คือ อาจารย์นิเทศ ผู้บริหาร ครูพี่เลี้ยง ตัวแทนสถานศึกษา โดยใช้แบบประเมินสมรรถนะวิชาชีพครู ที่คุรุสภากำหนด

การประเมินผลรายวิชาการฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
1. ประเมิน ณ สถานศึกษา face to face จำนวน 2 ครั้ง 2. ประเมินออนไลน์ 1 ครั้ง	แบบประเมินสมรรถนะ วิชาชีพครู การประเมินออกเป็น 3 ส่วน คือ อาจารย์นิเทศ ผู้บริหาร ครูพี่เลี้ยง	เกณฑ์การให้คะแนนการประเมินสมรรถนะ ทางวิชาชีพครูในการปฏิบัติการสอน แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้ ระดับ 1 ผลการประเมิน ต่ำกว่ามาตรฐาน ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง ระดับ 2 ผลการประเมิน ต่ำกว่ามาตรฐาน ควรปรับปรุง ระดับ 3 ผลการประเมิน มาตรฐานขั้นต่ำ ระดับ 4 ผลการประเมิน สูงกว่ามาตรฐาน ระดับดี ระดับ 5 ผลการประเมิน สูงกว่ามาตรฐาน ระดับดีมาก ผลการประเมินเป็นเกรด โดยมีระดับ คะแนน ดังนี้ A = 90-100 B+ = 80-89 B = 70-79 C+ = 65-69 C = 60-64 D+ = 55-59 D = 50-54 F = ต่ำกว่า 50

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

การทำโครงการมีข้อกำหนดที่ต้องปฏิบัติตาม เพื่อให้โครงการที่เกี่ยวกับนวัตกรรมการเรียนรู้ทางด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ สำเร็จและได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ โดยสรุปคำอธิบายโดยย่อได้ดังนี้

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

แก้ปัญหาในการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผล การจัดทำเอกสารรายงาน และการนำเสนอรายงานโครงการ

5.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้

วิชาโครงการมีมาตรฐานผลการเรียนรู้ ดังนี้

1. นำเสนอหัวข้อเพื่อจัดทำโครงการนวัตกรรมการเรียนรู้ทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
2. วางแผนปฏิบัติงาน การดำเนินการ
3. การติดต่อประสานงานกับบุคคล และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการ
4. ออกแบบและสร้างเครื่องมือเพื่อหาคุณภาพโครงการ
5. รายงานความก้าวหน้าของโครงการ
6. รวบรวมทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเขียนเอกสารรายงานผลการดำเนินโครงการและนำเสนอ

ผลงาน

7. มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา มีทักษะการสื่อสาร สามารถทำงานเป็นทีม

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีการศึกษาที่ 3

5.4 จำนวนหน่วยกิต

รายวิชา 30-401-082-309 โครงการ จำนวน 3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

5.5.1 วางแผนการทำโครงการ กำหนดประเด็นในการศึกษาของแต่ละกิจกรรมจากง่ายไปหายาก

5.5.2 กำหนดอาจารย์ที่ปรึกษาผู้รับผิดชอบให้คำปรึกษาทางวิชาการแก่นักศึกษาและประเมินผลโครงการ

5.5.3 จัดเวลาแต่ละสัปดาห์สำหรับการทำงานของนักศึกษา

5.5.4 ติดตามความก้าวหน้า และปัญหาอุปสรรคอย่างต่อเนื่อง และให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับกำหนดการ การทำโครงการและเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

5.6 กระบวนการประเมินผล

5.6.1 แบ่งสัดส่วนการประเมินผลระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษา

5.6.2 กำหนดเกณฑ์มาตรฐานการประเมินคุณภาพของรายงานผลโครงการ ได้แก่ การตั้งประเด็นปัญหา การนำเสนอที่มาและความสำคัญของปัญหา การตั้งวัตถุประสงค์ การทบทวนความรู้ที่ได้จากการเรียน การกำหนดวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปและอภิปรายผล การศึกษา การให้ข้อเสนอแนะ การระบุประสบการณ์ที่ได้จากการศึกษา การสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สถานประกอบการ และการนำเสนอผลงานของนักศึกษา

5.6.3 การประเมินความก้าวหน้าในการทำโครงการจากบันทึกสมุดการให้คำปรึกษาประเมิน โดยอาจารย์ที่ปรึกษา นักศึกษานำเสนอผลการศึกษาและรับการประเมินจากคณาจารย์ ขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร/ประธานหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

หมวดที่ 4 การจัดการกระบวนการเรียนรู้

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษาที่โดดเด่นเมื่อเทียบกับหลักสูตรที่มีเนื้อหาคล้ายคลึงกัน

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมที่ใช้	PLOs ที่สอดคล้อง
ความมุ่งมั่นในการเรียนรู้ พัฒนาตนเอง และการทำงานร่วมกับผู้อื่น	1. จัดการเรียนการสอนเป็นแบบ Active Learning ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ ทั้งการเรียนรู้ด้วยตนเองและแบบกลุ่มย่อย ได้แก่ การเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน Project-Based Learning, Group Discussion, TPACK การสัมมนา การฝึกภาคสนาม และการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ 2. มีระบบเทคโนโลยี wifi ครอบคลุมทั้งคณะฯ ที่ทันสมัย ช่วยให้นักศึกษาสามารถค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง	PLO 3 PLO 4 PLO 5 PLO 6 PLO 7 PLO 8 PLO 9 PLO 10 PLO 11 PLO 12
มีทักษะการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีรวมถึงการทำงานเป็นทีม	ส่งเสริมและให้ความรู้เพื่อการนำเสนอผลงานเป็นกลุ่ม และให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอผลงาน เพื่อฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะการเป็นผู้นำและการเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่ม โดยการทำงานเป็นทีมในชั้นเรียน การทำกรณีศึกษาและนำเสนอในชั้นเรียน รวมถึงการปฏิบัติงานร่วมกับบุคลากรสถานศึกษาในระหว่างการฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา	PLO 3 PLO 4 PLO 5 PLO 6 PLO 7 PLO 12
มีทักษะด้านการวางแผนการจัดการเรียนรู้	1. จัดการเรียนการสอนในวิชาเอกที่เน้นการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ สร้างสื่อและนวัตกรรมทางการศึกษา การออกแบบและสร้างเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้รายวิชาที่เกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สังกัดคณะกรรมการการอาชีวศึกษา 2. จัดกิจกรรมและสร้างบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความรู้ในการสัมมนาวิชาชีพหลังปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ระหว่างรุ่นพี่สู่รุ่นน้อง	PLO 4 PLO 5 PLO 6 PLO 7
มีทักษะด้านการสอน ภาควิชาและภาคปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1. จัดการเรียนการสอนที่เน้นความรู้และทักษะด้านวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา 2. จัดการเรียนการสอนโดยให้นักศึกษาได้ฝึกสอนในชั้นเรียน เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนนำไปใช้ในการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา เช่น รายวิชาการฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1 รายวิชาการฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2 และรายวิชาการฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3	PLO 4 PLO 5 PLO 6 PLO 7 PLO 8 PLO 9 PLO 10 PLO 11

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมที่ใช้	PLOs ที่สอดคล้อง
มีความสุขในการเรียน	1. จัดตารางสอนให้มีคาบ Self-Directed Learning (SDL) เพิ่มขึ้น เพื่อให้ให้นักศึกษามีเวลาดำเนินการหาความรู้เพิ่มเติม และทำกิจกรรมนอกหลักสูตรเพิ่มขึ้น 2. มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษา สนับสนุนให้นักศึกษาทำกิจกรรมนอกหลักสูตรเพื่อความผ่อนคลาย	-
มีความสามารถในการสื่อสาร ทั้งการพูด การอ่าน การเขียนเชิงวิชาการ	1. การจัดการเรียนการสอนที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง เช่น รายวิชาโครงการ ซึ่งต้องมีการทำรายงานความก้าวหน้า การนำเสนอผลงาน การทำรายงานทางวิชาการ 2. เชิญผู้เชี่ยวชาญในวิชาที่เกี่ยวข้อง เพื่อบรรยายหัวข้อพิเศษหรือที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา เพื่อส่งเสริมความรู้เฉพาะเรื่อง	PLO 1 PLO 2 PLO 4 PLO 7

2. การออกแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้และการประเมินผลการเรียนรู้

2.1 แนวทางการออกแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้

กำหนดกระบวนการที่ทำให้ระบบการจัดการเรียนรู้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โดยกำหนดรายละเอียดขององค์ประกอบและขั้นตอนอย่างเป็นระบบโดยการศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ จากข้อมูลผู้ใช้บัณฑิต ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และข้อเสนอแนะจากสถานศึกษาที่นักศึกษาฝึกปฏิบัติการสอน เพื่อนำมาวางแผนกำหนดรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในหลักสูตร รวมถึงเคราะห้ความสำคัญในวิชาชีพ เฉพาะสาขาให้มีความสัมพันธ์กับความต้องการของสถาบันการศึกษาที่นักศึกษาต้องเข้าฝึกประสบการณ์ วิชาชีพเพื่อให้มีประสิทธิภาพ

2.2 แนวทางการออกแบบการประเมินผลการเรียนรู้

วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ เครื่องมือการประเมิน (Rubrics Scoring) ช่วงเวลา เกณฑ์ มาตรฐาน วิธีการ/ขั้นตอนการประเมินผลที่จะส่งเสริมให้เกิด Validity, Reliability ในแต่ละรายวิชา/ ขั้นตอน/กิจกรรม เพื่อประเมินความก้าวหน้าของการเรียนตามที่หลักสูตรกำหนดและสอดคล้องกับการ บรรลุ CLOs และ PLOs ตามเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร รูปแบบการประเมินผลเรียนรู้เช่น การประเมินผลย่อย (Formative Assessment), การประเมินผลสรุป (Summative Assessment) และการวัดผลเชิงประจักษ์ (Authentic Assessment เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางพัฒนาหลักสูตรที่เน้น ผลลัพธ์การเรียนรู้และสามารถตรวจสอบคุณภาพ ประเมินความสำเร็จของนักศึกษาที่เกิดขึ้นจากการ เรียนรู้ ลงมือทำจริง (Hands-on activities)

2.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร กลยุทธ์และการประเมินผลการจัดการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้
PLO 1 อธิบายแนวคิดทฤษฎีความรู้ เป็นผู้ประกอบการเพื่อความสำเร็จในการทำงาน การทำธุรกิจ หลักการสร้างสรค์นวัตกรรมและเทคโนโลยีเชิงพาณิชย์ที่มีประโยชน์ต่อชุมชน สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม	1. การจัดการเรียนด้วยฐานโครงการ (Project Base) เพื่อวิเคราะห์ความเข้าใจสมรรถนะของตนเองและปัจจัยทางสังคม 2. ใช้การเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และเป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเองได้ 3. เชิญวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญในความรู้ที่เกี่ยวข้อง แบ่งปันองค์ความรู้ และประสบการณ์ตรงให้กับนักศึกษา 4. มีกิจกรรมตั้งคำถาม ตอบปัญหา และแสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากความคิดที่แตกต่างกัน 5. มีกิจกรรม นำเสนอผลงาน เพื่อรับฟังความคิดเห็น และคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญหรือมีประสบการณ์	1. การประเมินจาก Workshop ในรูปแบบของงานมอบหมายส่วนบุคคลและงานกลุ่ม 2. การใช้แบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาที่สอน และการเชื่อมโยงเนื้อหาจากการแก้ปัญหา นอกเหนือจากเนื้อหาที่สอน 3. การประเมินจากกิจกรรมมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ สะท้อนคิดต่อบทเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ของตนเอง (Reflection) 4. การประเมินจากโครงการ และการนำเสนอโครงการ 5. สังเกตพฤติกรรมการเข้าห้องเรียนและห้องสอบตรงต่อเวลา ความใส่ใจอย่างต่อเนื่องระหว่างเรียน พฤติกรรมการอภิปรายและการตอบคำถาม
PLO2 ใช้ ภาษา ไทย และภาษาอังกฤษร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร เพื่อการปฏิบัติงานในวิชาชีพ	1. ใช้การเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และเป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเองได้ 2. มีกิจกรรมตั้งคำถาม ตอบปัญหา และแสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากความคิดที่แตกต่างกัน 3. มีกิจกรรม นำเสนอผลงาน เพื่อรับฟังความคิดเห็น และคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญหรือมีประสบการณ์	1. การประเมินจาก Workshop ในรูปแบบของงานมอบหมายส่วนบุคคลและงานกลุ่ม 2. การใช้แบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาที่สอน และการเชื่อมโยงเนื้อหาจากการแก้ปัญหานอกเหนือจากเนื้อหาที่สอน 3. การประเมินจากกิจกรรมมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ สะท้อนคิดต่อบทเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ของตนเอง (Reflection) 4. ประเมินจากผลการทดสอบตามมาตรฐาน CEFR

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้
PLO 3 อธิบายและแสดงให้เห็นถึง การนำหลักการแนวคิดของจิตวิทยา การศึกษาและจรรยาบรรณวิชาชีพ ครู ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีมี คุณธรรมจริยธรรม	1. การจัดการเรียนด้วยฐานโครงการ (Project Base) เพื่อวิเคราะห์ความ เข้าใจสมรรถนะของตนเองและปัจจัย ทางสังคม 2. ใช้การเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็น ศูนย์กลาง และเป็นผู้เรียนรู้ด้วย ตนเองได้ 3. เชิญวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญใน ความรู้ที่เกี่ยวข้อง แบ่งปันองค์ความรู้ และประสบการณ์ตรงให้กับนักศึกษา 4. มีกิจกรรมตั้งคำถาม ตอบปัญหา และแสดงความคิดเห็นอย่าง สร้างสรรค์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้จาก ความคิดที่แตกต่างกัน 5. มีกิจกรรม Showcase นำเสนอ ผลงาน เพื่อรับฟังความคิดเห็น และ คำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญหรือมี ประสบการณ์	1. การประเมินจาก Workshop ในรูปแบบของงานมอบหมาย ส่วนบุคคลและงานกลุ่ม 2. การใช้แบบทดสอบเพื่อวัด ความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาที่ สอน และการเชื่อมโยงเนื้อหา กับการแก้ปัญหา นอกเหนือ จากเนื้อหาที่สอน 3. การประเมินจากกิจกรรมมี ส่วนร่วมในการวิเคราะห์ สะท้อนคิดต่อบทเรียนและ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของตนเอง (Reflection) 4. การประเมินจากโครงการ และการนำเสนอโครงการ 5. สังเกตพฤติกรรมการเข้า ห้องเรียนและห้องสอบตรงต่อ เวลาความใส่ใจอย่างต่อเนื่อง ระหว่างเรียน 6. สังเกตพฤติกรรมการอภิปราย และการตอบคำถาม
PLO 4 วางแผนการจัดการเรียนรู้ และพัฒนาสูตรรายวิชา โดยบูรณา การแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับศาสตร์ การสอนร่วมกับศาสตร์ด้านช่าง อุตสาหกรรมในสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์	1. การจัดการเรียนด้วยฐานโครงการ (Project Base) เพื่อวิเคราะห์ความ เข้าใจสมรรถนะของตนเองและปัจจัย ทางสังคม 2. ใช้การเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียน เป็นศูนย์กลาง และเป็นผู้เรียนรู้ด้วย ตนเองได้ 3. เชิญวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญใน ความรู้ที่เกี่ยวข้อง แบ่งปันองค์ความรู้ และประสบการณ์ตรงให้กับนักศึกษา 4. มีกิจกรรมตั้งคำถาม ตอบปัญหา และ แสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากความคิดที่ แตกต่างกัน 5. มีกิจกรรม Showcase นำเสนอ ผลงาน เพื่อรับฟังความคิดเห็น และ คำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญหรือมี ประสบการณ์	1. การประเมินจาก Workshop ในรูปแบบของงานมอบหมาย ส่วนบุคคลและงานกลุ่ม 2. การใช้แบบทดสอบเพื่อวัด ความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาที่ สอน และการเชื่อมโยงเนื้อหา กับการแก้ปัญหา นอกเหนือจากเนื้อหาที่สอน 3. การประเมินจากกิจกรรมมี ส่วนร่วมในการวิเคราะห์ สะท้อนคิดต่อบทเรียนและ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของตนเอง (Reflection) 4. การประเมินจากโครงการ และการนำเสนอโครงการ 5. สังเกตพฤติกรรมการเข้า ห้องเรียนและห้องสอบตรงต่อ เวลา ความใส่ใจอย่างต่อเนื่อง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้
		ระหว่างเรียน พฤติกรรมการอภิปรายและการตอบคำถาม
PLO 5 พัฒนาสื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้	1. ใช้การเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และเป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเองได้ 2. ใช้ Platform การเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วยการแนะนำ ควบคุม (Coaching and Monitoring) ของอาจารย์ผู้สอน 3. ส่งเสริมให้นักศึกษาเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ไม่จำกัดสถานที่ เวลาในการเรียนรู้ด้วยตนเอง 4. มีกิจกรรมตั้งคำถาม ตอบปัญหา และแสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากความคิดที่แตกต่างกัน	1. การใช้แบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาที่สอน และการเชื่อมโยงเนื้อหากับการแก้ปัญหา นอกเหนือจากเนื้อหาที่สอน 2. ประเมินความก้าวหน้าผลการเรียนรู้ ด้วยตนเอง ของนักศึกษา ตามช่วงระยะเวลาอย่างสม่ำเสมอ 3. ประเมินจากการใช้ข้อสอบหรือ แบบฝึกหัดที่ให้นักศึกษาจับใจความ สำคัญและความถูกต้องของเนื้อหาการคิดสังเคราะห์ 4. ประเมินจากผลการทดสอบตามมาตรฐาน CEFR
PLO 6 พัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม เพื่อนำผลการประเมินไปแก้ปัญหาในชั้นเรียน โดยระเบียบวิธีการวิจัย	1. ใช้การเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และเป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเองได้ 2. เชิญวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญในความรู้ที่เกี่ยวข้อง แบ่งปันองค์ความรู้ และประสบการณ์ตรงให้ กับ 3. มีกิจกรรมตั้งคำถาม ตอบปัญหา และแสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากความคิดที่แตกต่างกันนักศึกษา	1. การประเมินจาก Workshop ในรูปแบบ ของงานมอบหมายส่วนบุคคลและงานกลุ่ม 2. การใช้แบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาที่สอน และการเชื่อมโยงเนื้อหากับการแก้ปัญหา นอกเหนือจากเนื้อหาที่สอน 3. การประเมินจากกิจกรรมมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ สะท้อนคิดต่อบทเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ของตนเอง (Reflection) 4. ประเมินจากการใช้ข้อสอบหรือ แบบฝึกหัดที่ให้นักศึกษาจับใจความ สำคัญและความถูกต้องของเนื้อหาการคิดสังเคราะห์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้
PLO 7 ปฏิบัติการสอนทางอุตสาหกรรมในสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ครอบคลุมกระบวนการตามมาตรฐานการประเมินคุณภาพการศึกษา และมาตรฐานวิชาชีพครู	1. การจัดการเรียนด้วยฐานโครงการ (Project Base) เพื่อวิเคราะห์ความเข้าใจสมรรถนะของตนเองและปัจจัยทางสังคม 2. ใช้การเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และเป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเองได้ 3. เชี่ยวชาญการที่มีความเชี่ยวชาญในความรู้ที่เกี่ยวข้อง แบ่งปันองค์ความรู้ และประสบการณ์ตรงให้กับนักศึกษา 4. มีกิจกรรมตั้งคำถาม ตอบปัญหา และแสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากความคิดที่แตกต่าง 5. มีกิจกรรม Showcase นำเสนอผลงาน เพื่อรับฟังความคิดเห็น และคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญหรือมีประสบการณ์	1. การประเมินจาก Workshop ในรูปแบบ ของงานมอบหมายส่วนบุคคลและงานกลุ่ม 2. การใช้แบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาที่สอน และการเชื่อมโยงกับปัญหานอกเหนือจากเนื้อหาที่สอน 3. การประเมินจากกิจกรรมมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์สะท้อนคิดต่อบทเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ของตนเอง (Reflection) เนื้อหากับการ 4. การประเมินจากโครงการและการนำเสนอโครงการ 5. สังเกตพฤติกรรมการเข้าห้องเรียนและห้องสอบตรงต่อเวลา ความใส่ใจอย่างต่อเนื่องระหว่างเรียน พฤติกรรมการอภิปรายและการตอบคำถาม
PLO8 ระบุปัญหาและแก้ปัญหาทางวิศวกรรมของวิชาชีพ ด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์	1. การสอนแบบบรรยาย การสอนแบบสาธิต การสอนแบบยกตัวอย่าง หรือรูปแบบอื่น ๆ 2. กระบวนการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่หลากหลาย (Active Learning) 3. การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน 4. การมอบหมายงานให้นักศึกษาไปศึกษา/ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองแล้วให้ข้อมูลย้อนกลับ 5. การเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา 6. จัดการเรียนการสอนแบบสัมมนาให้นักศึกษาได้มีโอกาสค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมและนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในห้อง 7. การฝึกปฏิบัติสืบค้นข้อมูล	1. การประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมาย 2. ประเมินจากการนำเสนอผลงานในชั้นเรียน 3. การสังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมหรือการปฏิบัติงาน 4. การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้ในการสอบ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้
PLO9 ใช้เครื่องมือวัดทดสอบ ด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ โทรคมนาคมและเมคคาทรอนิกส์	1. การสอนแบบบรรยาย การสอนแบบ สาธิต การสอนแบบยกตัวอย่าง หรือ รูปแบบอื่น ๆ 2. กระบวนการเรียนการสอนที่เน้นให้ ผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับ กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่ หลากหลาย (Active Learning) 3. การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน 4. การมอบหมายงานให้นักศึกษาไป ศึกษา/ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองแล้วให้ ข้อมูลย้อนกลับ 5. การเรียนรู้โดยการใช้กรณีศึกษา 6. จัดการเรียนการสอนแบบสัมมนาให้ นักศึกษาได้มีโอกาสค้นคว้าหาความรู้ เพิ่มเติมและนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นในห้อง 7. การฝึกปฏิบัติสืบค้นข้อมูล	1. การประเมินผลงานที่ได้รับ มอบหมาย 2. ประเมินจากการนำเสนอ ผลงานในชั้นเรียน 3. การสังเกตการเข้าร่วม กิจกรรมหรือการปฏิบัติงาน 4. การประเมินความรู้และการ ประยุกต์ใช้ความรู้ในการสอบ
PLO10 ออกแบบแผ่นวงจรพิมพ์ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปและเขียน โปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติและ สมองกลฝังตัวสำหรับอุตสาหกรรม	1. การสอนแบบบรรยาย การสอนแบบ สาธิต หรือรูปแบบอื่น ๆ 2. กระบวนการเรียนการสอนที่เน้นให้ ผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับ กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่ หลากหลาย (Active Learning) 3. การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน 4. การมอบหมายงานให้นักศึกษาไป ศึกษา/ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองแล้วให้ ข้อมูลย้อนกลับ 5. การเรียนรู้โดยการใช้กรณีศึกษา 6. จัดการเรียนการสอนแบบสัมมนาให้ นักศึกษาได้มีโอกาสค้นคว้าหาความรู้ เพิ่มเติมและนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นในห้อง 7. การฝึกปฏิบัติสืบค้นข้อมูล	1. การประเมินผลงานที่ได้รับ มอบหมาย 2. ประเมินจากการนำเสนอ ผลงานในชั้นเรียน 3. การสังเกตการเข้าร่วม กิจกรรมหรือการปฏิบัติงาน 4. การประเมินความรู้และการ ประยุกต์ใช้ความรู้ในการสอบ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้
PLO11 วิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์ และเมคคาทรอนิกส์ ด้วยโปรแกรมจำลอง	1. การสอนแบบบรรยาย การสอนแบบสาธิต การสอนแบบยกตัวอย่าง หรือรูปแบบอื่น ๆ 2. กระบวนการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่หลากหลาย (Active Learning) 3. การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน 4. การมอบหมายงานให้นักศึกษาไปศึกษา/ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองแล้วให้ข้อมูลย้อนกลับ 5. การเรียนรู้โดยการใช้กรณีศึกษา 6. จัดการเรียนการสอนแบบสัมมนาให้นักศึกษาได้มีโอกาสค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมและนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในห้อง 7. การฝึกปฏิบัติสืบค้นข้อมูล	1. การประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมาย 2. ประเมินจากการนำเสนอผลงานในชั้นเรียน 3. การสังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมหรือการปฏิบัติงาน 4. การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้ในการสอบ
PLO12 สร้างโครงงานโดยใช้หลักการทางวิชาชีพครุบูรณาร่วมกับทฤษฎีวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์หรือเมคคาทรอนิกส์	1. การสอนแบบบรรยาย การสอนแบบสาธิต การสอนแบบยกตัวอย่าง หรือรูปแบบอื่น ๆ 2. กระบวนการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่หลากหลาย (Active Learning) 3. การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน 4. การมอบหมายงานให้นักศึกษาไปศึกษา/ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองแล้วให้ข้อมูลย้อนกลับ 5. การเรียนรู้โดยการใช้กรณีศึกษา 6. จัดการเรียนการสอนแบบสัมมนาให้นักศึกษาได้มีโอกาสค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมและนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในห้อง 7. การฝึกปฏิบัติสืบค้นข้อมูล	1. การประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมาย 2. ประเมินจากการนำเสนอผลงานในชั้นเรียน 3. การสังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมหรือการปฏิบัติงาน 4. การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้ในการสอบ

2.4. การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ

2.4.1 ด้านความรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน/ วิธีการที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์ การประเมินผลการเรียนรู้
1. มีความรู้ ความเข้าใจ หลักการ ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาชีพ 2. ประยุกต์ใช้หลักการและทฤษฎี ในการแก้ปัญหาและเชื่อมโยง ความรู้สู่การพัฒนาวิชาชีพ 3. บูรณาการความรู้ในการออกแบบ หรือสร้างสรรค์งาน	1. การสอนแบบเน้นสมรรถนะ (Competency Based) ได้แก่ การ บรรยายและการฝึกปฏิบัติใน ห้องปฏิบัติการ 2. การสอนแบบเน้นกรณี ปัญหา (Problem Based) มุ่งส่งเสริมให้ ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้วิธีการแก้ไข ปัญหา มากกว่าการจำเนื้อหา ข้อเท็จจริง ส่งเสริมการทำงานเป็น กลุ่มและทักษะทางสังคม 3. การสอนแบบเน้นการแสวงหา ความรู้ ด้วยตนเอง (Self-Study) ได้แก่ การ สอนแบบสืบค้น การค้นพบ การเรียน แบบแก้ปัญหา การเรียนรู้เชิง ประสบการณ์ ซึ่งใช้ในการเรียนเป็น รายบุคคลหรือเป็นกระบวนการกลุ่ม 4. การเรียนรู้แบบโต้ตอบ (Interactive learning) โดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ รวมทั้งการจำลอง การทำงานแบบ เสมือนจริงด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality) หรือ เทคโนโลยี การรวมสภาพแวดล้อมจริงกับวัตถุ เสมือน (Augmented Reality) 5. Team-based Learning 6. Workplace-based Learning 7. MOOC (Massive Open Online Course)	1. ประเมินจากความรู้ความเข้าใจ ทางด้านดิจิทัล เทคโนโลยี ประโยชน์และผลกระทบของ เทคโนโลยี ความสามารถในการ สื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลาย โดยเลือกใช้รูปแบบของสื่อ และวิธี การที่ เหมาะสม ความสามารถในการบูรณาการ ความรู้ที่มาจากการศึกษาเล่า เรียนอย่างเป็นระบบเพื่อแก้ไข ปัญหาในรูปแบบใหม่ ๆ 2. ประเมินจากการทดสอบย่อย/ สอบ กลางภาคเรียนและปลาย ภาคเรียน 3. รายงานที่นักศึกษาจัดทำ การ นำเสนอรายงานในชั้นเรียน โครงการหรือกิจกรรมที่ นำเสนอ

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 3. การสอนแบบเน้นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (Self-Study) ได้แก่ การสอนแบบสืบค้น การค้นพบ การเรียนรู้เชิง (learning) โดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ รวมทั้งการจำลอง การทำงานแบบเสมือนจริงด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality) หรือ เทคโนโลยีการรวมสภาพแวดล้อมจริงกับวัตถุ เสมือน (Augmented Reality) 4. Team-based Learning 5. Workplace-based Learning 6. MOOC (Massive Open Online Course)	1. ประเมินจากการคิดและวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ มีวิจารณญาณ เพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่ 2. การทำงานเป็นทีม ความมีภาวะผู้นำ ความสามารถในการใช้/ควบคุม/ดูแล/เทคโนโลยี 3. การจัดการความเครียด ยืดหยุ่น และ รับมือกับสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น การดูแล สุขภาพ การพัฒนาทักษะการจัดการด้านการเงิน

2.4.3 ด้านจริยธรรม

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน/ วิธีการที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์ การประเมินผลการเรียนรู้
1. มีวินัย ตรงต่อเวลา เคารพกฎระเบียบ มารยาท ข้อบังคับขององค์กรและสังคม 2. มีความรับผิดชอบต่องานและสังคมด้วยความซื่อสัตย์สุจริต มีคุณธรรม จริยธรรม ในวิชาชีพ 3. ตระหนักและเคารพสิทธิมนุษยชน	1. การสอนแบบเน้นสมรรถนะ (Competency Based) ได้แก่ การบรรยายและการฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ 2. การสอนแบบเน้นกรณีปัญหา (Problem Based) มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้วิธีการแก้ไขปัญหา มากกว่าการจำเนื้อหา	1. ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมายและการเข้าร่วมกิจกรรม 2. การมีวินัยและการเคารพกฎระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ของสังคม พฤติกรรมลอกการบ้าน และการกระทำทุจริตในการสอบ

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

2.4.4 ด้านลักษณะบุคคล

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน/ วิธีการที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์ การประเมินผลการเรียนรู้
1. มีจิตสำนึกสาธารณะ ต่อเพื่อนร่วมงาน สังคม สิ่งแวดล้อม 2. มีภาวะความเป็นผู้นำ สามารถทำงานเป็นทีม 3. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ แสดงออกถึงความรู้ สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง	1. การสอนแบบเน้นสมรรถนะ (Competency Based) ได้แก่ การบรรยายและการฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ 2. การสอนแบบเน้นกรณีปัญหา (Problem Based) มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้วิธีการแก้ไขปัญหา มากกว่าการจำเนื้อหาข้อเท็จจริง ส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่มและทักษะทางสังคม	1. ประเมินจากความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และริเริ่มทำสิ่งใหม่ ๆ มีความใฝ่รู้ ที่จะศึกษาหาความรู้อย่างต่อเนื่อง หลากหลาย 2. ความมีจิตสำนึกสาธารณะ ต่อเพื่อนร่วมงาน และสังคม สิ่งแวดล้อม

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

3. ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ											
	ความรู้			ทักษะ			จริยธรรม			ลักษณะบุคคล		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
PLO 1: อธิบายแนวคิดทฤษฎีความเป็นผู้ประกอบการเพื่อความสำเร็จในการทำงาน การทำธุรกิจ หลักการสร้างสรค์นวัตกรรมและเทคโนโลยีเชิงพาณิชย์ที่มีประโยชน์ต่อชุมชน สังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม	✓			✓				✓				✓
PLO 2: ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร เพื่อการปฏิบัติงานในวิชาชีพ		✓			✓			✓			✓	
PLO 3: อธิบายและแสดงให้เห็นถึงการนำหลักการแนวคิดของจิตวิทยาการศึกษาและจรรยาบรรณวิชาชีพครู ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีมีคุณธรรมจริยธรรม	✓				✓			✓			✓	
PLO 4: วางแผนการจัดการเรียนรู้และพัฒนาสูตรรายวิชา โดยบูรณาการแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับศาสตร์การสอนร่วมกับศาสตร์ด้านช่างอุตสาหกรรมในสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์	✓	✓			✓			✓			✓	
PLO 5: พัฒนาสื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้		✓			✓			✓		✓		
PLO 6: พัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม เพื่อนำผลการประเมินไปแก้ปัญหาในชั้นเรียน โดยระเบียบวิธีการวิจัย		✓				✓		✓			✓	
PLO 7: ปฏิบัติการสอนช่างอุตสาหกรรมในสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ ครอบคลุมกระบวนการตามมาตรฐานการประเมินคุณภาพการศึกษา และมาตรฐานวิชาชีพครู	✓	✓			✓	✓	✓	✓		✓	✓	
PLO8:ระบุปัญหาและแก้ปัญหาทางวิศวกรรมของวิชาชีพ ด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์	✓	✓				✓	✓				✓	✓
PLO9: ใช้เครื่องมือวัดทดสอบด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ โทรคมนาคมและเมคคาทรอนิกส์	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
PLO10: ออกแบบแผ่นวงจรพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปและเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติและสมองกลฝังตัวสำหรับอุตสาหกรรม	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
PLO11:ออกแบบและวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ด้วยโปรแกรมจำลอง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓
PLO12: สร้างโครงงานโดยใช้หลักการทางวิชาชีพครูบูรณาการร่วมกับทฤษฎีวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์หรือเมคคาทรอนิกส์	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

หมายเหตุ เครื่องหมาย ✓ หมายถึง มีความสอดคล้อง

[illegible]

ชื่อรายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	สภาพ รายวิชา	ความสัมพันธ์ของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร											
			PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10	PLO11	PLO12
โปรแกรมเมเบิลลอจิก คอนโทรลเลอร์	3	2.2									●	●	●	
ระบบอัตโนมัติทาง อุตสาหกรรม	3	2.3								●	●	●		
การสื่อสารทางแสง	3	2.3								●	●	●		
ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1														
การเป็นผู้ประกอบการและ การนำเสนอขายงานสำหรับ การสร้างธุรกิจใหม่	3	1.4	●											
เทคนิคการสอนและการวางแผน การจัดการเรียนรู้	3	2.1.1				●	●							
ระบบพลังงานทดแทน	3	2.2									●			
ระบบควบคุม	3	2.2									●	●	●	
วิทยาการหุ่นยนต์	3	2.2												
การเตรียมโครงงาน	1	2.2												●
หัวข้อเลือกทางเมคคา ทรอนิกส์	3	2.3								●	●	●		
ปีการศึกษาที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2														
กลยุทธ์ความสำเร็จ	1	1.1	●	●										
ชุมชนนวัตกรรมสร้างสรรค์	3	1.5	●											
การฝึกปฏิบัติวิชาชีพ ระหว่างเรียน 3	3	2.1.1			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	2	2.1.1						●	●					
โครงงาน	3	2.2									●	●	●	●
วิชาเลือกเสรี 1		3.0										●	●	
วิชาเลือกเสรี 2		3.0										●	●	
ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1														
การฝึกปฏิบัติการสอน ในสถานศึกษา 1	4	2.4		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2														
การฝึกปฏิบัติการสอน ในสถานศึกษา 2	4	2.4		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
กลุ่มรายวิชาเลือก														
อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม	3	2.3								●	●	●	●	
เทคโนโลยีระบบภาพและ เสียง	3	2.3								●	●	●	●	
ระบบสื่อสารโทรคมนาคม	3	2.3								●	●	●	●	
วิศวกรรมสายอากาศ	3	2.3								●	●	●	●	
หัวข้อเลือกทางวิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์และ โทรคมนาคม	3	2.3								●	●	●	●	
การเตรียมความพร้อมการ ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	1	2.3	●	●										
การฝึกงาน 1	3	2.3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

หมายเหตุ เกณฑ์อ้างอิงที่ใช้กำหนดระดับความสัมพันธ์ คือ ● เป็นรายวิชาที่ช่วยผลักดันให้ PLOs บรรลุ

หมวดที่ 5 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

1. การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การให้ระดับคะแนน

การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของผู้เรียน มีการออกแบบการวัดและประเมินที่หลากหลาย รวมทั้งกำหนดเกณฑ์การตัดสินให้มีความเชื่อมโยงและสอดคล้องกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรคาดหวังทั้งระดับรายวิชา และระดับหลักสูตรที่กำหนดไว้ โดยให้เป็นไปตามกฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์การให้ระดับคะแนนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งหลักสูตรใช้ระบบลำดับขั้นคะแนนตัวอักษรตามค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตในการวัดและประเมินผล นอกจากรายวิชาที่กำหนดเงื่อนไขให้วัดและประเมินผลด้วยตัวอักษร S และ U ซึ่งไม่มีค่าลำดับขั้นคะแนน โดยสัญลักษณ์และความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาต่าง ๆ มีความหมายและค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต ดังนี้

1. ระดับคะแนนตัวอักษรที่มีค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต ให้กำหนดดังนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	ความหมาย	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต
ก หรือ A	ดีเยี่ยม (EXCELLENT)	4.00
ข ⁺ หรือ B ⁺	ดีมาก (VERY GOOD)	3.50
ข หรือ B	ดี (GOOD)	3.00
ค ⁺ หรือ C ⁺	ดีพอใช้ (FAIRLY GOOD)	2.50
ค หรือ C	พอใช้ (FAIR)	2.00
ง ⁺ หรือ D ⁺	อ่อน (POOR)	1.50
ง หรือ D	อ่อนมาก (VERY POOR)	1.00
ด หรือ F	ตก (FAILED)	0.00

2. ระดับคะแนนตัวอักษรที่ไม่มีค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต ให้กำหนดดังนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	ความหมาย
พ.จ. หรือ S	เป็นที่พอใจ (SATISFACTORY)
ม.จ. หรือ U	ไม่เป็นที่พอใจ (UNSATISFACTORY)
ถ หรือ W	ถอนรายวิชา (WITHDRAWN)
ม.น. หรือ AU	ไม่นับหน่วยกิต (AUDIT)
น.ท. หรือ TC	หน่วยกิตเทียบโอนผลการเรียน (TRANSFER CREDIT)
น.ส. หรือ CE	หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบ มาตรฐาน (CREDITS FROM EXAMINATION)
น.ง. หรือ CP	หน่วยกิตที่ได้จากการเสนอแฟ้มสะสมงาน (CREDITS FROM PORTFOLIO)

น.ม. หรือ CS	หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน (CREDITS FROM STANDARDIZED TESTS)
น.ฟ. หรือ CT	หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินการจัดการศึกษาหรือ อบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่น ๆ (CREDITS FROM TRAINING)
น.ธ. หรือ CC	หน่วยกิตที่ได้รับจากการประเมินการจัดการศึกษา หลักสูตรในระบบธนาคารหน่วยกิตของ มทร.อีสาน (CREDITS FROM CREDITS BANK SYSTEM OF RMUTI)

3. ระดับคะแนนตัวอักษรที่การวัดและประเมินผลยังไม่สิ้นสุด ให้กำหนดดังนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	ความหมาย
ม.ส. หรือ I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (INCOMPLETE)
ย.ส. หรือ IP	การฝึกประสบการณ์ยังไม่สิ้นสุด (IN PROGRESS)

รายวิชาที่นักศึกษาได้ระดับคะแนนตัวอักษร A, B⁺, B, C⁺, C, D⁺, D หรือ S, TC, CE, CP, CS, CT และ CC เท่านั้น จึงจะนับหน่วยกิตของรายวิชานั้นเป็นหน่วยกิตสะสมเพื่อสำเร็จการศึกษา

ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567 หรืออาจมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

2. กระบวนการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การประเมินความก้าวหน้าของการศึกษา

1) ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับรายวิชา ด้วยการตัดสินตามเกณฑ์การให้ระดับคะแนนของกฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์การให้ระดับคะแนนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี

2) ตัดสินความก้าวหน้าของผลสัมฤทธิ์นักศึกษา โดยใช้ระดับคะแนนค่าเฉลี่ย เทียบกับหน่วยกิตสะสมแต่ละภาคการศึกษา

2.2 การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร และการสำเร็จการศึกษา

2.2.1 การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning outcomes)	Achievement of LOs		
	50-59%	60-74%	75% ขึ้นไป
PLO 1: อธิบายแนวคิดทฤษฎีความเป็นผู้ประกอบการเพื่อความสำเร็จในการทำงาน การทำธุรกิจ หลักการสร้างสรรคนวัตกรรมและเทคโนโลยีเชิงพาณิชย์ที่มีประโยชน์ต่อชุมชน สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม		✓	
PLO 2: ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร เพื่อการปฏิบัติงานในวิชาชีพ		✓	
PLO 3: อธิบายและแสดงให้เห็นถึงการนำหลักการแนวคิดของจิตวิทยาการศึกษาและจรรยาบรรณวิชาชีพครู ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีมีคุณธรรมจริยธรรม		✓	
PLO 4: วางแผนการจัดการเรียนรู้และพัฒนาหลักสูตรรายวิชา โดยบูรณาการแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับศาสตร์การสอนร่วมกับศาสตร์ด้านช่างอุตสาหกรรมในสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์		✓	
PLO 5: พัฒนาสื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้		✓	
PLO 6: พัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม นำผลการประเมินไปแก้ปัญหาในชั้นเรียน โดยระเบียบวิธีการวิจัย		✓	
PLO 7: ปฏิบัติการสอนช่างอุตสาหกรรมในสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ ครอบคลุมกระบวนการตามมาตรฐานการประเมินคุณภาพการศึกษา และมาตรฐานวิชาชีพครู			✓
PLO8: ระบุปัญหาและแก้ปัญหาทางวิศวกรรมของวิชาชีพ ด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์		✓	
PLO9: ใช้เครื่องมือวัดทดสอบด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์		✓	
PLO10: ออกแบบแผ่นวงจรพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปและเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติและสมองกลฝังตัวสำหรับอุตสาหกรรม		✓	
PLO11: วิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ด้วยโปรแกรมจำลอง		✓	
PLO12: สร้างโครงงานโดยใช้หลักการทางวิชาชีพครูบูรณาการร่วมกับทฤษฎีวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์หรือเมคคาทรอนิกส์		✓	

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

คะแนน (%) อิงเกณฑ์	ระดับสมรรถนะ	คะแนนตัวอักษร	แต้มระดับ คะแนนเฉลี่ย	กรณีประเมินเป็น ระดับคะแนนไม่ได้
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) ต้องศึกษาครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในโครงสร้างหลักสูตร และต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี

2) มีคุณสมบัติครบตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี ฉบับที่ใช้อยู่ปัจจุบัน รวมทั้งระเบียบ แนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

3. การจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ผลการประเมินของนักศึกษา

3.1 กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขอดูกระดาษคำตอบในการสอบ ตลอดจนดูคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

3.2 นักศึกษาสามารถเสนอความคิดเห็นในด้านการสอนของอาจารย์

3.3 นักศึกษาสามารถอุทธรณ์ในกรณีที่ไม่ได้รับความยุติธรรม

หมวดที่ 6 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร

1. ความพร้อมและศักยภาพของบุคลากร

1.1 อาจารย์

1.1.1 ด้านการจัดการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

อาจารย์มีความพร้อมและศักยภาพในการจัดการเรียนการสอน โดยหลักสูตรมีอาจารย์ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกด้านหลักสูตรและการเรียนการสอน มีความรู้และประสบการณ์ที่สามารถทำให้ผู้เรียนบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรมีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับงานด้านอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ มีความพร้อมถ่ายทอดประสบการณ์และองค์ความรู้ให้นักศึกษา

1.1.2 ด้านวิชาการและความเชี่ยวชาญด้านวิชาชีพ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรมีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับงานด้านอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ ด้านการศึกษาและนวัตกรรมการเรียนรู้ มีผลงานวิจัยและผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในการประชุมวิชาการและได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้อาจารย์มีการอบรมพัฒนาตนเองด้านวิชาการและวิชาชีพอย่างต่อเนื่องเพื่อนำความรู้ใหม่ที่ทันสมัยมาใช้ในการเรียนการสอน แสดงให้เห็นถึงความเชี่ยวชาญและความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนและเป็นที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์

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 ด้านงานบริการวิชาการและด้านงานทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมและอื่น ๆ

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) หรืออื่น ๆ
- 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 หรืองานสร้างสรรค์ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหรือด้านสุนทรียะ ศิลปะ ที่นำไปใช้ประโยชน์
- 8) ผลสำเร็จของงานสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือด้านสุนทรียะ ศิลปะ ใช้ในการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการและผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการ
- 9) ผลสำเร็จของงานวิจัยหรือนวัตกรรม หรือนวัตกรรมการศึกษา หรืองานสร้างสรรค์ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 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) ผลสำเร็จของการนำความรู้และประสบการณ์จากการบริการวิชาการมาใช้ในการเรียนการสอน
- 2) ผลสำเร็จของการเรียนรู้และเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนหรือองค์กรภายนอก
- 3) ผลสำเร็จของงานบริการวิชาการก่อให้เกิดรายได้ที่นำเงินส่งสมทบกับคณะ หรือ วิทยาเขต หรือมหาวิทยาลัย
- 4) ผลสำเร็จของงานที่ปรึกษาทางด้านวิชาการในโครงการ Talent Mobility หรือโครงการ i-Tap หรือโครงการคลินิกเทคโนโลยี
- 5) ผลสำเร็จของงานโครงการบริการวิชาการที่ได้รับรางวัล
- 6) ผลสำเร็จของงานบริการวิชาการที่เป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมที่มีห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) โดยการเผยแพร่ให้เป็นไปตามประกาศของ ก.พ.อ.

7) ผลสำเร็จของงานที่ได้รับมอบหมายทางด้านการบริการวิชาการ ตามข้อตกลงกับคณะหรือวิทยาเขต หรือมหาวิทยาลัย ให้ดำเนินการซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์

2.4 การกำหนดและวางแผนความต้องการด้านการฝึกอบรมและพัฒนาของบุคลากรอย่างเป็นระบบ

2.4.1 บุคลากรกรอกแบบสำรวจความต้องการศึกษาต่อ ประจำปีงบประมาณ โดยผ่านการประชุมเห็นชอบระดับสาขาวิชา อนุกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการประจำวิทยาเขตและมหาวิทยาลัย ตามลำดับ

2.4.2 บุคลากรกรอกแบบสำรวจความต้องการฝึกอบรม/ดูงาน ประจำปีงบประมาณ โดยผ่านการประชุมเห็นชอบระดับสาขาวิชา อนุกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการประจำวิทยาเขตและมหาวิทยาลัย ตามลำดับ

3. การบริหารจัดการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการให้บริการนักศึกษา

3.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ทรัพยากรการเรียนการสอน

3.1.1 อาคารสถานที่

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้วางแผนการบริหาร และดำเนินการด้านอาคารสถานที่ เพื่อใช้ในการเรียนการสอน โดยจัดตั้งอาคาร 9 บริหารงานโดยสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และอิเล็กทรอนิกส์ ในสังกัดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ตั้งอยู่ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น เลขที่ 150 ถนนศรีจันทร์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง 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) เครื่องฉายภาพ (Projector) จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี

3.2) จอรับภาพอัตโนมัติ จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี

3.3) เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี

3.4) ชุดเก้าอี้พร้อมลำโพงคู่ตัว จำนวน 1 ชุด 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) เก้าอี้โลกเซอร์ จำนวน 25-30 ตัว ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี

3.8) ชุดเครื่องขยายเสียง จำนวน 1 ชุด ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี/ปฏิบัติ

3.1.3 ห้องสมุด

1) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน 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) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน 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 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน เพื่อเสนอต่อ คณะกรรมการบริหารของคณะ

3.2.3 ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เสนอโครงการจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอน เพื่อบรรจุในแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณของสาขาวิชา และดำเนินการตามแผนที่ได้รับอนุมัติ

3.3 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

ประธานหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร มีหน้าที่ประเมินความต้องการ ความเพียงพอและความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และนำผลการประเมินมาดำเนินการตามข้อ 3.1

หมวดที่ 7 กลไกการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร เพื่อการประกันคุณภาพของหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐานหลักสูตร

หลักสูตรมีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร เพื่อให้การจัดการศึกษามีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับบริบทและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย ดังนี้

1.1 หลักสูตรกำกับดูแลให้มีการดำเนินการตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร โดยหลักสูตรดำเนินการตรวจสอบข้อมูลตามเกณฑ์มาตรฐานฯ เป็นประจำทุกปี

1.2 การดำเนินงานให้เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตร และการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติการตรวจสอบและประเมินคุณภาพกระทำอย่างเป็นระบบ โดยใช้เกณฑ์และแนวทางการประเมินตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในในระดับหลักสูตร ด้วยเกณฑ์เครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน (ASEAN University Network-Quality Assurance : AUN-QA) โดยดำเนินการจัดทำรายงานการติดตามผลการดำเนินการจัดการศึกษาและการประเมินตนเองของหลักสูตร (SAR) ทุกปีการศึกษา และเมื่อหลักสูตรได้รับการรับรองมาตรฐานโดยหน่วยงานประเมิน หรือรับรองคุณภาพภายนอกระดับอุดมศึกษาอื่น จึงจะทำการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตรหรือทุกรอบ 5 ปี โดยกำหนดให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จ (ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบโดยสภามหาวิทยาลัย) เพื่อใช้หลักสูตรจัดการเรียนการสอนในปีที่ 6

1.3 จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่น้อยกว่า 5 คน โดยเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้และอยู่ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น กรณีหลักสูตรปริญญาตรีที่มีวิชาเอกกำหนดให้ต้องมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่น้อยกว่า 3 คนต่อกลุ่มวิชาเอกของหลักสูตร โดยมีคุณวุฒิสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับหลักสูตรสาขาวิชาหรือวิชาเอกที่เปิดสอน

1.4 คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน

1.5 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 เรื่องในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

1.6 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะทำหน้าที่เป็นกรรมการบริหารหลักสูตร ภายใต้การกำกับดูแลของคณบดี รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย หัวหน้าสาขา และประธานหลักสูตรตามลำดับ

1.7 กรรมการบริหารหลักสูตรมีหน้าที่ในการวางแผนการเรียนการสอน พิจารณาความจำเป็นด้านทรัพยากรบุคคล วัสดุ/อุปกรณ์ และห้องปฏิบัติการต่าง ๆ รวมถึงการจัดทำงบประมาณในการบริหาร

และดำเนินการหลักสูตร เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ติดตาม และรวบรวมข้อมูลในด้านต่าง ๆ สำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรโดยกระทำอย่างต่อเนื่องทุกปี

2. บัณฑิต

2.1 กลไกหรือกระบวนการ

ภายใต้ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้สำเร็จการศึกษาทุกระดับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ต้องมีอย่างน้อย 4 ด้าน คือ 1) ด้านความรู้ 2) ด้านทักษะ 3) ด้านจริยธรรม 4) ด้านลักษณะบุคคล เพื่อมุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติเป็นการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างสร้างสรรค์ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ ได้นำมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาข้างต้น มาพัฒนาเป็นกลยุทธ์สำหรับการเรียนรู้ของนักศึกษาที่มีความสอดคล้องกับโครงการสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวด 2 หมวด คือหมวดศึกษาทั่วไปและหมวดวิชาเฉพาะ โดยหมวดวิชาเฉพาะด้านมี 4 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ แบ่งเป็นกลุ่มวิชาครูพื้นฐานและกลุ่มวิชาพื้นฐานเฉพาะสาขา 2) กลุ่มวิชาบังคับ 3) กลุ่มวิชาเลือก และ 4) กลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายละเอียดในผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร แบ่งผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ ด้านทักษะและด้านเจตคติ ทั้งนี้ วางแผนการศึกษาตามระดับขั้นของการเรียนรู้ หมวดวิชาศึกษาทั่วไปจัดแผนการเรียนตามแผนการจัดรายวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะกลุ่มวิชาชีพครูพื้นฐาน จัดลำดับรายวิชาตามระดับขั้นการเรียนรู้และสอดคล้องตามที่คุรุสภากำหนด ทั้งนี้จะต้องเรียนผ่านทุกรายวิชาในหลักสูตรก่อนที่จะออกฝึกประสบการณ์ในสถานศึกษา ในกลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่เน้นให้บัณฑิตมีทักษะด้านการสอนวิชาชีพ กลุ่มวิชาชีพเฉพาะสาขา กำหนดรายวิชาให้สอดคล้องกับการเรียนการสอนตามจุดประสงค์ของหลักสูตรและรายวิชาสอดคล้องกับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพและหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เพื่อให้บัณฑิตมีความรู้ ทักษะตรงตามที่ต้องการ หลักสูตรยังสอดแทรกการปฏิบัติลงไปในทุกชั้นปี โดยเริ่มจากการพื้นฐานทางด้านช่างอุตสาหกรรม วิชาชีพเฉพาะด้านที่เกี่ยวข้องกับช่างกลโรงงาน ทั้งนี้ยังคำนึงถึงผลกระทบต่าง ๆ ฝึกฝนการเรียนรู้ การสื่อสารกับบุคคลอื่น การทำงานร่วมกันกับนักศึกษาในสาขาและต่างสาขา ต่างคณะ ซึ่งทั้งหมดนี้ เป็นการเพิ่มเติมในรายละเอียดของมาตรฐานหลักสูตรข้างต้น

2.2 การตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินงาน

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

3. นักศึกษา

3.1 กระบวนการรับนักศึกษาและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

3.1.1 คุณสมบัติของนักศึกษาที่รับเข้าศึกษาจะต้องมีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งดังนี้

1) รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม. 6) ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สายช่างอุตสาหกรรม หรือเทียบเท่าที่ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาแล้วว่ามีคุณสมบัติที่เหมาะสม

2) รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ช่างไฟฟ้า ช่างโทรคมนาคม ช่างแมคคาทรอนิกส์ และสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือเทียบเท่าที่ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาแล้วว่ามีคุณสมบัติที่เหมาะสม โดยวิธีการเทียบโอนผลการเรียน ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2567 และเกณฑ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยใช้วิธีการสอบข้อเขียน สอบปฏิบัติทักษะ และสอบสัมภาษณ์

3.1.2 การรับสมัครนักศึกษา มีการดำเนินการโดยคณะ/แผนกงานส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ในการรับสมัครในหลากหลายรูปแบบ ดังนี้

1) กลุ่มผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) สมัครผ่านระบบ T-CAS ของมหาวิทยาลัย (มีรอบการสมัครจำนวน 5 รอบ)

2) กลุ่มผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สมัครผ่านระบบโควตา และระบบรับตรงของมหาวิทยาลัย

3.1.3 การคัดเลือกนักศึกษา มีการดำเนินการโดยคณะ/แผนกงานส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ในรูปแบบของคณะกรรมการซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย กำหนดวิธีการและรูปแบบการคัดเลือกผู้เข้าศึกษาต่อตามความเหมาะสมของแต่ละหลักสูตร ซึ่งส่วนใหญ่จะมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) การพิจารณาจากแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือการพิจารณาจากความร่วมมือของสถานศึกษาเครือข่าย ความร่วมมือกับสถานประกอบการ หรือความร่วมมือกับหน่วยงานรัฐ

2) การสอบข้อเขียน และหรือการสอบปฏิบัติ (วิชาชีพเฉพาะสาขา)

3) ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สอบสัมภาษณ์/ปฏิบัติ

4) สอบสัมภาษณ์/สอบปฏิบัติ

5) ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาต่อ

3.1.4 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา โดยสามารถเลือกดำเนินการได้ตามความเหมาะสม ของนักศึกษา ดังต่อไปนี้

1) การจัดปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ เพื่อแนะนำและสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร ระบบการจัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย

2) ปรับความรู้และทักษะพื้นฐานสำหรับนักศึกษาที่มีพื้นฐานต่ำกว่าเกณฑ์ หรือตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2 กระบวนการควบคุม การดูแล การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา

ทั้งเรื่องการเรียนรู้หรือเรื่องอื่น ๆ รวมทั้งมีการติดตามและรายงานผลการคงอยู่และการสำเร็จการศึกษา

3.2.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา

มีการให้ความสำคัญกับระบบการให้คำปรึกษา โดยมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาให้กับนักศึกษาทุกกลุ่ม เพื่อทำหน้าที่ติดตาม ดูแล ตักเตือน ให้คำปรึกษาและแนะนำแก่นักศึกษา และมีการกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษาเพื่อให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้มีที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

3.2.2 การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพนักศึกษาให้มีคุณลักษณะด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง พัฒนาทักษะด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษ พัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสร้างสรรค์นวัตกรรม

3.3 ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ของนักศึกษา

ที่เป็นกระบวนการจัดการของหลักสูตร

1) กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขอดูกระดาษคำตอบในการสอบ ตลอดจนคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

2) นักศึกษาสามารถเสนอความคิดเห็นในด้านการสอนของอาจารย์

3) นักศึกษาสามารถอุทธรณ์ในกรณีที่ไม่ได้รับความยุติธรรม

ทั้งนี้ นักศึกษาสามารถร้องเรียนได้ทางเว็บไซต์ของคณะ หรือทางตู้รับความคิดเห็น

3.4 การดำเนินการของหลักสูตรเมื่อผู้เรียนไม่สามารถบรรลุตาม Year-LOs/CLOs ที่กำหนดไว้

กำหนดให้มีกระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา กำหนดระบบและกลไกการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ เพื่อยืนยันว่าผู้เรียนมีผลลัพธ์การเรียนรู้ครบถ้วน ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับรายวิชาที่กำหนด

1) มีคณะกรรมการตรวจสอบรายละเอียดของรายวิชา รวมทั้งการกำกับให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับรายวิชาที่กำหนด ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

2) มีการทวนสอบผลการเรียนรู้ของรายวิชา การประเมินผลการปฏิบัติการสอนตามหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขตามที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด

3) วางแผนป้องกันและแก้ไขปัญหาในรายวิชาที่ผู้เรียนไม่สามารถบรรลุตาม Year-LOs/CLOs ร่วมกันระหว่างอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน กำหนดกลยุทธ์หรือวิธีการสอน เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาขึ้นอีกในอนาคต

4. อาจารย์

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) อาจารย์ประจำทุกคนจัดทำแผนการพัฒนาดตนเอง 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 ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนที่เกี่ยวข้องกับอาจารย์

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 สำรวจความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต และสำรวจความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อบัณฑิตและตัวบัณฑิตเอง เพื่อใช้ประกอบการปรับปรุงพัฒนาเนื้อหาวิชาที่ทำการเรียนการสอน

5.1.3 ออกแบบหลักสูตร รายวิชาในหลักสูตร โดยคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ทำหน้าที่วางแผน ออกแบบ ควบคุม กำกับกับการจัดทำและการยกร่างหลักสูตร 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 ปรชญาการอุดมศึกษา ปรชญา มหาวิทยาลัย และสอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ ตลาดแรงงานและผู้ใช้บัณฑิต

5.1.4 วิพากษ์ร่างหลักสูตรโดยคณะกรรมการวิพากษ์ร่างหลักสูตร เพื่อนำข้อเสนอแนะมาพิจารณาและทบทวนปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

5.1.5 เสนอร่างหลักสูตรต่อคณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการประจำวิทยาเขต สภาวิชาการ และสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร และนำเสนอหลักสูตรต่อกระทรวงการอุดมศึกษาฯ เพื่อพิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตร

5.1.6 คณะ สาขาดำเนินการบริหารหลักสูตร ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร โดยมี คณบดี 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 คะแนนสอบ และชี้แจงการกวดขันการประเมินผลการเรียนให้ประธานหลักสูตรทราบ

5.3.2 ดำเนินการจัดการเรียนรู้และประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ โดยผู้เรียนประเมินตนเอง ผู้สอนประเมินผู้เรียน จากการสอบและภาคปฏิบัติ หรือกำหนดวิธีการประเมินที่มีความหลากหลายตามสภาพจริงของการจัดการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชา เช่น พิจารณาจากรายละเอียดของรายวิชาหรือรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ซึ่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ประเมินและติดตามผลการประเมินตามแบบประเมินที่ได้กำหนดไว้

5.3.3 มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดในรายละเอียดของรายวิชา หรือรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนามอย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา

5.3.4 ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำหน้าที่กำกับ ดูแลการประเมินผู้เรียน เพื่อให้การประเมินผลการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลมากที่สุด และรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรต่อหัวหน้าสาขาวิชา และคณบดี

5.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

มีการจัดทำผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษา จากรายละเอียดของผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้การดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติที่ได้กำหนดไว้ในหลักสูตร หมวดที่ 6 ข้อ 6 ที่หลักสูตรกำหนดไว้ในแต่ละปีการศึกษา ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะเป็นผู้รายงานผลการดำเนินงานประจำปีการศึกษา ในรูปแบบรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

มีระบบการดำเนินงานของสาขาวิชา คณะ มหาวิทยาลัย ในการจัดสรรงบประมาณ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งความพร้อมทางกายภาพและความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา เช่น ตำรา สื่อการเรียนการสอน สื่อทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ทรัพยากรการเรียนการสอน

6.1.1 อาคารสถานที่

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ได้วางแผนการบริหาร และดำเนินการด้านอาคารสถานที่ เพื่อใช้ในการเรียนการสอน โดยจัดตั้งอาคาร 9 บริหารงานโดยสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม ในสังกัดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ตั้งอยู่ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น เลขที่ 150 ถนนศรีจันทร์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น รหัสไปรษณีย์ 40000

6.1.2 ห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการ

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

2) ขนาดความจุของห้องเรียน จำนวน 25-30 ที่นั่งต่อหนึ่งห้องเรียน

3) วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน พร้อมแสดงจำนวนต่อหนึ่งห้องเรียน มีดังนี้

3.1) เครื่องฉายภาพ (Projector) จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี

3.2) จอรับภาพอัตโนมัติ จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี

3.3) เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี

3.4) ชุดเซ็ทพร้อมลำโพงคู่ตัว จำนวน 1 ชุด 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) เก้าอี้เอนกเอียง จำนวน 25-30 ตัว ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี

3.8) ชุดเครื่องขยายเสียง จำนวน 1 ชุด ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี/ปฏิบัติ

6.1.3 ห้องสมุด

1) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน 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) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน 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

6.1.4 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

1) ห้องคอมพิวเตอร์อาคารเรียนรวมคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมจำนวน 2 ห้อง

2) ห้องคอมพิวเตอร์ แผนกวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 1 ห้อง

6.1.5 ห้องการเรียนรู้ด้านภาษาต่างประเทศ

มีห้องการเรียนรู้ด้านภาษาต่างประเทศ อาคารเรียนรวมคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จำนวน 2 ห้อง

7. ความเสี่ยงและการจัดการความเสี่ยงของหลักสูตร

7.1 ความเสี่ยง สำหรับการบริหารหลักสูตรมีหลายปัจจัยอาทิเช่น

- 1) นักศึกษาไม่เต็มจำนวนตามแผนรับ
- 2) นักศึกษาต้อออกไม่จบตามระยะเวลาที่กำหนด
- 3) หลักสูตรไม่สามารถสนองความต้องการของผู้เรียน หรือหลักสูตรไม่สามารถดำเนินไปตามที่วางเป้าหมายได้ ด้านผู้เรียน ความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นคือเรียนอาจไม่เข้าใจหรือไม่สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ได้เหมาะสม อาจเกิดจากวิธีการสอนที่ไม่เหมาะสม หรือเนื้อหาที่ซับซ้อนเกินไป
- 4) หลักสูตรไม่เป็นไปตามเป้าหมายหรือไม่ได้ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
- 5) บัณฑิตทำงานไม่ตรงกับสาขาที่จบ หรือตอบโจทย์ตลาดแรงงาน
- 6) มีงบประมาณที่ไม่เพียงพอ ค่าใช้จ่ายที่เกินกว่ารายได้ หรือปัญหาทางการเงินอื่น ๆ

7.2 การจัดการความเสี่ยงของหลักสูตร

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

8. กระบวนการได้มาซึ่งข้อมูลป้อนกลับของผู้มีส่วนได้เสีย เพื่อปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร

- 8.1 สืบค้นจากคุณสมบัติตำแหน่งงานสายงานด้านงานสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม วิศวกรรมอุตสาหการอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ จากเว็บไซต์รับสมัครงาน
- 8.2 สัมภาษณ์สถานประกอบการ
- 8.3 แบบสอบถามออนไลน์ ครอลคลุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน สถานประกอบการ สถานศึกษา

9. กระบวนการสื่อสารและประชาสัมพันธ์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตร

- 9.1 ประชาสัมพันธ์ข้อมูลหลักสูตรผ่านช่องทางเว็บไซต์ คณะวิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรม <https://www.fte.rmuti.ac.th/>
- 9.2 ประชาสัมพันธ์ข้อมูลหลักสูตรผ่านช่องทาง face book :TEN RMUTI KKC และ เว็บไซต์ <https://ten.fte.rmuti.ac.th>

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567	151
ภาคผนวก ข. วช.05 ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร	183
ภาคผนวก ค. ข้อมูลความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders' needs/Input)	217
ภาคผนวก ง. สรุปผลการตรวจสอบทักษะของหลักสูตรกับทักษะตามความต้องการ ของตลาดแรงงาน (Skill Mapping)	227
ภาคผนวก จ. วช.06 รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร	234
ภาคผนวก ฉ. วช.03 สรุปข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์ร่างหลักสูตรและประวัติผู้ทรงคุณวุฒิ	237
ภาคผนวก ช. ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาสาระสำคัญของหลักสูตรกับสภาวิชาชีพ	244
ภาคผนวก ซ. วช.07 ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับ หลักสูตรปรับปรุง	246
ภาคผนวก ฌ. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร	300
ภาคผนวก ญ. มติคณะกรรมการประจำคณะ และหรือมติคณะกรรมการประจำวิทยาเขต มติสภาวิชาการ มติสภามหาวิทยาลัย	305

ภาคผนวก ก.

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษา
ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี**

พ.ศ. ๒๕๖๗

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดให้มีข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อให้การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย สอดคล้องกับความมุ่งหมายและหลักการของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม รวมทั้งมีมาตรฐานและคุณภาพสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒ กฎกระทรวงมาตรฐานหลักสูตรการศึกษา ระดับอุดมศึกษา 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 โดยคำแนะนำของสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน 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	คณะกรรมการประจำคณะ วิทยาลัย สถาบัน สำนัก หรือ คณะกรรมการประจำส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า และให้หมายความรวมถึงคณะกรรมการประจำส่วนงานภายในที่จัดตั้งตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารส่วนงานภายในของสถาบันอุดมศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานซึ่งจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานด้วย
“หัวหน้าสาขา”	หมายความว่า	หน่วยงานภายในคณะในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานตามประกาศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“หัวหน้าสาขา”	หมายความว่า	หัวหน้าหน่วยงานภายในคณะในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานซึ่งทำหน้าที่บริหารการเรียนการสอนตามหลักสูตรที่รับผิดชอบ
“อาจารย์ประจำ”	หมายความว่า	บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ และตำแหน่งอื่นที่เทียบเท่าในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานตามที่สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานกำหนด หรือบุคคลในองค์กรภายนอกที่มีการตกลงร่วมผลิต ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานและมีความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา
“อาจารย์ประจำหลักสูตร”	หมายความว่า	อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานเห็นชอบหรืออนุมัติ มีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน
“คุณวุฒิที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร”	หมายความว่า	คุณวุฒิที่กำหนดไว้ในมาตรฐานสาขาวิชา หากสาขาวิชาใดยังไม่มีประกาศมาตรฐานสาขาวิชา 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	อาจารย์ประจำที่ได้รับแต่งตั้งโดยคณบดีของคณะในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“อาจารย์ผู้สอน”	หมายความว่า	อาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณสมบัติขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน
“อาจารย์พิเศษ”	หมายความว่า	ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ
“หลักสูตร”	หมายความว่า	หลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ซึ่งสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานได้ให้ความเห็นชอบหรืออนุมัติ
“หลักสูตรพหุวิทยาการ (Multi-disciplinary)”	หมายความว่า	หลักสูตรที่ประกอบด้วยศาสตร์จากสาขาวิชาต่าง ๆ มารวมกันไว้ในลักษณะที่แต่ละรายวิชาสามารถแยกเป็นอิสระจากกันได้
“หลักสูตรสหวิทยาการ (Inter-disciplinary)”	หมายความว่า	หลักสูตรที่ประกอบด้วยศาสตร์จากสาขาวิชาต่าง ๆ มาบูรณาการอย่างกลมกลืนจนเป็นวิทยาการ สาขาวิชา หรือศาสตร์ใหม่
“ผลลัพธ์การเรียนรู้”	หมายความว่า	ผลที่เกิดขึ้นแก่ผู้เรียนผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่ได้จากการศึกษา ฝึกอบรม หรือประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจากการฝึกปฏิบัติ หรือการเรียนรู้จริงในที่ทำงานระหว่างการศึกษ
“ผลการเรียน”	หมายความว่า	ความรู้ ทักษะ จริยธรรมและลักษณะบุคคลที่ได้จากการศึกษาในระบบซึ่งสามารถแสดงในรูปของคะแนนตัวอักษร หรือแต้มระดับคะแนนที่นำมาคิดคะแนนผลการเรียนหรือคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้
“การตกลงร่วมผลิต”	หมายความว่า	การทำข้อตกลงร่วมมีอีกนัยหนึ่งเป็นทางการระหว่างสถาบันอุดมศึกษากับองค์กรภายนอกในการพัฒนาและบริหารหลักสูตร โดยผ่านความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานและองค์กรภายนอกนั้น ๆ

๔

“องค์กร ภายนอก”	หมายความว่า	สถาบันอุดมศึกษาในหรือต่างประเทศที่ได้รับการรับรองจาก หน่วยงานที่รับผิดชอบการศึกษาของประเทศนั้น 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	แผนการจัดลำดับการเรียนในแต่ละภาคการศึกษา
“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 ทุกภาคการศึกษาในระหว่างการศึกษาในหลักสูตรแบบก้าวน้ำหากภาคการศึกษาใดภาคการศึกษานึ่งมีการเรียนต่ำกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า จะถือว่าผู้เรียนขาดคุณสมบัติในการศึกษาหลักสูตรแบบก้าวน้ำ

๗.๔ เป็นผู้ที่มีสุขภาพร่างกายไม่เป็นโรคหรือภาวะอันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

๗.๕ คุณสมบัติอื่น ๆ ให้เป็นไปตามเกณฑ์คุณสมบัติผู้เข้าศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขานั้น ๆ และหรือตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการประจำคณะ หรือสภาวิชาการกำหนด โดยระบุในประกาศรับสมัครของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๘ การขอเข้าศึกษาเพื่อรับปริญญาตรีเพิ่มขึ้นอีกหลักสูตรสาขาวิชาหนึ่ง

๘.๑ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยรับรอง อาจขอเข้าศึกษาต่อเพื่อรับปริญญาตรีเพิ่มขึ้นอีกหลักสูตรสาขาวิชาหนึ่งได้

๘.๒ การรับเข้าศึกษา ให้เป็นตามข้อ ๖

๘.๓ การพิจารณาการรับนักศึกษา รายวิชาที่เทียบโอน และรายวิชาที่ต้องศึกษาเพิ่มเติม รวมถึงระยะเวลาของการศึกษาให้คณบดีเป็นผู้พิจารณาอนุมัติโดยคำแนะนำของหัวหน้าสาขา ที่ผ่านการพิจารณาจากประธานหลักสูตรที่นักศึกษาสมัครเข้าศึกษา

๘.๔ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นให้เทียบโอน ส่วนผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยให้โอนผลการเรียนและหรือเทียบโอน

๘.๕ รายวิชาที่จะพิจารณาเทียบโอนให้นั้น ต้องเป็นรายวิชาที่นักศึกษาเคยสอบได้ระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า C หรือเทียบเท่า ส่วนรายวิชาที่โอนผลการเรียนต้องได้รับระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า D หรือ S

๘.๖ รายวิชาที่นำมาเทียบโอน หรือโอนผลการเรียนต้องเป็นรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรที่นักศึกษาสำเร็จการศึกษามาแล้วไม่เกิน ๑ ปีหรือโดยความเห็นชอบของคณบดี

๘.๗ กรณีขอเข้าศึกษาสองปริญญาพร้อมกัน นักศึกษาสามารถศึกษาหลักสูตรควบระดับปริญญาตรี ๒ ปริญญาได้ การรับเข้าศึกษาให้จัดทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัยโดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ

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 หรือกรณีที่คณะเป็นเหตุให้นักศึกษาชำระเงินเกิน 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 อาจเปลี่ยนกลุ่มเรียนได้ในกรณีที่มิใช่เหตุผลและความจำเป็น โดยความเห็นชอบของประธานหลักสูตร หัวหน้าสาขา คณบดีที่นักศึกษาสังกัด 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 ที่มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ 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 ที่มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เน้นความรู้ สมรรถนะและทักษะด้านวิชาการและวิชาชีพหรือมีสมรรถนะและทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขานั้น ๆ โดยผ่านการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

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

หลักการผลิตบุคลากรในระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องมิวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะการปฏิบัติการหรือทักษะวิชาชีพอยู่แล้วให้มีความรู้ด้านวิชาการมากยิ่งขึ้น 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 ที่เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรระดับปริญญาตรี (Advanced Placement Program)

หลักสูตรประเภทเรียนล่วงหน้าต้องมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มพูนความรู้ให้บุคคลทั่วไปเข้าศึกษา โดยจะเก็บสะสมหน่วยกิตและผลการเรียนจากการศึกษาไว้ในมหาวิทยาลัย ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการโอนผลการ เรียนเมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรสาขาวิชาเดียวกัน หรือนำไปใช้ในการเทียบโอนผลการ ศึกษาเมื่อเข้าศึกษาใน หลักสูตรสาขาวิชาอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัยได้ ทั้งนี้ หลักเกณฑ์และแนวทางปฏิบัติให้จัดทำเป็นไปประกาศของ มหาวิทยาลัย

การจัดการศึกษาที่แตกต่างจากข้อ ๑๕.๑ และข้อ ๑๕.๒ ต้องได้รับความเห็นชอบจากสภา มหาวิทยาลัยก่อน ทั้งนี้ การจัดระบบการศึกษานั้น ๆ ต้องมีระยะเวลาการศึกษาและจำนวนหน่วยกิตในสัดส่วนที่ เทียบเคียงได้กับระบบทวิภาค

๑๕.๓ การนับระยะเวลาหนึ่งปีการศึกษาให้นับช่วงเวลาที่ภาคการศึกษาที่ 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 กรณีที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษรจากการลงทะเบียนซ้ำในรายวิชาใด 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 การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น 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

๑๕.๙.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต ใช้ระยะเวลาการศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา

กรณีหลักสูตรควบระดับปริญญาตรี ๒ ปริญญาในสาขาวิชาที่ต่างกันต้องมีระยะเวลาการเรียนรู้ของนักศึกษาคิดเป็นจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค หรือตามที่คณะกรรมการมาตรฐานประกาศกำหนด

๑๕.๑๐ โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วย หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชา ดังนี้

๑๕.๑๐.๑ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง หมวดวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ให้พร้อมสำหรับโลกในปัจจุบันและอนาคต เพื่อให้เป็นบุคคลผู้รู้และมีทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ ๒๑ อย่างครบถ้วน เป็นผู้ตระหนักรู้ถึงการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ในการพัฒนาหรือแก้ไขปัญหา เป็นผู้ที่สามารถสร้างโอกาสและคุณค่าให้ตนเองและสังคม รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลกเป็นบุคคลที่ดำรงตนเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีจริยธรรมและยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง รู้คุณค่าและรักษาชาติกำเนิดร่วมมือร่วมพลังเพื่อสร้างสรรค์และพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคม

มหาวิทยาลัยอาจจัดวิชาศึกษาทั่วไปในลักษณะจำแนกเป็นรายวิชาหรือลักษณะบูรณาการใด ๆ ก็ได้ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต และต้องแสดงการวัดและประเมินผลที่สะท้อนการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาที่สอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษาวิชาศึกษาทั่วไปได้อย่างชัดเจน

การจัดวิชาศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) อาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือระดับอนุปริญญา

ทั้งนี้ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการหมวดวิชาศึกษาทั่วไป องค์ประกอบ จำนวน คุณสมบัติ หลักเกณฑ์และวิธีการได้มา วาระการดำรงตำแหน่งและการพ้นจากตำแหน่ง ของกรรมการ ตลอดจนการประชุมและการดำเนินงานให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย ให้คณะกรรมการบริหารจัดการหมวดวิชาศึกษาทั่วไปมีหน้าที่บริหารจัดการศึกษารายวิชาศึกษาทั่วไป เสนอประกาศ ระเบียบ หรือข้อบังคับเกี่ยวกับการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไปต่อมหาวิทยาลัย เสนอแนะแนวทางการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปรับปรุงพัฒนารายวิชาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กำกับติดตามการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 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 ตามที่ตนเองถนัดหรือสนใจ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรีตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจยกเว้นหรือเทียบโอนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี ให้กับนักศึกษาที่มีความรู้ความสามารถ ที่สามารถวัดมาตรฐานได้ โดยเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่คณะกรรมการมาตรฐานหรือสภามหาวิทยาลัยกำหนด 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 ต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรจากมหาวิทยาลัยเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๓ คน

กรณีหลักสูตรจัดให้มีวิชาเอกมากกว่า ๑ วิชาเอก หลักสูตรต้องจัดให้มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรไม่น้อยกว่าวิชาเอกละ ๓ คน

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างย้งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน ให้มหาวิทยาลัยเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนั้นให้คณะกรรมการมาตรฐานพิจารณาเป็นรายกรณี

๑๕.๑๑.๓ อาจารย์ผู้สอน เป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน

กรณีหลักสูตรร่วมผลิตกับองค์กรภายนอกที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษาหากจำเป็นบุคคลที่มาจากองค์กรนั้น อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโท แต่ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์ในองค์กรแห่งนั้นหรือการทำงานประเภทเดียวกันอย่างต่อเนื่องมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี

กรณีอาจารย์พิเศษที่ไม่มีคุณวุฒิตามที่กำหนด ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์ที่เป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับรายวิชาที่สอน โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

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 นักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาตามข้อ 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 หรือกรณีพิเศษเป็นเหตุให้ นักศึกษาชำระเงินเกิน ชำซ้อน ผิดพลาด หรือไม่สามารถเปิดสอนได้ ให้อธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำ วิทยาเขต แล้วแต่กรณี เป็นผู้พิจารณาอนุมัติ ให้มีสิทธิได้รับเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาคืนเต็มจำนวนที่จ่ายไป

กรณีนักศึกษาลงทะเบียนในภาคการศึกษาใดสมบูรณ์แล้วหากภายหลังพ้นสถานภาพนักศึกษา ตามข้อ ๓๓.๓ ให้ถือว่าลงทะเบียนในภาคการศึกษานั้นเป็นโมฆะ นักศึกษามีสิทธิขอคืนเงินค่าธรรมเนียม การศึกษา ค่าธรรมเนียมต่อหน่วยกิตและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ได้เต็มจำนวนที่ชำระไปเฉพาะภาคการศึกษานั้น ทั้งนี้ต้องกระทำภายในภาคการศึกษานั้น

๑๘.๕ นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเรียนที่มีวันเวลาเรียนซ้ำซ้อนกันไม่ได้

๑๘.๖ การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติ กำหนดให้ลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิตและไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต ทั้งนี้ นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติเกินกว่า ๒๒ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาใดภาคการศึกษานึ่งได้เพียงภาคการศึกษาเดียว โดยต้องได้รับคำแนะนำจาก อาจารย์ที่ปรึกษาก่อนลงทะเบียนเรียนและผ่านความเห็นชอบจากประธานหลักสูตรและได้รับการอนุมัติจาก คณบดี

กรณีภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนมีรายวิชากลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รายวิชาจากการ โอนผลการเรียน และหรือเป็นภาคการศึกษาที่นักศึกษาชั้นปีสุดท้ายหรือนักศึกษาก่อนปีการศึกษาสุดท้ายที่ จะต้องไปฝึกสอนในชั้นปีสุดท้ายที่จะสำเร็จการศึกษา สามารถลงทะเบียนมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดได้ โดยต้อง ได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนลงทะเบียนเรียน ผ่านความเห็นชอบจากประธานหลักสูตร และได้รับ การอนุมัติจากคณบดีเป็นราย ๆ ไป

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

๑๘.๗ การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนเกินกว่า ๙ หน่วยกิตแต่ไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิตในภาคการศึกษาสุดท้ายที่จะสำเร็จการศึกษา ซึ่งเหลือจำนวนหน่วยกิต ไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิตได้ โดยต้องได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนลงทะเบียนเรียน ผ่านความเห็นชอบ จากประธานหลักสูตร และได้รับการอนุมัติจากคณบดี

๑๘.๘ รายวิชาที่มีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนน้อยกว่า ๖ คน อาจารย์ผู้สอนสามารถเสนอ เหตุผลต่อคณบดีผู้รับผิดชอบรายวิชาที่มีอำนาจในการสั่งปิดการสอนในรายวิชานั้น ๆ ได้ ทั้งนี้ ต้องไม่ใช่รายวิชา บังคับตามที่หลักสูตรกำหนดที่นักศึกษาจำเป็นต้องใช้ในการสำเร็จการศึกษา โดยจ่ายคืนค่าธรรมเนียมต่อหน่วย กิต เว้นแต่กรณีชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่ายจะไม่มีการจ่ายคืน

กรณีที่มีมหาวิทยาลัยมีเหตุอันสมควรอาจประกาศการสอนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง เปิดรายวิชาเพิ่ม หรือปิดรายวิชาใดก็ได้ ทั้งนี้ ต้องกระทำภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติหรือ ภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน

๑๘.๙ การลงทะเบียนเรียนสำหรับการจัดการศึกษาหลักสูตรมากกว่าหนึ่งปริญญา ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๘.๑๐ การลงทะเบียนเรียนที่จัดการศึกษาระบบอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ระบบทวิภาค ให้จัดทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

๑๘.๑๑ ในกรณีมีเหตุผลความจำเป็น นักศึกษาอาจจะขอลงทะเบียนเรียนบางรายวิชาที่จัดไว้สำหรับนักศึกษาต่างกลุ่มเรียนได้ โดยต้องได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา ก่อนลงทะเบียนเรียน ผ่านความเห็นชอบจากประธานหลักสูตร และได้รับการอนุมัติจากคณบดี

ข้อ ๑๙ การลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่มีรายวิชาบังคับก่อน (Prerequisite)

๑๙.๑ นักศึกษาต้องสอบผ่านรายวิชาเรียนที่เป็นรายวิชาบังคับก่อน จึงจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องได้ มิฉะนั้นให้ถือว่าลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น ๆ เป็นโมฆะ

๑๙.๒ นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องควบคู่กับรายวิชาบังคับก่อนที่เคยสอบได้ระดับคะแนนตัวอักษร F มาแล้ว โดยความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอน ทั้งนี้ หากนักศึกษาสอบตกซ้ำในรายวิชาบังคับก่อน ผลการเรียนของรายวิชาต่อเนื่องไม่ถือเป็นโมฆะ และต้องนำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตามปกติ

๑๙.๓ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องควบคู่กับรายวิชาบังคับก่อน หากถอนรายวิชาบังคับก่อน จะต้องถอนรายวิชาต่อเนื่องในคราวเดียวกันด้วย หากไม่ถอนรายวิชาต่อเนื่อง ให้ถือว่าลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องนั้นเป็นโมฆะ

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

๑๙.๕ กรณีนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรในปีการศึกษานั้น สามารถขออนุมัติ การลงทะเบียนเรียนได้ตามข้อ ๑๙.๑ ข้อ ๑๙.๒ ข้อ ๑๙.๓ และข้อ ๑๙.๔ 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

๒๐.๔ การนับหน่วยกิตสะสม และการคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมในรายวิชาที่เรียนซ้ำ หรือรายวิชาที่เรียนแทน ให้คิดเพียงครั้งเดียวเฉพาะครั้งที่ได้คะแนนสูงสุด โดยให้ใส่สัญลักษณ์เครื่องหมายดอกจัน (*) หลังรายวิชาที่ได้รับใบแสดงผลการศึกษา

๒๐.๕ การนับหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรที่ได้ให้นับรวมเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้ระดับ คะแนนตัวอักษรตั้งแต่ D ขึ้นไป หรือได้ระดับคะแนนตัวอักษร S เท่านั้น

๒๐.๖ กรณีที่นักศึกษาเรียนครบและสอบผ่านรายวิชาตามหลักสูตรกำหนดแล้ว แต่แต้มระดับ คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึงเกณฑ์ที่จะสำเร็จการศึกษา (ต่ำกว่า ๒.๐๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนน) ต้องเรียนซ้ำเฉพาะ รายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรที่ได้ระดับคะแนนตัวอักษรต่ำกว่า B เพื่อยกระดับของแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา และให้ใช้ผลการเรียนของรายวิชาที่เรียนซ้ำนี้ แทนผลการเรียนของรายวิชาเดิมโดยไม่นับ รวมจำนวนหน่วยกิตและแต้มระดับคะแนนของรายวิชาที่เรียนซ้ำเดิมไปคิดรวมในแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

๒๐.๗ กรณีการลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือเรียนแทน ให้แสดงผลการเรียนเฉพาะครั้งที่ได้แต้มระดับ คะแนนสูงสุด และจะไม่ปรากฏแต้มระดับคะแนนเดิมในใบแสดงผลการศึกษา

ข้อ ๒๑ การขอเพิ่ม การเปลี่ยนรายวิชาเรียน และการขอลอนรายวิชาเรียน

๒๑.๑ การขอเพิ่มหรือเปลี่ยนรายวิชาเรียนต้องไม่ส่งผลให้ขัดต่อข้อ ๑๘.๖

นักศึกษาที่ต้องการเพิ่มหรือเปลี่ยนรายวิชาเรียน ให้ดำเนินการภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาค การศึกษาปกติหรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน เมื่อพ้นกำหนดนี้แล้วมหาวิทยาลัยจะไม่อนุญาตให้ นักศึกษาเพิ่มหรือเปลี่ยนรายวิชาเรียน

ในกรณีที่มีความจำเป็น นักศึกษาอาจเพิ่มหรือเปลี่ยนรายวิชาเป็นกรณีพิเศษได้ โดยต้องได้รับความ เห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้สอน ประธานหลักสูตรหรือหัวหน้าสาขา และได้รับอนุมัติจากคณบดี

๒๑.๒ การขอลอนรายวิชาเรียน

๒๑.๒.๑ การขอลอนรายวิชาเรียนต้องไม่ส่งผลให้ขัดต่อข้อ ๑๘.๖

๒๑.๒.๒ นักศึกษาที่ต้องการลอนรายวิชาเรียน ให้ดำเนินการภายใน ๑๐ สัปดาห์แรกของ ภาคการศึกษาปกติหรือภายใน ๓ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน ผลของการลอนรายวิชาเรียนจะไม่บันทึก ลงในใบแสดงผลการศึกษา

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

ข้อ ๒๒ การศึกษาแบบร่วมเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

๒๒.๑ การศึกษาแบบร่วมเรียน เป็นการลงทะเบียนเรียนรายวิชาของนักศึกษาหรือ บุคคลภายนอกที่ขอเข้าศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้โดยไม่นับหน่วยกิตรวมเข้าเป็นหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ การกำหนดจำนวนหน่วยกิตชั้นสูงในการลงทะเบียนเรียนให้เป็นไปตามข้อ ๑๘ โดยไม่รวมถึงรายวิชาเสริม หลักสูตรซึ่งไม่นับหน่วยกิต

๒๒.๒ การศึกษาแบบร่วมเรียน จะต้องปฏิบัติเช่นเดียวกับการเรียนรายวิชาในชั้นเรียนปกติ

๒๒.๓ ถ้านักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดแบบร่วมเรียนแล้ว จะลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น ซ้ำเพื่อจะนับหน่วยกิตในภายหลังไม่ได้ เว้นแต่กรณีการย้ายหลักสูตร หรือรายวิชานั้นเป็นรายวิชาที่กำหนดไว้ใน หลักสูตรที่กำหนดให้มีการเรียนและนับหน่วยกิต จึงจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีก เพื่อเป็นการนับหน่วยกิต ก็ได้

๒๒.๔ การลงทะเบียนเรียน การเพิ่ม การเปลี่ยนและลอนรายวิชาเรียนของการศึกษาแบบร่วม เรียนให้ปฏิบัติตามข้อ ๑๘ ข้อ ๑๙ ข้อ ๒๐ และข้อ ๒๑

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 รายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนในสถาบันการศึกษาอื่นและวิทยาเขตจะต้องได้รับการเทียบรายวิชาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย การเทียบรายวิชาให้คำนึงถึงผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นหลักและให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอน ประธานหลักสูตร และต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีผู้รับผิดชอบรายวิชา

๒๓.๔ ผลการเรียนรู้จากสถาบันการศึกษาอื่นให้บันทึกเป็นระดับคะแนนตัวอักษร 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 การดำเนินการกรณีลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันการศึกษากับมหาวิทยาลัยให้นักศึกษายื่นคำร้องต่อคณะที่สังกัดไม่น้อยกว่า ๓๐ วันก่อนวันเปิดภาคการศึกษา ส่วนกรณีลงทะเบียนเรียนข้ามวิทยาเขต ให้นักศึกษายื่นคำร้องต่อคณะที่สังกัดไม่น้อยกว่า 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

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	ร่วมเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

กรณีที่มีการเทียบโอนผลการศึกษจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยและที่แก้ไขเพิ่มเติม ให้ใช้ตัวอักษรดังต่อไปนี้

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

ให้เสนอฉบับตีเพื่อขออนุมัติขยายระยะเวลาได้อีก 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 โดยมีไขความผิดของนักศึกษา 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 ไม่มีแต่มีระดับคะแนน และไม่นำมาคำนวณแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาและแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม แต่ให้นับรวมเป็นหน่วยกิตสะสมด้วย ซึ่งใช้กับกรณีต่อไปนี้

(๑) การประเมินผลการศึกษาของรายวิชาที่กำหนดไว้ว่าไม่มีการประเมินผลการศึกษาเป็นแต่มีระดับคะแนนหรือลงทะเบียนเรียนแบบร่วมเรียน

(๒) รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนนอกเหนือจากหลักสูตรกำหนดและขอรับการประเมินผลการศึกษาเป็นระดับคะแนนตัวอักษร S และ U

(๓) เปลี่ยนจากตัวอักษร I สำหรับรายวิชาที่ได้กำหนดการประเมินผลการศึกษาเป็นระดับคะแนนตัวอักษร S และ U

๒๖.๓.๗ ตัวอักษร AU ใช้กับรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนแบบร่วมเรียน โดยไม่นับหน่วยกิตตามข้อ ๒๒ โดยใส่ไว้ในวงเล็บต่อท้ายรายวิชา

๒๖.๓.๘ ตัวอักษร W ใช้กับกรณีต่อไปนี้

(๑) รายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ถอนรายวิชาตามข้อ ๒๑.๒.๓

(๒) นักศึกษาลาป่วยก่อนสอบและไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้โดยปฏิบัติถูกต้องตามข้อ ๓๒.๒ และฉบับตีได้พิจารณาร่วมกับอาจารย์ผู้สอนในรายวิชานั้นแล้ว 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 ตามเวลาที่กำหนดได้ให้คงฉบับตีให้เปลี่ยนจากตัวอักษร I เป็นระดับคะแนนตัวอักษร W

(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 โดยได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและความเห็นชอบจากคณะกรรมการที่รับโอน 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 นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนนตัวอักษรไม่เป็นไปตามเงื่อนไขของแต่ละหลักสูตรกำหนดไว้ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนในรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้รับระดับคะแนนตัวอักษรตามที่หลักสูตรกำหนด

๒๖.๗ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้ไปศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นเป็นการชั่วคราว อาจขอโอนผลการเรียนมาประเมินรวมกับผลการเรียนในมหาวิทยาลัยได้

รายวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่น ต้องมีจำนวนหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมงที่สอดคล้องหรือเทียบเท่าตามข้อ ๑๕.๘

๒๖.๘ กรณีที่นักศึกษาประสงค์จะขออุทธรณ์ผลการศึกษา ให้ดำเนินการยื่นคำร้องผ่านหัวหน้าสาขาที่รับผิดชอบรายวิชาภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยประกาศผลการศึกษารายวิชานั้น ทั้งนี้วิธีการให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๖.๙ ในกรณีที่มีการร้องเรียนหรือปรากฏข้อมูลว่า การให้ระดับคะแนนตัวอักษรในรายวิชาใดไม่ถูกต้อง ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์หรือไม่เหมาะสมให้อธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี มีอำนาจสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อทำการสืบสวนหาข้อเท็จจริงในกรณีดังกล่าว และให้อธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี มีอำนาจสั่งการตามที่เห็นสมควร

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

๒๗.๑ การมอบหมายงาน (Assignment)

๒๗.๒ การทำโครงการ (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

๒๘.๒ การสอบปลายภาคการศึกษา ให้ถือปฏิบัติดังนี้

๒๘.๒.๑ นักศึกษาที่เข้าสอบปลายภาคการศึกษา ให้ถือตามวัน เวลาที่กำหนดในตารางสอบ ยกเว้นกรณีที่มีเหตุสุดวิสัยตามข้อ ๒๘.๒.๓ ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอนและหัวหน้าสาขา ทั้งนี้ การจัดสอบต้องไม่เกินระยะเวลาที่กำหนดในปฏิทินการศึกษา

๒๘.๒.๒ นักศึกษาซึ่งมีเวลาเรียนรายวิชาใดต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ ให้ถือว่าไม่มีสิทธิสอบและให้ตกในรายวิชานั้น เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้สอนให้เข้าสอบได้

๒๘.๒.๓ เหตุสุดวิสัยที่สามารถยื่นเรื่องขอสอบเป็นกรณีพิเศษ ได้แก่

(๑) ป่วยหรือประสบอุบัติเหตุ ต้องมีใบรับรองแพทย์จากโรงพยาบาลของรัฐบาล หรือของเอกชนหรือจากหน่วยงานที่มหาวิทยาลัยกำหนด ซึ่งแพทย์วินิจฉัยว่าไม่สามารถมาสอบได้ เพื่อประกอบการพิจารณา

(๒) อุปสมบทหน้าไฟ ต้องมีใบรับรองจากผู้ปกครอง

(๓) บุพการี 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 ในภาคการศึกษานั้นให้นำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยในภาคการศึกษาที่ได้รับการเปลี่ยนเป็นระดับคะแนนตัวอักษรอื่น ในกรณีที่นักศึกษาได้ตัวอักษร I ในรายวิชาที่ต้องมีการประเมินผลเป็นแต้มระดับคะแนนให้รอคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยไว้ก่อน

๒๙.๒ การคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจะกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาแต่ละภาคการศึกษา ในการคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้คูณหน่วยกิตด้วยแต้มระดับคะแนนเป็นรายวิชาแล้วรวมกัน จากนั้นจึงหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทุกรายวิชา ให้มีทศนิยมสองตำแหน่งโดยใช้การปัดเศษตามหลักคณิตศาสตร์ คือ พิจารณาลេหลังจุดทศนิยมตำแหน่งที่สาม หากเลขดังกล่าวมากกว่าหรือเท่ากับ ๕ ให้ปัดเลขนับจุดทศนิยมตำแหน่งที่สองขึ้น

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 ต้องยื่นใบลาในวันลาพร้อมด้วยเหตุผลและคำรับรองของผู้ปกครองหรืออาจารย์ที่ปรึกษาอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยยื่นต่ออาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น ๆ

๓๒.๓.๓ การลากิจที่อยู่ในช่วงกำหนดการสอบ ให้ถือปฏิบัติตามข้อ ๒๘.๒.๓ (๒) (๓)

(๔) และข้อ ๒๘.๒.๔

๓๒.๔ การลาพัก.../๒๓

๓๒.๔ การลาพักการศึกษา

๓๒.๔.๑ การลาพักการศึกษา เป็นการลาพักทั้งภาคการศึกษา

๓๒.๔.๒ นักศึกษาอาจยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาต่อคณบดีที่นักศึกษาสังกัดได้

ในกรณีต่อไปนี้

(๑) ได้รับการเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหาร

(๒) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใด
ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรให้การสนับสนุน(๓) ป่วยจนต้องรักษาตัวตามคำสั่งแพทย์เป็นเวลานานเกินกว่าร้อยละ ๒๐
ของเวลาเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้น ๆ โดยมีใบรับรองแพทย์จากสถานพยาบาลของทางราชการหรือ
สถานพยาบาลของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ซึ่งเป็นของเอกชนและที่กระทรวงสาธารณสุข
กำหนด(๔) มีความจำเป็นอื่นที่ไม่ได้กำหนดไว้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณบดีเป็น
ผู้พิจารณา ทั้งนี้ นักศึกษาต้องได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษาปกติ

(๕) นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษา

๓๒.๔.๓ นักศึกษาจะลาพักการศึกษาเกินกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกันหรือ
ลาพักการศึกษาในภาคการศึกษาแรกที่ได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษามีได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดีหรือ
รองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี เป็นกรณีพิเศษ๓๒.๔.๔ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาแล้ว เมื่อจะกลับเข้าศึกษาต้อง
ยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษาก่อนวันลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์
เพื่อขออนุมัติต่อคณบดี๓๒.๔.๕ การลาพักการศึกษาในระหว่างภาคการศึกษา โดยที่นักศึกษาได้ลงทะเบียน
เรียนสมบูรณ์แล้ว มีเงื่อนไขดังต่อไปนี้(๑) นักศึกษาขอลาพักการศึกษาในระหว่าง ๑๐ สัปดาห์แรกนับแต่วัน
เปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน ๓ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน รายวิชาที่ลงทะเบียนเรียน
ทั้งหมดจะไม่บันทึกลงในใบแสดงผลการศึกษา โดยต้องชำระค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนรายวิชา
ค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ นักศึกษาต้องชำระค่ารักษาสถานภาพนักศึกษา(๒) นักศึกษาขอลาพักการศึกษาเมื่อพ้นกำหนด ๑๐ สัปดาห์แรกแต่ยังไม่เกิน
๑๒ สัปดาห์ของภาคการศึกษาปกติ หรือหลังจาก ๓ สัปดาห์แรกแต่ไม่เกิน ๕ สัปดาห์ของภาคการศึกษา
ฤดูร้อน ให้บันทึกตัวอักษร W ทุกรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นลงในใบแสดงผลการศึกษา
ทั้งนี้ นักศึกษาไม่ต้องชำระค่ารักษาสถานภาพนักศึกษา(๓) นักศึกษาขอลาพักการศึกษาเมื่อพ้นกำหนด ๑๒ สัปดาห์แรกนับแต่
วันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือพ้นกำหนด ๕ สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้บันทึกระดับ
คะแนนตัวอักษร F หรือ U ทุกรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นลงในใบแสดงผลการศึกษา
เว้นแต่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาแล้ว ให้บันทึกตัวอักษร W ทุกรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียน
ในภาคการศึกษานั้นลงในใบแสดงผลการศึกษา ทั้งนี้ นักศึกษาไม่ต้องชำระค่ารักษาสถานภาพนักศึกษา๓๒.๔.๖ กรณีที่มหาวิทยาลัยมีคำสั่งให้นักศึกษาพักการศึกษา เนื่องจากถูกลงโทษ
ด้วยกรณีใด ๆ ตามข้อบังคับหรือระเบียบหรือประกาศของมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้น ภายหลังการลงทะเบียน
เรียนในภาคการศึกษาใด ให้บันทึกตัวอักษร W ทุกรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นลงใน
ใบแสดงผลการศึกษา มหาวิทยาลัยจะไม่คืนค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนรายวิชา ค่าธรรมเนียมการศึกษา
และค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ที่ได้ชำระไปแล้ว ทั้งนี้ นักศึกษาไม่ต้องชำระค่ารักษาสถานภาพนักศึกษา

๓๒.๔.๗ กรณีที่มหาวิทยาลัยมีคำสั่งให้นักศึกษาพักการศึกษา เนื่องจากการถูกลงโทษ ด้วยกรณีใด ๆ ตามข้อบังคับหรือระเบียบหรือประกาศของมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้น ก่อนการลงทะเบียนเรียน ในภาคการศึกษาใด นักศึกษาต้องชำระค่ารักษาสถานภาพนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย ทุกภาคการศึกษา มิฉะนั้นจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา

๓๒.๔.๘ การลาพักการศึกษาไม่ว่าด้วยเหตุใด ๆ หรือการกลับเข้าศึกษาใหม่หรือ การถูกให้พักการศึกษา แล้วแต่กรณี ไม่เป็นเหตุให้สถานภาพนักศึกษาขยายเวลาออกไปเกินกว่าระยะเวลา การศึกษาที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๕.๙ ยกเว้นกรณีการลาพักการศึกษาตามข้อ ๓๒.๔.๒ (๑) ให้ดำเนินการขอ ลาพักการศึกษาตามระยะเวลาการเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารนั้น

๓๒.๔.๙ นักศึกษาที่ยังไม่บรรลุนิติภาวะ หากประสงค์จะขอลาพักการศึกษาต้องได้ รับความยินยอมจากผู้ปกครองก่อน

๓๒.๔.๑๐ นักศึกษาที่ครบกำหนดระยะเวลาการลาพักการศึกษา สามารถกลับเข้า มาศึกษาต่อในหลักสูตรปัจจุบัน โดยให้ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาตามประกาศมหาวิทยาลัย และ จะสามารถโอนผลการเรียนและหรือเทียบโอนผลการศึกษาได้ตามข้อ 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

การพิจารณาการตกออกให้พิจารณาผลการเรียนของนักศึกษาเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษานั้น ๆ และให้คิดเฉพาะรายวิชาที่มีแต่มีระดับคะแนนโดยไม่คำนึงถึงรายวิชาที่ได้รับตัวอักษร I

๓๓.๔ ขาดคุณสมบัติของผู้มีสิทธิเข้าศึกษาต่อของมหาวิทยาลัยตามข้อ ๗

๓๓.๕ ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาตามข้อ ๑๘.๒

๓๓.๖ ศึกษาในมหาวิทยาลัยเกินจำนวนระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดตามข้อ ๑๕.๙

๓๓.๗ ต้องโทษคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ความผิดลหุโทษ หรือความผิดที่ได้กระทำ

โดยประมาท

๓๓.๘ โอนเป็นนักศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาอื่น

๓๓.๙ ถูกสั่งให้พ้นสถานภาพนักศึกษาตามระเบียบหรือข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

๓๓.๑๐ ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา และค่าบำรุงการศึกษาภายใต้การตกลงร่วมผลิตกับหน่วยงานภายนอก (ถ้ามี) รวมถึงค่าปรับทั้งหมด และไม่ลาพักการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนด

๓๓.๑๑ สำเร็จตามหลักสูตรและได้รับอนุมัติปริญญาจากสภามหาวิทยาลัยโดยให้ถือว่าวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติปริญญาเป็นวันพ้นสถานภาพนักศึกษา เว้นแต่กรณีที่คือนักศึกษาในหลักสูตรที่จัดการศึกษามากกว่าหนึ่งปริญญา ให้ถือว่าพ้นสถานภาพนักศึกษาในวันที่ยื่นมติปริญญาล่าสุดท้าย

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 โดยขาดการติดต่อรวมเกิน ๓ ปี การศึกษา มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนสถานะของนักศึกษาเป็นบุคคลทั่วไปและจะเก็บหน่วยกิตสะสมและหน่วยกิตสอบได้ไว้ในระบบคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยจะอนุโลมให้บุคคลทั่วไปสามารถขอกลับเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรปัจจุบันได้ โดยชำระค่าธรรมเนียมรักษาสถานภาพนักศึกษาที่คงค้าง เพื่อขอเปลี่ยนสถานะมาเป็นนักศึกษา แล้วจึงจะโอนผลการเรียนและหรือเทียบโอนผลการศึกษาที่เก็บหน่วยกิตสะสมและหน่วยกิตสอบได้ไว้ในระบบคลังหน่วยกิตของมหาวิทยาลัย เพื่อใช้ศึกษาต่อได้ตามปกติ

๓๔.๕ ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้รักษาสถานภาพนักศึกษาให้นับระยะเวลาที่รักษาสถานภาพนักศึกษารวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย

ข้อ ๓๕ การคืนสถานภาพนักศึกษา

๓๕.๑ นักศึกษาที่พ้นสถานภาพนักศึกษานับเนื่องจากสาเหตุต่อไปนี้ 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 ให้อธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี เป็นผู้อนุมัติการคืนสถานภาพนักศึกษา โดยผ่านความเห็นชอบจากคณบดีที่นักศึกษาสังกัด ซึ่งให้อธิการบดีระยะเวลาที่ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาเป็นการลาพักการศึกษา 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 การรับโอนจะกระทำได้ก็ต่อเมื่อมีที่สำหรับเข้าศึกษาว่างพอในหลักสูตรที่ขอเข้าศึกษา 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 โดยเริ่มนับเวลาตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่มิสิทธิลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัย และต้องมีระยะเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา

๓๖.๘ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาต่างประเทศ ให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๗ การย้ายหลักสูตรภายในมหาวิทยาลัย

๓๗.๑ การย้ายหลักสูตรไปต่างคณะ

๓๗.๑.๑ การย้ายหลักสูตรไปต่างคณะ จะกระทำได้ก็ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณบดีต้นสังกัดของนักศึกษาและคณบดีคณะที่รับโอนย้าย โดยคำแนะนำของหัวหน้าสาขา ประธานหลักสูตรที่นักศึกษาประสงค์จะขอย้ายเข้าศึกษา

๓๗.๑.๒ นักศึกษาที่มีสิทธิขอย้ายหลักสูตรไปต่างคณะ จะต้องมีความสัมพันธ์ดังต่อไปนี้

(๑) เป็นนักศึกษาที่ยังมีสิทธิศึกษาในคณะที่นักศึกษาสังกัด

(๒) มีความสัมพันธ์..../๒๗

(๒) มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์ที่คณะและหลักสูตรที่นักศึกษาจะขอย้ายเข้าศึกษากำหนด

(๓) ศึกษาอยู่ในขณะที่นักศึกษาสังกัดไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติ ไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักการศึกษา

๓๗.๑.๓ นักศึกษาที่ประสงค์ขอย้ายหลักสูตรไปต่างคณะ จะต้องยื่นคำร้องและเอกสารต่าง ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด เสนอผ่านคณะที่นักศึกษาสังกัด และส่งผลการพิจารณายัง สวท. สำหรับ นักศึกษากลุ่มเรียนปกติให้ยื่นคำร้องไม่น้อยกว่า ๓๐ วันก่อนวันสิ้นภาคการศึกษา สำหรับนักศึกษากลุ่มเรียนสะสมหน่วยกิตให้ยื่นคำร้องไม่น้อยกว่า ๓๐ วันก่อนวันสิ้นปีการศึกษา ทั้งนี้คณะอาจกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการย้ายหลักสูตรไปต่างคณะโดยออกเป็นประกาศของคณะเพิ่มเติมได้

๓๗.๑.๔ การเทียบโอนให้เป็นไปตามข้อ ๓๘ ทั้งนี้ การพิจารณารายวิชาที่จะเทียบโอนผลการศึกษาหรือโอนผลการเรียน ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่จะรับเข้าศึกษา

๓๗.๑.๕ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้าย มีสิทธิเรียนในหลักสูตรที่ย้ายเข้าศึกษาไม่เกินระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๑๕.๙ โดยนับจากวันที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย

๓๗.๑.๖ การคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสำหรับนักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายหลักสูตรไปต่างคณะ ให้คำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากรายวิชาทั้งหมดที่ได้รับโอนผลการเรียนมาจากหลักสูตรเดิม รวมกับรายวิชาที่เรียนในหลักสูตรที่ย้ายเข้าศึกษาด้วย

๓๗.๑.๗ การย้ายหลักสูตรไปต่างคณะจะสมบูรณ์ได้ก็ต่อเมื่อนักศึกษาได้รับการเปลี่ยนรหัสประจำตัวนักศึกษาใหม่เรียบร้อยแล้ว

๓๗.๒ การย้ายหลักสูตร หรือเปลี่ยนวิชาเอก หรือเปลี่ยนวิชาโทภายในคณะ มีหลักเกณฑ์ดังนี้

๓๗.๒.๑ การย้ายหลักสูตรภายในคณะ หรือเปลี่ยนวิชาเอก จะกระทำได้ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากประธานหลักสูตรต้นสังกัดและประธานหลักสูตรที่รับโอนย้าย และได้รับอนุมัติจากคณบดี

๓๗.๒.๒ นักศึกษาที่มีสิทธิขอย้ายหลักสูตร และหรือเปลี่ยนวิชาเอกภายในคณะ

(๑) มีสถานภาพเป็นนักศึกษาในสังกัดคณะ

(๒) นักศึกษาสามารถย้ายหลักสูตร และหรือเปลี่ยนวิชาเอกได้เพียงหนึ่งครั้ง โดยต้องลงทะเบียนเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติ

๓๗.๒.๓ นักศึกษาสามารถขอเปลี่ยนวิชาโทได้ โดยความเห็นชอบจากประธานหลักสูตรหัวหน้าสาขาและได้รับอนุมัติจากคณบดี

๓๗.๒.๔ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายหลักสูตร หรือเปลี่ยนวิชาเอก หรือเปลี่ยนวิชาโท มีสิทธิได้รับโอนผลการเรียนทั้งหมดไปยังหลักสูตร วิชาเอกหรือวิชาโทใหม่ได้ โดยให้จัดทำเป็นประกาศเฉพาะของแต่ละหลักสูตร โดยความเห็นชอบของคณบดี

๓๗.๒.๕ การนับระยะเวลาการศึกษา ให้นับตั้งแต่เข้าศึกษาในหลักสูตรเดิม

๓๗.๒.๖ การคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากรายวิชาทั้งหมดที่ได้รับโอนผลการเรียนมาจากหลักสูตรเดิม รวมกับรายวิชาที่เรียนในหลักสูตรที่ย้ายเข้าศึกษาด้วย

ข้อ ๓๘ มหาวิทยาลัยกำหนดให้มีการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย

๓๘.๑ การโอนผลการเรียน เป็นการยกเว้นไม่ต้องเรียนรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร โดยการโอนรายวิชา หน่วยกิตและแต้มระดับคะแนน หรือการขอเทียบรายวิชา (ถ้ามี) สามารถนำมาโอนผลการเรียนได้ มีดังนี้

๓๘.๑.๑ ผลการเรียนรู้จากการขอย้ายหลักสูตรภายในมหาวิทยาลัย ตามข้อ ๓๗

๓๘.๑.๒ ผลการเรียนรู้ของรายวิชาที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้ว สำหรับนักศึกษาผู้ที่พ้นสถานภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย แล้วสอบกลับเข้ามาเป็นนักศึกษาใหม่ได้ภายใน ๖ ภาคการศึกษา ให้โอนผลการเรียนได้เฉพาะรายวิชาที่ได้รับระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า 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 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 ผู้ขอเทียบโอนต้องมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่จะขอเทียบโอน

๓๘.๔.๒ ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ขอเทียบโอนไม่จำกัดระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้ และส่งสมประสบการณ์ในผลลัพธ์การเรียนรู้เรื่องนั้น แต่ต้องทันต่อความก้าวหน้าทางวิชาการของสาขาวิชาที่จะขอเทียบโอน

๓๘.๔.๓ การเทียบโอนผลการศึกษาจากการศึกษานอกระบบ ให้พิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้ สาระสำคัญ จำนวนชั่วโมงเรียน วิธีการวัดและประเมินผล รูปแบบและวิธีการจัดการศึกษา คุณสมบัติของผู้สอน ผลการวัดและประเมินผลของผู้ขอเทียบโอน เอกสารยืนยันการศึกษาจากหน่วยงานที่จัดการศึกษา ข้อมูลประวัติและผลงานของหน่วยงานที่จัดการศึกษา

๓๘.๔.๔ การเทียบโอนผลการศึกษาจากการศึกษาตามอัธยาศัย ให้พิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้จากบันทึกประสบการณ์ ข้อมูลของแหล่งที่ผู้ขอเทียบโอนได้รับประสบการณ์นั้น และการเทียบเคียงประสบการณ์กับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา

๓๘.๔.๕ การบันทึกผลการเทียบโอนผลการศึกษาให้บันทึกตามวิธีการประเมินตามข้อ ๒๖.๒ วรรคสาม

๓๘.๔.๖ ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เทียบโอนผลการศึกษาได้ไม่สามารถนำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

๓๘.๕ การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ให้สามารถเทียบโอนได้โดยรวมแล้วไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับเทียบโอน โดยให้คำนึงถึงการสร้างบัณฑิตที่พึงประสงค์และสอดคล้องกับความต้องการของมหาวิทยาลัย

การเทียบโอนจากการศึกษาในสถาบันหนึ่งไปยังอีกสถาบันหนึ่ง ไม่สามารถเทียบโอนต่างช่วงไปยังสถาบันการศึกษาอื่นได้

๓๘.๖ นักศึกษาที่ได้รับการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษาตามข้อบังคับนี้ต้องใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษาขึ้นไป

๓๘.๗ ในการขอเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา ให้นักศึกษายื่นคำร้องที่คณะต้นสังกัด เพื่อดำเนินการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา และให้คณะแจ้ง สวท. เพื่อบันทึกผลต่อไป

๓๘.๘ แนวปฏิบัติที่เกี่ยวกับวิธีการเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา ให้เป็นไปตามระเบียบหรือประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด ๘

การสำเร็จการศึกษา การอนุมัติให้ปริญญา และการให้ปริญญาเกียรตินิยม

ข้อ ๓๙ การสำเร็จการศึกษา

๓๙.๑ คุณสมบัติของผู้มีสิทธิขอสำเร็จการศึกษา ดังนี้

๓๙.๑.๑ เป็นนักศึกษาภาคการศึกษาสุดท้ายที่ลงทะเบียนเรียนครบตามโครงสร้างหลักสูตร

๓๙.๑.๒ ผ่านการวัดและประเมินผลการศึกษารายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร และปฏิบัติครบถ้วนตามข้อกำหนดของหลักสูตร ทั้งนี้ให้นับรวมรายวิชาที่ได้รับการโอนผลการเรียนและการเทียบโอนผลการศึกษาด้วย

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 ไม่เป็นผู้ค้างชำระหนี้สินกับมหาวิทยาลัย

๓๙.๑.๙ มีคุณสมบัติอื่นตามที่หลักสูตร คณะ หรือมหาวิทยาลัยกำหนด

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

๓๙.๓ เมื่อคณะกรรมการประจำคณะพิจารณาให้ความเห็นชอบผู้สำเร็จการศึกษาแล้ว ให้จัดทำบัญชีรายชื่อผู้สำเร็จการศึกษาส่ง สวท. เพื่อก่อนส่งคุณสมบัติการสำเร็จการศึกษา ก่อนเสนอรายชื่อผู้สำเร็จการศึกษาต่อสภาวิชาการเพื่อทราบและเสนอขออนุมัติปริญญาจากสภามหาวิทยาลัย

วันสำเร็จการศึกษา ให้ถือเอาวันที่คณะกรรมการประจำคณะประชุมพิจารณาอนุมัติผลการศึกษาและรับรองการสำเร็จการศึกษา สำหรับวันอนุมัติปริญญาให้ถือเอาวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติปริญญา

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 เป็นผู้ซึ่งสุภาพเรียบร้อย ปฏิบัติตามวินัยนักศึกษา ข้อบังคับและระเบียบของมหาวิทยาลัย

๔๐.๓ การขอแก้ไขการอนุมัติปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษาซึ่งสภามหาวิทยาลัยอนุมัติปริญญาไปแล้ว ให้กระทำได้ภายในระยะเวลาไม่เกิน ๙๐ 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 ชะลอการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญา 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 ถ้าเห็นว่าตนไม่ได้รับความเป็นธรรมให้มีสิทธิอุทธรณ์ได้ โดยทำเป็นหนังสือลงลายมือชื่อของผู้อุทธรณ์เพื่อเสนออธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี พร้อมทั้งทำสำเนารับรองถูกต้องยื่นต่อคณบดีที่ตนสังกัดภายใน ๑๕ วันทำการ นับตั้งแต่วันที่ทราบว่าเป็นผู้สมควรได้รับปริญญา

ให้คณบดีส่งคำชี้แจงเกี่ยวกับการอุทธรณ์นั้นมายังมหาวิทยาลัยภายใน ๗ วันทำการ นับตั้งแต่วันที่ได้รับสำเนาหนังสืออุทธรณ์อันถูกต้อง

ข้อ ๔๒ เมื่ออธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี ได้รับคำอุทธรณ์พร้อมทั้งคำชี้แจงของคณบดีแล้วให้นำเสนอที่ประชุมสภาวิชาการพิจารณาให้แล้วเสร็จโดยเร็ว เพื่อนำเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาวินิจฉัยต่อไป

ข้อ ๔๓ กรณีนักศึกษาไม่เห็นด้วยในคำวินิจฉัยตามข้อ ๔๒ นักศึกษาอาจมีคำขอให้พิจารณาคำอุทธรณ์ใหม่ต่อสภามหาวิทยาลัยได้ ทั้งนี้ การยื่นคำขอให้พิจารณาคำอุทธรณ์ใหม่ ต้องกระทำภายใน ๓๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ทราบผลการพิจารณา

ข้อ ๔๔ การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยม

๔๔.๑ นักศึกษาผู้จะได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยม ต้องเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๔๐.๒ และมีคุณสมบัติเพิ่มเติมอยู่ในเกณฑ์ดังต่อไปนี้

๔๔.๑.๑ ไม่เคยได้รับผลการเรียนระดับคะแนนตัวอักษร 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 อาจยื่นคำร้องเพื่อขอยกเว้นการนับระยะเวลาระหว่างที่ไปศึกษาหรือฝึกงานที่ต่างประเทศได้ 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 ให้นักศึกษาผู้ที่ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง 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 ประโยชน์ที่ให้กับหลักสูตรที่ตกลงร่วมผลิตร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศ

๔๗.๑ ประโยชน์ร่วม หมายความว่า นักศึกษาได้รับปริญญา ๑ ปริญญาซึ่งรับรองโดยมหาวิทยาลัยกับสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ตกลงร่วมกันพัฒนาและบริหารหลักสูตร

๔๗.๒ ปริญญา ๒ ปริญญา หมายความว่า นักศึกษาได้รับปริญญาโดยมหาวิทยาลัยกับสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ร่วมกันจัดหลักสูตรเป็นผู้มอบให้สถาบันละ ๑ ปริญญา

ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการขององค์กรที่รับผิดชอบด้านการจัดการศึกษาแต่ละประเทศที่จะพิจารณารับรองหลักสูตรร่วม

ข้อ ๔๘ การขอเข้ารับพระราชทานปริญญาบัตร ให้ปฏิบัติตามที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

หมวด ๙ วินัยนักศึกษา

ข้อ ๔๙ การรักษาวินัย การดำเนินการทางวินัย การลงโทษทางวินัย การสั่งลงโทษ การอุทธรณ์ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ 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 ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
อาจารย์ประจำหลักสูตร

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล นาย สุทธิพงษ์ พึ่งเดช

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 การวิจัยทางการศึกษา

1.2 การออกแบบวงจรรวม

1.3 ระบบพลังงานทดแทน

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2552 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงานหรืองานบริหาร	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2556 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์	10 ปี 0 เดือน
2552 - 2556	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์	4 ปี 3 เดือน

3. ลักษณะการปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ผู้สอน เริ่มสอนเมื่อ 2552 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 14 ปี 11 เดือน

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอนปัจจุบัน				
ระดับปริญญาตรี				
1	ระบบพลังงานทดแทน	2/2565, 2/2566	2	3
2	การพัฒนาหลักสูตร	1/2565, 1/2566	3	0
3	หลักพื้นฐานของวิศวกรรมไฟฟ้า	1/2565, 1/2566	2	3

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอนหลักสูตรนี้				
ระดับปริญญาตรี				
1	ระบบพลังงานทดแทน	2/2567	2	3
2	การพัฒนาหลักสูตร	1/2567	3	0
3	หลักพื้นฐานของวิศวกรรมไฟฟ้า	1/2567	2	3

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] Soontorn Srisoontorn, Angkana Charoenmee, Suphaphorn Panikhom, Thitiporn Janda, Suttipong Fungdetch, Khunpan Patimaprakorn, Adirek Jantakun. . (2022).

Reconfigurable of current-mode differentiator and integrator based-on

CCTAs. International Journal of Electrical and Computer Engineering (IJECE), . Vol. 2, No. 1, , น. 208-218. 2022 (เกณฑ์: 13)

- [2] Sane PAWASARN, Angkana CHAROENMEE, Thitiporn JANDA, Suttipong FUNGDETH, Khunpan PATIMAPRAKORN, Adirek JANTAKUN. . (2021).

Implementation of Low-output-impedance Sinusoidal Oscillator and Its

Modification for use in Filters . PRZEGLAD ELEKTROTECHNICZNY. Vol 2021, No 8 , น. 96-103. 2021 (เกณฑ์: 13)

- [3] Vitsanusat Atyotha, Prutchayawoot Thopan Suttipong Fungdet and Junthara Somtua . (2022). *Radon Exhalation Rates of Soil Samples from Khon Kaen Province, Thailand*. Mindanao Journal of Science and Technology . Vol. 20 (Special Issue 1), page 223-235. 2022 (เกณฑ์: 13)

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

- [1] วสันต์ คำจันทร์ดี อังคณา เจริญมี ขุนแผน ปฏิมาประกรณ์ จิตติพร จันทร์ดา สุทธิพงษ์ พุ่งเดช และ อติเรก จันทะคุณ. (2564). *วงจรคุณและหารสัณญาณแอลกอฮอล์โดยใช้อุปกรณ์ซีเอฟทีเอ*. การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 13 (EENET 2021). ครั้งที่ 13 (EENET2021), น. 101-104. 12-14 พ.ค.64 (เกณฑ์: 10)

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

- [1] สุทธิพงษ์ พุ่งเดช. (2564). *วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ประยุกต์*. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, น.2-1-2-149. พิมพ์ครั้งที่ 1, ISBN:978-616-16-2562-7 (เกณฑ์: 8)

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล นางสาว อัมพวรรณ ยินดีมาก

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 การพัฒนาหลักสูตร

1.2 การออกแบบบัณฑิตกรรมการศึกษา

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2550 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงานหรืองานบริหาร	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2555 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	พนักงานในสถาบัน อุดมศึกษา	11 ปี 9 เดือน
2551 - 2555	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์	4 ปี 0 เดือน
2550 - 2551	บริษัท เอ็นทีเอ็น เทรดดิง-ประเทศไทย จำกัด	Specialist	1 ปี 8 เดือน

3.ลักษณะการปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ผู้สอน เริ่มสอนเมื่อ 2551 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 15 ปี 3 เดือน

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอนปัจจุบัน				
ระดับปริญญาตรี				
1	การสื่อสารทางแสง	1/2566, 2/2566	2	3
2	การเตรียมโครงงาน	1/2566 ,2/2566	1	0
3	จรรยาบรรณวิชาชีพ	1/2566 ,2/2566	2	0

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอนหลักสูตรนี้				
ระดับปริญญาตรี				
1	การสื่อสารทางแสง	1/2567, 2/2567	2	3
2	การเตรียมโครงการ	1/2567,2/2567	1	0
3	จรรยาบรรณวิชาชีพ	1/2567 , 2/2567	2	0
4	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1	2/2567	0	6

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] กฤษณะพงศ์ พันธุ์ศรี, อัมพวรรณ ยินดีมาก, เอกพล ชันสาลี และภูริพงศ์ สุทธิโสภณพันธ์.
(2565).การสร้างการเข้ารหัสคอนโวลูชันสำหรับการสื่อสารด้วยแสงที่มองเห็นได้ใต้น้ำโดยใช้
เอฟพีจีเอ. วิศวกรรมลาดกระบัง. ปีที่ 39 (2), น.136-144. (เกณฑ์:11)
- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)
--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

- [1] กฤษณะพงศ์ พันธุ์ศรี, อัมพวรรณ ยินดีมาก, วรรณรีย์ วงศ์ไตรรัตน์ และเอกพล ชันสาลี. (2563). *การวิเคราะห์ประสิทธิภาพอัตราการผลิตผลการกล้าสัญญาณโอเอฟดีเอ็มบนช่องสัญญาณแบนด์วิดท์อย่างอ่อนสำหรับระบบการสื่อสารเชิงแสงไร้สาย*. ใน การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 43 (EECON-43). ครั้งที่ 43, น.242-245. 28 – 30 ตุลาคม พ.ศ. 2563 ,โรงแรมท็อปแลนด์,จังหวัดพิษณุโลก (เกณฑ์: 10)
- [2] สมศักดิ์ ธนพุทธิโรจน์, ปาริชาติ กิณรี, อัมพวรรณ ยินดีมาก และจิรโรจน์ สามารถโชติพันธุ์. (2564). *การพัฒนาชุดฝึกอบรมการจัดการเรียนการสอนปฏิบัติการโดยใช้รูปแบบ PESDEEP สำหรับครูช่างอุตสาหกรรม สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*. ใน การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ . ครั้งที่ 13, น.3-8. 8 กรกฎาคม 2564 (เกณฑ์: 10)
- [3] อัมพวรรณ ยินดีมาก และกฤษณะพงศ์ พันธุ์ศรี. (2564). *การทดลองระบบการสื่อสารเชิงแสงโดยใช้การกล้าสัญญาณ PAM-4 และแก้ไขช่องสัญญาณด้วยวงจรกรองปรับตัวได้แบบค่ากำลังสองเฉลี่ยน้อยสุดสำหรับระบบคลังข้อมูล*. ใน การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 44 (EECON-44). ครั้งที่ 44, น.287-290. 17 – 19 พฤศจิกายน 2564 (เกณฑ์: 10)
- [4] กฤษณะพงศ์ พันธุ์ศรี บุษกร บุญศรี อัมพวรรณ ยินดีมาก และ วรรณรีย์ วงศ์ไตรรัตน์. (2565). *การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการกล้าสัญญาณพัลส์แอมพลิจูดระดับร่วมกับการแก้ไขช่องสัญญาณทางโดเมนความถี่สำหรับระบบสื่อสารเชิงแสงส่วนหน้าของโอแอล*. ใน การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า(EECON-45). ครั้งที่ 435, น.348-351. 16-18 ตุลาคม พ.ศ. 2565 (เกณฑ์: 10)
- [5] อัมพวรรณ ยินดีมาก กฤษณะพงศ์ พันธุ์ศรี และวรรณรีย์ วงศ์ไตรรัตน์. (2566). *การสาธิตการทดลองระบบสื่อสารเชิงแสงโดยใช้การกล้าสัญญาณด้วยความเข้มและการตรวจจับแบบตรงที่ใช้สองบิตแพมลีระดับสำหรับโอ-แอล*. ใน การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า (EECON-46). ครั้งที่ 46, น.86-89. 15-17 พฤศจิกายน 2566 (เกณฑ์: 10)

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--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 นางสาว ฐิติพร จันทรดา

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 การประกันคุณภาพการศึกษา

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2552 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงานหรืองานบริหาร	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2552 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์	14 ปี 0 เดือน

3. ลักษณะการปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ผู้สอน เริ่มสอนเมื่อ 2552 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 14 ปี 6 เดือน

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอนปัจจุบัน				
ระดับปริญญาตรี				
1	เทคนิคการสอนและการจัดการเรียนรู้	1/2566	2	3
2	การฝึกปฏิบัติการสอนระหว่างเรียน	1/2566,2/2566	0	6
3	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	1/2566,2/2566	0	40
4	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	1/2566,2/2566	0	40
5	การประกันคุณภาพการศึกษา	2/2566	2	0
ภาระงานสอนหลักสูตรนี้				
ระดับปริญญาตรี				
1	เทคนิคการสอนและการวางแผนการจัดการเรียนรู้	1/2567	1	4

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
2 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1	2/2567	0	2
3 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2	2/2568	0	4
4 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3	2/2569	0	6
5 การฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	1/2570	0	40

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] Prawech, J., Thitiporn, J., & Adirek, J. (2020). *Voltage-mode Second-order Filter and Quadrature Oscillator Based-on Differential Difference Current Conveyors and Only Grounded Elements*. PRZEGLAD ELEKTROTECHNICZNY, ISSN 0033-2097, R. 96 NR. 9/2023, 62-67. (เกณฑ์: 12)
- [2] Sane, P., Angkana, C., Thitiporn, J., Suttipong, F., Khunpan, P., & Adirek, J. (2023). *Implementation of Low-output-impedance Sinusoidal Oscillator and Its Modification for use in Filters*. PRZEGLAD ELEKTROTECHNICZNY, ISSN 0033-2097, R. 97 NR. 8/2023, 96-103. (เกณฑ์: 12)
- [3] Suphaphorn, P., Atirarj, S., Thitiporn, J., & Adirek, J. (2023). *A SIMPLE SINUSOIDAL QUADRATURE OSCILLATOR USING A SINGLE ACTIVE ELEMENT*. EUREKA: Physics and Engineering . Number 2, 40-51. (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

--ไม่มี--

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกศศักดิ์ดา ศรีโคตร

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 Feedback Control System

1.2 Pattern recognition

1.3 Digital Image Processing

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2545 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงานหรืองานบริหาร	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2552 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์	14 ปี 9 เดือน
2550 - 2551	Seagate Technology (Thailand) Ltd	Engineer	1 ปี 0 เดือน
2546 - 2550	ROHM INTEGRATED SYSTEMS(THAILAND) LTD	Engineer	4 ปี 0 เดือน
2545 - 2546	DAIKIN INDUSTRIES (THAILAND) LTD	Engineer	1 ปี 0 เดือน

3. ลักษณะการปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ผู้สอน เริ่มสอนเมื่อ 2552 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 14 ปี 1 เดือน

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอนปัจจุบัน				
ระดับปริญญาตรี				
1	วงจรพัลส์และสวิตซิ่ง	1/2566	2	3
ภาระงานสอนปัจจุบัน				
2	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม	1/2566	2	3
3	คณิตศาสตร์พื้นฐานวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม	1/2566	3	0
4	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทร	1/2566	2	3

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอนหลักสูตรนี้				
ระดับปริญญาตรี				
1	วงจรพัลส์และสวิตชิง	1/2567	2	3
2	คณิตศาสตร์พื้นฐานวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์	1/2567	3	0
3	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทร	1/2567	3	0

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] วรางคณา เหนือคูเมือง, สุรกิจ อภิรักษากร, มีโชค ตั้งตระกูล และเกศศักดิ์ดา ศรีโคตร.
(2563). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบใช้คำถามบนเครือข่ายสังคมออนไลน์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเรียงลำดับและการค้นหาข้อมูล. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติด้านนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ และสิ่งประดิษฐ์. ครั้งที่ 4, น.335-346. 17 ธันวาคม 2563 (เกณฑ์: 10)
- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)
--ไม่มี--

4.3 ลิขสิทธิ์ (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล ดร. ศราวุธ คงลำพันธ์

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์

1.2 โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล ,SCADA

1.3 ระบบควบคุมอัตโนมัติ , IOT และ IIOT

1.4 ระบบเน็ตเวิร์คคอมพิวเตอร์ การสื่อสาร ระบบเครื่องจักรงานอุตสาหกรรม

1.5 ปัญญาประดิษฐ์ Data Analytic 1.6 ระบบปฏิบัติการแบบ Open Source

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2546 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2549 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์	18 ปี 0 เดือน
2546 - 2549	วิทยาลัยเทคนิคขอนแก่น	อาจารย์	3 ปี 0 เดือน

3.ลักษณะการปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ผู้สอน เริ่มสอนเมื่อ 2549 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 17 ปี 6 เดือน

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอนปัจจุบัน				
ระดับปริญญาตรี				
1	ระบบอัตโนมัติเพื่อการเกษตร	1/2566	2	0
2	การฝึกปฏิบัติด้านระบบอัตโนมัติเพื่อการเกษตร	1/2566	0	3
3	ไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเทอร์เน็ตของทุกสิ่ง	1/2566	2	3

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอนหลักสูตรนี้				
ระดับปริญญาตรี				
1	เครื่องมือและการวัดทางอิเล็กทรอนิกส์	2/2568	2	3

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] สุรัชย์ นามพรมมา,ดร.ศราวุธคงล พันธ์. (2566).
การพัฒนาชุดทดลองการควบคุมระบบนิวเมติกส์ไฟฟ้าด้วยราสเบอร์รี่พาย สำหรับนักศึกษา
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)สาขาวิชาช่างกลโรงงาน มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น. วารสารวิจัย มข. (ฉบับบัณฑิตศึกษา) . ปีที่ 23
ฉบับที่ 4, น.163-172. ตุลาคม-ธันวาคม 256 <https://ph02.tci-thaijo.org/index.php/gskku/article/view/247787/169978> (เกณฑ์: 11)
 - 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

--ไม่มี--

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล ดร. ประชา โอชคลัง

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 การออกแบบสายอากาศ อภิวัตน์ในงานสายอากาศ ระบบสื่อสารไร้สาย

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2539 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงานหรืองานบริหาร	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2555 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์	11 ปี 5 เดือน
2547 - 2555	บริษัท อาฟิค ยามาตะ(ประเทศไทย) จำกัด	วิศวกร	8 ปี 0 เดือน
2546 - 2546	บริษัท ไฟโอเนียร์ แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัด	วิศวกร	0 ปี 11 เดือน
2545 - 2546	บริษัท สมาร์ทแทรค เทคโนโลยี จำกัด	วิศวกร	1 ปี 7 เดือน
2539 - 2544	บริษัท ฟุจิตส์ (ประเทศไทย) จำกัด	ช่างเทคนิค	5 ปี 2 เดือน

3. ลักษณะการปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ผู้สอน เริ่มสอนเมื่อ 2555 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 11 ปี 8 เดือน

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอนปัจจุบัน				
ระดับปริญญาตรี				
1	วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า	1/2566, 2/2566	3	0
2	วิศวกรรมสายอากาศ	2/2566	2	3
3	เครื่องมือและการวัดทางอิเล็กทรอนิกส์	1/2566	2	3

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
4	เทคโนโลยีระบบภาพและเสียง	1/2566	2	3
ระดับบัณฑิตศึกษา				
1	ทฤษฎีสนามแม่เหล็กไฟฟ้าขั้นสูง	1/2566	3	0
ภาระงานสอนหลักสูตรนี้				
ระดับปริญญาตรี				
1	เครื่องมือและการวัดทางอิเล็กทรอนิกส์	1/2567	2	3
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] Komsan Kanjanasit, Pracha Osklang, Terapass Jariyanorawiss, Akkarat Boonpoonga, Chuwong Phongcharoenpanich. (2023). *Artificial Magnetic Conductor as Planar Antenna for 5G Evolution*. . Computers, Materials & Continua. 74(1), น.503-522.
<https://doi.org/10.32604/cmc.2023.032427> (เกณฑ์: 12)

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

- [1] นายประชา โอษคลัง. (2566). *ระบบไซเบอร์กายภาพและการประยุกต์, หน่วยที่ 12 การประยุกต์ระบบไซเบอร์กายภาพด้านการแพทย์*. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 66 น.. 1, ISBN:978-616-16-3027-0.
- [2] นายประชา โอษคลัง. (2566). *ระบบไซเบอร์กายภาพและการประยุกต์, หน่วยที่ 15 การประยุกต์ระบบไซเบอร์กายภาพด้านเมืองอัจฉริยะ*. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 72 น.. 1, ISBN:978-616-16-3027-0.
- [3] นายประชา โอษคลัง. (2564). *วิศวกรรมทางไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ประยุกต์, หน่วยที่ 6 วงจรออปแอมป์*. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 106 น.. 1, ISBN:978-616-16-2571-9.
- [4] นายสิทธิชัย เตนต์ศรี, นายประชา โอษคลัง. . (2564). *วิศวกรรมทางไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ประยุกต์, หน่วยที่ 15 กรณีศึกษาการประยุกต์ใช้งานระบบอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ในอุตสาหกรรม*. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 78 น.. 1, ISBN:978-616-16-2576-4.

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จิรโรจน์ สามารถโชติพันธุ์

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ออกแบบระบบควบคุมด้วยไมโครโพรเซสเซอร์/ไมโครคอนโทรลเลอร์
การพัฒนาสื่อประกอบการสอนและวิจัยด้านวิศวกรรมไฟฟ้าศึกษา

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2537 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงานหรืองานบริหาร	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2537 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	29 ปี 6 เดือน

3. ลักษณะการปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ผู้สอน เริ่มสอนเมื่อ 2537 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 29 ปี 8 เดือน

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอนปัจจุบัน				
ระดับปริญญาตรี				
1	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	1/2566	2	3
2	ไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งาน	1/2566	2	3
3	ระบบควบคุมและระบบสมองกลฝังตัว	2/2566	2	3
ระดับบัณฑิตศึกษา				
--ไม่มี--				
ภาระงานสอนหลักสูตรนี้				
ระดับปริญญาตรี				
1	ระบบควบคุมและระบบสมองกลฝังตัว	1/2567	2	3

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ระดับบัณฑิตศึกษา				
1	วิธีการทางตัวเลขสำหรับวิศวกรรมไฟฟ้า	1/2567	2	3
2	ระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษา	2/2567	3	0
3	สัมมนาทางวิศวกรรมไฟฟ้า1	2/2567	0	3

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] จิรโรจน์ สามารถโชติพันธุ์, สมศักดิ์ ชนพุทธิวิโรจน์, ศราวุฒิ สร้อยโพธิ์ และอนันท์ พิมพาสีดา.

(2565). *การสร้างเครื่องแลกเปลี่ยนธนบัตรเป็นเหรียญ*. การประชุมวิชาการครุศาสตร์

อุตสาหกรรมระดับชาติ. ครั้งที่ 14, น.303-308. 9 มิถุนายน 2565

http://nctechd.fte.kmutnb.ac.th/?page_id=33 (เกณฑ์: 10)

[2] จิรโรจน์ สามารถโชติพันธุ์, จันทร์คิตี ตรีสุวรรณ, โกมล ขวัญชื่น และศุภฤกษ์ สอนสา. (2564).

การสร้างเครื่องผสมปุ๋ยสำหรับครัวเรือน.

ในการประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ. ครั้งที่ 13, น16-21. 8-9 กรกฎาคม

2564 (เกณฑ์: 10)

- [3] สมศักดิ์ ธนพุทธิวิโรจน์, ปาริชาติ กินรี, อัมพวรรณ ยินดีมาก และจิรโรจน์ สามารถโชติพันธุ์. (2564). *การพัฒนาชุดฝึกอบรมการจัดการเรียนการสอนปฏิบัติการโดยใช้รูปแบบ PESDEEP สำหรับครูช่างอุตสาหกรรม สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*. ใน การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ . ครั้งที่ 13, น.3-8. 8 กรกฎาคม 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

--ไม่มี--

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปาริชาติ กินรี

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

- 1.1 ดิจิตอลและการออกแบบบล็อก
- 1.2 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- 1.3 ระเบียบวิธีการวิจัย
- 1.4 การสื่อสารข้อมูล

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2547 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงานหรืองานบริหาร	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2547 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์ผู้สอน	19 ปี 6 เดือน

3. ลักษณะการปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ผู้สอน เริ่มสอนเมื่อ 2547 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 19 ปี 7 เดือน

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอนปัจจุบัน				
ระดับปริญญาตรี				
1	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมโทรคมนาคม	2/2566	3	0
ระดับบัณฑิตศึกษา				
1	วิทยานิพนธ์	2/2566	3	0
2	สัมมนาทางด้านวิศวกรรมไฟฟ้า 1	2/2566	3	0
3	วิทยานิพนธ์	2/2566	0	10
ภาระงานสอนหลักสูตรนี้				
ระดับปริญญาตรี				
1	อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์	1/2567	2	3

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] สมศักดิ์ ธนพุทธิวิโรจน์, ปาริชาติ กินรี, อัมพวรรณ ยินดีมาก และจิรโรจน์ สามารถโชติพันธุ์. (2564). *การพัฒนาชุดฝึกอบรมการจัดการเรียนการสอนปฏิบัติการโดยใช้รูปแบบ PESDEEP สำหรับครูช่างอุตสาหกรรม สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*. ใน การประชุมวิชาการครูศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ . ครั้งที่ 13, น.3-8. 8 กรกฎาคม 2564 (เกณฑ์: 10)

- [2] สมศักดิ์ ธนพุทธิวิโรจน์, ปาริชาติ กินรี, วิจิต สุทธิพร และจิรโรจน์ สามารถโชติพันธุ์. (2563). *การศึกษาสภาพปัญหาและ ปัจจัยที่ใช้ในการเรียนการสอนของครูช่างอุตสาหกรรม สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*. ในการประชุมวิชาการครูศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ. ครั้งที่ 12 , น.104-109. 25 มีนาคม 2563 (เกณฑ์: 10)

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--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. ธวัช ธรรมบุตร

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

- 1.1 ระบบสมองกลฝังตัว
- 1.2 การออกแบบบนวัตรกรรมการเรียนรู้
- 1.3 การผลิตไมโครอิเล็กทรอนิกส์ กระบวนการ Photolithography

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2549 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงานหรืองานบริหาร	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2561 - ปัจจุบัน	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์	5 ปี 7 เดือน
2549 - 2561	บริษัทเวสเทิร์นดิจิตอล ประเทศไทย จำกัด	Staff Engineer	12 ปี 8 เดือน

3. ลักษณะการปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ผู้สอน เริ่มสอนเมื่อ 2558 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 8 ปี 11 เดือน

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอนปัจจุบัน				
ระดับปริญญาตรี				
1	นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการจัดการเรียนรู้	2/2566	3	5
2	การสร้างทักษะทางนวัตกรรม	1/2566	1	3
3	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	2/2566	2	3
ระดับบัณฑิตศึกษา				
--ไม่มี--				

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอนหลักสูตรนี้				
ระดับปริญญาตรี				
1	นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการจัดการเรียนรู้	1/2567	2	3
2	การสร้างทักษะทางนวัตกรรม	1/2567	1	3
3	แนวคิดสู่นวัตกรรม	1/2567	1	3
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)

[1] ธวัช ธรรมบุตร., ประกายวรรณ เชื้อกุล, รัตติกาล แก้วโพน, ปิยพร วงศ์อนุ. (2565).

การพัฒนาบอร์ดเกมที่ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคำนวณและแรงจูงใจในการเรียนวิชาการเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี. Journal of Information and Learning. 33(3), 34–45. <https://doi.org/10.14456/jil.2022.28> (เกณฑ์: 11)

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

[1] Bojarus, R., Yuangkaew, T., Thammabut, T., Horprathum, M., Jaroenapibal, P., & Triroj, N. (2021). *Optical Absorption and Photoconversion Characteristics of WO₃ Nanofiber Photoanodes Prepared by Electrospinning with Different Calcination Temperatures*. Solid State Phenomena .324, 103–108. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/ssp.324.103> (เกณฑ์: 13)

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

- [1] วัช ธรรมบุตร, กนกวรรณ ตั้งบุรพาทูล, พลอยไพลิน ศรีสวัสดิ์, นิรุตม์ กุลสุวรรณ , ชาญ สิ่งแก้ว.
(2566). *การพัฒนาเกมการเรียนรู้เรื่องอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับนักศึกษาสาขาวิชา
ช่างอิเล็กทรอนิกส์*. การประชุมวิชาการ งานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ครั้งที่ 15 ECTI-CARD
2023. 15, 212-216. 26 - 28 เมษายน 2566 (เกณฑ์: 10)

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--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. ชานู สิงห์แก้ว

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 การออกแบบสื่อการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดขั้นสูง

1.2 ระบบสื่อสารผ่านดาวเทียม

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2550 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงานหรืองานบริหาร	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2555 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์	11 ปี 6 เดือน
2552 - 2554	วิทยาลัยการจัดการขอนแก่น	อาจารย์	2 ปี 1 เดือน
2550 - 2551	วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น	อาจารย์	1 ปี 1 เดือน

3. ลักษณะการปฏิบัติหน้าที่ที่อาจารย์ผู้สอน เริ่มสอนเมื่อ 2549 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 17 ปี 11 เดือน

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอนปัจจุบัน				
ระดับปริญญาตรี				
1	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	1/2566, 2/2566	1	3
2	อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์	1/2566	2	3
3	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	2/2566	3	0
4	วงจรไฟฟ้ากระแสตรง	1/2566	2	3
5	วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ	2/2566	2	3
ระดับบัณฑิตศึกษา				

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	
--ไม่มี--				
ภาระงานสอนหลักสูตรนี้				
ระดับปริญญาตรี				
1	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	1/2567	1	2
2	อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์	1/2567	2	3
3	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	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)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

- [1] ชาญ สิงห์แก้ว, อุบลวรรณ ปานชะเล และคณะ. (2566). *การพัฒนาเครื่องใส่ปุ๋ยอัตโนมัติสำหรับมันสำปะหลัง*. ใน การประชุมวิชาการ งานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ . ครั้งที่ 15 ECTI-CARD 2023 , น.123-125. 26-28 เมษายน 2566. ณ โรงแรม Hua Hin Grand Hotel & Plaza หัวหิน . จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (เกณฑ์: 10)
- [2] ธวัช ธรรมบุตร, กนกวรรณ ตั้งบุรพาทกุล, พลอยไพลิน ศรีสวัสดิ์, นิรุตม์ กุลสุวรรณ , ชาญ สิงห์แก้ว. (2566). *การพัฒนาเกมการเรียนรู้เรื่องอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์*. การประชุมวิชาการ งานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ครั้งที่ 15 ECTI-CARD 2023. 15, 212-216. 26 - 28 เมษายน 2566 (เกณฑ์: 10)
- [3] ชาญ สิงห์แก้ว และ นายธวัช ธรรมบุตร. (2563). *การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดทดลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์*. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ และสิ่งประดิษฐ์ประจำปี 2563. . ครั้งที่ 4, น.145-148. วันพฤหัสบดี ที่ 17 ธันวาคม 2563. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี. (เกณฑ์: 10)
- [4] ชาญ สิงห์แก้ว. (2563). *การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดสร้างความรู้การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าที่บูรณาการกับเทคโนโลยีเสมือน*. . ใน การประชุมวิชาการการวิจัยและพัฒนาท้องถิ่นภายใต้ยุคแห่งการเปลี่ยนแปลง . -, น.156-159. 20 มีนาคม พ.ศ. 2563 (เกณฑ์: 10)

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--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 นาย สิทธิเดช เหล่าจุม

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

- 1.1 การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์
- 1.2 วงจรอนาล็อกสมัยใหม่
- 1.3 ระบบควบคุมอัตโนมัติ , IOT และ IIOT
- 1.4 ระบบพลังงานแสงอาทิตย์

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2549 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงานหรืองานบริหาร	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2565 - ปัจจุบัน	มทร.อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์ประจำ	1 ปี 1 เดือน
2552 - 2565	มทร.อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์จ้างสอน	13 ปี 7 เดือน
2550 - 2552	บริษัท สุภาวุธอินทร์สตร์ จำกัด	วิศวกร	2 ปี 0 เดือน
2551 - 2552	บริษัท พูจิชา (ประเทศไทย) จำกัด	วิศวกร	1 ปี 0 เดือน
2549 - 2550	บริษัท มิสซูเม้นพาร์ติเคิล (ประเทศไทย) จำกัด	วิศวกร	1 ปี 2 เดือน

3. ลักษณะการปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ผู้สอน เริ่มสอนเมื่อ 2554 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 12 ปี 9 เดือน

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอนปัจจุบัน				
ระดับปริญญาตรี				
1	เครื่องมือและการวัดทางอิเล็กทรอนิกส์	1/2566	2	3

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอนหลักสูตรนี้				
ระดับปริญญาตรี				
1	เครื่องมือและการวัดทางอิเล็กทรอนิกส์	2/2567	2	3

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)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

[1] S. Kadjantuk, S. Laojum, A. Jantakun, P. Saokaew, K. Patimaprakorn, and J.

Budboonchu. (2022). *Mixed-Mode Universal Filter using MCDCTA and Grounded Capacitors*. 2022 International Electrical Engineering Congress .(IEECON2022), 109-115. Mar. 2022 10 1109/ieecon53204.2022.9741652 (เกณฑ์: 11)

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☐ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล นาย นิรุจน์ กุลสุวรรณ

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

- 1.1 การประมวลสัญญาณสำหรับระบบสื่อสาร
- 1.2 การออกแบบและติดตั้งระบบโทรศัพท์สำนักงาน ระบบสัญญาณทีวี
- 1.3 การออกแบบและสร้างวงจรอิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม Orcad และ Altium Designed
- 1.4 การออกแบบวงจรดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์ด้วย FPGA ในโปรแกรม Quartus 2 และ nios 2
- 1.5 ประยุกต์การใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และระบบสมองกลฝังตัว
- 1.6 การออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษา

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2547 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงานหรืองานบริหาร	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2547 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์	19 ปี 2 เดือน

3. ลักษณะการปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ผู้สอน เริ่มสอนเมื่อ 2547 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 19 ปี 5 เดือน

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอนปัจจุบัน				
ระดับปริญญาตรี				
1	หลักการระบบสื่อสาร	1/2566	2	3
2	เครื่องส่งและเครื่องรับวิทยุ	1/2566	2	3
3	การเขียนแบบและการผลิตทางอิเล็กทรอนิกส์	2/2566	2	3
ภาระงานสอนหลักสูตรนี้				
ระดับปริญญาตรี				
1	หลักการระบบสื่อสาร	1/2567	2	3
2	การเขียนแบบและการผลิตทางอิเล็กทรอนิกส์	2/2567	2	3

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 บทความทางวิชาการ

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

[1] นิรุจน์ กุลสุวรรณและคณะ. (2564). *การเปรียบเทียบประสิทธิภาพอัตราข้อผิดพลาดบิตของการตรวจจับสัญญาณแบบเกาส์ไชเดลและแมตซ์ฟิลเตอร์ในระบบสื่อสารแบบไมโมที่มีสายอากาศจำนวนมาก*. ใน การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า .ครั้งที่ 13, 12-14 พฤษภาคม พ.ศ.2564 (เกณฑ์:10)

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.2 บทความวิจัย

- วารสารระดับชาติ (National Journal)

--ไม่มี--

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

[1] ธวัช ธรรมบุตร, กนกวรรณ ตั้งบุรพากุล, พลอยไพลิน ศรีสวัสดิ์, นิรุจน์ กุลสุวรรณ , ชาญ สิงห์แก้ว. (2566). *การพัฒนาเกมการเรียนรู้เรื่องอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์*. ใน การประชุมวิชาการ งานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ครั้งที่ 15 ECTI-CARD 2023. 15, 212-216. 26 - 28 เมษายน 2566 (เกณฑ์: 10)

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

--ไม่มี--

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

--ไม่มี--

ภาคผนวก ค.

ข้อมูลความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
(Stakeholders' needs/Inputs)

ตารางที่ 1 แสดงความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholders' needs/ Requirements)

ลำดับที่	Stakeholders of the Program	สรุปความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวมข้อมูล
1	วิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย	วิสัยทัศน์ (Vision) ผู้นำการสร้างนักปฏิบัติทักษะสูง นวัตกรรม และผู้ประกอบการด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ที่มีพลังการพัฒนายั่งยืน พันธกิจ (Mission) 1) สร้างและพัฒนาศักยภาพผู้เรียนที่เน้นการเรียนการสอนควบคู่กับการปฏิบัติการจริงเพื่อพัฒนาสมรรถนะ และทักษะระดับสูงในการทำงาน มีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีให้สามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์เพื่อสร้างนวัตกรรมพัฒนาผลิตภัณฑ์ 2) สร้างนวัตกรรมจากงานวิจัยเพื่อนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์หรือสาธารณประโยชน์ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มตลอดห่วงโซ่มูลค่าในภาคอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ 3) ส่งเสริมบทบาทความร่วมมือกับภาครัฐ และเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อสนับสนุนและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม 4) สนองโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ เพื่อพัฒนาท้องถิ่นและสังคมสู่ความยั่งยืน	ยุทธศาสตร์ พัฒนามหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน สู่ความ เป็นเลิศอย่างยั่งยืน ระยะ 5 ปี (พ.ศ.2565 – 2569)
2	ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย	คุณธรรมนำหน้า ปัญญานำทาง สรรค์สร้างนวัตกรรม	ยุทธศาสตร์ พัฒนามหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน สู่ความ เป็นเลิศอย่างยั่งยืน ระยะ 5 ปี (พ.ศ.2565 – 2569)
3	วิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะ	วิสัยทัศน์ เป็นผู้นำด้านการผลิตครูช่างอุตสาหกรรมระดับประเทศด้วยเทคโนโลยี นวัตกรรม	

ลำดับที่	Stakeholders of the Program	สรุปความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวมข้อมูล
		พันธกิจ 1) พันธกิจที่ 1 จัดการศึกษาเชิงบูรณาการด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคมศาสตร์ เพื่อผลิตบัณฑิตครูช่างอุตสาหกรรม บัณฑิตนักปฏิบัติ บนพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน สอดคล้องกับความต้องการของผู้รับบริการ พันธกิจที่ 2 สร้างงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม และการใช้นวัตกรรม บนพื้นฐานของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่การผลิต การบริการ และการสร้างมูลค่าเพิ่มให้ประเทศ 2) พันธกิจที่ 3 บริการวิชาการ และถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่สังคม เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน 3) พันธกิจที่ 4 ทำนุบำรุงศาสนา อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม และรักษาสิ่งแวดล้อม 4) พันธกิจที่ 5 เสนองโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ	
4	มาตรฐานสากล (ถ้ามี)	โปรตระบู	
5	ข้อกำหนดสภาวิชาชีพ (ถ้ามี)	ภาคผนวก ข ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาสาระสำคัญของหลักสูตรกับสภาวิชาชีพ	
6	แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570)	1) การพัฒนาคนสำหรับโลกยุคใหม่ ทั้งทักษะในด้านความรู้ ทักษะทางพฤติกรรม และคุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม การเตรียมพร้อมกำลังคนให้มีคุณภาพสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน และเอื้อต่อการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่ภาคการผลิตและบริการเป้าหมายที่มีศักยภาพและผลิตภาพสูงขึ้น รวมทั้งให้ความสำคัญกับการสร้างหลักประกันและความคุ้มครองทางสังคมที่สามารถส่งเสริมความมั่นคงในชีวิต	แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 – 2570)

ลำดับที่	Stakeholders of the Program	สรุปความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวมข้อมูล
		2) กำลังคนมีสมรรถนะสูง สอดคล้องกับความต้องการของภาคการผลิต เป้าหมายและสามารถสร้างงานอนาคต 3) ยกระดับการอาชีวศึกษา โดยการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ร่วมกับกลุ่มอาชีพผู้ประกอบการ และสถาบันอุดมศึกษาสายปฏิบัติการ เพื่อให้ผู้เรียนมีสมรรถนะตามความต้องการของตลาดงาน มีงานทำและมีรายได้ตามสมรรถนะ และเป็นผู้ประกอบการใหม่ได้ 4) ยกระดับการผลิตและพัฒนาครูทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ โดยวางแผนจำนวนความต้องการครูในแต่ละสาขาพัฒนาหลักสูตรการผลิตครูที่มีการเตรียมความพร้อมด้านวิชาการและด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยี นวัตกรรมผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ต่าง ๆ พัฒนาระบบการคัดกรองที่สะท้อนสมรรถนะวิชาชีพครู ปรับบทบาทของครูจากผู้สอนเป็นโค้ชที่อำนวยความสะดวกการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียน เป็นศูนย์กลาง และมุ่งสู่การยกระดับครูวิชาชีพชั้นสูง	
7	แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579	1) กำลังคนมีทักษะที่สำคัญจำเป็นและมีสมรรถนะตรงตามความต้องการของตลาดงานและการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ 2) สถาบันการศึกษาและหน่วยงานที่จัดการศึกษาผลิตบัณฑิตที่มีความเชี่ยวชาญและเป็นเลิศเฉพาะด้านการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างองค์ความรู้ และนวัตกรรมที่สร้างผลผลิตและ มูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ	แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579
8	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังต่อผู้เรียน	1) เป็นบุคคลที่มีความรู้ความสามารถและความรอบรู้ด้านต่าง ๆ ในการสร้างสัมมาอาชีพ ความมั่นคงและคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีคุณธรรม ความเพียรและยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ 2) เป็นผู้ร่วมสร้างนวัตกรรม มีทักษะศตวรรษที่ 21 และความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการประยุกต์และบูรณาการศาสตร์	

ลำดับที่	Stakeholders of the Program	สรุปความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวมข้อมูล
		ต่าง ๆ เพื่อพัฒนาหรือแก้ไขปัญหา มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก สามารถสร้างโอกาสและเพิ่มมูลค่าให้กับตนเอง ชุมชน สังคม และประเทศ เป็นพลเมืองที่เข้มแข็งมีความรับผิดชอบต่อตนเอง ชุมชน สังคม และประเทศ ยึดมั่นในความถูกต้องรู้คุณค่าและรักษความเป็นไทยมีความเป็นพลเมืองโลก	
9	ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	3R Specific Skills 1) Reading : อ่านจับใจความได้ มีนิสัยรักการอ่าน 2) (W)riting : สื่อสารให้คนอื่นเข้าใจ สรุปความสำคัญได้ 3) (A)Rithmetics : 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: ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ 5) Communications, Information, and Media literacy: ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ 6) Computing and ICT Literacy: ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 7) Career and Learning Skills: ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้ 8) Compassion: มีความเมตตา กรุณา มีคุณธรรม และระเบียบวินัย	

ลำดับที่	Stakeholders of the Program	สรุปความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวมข้อมูล
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 3) เรียนรู้จากการลงมือทำ (Active Learning) 4) เรียนรู้ในแบบของตัวเอง (Self-directed learning) 5) กระตุ้นตัวเองเพื่อสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้เมื่อก้าวออกจากรั้วมหาวิทยาลัย	https://www.yuvabadhanafoundation.org/th/ข่าวสาร/ บทความทั่วไป/ทักษะ-การเรียนรู้-learning/
12	คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัย	คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ 1) มีวินัย ซื่อสัตย์ และรับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัว วิชาชีพ สังคม และประเทศชาติ 2) มีความรู้และประสบการณ์การเรียนรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษา สามารถปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ 3) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และริเริ่มสร้างสรรค์โดยใช้ความรู้และประสบการณ์ของตนในการแก้ไขปัญหาการทำงานได้	

ลำดับที่	Stakeholders of the Program	สรุปความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวมข้อมูล
		4) มีความสามารถในการปรับตัวการทำงานเป็นทีมมีภาวะผู้นำมีการวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง 5) มีความสามารถในการใช้ภาษาและทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข ตลอดจนสามารถใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในการสื่อสารเพื่อการศึกษาและการปฏิบัติงานในวิชาชีพได้	
13	อัตลักษณ์นักศึกษาของมหาวิทยาลัย	บัณฑิตนักปฏิบัติที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสร้างนวัตกรรม	
14	ความต้องการของสถานประกอบการ	1) มีความรู้เกี่ยวกับความรู้เรื่องการใช้เครื่องมือพื้นฐานทางสายอาชีพ 2) ทักษะด้านการออกแบบและเขียนโปรแกรมควบคุม PLC , IoT, IIoT, การออกแบบ PCB และการควบคุมหุ่นยนต์ 3) มีพื้นฐานการเขียนโปรแกรมภาษา C /C++ /VHDL/Python 4) ออกแบบ FPGA 5) มีทักษะในการแก้ปัญหา สามารถทำงานเป็นทีม ฉลาดทางอารมณ์ และมีภาวะผู้นำ 6) มีทักษะการใช้ภาษาในการสื่อสาร	-ข้อมูลจากการกำหนดคุณสมบัติตำแหน่งงานจากสถานประกอบการ - การสัมภาษณ์
15	ความต้องการจำเป็นของศิษย์เก่า	1) ควรมีความรู้ความสามารถและทักษะด้านระบบควบคุมอัตโนมัติ PLC 2) ควรมีความสามารถในก้านวิทยาการใหม่ อาทิ IoT Robotic การควบคุมพลังงานทดแทนด้วยเทคโนโลยี 3) ควรมีความรู้ด้านโทรคมนาคมในเรื่องการสื่อสารดิจิทัล การติดตั้งไฟเบอร์ออฟติก การออกแบบระบบ FTTX 4) ควรมีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้ 5) มีทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ มีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น และยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล มีคุณธรรมจริยธรรม และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครู	-แบบสำรวจ

ลำดับที่	Stakeholders of the Program	สรุปความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวมข้อมูล
		6) ควรมีความสามารถในการใช้ภาษา และทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข ตลอดจนสามารถใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และสารสนเทศในการ สื่อสาร เพื่อการศึกษา และการปฏิบัติงานในวิชาชีพได้	
16	ความต้องการจำเป็นของ นักศึกษาปัจจุบัน	1) ทักษะด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ 2) อุปกรณ์การเรียนรู้ที่ทันสมัยในยุคดิจิทัล	- แบบสำรวจ
17	ความต้องการจำเป็นของ อาจารย์	1) ด้านการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู 2) ด้านการปฏิบัติงานสอนสาขาวิชาเอก 3) ด้านความสัมพันธ์กับบุคคล	- ข้อมูลจากการกำหนดคุณสมบัติ อาจารย์ - การสัมภาษณ์ - แบบสำรวจ
	ความต้องการอื่น ๆ (ถ้ามี)		

ตารางที่ 2 แสดงความสอดคล้องระหว่าง PLOs กับ Level of Learning

Corresponding PLOs		Level of Learning
PLO 1	อธิบายแนวคิดทฤษฎีความเป็นผู้ประกอบการเพื่อความสำเร็จในการทำงาน การทำธุรกิจ หลักการสร้างสรค์นวัตกรรมและเทคโนโลยีเชิงพาณิชย์ที่มีประโยชน์ต่อชุมชน สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม	U
PLO 2	ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร เพื่อการปฏิบัติงานในวิชาชีพ	A
PLO 3	อธิบายและแสดงให้เห็นถึงการนำหลักการแนวคิดของจิตวิทยาการศึกษาและจรรยาบรรณวิชาชีพครู ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีมีคุณธรรมจริยธรรม	E
PLO 4	วางแผนการจัดการเรียนรู้และพัฒนาหลักสูตรรายวิชา โดยบูรณาการแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับศาสตร์การสอนร่วมกับศาสตร์ด้านช่างอุตสาหกรรมในสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์	A
PLO 5	พัฒนาสื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้	A
PLO 6	พัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม นำผลการประเมินไปแก้ปัญหาในชั้นเรียน โดยระเบียบวิธีการวิจัย	A
PLO 7	ปฏิบัติการสอนช่างอุตสาหกรรมในสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ ครอบคลุมกระบวนการตามมาตรฐานการประเมินคุณภาพการศึกษา และมาตรฐานวิชาชีพครู	E
PLO 8	ระบุปัญหาและแก้ปัญหาทางวิศวกรรมของวิชาชีพ ด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์	A
PLO 9	ใช้เครื่องมือวัดทดสอบด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์	A
PLO 10	ออกแบบแผ่นวงจรพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปและเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติและสมองกลฝังตัวสำหรับอุตสาหกรรม	E
PLO 11	วิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ด้วยโปรแกรมจำลอง	E
PLO 12	สร้างโครงงานโดยใช้หลักการทางวิชาชีพครูบูรณาการร่วมกับทฤษฎีวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์หรือเมคคาทรอนิกส์	E

หมายเหตุ

U=Remembering/Understanding A=Applying/Analyzing E=Evaluating/Creating

ตารางที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่าง PLOs กับ Stakeholders' needs / Requirements

ลำดับ ที่	Stakeholders' needs / Requirements	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9	PLO 10	PLO 11	PLO 12
1	นายจ้าง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	ศิษย์เก่า		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	คุณลักษณะบัณฑิตที่พึง ประสงค์ของ มหาวิทยาลัย	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	นักศึกษาปัจจุบัน		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	อาจารย์		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

หมายเหตุ : 1. แต่ละ PLO อาจตอบความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้เสียได้หลายกลุ่ม
2. ความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้เสียแต่ละกลุ่ม อาจสอดคล้องกับหลาย PLOs

ภาคผนวก ง.

รายงานการวิเคราะห์ความต้องการหลักสูตรของตลาดแรงงาน
(Skill Mapping)

รายงานการวิเคราะห์ความต้องการหลักสูตรของตลาดแรงงาน (Skill Mapping)

การออกแบบหลักสูตรของหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาอิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม ได้พิจารณาองค์ประกอบซึ่งใช้ในการออกแบบหลักสูตร 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.2567 คาดหวังว่าผู้ที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรจะสามารถประกอบอาชีพได้ดังนี้

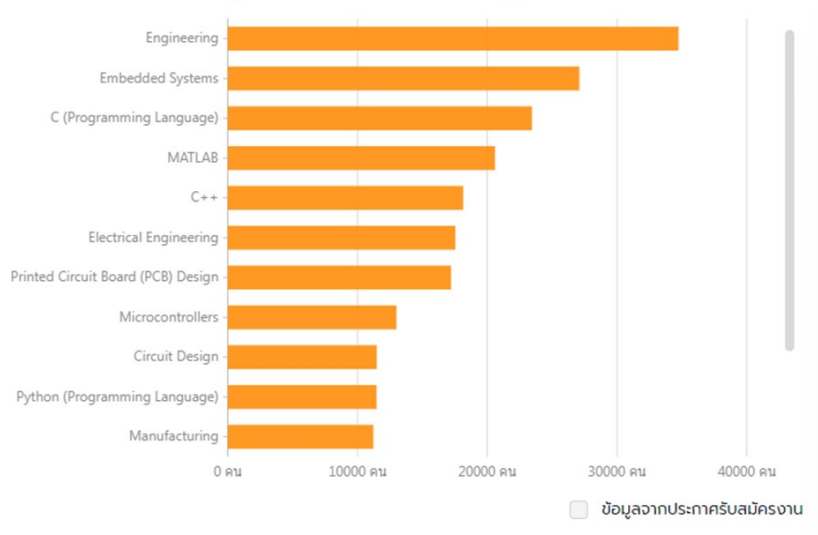
- 1) ครูผู้ช่วยด้านอิเล็กทรอนิกส์ โทรคมนาคม เมคคาทรอนิกส์ อุตสาหกรรมศิลป์ อิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์
- 2) นักฝึกอบรมงานด้านอิเล็กทรอนิกส์ เมคคาทรอนิกส์ โทรคมนาคม
- 3) นักปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับงานด้านอิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม
- 4) นักวิชาชีพในสถานประกอบการด้านอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม
- 5) ผู้ประกอบอาชีพอิสระทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ อิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ และโทรคมนาคม



รูปที่ ง.1

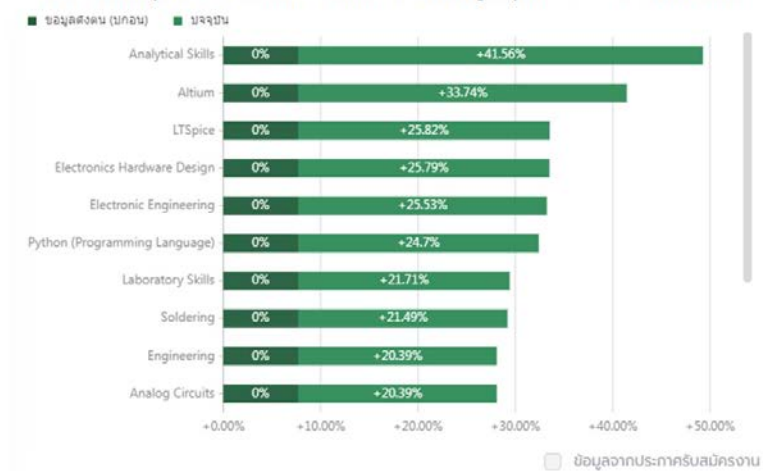
อ้างอิงจาก: <https://www.salika.co/2019/06/06/eec-model-future-of-education-apichart-thongyou/>

ทักษะที่ผู้ประกอบการอาชีพในกลุ่ม Electronics มี



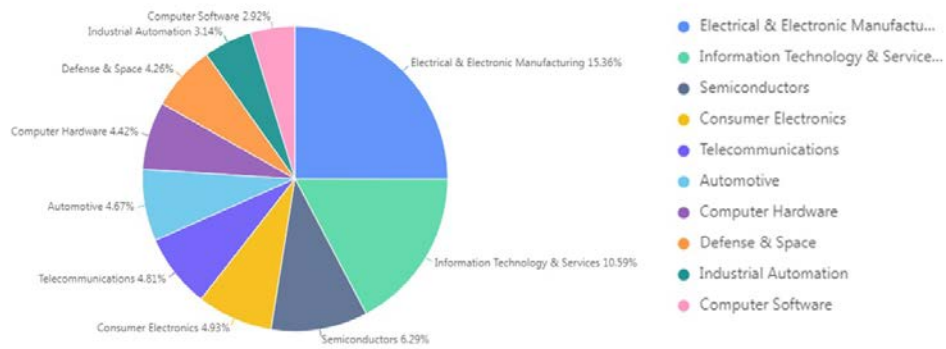
รูปที่ ๓.2 อ้างอิงจาก: <https://skill.kmitl.ac.th/>

ทักษะในกลุ่ม Electronics ที่มีอัตราเพิ่มสูงสุดในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา



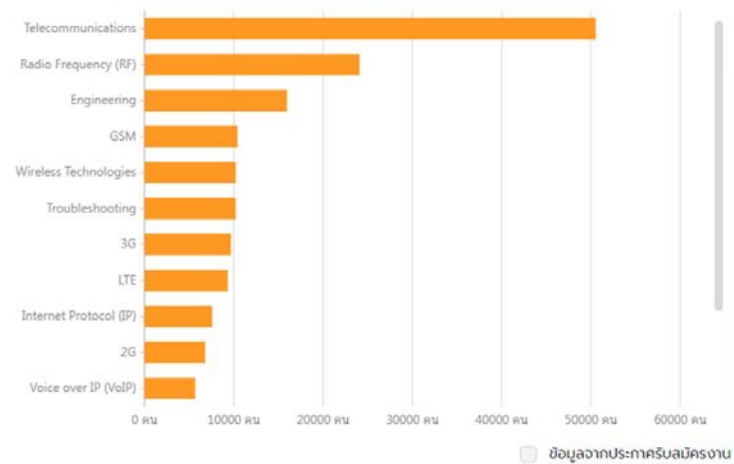
รูปที่ ๓.3 อ้างอิงจาก: <https://skill.kmitl.ac.th/>

กลุ่มอุตสาหกรรมที่มีตำแหน่งงานในกลุ่มย่อย Electronics มากที่สุด



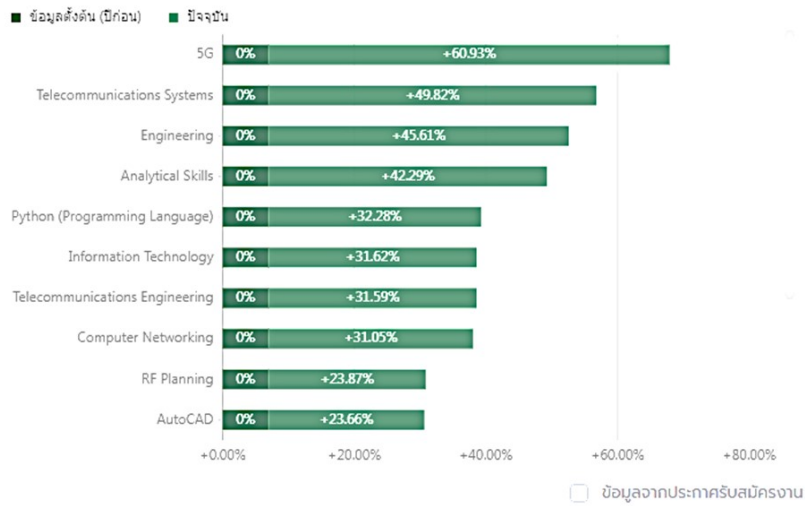
รูปที่ ๓.4 อ้างอิงจาก: <https://skill.kmitl.ac.th/>

ทักษะที่ผู้ประกอบการอาชีพในกลุ่ม Telecommunication มี



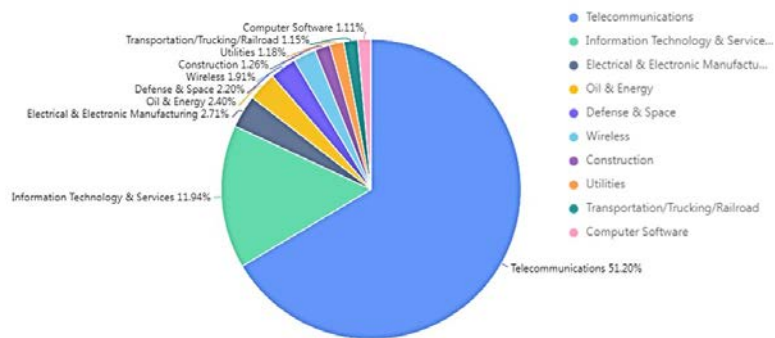
รูปที่ ๓.5 อ้างอิงจาก: <https://skill.kmitl.ac.th/>

ทักษะในกลุ่ม Telecommunication ที่มีอัตราเพิ่มสูงสุดในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา



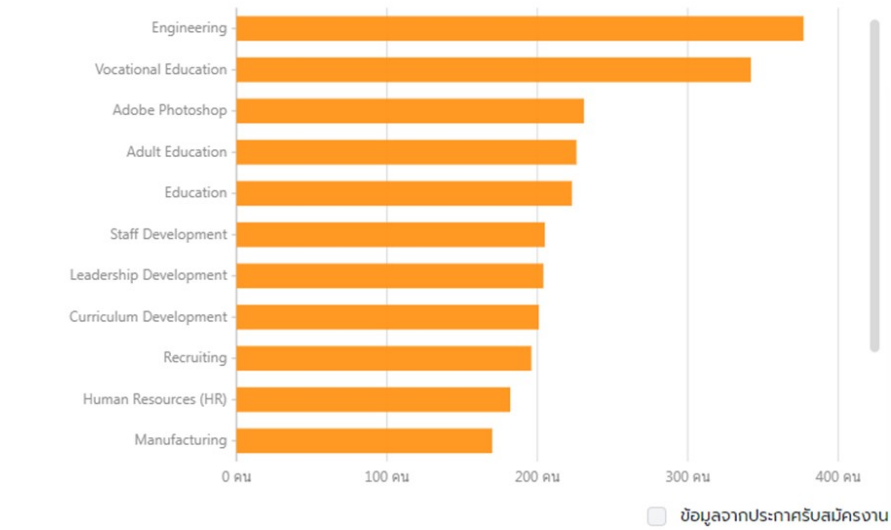
รูปที่ ๖.6 อ้างอิงจาก: <https://skill.kmitl.ac.th/>

กลุ่มอุตสาหกรรมที่มีตำแหน่งงานในกลุ่มย่อย Telecommunication มากที่สุด



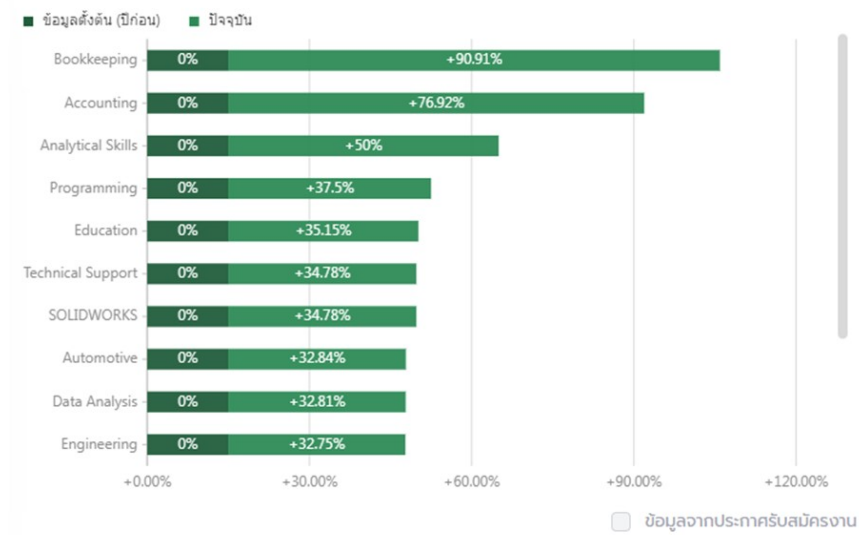
รูปที่ ๖.7 อ้างอิงจาก: <https://skill.kmitl.ac.th/>

ทักษะที่ผู้ประกอบอาชีพในกลุ่ม Vocational Instructor มี



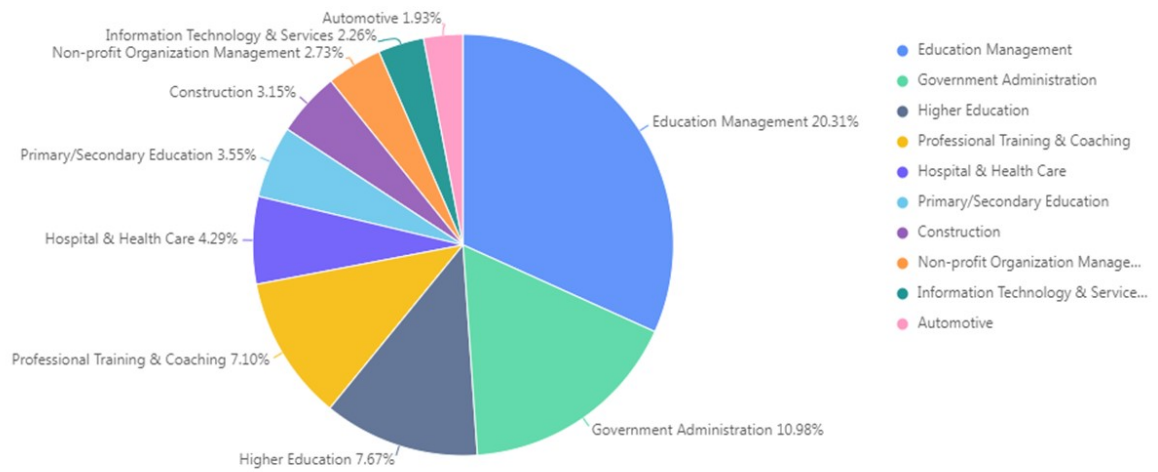
รูปที่ ง.8 อ้างอิงจาก: <https://skill.kmitl.ac.th/>

ทักษะในกลุ่ม Vocational Instructor ที่มีอัตราเพิ่มสูงสุดในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา



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

กลุ่มอุตสาหกรรมที่มีตำแหน่งงานในกลุ่มย่อย Vocational Instructor มากที่สุด



รูปที่ ง.10 อ้างอิงจาก: <https://skill.kmitl.ac.th/>

ภาคผนวก จ.

วช.06 รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)

รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

1. ผลการประเมินหลักสูตรในภาพรวมจากนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย หรือ บัณฑิตใหม่

- 1.1 จำนวนนักศึกษาในหลักสูตรทั้งหมด 130 คน
 1.2 จำนวนนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย 30 คน
 1.3 จำนวนบัณฑิตใหม่ 51 คน
 1.4 ผลการประเมินหลักสูตรในภาพรวม ได้ร้อยละ 90.60 จากจำนวนผู้ประเมิน 42 คน

PLOs	ระดับการบรรลุผล PLOs				
	5	4	3	2	1
PLOs 1. สามารถปฏิบัติการสอนช่างอุตสาหกรรม ครอบคลุมกระบวนการตามมาตรฐานวิชาชีพครู		✓			
PLOs 2. ปฏิบัติการออกแบบและวิเคราะห์งาน ด้านอิเล็กทรอนิกส์		✓			
PLOs 3. ปฏิบัติการออกแบบและวิเคราะห์งาน ด้านโทรคมนาคม		✓			
PLOs 4. สามารถพัฒนา/สร้างนวัตกรรม เพื่อ จัดการเรียนรู้และปฏิบัติงานในสถานศึกษา/สถาน ประกอบการ		✓			
PLOs 5. มีคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณใน วิชาชีพ	✓				
PLOs 6. มีความเป็นนักนวัตกรรม และ ผู้ประกอบการ			✓		

1.5 สรุปข้อเสนอแนะการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร

2. ผลการประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิต และ/หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

- 2.1 จำนวนผู้ใช้บัณฑิต/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 80 คน
 2.2 ผลการประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิตและ/หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้ร้อยละ 91.2
 จากจำนวนผู้ประเมิน 80 คน
 2.3 สรุปข้อเสนอแนะการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร

3. ผลการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และ/หรือผู้ประเมินภายนอก

ปีการศึกษา	2562	2563	2564	2565	2566
คะแนนที่ได้	3.27	3.52	3.53	3.47	

สรุปข้อเสนอแนะการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร

4. ผลสัมฤทธิ์ของบัณฑิต จากภาวะการมีงานทำ

4.1 จำนวนบัณฑิต 130 คน

4.2 สรุปภาวะการมีงานทำของบัณฑิต จากอาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา ดังนี้
อาชีพที่สามารถประกอบได้ จำนวนบัณฑิตใหม่ คิดเป็นร้อยละ

(คน)

1. ครูช่างอุตสาหกรรมด้านอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม	32	29.36
2. นักฝึกอบรมงานด้านอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม	0	0.00
3. นักปฏิบัติการที่เกี่ยวกับงานด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม	2	1.83
4. นักวิชาชีพในสถานประกอบการด้านอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม	44	40.37
5. ผู้ประกอบอาชีพอิสระทางด้านอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม	31	28.44
6. ครูผู้ช่วยสาขางานอุตสาหกรรม/อุตสาหกรรมศิลป์/ อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์	0	0.00

5. ผลงานวิทยานิพนธ์/วิจัย ของมหาบัณฑิตที่ได้รับการเผยแพร่/ตีพิมพ์ (สำหรับบัณฑิตศึกษา)

5.1 จำนวนบัณฑิต คน

5.2 จำนวนวิทยานิพนธ์/วิจัย ที่ได้รับการเผยแพร่/ตีพิมพ์ ชิ้น

ลงชื่อ.....

ประธานหลักสูตร
(นายสุทธิพงษ์ พึ่งเดช)

ภาคผนวก จ.

วช.03 สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์ร่างหลักสูตร

สรุปข้อมูลความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกและการดำเนินการตามคำแนะนำ
ผลการวิพากษ์ร่างหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)

ชื่อ – สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิริมลักษ์ สุวรรณคุณ ตำแหน่ง ตำแหน่ง นักวิจัย ว.2 สังกัด คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ผู้ทรงคุณวุฒิด้าน นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา เห็นด้วยกับรายละเอียดของหลักสูตร แต่มีข้อเสนอแนะ ดังนี้	
ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการของหลักสูตร
1.PLO1-PLO9 แนะนำให้มีการเรียงตาม การวัดระดับการเรียนรู้ของนักเรียน เข้าใจ สามารถอธิบายได้ นำไปฝึกทักษะต่าง ๆ การออกแบบ การวิเคราะห์ การประยุกต์นำไปใช้พัฒนาต่อยอดได้	2.หลักสูตรได้ปรับปรุงให้ มี PLO จำนวน 12 ข้อ (PLO1-PLO12) โดยกระจายผลลัพธ์การเรียนรู้ตามระดับการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ
2.PLO1-PLO9 แนะนำให้มีการแบ่งการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เหมาะสมในแต่ละชั้นปี 1-4 เช่น ผลลัพธ์การเรียนรู้สามารถวัดได้ปีที่1 ผู้เรียนจะต้องมีพื้นฐานการเรียนรู้อะไรบ้าง	2. หลักสูตรได้ กำหนดรายละเอียดรายวิชาที่ต้องศึกษา เพื่อให้ได้ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามระดับชั้น ลงในตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรสู่ระดับรายวิชา

สรุปข้อมูลความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกและการดำเนินการตามคำแนะนำ
ผลการวิพากษ์ร่างหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)

ชื่อ – สกุล นายไพศาล สุราสา ตำแหน่ง นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 6 ขอนแก่น ผู้ทรงคุณวุฒิด้าน ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีระบบอัตโนมัติ เห็นด้วยกับรายละเอียดของหลักสูตร แต่มีข้อเสนอแนะ ดังนี้	
ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการของหลักสูตร
-ควรเพิ่มวิชาทางอิเล็กทรอนิกส์อัตโนมัติ ระบบควบคุม หุ่นยนต์ สำหรับงานอุตสาหกรรม	-หลักสูตรได้เพิ่มรายวิชา ดังนี้ 30-401-083-306 ระบบควบคุม Control System
-การเพิ่มรายวิชาให้เน้นรายวิชาปฏิบัติ	30-401-043-301 ระบบอัตโนมัติทาง อุตสาหกรรม Industrial Automation System 30-401-083-306 วิทยาการหุ่นยนต์ Robotics

ประวัติผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกเพื่อพิจารณาหลักสูตร



1. ประวัติส่วนตัว

1.1 ชื่อ – สกุล (นาย/นาง/น.ส.)ดร.สิริมลักษ์ สุวรรณคุณ อายุ 42 ปี

1.2 ตำแหน่งทางวิชาการ (ถ้ามี) ตำแหน่ง...ผู้ช่วยศาสตราจารย์

1.3 ตำแหน่งทางบริหาร (ถ้ามี).....-

1.4 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ด้านตัวแทนผู้ใช้งานบัณฑิต
(เช่น ด้านวิชาการ/อุตสาหกรรม/ผู้แทนผู้ใช้บัณฑิต/องค์กรวิชาชีพ (ถ้ามี))

2. ประวัติการศึกษา (ระบุคุณวุฒิ สาขาวิชา สถาบันและปีที่สำเร็จการศึกษา เรียงจากคุณวุฒิ สูงสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา	
		สถาบัน	ปี พ.ศ.
ปร.ด.	(นวัตกรรมการเรียนรู้และเทคโนโลยี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2560
ค.อ.ม.	(ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2549
ค.อ.บ.	(วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น	2547

3. ประวัติการทำงาน (เรียงจากอดีต ถึงปัจจุบัน)

ปี พ.ศ. ถึงปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลาทำงาน
2560-ปัจจุบัน	โครงการ ป.เอก สาขานวัตกรรมการเรียนรู้และเทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	นักวิจัย ว.2	7 ปี
2551-2560	โครงการร่วมบริหารหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต มีเดียอาตส์และวิทยาศาสตร์บัณฑิต เทคโนโลยีมีเดีย คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี	อาจารย์ ว.2	10 ปี

ปี พ.ศ. ถึงปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลา ทำงาน
	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี		
2550-2551	โครงการร่วมบริหารหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต มีเดียอาตส์และวิทยาศาสตรบัณฑิตเทคโนโลยีมีเดีย คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	อาจารย์	1 ปี
2550	หลักสูตร ทลบ. ภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	อาจารย์	1 ปี
2549	บริษัท เมสัน อะคูสติคส์ จำกัด	วิศวกรฝ่ายขาย	1 ปี
2547-2549	สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคอุดรธานี	ครูจ้างสอน	2 ปี

4. ผลงานทางวิชาการ

Apidat, S., Somchai, A., Khanchai, T., Sirimonpak, S., Narong, M., Wittawat, P., Toshifumi, Y., *Application of Internet of Thing (IoT) for Precision Farming*. IEEE, 2022, 16th International Conference on Signal-Image Technology & Internet-Based Systems (SITIS 2022), Dijon, France (Hybrid meeting, remote or presence) – October 19-21, 2022. (pp.416-419)

สิริมลักษ์ สุวรรณคุณ, ทวีศักดิ์ ยิ่งถาวรสุข, กันตพัฒน์ ขวัญสมคิด, ไออุ่น นิราช, บุญยยุพิน นิลจันทร์, ธนาตล นนทะนา. (2565). *การพัฒนาเว็บไซต์รวบรวมโครงการอาคิอุโนที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีมีเดีย*. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติด้านนวัตกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.(น.212)

- Thaweesak, Y., **Sirimonpak, S.**, Kantapat, K., Nontanat, S., Sarayut, R. (2022). **Development of Instructional System for Competency Enhancement in Website Programming Skills.** FENP, BARCELONA 33rd International Conference on “Latest Trends in Science and Technology. BLTST-22),”, Online, Barcelona, Spain, 25-27 May 2022.(pp. 89-93)
- Chakrapipat, A., **Sirimonpak, S.**, Kantapat, K., Chontaya, S. (2022). Digital Media’s design reflects gender equality based on Androgynous Fashion principles,” IEEE, International Conference on Cybernetics and Innovations (ICCI).Online, Ratchaburi, Thailand, 28 February 2022 - 02 March 2022. (pp. 1-6)
- Sirimonpak, S., Thaweesak, Y., Kantapat, K., Thanaree, P., Nopparuj, T., Wuttiapat, K. (2021). **Development of Interactive Musical Drum.** AGC AMRITSAR, AICTE Sponsored International Conference FCDSEGS-2021. Online, Amritsar, India, 7-8 October 2021. (pp. 101-105)
- Thaweesak, Y., **Sirimonpak, S.**, Kantapat, K., Nalinthip, P., Ariya, S., Nattapong, Y. (2021) . **Electronic Coloring Board Kit.** AGC AMRITSAR, AICTE Sponsored International Conference FCDSEGS-2021. Online, Amritsar, India, 7-8 October 2021. (pp. 295-299)
- Sirimonpak, S., Thaweesak, Y., Kantapat, K., Jaruwan, T., Jutarat, K., Watcharapohn, I. (2021) .Development of Repositioning Bed for Prevention of Pressure Ulcers in Patients,” AGC AMRITSAR, AICTE Sponsored International Conference FCDSEGS- 2021. Online, Amritsar, India, 7- 8 October 2021. (pp.334-338)
- Thaweesak, Y., Sirimonpak, S., Kantapat, K., Chutimon, A. and Panuwat, S. (2021). **Document Delivering Robot.** IAETR, PATTAYA 23rd Int’l Conference on Science, Engineering, Technology & Natural Resources (SETNR-21), Pattaya, Thailand, March 22-24, 2021.(pp.1-4)
- Sirimonpak, **S.**, Thaweesak, Y., Kantapat, K., Chanon, S., Thawanhathai, U. and Parima, P. (2021) . **Creating Application for Interactive Learning on Musical Instrument Sound.** IAETR, ISTANBUL 22nd Int’l Conference on Advances in Science, Engineering & Technology (IASSET-21), , Istanbul, Turkey, February 9-11, 2021. (pp.20-24)

5. ประสบการณ์ หรือความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา

6. ประสบการณ์ด้านการจัดทำหลักสูตร หรือเป็นผู้ทรงคุณวุฒิให้คำแนะนำในการ
จัดทำหลักสูตร

1. ผู้ช่วยหัวหน้าโครงการร่วมบริหารหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต มีเดียอาตส์และวิทยาศาสตร์
บัณฑิตเทคโนโลยีมีเดียฝ่ายประกันคุณภาพการศึกษาและการจัดการความรู้KM, คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 1 สิงหาคม 2552 – 30
กันยายน 2555

2. คณะทำงานร่างหลักสูตร ระดับปริญญาโท, 21 มกราคม 2559 – 30 กันยายน
2563 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

3. คณะทำงานเพื่อกำกับทิศทางนโยบายและแผนการดำเนินงานโครงการร่วมบริหารหลักสูตรฯ
1 ตุลาคม 2559 – 30 กันยายน 2563 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

4. คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ (มีเดีย) พ.ศ. 2551, 1 สิงหาคม 2551 – 31 กรกฎาคม
2555 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ภาคผนวก ข.

ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาสาระสำคัญของหลักสูตรกับสภาวิชาชีพ (ถ้ามี)

ตารางเปรียบเทียบเนื้อหาสาระสำคัญของหลักสูตรกับสภาวิชาชีพ

ข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562	รายวิชาในหลักสูตร
ผู้ประกอบวิชาชีพครู ต้องมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีทางการศึกษาหรือเทียบเท่า หรือมีคุณวุฒิอื่นที่ คุรุสภารับรอง โดยมีมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ	เนื้อหาสาระในหลักสูตรอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ มีสาระสำคัญที่สอดคล้องตามข้อบังคับของคุรุสภาว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ ตามมาตรฐานความรู้และมาตรฐานประสบการณ์วิชาชีพ ดังรายวิชาต่อไปนี้
ก) มาตรฐานความรู้ ต้องมีความรอบรู้และเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้ (1) การเปลี่ยนแปลงบริบทของโลก สังคม และแนวคิดของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (2) จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการศึกษา และจิตวิทยาให้คำปรึกษา ในการวิเคราะห์และพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ (3) เนื้อหาวิชาที่สอน หลักสูตร ศาสตร์การสอน และเทคโนโลยีดิจิทัล ในการจัดการเรียนรู้ (4) การวัดประเมินผลการเรียนรู้ และการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน (5) การใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการศึกษา (6) การออกแบบและการดำเนินการเกี่ยวกับงานประกันคุณภาพการศึกษา	30-401-001-001 จรรยาบรรณวิชาชีพครู ก) (1) 30-401-001-002 จิตวิทยาสำหรับครู ก) (1) (2) 30-401-001-003 การประกันคุณภาพการศึกษา ก) (6) 30-401-001-205 นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ ก) (3) 30-401-001-206 การพัฒนาหลักสูตร ก) (3) 30-401-001-207 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ก) (4) 30-401-001-309 เทคนิคการสอนและการวางแผนการจัดการเรียนรู้ ก) (3) 30-401-001-310 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ก) (4) 00-400-070-005 ภาษาอังกฤษ 1 ก) (5) 00-400-070-006 ภาษาอังกฤษ 2 ก) (5) 00-400-070-008 ภาษาไทยในยุคดิจิทัล ก) (5)
ข) มาตรฐานประสบการณ์วิชาชีพ ผ่านการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาทางการศึกษาเป็นเวลาไม่น้อยกว่าหนึ่งปี และผ่านเกณฑ์การประเมินปฏิบัติ การสอนตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่คณะกรรมการคุรุสากำหนด ดังต่อไปนี้ (1) การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน (2) การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะ	30-401-001-104 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1 ข) (1) 30-401-001-208 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2 ข) (1)) 30-401-001-311 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3 ข) (1) 30-401-002-401 การฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 ข) (2) 30-401-002-402 การฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 ข) (2)

ภาคผนวก ซ.

วช.07 ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม(ปรับปรุง พ.ศ. 2565) กับ
หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ (ปรับปรุง พ.ศ. 2567)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
1. ชื่อหลักสูตร	1. ชื่อหลักสูตร	เปลี่ยนชื่อหลักสูตร
หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม	หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์	
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	เปลี่ยนชื่อหลักสูตร
ชื่อเต็มภาษาไทย ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (อิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม)	ชื่อเต็มภาษาไทย ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (อิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์)	
ชื่อย่อภาษาไทย ค.อ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม)	ชื่อย่อภาษาไทย ค.อ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์)	เปลี่ยนชื่อหลักสูตร
ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ Bachelor of Science in Technical Education (Electronics and Telecommunication)	ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ Bachelor of Science in Technical Education (Electronics and Mechatronics)	
ชื่อย่อภาษาอังกฤษ B.S.Tech.Ed. (Electronics and Telecommunication)	ชื่อย่อภาษาอังกฤษ B.S.Tech.Ed. (Electronics and Mechatronics)	เปลี่ยนชื่อหลักสูตร
3. วิชาเอก (ถ้ามี)	3. วิชาเอก (ถ้ามี)	
4. หน่วยงานที่รับผิดชอบ	4. หน่วยงานที่รับผิดชอบ	คงเดิม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	
5. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา	5. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา	
5.1 รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม. 6) หรือ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สายช่างอุตสาหกรรม หรือเทียบเท่าที่ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาแล้วว่ามีคุณสมบัติที่เหมาะสม	5.1 รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือรับ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชา อุตสาหกรรม หรือประเภทวิชาหรือคุณวุฒิในสาขาวิชาที่เทียบเท่าตาม ความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขาวิชา	เพื่อให้คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาใน หลักสูตรสอดคล้องกับระดับ การศึกษาตามเกณฑ์มาตรฐาน ระดับอุดมศึกษา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
5.2 รับผิดชอบสำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ช่างอิเล็กทรอนิกส์ ช่างไฟฟ้า ช่างโทรคมนาคม ช่างเทคนิค คอมพิวเตอร์ และสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือเทียบเท่าที่ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรพิจารณาแล้วว่ามีคุณสมบัติที่เหมาะสม โดยวิธีการเทียบโอน ผลการเรียนรู้ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนฯ และเกณฑ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	5.2 รับผิดชอบสำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม ในสาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ ช่างไฟฟ้า ช่างโทรคมนาคม ช่างแมคคาทรอนิกส์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องเทียบเท่า ตามที่ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาแล้วว่ามีคุณสมบัติที่เหมาะสม โดย วิธีการเทียบโอนผลการเรียน ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนฯ และเกณฑ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	
6. ปรัชญา วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	6. ปรัชญา วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	
6.1 ปรัชญา	6.1 ปรัชญา	
หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอน การฝึกอบรม การพัฒนาหลักสูตร การถ่ายทอดความรู้และทักษะปฏิบัติ ที่มีคุณภาพตามคุณลักษณะวิชาชีพครุศาสตร์อุตสาหกรรม สามารถปรับปรุงตนเองให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีนวัตกรรม รวมถึงการปลูกฝังให้มีระเบียบวินัย คุณธรรม จริยธรรมและความสำนึกในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ	ผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติให้เป็นครูวิชาชีพที่มีมาตรฐานสมรรถนะสำนึกในจรรยาบรรณวิชาชีพ มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ก้าวทันเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ รู้คุณค่าวัฒนธรรมและการรักษาสถาบัน	ปรับปรุงให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของยุคปัจจุบัน และ กระชับความหมาย
6.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	6.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	
6.2.1 เพื่อผลิตบัณฑิตด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขางานวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม ที่มีความรู้และทักษะทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ที่มีคุณธรรม จริยธรรม ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และรักสิ่งแวดล้อม ให้สามารถปฏิบัติงานในสถานศึกษาหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในระดับอาชีวศึกษาและการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาครัฐและเอกชน ตลอดจนปฏิบัติงานเกี่ยวกับการฝึกอบรมในภาคอุตสาหกรรมทั้งในประเทศและต่างประเทศ	6.2.1 มีความรู้ ความสามารถและทักษะปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในระดับอาชีวศึกษาและการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาครัฐและเอกชน ตลอดจนปฏิบัติงานเกี่ยวกับการฝึกอบรมหรือนักปฏิบัติการในภาคอุตสาหกรรมในสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และแมคคาทรอนิกส์ ครอบคลุมกระบวนการตามมาตรฐานวิชาชีพครู 6.2.2 มีความสามารถวิเคราะห์ ออกแบบวางแผน ทำงานเป็นทีมได้อย่างสร้างสรรค์และมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตและใช้เทคโนโลยีด้านอิเล็กทรอนิกส์และแมคคาทรอนิกส์ ในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ	เปลี่ยนแปลง และเพิ่มเติมหัวข้อ เพื่อให้เข้ากับสถานการณ์ การเปลี่ยนแปลงของบริบทสังคมในยุคปัจจุบัน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
6.2.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะตามมาตรฐานวิชาชีพครู มีคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ	6.2.3 มีจรรยาบรรณวิชาชีพ มีวินัย ซื่อสัตย์และรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ สังคมและประเทศชาติ	
6.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	6.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	
PLOs 1. สามารถปฏิบัติการสอนข้างอุตสาหกรรม ครอบคลุมกระบวนการตามมาตรฐานวิชาชีพครู PLOs 2. ปฏิบัติการออกแบบและวิเคราะห์งานด้านอิเล็กทรอนิกส์ PLOs 3. ปฏิบัติการออกแบบและวิเคราะห์งานด้านโทรคมนาคม PLOs 4. สามารถพัฒนา/สร้างนวัตกรรม เพื่อจัดการเรียนรู้และปฏิบัติงานในสถานศึกษา/สถานประกอบการ PLOs 5. มีคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ PLOs 6. มีความเป็นนักรบนวัตกรรมและผู้ประกอบการ	PLO 1 อธิบายแนวคิดทฤษฎีความเป็นผู้ประกอบการเพื่อความสำเร็จในการทำงาน การทำธุรกิจ หลักการสร้างสร้งสรรค์นวัตกรรมและเทคโนโลยีเชิงพาณิชย์ที่มีประโยชน์ต่อชุมชน สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม PLO 2 ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร เพื่อการปฏิบัติงานในวิชาชีพ PLO 3 อธิบายและแสดงให้เห็นถึงการนำหลักการแนวคิดของจิตวิทยาการศึกษาและจรรยาบรรณวิชาชีพครู ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีมีคุณธรรมจริยธรรม PLO 4 วางแผนการจัดการเรียนรู้และพัฒนาหลักสูตรรายวิชา โดยบูรณาการแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับศาสตร์การสอนร่วมกับศาสตร์ด้านข้างอุตสาหกรรมในสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ PLO 5 พัฒนาสื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ PLO 6 พัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม นำผลการประเมินไปแก้ปัญหาในชั้นเรียน โดยระเบียบวิธีการวิจัย PLO 7 ปฏิบัติการสอนข้างอุตสาหกรรมในสาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ ครอบคลุมกระบวนการตามมาตรฐานการประเมินคุณภาพการศึกษา และมาตรฐานวิชาชีพครู PLO8 ระบุปัญหาและแก้ปัญหาทางวิศวกรรมของวิชาชีพ ด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ PLO9 ใช้เครื่องมือวัดทดสอบด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ PLO10 ออกแบบแผ่นวงจรพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปและเขียนโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติและสมองกลฝังตัวสำหรับอุตสาหกรรม	ปรับปรุงและเพิ่มเติมหัวข้อผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพตามที่คุรุสภากำหนด รวมถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและอัตลักษณ์ที่ชัดเจนของบัณฑิตที่พึงประสงค์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (เดิม)		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567		เหตุผลในการปรับปรุง
		PLO11 วิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ด้วยโปรแกรมจำลอง PLO12 สร้างโครงการโดยใช้หลักการทางวิชาชีพบูรณาการร่วมกับทฤษฎีวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์หรือเมคคาทรอนิกส์		
7. จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า	138 หน่วยกิต	7. จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า	122 หน่วยกิต	ลดจำนวนหน่วยกิตจากเดิม 138 หน่วยกิต เป็น 122 หน่วยกิต เพื่อให้สอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565
8. โครงสร้างหลักสูตร		8. โครงสร้างหลักสูตร		71Bการลด-เพิ่ม หน่วยกิตและการปรับเปลี่ยนชื่อรายวิชา คำอธิบายรายวิชา เป็นการปรับตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 72Bเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรปริญญาตรี
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต	ลดหน่วยกิต*
1.1 กลุ่มวิชาทักษะการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา	3 หน่วยกิต	1.1 กลุ่มวิชาทักษะการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา	1 หน่วยกิต	ลดหน่วยกิต จาก 3 นก. เป็น 1 นก.
1.2 กลุ่มวิชาทักษะการสื่อสาร	9 หน่วยกิต	1.2 กลุ่มวิชาทักษะการสื่อสาร	12 หน่วยกิต	เพิ่มหน่วยกิต จาก 9 นก. เป็น 12 นก.
1.3 กลุ่มวิชาทักษะเทคโนโลยีนวัตกรรม	7 หน่วยกิต	1.3 กลุ่มวิชาทักษะเทคโนโลยีนวัตกรรม	3 หน่วยกิต	ลดหน่วยกิต จาก 7 นก. เป็น 3 นก.
1.4 กลุ่มวิชาทักษะการเป็นผู้ประกอบการเชิงบูรณาการ	5 หน่วยกิต	1.4 กลุ่มวิชาทักษะการเป็นผู้ประกอบการเชิงบูรณาการ	3 หน่วยกิต	ลดหน่วยกิต จาก 5 นก. เป็น 3 นก.
1.5 กลุ่มวิชาทักษะการมีส่วนร่วมทางสังคมและชุมชน	6 หน่วยกิต	1.5 กลุ่มวิชาทักษะการมีส่วนร่วมทางสังคมและชุมชน	5 หน่วยกิต	ลดหน่วยกิต จาก 6 นก. เป็น 5 นก.

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (เดิม)		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567		เหตุผลในการปรับปรุง
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	102 หน่วยกิต	2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	92 หน่วยกิต	ลดหน่วยกิต*
2.1 วิชาชีพครู	34 หน่วยกิต	2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	50 หน่วยกิต	เปลี่ยนชื่อกลุ่มวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยกำหนด
2.1.1 กลุ่มวิชาชีพครูพื้นฐาน	22 หน่วยกิต	2.1.1 กลุ่มวิชาชีพครูพื้นฐาน	26 หน่วยกิต	เพิ่มหน่วยกิต
2.1.2 กลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	12 หน่วยกิต			ย้ายไปอยู่ในกลุ่มวิชา 2.4 กลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
		2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานเฉพาะสาขา	24 หน่วยกิต	ย้ายกลุ่มวิชามาจาก 2.2 วิชาเฉพาะสาขา และลดจำนวนหน่วยกิตจาก 27 นก. เป็น 24 นก.
2.2 วิชาเฉพาะสาขา	68 หน่วยกิต	2.2 กลุ่มวิชาบังคับ	25 หน่วยกิต	เปลี่ยนชื่อกลุ่มวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยกำหนด และลดหน่วยกิตจาก 29 นก. เป็น 25 นก.
2.2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	27 หน่วยกิต			ย้ายกลุ่มวิชาไปอยู่ใน 2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ
2.2.2 กลุ่มวิชาบังคับ	29 หน่วยกิต			เปลี่ยนชื่อกลุ่มวิชาเป็น 2.2 กลุ่มวิชาบังคับ และลดหน่วยกิตจาก 29 นก. เป็น 25 นก.
2.2.3 กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา	12 หน่วยกิต	2.3 กลุ่มวิชาเลือก	9 หน่วยกิต	เปลี่ยนกลุ่มวิชาจาก 2.2.3 กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา เป็น 2.3 กลุ่มวิชาเลือก และลดหน่วยกิตจาก 12 นก. เป็น 9 นก.
		2.4 กลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	8 หน่วยกิต	ลดหน่วยกิตและเพิ่มกลุ่มวิชา 2.4 ตามโครงสร้างหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยกำหนด
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต	3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต	คงเดิม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
9. ชื่อรายวิชา และหน่วยกิต (หมวดวิชาเฉพาะ)	9. ชื่อรายวิชา และหน่วยกิต (หมวดวิชาเฉพาะ)	
1.1 กลุ่มวิชาทักษะการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา 3 หน่วยกิต	1.1 กลุ่มวิชาทักษะการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา 1 หน่วยกิต	ลดหน่วยกิต และเปลี่ยนรายวิชา
00-400-060-006 การจัดการความล้มเหลว 3(3-0-6) สู่ความสำเร็จ Failure Management to Success	00-400-060-006 กุญแจสู่ความสำเร็จ 1(0-2-1) Key to Success	เปลี่ยนชื่อวิชา และเปลี่ยนหน่วยกิต จาก 3 นก. เป็น 1 นก. ตาม มคอ.2 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ระดับปริญญาตรี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566) ปรับปรุง คำอธิบายรายวิชา
	00-400-060-007 สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต 3(3-0-6) Meditation for Life Development	เพิ่มรายวิชา
1.2 กลุ่มวิชาทักษะการสื่อสาร 9 หน่วยกิต		
00-400-070-004 ภาษาอังกฤษเพื่อความหรรษา 3(2-2-5) English for Fun	00-400-070-004 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3(2-2-5) Basic English	เปลี่ยนชื่อวิชา ตาม มคอ.2 หมวด วิชาศึกษาทั่วไป ระดับปริญญาตรี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566)
	00-400-070-005 ภาษาอังกฤษ 1 3(2-2-5) English 1	เพิ่มรายวิชา
	00-400-070-006 ภาษาอังกฤษ 2 3(2-2-5) English 2	เพิ่มรายวิชา
	00-400-070-007 ภาษาอังกฤษ 3 3(2-2-5) English 3	เพิ่มรายวิชา
	00-400-070-008 ภาษาไทยในยุคดิจิทัล 3(2-2-5) Thai in Digital Era	เพิ่มรายวิชา
1.3 กลุ่มวิชาทักษะเทคโนโลยีนวัตกรรม 7 หน่วยกิต		
00-400-080-001 วิทยาศาสตร์ 3(3-0-6) และเทคโนโลยีสมัยใหม่ Science and Modern Technology		147Bคงเดิม
00-400-080-002 ของ (IT) มันต้องมี 3(1-4-4) IT Essentials		ยกเลิกรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
	00-400-080-002 เทคโนโลยีดิจิทัล Digital Technology 3(1-4-4)	เพิ่มรายวิชา
00-400-080-003 รักษาทรัพยากรท้องถิ่นรักษามรดกอีสาน Local Resource and RMUTI Conservation 3(2-2-5)	00-400-080-003 รักษาทรัพยากรท้องถิ่น Local Resource Conservation 3(2-2-5)	เปลี่ยนชื่อวิชา
00-400-080-004 หมอบ้าน Mor Baan 3(1-4-4)	00-400-080-004 ช่างประจำบ้าน Home Technician 3(1-4-4)	เปลี่ยนชื่อวิชาและปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
00-400-080-005 แนวคิดสู่นวัตกรรม Idea to Innovation 2(1-3-3)	00-400-080-005 แนวคิดและทักษะนวัตกรรม Innovation Idea and Competence 3(2-2-5)	เพิ่มหน่วยกิต และเปลี่ยนชื่อวิชา
00-400-080-006 การสร้างทักษะทางนวัตกรรม Competence Building in Innovation 2(1-3-3)		ยกเลิกรายวิชา
	00-400-080-006 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการใช้ชีวิตอย่างชาญฉลาด Information Technology for Smart Living 3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชา
1.4 กลุ่มวิชาทักษะการเป็นผู้ประกอบการ 5 หน่วยกิต เชิงบูรณาการ	1.4 กลุ่มวิชาทักษะการเป็นผู้ประกอบการ 3 หน่วยกิต การเชิงบูรณาการ	ลดหน่วยกิต เปลี่ยนรายวิชา และเปลี่ยนชื่อวิชา
00-400-090-001 เก่งผู้ประกอบการ Entrepreneur Masterclass 3(2-2-5)	00-400-090-002 เก่งผู้ประกอบการ Entrepreneur Masterclass 3(2-2-5)	เปลี่ยนรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
00-400-090-002 การเป็นผู้ประกอบการและการสร้างธุรกิจใหม่ Entrepreneurship and Business Creation 3(2-3-5)	00-400-090-001 การเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอขายงานสำหรับการสร้างธุรกิจใหม่* Entrepreneurship and Pitching for New Business Creation 3(2-2-5)	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชาและปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
00-400-090-003 การนำเสนอขายงานสำหรับธุรกิจใหม่ Pitching for Startup Business 2(1-3-3)		ยกเลิกรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
1.5 กลุ่มวิชาทักษะการมีส่วนร่วมทางสังคมและชุมชน 6 หน่วยกิต		
00-400-100-001 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม 3(3-0-6) Life and Social Quality Development	00-400-100-001 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม 3(3-0-6) Life and Social Quality Development	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
00-400-100-003 กีฬาและนันทนาการเพื่อสุขภาพ 3(2-2-5) Sports and Recreation for Health	00-400-100-003 กีฬาและนันทนาการเพื่อสุขภาพ 3(2-2-5) Sports and Recreation for Health	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
00-400-100-003 การพัฒนาบุคลิกภาพ 3(3-0-6) Personality Development	00-400-100-003 การพัฒนาบุคลิกภาพ 3(3-0-6) Personality Development	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
00-400-100-007 อาสาพาเลาะเชิงสร้างสรรค์ 2(1-3-3) Isan Creative Travel	00-400-100-007 พาเลาะอีสานเชิงสร้างสรรค์ 3(1-4-4) Isan Creative Travel	เปลี่ยนชื่อวิชา
00-400-100-008 รากเหง้า มทร.อีสาน RMUTI DNA 3(2-3-5)	00-400-100-108 รากเหง้า มทร.อีสาน Root of RMUTI 2(1-3-3)	ลดหน่วยกิต เปลี่ยนชื่อวิชา ภาษาอังกฤษ
2. หมวดวิชาเฉพาะสาขา 102 หน่วยกิต	2. หมวดวิชาเฉพาะสาขา 92 หน่วยกิต	ลดหน่วยกิต
2.1 วิชาชีพครู 34 หน่วยกิต	2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 50 หน่วยกิต	ยกเลิกกลุ่มวิชา และเปลี่ยนเป็น 2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ
30-401-001-001 จรรยาบรรณวิชาชีพ 2(2-0-4) Professional Ethics	30-401-001-001 จรรยาบรรณวิชาชีพ 2(2-0-4) Professional Ethics	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
30-401-001-204 นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการจัดการเรียนรู้ 3(2-3-5) Innovation and Technology for Learning Management	30-401-001-205 นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการจัดการเรียนรู้ 3(2-2-5) Innovation and Digital Technology for Learning Management	ปรับรหัสวิชา เปลี่ยนหน่วยกิตจาก 3(2-3-5) เป็น 3(2-2-5) และเปลี่ยน ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ
30-401-001-307 เทคนิคการสอนและการจัดการเรียนรู้ 3(2-3-5) Teaching Techniques and Lesson Planning	30-401-001-307 เทคนิคการสอนและการวางแผน การจัดการเรียนรู้ 3(1-4-4) Teaching Techniques and Lesson Planning	เปลี่ยนหน่วยกิตจาก 3(2-3-5) เป็น 3(1-4-4)
30-401-001-205 การพัฒนาหลักสูตร 3(3-0-6) Curriculum Development	30-401-001-206 การพัฒนาหลักสูตร 3(3-0-6) Curriculum Development	ปรับรหัสวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
30-401-001-206 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 3(3-0-6) Measurement and Evaluation of Learning	30-401-001-207 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 3(3-0-6) Measurement and Evaluation of Learning	ปรับรหัสวิชา
30-401-001-307 เทคนิคการสอนและการจัดการเรียนรู้ 3(2-3-5) Teaching Techniques and Lesson Planning	30-401-001-309 เทคนิคการสอนและการจัดการเรียนรู้ 3(1-4-4) Teaching Techniques and Lesson Planning	ปรับรหัสวิชา/ชื่อรายวิชาภาษาไทย/ลดหน่วยกิตทฤษฎีเพิ่มหน่วยกิตปฏิบัติ
30-401-001-308 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อย่างยั่งยืน 2(1-3-3) Research for Learning Development	30-401-001-310 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อย่างยั่งยืน 3(1-4-4) Research for Learning Development	ปรับรหัสวิชา และเปลี่ยนหน่วยกิตจาก 2(1-3-3) เป็น 3(1-4-4)
30-401-001-309 ฝึกปฏิบัติการสอนระหว่างเรียน Practicum 2(0-6-2)	30-401-001-311 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3 Practicum in Profession of Teaching 3 3(0-6-3)	ปรับหน่วยกิตรวม /ปรับรหัสวิชา/ปรับชื่อรายวิชาภาษาไทย/ ปรับชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ/ ปรับคำอธิบายรายวิชา
	30-401-001-104 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1 Practicum in Profession of Teaching 1 1(0-2-1)	เพิ่มรายวิชาใหม่เพื่อให้สอดคล้องตามมาตรฐานวิชาชีพตามประกาศคุรุสภา
	30-401-001-208 การฝึกปฏิบัติการสอนระหว่างเรียน 2 Practicum in Profession of Teaching 2 1(0-2-1)	เพิ่มรายวิชาใหม่เพื่อให้สอดคล้องตามมาตรฐานวิชาชีพตามประกาศคุรุสภา
2.2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานเฉพาะสาขา 27 หน่วยกิต	2.1.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานเฉพาะสาขา 24 หน่วยกิต	ย้ายมาจากกลุ่มวิชา 2.2.1 เป็น 2.1.2 และลดหน่วยกิตจาก 27 นก. เป็น 24 นก.
30-401-041-101 หลักพื้นฐานของวิศวกรรมไฟฟ้า 3(2-3-5) Fundamental of Electrical Engineering	30-401-081-101 หลักพื้นฐานของวิศวกรรมไฟฟ้า 3(1-6-4) Fundamental of Electrical Engineering	เปลี่ยนรหัสวิชา และโครงสร้างหน่วยกิตจาก 3(2-3-5) เป็น 3(1-6-4)
30-401-041-102 อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-3-5) Electronic Devices and Circuits	30-401-081-102 อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-3-5) Electronics Devices and Circuits	เปลี่ยนรหัสวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
30-401-041-103 วงจรไฟฟ้ากระแสตรง 3(2-3-5) DC Electric Circuits	30-401-081-103 วงจรไฟฟ้า 3(2-3-5) Electric Circuits	ควรรวมรายวิชา 30-401-081-103 วงจรไฟฟ้า กระแสตรง และ 30-401-081-104 วงจรไฟฟ้า กระแสสลับ
30-401-041-104 วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ 3(2-3-5) AC Electric Circuits		
30-401-041-105 เครื่องมือและการวัดทาง อิเล็กทรอนิกส์ 3(2-3-5) Electronic Instrument and Measurement	30-401-081-104 เครื่องมือและการวัดทาง อิเล็กทรอนิกส์ 3(2-3-5) Electronics Instrument and Measurement	เปลี่ยนรหัสวิชา
30-401-041-201 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3(3-0-6) วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม Mathematics Basic of Electronic and Telecommunication Engineering	30-401-081-205 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3(3-0-6) วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และเมคคาทรอนิกส์ Basic Mathematics of Electronics and Mechatronic Engineering	เปลี่ยนชื่อวิชาและเปลี่ยนรหัสวิชา
30-401-041-202 การเขียนแบบและการผลิตทาง อิเล็กทรอนิกส์ 3(2-3-5) Electronic Drawing and Production	30-401-081-206 การเขียนแบบและการผลิตทาง อิเล็กทรอนิกส์ 3(2-3-5) Electronics Drawing and Production	เปลี่ยนรหัสวิชาและปรับปรุง คำอธิบายรายวิชา
30-401-041-203 วงจรพัลส์และวงจรดิจิทัล 3(2-3-5) Pulse and Digital Circuits	30-401-081-207 วงจรพัลส์และวงจรดิจิทัล 3(2-3-5) Pulse and Digital Circuits	เปลี่ยนรหัสวิชา
30-401-041-204 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-3-5) Computer Programming	30-401-081-208 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-3-5) Computer Programming	เปลี่ยนรหัสวิชา
2.2 วิชาเฉพาะสาขา 68 หน่วยกิต		ยกเลิกกลุ่มวิชาและเปลี่ยนชื่อเป็น 2.2 กลุ่มวิชาบังคับ
2.2.2 กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะสาขา 29 หน่วยกิต	2.2 กลุ่มวิชาบังคับ 25 หน่วยกิต	ย้ายจากกลุ่มวิชา 2.2.2 กลุ่มวิชาบังคับ เฉพาะสาขา เปลี่ยนชื่อเป็น 2.2 กลุ่ม วิชาบังคับ และลดหน่วยกิตจากเดิม 29 นก. เป็น 25 นก

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
30-401-042-201 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6) อิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม Mathematics of Electronic and Telecommunication Engineering	30-401-082-201 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6) อิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ Mathematics of Electronics and Mechatronic Engineering	เปลี่ยนชื่อวิชาและเปลี่ยนรหัสวิชา
30-401-042-202 วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า 3(3-0-6) Electromagnetic Engineering		ยกเลิกรายวิชา
30-401-042-203 หลักการของระบบสื่อสาร 3(2-3-5) Principle of Communication System	30-401-082-202 หลักการของระบบสื่อสาร 3(2-3-5) Principle of Communication System	เปลี่ยนรหัสวิชา
30-401-042-301 ไมโครคอนโทรลเลอร์ทุกสิ่ง 3(2-3-5) และอินเทอร์เน็ตของ Microcontroller and Internet of Things	30-401-082-203 ไมโครคอนโทรลเลอร์ 3(2-3-5) และอินเทอร์เน็ตของทุกสิ่ง Microcontroller and Internet of Things	เปลี่ยนรหัสวิชา
30-401-042-302 ระบบพลังงานทดแทน 3(2-3-5) Renewable Energy System	30-401-082-304 ระบบพลังงานทดแทน 3(2-3-5) Renewable Energy System	เปลี่ยนรหัสวิชา
30-401-042-303 ระบบการสื่อสารโทรคมนาคม 3(2-3-5) Telecommunication System		ย้ายไปอยู่ใน 2.3 กลุ่มวิชาเลือก และ เปลี่ยนรหัสวิชา
30-401-042-304 ระบบควบคุมและ 3(2-3-5) ระบบสมองกลฝังตัว Control and Embedded System	30-401-082-305 ระบบควบคุม 3(1-6-4) Control System	เปลี่ยนชื่อวิชา เปลี่ยนรหัสวิชาและ เปลี่ยนโครงสร้างหน่วยกิต จาก 3(2-3-5) เป็น 3(1-6-4)
30-401-042-305 การเตรียมความพร้อม 1(1-0-2) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Preparation for Professional Experience		ย้ายไปอยู่ใน 2.3 กลุ่มวิชาเลือก และ เปลี่ยนรหัสวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
	30-401-082-306 โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ Programmable Logic Controller 3(2-3-5)	ย้ายมาจาก 2.2.3 กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา และเปลี่ยนรหัสวิชา
	30-401-083-307 วิทยาการหุ่นยนต์ Robotics 3(2-3-5)	รายวิชาใหม่
30-401-042-306 การฝึกงาน 1 Practicum1 3(0-40-0)		ย้ายไปอยู่ใน 2.3 กลุ่มวิชาเลือก และเปลี่ยนรหัสวิชา
30-401-042-307 การเตรียมโครงการ Pre Project 1(1-0-2)	30-401-082-308 การเตรียมโครงการ Pre-Project Planning 1(1-0-2)	เปลี่ยนรหัสวิชา
30-401-042-308 โครงการ Project 3(1-6-4)	30-401-082-309 โครงการ Project 3(1-6-4)	เปลี่ยนรหัสวิชา
2.2.3 กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา 12 หน่วยกิต	2.3 กลุ่มวิชาเลือก 9 หน่วยกิต	เปลี่ยนชื่อกลุ่มวิชา จาก 2.2.3 กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา เป็น 2.3 กลุ่มวิชาเลือก
30-401-031-102 งานฝึกฝีมือ Skill Practice 3(1-6-4)		ยกเลิกรายวิชา
30-401-083-201 เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ ในงานอุตสาหกรรม Electronic Instrument in Industrial 3(2-3-5)		ยกเลิกรายวิชา
30-401-083-202 อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม Industrial Electronic 3(2-3-5)	30-401-083-201 อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม Industrial Electronics 3(2-3-5)	เปลี่ยนรหัสวิชา
30-401-043-203 เทคโนโลยีระบบภาพและเสียง Video and Audio Technology 3(2-3-5)	30-401-083-202 เทคโนโลยีระบบภาพและเสียง Video and Audio Technology 3(2-3-5)	เปลี่ยนรหัสวิชา
30-401-043-204 โปรแกรมเมเบิล ลอจิกคอนโทรลเลอร์ Programmable Logic Controller 3(2-3-5)		ย้ายไปอยู่ใน กลุ่มวิชา 2.2 กลุ่มวิชาบังคับ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
30-401-043-301 การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล Digital Signal Processing 3(3-0-6)		ยกเลิกรายวิชา
	30-401-083-303 ระบบอัตโนมัติทางอุตสาหกรรม Industrial Automation System 3(2-3-5)	รายวิชาใหม่
30-401-042-303 ระบบการสื่อสารโทรคมนาคม Telecommunication System 3(2-3-5)	30-401-083-304 ระบบสื่อสารโทรคมนาคม Telecommunication System 3(2-3-5)	ย้ายมาจากกลุ่มวิชา 2.2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะสาขาเดิม
30-401-083-306 วิศวกรรมสายอากาศ Antenna Engineering 3(2-3-5)	30-401-083-305 วิศวกรรมสายอากาศ Antenna Engineering 3(2-3-5)	เปลี่ยนรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
30-401-083-307 การสื่อสารทางแสง Optical Communication 3(2-3-5)	30-401-083-306 การสื่อสารทางแสง Optical Communication 3(2-3-5)	เปลี่ยนรหัสวิชาและคำอธิบายรายวิชา
30-401-043-304 หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ Selected Topic in Electronic Engineering 3(3-0-6)	30-401-083-307 หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม Selected Topic in Electronics and Telecommunication Engineering 3(2-3-5)	ควรรวมวิชา เปลี่ยนชื่อวิชา เปลี่ยนรหัสวิชาและปรับหน่วยกิต
30-401-043-305 หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมโทรคมนาคม Selected Topic in Telecommunication Engineering 3(3-0-6)		
	30-401-083-308 หัวข้อเลือกทางเมคคาทรอนิกส์ Selected Topic in Mechatronics 3(2-3-5)	เพิ่มรายวิชา
10. คุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	10. คุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	
1.มีคุณธรรม จริยธรรม และทัศนคติที่ดีต่อจรรยาบรรณวิชาชีพและสังคม	1.มีความรู้ มีทักษะในการสร้างนวัตกรรมทั้งผลิตภัณฑ์และการบริการ จากหลักการคิดเชิงออกแบบได้อย่างถูกต้อง สามารถนำไปใช้ประโยชน์กับสังคม ชุมชน ได้อย่างสร้างสรรค์	เปลี่ยนรายละเอียดเพื่อสร้างอัตลักษณ์ที่ชัดเจนให้นักศึกษาของหลักสูตร
2.มีวินัย และความรับผิดชอบ	2.ความมุ่งมั่นในการเรียนรู้พัฒนาตนเอง และการทำงานร่วมกับผู้อื่น	
3.มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง	3.มีความสุขในการเรียน	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
4.มีทักษะการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี รวมถึงการทำงานเป็นทีม	4.มีหัวใจของความเป็นมนุษย์	
5.มีความสามารถในการสื่อสารทั้งการพูด การอ่าน การเขียนเชิงวิชาการ		
11. การสำเร็จการศึกษาและการบรรลุผลลัพท์การเรียนรู้ของหลักสูตร	11. การสำเร็จการศึกษาและการบรรลุผลลัพท์การเรียนรู้ของหลักสูตร	
1. การสำเร็จการศึกษา	1. การสำเร็จการศึกษา	
11.1 นักศึกษาได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน โดยต้องศึกษารายวิชาครบตามที่หลักสูตรหรือสาขาวิชากำหนด มีจำนวนหน่วยกิตสะสมรวมตลอดหลักสูตร ไม่ต่ำกว่าที่หลักสูตรกำหนด และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (เกรด) ตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00	11.1 ต้องศึกษาครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในโครงสร้างหลักสูตร และต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนน หรือเทียบเท่า และบรรลุผลลัพท์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี	ปรับปรุงให้สอดคล้องตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาาระดับปริญญาตรี ฉบับที่ใช้อยู่ปัจจุบัน
11.2 เป็นผู้มีความประพฤติที่ไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัย และต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนานักศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนด	11.2 มีคุณสมบัติครบตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาาระดับปริญญาตรี ฉบับที่ใช้อยู่ปัจจุบัน รวมทั้งระเบียบแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง	
11.3 การสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาาระดับปริญญาตรี (ภาคผนวก ก) กำหนด		
2. การบรรลุผลลัพท์การเรียนรู้ของหลักสูตร	2. การบรรลุผลลัพท์การเรียนรู้ของหลักสูตร	คงเดิม
มีคุณสมบัติครบตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาาระดับปริญญาตรี ฉบับที่ใช้อยู่ปัจจุบัน รวมทั้งระเบียบ แนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง บรรลุผลลัพท์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี โดยต้องได้คะแนนผลลัพท์การเรียนรู้ของหลักสูตรแต่ละข้อไม่ต่ำกว่าเกณฑ์การประเมิน PLO จึงจะถือว่าบรรลุผลลัพท์การเรียนรู้ของหลักสูตร	มีคุณสมบัติครบตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาาระดับปริญญาตรี ฉบับที่ใช้อยู่ปัจจุบัน รวมทั้งระเบียบ แนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง บรรลุผลลัพท์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี โดยต้องได้คะแนนผลลัพท์การเรียนรู้ของหลักสูตรแต่ละข้อไม่ต่ำกว่าเกณฑ์การประเมิน PLO จึงจะถือว่าบรรลุผลลัพท์การเรียนรู้ของหลักสูตร	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
12. คำอธิบายรายวิชา 00-400-060-006 การจัดการความล้มเหลว 3(3-0-6) สู่ความสำเร็จ Failure Management to Success ทฤษฎีและความสำคัญของความล้มเหลวและความสำเร็จ ในด้านการ ทำงาน การทำธุรกิจ และการดำเนินชีวิต เครื่องมือและกลยุทธ์การ จัดการความล้มเหลวเพื่อความสำเร็จ การวิเคราะห์ความล้มเหลวและ ความสำเร็จทางธุรกิจ การวัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจ กรณีศึกษาความล้มเหลวและความสำเร็จทางธุรกิจ การเรียนรู้จาก ความ ล้มเหลวสู่ความสำเร็จของผู้ประกอบการ และเขียนแผนกลยุทธ์ ในการจัดการความล้มเหลว Theory and importance of failure and success in working, business, and life; tools and strategies to manage the failure for success; an analysis of business failure and success; measurement of business success; learning from entrepreneurial failure to success; writing strategic plan for failure management	12. คำอธิบายรายวิชา 00-400-060-006 กุญแจสู่ความสำเร็จ 1(0-2-1) Keys to Success ทฤษฎีความสำเร็จในด้านการทำงาน การทำธุรกิจและการดำเนินชีวิต การประยุกต์ใช้การแก้ปัญหาจากแนวปฏิบัติที่ดี เครื่องมือ กลยุทธ์และ กุญแจสู่ความสำเร็จทางธุรกิจ การวัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจ และเรียนรู้ปรากฏการณ์ความล้มเหลว 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	เปลี่ยนชื่อวิชา ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา และลดหน่วยกิต จาก 3(3-0-6) เป็น 1(0-2-1)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
	00-400-060-007 สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต 3(3-0-6) Meditation for Life Development ความหมาย จุดประสงค์ และวิธีการของการทำสมาธิ หลักการพื้นฐานของการทำสมาธิ ลักษณะของการบริการและการนั่งสมาธิ 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	รายวิชาใหม่
00-400-070-001 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) English for Communication การใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวันตามสถานการณ์ต่าง ๆ โดยเลือกใช้ศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษาที่เหมาะสม The use of English skills such as listening, speaking, reading, and writing for daily life communication in various situations with appropriate vocabularies, expressions, and structures use	00-400-070-001 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) English for Communication 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	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
00-400-070-003 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) English for Everyday Use คำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันในสถานการณ์ต่าง ๆ การฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวันตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในบริบทนานาชาติและวัฒนธรรมที่หลากหลาย โดยเลือกใช้ศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษาที่เหมาะสม		ยกเลิกรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
English vocabulary, expressions and sentences used in various situations, English practice in listening, speaking, reading and writing skills for everyday life communication under various situations, international contexts and cultural diversity by using appropriate vocabulary, expressions and sentence structure		
00-400-070-004 ภาษาอังกฤษเพื่อความหรรษา 3(2-2-5) English for Fun คำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่าง ๆ การฝึกปฏิบัติโดยใช้ทักษะภาษาอังกฤษ ด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ผ่านกิจกรรมนันทนาการ การดูหนัง การฟัง เพลง การเล่นเกม และการแสดงละคร Vocabulary, idiom and expression in different situations, Practice English Skills: listening speaking reading and writing through recreational activities; watching TV, listening to music, playing games and staging a play		ยกเลิกรายวิชา
	00-400-070-004 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3(2-2-5) Basic English กลุ่มเป้าหมาย : ต้องสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษ และได้คะแนนต่ำกว่าระดับ A1 ตามมาตรฐาน CEFR คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษพื้นฐานเพื่อการสื่อสารในระดับเริ่มต้น ในสถานการณ์ต่าง ๆ การทักทาย การแนะนำ การถามและตอบ คำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล สถานที่อยู่อาศัย คนที่รู้จักและสิ่งของการฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อการสื่อสารในระดับเริ่มต้น การใช้ภาษาอังกฤษพื้นฐานในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นด้วยวิธีการและภาษาที่ง่าย ถูกต้อง เหมาะสมและไม่ซับซ้อน	รายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
	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	
	00-400-070-005 ภาษาอังกฤษ 1 3(2-2-5) English 1 วิชาบังคับก่อน : รายวิชา 00-400-070-004 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน หรือผ่านการสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษและได้คะแนนในระดับ A1 ตามมาตรฐาน CEFR คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับต้น ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่ใช้อยู่ในชีวิตประจำวัน การแลกเปลี่ยนข้อมูลอย่างง่ายในหัวข้อที่คุ้นเคย ข้อมูลส่วนตัว ครอบครัว การซื้อของ ภูมิศาสตร์ ท้องถิ่นการจ้างงาน เรื่องที่เกี่ยวกับความต้องการเร่งด่วน การฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน ในบริบทที่คุ้นเคยและทำเป็นประจำ การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นด้วยวิธีการและภาษาที่ง่าย ถูกต้องเหมาะสมและไม่ซับซ้อน 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	รายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
	contexts related to daily routines; interacting with others in simple, accurate, appropriate and uncomplicated ways and languages	
	00-400-070-006 ภาษาอังกฤษ 2 3(2-2-5) English 2 วิชาบังคับก่อน : รายวิชา 00-400-070-005 ภาษาอังกฤษ 1 หรือผ่าน การสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษและได้คะแนนในระดับ A2 ตาม มาตรฐาน CEFR คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับกลางใน สถานการณ์ต่าง ๆ ที่คุ้นเคยและตนเองสนใจในชีวิตประจำวัน เรื่องที่คุ้นเคย เกี่ยวกับการทำงาน โรงเรียน การใช้เวลาว่าง การเข้าใจประเด็นหลักจาก ภาษามาตรฐานที่ชัดเจนการบรรยายประสบการณ์ เหตุการณ์ ความฝัน ความหวัง และความใฝ่ฝัน การให้เหตุผลสั้น ๆ การอธิบายความคิดเห็นและ แผนการ การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับกลางและมีปฏิสัมพันธ์ กับผู้อื่นในการรับมือกับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่มักเกิดขึ้นระหว่างการเดินทาง ท่องเที่ยวในสถานที่ที่ผู้คนใช้ภาษาอังกฤษ การฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะ ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อการสื่อสารในระดับกลางใน สถานการณ์ต่าง 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	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
	practice in listening, speaking, reading and writing skills for communication at the intermediate level under familiar and self-interested situations in everyday life	
	00-400-070-007 ภาษาอังกฤษ 3 3(2-2-5) English 3 วิชาบังคับก่อน : รายวิชา 00-400-070-006 ภาษาอังกฤษ 2 หรือผ่านการสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษและได้คะแนนในระดับ B1 ตามมาตรฐาน CEFR คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับกลางสูง ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่มีความซับซ้อน ทั้งหัวข้อที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมในชีวิตประจำวัน การถกอภิปรายเชิงเทคนิคในเรื่องที่ตนเชี่ยวชาญ 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	รายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
	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	
00-400-080-002 ของ (IT) มั่นคงมี 3(1-4-4) IT Essentials เทคโนโลยีสารสนเทศ อินเทอร์เน็ตและการสืบค้น โปรแกรมสำนักงาน โปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Application) การบริการบอกตำแหน่ง (Location-Based Services) คลาวด์คอมพิวติ้ง (Cloud Computing) ดิจิทัลคอนเทนต์ (Digital Content) จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง กระบวนการคิดเชิงออกแบบอย่างสร้างสรรค์ (Design Thinking) การนำไปใช้ประโยชน์ต่อตนเองหรือท้องถิ่น Learning of Information Technology, Internet and Browsing, Office Program, Mobile Application, Location- Based Services, Cloud Computing, Digital Content, Ethics and IT Laws, Design Thinking for self and local using beneficially		ยกเลิกรายวิชา
	00-400-080-002 เทคโนโลยีดิจิทัล 3(1-4-4) Digital Technology องค์ประกอบของเทคโนโลยีดิจิทัล ความรู้ด้านดิจิทัล อินเทอร์เน็ตและการสืบค้น โปรแกรมสำนักงาน โปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การบริการบอกตำแหน่ง คลาวด์คอมพิวติ้ง 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	รายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
00-400-080-003 รักษ์ทรัพยากรท้องถิ่น 3(2-2-5) Local Resource and RMUTI Conservation ความหมาย ประเภท ความสำคัญของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม การสำรวจและจัดทำ ฐานข้อมูลทรัพยากรท้องถิ่นโดยเทคโนโลยีสารสนเทศ การวางแผนทางการใช้ ประโยชน์จากทรัพยากรท้องถิ่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน มหาวิทยาลัย สีเขียวก การใช้ประโยชน์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรในท้องถิ่น การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น อัตลักษณ์และทรัพยากรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน สะท้อนเศรษฐกิจชาติ Meaning, types and importance of resources and environment, the local resource surveys by information technology, settle the guidelines of local environmental utilization, RMUTI Green University, the local resource and environmental utilization, the local problems of environment and resources, the local resource and environmental conservation and restoration, RMUTI identity and resource for economic reflection	process; implementation for personal or local benefits; ethics and related laws 00-400-080-003 รักษ์ทรัพยากรท้องถิ่น 3(2-2-5) Local Resource Conservation 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	เปลี่ยนชื่อวิชาและปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
00-400-080-004 หมอบ้าน 3(1-4-4) Mor Baan ระบบไฟฟ้าในบ้านเบื้องต้น เครื่องใช้ไฟฟ้าเบื้องต้น เครื่องปรับอากาศเบื้องต้น ระบบ ประปาในบ้าน งานไม้และงานคอนกรีตเบื้องต้น การตรวจเช็ครถยนต์เบื้องต้น ติดตั้งและ บำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในบ้าน	00-400-080-004 ช่างประจำบ้าน 3(1-4-4) Home Technician หลักการซ่อมบำรุงเบื้องต้นเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าในบ้าน เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ ระบบประปาในบ้าน งานไม้และงานคอนกรีต การติดตั้งและบำรุงรักษาเบื้องต้นเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าในบ้าน ระบบประปาในบ้าน	เปลี่ยนชื่อวิชาและปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
เครื่องใช้ไฟฟ้าเครื่องปรับอากาศ ระบบประปาในบ้าน ซ่อมแซมงานไม้และงานคอนกรีตเบื้องต้น ตรวจสอบและบำรุงรักษารถยนต์เบื้องต้น Basic of home electrical system; basic of electrical appliance; basic of air conditioner; basic of home water supply system; basic of wood and concrete works; basic of vehicle inspection; installation and maintenance of home electrical system, electrical appliance, air conditioner, home water system, basic wood and concrete works, repair of basic wood and concrete works, inspection and maintenance of vehicle	การซ่อมแซมงานไม้และงานคอนกรีต การตรวจสอบและบำรุงรักษารถยนต์เบื้องต้น 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	
00-400-080-005 แนวคิดสู่นวัตกรรม 2(1-3-3) Idea to Innovation แนวคิดของนวัตกรรมและหลักการจัดการนวัตกรรม ทฤษฎีการแพร่กระจายทาง นวัตกรรม ประเภทของนวัตกรรม และระบบนิเวศ นวัตกรรม ความเปลี่ยนแปลงและ ความอันส่งผลต่อการจัดการ นวัตกรรม กลยุทธ์ด้านนวัตกรรม ความสำคัญของกลยุทธ์ ด้านนวัตกรรม ความสามารถในการแข่งขันของนวัตกรรม และกระบวนการยอมรับ นวัตกรรม ระบบการจัดการความคิดอันก่อให้เกิดนวัตกรรม ความคิดสร้างสรรค์และ แรงกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการ สร้างนวัตกรรม เครื่องมือในการคิดอย่างเป็นระบบ Concepts and principle of management of innovation; diffusion of innovation theory; types of innovation and ecosystemic innovation; business disruptions and systems dynamic influencing innovation management; strategic innovation and its importance; competitive innovation; idea management of innovation; creativity and idea-driven for creating innovation; tools of systematic thinking	00-400-080-005 แนวคิดและทักษะนวัตกรรม 3(2-2-5) Innovation Idea and Competence แนวคิดของนวัตกรรม หลักการจัดการนวัตกรรม ประเภทของนวัตกรรม ระบบนิเวศนวัตกรรม กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ความคิดสร้างสรรค์และ แรงกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างนวัตกรรม เครื่องมือในการคิดอย่างเป็นระบบ เครื่องมือสร้างต้นแบบ เทคโนโลยีสร้างต้นแบบอย่างรวดเร็ว การสร้างและนำเสนอโครงงานต้นแบบนวัตกรรม 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	เปลี่ยนชื่อวิชา เพิ่มหน่วยกิต และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
00-400-080-006 การสร้างทักษะทางนวัตกรรม 2(1-3-3) Competence Building in Innovation กลไกการขับเคลื่อนนวัตกรรม การจัดการโครงการนวัตกรรม การจัดการทีม โครงสร้างของทีม การจัดการเครือข่าย ของโครงการ นวัตกรรม กลไกความร่วมมือและแลกเปลี่ยนกลไกในการขับเคลื่อน นวัตกรรมแบบสหสาขาวิชา การสร้าง และนำเสนอต้นแบบโครงการ พื้นฐานด้านนวัตกรรมแบบ สหสาขาวิชาบนพื้นฐานของผู้ประกอบการ Innovation- driven mechanism; Entrepreneurship foundations; Competitive strategies for entrepreneurship; Innovation in managing entrepreneurship; Innovation project establishment; Team management; Team structure; Networking management in innovation project; Collaboration in innovation project; Innovation- driven mechanism for trans- disciplinarity; Innovation- driven project prototyping and presentation		ยกเลิกรายวิชา
	00-400-080-006 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับ 3(2-2-5) การใช้ชีวิตอย่างชาญฉลาด Information Technology for Smart Living หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการ เปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง เมืองอัจฉริยะ สังคม ออนไลน์ เศรษฐกิจใหม่ การตลาดออนไลน์ ดิจิทัลคอนเทนต์เทคโนโลยี บล็อกเชนโลกเสมือนแห่งอนาคต การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน ความมั่นคงของข้อมูล จริยธรรม กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับวิถีชีวิตอย่างชาญฉลาด Principle of basic information and communication technology; digital transformation, IoT, smart city, social network, new	รายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (เดิม)			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567			เหตุผลในการปรับปรุง		
			economy, online marketing, digital content, blockchain technology, metaverse; information technology literacy, information security, ethics, IT law; application of information technology for smart living					
00-400-090-001	เก่งผู้ประกอบการ Entrepreneur Masterclass แนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ การเขียนแผนธุรกิจอย่างง่าย เครื่องมือที่ช่วยในการ ดำเนินธุรกิจ งบการเงินฉบับย่อ หลักการตลาดเบื้องต้น พื้นฐานกฎหมายธุรกิจ Entrepreneurial mindset, simple business plan writing, business management tools, condensed financial statements, marketing basics, and basic business law	3(2-2-5)	00-400-090-002	เก่งผู้ประกอบการ Entrepreneur Masterclass การบริหารการเงินส่วนบุคคล การวิเคราะห์ทางการเงิน การวิเคราะห์แผนการ ตลาด การจัดการอย่างมืออาชีพ การเขียนแผนธุรกิจ Personal finance management; financial analysis; marketing plan analysis; professional management; writing business plan	3(2-3-5)	เปลี่ยนรหัสวิชา และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา		
00-400-090-002	การเป็นผู้ประกอบการ และการสร้างธุรกิจใหม่ Entrepreneurship and Business Creation แนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ จรรยาบรรณทางธุรกิจของผู้ประกอบการ การวางแผนธุรกิจการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและรูปแบบทางธุรกิจใหม่ เทคนิคการเจรจาต่อรอง การเขียนแผนธุรกิจ Entrepreneurial concepts; business ethics for entrepreneurs; business planning; application of information technology and new business models; negotiation techniques; writing business plan	3(2-3-5)	00-400-090-001	การเป็นผู้ประกอบการและ การนำเสนอขายงานสำหรับการสร้างธุรกิจใหม่ Entrepreneurship and Pitching for New Business 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	3(2-2-5)	ควบรวมรายวิชา เปลี่ยนรหัสวิชา เปลี่ยนชื่อวิชา ปรับปรุงหน่วยกิตและคำอธิบายรายวิชา		
00-400-090-003	การนำเสนอขายงาน สำหรับธุรกิจใหม่ Pitching for Startup Business	2(1-3-3)						

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
แนวคิดและความสำคัญของการนำเสนอขายงานสำหรับธุรกิจใหม่ องค์ประกอบของ การนำเสนอ เครื่องมือในการนำเสนอ รูปแบบการนำเสนอ การวิเคราะห์ปัญหาและ อุปสรรคในการนำเสนอ การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อการ นำเสนอ การเขียน แผนกลยุทธ์เพื่อการนำเสนอขายงานอย่างมีประสิทธิภาพ Concept and importance of pitching techniques for startup business; elements of pitching; tools for pitching; pitching styles; problems and barriers analysis for pitching; problems solving; personal development for pitching; writing strategic plan for effective pitching	strategic plan for effective pitching; negotiation techniques; personality development for pitching	
00-400-100-001 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม 3(3-0-6) Life and Social Quality Development ปรัชญาและหลักธรรมในการดำรงชีวิต และการทำงานของบุคคล การสร้างแนวคิดและเจตคติต่อตนเอง ธรรมะกับการสร้างคุณภาพชีวิต บทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น การบริหารตนเองให้เข้ากับชีวิตและสังคม การเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม เทคนิคการครองใจคนและการสร้างผลิตผลในการทำงานให้มีประสิทธิภาพ Dhamma (the Buddha's teaching) philosophy and principles in daily life, and individual working, developing the right concepts and self-attitudes; developing life quality, roles, accountabilities, and responsibilities for oneself and others in accordance with Dhamma (the Buddha's teaching); self-management according to life and society, participating in social activities, the domination techniques and developing effective work	00-400-100-001 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม 3(3-0-6) Life and Social Quality Development 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	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
00-400-100-002 กีฬาและนันทนาการเพื่อสุขภาพ 3(2-2-5) Sports and Recreation for Health ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับวิธีการออกกำลังกายการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย ฝึกทักษะการออกกำลังกายและเลือกกิจกรรมกีฬาที่เหมาะสมกับตนเอง ศึกษาหลัก โภชนาการเพื่อสุขภาพ จัดกิจกรรมนันทนาการ เพื่อใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ เรียนรู้ การใช้ชีวิตและการทำงานร่วมกัน ฝึกการ เป็นผู้นำและผู้ตาม ที่ดีในการดำรงตนใน สังคมอย่างมีความสุข ทั้งร่างกายและจิตใจ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต Study and Practice of how to exercise; increasing physical ability, practicing exercises, choosing an appropriate sport for individual fitness, studying nutrition needed for different age groups, organizing recreational activities for leisure time, studying 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	00-400-100-002 กีฬาและนันทนาการเพื่อสุขภาพ 3(2-2-5) Sports and Recreation for Health 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	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
00-400-100-003 การพัฒนาบุคลิกภาพ 3(2-2-5) Personality Development ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ ทฤษฎีบุคลิกภาพการปรับปรุงบุคลิกภาพภายนอกและบุคลิกภาพภายใน มารยาททางสังคม การพูดในที่ ชุมชน สุภาพจิตและการปรับตัวในสถานการณ์ต่าง 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	00-400-100-003 การพัฒนาบุคลิกภาพ 3(2-2-5) Personality Development พื้นฐานบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ ทฤษฎีบุคลิกภาพ การปรับปรุงบุคลิกภาพภายนอกและบุคลิกภาพภายใน มารยาททางสังคม การพูดในที่ชุมชน สุภาพจิตและการปรับตัวในสถานการณ์ต่าง 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	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
00-400-100-008 รากเหง้า มทร.อีสาน 3(2-3-5) RMUTI DNA วัฒนธรรมพื้นถิ่นอีสาน ฮีต 12 คอง 14 ประวัติศาสตร์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลอีสาน อัตลักษณ์บัณฑิต บุคคลสำคัญ ศิษย์เก่า การสร้างแนวคิดจิตอาสา เพื่อท้องถิ่น การวางแผนพัฒนาชุมชนท้องถิ่น Cultures of local Isan, 12 traditions 14 ways of life; history of Rajamangala University of Technology Isan, outstanding identity of graduates; famous people and university alumni; conceptualization of volunteer for local; planning to develop local community	00-400-100-008 รากเหง้า มทร.อีสาน 2(1-3-3) Root of RMUTI วัฒนธรรมพื้นถิ่นอีสาน ฮีต 12 คอง 14 ประวัติศาสตร์ บุคคลสำคัญและศิษย์เก่า ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน อัตลักษณ์บัณฑิต การสร้างแนวคิด จิตอาสาเพื่อท้องถิ่น 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	เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาอังกฤษ ลดหน่วยกิต และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
30-401-001-001 จรรยาบรรณวิชาชีพ 2(2-0-4) Professional Ethics ความหมาย แนวคิด พัฒนาการของวิชาชีพครู การสร้างจิตวิญญาณความเป็นครู คุณธรรมและจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครู กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครู บทบาทหน้าที่พลเมือง การเปลี่ยนแปลงบริบทของโลกและสังคม Meanings, ideology, development of the teaching professions, creating the spirit of being teachers, morals, ethics, and professional ethics, laws related to the teaching profession, and role of citizens, the changes in the global and social context	30-401-001-001 จรรยาบรรณวิชาชีพ 2(2-0-4) Professional Ethics แนวคิดการพัฒนาวิชาชีพครู การสร้างจิตวิญญาณความเป็นครู คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครู บทบาทหน้าที่พลเมือง การเปลี่ยนแปลงบริบทของโลกและสังคม Concept of professional development for teacher, spirit building for teachers; morality, ethics, and code of ethics for teachers; related law for teaching profession; roles of citizen; changes in global and social context	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
	30-401-001-104 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1 1(0-2-1) Practicum in Profession of Teaching 1 เรียนรู้ฐานครู การปฏิบัติตนของครูที่สะท้อนถึงการมีจิตวิญญาณความเป็นครู การมีจรรยาบรรณวิชาชีพครู ศึกษาเรียนรู้บทบาทหน้าที่ครู ครูประจำชั้น ศึกษาบริบทของชั้นเรียน Learning the teaching profession; reflecting teacher's spirituality; professional ethics; learning the roles and responsibilities of teachers and classroom teachers, and learning classroom context	รายวิชาใหม่
30-401-001-204 นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล 3(2-2-5) เพื่อการจัดการเรียนรู้ Innovation and Digital Technology for Learning Management หลักการ แนวคิด ทฤษฎี การออกแบบ สื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา บูรณาการความรู้ เนื้อหาวิชา เพื่อการผลิตสื่อ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้สร้างแรงบันดาลใจผู้เรียนให้เป็นผู้ใฝ่รู้และสร้างนวัตกรรม Principles; ideology; theories; designs; media; innovations; digital technology; using multimedia in education; knowledge and content integration for creating media; the application of technology in educational management; creating inspiration for the enthusiastic learners	30-401-001-205 นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล 3(2-2-5) เพื่อการจัดการเรียนรู้ Innovation and Digital Technology for Learning Management หลักการ แนวคิด ทฤษฎี การออกแบบ สื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา บูรณาการความรู้ เนื้อหาวิชา เพื่อการผลิตสื่อ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้สร้างแรงบันดาลใจผู้เรียนให้เป็นผู้ใฝ่รู้และสร้างนวัตกรรม Principles; ideology; theories; designs; media; innovations; digital technology; using multimedia in education; knowledge and content integration for creating media; the application of technology in educational management; creating inspiration for the enthusiastic learners	เปลี่ยนรหัสวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
30-401-001-205 การพัฒนาหลักสูตร 3(3-0-6) Curriculum Development หลักการ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับหลักสูตร กระบวนการพัฒนาหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรรายวิชา การนำหลักสูตรไปใช้ การนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร Principles; ideology; theories concerning the curriculums; curriculum development process; course curriculum development; applying the curriculums; using evaluations in the improvement of the curriculums	30-401-001-206 การพัฒนาหลักสูตร 3(3-0-6) Curriculum Development หลักการ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับหลักสูตร กระบวนการพัฒนาหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรรายวิชา การนำหลักสูตรไปใช้ การนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร Principles; ideology; theories concerning the curriculums; curriculum development process; course curriculum development; applying the curriculums; using evaluations in the improvement of the curriculums	เปลี่ยนรหัสวิชา
30-401-001-206 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 3(3-0-6) Measurement and Assessment for Learning หลักการ แนวคิด จุดมุ่งหมาย และแนวปฏิบัติในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การสร้างและพัฒนาคุณภาพเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ ปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การนำผลการประเมินไปใช้ในการแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน Principles; ideology; objectives and the guidelines for the measurement and the evaluation of the learning; the creation and development of learning and evaluating tools; the measuring and evaluation of the learning process; applying the results of the evaluation to the problem solving and improving	30-401-001-207 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 3(3-0-6) Measurement and Assessment for Learning หลักการ แนวคิด จุดมุ่งหมาย และแนวปฏิบัติในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การสร้างและพัฒนาคุณภาพเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ ปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การนำผลการประเมินไปใช้ในการแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน Principles; ideology; objectives and the guidelines for the measurement and the evaluation of the learning; the creation and development of learning and evaluating tools; the measuring and evaluation of the learning process; applying the results of the evaluation to the problem solving and improving	เปลี่ยนรหัสวิชา
	30-401-001-208 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2 2(0-4-2) Practicum in Profession of Teaching 2 สังเกตการสอนและพฤติกรรมของผู้เรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสุข ศึกษาบริบทของ	รายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
	ชั้นเรียน บริบทของสถานศึกษา การบริหารและการจัดการศึกษา บริบทของชุมชนที่มีต่อการจัดการศึกษา Observing teaching and students' behaviors; organizing classroom learning activities; promoting positive learning atmosphere for students; understanding classroom and school contexts; educational management and administration, community context towards educational management	
30-401-001-307 เทคนิคการสอนและ การวางแผนการจัดการเรียนรู้ Teaching Techniques and Lesson Planning 3(1-4-4) หลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติเกี่ยวกับศาสตร์การสอน การจัดทำแผนการเรียนรู้ ทฤษฎี รูปแบบและวิธีการจัดการเรียนรู้ หลักและวิธีการสอนช่วงอุตสาหกรรม การสร้างเอกสารประกอบการสอน สื่อและนวัตกรรมการสอน เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ การวางแผนปฏิบัติการสอนรายวิชาชีพในสถานการณ์จำลอง การจัดการเรียนรู้ข้ามศาสตร์ Principles; approaches and practices of science of teaching; lesson planning; theory; structure and lesson planning strategies; principles and teaching approaches for technical teacher; supplementary document; teaching medias and innovation; evaluation tools and learning measurement; lesson planning for vocational courses within simulation context; transdisciplinary management	30-401-001-309 เทคนิคการสอนและ การวางแผนการจัดการเรียนรู้ Teaching Techniques and Lesson Planning 3(1-4-4) หลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติเกี่ยวกับศาสตร์การสอน การจัดทำแผนการเรียนรู้ ทฤษฎี รูปแบบและวิธีการจัดการเรียนรู้ หลักและวิธีการสอนช่วงอุตสาหกรรม การสร้างเอกสารประกอบการสอน สื่อและนวัตกรรมการสอน เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ การวางแผนปฏิบัติการสอนรายวิชาชีพในสถานการณ์จำลอง การจัดการเรียนรู้ข้ามศาสตร์ Principles; approaches and practices of science of teaching; lesson planning; theory; structure and lesson planning strategies; principles and teaching approaches for technical teacher; supplementary document; teaching medias and innovation; evaluation tools and learning measurement; lesson planning for vocational courses within simulation context; transdisciplinary management	เปลี่ยนรหัสวิชา
30-401-001-308 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ Research for Learning Development 2(1-2-3)	30-401-001-310 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ Research for Learning Development 3(1-4-4)	เปลี่ยนรหัสวิชา/ปรับหน่วยกิต

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
หลักการ แนวคิดแนวปฏิบัติในการวิจัย การใช้และผลิตงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ การใช้ความรู้ การวัด ประเมินผลการเรียนรู้และการวิจัย เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน การวิจัยเพื่อสร้างนวัตกรรม และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนของผู้เรียน Principles; approaches and practices of research; Usage and implementing research for learning development; knowledge usage; knowledge measurement and evaluation for solving problems and developing learners; research for innovation and digital technology application for learning of learners	หลักการ แนวคิดแนวปฏิบัติในการวิจัย การใช้และผลิตงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ การใช้ความรู้ การวัด ประเมินผลการเรียนรู้และการวิจัย เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน การวิจัยเพื่อสร้างนวัตกรรม และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนของผู้เรียน Principles; approaches and practices of research; Usage and implementing research for learning development; knowledge usage; knowledge measurement and evaluation for solving problems and developing learners; research for innovation and digital technology application for learning of learners	
30-401-001-309 ฝึกปฏิบัติการสอนระหว่างเรียน 2(0-6-2) Practicum วิชาบังคับก่อน : 30-401-001-205 การพัฒนาหลักสูตร สังเกตการจัดการเรียนรู้ จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ สื่อการสอน ออกแบบและสร้างเครื่องมือวัดผล ทดลองสอนในสถานการณ์จำลอง และสถานการณ์จริง ประเมินผลการจัดการเรียนรู้ ภาคทฤษฎีและ ภาคปฏิบัติ Observe learning management, prepare lesson plans and teaching medias, design and create evaluation tools, teach in simulations and real-life situations, evaluate learning outcomes both theory and practice	30-401-001-311 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3 3(0-6-3) Practicum in Profession of Teaching 3 วิชาบังคับก่อน : 30-401-001-206 การพัฒนาหลักสูตร ปฏิบัติงานเป็นผู้ช่วยสอนร่วมกับครูพี่เลี้ยง ออกแบบกระบวนการจัดการ เรียนการสอน ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลทางการศึกษาที่ทันสมัย วัดและ ประเมินผลการเรียนรู้ การแก้ไขปัญหาและพัฒนาผู้เรียน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ด้วยรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLCs) Practicing as teaching assistant alongside mentor teachers; designing teaching and learning processes; applying modern educational digital technologies; assessing and evaluating learning outcomes, problem-solving and student development; engaging in learning exchanges through Professional Learning Communities (PLCs)	ปรับหน่วยกิตรวม/ ปรับรหัสวิชา/ ปรับ ชื่อรายวิชาภาษาไทย/ ปรับชื่อรายวิชา ภาษาอังกฤษ/ ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
	30-401-081-103 วงจรไฟฟ้า 3(2-3-5) Electric Circuits วงจรไฟฟ้าพื้นฐาน วงจรแบ่งกระแสและแบ่งแรงดันไฟฟ้า วงจรบริดจ์ กฎของเคอร์ชอฟฟ์ ทฤษฎีแรงดันโนด ทฤษฎีกระแสเมช ทฤษฎีการวางซ้อน เทวินิน นอร์ตัน และการถ่ายโอนกำลังไฟฟ้าสูงสุด การกำเนิดไฟฟ้า กระแสสลับ พื้นฐานไฟฟ้ากระแสสลับรูปคลื่นไซน์ จำนวนเชิงซ้อน เฟสเซอร์ ไดอะแกรม วงจร RLC ในไฟฟ้ากระแสสลับ วงจรเรโซแนนซ์และกรองความถี่ กำลังไฟฟ้าและตัวประกอบกำลัง Basic Electric Circuits; current divider and voltage divider; bridge circuit; Kirchhoff's Law, Node voltage analysis, Mesh, Superposition, Thevenin, Norton and maximum power transfer; AC generator; fundamentals of AC: sine wave; complex number; phasor diagram; RLC circuit for AC; resonant and filter circuit electrical power and power factor	รายวิชาใหม่
30-401-041-105 เครื่องมือและการวัด 3(2-3-5) ทางอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Instrument and Measurement เครื่องมือและการวัดอิเล็กทรอนิกส์แบบอนาล็อกและดิจิตอล คำนวณหาค่าส่วนประกอบ และค่าความผิดพลาดของเครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ การวิเคราะห์วงจรเครื่องมือวัด การใช้งานเครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องวัดหลายฟังก์ชัน เครื่องวัดรูปคลื่นทางไฟฟ้า เครื่องกำเนิดสัญญาณไฟฟ้า และเครื่องวัดกำลังไฟฟ้า Electronic instruments and measurement of analog and digital, calculation of measuring range, measurement error, Analysis of measuring circuits, usage of electronic	30-401-081-104 เครื่องมือและการวัด 3(2-3-5) ทางอิเล็กทรอนิกส์ Electronics Instrument and Measurement เครื่องมือและการวัดอิเล็กทรอนิกส์แบบอนาล็อกและดิจิตอลคำนวณหาค่าส่วนประกอบ และค่าความผิดพลาดของเครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ การใช้งานเครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องวัดหลายฟังก์ชัน เครื่องวัดรูปคลื่นทางไฟฟ้า เครื่องกำเนิดสัญญาณไฟฟ้า และเครื่องวัดกำลังไฟฟ้า Electronics instruments and measurement: analog and digital; component and error values calculation of electronics measurements; usage of electronics instruments; multi-meter; oscilloscope; electrical signal generator and wattmeter	เปลี่ยนรหัสวิชาและปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
instruments; multi-meter, oscilloscope, signal generator and wattmeter		
30-401-081-206 การเขียนแบบและการผลิต 3(2-3-5) ทางอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Drawing and Production การเขียนแบบวิศวกรรมพื้นฐาน สัญลักษณ์ไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การเขียนแบบและอ่านแบบวงจรไดอะแกรม การเขียนแบบวงจรพิมพ์ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการเขียนแบบวงจร การจำลองการทำงานวงจร การออกแบบแผ่นวงจรพิมพ์ การประกอบและทดสอบวงจร Basic engineering drawing, electrical symbolic, Electrical and electronic devices, using computer software for circuit drawing, circuit simulation, print circuit board design, assembly and circuit test	30-401-081-206 การเขียนแบบและการผลิต 3(2-3-5) ทางอิเล็กทรอนิกส์ Electronics Drawing and Production การเขียนแบบวิศวกรรมพื้นฐาน สัญลักษณ์ไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การเขียนแบบและอ่านแบบวงจรไดอะแกรม การเขียนแบบวงจรพิมพ์ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการเขียนแบบวงจร การจำลองการทำงานวงจร การออกแบบ การสร้างการแผ่นวงจรพิมพ์ ด้วยเครื่องมือช่างพื้นฐานโดยตัด เจาะ ตะไบ ประกอบ การเขียนแบบชิ้นงาน 3 มิติ และทดสอบวงจร Basic engineering drawing, electrical symbol, electrical and electronic devices; drawing and reading circuit diagrams; print circuit board design; using computer software for circuit drawing; circuit simulation; designing and creating printed circuit board using basic hand tools by cutting, drilling, filing, and assembling; drawing 3D workpieces and testing circuits	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
	30-401-082-305 ระบบควบคุม 3(1-6-4) Control System ระบบควบคุมเบื้องต้น ระบบควบคุมอัตโนมัติแบบวงเปิดและวงปิด การวิเคราะห์หบล็อกไดอะแกรม กราฟการแยกไหลของสัญญาณ รูปแบบทางคณิตศาสตร์ สมการถ่ายโอน การวิเคราะห์ผลตอบสนองชั่วครู่ การวิเคราะห์ระบบควบคุมในโดเมนเวลาและความถี่ เสถียรภาพของระบบควบคุม การออกแบบและซดเซยระบบควบคุม Basic control system; automatic control system; open and closed loop; block diagram analysis, signal flow graph, mathematic model, transfer function; analysis of the transient	รายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
	response; analysis of control systems in the time and frequency domain, stability of control system, design and compensation of control system	
	30-401-082-307 วิทยาการหุ่นยนต์ 3(2-3-5) Robotics เทคโนโลยีทางด้านหุ่นยนต์ในปัจจุบันเบื้องต้น องค์ประกอบพื้นฐานของหุ่นยนต์ โครงสร้าง กลไก อุปกรณ์ตรวจจับ การควบคุมระดับล่าง และอุปกรณ์ขับเคลื่อน การเขียนโปรแกรมพื้นฐาน การเรียนรู้ผ่านตัวอย่างและทดลองปฏิบัติ การประยุกต์ใช้งานหุ่นยนต์อย่างง่าย โครงงาน ออกแบบโครงสร้างหุ่นยนต์และเครื่องจักร Introduction to current robotic technologies; Basic components of robot structure, mechanism, sensors, low level control system and actuators; Basic programming; learning through examples and practices; basic application of robot; robot structure and machinery design project	รายวิชาใหม่
	30-401-083-303 ระบบอัตโนมัติทางอุตสาหกรรม 3(2-3-5) Industrial Automation System เครื่องจักรกลไฟฟ้า ระบบนิวเมติกและระบบนิวเมติกไฟฟ้า ระบบไฮดรอลิกและระบบไฮดรอลิกไฟฟ้า การโปรแกรมเชิงตรรกะควบคุมสำหรับเครื่องจักรกลไฟฟ้า ระบบนิวเมติกไฟฟ้าและระบบไฮดรอลิกไฟฟ้า การประยุกต์และการออกแบบระบบอัตโนมัติสำหรับระบบการผลิต Electrical machines; Pneumatic and electrical pneumatic systems; Hydraulic and electrical hydraulic systems; Programming of programmable logic control for electrical machines; electrical pneumatic and electrical hydraulic systems; Applications and designs of automation systems in industry	รายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
30-401-083-307 การสื่อสารทางแสง 3(2-3-5) Optical Communication หลักการของการสื่อสารด้วยคลื่นแสง การแพร่กระจายแสง คุณสมบัติของเส้นใยแสงแหล่งกำเนิดแสงและอุปกรณ์รับแสง การมัลติเพล็กซ์และดีมัลติเพล็กซ์ วงจรส่งและรับ สัญญาณแสง มาตรฐานเคเบิลใยแก้วนำแสงและการประยุกต์ใช้งานการสื่อสารเชิงแสง Principle of light, light propagation , charecteristics of optic fiber, optical light source and detector ,multiplex and demultiplex, optical transmitter and receiver ,standard of optical fiber and applications for optical communication	30-401-043-306 การสื่อสารทางแสง 3(2-3-5) Optical Communication หลักการเบื้องต้นของแสง การทำงานของอุปกรณ์กำเนิดแสงและอุปกรณ์รับแสง คุณสมบัติของเส้นใยแสงและการเชื่อมต่อ การผสมสัญญาณกับแสง และการแยกสัญญาณออกจากแสง ระบบการส่งสัญญาณแสง ระบบการสื่อสารด้วยแสงและการประยุกต์ใช้งานการสื่อสารเชิงแสง Fundamentals of light; light source and light detector operation; characteristics of fiber optic optical and connections; light modulation and demodulation; fiber optic transmission systems; fiber optic communication systems and its applications	เปลี่ยนรหัสวิชาและปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
30-401-043-304 หัวข้อเลือกทาง 3(2-3-5) วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ Selected Topic in Electronic Engineering หัวข้อวิทยาการใหม่ ๆ ที่น่าสนใจในสาขาเกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ special anf interesting topics in the field related to electronic engineering	30-401-083-307 หัวข้อเลือกทาง 3(2-3-5) วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และวิศวกรรมโทรคมนาคม Selected Topic in Electronics and Telecommunication Engineering หัวข้อวิทยาการใหม่ ๆ ที่น่าสนใจในสาขาเกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม Trending and interesting topics in the field related to electronic and telecommunication engineering	ควบรวมรายวิชาและปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
30-401-043-305 หัวข้อเลือกทาง 3(2-3-5) วิศวกรรมโทรคมนาคม Selected Topic in Telecommunication Engineering หัวข้อวิทยาการใหม่ ๆ ที่น่าสนใจในสาขาเกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรมโทรคมนาคม special anf interesting topics in the field related to telecommunication engineering		

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
	30-401-083-308 หัวข้อเลือกทางเมคคาทรอนิกส์ 3(2-3-5) Selected Topic in Mechatronics หัวข้อวิทยาการใหม่ ๆ ที่น่าสนใจในสาขาเกี่ยวข้องกับงานด้านเมคคาทรอนิกส์ Trending and interesting topics in the field related to Mechatronics	รายวิชาใหม่
13. การประกันคุณภาพของหลักสูตร	13. การประกันคุณภาพของหลักสูตร	
13.1 ดำเนินการบริหารจัดการหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาครุศาสตรบัณฑิตอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร 4 ปี) พ.ศ. 2565 ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร 13.2 ดำเนินงานและบริหารจัดการหลักสูตรให้มีความเชื่อมโยงกับปรัชญา ปณิธาน พันธกิจ เอกลักษณ์และอัตลักษณ์ของทั้งมหาวิทยาลัยฯ วิทยาเขตขอนแก่น คณะครุศาสตรบัณฑิต และสาขาวิชาครุศาสตรบัณฑิตอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม พร้อมทั้งให้สอดคล้องกับตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานของหลักสูตรที่กำหนดไว้ 13.3 ดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร ให้เป็นไปตามวงรอบการศึกษาแต่ละปีการศึกษา และจัดทำรายงานการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร	การดำเนินงานให้เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติการตรวจสอบและประเมินคุณภาพกระทำอย่างเป็นระบบ โดยใช้เกณฑ์และแนวทางการประเมินตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร ด้วยเกณฑ์เครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน (ASEAN University Network-Quality Assurance : AUN-QA) โดยดำเนินการจัดทำรายงานการติดตามผลการดำเนินการจัดการศึกษาและการประเมินตนเองของหลักสูตร (SAR) ทุกปีการศึกษา และเมื่อหลักสูตรได้รับการรับรองมาตรฐานโดยหน่วยงานประเมิน หรือรับรองคุณภาพภายนอกระดับอุดมศึกษาอื่น จึงจะทำการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตรหรือทุกรอบ 5 ปี โดยกำหนดให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จ (ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบโดยสภามหาวิทยาลัย) เพื่อใช้หลักสูตรจัดการเรียนการสอนในปีที่ 6	
14. อื่น ๆ (ระบุ)	14. อื่น ๆ (ระบุ)	

รับรองข้อมูล

Zinc

นายสุทธิพงษ์ ฟุ้งเดช

ประธานหลักสูตร

วันที่ 8 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2566

สรุปจำนวนหน่วยกิตหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ

ที่	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต			CLOs
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
หมวดวิชาเฉพาะ					
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ					
1	จรรยาบรรณวิชาชีพครู	2	0	2	1. อธิบายเกี่ยวกับแนวคิดการพัฒนาวิชาชีพครู และการสร้างจิตวิญญาณความเป็นครู 2. อธิบายเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครู 3. อธิบายจรรยาบรรณของวิชาชีพครู 4. อธิบายบทบาทหน้าที่พลเมืองที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครูและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงบริบทของโลกและสังคม 5. มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เคารพกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม ตระหนักและเคารพสิทธิมนุษยชน 6. มีจิตสำนึกสาธารณะต่อเพื่อนร่วมงาน สังคม สิ่งแวดล้อม มีภาวะความเป็นผู้นำ มีทักษะการสื่อสารสามารถทำงานเป็นทีม ควบคุมอารมณ์ได้อย่างเหมาะสม
2	จิตวิทยาสำหรับครู	2	0	2	1. อธิบายหลักการ แนวคิดและความสำคัญของจิตวิทยาต่อวิชาชีพครู 2. อธิบายจิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาพัฒนาการ และจิตวิทยาการเรียนรู้สำหรับวิชาชีพครู 3. ประยุกต์ใช้แนวคิดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญได้อย่างเหมาะสม 4. จัดการชั้นเรียน ชี้แนะผู้เรียน และมีจิตวิทยาการให้คำปรึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพได้อย่างเหมาะสม

ที่	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต			CLOs
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
					5. มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เคารพกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม ตระหนักและเคารพสิทธิมนุษยชน 6. มีจิตสำนึกสาธารณะต่อเพื่อนร่วมงาน สังคม สิ่งแวดล้อม 7. มีภาวะความเป็นผู้นำ มีทักษะการสื่อสาร สามารถทำงานเป็นทีม ควบคุมอารมณ์ได้อย่างเหมาะสม
3	การประกันคุณภาพการศึกษา	2	0	2	1. อธิบายหลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติ การจัดการคุณภาพการศึกษา 2. อธิบายระบบการประกันคุณภาพการศึกษา มาตรฐานและตัวบ่งชี้ในการประเมินคุณภาพการศึกษา 3. ออกแบบและการดำเนินการเกี่ยวกับงานประกันคุณภาพการศึกษา 4. ใช้ผลการประเมินเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาได้อย่างเหมาะสม 5. มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เคารพกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม 6. มีภาวะความเป็นผู้นำ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเหมาะสม
4	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1	0	1	1	1. อธิบายเกี่ยวกับการเรียนรู้งานครู 2. อธิบายหลักการการปฏิบัติตนของครู 3. อธิบายเกี่ยวกับจรรยาบรรณวิชาชีพครู 4. นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ครู ครูประจำชั้น และบริบทของชั้นเรียน 5. มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เคารพ

ที่	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต			CLOs
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
					กฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม ตระหนักและเคารพสิทธิมนุษยชน
5	นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการ	2	1	3	1. อธิบายหลักการ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับสื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีดิจิทัล 2. อธิบายการออกแบบ สื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีดิจิทัล 3. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา 4. บูรณาการความรู้ เนื้อหาวิชาเพื่อการผลิตสื่อได้อย่างเหมาะสม 5. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ และสร้างแรงบันดาลใจผู้เรียนให้เป็นผู้ใฝ่รู้และสร้างนวัตกรรม 6. มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เคารพกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม 7. มีภาวะความเป็นผู้นำ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเหมาะสม
6	การพัฒนาหลักสูตร	3	0	3	1. อธิบายหลักการ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับหลักสูตรและกระบวนการพัฒนาหลักสูตร 2. พัฒนาหลักสูตรรายวิชาและนำหลักสูตรไปใช้ได้อย่างเหมาะสม 3. นำผลการประเมินหลักสูตรไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร 4. มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เคารพกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม 5. มีภาวะความเป็นผู้นำ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเหมาะสม

ที่	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต			CLOs
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
7	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	3	0	3	1. อธิบายหลักการ แนวคิด จุดมุ่งหมายและแนวปฏิบัติในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 2. สร้างและพัฒนาเครื่องมือการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้อง 3. วัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนและนำผลการประเมินไปใช้ในการแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม 4. มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เคารพกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม มีภาวะความเป็นผู้นำ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเหมาะสม
8	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2	0	1	1	1. อธิบายเกี่ยวกับกระบวนการสอนและพฤติกรรมของผู้เรียน 2. อธิบายเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน 3. อธิบายเกี่ยวกับการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสุข 4. นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับบริบทของชั้นเรียน บริบทของสถานศึกษา การบริหารและการจัดการศึกษา บริบทของชุมชนที่มีต่อการจัดการศึกษา 5. มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เคารพกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม ตระหนักและเคารพสิทธิมนุษยชน
9	เทคนิคการสอนและการวางแผนการจัดการเรียนรู้	1	2	3	1. อธิบายหลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติเกี่ยวกับศาสตร์การสอน รูปแบบและวิธีการจัดการเรียนรู้หลักและวิธีการสอนทางอุตสาหกรรม

ที่	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต			CLOs
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
					2. จัดทำแผนการเรียนรู้และสร้างเอกสารประกอบการสอน 3. สร้างสื่อและนวัตกรรมการสอนและเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ 4. วางแผนปฏิบัติการสอนรายวิชาซีพ ในสถานการณ์จำลอง 5. อธิบายการจัดการเรียนรู้ข้ามศาสตร์ 6. มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เคารพกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เคารพกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม 7. มีภาวะความเป็นผู้นำ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเหมาะสม
10	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	1	2	3	1. อธิบายหลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติในการวิจัย 2. อธิบายการใช้งานวิจัยและผลิตงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ 3. ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านการวัด การประเมินผลการเรียนรู้และการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน 4. อธิบายการวิจัยเพื่อสร้างนวัตกรรมและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนของผู้เรียน 5. ผลิตงานวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน 6. มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เคารพกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม ตระหนักและเคารพสิทธิมนุษยชน

ที่	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต			CLOs
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
					7. มีภาวะความเป็นผู้นำ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเหมาะสม
11	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3	0	3	3	1. อธิบายเกี่ยวกับการปฏิบัติงานเป็นผู้ช่วยสอน 2. ออกแบบกระบวนการจัดการเรียนการสอน 3. ปฏิบัติงานเป็นผู้ช่วยสอนรายวิชาชีพร่วมกับครูพี่เลี้ยง 4. วัดและประเมินผลการเรียนรู้ แก้ไขปัญหาและพัฒนาผู้เรียน 5. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลทางการศึกษาที่ทันสมัย 6. แลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLCs) 7. มีจิตสำนึกสาธารณะต่อเพื่อนร่วมงาน สังคม สิ่งแวดล้อม มีภาวะ ความเป็นผู้นำ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเหมาะสม
12	หลักพื้นฐานของวิศวกรรมไฟฟ้า	1	6	7	1. อธิบายเกี่ยวกับความปลอดภัยในงานไฟฟ้า แหล่งกำเนิดและอุปกรณ์ไฟฟ้า 2. คำนวณหาค่าพารามิเตอร์ของวงจรไฟฟ้า 3. อธิบายอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าและการต่อสายดิน 4. อธิบายการทำงานของหม้อแปลงไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า 5. ปฏิบัติการทดลองใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าพื้นฐาน 6. ปฏิบัติการติดตั้งระบบไฟฟ้า ระบบการควบคุมมอเตอร์และการวัดทดสอบ 7. มีเจตคติที่ดี มีความรับผิดชอบ และการทำงานเป็นทีม

ที่	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต			CLOs
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
13	คณิตศาสตร์พื้นฐานวิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์	3	0	3	1. บอกนิยามของระบบพีชคณิตเชิงเส้น พีชคณิตเวกเตอร์ เมทริกซ์ ฟังก์ชันลอการิทึม แเอกโพเนนเชียล ระบบเลขเชิงซ้อน ฟังก์ชันลิมิตและภาวะต่อเนื่อง อนุพันธ์และปริพันธ์ 2. แก้ปัญหาวงจรอิเล็กทรอนิกส์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์พีชคณิตเชิงเส้น พีชคณิตเวกเตอร์ เมทริกซ์ ฟังก์ชันลอการิทึม แเอกโพเนนเชียล ระบบเลขเชิงซ้อน ฟังก์ชัน ลิมิต และภาวะต่อเนื่อง อนุพันธ์และปริพันธ์ 3. มีวินัย ตรงต่อเวลา เคารพกฎระเบียบ มารยาท ข้อบังคับขององค์กรและสังคม 4. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเหมาะสม
14	อุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์	2	1	3	1. อธิบายเกี่ยวกับคุณสมบัติของตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุ ตัวเหนี่ยวนำ 2. อธิบายเกี่ยวกับคุณสมบัติและการไบอัสของอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ 3. อธิบายเกี่ยวกับคุณสมบัติและการทำงานของวงจรขยาย วงจรออสซิลเลเตอร์ แหล่งจ่ายกำลัง 4. คำนวณหาค่าพารามิเตอร์ของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 5. ปฏิบัติการทดลองต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์แต่ละแบบ 6. มีเจตคติที่ดี มีความรับผิดชอบ สามารถทำงานเป็นทีม
15	วงจรไฟฟ้า	2	1	3	1. อธิบายเกี่ยวกับความปลอดภัยในงานไฟฟ้า แหล่งกำเนิดและอุปกรณ์ไฟฟ้า 2. คำนวณหาค่าพารามิเตอร์ของวงจรไฟฟ้า

ที่	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต			CLOs
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
					3. อธิบายอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าและการต่อสายดิน 4. อธิบายการทำงานของหม้อแปลงไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า 5. ปฏิบัติการทดลองใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าพื้นฐาน 6. ปฏิบัติการติดตั้งระบบไฟฟ้า ระบบการควบคุมมอเตอร์และการวัดทดสอบ 7. มีเจตคติที่ดี มีความรับผิดชอบ และการทำงานเป็นทีม
16	เครื่องมือและการวัดทางอิเล็กทรอนิกส์	2	1	3	1. อธิบายหลักการของหน่วยวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 2. อธิบายหลักการทำงานของเครื่องมือทางไฟฟ้าและวัดอิเล็กทรอนิกส์ 3. อธิบายหลักการทำงานของมัลติมิเตอร์แบบอนาล็อก 4. อธิบายหลักการทำงานของมัลติมิเตอร์แบบดิจิตอล 5. อธิบายหลักการวัดกระแส และแรงดันของไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับของเครื่องมือวัดทั้งแบบอนาล็อกและแบบดิจิตอล 6. ปฏิบัติการทดลองใช้เครื่องมือวัดสัญญาณทางไฟฟ้า ทั้งที่เป็นแบบอนาล็อกและแบบดิจิตอล 7. ปฏิบัติการทดลองใช้เครื่องกำเนิดสัญญาณทางไฟฟ้า ทั้งที่เป็นแบบอนาล็อกและแบบดิจิตอล 8. อธิบายถึงมาตรฐานในการสอบเทียบเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

ที่	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต			CLOs
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
17	การเขียนแบบและการผลิตทางอิเล็กทรอนิกส์	2	1	3	1. อธิบายหลักการทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการเขียนแบบและการผลิตทางอิเล็กทรอนิกส์ 2. แก้ปัญหาและเชื่อมโยงความรู้สู่การพัฒนาในการเขียนแบบและการผลิตอิเล็กทรอนิกส์ 3. เขียนแบบและออกแบบวงจรพิมพ์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป 4. เขียนแบบและออกแบบชิ้นงาน 3 มิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป 5. สร้างแผนวงจรพิมพ์วงจรอิเล็กทรอนิกส์ 6. มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา มีวินัย และสามารถทำงานเป็นทีม
18	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	2	1	3	1. อธิบายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 2. อธิบายขั้นตอนการออกแบบและการพัฒนาโปรแกรม 3. ปฏิบัติการทดลองออกแบบโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาระดับสูง 4. ปฏิบัติการทดลองเขียนโปรแกรมและแก้ไขปัญหาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาระดับสูง 5. มีความรับผิดชอบ สามารถทำงานเป็นทีม คุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ
19	วงจรพัลส์และวงจรดิจิทัล	2	1	3	1. อธิบายหลักการแนวคิด จุดมุ่งหมายและแนวปฏิบัติของวงจรกิจิตและปรับแต่งรูปคลื่น ระบบพื้นฐานระบบดิจิตอล 2. อธิบายวิธีการสร้างและพัฒนารูปแบบวงจรกำจัดสัญญาณและปรับแต่งรูปคลื่น ระบบพื้นฐานระบบดิจิตอล 3. ปฏิบัติการทดลองต่อวงจรพัลส์และวงจรกิจิตแต่ละแบบ 4. ใช้เครื่องมือวัดทดสอบสัญญาณจากวงจรพัลส์แต่ละแบบ

ที่	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต			CLOs
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
					5. สร้างวงจรกำเนิดสัญญาณ ปรับแต่งรูปคลื่น และวงจรดิจิทัล 6. ปฏิบัติการต่อวงจรจำลองระบบควบคุมลำดับในงานอุตสาหกรรม 7. มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา มีระเบียบวินัยและสามารถทำงานเป็นทีม
กลุ่มวิชาบังคับ					
1	คณิตศาสตร์วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์	3	0	3	1. อธิบายสนามและปฏิกิริยาเวกเตอร์ 2. อธิบายทฤษฎีอนุกรมฟูเรียร์ สัญญาณและการแปลงฟูเรียร์ สัญญาณต่อเนื่องและสัญญาณ ไม่ต่อเนื่อง 3. แก้ปัญหาโจทย์ทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ด้วยทฤษฎีอนุกรมฟูเรียร์ตรีโกณมิติ อนุกรมฟูเรียร์เชิงซ้อน ฟูเรียร์อินทิกรัล 4. วิเคราะห์สัญญาณทางไฟฟ้าด้วยการแปลงฟูเรียร์ 5. อธิบายระบบและการแปลงลาปลาซ คุณสมบัติและการแทนระบบเชิงเส้น ผลตอบสนองสถานะเริ่มต้น ผลตอบสนองสถานะชั่วครู่ และภาวะคงตัว ผลตอบสนองอิมพัลส์ 6. วิเคราะห์ระบบด้วยการแปลงลาปลาซและการแปลงฟูเรียร์ 7. แสดงวิธีการนำทฤษฎีทางการแปลงลาปลาซและการแปลงฟูเรียร์ใช้แก้ปัญหาแบบวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ 8. มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา มีระเบียบวินัย และซื่อสัตย์
2	หลักการของระบบสื่อสาร	2	1	3	1. อธิบายหลักการ ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องในหลักการของระบบสื่อสาร 2. อธิบายคุณลักษณะของสัญญาณในระบบการสื่อสารแต่ละประเภท

ที่	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต			CLOs
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
					3. คำนวณหาค่าพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องในระบบสื่อสารด้วยวิธีทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 4. ปฏิบัติการทดลองวิเคราะห์สัญญาณในระบบสื่อสาร 5. ใช้เครื่องมือวัดพื้นฐานทดสอบสัญญาณในระบบสื่อสาร 6. รู้หน้าที่ มีความรับผิดชอบ คุณธรรม จริยธรรม และสามารถทำงานเป็นทีม
3	ไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเทอร์เน็ตของทุกสิ่ง	2	1	3	1. อธิบายความหมายส่วนประกอบและโครงสร้างของสถาปัตยกรรมของไมโครโปรเซสเซอร์ ไมโครคอนโทรลเลอร์ ไมโครคอมพิวเตอร์ หน่วยความจำ หน่วยอินพุตและเอาต์พุต 2. อธิบายหลักการขัดจังหวะ การแปลงสัญญาณแอนะล็อกเป็นดิจิทัล การแปลงสัญญาณดิจิทัลเป็นแอนะล็อก การเชื่อมต่ออุปกรณ์ของไมโครคอนโทรลเลอร์ 3. ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมสำหรับควบคุมงานอุตสาหกรรมด้วยภาษาระดับสูง 4. อธิบายหลักการของอินเทอร์เน็ตของทุกสิ่ง พื้นฐานระบบเน็ตเวิร์ก การสื่อสารแบบไร้สายโปรโตคอล การจัดเก็บข้อมูลและความปลอดภัย เทคโนโลยีของ IoT สถาปัตยกรรมมาตรฐาน 5. ปฏิบัติการเขียนแอปพลิเคชันสำหรับเทคโนโลยี IoT 6. มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมด้วยความซื่อสัตย์สุจริต มีคุณธรรม จริยธรรม และสามารถทำงานเป็นทีม 7. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ที่	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต			CLOs
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
					ในการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเหมาะสม
4	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์	2	1	3	- อธิบายหลักการ แนวคิด จุดมุ่งหมาย และแนวปฏิบัติของระบบควบคุมที่ใช้โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ ระบบลูปเปิดและปิด อุปกรณ์อินพุตและเอาต์พุต การออกแบบและการติดตั้งระบบควบคุม - อธิบายวิธีการสร้างและพัฒนาระบบออกแบบและการติดตั้งระบบควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ - ปฏิบัติการทดลองสร้างระบบควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ - ปฏิบัติการทดลองเขียนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ สำหรับ ระบบ ควบคุมงานอุตสาหกรรม - มีความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา และสามารถทำงานเป็นทีม
5	ระบบควบคุม	1	6	7	- อธิบายเกี่ยวกับระบบควบคุมเบื้องต้น - อธิบายเกี่ยวกับระบบสมองกลฝังตัวเบื้องต้น - ออกแบบและแก้ไขข้อบกพร่องฮาร์ดแวร์ระบบสมองกลฝังตัว - เขียนโปรแกรมควบคุมและแก้ไขข้อบกพร่องระบบสมองกลฝังตัว - ปฏิบัติการทดลองเขียนโปรแกรมควบคุมระบบสมองกลฝังตัวในงานอุตสาหกรรม - มีความรับผิดชอบ คุณธรรม จริยธรรม สามารถทำงานเป็นทีม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ
6	ระบบพลังงานทดแทน	2	1	3	อธิบายระบบพลังงานและแหล่งพลังงานทดแทน ศักยภาพพลังงาน

ที่	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต			CLOs
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
					ทดแทน การผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานทดแทน 2. อธิบายหลักการทำงานของระบบผลิตไฟฟ้าและระบบสูบน้ำด้วยพลังงานทดแทน 3. คำนวณระบบผลิตไฟฟ้าและระบบสูบน้ำด้วยพลังงานทดแทน 4. อธิบายกฎหมาย ระเบียบและนโยบายด้านพลังงานทดแทน เศรษฐศาสตร์พลังงาน 5. ปฏิบัติการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานทดแทน 6. มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมด้วยความซื่อสัตย์สุจริต มีคุณธรรม จริยธรรม ในวิชาชีพ
7	วิทยาการหุ่นยนต์	2	1	3	1. อธิบายหลักการ แนวคิด จุดมุ่งหมาย และแนวปฏิบัติขององค์ประกอบพื้นฐานของหุ่นยนต์ โครงสร้าง กลไก อุปกรณ์ตรวจจับ การควบคุมระดับล่าง และอุปกรณ์ขับเคลื่อน การเขียนโปรแกรมพื้นฐาน 2. อธิบายวิธีการออกแบบ สร้าง พัฒนา และการเขียนโปรแกรมพื้นฐานสำหรับหุ่นยนต์ในงานอุตสาหกรรม 3. ปฏิบัติการทดลองเขียนโปรแกรมจำลองระบบควบคุมหุ่นยนต์ในอุตสาหกรรม 4. บูรณาความรู้รายวิชาสร้างโครงงานขนาดเล็ก 5. มีความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา และสามารถทำงานเป็นทีม
8	การเตรียมโครงงาน	1	0	1	1. อธิบายหลักการและขอบเขตการเสนอหัวข้อโครงงานด้านครุศาสตร์ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์

ที่	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต			CLOs
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
					2. อธิบายรูปแบบและองค์ประกอบ โครงร่าง การเขียนเอกสารโครงร่าง การศึกษาและค้นคว้าข้อมูลการจัดทำโครงงานการวางแผน ปฏิบัติงานการจัดทำเอกสาร รายงาน 3. รวบรวมทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อเสนอ หัวข้อโครงงาน 4. วางแผนปฏิบัติงานสำหรับสร้าง โครงงานเป็นลำดับ 5. เขียนรายงานเอกสารรายงาน โครงงาน 6. นำเสนอหัวข้อโครงงาน แผนงาน เป็นลำดับ 7. มีทักษะการสื่อสาร สามารถทำงาน เป็นทีม 8. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการข้อมูล
9	โครงงาน	1	3	4	1. นำเสนอหัวข้อเพื่อจัดทำโครงงาน นวัตกรรมการเรียนรู้ทางด้าน เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 2. วางแผนปฏิบัติงาน การดำเนินการ 3. การติดต่อประสานงานกับบุคคล และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการ ดำเนินการ 4. ออกแบบและสร้างเครื่องมือเพื่อหา คุณภาพโครงงาน 5. รายงานความก้าวหน้าของโครงงาน 6. รวบรวมทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเขียน เอกสารรายงานผลการดำเนิน โครงงานและนำเสนอผลงาน 7. มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา มี ทักษะการสื่อสาร สามารถทำงาน เป็นทีม

ที่	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต			CLOs
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
กลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ					
1	การฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	0	4	4	1. จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ตามรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย 2. ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ และประเมินผลการเรียนรู้อย่างเป็นระบบตามรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย 3. นำผลการจัดการเรียนรู้มาพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบ 4. วิจัยเพื่อพัฒนาและแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนได้อย่างเหมาะสม 5. จัดกิจกรรมและสร้างบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้มีสุขภาวะของผู้เรียนที่ดีได้อย่างเหมาะสม 6. ร่วมมือกับผู้ปกครอง ในการพัฒนาและแก้ปัญหาผู้เรียน 7. ปฏิบัติงานร่วมกับบุคคลากรในสถานศึกษา เพื่อการพัฒนาวิชาชีพ 8. ถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนความรู้ในการสัมมนาวิชาชีพหลังการสอนในสถานศึกษา 9. มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เคารพกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม ตระหนักและเคารพสิทธิมนุษยชน 10. มีจิตสำนึกสาธารณะต่อเพื่อนร่วมงาน สังคม สิ่งแวดล้อม มีภาวะความเป็นผู้นำ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเหมาะสม
2	การฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	0	4	4	1. จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ตามรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย 2. ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ และประเมินผลการเรียนรู้อย่างเป็น

ที่	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต			CLOs
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
					ระบบตามรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย 3. นำผลการจัดการเรียนรู้มาพัฒนาคุณภาพผู้เรียนอย่างเป็นระบบ 4. ผลิตรายงานวิจัยสร้างนวัตกรรมและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อพัฒนาและแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนได้อย่างเหมาะสม 5. จัดกิจกรรมและสร้างบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้มีสุขภาวะของผู้เรียนที่ดีได้อย่างเหมาะสม 6. ปฏิบัติงานร่วมกับบุคคลากรในสถานศึกษา ในการพัฒนาวิชาชีพ ถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนความรู้ในการสัมมนาวิชาชีพหลังการสอนในสถานศึกษา 7. มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เคารพกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม ตระหนักและเคารพสิทธิมนุษยชน 8. มีจิตสำนึกสาธารณะต่อเพื่อนร่วมงาน สังคม สิ่งแวดล้อม มีภาวะความเป็นผู้นำ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเหมาะสม
	รวม	48	44	92	

หมายเหตุ : หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี ทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต โดยต้องเรียนวิชาทางปฏิบัติไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า 42 หน่วยกิต ในจำนวนนั้นต้องเป็นรายวิชาทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

ภาคผนวก ณ.

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

วิทยาเขตขอนแก่น

ที่ ๒๖๖ / ๒๕๖๖

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗)

ตามที่คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗) เมื่อวันอังคารที่ ๒ พฤษภาคม ๒๕๖๖ ณ ห้องประชุมแคสเสด อาคารวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเป็นการจัดประชุมแบบ Hybrid Meeting ผ่านโปรแกรม Zoom Meeting เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๙ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ ประกอบกับคำสั่งสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ที่ ๐๑๖/๒๕๖๕ เรื่อง แต่งตั้งรองอธิการบดีและรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ลงวันที่ ๒๗ กันยายน ๒๕๖๕ และคำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ที่ ๒๐๙๘/๒๕๖๒ เรื่อง มอบอำนาจให้รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี ลงวันที่ ๒ ธันวาคม ๒๕๖๒ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗) ประกอบด้วยบุคคลดังต่อไปนี้

- | | | |
|--|----------|---|
| ๑. อาจารย์ประพันธ์ | ยวระ | ประธานกรรมการ |
| ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.วินัย | ใจกล้า | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง |
| ๓. นายอุดม | วรพันธ์ | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
จากบริษัท จินปาว พรซิชั่น
อินดสทรี จำกัด |
| ๔. อาจารย์สุทธิพงษ์ | ฟุ้งเดช | กรรมการ |
| ๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกศศักดิ์ดา ศรีโคตร | | กรรมการ |
| ๖. อาจารย์ฐิติพร | จันทร์ดา | กรรมการ |

/๗. อาจารย์...

๗. อาจารย์ ดร.ประชา	โอษคลัง	กรรมการ
๘. อาจารย์อัมพวรรณ	ยีนดีมาก	กรรมการและเลขานุการ

มีหน้าที่ดังนี้

๑) ศึกษามาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ ประกาศคณะกรรมการ มาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ ประกาศคณะกรรมการ มาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ ข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๒

๒) ดำเนินการยกร่างหลักสูตร โดยให้มีโครงสร้างและเนื้อหารายวิชาสอดคล้องกับเกณฑ์ มาตรฐานหลักสูตรของมหาวิทยาลัย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และตามเกณฑ์มาตรฐานองค์กร วิชาชีพควบคุม

๓) ดำเนินการจัดทำหลักสูตรตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑ พฤษภาคม ๒๕๖๖ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายปริญ นาชัยสิทธิ์)

รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตขอนแก่น
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

วิทยาเขตขอนแก่น

ที่ ๒๓๖ / ๒๕๖๖

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗)

ตามที่คณะครุศาสตรบัณฑิต ดำเนินการวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗) เมื่อวันที่พฤหัสบดีที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๖ ณ ห้องประชุมแคสเสด อาคารวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเป็นการจัดประชุมแบบ Hybrid Meeting ผ่านโปรแกรม Zoom Meeting เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตาม วัตถุประสงค์

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๙ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ ประกอบกับคำสั่งสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ที่ ๐๑๖/๒๕๖๕ เรื่อง แต่งตั้ง รองอธิการบดีและรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ลงวันที่ ๒๗ กันยายน ๒๕๖๕ และคำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ที่ ๒๐๙๘/๒๕๖๒ เรื่อง มอบอำนาจให้ รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี ลงวันที่ ๒ ธันวาคม ๒๕๖๒ จึงแต่งตั้ง คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗) ประกอบด้วยบุคคลดังต่อไปนี้

- | | | |
|--|-----------|--|
| ๑. อาจารย์ประพันธ์ | ยาวระ | ประธานกรรมการ |
| ๒. อาจารย์ ดร.สิริมลภักดิ์ | สุวรรณคุณ | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าธนบุรี |
| ๓. นายไพศาล | สุราสา | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
จากสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ๖
ขอนแก่น |
| ๔. อาจารย์อัมพวรรณ | ยินดีมาก | กรรมการ |
| ๕. อาจารย์ฐิติพร | จันทร์ดา | กรรมการ |
| ๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกศศักดิ์ ศรีโคตร | | กรรมการ |

/ศ. อาจารย์...

๗. อาจารย์ ดร.ประชา	โอษคลัง	กรรมการ
๘. อาจารย์สุทธิพงษ์	หุ้งเดช	กรรมการและเลขานุการ

มีหน้าที่ดังนี้

ดำเนินการวิพากษ์หลักสูตร โดยให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และตรวจสอบหลักสูตรให้มีโครงสร้างและเนื้อหารายวิชาสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของมหาวิทยาลัย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และตามเกณฑ์มาตรฐานองค์การวิชาชีพควบคุม โดยจัดทำหลักสูตรตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๖ พฤษภาคม ๒๕๖๖ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๓ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายปริญ นาชัยสิทธิ์)

รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตขอนแก่น
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

ภาคผนวก ญ.

มติคณะกรรมการประจำคณะ และหรือมติคณะกรรมการประจำวิทยาเขต
มติสภาวิชาการ มติสภามหาวิทยาลัย



มติที่ประชุม

คณะกรรมการประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ครั้งที่ ๕/๒๕๖๖

วันพฤหัสบดีที่ ๑๔ กันยายน ๒๕๖๖ เวลา ๑๓.๓๐ น.

ณ ห้องประชุมคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

จัดการประชุมแบบ Hybrid meeting (ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ Zoom Meetings)

ระเบียบวาระที่ ๕ เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

๕.๑ เรื่องเสนอเพื่อพิจารณาจากฝ่ายวิชาการและวิจัย

๕.๑.๔ พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗)

ตามที่สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม ได้ดำเนินการพัฒนาและวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗) เมื่อวันที่ ๒ พฤษภาคม ๒๕๖๖ และ วันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๖ โดยการพัฒนาหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของมหาวิทยาลัย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และตามเกณฑ์มาตรฐานองค์การวิชาชีพควบคุม

หลักสูตรดังกล่าวได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะอนุกรรมการวิชาการ ในการประชุม ครั้งที่ ๕/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๑๓ กันยายน ๒๕๖๖ เวลา ๐๙.๓๐ น. ฝ่ายวิชาการและวิจัย จึงขอเสนอต่อคณะกรรมการประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗)

มติที่ประชุม : เห็นชอบหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗)

(นางสาวดรุณี พรหมทอง)

ผู้ช่วยเลขานุการ

ผู้จัดรายงานการประชุม

(นางสาวปราณี คำมา)

เลขานุการ

ผู้ตรวจรายงานการประชุม

(อาจารย์ประพันธ์ ยาวาระ)

คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ประธานคณะกรรมการประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม



มติที่ประชุมคณะกรรมการประจำวิทยาเขตขอนแก่น
ครั้งที่ ๒/๒๕๖๖
วันพุธที่ ๑๔ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ เวลา ๐๙.๐๐ น.
ณ ห้องประชุมประจักษ์ อำนวยการสำนักงานวิทยาเขตขอนแก่น

ระเบียบวาระที่ ๕ เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

๕.๑.๖ พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา
อิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗)

ตามที่ คณะครุศาสตรบัณฑิต ได้ดำเนินการพัฒนาและวิพากษ์หลักสูตร ครุศาสตร
บัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗) จำนวน ๗ หลักสูตร เมื่อวันที่ ๒ พฤษภาคม ๒๕๖๖ และ
วันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๖ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้จัดทำ (-ร่าง-) เล่มหลักสูตรฉบับสมบูรณ์ให้เป็นไป
ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของมหาวิทยาลัย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และตามเกณฑ์มาตรฐาน
องค์การวิชาชีพควบคุม โดยจัดทำตามแบบฟอร์มรายละเอียดหลักสูตร ฉบับปรับปรุงตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร
การศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ ซึ่งได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ ครุศาสตรบัณฑิต ในการ
ประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๑๔ กันยายน ๒๕๖๖ นั้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๑(๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
ราชมงคลอีสาน พ.ศ. ๒๕๔๘ ประกอบกับอำนาจแห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานว่าด้วย
คณะกรรมการประจำวิทยาเขต พ.ศ. ๒๕๕๓ ตามความในข้อ ๑๐(๓) เสนอแนะการเปิดสอน ตามหลักสูตรของ
มหาวิทยาลัยในวิทยาเขตต่อสภาวิชาการ จึงเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำ วิทยาเขตขอนแก่น
เพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบ

มติที่ประชุม เห็นชอบหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และเมคคา
ทรอนิกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗) และมอบคณะครุศาสตรบัณฑิตมหาวิทยาลัยต่อไป

(นายปริญ นาชัยสิทธิ์)

ประธานคณะกรรมการ

คณะกรรมการประจำวิทยาเขตขอนแก่น

การประชุมสภาวิชาการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ครั้งที่ ๑๑/๒๕๖๖
รูปแบบ Hybrid Meeting ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Zoom Meetings)
วันศุกร์ ที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๖๖

ระเบียบวาระที่ ๕ พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง

ระเบียบวาระที่ ๕.๑๒ พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗)

ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

ตามที่ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน งานพัฒนาวิชาการและส่งเสริมการศึกษา

หนังสือที่ มทร.อีสาน ๑๔๐๐/๑๔๑๔ ลงวันที่ ๒๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ เสนอ พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗) ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ซึ่งได้ผ่านการพิจารณาให้ความเห็นชอบจากการประชุมคณะกรรมการประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ครั้งที่ ๕/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๑๔ กันยายน ๒๕๖๖ และการประชุมคณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรฯ ครั้งที่ ๑๑/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๓๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ แล้วนั้น

จึงขอเสนอต่อสภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗) ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

มติสภาวิชาการ มทร.อีสาน เห็นชอบ มอบคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น นำเสนอสภามหาวิทยาลัยฯ ต่อไป



(รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ศักดิ์ ธรรมโชติ)

รองประธานสภาวิชาการ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

การประชุม
สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ครั้งที่ 1/2567
วันที่ 26 มกราคม พ.ศ.2567

5.8 พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง

5.8.7 หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567) ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ความเป็นมา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ได้ปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567) ซึ่งเป็นการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยการพัฒนาหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กำหนด

โดยผ่านการพิจารณาจากสภาวิชาการในการประชุม ครั้งที่ 11/2566 เมื่อวันที่ 8 ธันวาคม 2566 ให้ความเห็นชอบหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567) ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น เรียบร้อยแล้ว

ประเด็นที่เสนอ

เสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และเมคคาทรอนิกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567) ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

มติสภา มทร.อีสาน เห็นชอบ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิชาติ ตีระประเสริฐสิน)

รองอธิการบดีฝ่ายเทคโนโลยีดิจิทัล สารสนเทศ

และกิจการสภามหาวิทยาลัย

เลขานุการสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน