



หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

คำนำ

หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567) เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ประกอบด้วยหัวข้อหลัก ดังต่อไปนี้ หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้ หมวดที่ 5 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา หมวดที่ 6 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร หมวดที่ 7 กลไกการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตร ซึ่งหลักสูตรเป็นมาตรฐานของการศึกษาและเป็นเครื่องมือสำคัญในการกำหนดทิศทางการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถ ทักษะตามมาตรฐานที่หลักสูตรกำหนด ตลอดจนใช้เป็นเครื่องมือในการกำกับดูแลติดตามผลของการศึกษาได้ คณะกรรมการจัดทำหลักสูตรได้ดำเนินการตามกรอบการจัดทำหลักสูตรอย่างรอบคอบ เพื่อให้ผู้ใช้นำไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	7
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	13
หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้	98
หมวดที่ 5 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา	116
หมวดที่ 6 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร	120
หมวดที่ 7 กลไกการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร เพื่อการประกันคุณภาพของหลักสูตร	123
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567	133
ภาคผนวก ข. วช.05 ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร	167
ภาคผนวก ค. ข้อมูลความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders' needs/Inputs)	196
ภาคผนวก ง. สรุปผลการตรวจสอบทักษะของหลักสูตรกับทักษะตามความต้องการ ของตลาดแรงงาน (Skill Mapping)	208
ภาคผนวก จ. วช.06 รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร	228
ภาคผนวก ฉ. วช.03 สรุปข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์ร่างหลักสูตร และประวัติผู้ทรงคุณวุฒิ	231
ภาคผนวก ช. วช.07 ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับ หลักสูตรปรับปรุง	241
ภาคผนวก ซ. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร	286
ภาคผนวก ฌ. มติคณะกรรมการประจำคณะ และหรือมติคณะกรรมการประจำวิทยาเขต มติสภาวิชาการ มติสภามหาวิทยาลัย	291

รายละเอียด
หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขต/คณะ/สาขา	วิทยาเขตขอนแก่น คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

1.1 รหัสหลักสูตร

2 5 6 3 1 9 9 4 0 0 1 8 8 2

1.2 ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง)

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Industrial Technology Program in Industrial Technology (Continuing Program)

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

2.1 ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม)

(ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Industrial Technology (Industrial Technology)

2.2 ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : อส.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม)

(ภาษาอังกฤษ) : B. Ind. Tech. (Industrial Technology)

3. วิชาเอก

3.1 เครื่องมือกลอัตโนมัติ

Automated Machine Tool

3.2 การจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ

Automated Manufacturing System Management

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 89 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

- หลักสูตรระดับปริญญาตรี (2 ปี)

- กลุ่มของหลักสูตร ปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ

5.2 ภาษาที่ใช้

จัดการเรียนการสอนใช้ภาษาไทยเป็นหลัก โดยอาจมีเอกสารและตำราเป็นภาษาอังกฤษบางรายวิชา

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่ใช้ภาษาไทยได้

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 สถานภาพของหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567 กำหนดเปิดสอนเดือนมิถุนายน
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2567

- ปรับปรุงจากหลักสูตรเดิม คือ

หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
(ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)

6.2 การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ในการประชุมครั้งที่ 5/2566 เมื่อวันที่ 14 เดือนกันยายน พ.ศ. 2566

- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการประจำวิทยาเขตขอนแก่น ในการประชุมครั้งที่ 6/2566 เมื่อวันที่ 18 เดือนตุลาคม พ.ศ. 2566

- ได้พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยฯ เพื่อนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยฯ ในการประชุมครั้งที่ 11/2566 เมื่อวันที่ 8 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2566

- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยฯ ในการประชุมครั้งที่ 1/2567 เมื่อวันที่ 26 เดือนมกราคม พ.ศ. 2567

7. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

7.1 นักวิชาชีพด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เครื่องมือกลอัตโนมัติ หรือ การจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ

7.2 นักวิเคราะห์ ออกแบบเครื่องมือ ออกแบบระบบ วางแผนการผลิต หรือควบคุมการผลิต

7.3 นักวิชาการ อาจารย์ ครู หรือผู้ให้การฝึกอบรมด้านอุตสาหกรรมการผลิต

7.4 ประกอบอาชีพอิสระเกี่ยวกับเครื่องมือกลอัตโนมัติ หรือ การจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ

8. เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง ชื่อ-สกุล และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตร

8.1 วิชาเอกเครื่องมือกลอัตโนมัติ

ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จ การศึกษา
อาจารย์	นายฉัตรแก้ว สุริยะภา 34099003xxxx	ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม. (วิศวกรรมระบบการผลิต) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) ค.อ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2558 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2550 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2544 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น, 2540
อาจารย์	นายฤช ตราชู 34099010xxxx	ปร.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน) วศ.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน) อส.บ. (เครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2557 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2544 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร, 2539
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายเอกสิทธิ์ เข็นหอม 34008003xxxx	วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) ค.อ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2544 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น, 2535

8.2 วิชาเอกการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ

ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จ การศึกษา
อาจารย์	นายณรงค์ บุญเสนอ 34099001xxxx	ปร.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ) ค.อ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) วท.ม. (เทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อการพัฒนาทรัพยากร) ค.อ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2562 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2552 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2539 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น, 2536
อาจารย์	นายกิตติพงษ์ ธารเอี่ยม 34699000xxxx	ปร.ด. (วิจัยและประเมินผล การศึกษา) ค.อ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) ค.อ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 2566 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2548 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น, 2542
อาจารย์	ว่าที่ร้อยเอกวรพงศ์ พงศ์ภัทรวุฒิ 34510004xxxx	ค.อ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) ค.อ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2554 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น, 2543

9. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

10. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

10.1 สถานการณ์ หรือ การพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตรคือแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 ที่กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดด รวมถึงความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในด้านอุตสาหกรรม สร้างความเปลี่ยนแปลงทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมทั้งในด้านโอกาสและภัยคุกคาม จึงจำเป็นต้องเตรียมพร้อมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีดังกล่าวในอนาคต ในช่วง 2 ทศวรรษที่ผ่านมา ประเทศไทยเผชิญความท้าทายในการพัฒนาความสามารถทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง อาทิ การพัฒนาอุตสาหกรรม 4.0 การผลิตอัตโนมัติและการจัดการระบบการผลิตจากข้อมูลจริง ทักษะความสามารถของแรงงาน และเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ที่ส่งผลให้ภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับความต้องการผู้บริโภค และจากทิศทางการพัฒนาประเทศระยะ 20 ปีในอนาคต ที่มุ่งเน้นการวิจัยพัฒนานวัตกรรม และนำเทคโนโลยีใหม่มาปรับใช้เพื่อต่อยอดภาคการผลิตและภาคบริการปัจจุบันสู่ภาคการผลิตและภาคบริการใหม่ที่มีศักยภาพ ส่งเสริมให้เกิดสังคมผู้ประกอบการ การพัฒนาทักษะและความสามารถของแรงงานในด้านระบบอัตโนมัติ และการสร้างความรู้พื้นฐานที่สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วได้

10.2 สถานการณ์ หรือ การพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม ที่จำเป็นสำหรับการวางแผนหลักสูตรคือการเปลี่ยนแปลงด้านสังคมจากสังคมเกษตรกรรมแบบดั้งเดิม มาเป็นสังคมผสมผสาน จึงนับเป็นโอกาสในการนำเทคโนโลยีมาสนับสนุนการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทยและนำมาสร้างมูลค่าเพิ่ม ซึ่งจะเป็นสินทรัพย์ทางปัญญาที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจได้ อุตสาหกรรมและบริการไทยต้องพร้อมรับมือและสร้างโอกาสจากความท้าทายที่เกิดจากการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 5 คือการพัฒนากระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการทำงานร่วมกันระหว่างมนุษย์ (Human) ระบบอัจฉริยะ (AI) และหุ่นยนต์ (Robot) แนวคิดนี้ออกแบบมาเพื่อให้มนุษย์มีหน้าที่รับผิดชอบงานที่เน้นเรื่องของความคิดสร้างสรรค์ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างรวดเร็วเป็นวงกว้างและลึกซึ้งทั้งระบบ ซึ่งโครงสร้างอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคตที่ขับเคลื่อนสู่การพัฒนาประเทศด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีแห่งอนาคต ด้วยการเพิ่มบุคลากรที่มีทักษะและความรู้ตามความต้องการของตลาด

ประเด็นอุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ รัฐบาลผลักดันการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมและบริการ ครอบคลุมระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์ อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ และอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง เพื่อยกระดับประสิทธิภาพของภาคเศรษฐกิจและเพิ่มคุณภาพชีวิตให้กับประชาชน นอกจากนี้ปัจจุบันสังคมโลกาภิวัตน์เปิดโอกาสให้นักเทคโนโลยีเครื่องมือกลและระบบการผลิตอัตโนมัติได้ทำงานกับบริษัทข้ามชาติ หรือมีโอกาสไปทำงานต่างประเทศมากขึ้น หลักสูตรจึงควรฝึกทักษะการสื่อสารด้านภาษาต่างประเทศโดยเฉพาะภาษาอังกฤษให้มากขึ้น เพื่อให้สามารถเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้อย่างรวดเร็วและทำงานได้กับคนทุกชาติ ทุกที่ทั่วโลก การนำเทคโนโลยีมาสนับสนุนการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทยและนำมาสร้างมูลค่าเพิ่ม ซึ่งจะเป็นสินทรัพย์ทางปัญญาที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจได้

11. ผลกระทบจาก ข้อ 10 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและแนวทางการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

11.1 การพัฒนาหลักสูตร

เพื่อรองรับคัลส์เตอร์หลักของมหาวิทยาลัยคือมุ่งเน้นการเรียนการสอนระบบการจัดการขนส่ง โลจิสติกส์ ระบบขนส่งทางราง ระบบขนส่งทางอากาศ ระบบเครื่องจักรกลหนัก การท่องเที่ยว อาหารและสุขภาพ สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพ ตามมาตรฐาน สอดคล้องกับความต้องการของผู้รับบริการ และสร้างงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม ส่งเสริมการผลิตบริการ และการสร้างมูลค่าเพิ่มให้ประเทศประกอบกับอาจารย์ประจำหลักสูตรมีองค์ความรู้ด้านเครื่องมือกลอัตโนมัติและการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ สอดคล้องกับแนวโน้มระบบการผลิตในอนาคตต้องมีระบบอัตโนมัติ เพื่อลดข้อเสีย ลดความสูญเสีย ลดต้นทุนการผลิต ฯลฯ มุ่งเน้นการพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยีระบบการผลิตอัตโนมัติ เพื่อรองรับการแข่งขันภาคอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ สามารถสร้างนักวิจัยด้านเทคโนโลยีระบบการผลิตอัตโนมัติทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ผู้บริหารทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชนด้านเทคโนโลยีระบบการผลิตอัตโนมัติ ที่ปรึกษาทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชนด้านเทคโนโลยีระบบการผลิตอัตโนมัติ ผู้ประกอบธุรกิจส่วนตัวทั้งในประเทศและต่างประเทศ อาจารย์สอนหนังสือทั้งระดับอาชีวศึกษา และมัธยมศึกษาที่มีความพร้อมปฏิบัติงานได้ทันที และมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองทั้งวิชาการและวิชาชีพ ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีใหม่ ๆ

11.2 แนวทางการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มีความสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยด้านการจัดการศึกษาวิชาชีพ เพื่อผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีคุณธรรม ให้มีคุณภาพตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน สามารถแข่งขันได้ในระดับสากล เนื่องจากการพัฒนาประเทศเป็นไปอย่างต่อเนื่อง การพัฒนาหลักสูตรจึงต้องเน้นและส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่คำนึงถึงคุณธรรม จริยธรรม โดยใส่ใจถึงผลกระทบต่อผู้รับบริการ สังคม และวัฒนธรรมไทย โดยยังคงการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย คุ่มค่า และสามารถปรับเปลี่ยนไปตามการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี

12. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาอื่นของมหาวิทยาลัย

12.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาอื่น

ประกอบด้วยรายวิชาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป คือ กลุ่มวิชาทักษะการคิดสร้างสรรค์ และการแก้ปัญหา กลุ่มวิชาทักษะการสื่อสาร กลุ่มวิชาทักษะเทคโนโลยีนวัตกรรม กลุ่มวิชาทักษะการเป็นผู้ประกอบการเชิงบูรณาการ กลุ่มวิชาทักษะการมีส่วนร่วมทางสังคมและชุมชน

12.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ ที่เปิดสอนให้สาขา/หลักสูตรอื่นมาเรียน

นักศึกษาหลักสูตรสาขาวิชาอื่น สามารถเลือกเรียนเป็นวิชาเลือกเสรีได้บางรายวิชา เช่น วิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ การจำลองสถานการณ์การผลิต เป็นต้น ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามความสนใจของแต่ละบุคคล โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนั้น ๆ

12.3 การบริหารจัดการ

คณะกรรมการบริหารประจำหลักสูตรจะต้องวางแผนการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับประสบการณ์ของนักศึกษา นอกจากนี้ยังเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้วางแผนการศึกษาด้วยตนเองตามความสนใจ ในกลุ่มวิชาเลือกเทคโนโลยีเครื่องมือกล และอัตโนมัติเทคโนโลยีระบบการผลิตอัตโนมัติ มีการประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนในการกำหนดขอบเขตของเนื้อหาวิชาหรือเป้าหมายของการศึกษาในแต่ละรายวิชา รวมถึงกลวิธีการสอนทางอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต การเรียนการสอนตลอดจนการวัดและการประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตรงตามหลักสูตรนี้ นอกจากนี้คณะกรรมการบริหารประจำหลักสูตรอาจมีการประสานความร่วมมือกับหลักสูตรอื่น ๆ เพื่อประโยชน์ในด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการใช้ทรัพยากรร่วมกัน

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีความรู้ ความสามารถ และความเชี่ยวชาญเชิงปฏิบัติการ ด้านเทคโนโลยีเฉพาะทางเกี่ยวข้องกับเครื่องมือกลอัตโนมัติและการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ สามารถทำงานเป็นทีมและเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต plugged เบียบวินัย ความประณีต คุณธรรม ความสำนึก ในวิชาชีพของตน มีความรับผิดชอบต่อนานาชาติ สังคม และสิ่งแวดล้อม

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.2.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร และการปฏิบัติงานในวิชาชีพ การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และริเริ่มสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบ สามารถ ประยุกต์ใช้ระบบอัตโนมัติในการสร้างนวัตกรรมและแก้ไขปัญหาอุตสาหกรรมการผลิต ทำงานเป็นทีมและ มีทักษะการเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต

1.2.2 เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้และความสามารถในการควบคุมเครื่องมือกลอัตโนมัติ การพัฒนาและวิเคราะห์กระบวนการผลิตอัตโนมัติ

1.2.3 เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้และความสามารถในการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ การพัฒนาและการพยากรณ์ด้านระบบการผลิตอัตโนมัติ

1.2.4 เพื่อผลิตบัณฑิตที่เห็นคุณค่าของวัฒนธรรมชุมชนพื้นถิ่น มีวินัย ซื่อสัตย์ และ รับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และประเทศชาติ

1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้

1.3.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในหลักสูตร ผู้สำเร็จการศึกษาจะสามารถ

PLO 1 ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสาร เพื่อการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพ ด้วยความรับผิดชอบ

PLO 2 อธิบายหลักการสร้างสรรค์นวัตกรรม และเทคโนโลยีเชิงพาณิชย์ที่มีประโยชน์ ต่อชุมชน สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมบนพื้นฐานจริยธรรมการวิจัย แนวคิดทฤษฎีความเป็น ผู้ประกอบการเพื่อความสำเร็จในการทำงาน การทำธุรกิจ

PLO 3 ปฏิบัติงานอุตสาหกรรมการผลิต ภายใต้หลักปฏิบัติทางวิศวกรรมความปลอดภัย บนพื้นฐานการมีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี

PLO 4 ควบคุมเครื่องมือกลอัตโนมัติ ออกแบบโปรแกรมควบคุม และบำรุงรักษา เครื่องมือกลอัตโนมัติ เพื่อผลิตชิ้นส่วนอุตสาหกรรมตามขนาดกำหนดและพิถีพิถันความคลาดเคลื่อน

PLO 5 วิเคราะห์กระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมการผลิตอัตโนมัติ

PLO 6 จำลองการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ

PLO 7 ออกแบบการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ

PLO 8 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการพยากรณ์ด้านระบบการผลิตอัตโนมัติ

PLO 9 อธิบายหลักการทำงาน สถิติ และเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม สำหรับการวางแผนและควบคุมการผลิต

1.3.2 พัฒนาการการเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

1) วิชาเอกเครื่องมือกลอัตโนมัติ

พัฒนาการเรียนรู้ ในแต่ละชั้นปี (Year-LOs)	ระดับความคาดหวังผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร								
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
YLO 1.1 สื่อสารด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มีทักษะปฏิบัติงานอุตสาหกรรมการผลิต ทำงานเป็นทีม มีความรับผิดชอบ	●		●						
YLO 1.2 มีแนวคิดสร้างสรรค์นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่มีประโยชน์ กำหนดปัญหาและแนวทางจัดการด้วยหลักวิชาการ สร้างสิ่งประดิษฐ์เครื่องมืออุปกรณ์หรือระบบที่ใช้ประโยชน์ ในงานอุตสาหกรรมบนพื้นฐานจริยธรรมการวิจัย		●		●					
YLO 1.3 ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบวิศวกรรม ผลิตชิ้นส่วนอุตสาหกรรมด้วยเครื่องมือกลแท่งตรงสูง ทำงานตามมาตรฐานวิศวกรรมความปลอดภัยและอาชีวอนามัย			●						
YLO 1.4 ควบคุมเครื่องมือกลอัตโนมัติ ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต แก้ไขปัญหาโปรแกรมคอมพิวเตอร์และวิศวกรรมพรมพ์				●					
YLO 2.1 มีแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ ปฏิบัติงานจริงและประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ		●							
YLO 2.2 เขียนรายงานและการนำเสนอ การเรียนรู้การทำงานเป็นฐาน (Work-based learning) บนพื้นฐานการมีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี			●						

พัฒนาการเรียนรู้ ในแต่ละชั้นปี (Year-LOs)	ระดับความคาดหวังผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร								
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
YLO 2.3 ควบคุมหุ่นยนต์ อุตสาหกรรม ออกแบบ โปรแกรม ควบคุมระบบ อัตโนมัติ				●					
YLO 2.4 บำรุงรักษาชิ้นส่วน อุปกรณ์และเครื่องมือกล อัตโนมัติ				●					
YLO 2.5 วิเคราะห์กระบวนการ แม่พิมพ์ ชิ้นส่วนอุปกรณ์และ เครื่องมือในอุตสาหกรรม ผลิตอัตโนมัติ					●				
YLO 2.6 ออกแบบการทดลอง และทดสอบสมมติฐาน เลือก วิธีการทำงานและการ เคลื่อนไหว กำหนดทางเลือกใน การตัดสินใจ กำหนดเป้าหมาย และวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ ประเมินและปรับปรุงการ ประกันคุณภาพ ใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์ในการวางแผนและ การควบคุมการผลิต ออกแบบ ผังโรงงานอุตสาหกรรม วิเคราะห์กระบวนการแม่พิมพ์ และรายงานผล ทดสอบและ เพิ่มสมบัติเชิงกลของวัสดุ วัด และสอบเทียบมาตรฐานวิทยา									●

2) วิชาเอกการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ

พัฒนาการเรียนรู้ ในแต่ละชั้นปี (Year-LOs)	ระดับความคาดหวังผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร								
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
YLO 1.1 สื่อสารด้วยภาษาไทย และภาษาอังกฤษ มีทักษะ ปฏิบัติงานอุตสาหกรรม การผลิต ทำงานเป็นทีม มีความ รับผิดชอบ	●		●						
YLO 1.2 มีแนวคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่มี ประโยชน์ กำหนดปัญหาและ แนวทางจัดการด้วยหลัก		●				●	●		

พัฒนาการเรียนรู้ ในแต่ละชั้นปี (Year-LOs)	ระดับความคาดหวังผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร								
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
YLO 2.5 ออกแบบการทดลอง และทดสอบสมมติฐาน เลือก วิธีการทำงานและการ เคลื่อนไหว กำหนดทางเลือกใน การตัดสินใจ กำหนดเป้าหมาย และวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ ประเมินและปรับปรุงการ ประกันคุณภาพ ใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์ในการวางแผนและ การควบคุมการผลิต ออกแบบ ผังโรงงานอุตสาหกรรม วิเคราะห์กระบวนการแม่พิมพ์ และรายงานผล ทดสอบและ เพิ่มสมบัติเชิงกลของวัสดุ วัด และสอบเทียบมาตรฐานวิทยา									●

หมายเหตุ เกณฑ์อ้างอิงที่ใช้กำหนดระดับความคาดหวัง คือ ● เป็นรายวิชาที่ช่วยผลักดันให้ PLOs บรรลุ

2. แผนพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร

แผนการพัฒนา/การเปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. พัฒนาหลักสูตรตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565	ปรับปรุงหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการ ประเมินผลการเรียนรู้ตาม ผลการประเมินจากรายงาน ผลการดำเนินการของ หลักสูตร	1. รายงานผลการ ดำเนินการของหลักสูตร 2. เอกสารการปรับปรุงการ จัดการเรียนการสอน
2. พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับ ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	1. ปรับปรุงหลักสูตรหรือ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของ หลักสูตร (PLOs) ให้ สอดคล้องกับ ความ ต้องการ และการ เปลี่ยนแปลงของภาค ธุรกิจ/อุตสาหกรรม 2. ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การ	1. รายงานผลการประเมิน ความพึงพอใจจากผู้ ใช้บัณฑิต 2. เอกสารการปรับปรุง หลักสูตร

แผนการพัฒนา/การเปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	เรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)	
3. พัฒนาบุคลากร ทรัพยากร การเรียนการสอนให้สอดคล้องกับบริบทของหลักสูตร	1. จัดปฐมนิเทศด้านการจัดการเรียนการสอนให้กับอาจารย์ใหม่ 2. ส่งเสริมและกระตุ้นให้อาจารย์ได้รับการพัฒนาศักยภาพ เพื่อส่งเสริมความเชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชาชีพด้านอัตโนมัติหรือสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยการส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ร่วมงานกับหน่วยงาน/องค์กรทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ	1. หนังสือหรือคำสั่งการเข้าร่วมปฐมนิเทศ 2. เอกสารรายชื่ออาจารย์พร้อมประวัติผลงานทางวิชาการ การพัฒนาและฝึกอบรม

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

มหาวิทยาลัยจัดการศึกษา โดยใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาค การศึกษาปกติ ใน 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

แผนการศึกษากำหนดให้มีภาคฤดูร้อน จำนวน 1 ภาคการศึกษา ในชั้นปีที่ 1 โดยมีระยะเวลา ศึกษาภาคละ ไม่น้อยกว่า 6-8 สัปดาห์ หรือ 480 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ซึ่งเทียบเคียงการจัดชั่วโมงการ เรียนไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ปฏิทินการศึกษา ภาคการศึกษาที่ 1 เริ่มเปิดสอนในเดือนมิถุนายน ถึงเดือนตุลาคม
ภาคการศึกษาที่ 2 เริ่มเปิดสอนในเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนมีนาคม และ
ภาคการศึกษาฤดูร้อน เริ่มเปิดสอนในเดือนมีนาคม ถึงเดือนพฤษภาคม
วัน-เวลา ภาคการศึกษาปกติ ในวัน-เวลาราชการ
(วันจันทร์-ศุกร์ เวลา 08.30 - 16.30น.)

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1. สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม วิชาเอกเครื่องมือกลอัตโนมัติ

รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชา อุตสาหกรรม ในสาขาวิชาเทคนิคการผลิต เทคนิคเครื่องกล เทคนิคอุตสาหกรรม เมคคาทรอนิกส์และ หุ่นยนต์ ช่างเครื่องมือกล ช่างเครื่องมือกลอัตโนมัติ ช่างเครื่องกล ช่างกลโรงงาน ช่างเขียนแบบเครื่องกล ช่างเทคนิคโลหะ ช่างเชื่อมโลหะ ช่างแม่พิมพ์โลหะ ช่างแม่พิมพ์พลาสติก ช่างยนต์ ช่างกลเกษตร ช่างจักรกลหนัก หรือประเภทวิชาหรือคุณวุฒิในสาขาวิชาที่เทียบเท่าตามความเห็นชอบของ กรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขาวิชา

2.2.2. สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม วิชาเอกการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ

รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชา อุตสาหกรรมทุกสาขาวิชา

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า และกลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ปัญหา/ข้อจำกัด

ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา
1. นักศึกษาอาจจะมีพื้นฐานและทักษะวิชาชีพ แตกต่างกันเนื่องจากความหลากหลายของ สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษาในระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)	1. จัดกิจกรรมหรือโครงการปรับพื้นฐานในข้อจำกัด ต่าง ๆ 2. จัดการเรียนการสอนมุ่งเน้นการฝึกปฏิบัติการ มากขึ้น

ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา
2. นักศึกษาอาจจะขาดหัวข้อทำโครงงานด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาและวิชาเอก	1. จัดให้มีกิจกรรมการศึกษาดูงานในหน่วยงานสถานประกอบการหรือวิสาหกิจประกอบกิจการที่เกี่ยวข้อง 2. จัดการเรียนการสอนให้มีการสัมมนา คั่นคว้า และนำเสนอด้านเทคโนโลยี เพื่อเสริมสร้างแรงกระตุ้นให้กับนักศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาแรก

2.4 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.4.1 วิชาเอกเครื่องมือกลอัตโนมัติ

ระดับ	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2567	2568	2569	2570	2571
ปีที่ 1	30	30	30	30	30
ปีที่ 2	-	30	30	30	30
รวม	30	60	60	60	60
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	30	30	30	30

2.4.2 วิชาเอกการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ

ระดับ	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2567	2568	2569	2570	2571
ปีที่ 1	30	30	30	30	30
ปีที่ 2	-	30	30	30	30
รวม	30	60	60	60	60
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	30	30	30	30

2.5 งบประมาณตามแผน

แผนต่อเนื่อง ภาคปกติ			
ค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่าย	(10,300 บาท/คน/ภาค)	20,600	บาท/คน/ปี
ค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่าย (ฤดูร้อน)	(3,600 บาท/คน/ภาค)	3,600	บาท/คน/ปี
ประมาณการค่าธรรมเนียมตลอดหลักสูตร (2 ปี)			44,800 บาท/คน

2.5.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

ประมาณการรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2567	2568	2569	2570	2571
1. ค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่าย	1,452,000	2,688,000	2,688,000	2,688,000	2,688,000
2. งานบริการวิชาการจากภายนอก (ถ้ามี)					
3. ทุนด้านการเรียนการสอนและการวิจัย (ถ้ามี)					
รวม	1,452,000	2,688,000	2,688,000	2,688,000	2,688,000

2.5.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2567	2568	2569	2570	2571
1. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	501,773	617,188	629,152	641,474	654,167
1. ค่าตอบแทน	349,823	360,318	371,127	382,261	393,729
2. ค่าใช้สอย	12,000	12,360	12,731	13,113	13,506
3. ค่าวัสดุ	25,350	26,111	26,894	27,701	28,532
4. ค่าสาธารณูปโภค	72,600	134,400	134,400	134,400	134,400
5. ค่าเสื่อมราคา					
6. ทุนการศึกษา					
7. อื่น ๆ (ระบุ) ค่าบำรุงห้องสมุด ค่าใช้จ่ายคอมพิวเตอร์ และค่ากิจกรรม นักศึกษา	42,000	84,000	84,000	84,000	84,000
2. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย วิทยาเขต และคณะ	653,400	1,209,600	1,209,600	1,209,600	1,209,600
3. งบลงทุน (ถ้ามี)					
รวมทั้งสิ้น	1,155,173	1,826,788	1,838,752	1,851,074	1,863,767
ค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อปี	19,253	15,223	15,323	15,426	15,531
ค่าใช้จ่ายต่อหัวเฉลี่ยตลอดหลักสูตร	16,151				

ทั้งนี้ อัตราค่าธรรมเนียมการศึกษา รายรับ-จ่าย ให้เป็นไปตามระเบียบ ประกาศของมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง

2.6 รูปแบบการจัดการเรียนการสอน

จัดการเรียนการสอนแบบชั้นเรียนเป็นหลัก และหรือใช้วิธีการสอนแบบออนไลน์ในสัดส่วนร้อยละ 0 เป็นจำนวน 0 หน่วยกิต

2.7 การเทียบโอนผลการเรียน

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567 และ/หรือระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานเกี่ยวกับการเทียบโอนผลการเรียน และ/หรือที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง

2.8 การเรียนข้ามสถานศึกษาหรือข้ามวิทยาเขต

นักศึกษาของสถาบันการศึกษาอื่น ๆ หรือนักศึกษาของวิทยาเขตในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนในรายวิชาของหลักสูตร สามารถดำเนินการได้ตามหลักเกณฑ์ วิธีการลงทะเบียนเรียนข้ามสถานศึกษาหรือข้ามวิทยาเขตที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3. โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 89 หน่วยกิต

Total Credits at least

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

Curriculum Structure

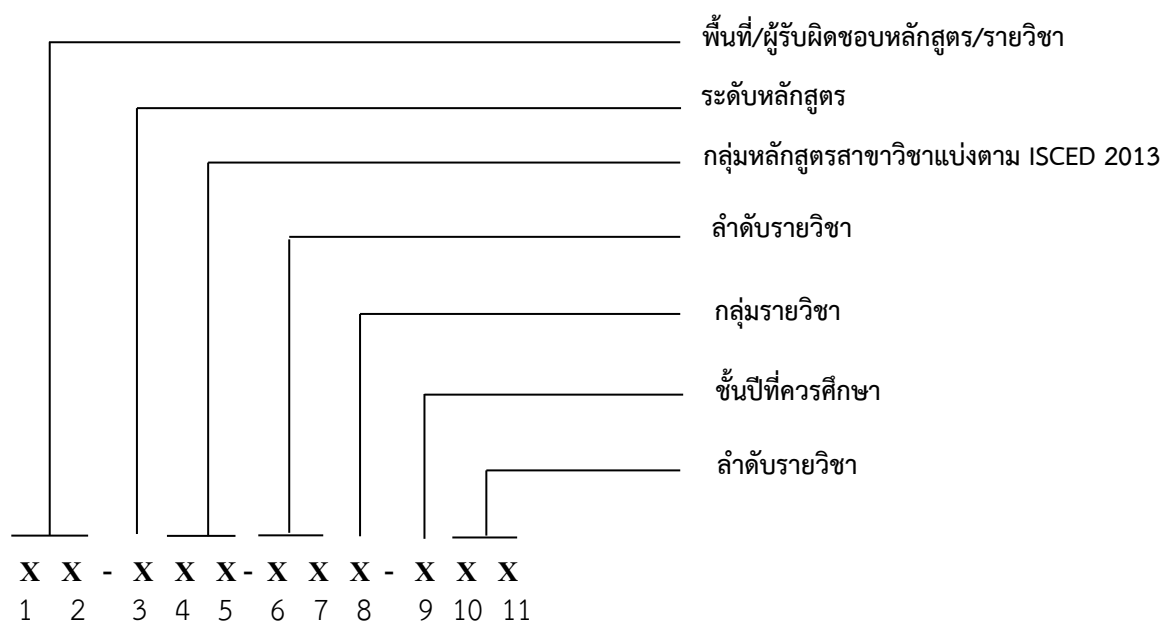
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	24	หน่วยกิต
General Education		
ได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือระดับอนุปริญญา		
1.1 กลุ่มวิชาทักษะการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา	1	หน่วยกิต
Creative Thinking and Problem Solving Skill		
1.2 กลุ่มวิชาทักษะการสื่อสาร	9	หน่วยกิต
Communication Skill		
1.3 กลุ่มวิชาทักษะเทคโนโลยีนวัตกรรม	3	หน่วยกิต
Innovative Technology Skill		
1.4 กลุ่มวิชาทักษะการเป็นผู้ประกอบการเชิงบูรณาการ	3	หน่วยกิต
Integrated Entrepreneurship Skill		
1.5 กลุ่มวิชาทักษะการมีส่วนร่วมทางสังคมและชุมชน	8	หน่วยกิต
Social and Community Engagement Skill		
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 59	หน่วยกิต
Major Courses		
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	9	หน่วยกิต
Professional Basic Courses		
2.2 กลุ่มวิชาบังคับ	31	หน่วยกิต
Compulsory Courses		
2.3 กลุ่มวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า 12	หน่วยกิต
Elective Courses		
2.4 กลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	7	หน่วยกิต
Professional Experience Training Courses		

3. หมวดวิชาเลือกเสรี Free Electives

6 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

1) ความหมายของรหัสรายวิชา



เลขรหัสประจำรายวิชาที่ใช้ในหลักสูตร ประกอบด้วยเลข 11 หลัก มีความหมายดังนี้
เลขตำแหน่งที่ 1-2 หมายถึง เลขรหัสคณะที่รับผิดชอบหลักสูตรหรือรายวิชา

00 – 19 นครราชสีมา

เลข	01	หมายถึง	คณะบริหารธุรกิจ
เลข	02	หมายถึง	คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์
เลข	03	หมายถึง	คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
เลข	04	หมายถึง	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และศิลปกรรมสร้างสรรค์
เลข	05	หมายถึง	สถาบันสหสหสรรพศาสตร์
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

เลขตำแหน่งที่ 3 หมายถึง ระดับหลักสูตร ประกอบด้วย

เลข 0 หมายถึง ไม่ระบุระดับหลักสูตร

เลข 1 หมายถึง หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

เลข 2 หมายถึง หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

เลข 3 หมายถึง หลักสูตรระดับอนุปริญญา

เลข 4 หมายถึง หลักสูตรระดับปริญญาตรี

เลข 5 หมายถึง หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต

เลข 6 หมายถึง หลักสูตรระดับปริญญาโท

เลข 7 หมายถึง หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

เลข 8 หมายถึง หลักสูตรระดับปริญญาเอก

เลข 9 หมายถึง หลักสูตรระดับหลังปริญญาเอก

เลขตำแหน่งที่ 4-5 หมายถึง รหัสกลุ่มสาขาวิชา แบ่งสาขาวิชาตาม ISCED 2013 ประกอบด้วย

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

เลขตำแหน่งที่ 6-7 หมายถึง รหัสสาขาวิชา จัดลำดับจำนวนสาขาวิชาภายในกลุ่มสาขาวิชา คือ

ก) สาขาวิชาที่อยู่ในกลุ่ม 00 กลุ่มสาขาวิชาศึกษาทั่วไปและคุณสมบัติ 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 (Creative Thinking and Problem Solving skill)
เลข	07	หมายถึง	ทักษะการสื่อสาร (Communication skill)
เลข	08	หมายถึง	ทักษะเทคโนโลยีนวัตกรรม (Innovative Technology Skill)
เลข	09	หมายถึง	ทักษะการเป็นผู้ประกอบการเชิงบูรณาการ (Integrated Entrepreneurship skill)
เลข	10	หมายถึง	ทักษะการมีส่วนร่วมทางสังคมและชุมชน (Social and Community Engagement skill)

ข) สาขาวิชาที่อยู่ในกลุ่ม 07 กลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ กระบวนการผลิต และการก่อสร้าง ประกอบด้วย

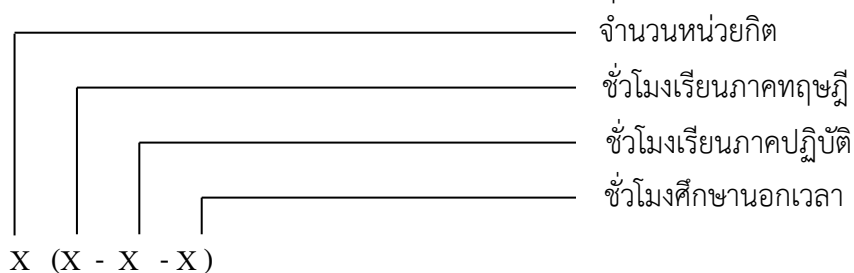
เลข	00	หมายถึง	พื้นฐานวิศวกรรม
เลข	01	หมายถึง	วิศวกรรมโยธา
เลข	02	หมายถึง	วิศวกรรมสำรวจและภูมิสารสนเทศ
เลข	03	หมายถึง	วิศวกรรมไฟฟ้า
เลข	04	หมายถึง	วิศวกรรมอุตสาหการและระบบการผลิต
เลข	05	หมายถึง	วิศวกรรมอุตสาหการ
เลข	06	หมายถึง	วิศวกรรมวัสดุ
เลข	07	หมายถึง	วิศวกรรมเครื่องกล
เลข	08	หมายถึง	วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร
เลข	09	หมายถึง	เทคโนโลยีระบบการผลิตอัตโนมัติ
เลข	10	หมายถึง	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
เลข	11	หมายถึง	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ
เลข	12	หมายถึง	วิศวกรรมโลหการ
เลข	13	หมายถึง	วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
เลข	14	หมายถึง	วิศวกรรมการทำความเย็นและการปรับอากาศ
เลข	15	หมายถึง	วิศวกรรมโพลิเมตริกส์
เลข	16	หมายถึง	วิศวกรรมเครื่องมือและแม่พิมพ์
เลข	17	หมายถึง	วิศวกรรมเครื่องจักรกลหนัก
เลข	18	หมายถึง	วิศวกรรมการผลิต
เลข	19	หมายถึง	วิศวกรรมบูรณาการระบบอัตโนมัติ
เลข	20	หมายถึง	สถาปัตยกรรม
เลข	21	หมายถึง	สถาปัตยกรรมภายใน
เลข	22	หมายถึง	เทคโนโลยีเครื่องกล
เลข	23	หมายถึง	เทคโนโลยีไฟฟ้า
เลข	24	หมายถึง	เทคโนโลยีอุตสาหการ

เลข	25	หมายถึง	วิศวกรรมการก่อสร้างและซ่อมบำรุงระบบราง
เลข	26	หมายถึง	เทคโนโลยีออกแบบการผลิต
เลข	27	หมายถึง	วิศวกรรมท่ออุตสาหกรรม
เลข	28	หมายถึง	การผังเมือง
เลข	29	หมายถึง	วิศวกรรมเกษตรอัจฉริยะ
เลข	30	หมายถึง	วิศวกรรมระบบราง
เลข	31	หมายถึง	วิศวกรรมซ่อมบำรุงอากาศยาน
เลข	32	หมายถึง	วิศวกรรมฟาร์มอัจฉริยะ
เลข	33	หมายถึง	วิศวกรรมพลังงานทดแทนและสิ่งแวดล้อม
เลข	34	หมายถึง	เทคโนโลยีไฟฟ้าและระบบควบคุมอัตโนมัติ
เลข	35	หมายถึง	เทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการผลิต
เลข	36	หมายถึง	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ
เลข	37	หมายถึง	วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
เลข	38	หมายถึง	วิศวกรรมเครื่องกลการผลิต
เลข	39	หมายถึง	วิศวกรรมอาหารและหลังการเก็บเกี่ยว
เลข	40	หมายถึง	เทคโนโลยีเครื่องจักรกลการเกษตรอัตโนมัติ
เลข	41	หมายถึง	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และอิเล็กทรอนิกส์
เลข	42	หมายถึง	วิศวกรรมแปรรูปอาหารและผลิตผลการเกษตร
เลข	43	หมายถึง	เทคโนโลยีการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
เลข	44	หมายถึง	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และนวัตกรรมทางดิจิทัล
เลข	45	หมายถึง	วิศวกรรมโทรคมนาคม
เลข	46	หมายถึง	เทคโนโลยีสมัยใหม่ทางอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล
เลข	47	หมายถึง	วิศวกรรมพลังงาน
เลข	48	หมายถึง	วิศวกรรมปฏิบัติการระบบการผลิตอัตโนมัติและการซ่อมบำรุง
เลข	49	หมายถึง	วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
เลข	50	หมายถึง	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะและหุ่นยนต์
เลข	51	หมายถึง	วิศวกรรมนวัตกรรมและเทคโนโลยี
เลข	52	หมายถึง	วิศวกรรมโยธาและโครงสร้างพื้นฐาน
เลข	53	หมายถึง	นวัตกรรมการจัดการสารสนเทศอาคาร
เลข	54	หมายถึง	วิศวกรรมปฏิบัติการซ่อมบำรุงและระบบการผลิตอัตโนมัติ
เลขตำแหน่งที่ 8			หมายถึง รหัสกลุ่มวิชา ที่กำหนดใช้ภายในสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
เลข	0	หมายถึง	กลุ่มวิชาเฉพาะพื้นฐาน
เลข	1	หมายถึง	กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเฉพาะสาขา

เลข 2	หมายถึง	กลุ่มวิชาเลือก
เลข 3	หมายถึง	กลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
เลขตำแหน่งที่ 9 หมายถึง ชั้นปีที่ควรศึกษา ประกอบด้วย		
เลข 0	หมายถึง	ไม่ระบุชั้นปี
เลข 1	หมายถึง	ควรศึกษาในชั้นปีที่ 1
เลข 2	หมายถึง	ควรศึกษาในชั้นปีที่ 2
เลข 3	หมายถึง	ควรศึกษาในชั้นปีที่ 3
เลข 4	หมายถึง	ควรศึกษาในชั้นปีที่ 4
เลข 5	หมายถึง	ควรศึกษาในชั้นปีที่ 5
เลข 6	หมายถึง	ควรศึกษาในชั้นปีที่ 6
เลขตำแหน่งที่ 10-11 หมายถึง รหัสลำดับรายวิชาในแต่ละกลุ่มวิชา		

2) การคิดหน่วยกิตและชั่วโมงเรียน

การเขียนหน่วยกิตและชั่วโมงเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ประกอบด้วยเลข 4 หลัก ดังนี้



1 2 3 4

เลขตำแหน่งที่ 1 หมายถึง จำนวนหน่วยกิตของรายวิชา

เลขตำแหน่งที่ 2 หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎีหรือบรรยายต่อสัปดาห์

เลขตำแหน่งที่ 3 หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ ฝึกหรือฝึกทดลองต่อสัปดาห์

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 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

3. จำนวนชั่วโมงนอกเวลาเรียน (น) ให้คำนวณ ดังนี้

$$\text{จำนวนชั่วโมงศึกษานอกเวลาเรียน} = (\text{ชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎี} \times 2) + \left\{ \frac{\text{ชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ}}{2 \text{ หรือ } 3} \right\}$$

3) รายวิชา และหน่วยกิต

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 24 หน่วยกิต

General Education 24 Credits

1.1 กลุ่มวิชาทักษะการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา 1 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Creative Thinking and Problem Solving Skill 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 9 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Communication Skill Courses the students are required to take courses for 9 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	เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการใช้ชีวิตอย่าง ชาญฉลาด 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	การเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอขาย งานสำหรับการสร้างธุรกิจใหม่ Entrepreneurship and Pitching for New Business Creation	3(2-2-5)
00-400-090-002	เก่งประกอบการ Entrepreneur Masterclass	3(2-2-5)

1.5 กลุ่มวิชาทักษะการมีส่วนร่วมทางสังคมและชุมชน 8 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Social and Community Engagement Skill Courses the students are required to take courses for 8 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	การพัฒนาบุคลิกภาพ Personality Development	3(2-2-5)
00-400-100-004	ลุยป่าอีสาน Isan Trekking	3(1-4-4)
00-400-100-005	สร้างคนสร้างชาติ Citizenship for Nation Building	3(2-2-5)
00-400-100-006	เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต Sufficiency Economy for Well-Being Development	3(2-2-5)
00-400-100-007	พาเลาะอีสานเชิงสร้างสรรค์ Isan Creative Travel	3(1-4-4)
00-400-100-108	รากเหง้า มทร.อีสาน Root of RMUTI	2(1-3-3)
00-400-100-009	ชุมชนนวัตกรรมสร้างสรรค์ Creative Innovation Community	3(1-4-4)

2. หมวดวิชาเฉพาะ 59 หน่วยกิต

Major Courses 59 Credits

2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 9 หน่วยกิต ให้นักศึกษาศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้
Professional Basic Courses 9 credits.

30-407-240-301	วิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering	2(2-0-4)
30-407-240-302	การฝึกปฏิบัติการวิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering Practice	1(0-2-1)
30-407-240-303	การเขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	2(2-0-4)
30-407-240-304	การฝึกปฏิบัติการเขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing Practice	1(0-3-1)
30-407-240-305	การฝึกปฏิบัติการอุตสาหกรรมการผลิต Production Industry Practice	2(0-6-2)
30-407-240-306	สัมมนางานระบบอัตโนมัติ Seminar in Automation System	1(0-3-1)

2.2 กลุ่มวิชาบังคับ 31 หน่วยกิต

Compulsory Courses 31 credits.

2.2.1 วิชาเอกเครื่องมือกลอัตโนมัติ ให้นักศึกษาศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Major of Automated Machine Tool

30-407-241-301	วิศวกรรมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ Automation Machine Engineering	1(1-0-2)
30-407-241-302	การฝึกปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ Automation Machine Engineering Practice	2(0-6-2)
30-407-241-303	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต Computer Aided Design and Manufacturing	2(2-0-4)
30-407-241-304	การฝึกปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ และการผลิต Computer Aided Design and Manufacturing Practice	1(0-3-1)
30-407-241-305	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และวิศวกรรมพรมพ์ Computer Programming and Prompt Engineering	2(2-0-4)
30-407-241-306	การฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และ วิศวกรรมพรมพ์ Computer Programming and Prompt Engineering Practice	1(0-3-1)
30-407-241-307	การเตรียมโครงการเครื่องมือกลอัตโนมัติ Automated Machine Tool Project Preparation	1(1-0-2)
30-407-241-308	โครงการเครื่องมือกลอัตโนมัติ Automated Machine Tool Project	3(0-9-3)
30-407-241-409	การออกแบบโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ Program Design in Automation Systems	2(2-0-4)
30-407-241-410	การฝึกปฏิบัติการออกแบบโปรแกรมควบคุม ระบบอัตโนมัติ Program Design in Automation Systems Practice	1(0-3-1)
30-407-241-411	เทคโนโลยีหุ่นยนต์อุตสาหกรรม Industrial Robot Technology	2(2-0-4)
30-407-241-412	การฝึกปฏิบัติการเทคโนโลยีหุ่นยนต์อุตสาหกรรม Industrial Robot Technology Practice	1(0-3-1)
30-407-241-413	การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอัตโนมัติ Automation Machine Elements Design	2(2-0-4)

30-407-241-414	การฝึกปฏิบัติการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอัตโนมัติ Automation Machine Elements Design Practice	1(0-3-1)
30-407-241-415	การออกแบบอุปกรณ์นำทางและเครื่องมือจับยึด Jig and Fixture Design	2(2-0-4)
30-407-241-416	การฝึกปฏิบัติการออกแบบอุปกรณ์นำทางและเครื่องมือจับยึด Jig and Fixture Design Practice	1(0-3-1)
30-407-241-417	วิศวกรรมการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอัตโนมัติ Automation Maintenance Engineering	2(2-0-4)
30-407-241-418	การฝึกปฏิบัติการวิศวกรรมการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอัตโนมัติ Automation Maintenance Engineering Practice	1(0-3-1)
30-407-241-419	การวิเคราะห์แม่พิมพ์ในอุตสาหกรรมการผลิตอัตโนมัติ Mold and Die Analysis in Automated Manufacturing	3(3-0-6)
2.2.2 วิชาเอกการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ ให้นักศึกษาศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้ Major of Automated Manufacturing System Management		
30-407-241-320	การจำลองสถานการณ์การผลิต Simulation for Manufacturing Process	2(2-0-4)
30-407-241-321	การฝึกปฏิบัติการจำลองสถานการณ์การผลิต Simulation for Manufacturing Process Practice	1(0-3-1)
30-407-241-322	ระบบอัตโนมัติแบบลีน Lean Automation System	3(3-0-6)
30-407-241-323	การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ Logistics and Supply Chain Management	3(3-0-6)
30-407-241-324	การบริหารโครงการ Project Management	3(3-0-6)
30-407-241-325	การเตรียมโครงการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ Automated Manufacturing System Management Project Preparation	1(1-0-2)
30-407-241-326	โครงการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ Automated Manufacturing System Management Project	3(0-9-3)
30-407-241-427	การจัดการกระบวนการ Process Management	2(2-0-4)

30-407-241-428	การฝึกปฏิบัติการจัดการกระบวนการ Process Management Practice	1(0-3-1)
30-407-241-429	ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น Flexible Manufacturing System	2(2-0-4)
30-407-241-430	การฝึกปฏิบัติการระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น Flexible Manufacturing System Practice	1(0-3-1)
30-407-241-431	ไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเทอร์เน็ตสรรพสิ่ง Microcontroller and Internet of Things	2(2-0-4)
30-407-241-432	การฝึกปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์และ อินเทอร์เน็ตสรรพสิ่ง Microcontroller and Internet of Things Practice	1(0-3-1)
30-407-241-433	พลังงานทดแทนสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตอัตโนมัติ Renewable Energy for Automated Manufacturing	3(3-0-6)
30-407-241-434	การวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม Analysis of Industrial Data	2(2-0-4)
30-407-241-435	การฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม Analysis of Industrial Data Practice	1(0-3-1)

2.3 กลุ่มวิชาเลือก 12 หน่วยกิต ให้นักศึกษาเลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Elective Courses 12 credits. Students can select from the following courses:

30-407-242-001	สถิติในงานอุตสาหกรรม Statistics for Industrial	3(3-0-6)
30-407-242-002	การศึกษางาน Work Study	3(3-0-6)
30-407-242-003	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economy	3(3-0-6)
30-407-242-004	การจัดการคุณภาพทั่วทั้งองค์กร Total Quality Management	3(3-0-6)
30-407-242-005	การประกันคุณภาพในงานอุตสาหกรรมการผลิต Quality Assurance in Manufacturing Industry	3(3-0-6)
30-407-242-006	วัสดุอุตสาหกรรม Industrial Materials	3(2-2-5)
30-407-242-007	มาตรวิทยาในงานอุตสาหกรรม Metrology for Industrial	3(2-2-5)

30-407-242-008	การออกแบบผังโรงงานอุตสาหกรรม Industrial Plant Design	3(2-2-5)
30-407-242-009	การวางแผนและการควบคุมการผลิต Production Planning and Control	3(2-2-5)
30-407-242-010	คอมพิวเตอร์ช่วยการวิเคราะห์แม่พิมพ์อุตสาหกรรม CAE for Industrial Mold and Die	3(2-2-5)
2.4 กลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 7 หน่วยกิต ให้นักศึกษาศึกษาจากรายวิชา ต่อไปนี้ Professional Experience Training Courses 7 credits.		
30-407-243-401	การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Preparation for Professional Experience	1(1-0-2)
30-407-243-402	การฝึกงาน 2 Practicum 2	6(0-40-0)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

Free Electives 6 Credits

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใดก็ได้ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและ/หรือหัวหน้าสาขาวิชา

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

1) สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) วิชาเอกเครื่องมือกลอัตโนมัติ

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

00-400-070-005	ภาษาอังกฤษ 1	3(2-2-5)
00-400-070-008	ภาษาไทยในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)
30-407-240-301	วิศวกรรมความปลอดภัย	2(2-0-4)
30-407-240-302	การฝึกปฏิบัติการวิศวกรรมความปลอดภัย	1(0-2-1)
30-407-240-303	การเขียนแบบวิศวกรรม	2(2-0-4)
30-407-240-304	การฝึกปฏิบัติการเขียนแบบวิศวกรรม	1(0-3-1)
30-407-240-305	การฝึกปฏิบัติการอุตสาหกรรมการผลิต	2(0-6-2)
30-407-240-306	สัมมนางานระบบอัตโนมัติ	1(0-3-1)
30-407-241-307	การเตรียมโครงงานเครื่องมือกลอัตโนมัติ	1(1-0-2)
30-407-242-006	วัสดุอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
30-407-242-007	มาตรฐานในงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
xx-xxx-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 1	3(x-x-x)

รวม	25	หน่วยกิต
ชั่วโมงเรียนรวม	38	ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ภาคการศึกษาที่ 2

00-400-060-001	คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
00-400-070-006	ภาษาอังกฤษ 2	3(2-2-5)
00-400-080-005	แนวคิดและทักษะนวัตกรรม	3(2-2-5)
00-400-100-009	ชุมชนนวัตกรรมสร้างสรรค์	3(1-4-4)
30-407-241-301	วิศวกรรมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ	1(1-0-2)
30-407-241-302	การฝึกปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ	2(0-6-2)
30-407-241-303	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต	2(2-0-4)
30-407-241-304	การฝึกปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต	1(0-3-1)
30-407-241-305	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และวิศวกรรมพรมพ์	2(2-0-4)
30-407-241-306	การฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และวิศวกรรมพรมพ์	1(0-3-1)
30-407-241-308	โครงงานเครื่องมือกลอัตโนมัติ	3(0-9-3)

รวม	24	หน่วยกิต
ชั่วโมงเรียนรวม	42	ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมายเหตุ รายวิชาในหมวดวิชาชีพศึกษาทั่วไป นักศึกษาอาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โดยให้เป็นไปตามการเทียบรายวิชาของนักศึกษา

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

30-407-242-002	การศึกษางาน	3(3-0-6)
30-407-242-008	การออกแบบผังโรงงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
xx-xxx-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 2	3(x-x-x)

รวม	9	หน่วยกิต
ชั่วโมงเรียนรวม	10	ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

00-400-090-001	การเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอขายงานสำหรับการสร้างธุรกิจใหม่	3(2-2-5)
00-400-100-003	การพัฒนาบุคลากรภาพ	3(2-2-5)
30-407-241-409	การออกแบบโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ	2(2-0-4)
30-407-241-410	การฝึกปฏิบัติการออกแบบโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ	1(0-3-1)
30-407-241-411	เทคโนโลยีหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	2(2-0-4)
30-407-241-412	การฝึกปฏิบัติการเทคโนโลยีหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	1(0-3-1)
30-407-241-413	การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอัตโนมัติ	2(2-0-4)
30-407-241-414	การฝึกปฏิบัติการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอัตโนมัติ	1(0-3-1)
30-407-241-415	การออกแบบอุปกรณ์นำทางและเครื่องมือจับยึด	2(2-0-4)
30-407-241-416	การฝึกปฏิบัติการออกแบบอุปกรณ์นำทางและเครื่องมือจับยึด	1(0-3-1)
30-407-241-417	วิศวกรรมการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอัตโนมัติ	2(2-0-4)
30-407-241-418	การฝึกปฏิบัติการวิศวกรรมการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอัตโนมัติ	1(0-3-1)
30-407-241-419	การวิเคราะห์แม่พิมพ์ในอุตสาหกรรมการผลิตอัตโนมัติ	3(3-0-6)
30-407-243-401	การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	1(1-0-2)

รวม	25	หน่วยกิต
ชั่วโมงเรียนรวม	37	ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ภาคการศึกษาที่ 2

30-407-243-402	การฝึกงาน 2	6(0-40-0)
----------------	-------------	-----------

รวม	6	หน่วยกิต
ชั่วโมงเรียนรวม	40	ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมายเหตุ รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป นักศึกษาอาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โดยให้เป็นไปตามการเทียบรายวิชาของนักศึกษา

2) สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) วิชาเอกการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

00-400-070-005	ภาษาอังกฤษ 1	3(2-2-5)
00-400-070-008	ภาษาไทยในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)
30-407-240-301	วิศวกรรมความปลอดภัย	2(2-0-4)
30-407-240-302	การฝึกปฏิบัติการวิศวกรรมความปลอดภัย	1(0-2-1)
30-407-240-303	การเขียนแบบวิศวกรรม	2(2-0-4)
30-407-240-304	การฝึกปฏิบัติการเขียนแบบวิศวกรรม	1(0-3-1)
30-407-240-305	การฝึกปฏิบัติการอุตสาหกรรมการผลิต	2(0-6-2)
30-407-240-306	สัมมนาจากระบบอัตโนมัติ	1(0-3-1)
30-407-241-325	การเตรียมโครงงานการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ	1(1-0-2)
30-407-242-001	สถิติในงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
30-407-242-003	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
xx-xxx-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 1	3(x-x-x)

รวม	25	หน่วยกิต
ชั่วโมงเรียนรวม	36	ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ภาคการศึกษาที่ 2

00-400-060-001	คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
00-400-070-006	ภาษาอังกฤษ 2	3(2-2-5)
00-400-080-005	แนวคิดและทักษะนวัตกรรม	3(2-2-5)
00-400-100-009	ชุมชนนวัตกรรมสร้างสรรค์	3(1-4-4)
30-407-241-320	การจำลองสถานการณ์การผลิต	2(2-0-4)
30-407-241-321	การฝึกปฏิบัติการจำลองสถานการณ์การผลิต	1(0-3-1)
30-407-241-322	ระบบอัตโนมัติแบบสิ้น	3(3-0-6)
30-407-241-323	การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์	3(3-0-6)
30-407-241-324	การบริหารโครงการ	3(3-0-6)
30-407-241-326	โครงงานการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ	3(0-9-3)

รวม	27	หน่วยกิต
ชั่วโมงเรียนรวม	39	ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมายเหตุ รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป นักศึกษาอาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โดยให้เป็นไปตามการเทียบรายวิชาของนักศึกษา

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

30-407-242-002	การศึกษางาน	3(3-0-6)
30-407-242-009	การวางแผนและการควบคุมการผลิต	3(2-2-5)
xx-xxx-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 2	3(x-x-x)

รวม 9 หน่วยกิต
 ชั่วโมงเรียนรวม 10 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
 ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

00-400-090-001	การเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอขายงานสำหรับการสร้างธุรกิจใหม่	3(2-2-5)
00-400-100-003	การพัฒนาศักยภาพ	3(2-2-5)
30-407-241-427	การจัดการกระบวนการ	2(2-0-4)
30-407-241-428	การฝึกปฏิบัติการจัดการกระบวนการ	1(0-3-1)
30-407-241-429	ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น	2(2-0-4)
30-407-241-430	การฝึกปฏิบัติการระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น	1(0-3-1)
30-407-241-431	ไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเทอร์เนตสรรพสิ่ง	2(2-0-4)
30-407-241-432	การฝึกปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเทอร์เนตสรรพสิ่ง	1(0-3-1)
30-407-241-433	พลังงานทดแทนสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตอัตโนมัติ	3(3-0-6)
30-407-241-434	การวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม	2(2-0-4)
30-407-241-435	การฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม	1(0-3-1)
30-407-243-401	การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	1(1-0-2)

รวม 22 หน่วยกิต
 ชั่วโมงเรียนรวม 32 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ภาคการศึกษาที่ 2

30-407-243-402	การฝึกงาน 2	6(0-40-0)
----------------	-------------	-----------

รวม 6 หน่วยกิต
 ชั่วโมงเรียนรวม 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

หมายเหตุ รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป นักศึกษาอาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โดยให้เป็นไปตามการเทียบรายวิชาของนักศึกษา

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 การวิเคราะห์ ข้อมูลข่าวสาร โดยการใช้หลักตรรกะ การใช้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจ การบูรณาการทางความคิดในรูปแบบต่าง ๆ การแก้ปัญหาโดยเน้นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ และการสร้างผลงานอันเนื่องมาจากความคิด

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

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

00-400-060-003 มหัศจรรย์พลังคิดบวก

3(2-2-5)

Miracle of Positive Thinking Power**คำอธิบายรายวิชา**

มหัศจรรย์ทางความคิด ความหมายและคุณค่าของการคิดบวก แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานของการคิดบวก ภาวะการคิดบวกเป็นพิษ การคิดบวกกับภาพลวงตา การสร้างกำลังใจเมื่อต้องเผชิญกับปัญหาชีวิต การจัดการกับปัญหาอย่างมีสติด้วยการคิดบวก ด้านฉลาดเรียน 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 การใช้ความคิดกับตนเองอย่างเป็นสุขในชีวิตประจำวัน

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

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 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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการพื้นฐานของการทำสมาธิ ลักษณะของการบริการและการนั่งสมาธิ ประโยชน์ของการทำสมาธิ
2. นำหลักการทำสมาธิไปใช้ในชีวิตประจำวัน ทั้งการเรียนและการทำงาน

00-400-070-001 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

English for Communication

คำอธิบายรายวิชา

คำศัพท์ วลี สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวันตามสถานการณ์ต่าง ๆ โดยเลือกใช้ศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษาที่เหมาะสม

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

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 ในการสนทนาตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟังและพูด เพื่อการสนทนาในชีวิตประจำวันตามสถานการณ์ต่าง ๆ โดยเลือกใช้ศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษาที่เหมาะสม มารยาทในการสนทนาตามวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

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

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 และเขียน เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในบริบทนานาชาติและวัฒนธรรมที่หลากหลาย โดยเลือกใช้ศัพท์ 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 และได้คะแนนต่ำกว่า
ระดับ A1 ตามมาตรฐาน CEFR

คำอธิบายรายวิชา

คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษพื้นฐานเพื่อการสื่อสารในระดับเริ่มต้น ในสถานการณ์ต่าง ๆ การทักทาย การแนะนำ การถามและตอบคำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล สถานที่อยู่อาศัย คนที่รู้จักและสิ่งของ การฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อการสื่อสารในระดับเริ่มต้น การใช้ภาษาอังกฤษพื้นฐานในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นด้วยวิธีการและภาษาที่ง่าย ถูกต้องเหมาะสมและไม่ซับซ้อน

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 วลีและประโยคภาษาอังกฤษพื้นฐานเพื่อการสื่อสารในระดับเริ่มต้น
3. มีทักษะภาษาอังกฤษตามมาตรฐาน CEFR ในระดับ A1
4. ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

00-400-070-005 ภาษาอังกฤษ 1

3(2-2-5)

English 1

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

คำอธิบายรายวิชา

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

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

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

00-400-070-006 ภาษาอังกฤษ 2

3(2-2-5)

English 2

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

คำอธิบายรายวิชา

คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับกลางในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่คุ้นเคยและตนเองสนใจในชีวิตประจำวัน เรื่องที่คุ้นเคยเกี่ยวกับการทำงาน โรงเรียน การใช้เวลาว่าง การเข้าใจประเด็นหลักจากภาษามาตรฐานที่ชัดเจน การบรรยายประสบการณ์ 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

00-400-070-007 ภาษาอังกฤษ 3

3(2-2-5)

English 3

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

คำอธิบายรายวิชา

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

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

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

00-400-070-008 ภาษาไทยในยุคดิจิทัล

3(2-2-5)

Thai in the Digital Age

คำอธิบายรายวิชา

การใช้ภาษาไทยในสื่อโซเชียล การรู้เท่าทันสื่อ จรรยาบรรณการใช้ภาษาไทย ในสื่อดิจิทัล ความคิดสร้างสรรค์ในการใช้ภาษา การสร้างแนวทางเพื่อการต่อยอด การใช้ภาษาในการสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัลสำหรับอนาคต

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

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 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารประยุกต์
แนวโน้มและผลกระทบของการพัฒนาเทคโนโลยีต่อชีวิตและสังคม และ
มีความตระหนักรู้เพื่อการปรับสภาพการดำรงชีวิต

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

00-400-080-002 เทคโนโลยีดิจิทัล

3(1-4-4)

Digital Technology**คำอธิบายรายวิชา**

องค์ประกอบของเทคโนโลยีดิจิทัล ความรู้ด้านดิจิทัล อินเทอร์เน็ตและการสืบค้น โปรแกรมสำนักงาน โปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การบริการบอกตำแหน่ง คลาวด์คอมพิวเตอร์ ดิจิทัลคอนเทนต์ กระบวนการคิดเชิงออกแบบอย่างสร้างสรรค์ การนำไปใช้ประโยชน์ต่อตนเองหรือท้องถิ่น จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

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

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 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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

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

00-400-080-004 ช่างประจำบ้าน

3(1-4-4)

Home Technician**คำอธิบายรายวิชา**

หลักการซ่อมบำรุงเบื้องต้นเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าในบ้าน เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ ระบบประปาในบ้าน งานไม้และงานคอนกรีต การติดตั้งและบำรุงรักษาเบื้องต้นเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าในบ้าน ระบบประปาในบ้าน การซ่อมแซมงานไม้และงานคอนกรีต การตรวจเช็คและบำรุงรักษารถยนต์เบื้องต้น

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

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

00-400-080-005 แนวคิดและทักษะนวัตกรรม

3(2-2-5)

Innovation Idea and Competence**คำอธิบายรายวิชา**

แนวคิดของนวัตกรรม หลักการจัดการนวัตกรรม ประเภทของนวัตกรรม ระบบนิเวศนวัตกรรม กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ความคิดสร้างสรรค์และแรงกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างนวัตกรรม เครื่องมือในการคิดอย่างเป็นระบบ เครื่องมือสร้างต้นแบบ เทคโนโลยีสร้างต้นแบบอย่างรวดเร็ว การสร้างและนำเสนอโครงการต้นแบบนวัตกรรม

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

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

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

Information Technology for Smart Living

คำอธิบายรายวิชา

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

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

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

คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ จรรยาบรรณทางธุรกิจของผู้ประกอบการ การวางแผนธุรกิจ การวางแผนการเงิน การออมเพื่อความมั่นคง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือในการนำเสนอรูปแบบทางธุรกิจใหม่ การเขียนแผนธุรกิจและแผนกลยุทธ์เพื่อการนำเสนอขายงาน เทคนิคการเจรจาต่อรอง การพัฒนาคุณภาพเพื่อการนำเสนอขายงาน

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 | <p>เก่งประกอบการ</p> <p>Entrepreneur Masterclass</p> <p>คำอธิบายรายวิชา</p> <p>การบริหารการเงินส่วนบุคคล การวิเคราะห์ทางการเงิน การวิเคราะห์แผนการตลาด การจัดการอย่างมืออาชีพ การเขียนแผนธุรกิจ</p> <p>Personal finance management; financial analysis; marketing plan analysis; professional management; writing business plan</p> <p>ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. บริหารการเงินส่วนบุคคล 2. วิเคราะห์ทางการเงิน และแผนการตลาด 3. การจัดการอย่างมืออาชีพ 4. เขียนแผนธุรกิจ 5. มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม สื่อสารและนำเสนองาน | 3(2-2-5) |
| 00-400-100-001 | <p>การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม</p> <p>Life and Social Quality Development</p> <p>คำอธิบายรายวิชา</p> <p>ปรัชญาและหลักธรรมในการดำรงชีวิต การสร้างแนวคิดและเจตคติต่อตนเอง ธรรมะกับการสร้างคุณภาพชีวิต บทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น การบริหารตนเองให้เข้ากับชีวิตและสังคม การเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม เทคนิคการครองใจคนและการสร้างผลผลิตในการทำงานให้มีประสิทธิภาพ</p> <p>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</p> <p>ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อธิบายปรัชญาและหลักธรรมในการดำรงชีวิต 2. บริหารตนเองให้เข้ากับสังคม ปรับตัว มีความรับผิดชอบและทำงานร่วมกับผู้อื่น 3. สื่อสารและนำเสนองาน โดยเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม | 3(3-0-6) |

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 สื่อสารและนำเสนองาน

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 วิธีการกินกับสมุนไพรในชุมชน กรณีศึกษาและฝึกปฏิบัตินอกสถานที่

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายป่าในภาคอีสาน และความหลากหลายทางชีวภาพ
2. อธิบายสมุนไพรกับความมั่นคงทางอาหาร ภูมิวัฒนธรรมและสังคมอีสานวิถีชีวิตชาวอีสานกับป่าและเกษตรอินทรีย์
3. อธิบายสมุนไพรกับการดูแลสุขภาพชุมชน วิธีการกินสมุนไพร เรื่องเล่าสมุนไพรชุมชน
4. สรุปและนำเสนอประสบการณ์จากการลงพื้นที่ สัมภาษณ์ ศึกษาดูงานเกษตรอินทรีย์ 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 การเมือง การปกครอง การเมืองภาคพลเมือง กฎหมายที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน ปัญหาและการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมไทย

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

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา :

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 การท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์กับเทคโนโลยีดิจิทัล ชุมชน 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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา :

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

00-400-100-008 รากเหง้า มทร.อีสาน

2(1-3-3)

Root of RMUTI

คำอธิบายรายวิชา

วัฒนธรรมพื้นถิ่นอีสาน ฮีต 12 คอง 14 ประวัติศาสตร์ บุคคลสำคัญและศิษย์เก่าของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน อัตลักษณ์บัณฑิต 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

หลักการคิดเชิงออกแบบ องค์ประกอบหลักการคิดเชิงออกแบบ การคิดเชิงออกแบบกับชุมชน การระดมความคิด กระบวนการคิดเชิงออกแบบแบบมีส่วนร่วม การบูรณาการความรู้สิ่งแวดล้อมเพื่อชุมชน การสร้างสรรค์ผลงาน การนำเสนอผลงานอย่างมีส่วนร่วมร่วมกับชุมชน

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

30-407-240-301 **วิศวกรรมความปลอดภัย** **2(2-0-4)**

Safety Engineering

คำอธิบายรายวิชา

กฎหมายเกี่ยวกับวิศวกรรมความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร เครื่องมือกล ถังความดัน และหม้อไอน้ำ อุปกรณ์ไฟฟ้าการบำรุงรักษาเพื่อความปลอดภัย อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล มาตรฐานสีและเครื่องหมายความปลอดภัย การเคลื่อนย้ายวัสดุและการเก็บรักษาวัสดุ วัตถุอันตราย การป้องกันและระงับอัคคีภัย การบริหารความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม

Laws of safety engineering and occupational health; safety of machine working; machine tools; pressure tanks; boilers; electrical equipments; safety of maintenance; personal protective equipments; color standard and safety signs; material transportation and material storage; hazardous materials; fire prevention and extinguishment, safety management in industry

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายกฎหมายและมาตรฐานเกี่ยวกับวิศวกรรมความปลอดภัยและอาชีวอนามัย
2. อธิบายการบริหารความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม
3. มีเจตคติที่ดี มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ มีความตรงต่อเวลา

30-407-240-302 การฝึกปฏิบัติการวิศวกรรมความปลอดภัย 1(0-2-1)

Safety Engineering Practice

วิชาเรียนควบคู่ : 30-407-240-301 วิศวกรรมความปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

การฝึกปฏิบัติการวิศวกรรมความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร เครื่องมือกล ถึงความดัน และหม้อไอน้ำ อุปกรณ์ไฟฟ้าการบำรุงรักษาเพื่อความปลอดภัย อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล มาตรฐานสีและเครื่องหมายความปลอดภัย การเคลื่อนย้ายวัสดุและการเก็บรักษาวัสดุ วัตถุอันตราย การป้องกันและระงับอัคคีภัย การบริหารความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม

Practicing on safety engineering and occupational health; safety of machine working; machine tools; pressure tanks; boilers; electrical equipments; safety of maintenance; personal protective equipments; color standard and safety signs; material transportation and material storage; hazardous materials; fire prevention and extinguishment, safety management in industry

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ประยุกต์ขั้นตอนการทำงานตามมาตรฐานวิศวกรรมความปลอดภัยและอาชีวอนามัย
2. เลือกอุปกรณ์ป้องกันอันตรายตามมาตรฐานวิศวกรรมความปลอดภัยและอาชีวอนามัย
3. มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ขยันหมั่นเพียร มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่

- 30-407-240-303 **การเขียนแบบวิศวกรรม** 2(2-0-4)
Engineering Drawing
คำอธิบายรายวิชา
 มาตรฐานงานเขียนแบบวิศวกรรม การกำหนดขนาด ภาพฉาย พิกัดความ
 เพื่อ ภาพประกอบ และภาพแยกชิ้น เพื่อส่งงานการผลิต และการเขียนแบบ
 ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ภาพ 2 มิติ และภาพ 3 มิติ
 Standard engineering drawing; dimension, projection, section view,
 tolerances, assembly drawing, and part drawing for manufacturing
 processes and drawing with computer program in 2D and 3D
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :
 1. อธิบายมาตรฐานงานเขียนแบบวิศวกรรม
 2. อธิบายขั้นตอนการใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการเขียนแบบวิศวกรรม
 3. มีเจตคติที่ดี มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ มีความตรงต่อเวลา
- 30-407-240-304 **การฝึกปฏิบัติการเขียนแบบวิศวกรรม** 1(0-3-1)
Engineering Drawing Practice
 วิชาเรียนควบคู่ : 30-407-240-303 การเขียนแบบวิศวกรรม
คำอธิบายรายวิชา
 การฝึกปฏิบัติมาตรฐานงานเขียนแบบวิศวกรรม การกำหนดขนาด ภาพฉาย
 พิกัดความเพื่อ ภาพประกอบ และภาพแยกชิ้น เพื่อส่งงานการผลิต และการ
 เขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ภาพ 2 มิติ และภาพ 3 มิติ
 Practicing on standard engineering drawing; dimension, projection,
 section view, tolerances, assembly drawing, and part drawing for
 manufacturing processes and drawing with computer program in 2D
 and 3D
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :
 1. ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบวิศวกรรม
 2. เลือกคำสั่งคอมพิวเตอร์สำหรับเขียนแบบวิศวกรรมตามมาตรฐาน
 3. มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ขยันหมั่นเพียร มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่

- 30-407-240-305 **การฝึกปฏิบัติการอุตสาหกรรมการผลิต** 2(0-6-2)
Production Industry Practice
คำอธิบายรายวิชา
 การฝึกปฏิบัติการขึ้นรูปงานโลหะด้วยเครื่องมือกล งานลับคมเครื่องมือตัด งานประกอบผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป งานเชื่อมไฟฟ้า ตกแต่งผิวงานสำเร็จ การผลิตด้วยเครื่องมือกลเที่ยงตรงสูง
 Practicing on metal forming with machine tools; cutting tools sharpening; finished product assembly; electric welding; surface finishing; high precision manufacturing
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :
 1. ประยุกต์การขึ้นรูปงานโลหะด้วยเครื่องมือกล
 2. ผลิตชิ้นส่วนอุตสาหกรรมด้วยเครื่องมือกลเที่ยงตรงสูงได้เหมาะสม
 3. มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ขยันหมั่นเพียร มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่
- 30-407-240-306 **สัมมนางานระบบอัตโนมัติ** 1(0-3-1)
Seminar in Automation System
คำอธิบายรายวิชา
 วิธีการค้นคว้าบทความหรือโครงการ ผลงานวิจัย การนำเสนอรายงาน การอภิปรายในหัวข้องานวิจัย เทคโนโลยีอัตโนมัติปัจจุบัน หรือที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ของนักศึกษา
 Articles or projects searching methods; research results; report presentation; research topic discussions; current automation technology or related to student projects
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :
 1. เลือกแหล่งข้อมูลสำหรับค้นคว้า
 2. อภิปรายหัวข้อเทคโนโลยีที่น่าสนใจ
 3. มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ขยันหมั่นเพียร มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่

- 30-407-241-301 **วิศวกรรมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ** **1(1-0-2)**
Automation Machine Engineering
คำอธิบายรายวิชา
 เครื่องจักรกลอัตโนมัติที่ควบคุมการทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ได้แก่ เครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องกัดโลหะด้วยไฟฟ้า เครื่องตัดโลหะด้วยเส้นลวด การเขียนและการใช้โปรแกรมในการควบคุมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ
 Automation machine controlled by computer system; lathes machine, milling machine, electrical discharged machine (EDM) and wire cut; computer programming for control automation machine
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :
 1. อธิบายระบบการทำงานเครื่องจักรกลอัตโนมัติ
 2. อธิบายการควบคุมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ
 3. มีเจตคติที่ดี มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ มีความตรงต่อเวลา
- 30-407-241-302 **การฝึกปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ** **2(0-6-2)**
Automation Machine Engineering Practice
 วิชาเรียนควบคู่ : 30-407-241-301 วิศวกรรมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ
คำอธิบายรายวิชา
 ปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องจักรกลอัตโนมัติที่ควบคุมการทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ได้แก่ เครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องกัดโลหะด้วยไฟฟ้า เครื่องตัดโลหะด้วยเส้นลวด การเขียนและการใช้โปรแกรมในการควบคุมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ
 Practicing on automation machine controlled by computer system; lathes machine, milling machine, electrical discharged machine (EDM) and wire cut; computer programming for control automation machine
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :
 1. ประยุกต์ใช้เครื่องจักรกลอัตโนมัติ
 2. เลือกวิธีการควบคุมเครื่องจักรกลอัตโนมัติที่ถูกต้อง
 3. มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ขยันหมั่นเพียร มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่

- 30-407-241-303 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต 2(2-0-4)
Computer Aided Design and Manufacturing
คำอธิบายรายวิชา
 การใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมควบคุมสำหรับการออกแบบการผลิต การสร้างภาพ 2 มิติ และ 3 มิติ ขั้นตอนการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการผลิต และการควบคุมการทำงานของเครื่องจักรประเภทซีเอ็นซี
 Application of computer and controlling software for production design; 2-dimension and 3-dimension image creation; computer aided manufacturing processes; control of CNC machine operation
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :
 1. อธิบายการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต
 2. อธิบายขั้นตอนการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและการผลิต
 3. มีเจตคติที่ดี มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ มีความตรงต่อเวลา
- 30-407-241-304 การฝึกปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต 1(0-3-1)
Computer Aided Design and Manufacturing Practice
 วิชาเรียนควบคู่ : 30-407-241-303 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต
คำอธิบายรายวิชา
 การฝึกปฏิบัติการใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมควบคุมสำหรับการออกแบบการผลิต การสร้างภาพ 2 มิติ และ 3 มิติ ขั้นตอนการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการผลิต และการควบคุมการทำงานของเครื่องจักรประเภทซีเอ็นซี
 Practicing on application of computer and controlling software for production design; 2-dimension and 3-dimension image creation; computer aided manufacturing processes; control of CNC machine operation
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :
 1. ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต
 2. เลือกคำสั่งคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและการผลิตได้ถูกต้อง
 3. มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ขยันหมั่นเพียร มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่

30-407-241-305 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และวิศวกรรมพรมพ์ 2(2-0-4)

Computer Programming and Prompt Engineering

คำอธิบายรายวิชา

ไวยากรณ์การเขียนโปรแกรม ไพทอน ภาษาซี วิศวกรรมพรมพ์ ประเภทข้อมูล โครงสร้างโปรแกรม ไลบรารีภายใน เอพีไอ โมดูล แนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดใน การพัฒนาซอฟต์แวร์ อาร์เรย์ นัมพาย แพนดาส โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน การแก้ไขปัญหา การทำข้อยกเว้น

Programming Syntax; Python; C; engineering prompt; data type; program structure; API module library; software development best practices; array; nampie; pandas; basic data structure; troubleshooting; making exceptions

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายโครงสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์และวิศวกรรมพรมพ์
2. อธิบายแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดในการพัฒนาซอฟต์แวร์
3. มีเจตคติที่ดี มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ มีความตรงต่อเวลา

30-407-241-306 การฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และวิศวกรรมพรมพ์ 1(0-3-1)

Computer Programming and Prompt Engineering Practice

วิชาเรียนควบคู่ : 30-407-241-305 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และ
วิศวกรรมพรมพ์

คำอธิบายรายวิชา

การฝึกปฏิบัติการไวยากรณ์การเขียนโปรแกรม ไพทอน ซี วิศวกรรมพรมพ์ ประเภทข้อมูล โครงสร้างโปรแกรม ไลบรารีภายใน เอพีไอ โมดูล แนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดในการพัฒนาซอฟต์แวร์ อาร์เรย์ นัมพาย แพนดาส โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน การแก้ไขปัญหา การทำข้อยกเว้น

Practicing on programming Syntax; Python; C; engineering prompt; data type; program structure; API module library; software development best practices; array; nampie; pandas; basic data structure; troubleshooting; making exceptions

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และวิศวกรรมพรมพ์
2. แก้ไขปัญหาโปรแกรมคอมพิวเตอร์และวิศวกรรมพรมพ์
3. มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ขยันหมั่นเพียร มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่

30-407-241-307 การเตรียมโครงการเครื่องมือกลอัตโนมัติ 1(1-0-2)

Automated Machine Tool Project Preparation

คำอธิบายรายวิชา

ขั้นตอนและระเบียบการนำเสนอหัวข้อโครงการ การศึกษาปัญหาการทำโครงการ การเขียนหัวข้อโครงการ การกำหนดเป้าหมายและจุดประสงค์ การสืบค้นสารสนเทศและการทบทวนวรรณกรรม จริยธรรมการวิจัย การวางแผนการดำเนินงานโครงการ การออกแบบการทดลอง การเตรียมงาน วิธีการเขียนรายงานโครงการเครื่องมือกลอัตโนมัติ การนำเสนอโครงการประกอบการสัมมนา Procedures and rules of project topic presentation; problems of project; research title development; goals and purposes setting; information searching and literature reviewing; research ethics; project planning; experimental design; preparations; methods of writing automated machine tool project report; project presentations for seminar

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. กำหนดปัญหาและแนวทางจัดการด้วยหลักวิชาการที่เหมาะสม
2. เลือกวิธีการแก้ปัญหาหรือการทดลองที่เหมาะสม
3. มีเจตคติที่ดี มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่

30-407-241-308 **โครงการเครื่องมือกลอัตโนมัติ** **3(0-9-3)**

Automated Machine Tool Project

วิชาบังคับก่อน : 30-407-241-307 การเตรียมโครงการเครื่องมือกลอัตโนมัติ

คำอธิบายรายวิชา

การดำเนินงานการแก้ไขปัญหา การลดข้อจำกัด แผนงานเสนอแนะ การจัดทำสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์ เครื่องมือหรือเครื่องมือกลอัตโนมัติที่ใช้ประโยชน์ในงานอุตสาหกรรมในเชิงพัฒนา การเขียนรายงานโครงการ ความเป็นมา จุดประสงค์ที่ต้องการ แนวคิดในการแก้ปัญหา การวางแผนขั้นตอนการดำเนินการ ผลการศึกษาประกอบทฤษฎีและหลักการประกอบเหตุผลสนับสนุน และนำเสนอต่อคณะกรรมการสอบโครงการ

Implementations of problem solving process; constraint removal methods; working plan suggestions; invention of products, equipments, tools or automated machine tool for developmental industrial work; writing project report, concepts and background, purposes, concepts for solving problems, planning stages of implementation, results of the research complement theory and principles of reasoning, and presenting to the board of directors of project

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. กำหนดเป้าหมายเพื่อวัดผลการทำงาน
2. ประยุกต์ทฤษฎีและหลักการสำหรับการดำเนินโครงการ
3. สร้างสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์ เครื่องมือหรือเครื่องมือกลอัตโนมัติที่ใช้ประโยชน์ในงานอุตสาหกรรมบนพื้นฐานจริยธรรมการวิจัย
4. มีเจตคติที่ดี มีระเบียบวินัย ขยันหมั่นเพียร มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่

- 30-407-241-409 **การออกแบบโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ** **2(2-0-4)**
Program Design in Automation Systems
คำอธิบายรายวิชา
 การควบคุมระบบอัตโนมัติ ระบบควบคุมอุปกรณ์ในการวัดและตรวจจับ การวัดแรง การวัดความเร็ว การวัดกำลัง อุปกรณ์ทรานส์ดิวเซอร์ชนิดต่าง ๆ การวัดอุณหภูมิ และเครื่องวัดอุณหภูมิ การวัดความดัน การวัดระดับ การวัดอัตราการไหล การวิเคราะห์และวิธีการควบคุมกระบวนการทางอุตสาหกรรม การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์วิเคราะห์และจำลองระบบควบคุมอัตโนมัติ
 Automation systems control; instrument control system for measurement and detection; force measurement; speed measurement; power measurement; types of transducer; temperature measurement, pressure measurement, flow measurement; analysis and control of industrial processes; application of computer program for analysis and simulation of automation control system
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :
 1. อธิบายการทำงานของระบบอัตโนมัติสำหรับงานอุตสาหกรรม
 2. อธิบายการออกแบบโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติสำหรับงานอุตสาหกรรม
 3. มีเจตคติที่ดี มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ มีความตรงต่อเวลา
- 30-407-241-410 **การฝึกปฏิบัติการออกแบบโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ** **1(0-3-1)**
Program Design in Automation Systems Practice
 วิชาเรียนควบคู่ : 30-407-241-409 การออกแบบโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ
คำอธิบายรายวิชา
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบอัตโนมัติ เช่น การควบคุมด้วยสวิตช์ รีเลย์ เซนเซอร์ แบบต่าง ๆ PLC หรือ คอมพิวเตอร์ อย่างน้อย 12 ปฏิบัติการ
 Practicing on automation systems; control by switches, relay, sensors, PLCs or computer at least 12 operations
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :
 1. ประยุกต์ใช้ระบบอัตโนมัติสำหรับงานอุตสาหกรรม
 2. ออกแบบโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติสำหรับงานอุตสาหกรรมที่เหมาะสม
 3. มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ขยันหมั่นเพียร มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่

30-407-241-411 **เทคโนโลยีหุ่นยนต์อุตสาหกรรม** 2(2-0-4)

Industrial Robot Technology

คำอธิบายรายวิชา

หุ่นยนต์อุตสาหกรรม ส่วนประกอบหุ่นยนต์ ส่วนเชื่อมต่อ การควบคุม เซ็นเซอร์ แอคชูเอเตอร์ พร็อกซิมิตี้เซ็นเซอร์ โฟโตอิเล็กทริกเซ็นเซอร์ เซ็นเซอร์สัมผัส นิวเมติกส์ ไฮดรอลิกส์ ระบบพิกัด การสอบเทียบ การสอนหุ่นยนต์ ควบคุมด้วย เพนแดนท์ สคริปต์คำสั่งงานศาสตร์ วิธีเชิงเส้น วิธีวงกลม วิธีโค้ง การวางแผน เส้นทาง การจำลองการทำงานของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม 4.0

Industrial robots; robot components; interfaces; controls; sensors; actuators; proximity sensors; photoelectric sensors; touch sensors; pneumatic; hydraulic; coordinate system; calibration; teaching robotics controlled by pendant; kinetic instruction scripts, linear trajectory, circular trajectory, curved trajectory; route planning; industrial robot simulator 4.0

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายระบบการทำงานและเทคโนโลยีหุ่นยนต์อุตสาหกรรม
2. อธิบายการควบคุมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม
3. มีเจตคติที่ดี มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ มีความตรงต่อเวลา

- 30-407-241-412 **การฝึกปฏิบัติการเทคโนโลยีหุ่นยนต์อุตสาหกรรม** **1(0-3-1)**
Industrial Robot Technology Practice
 วิชาเรียนควบคู่ : 30-407-241-411 เทคโนโลยีหุ่นยนต์อุตสาหกรรม
คำอธิบายรายวิชา
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับหุ่นยนต์อุตสาหกรรม ส่วนประกอบหุ่นยนต์ ส่วนเชื่อมต่อ การควบคุม เซ็นเซอร์ แอคชูเอเตอร์ พร็อกซิมิตี้เซ็นเซอร์ โฟโตอิเล็กทริกเซ็นเซอร์ เซ็นเซอร์สัมผัส นิวเมติกส์ ไฮดรอลิกส์ ระบบพิกัด การสอบเทียบ การสอน หุ่นยนต์ ควบคุมด้วยเพนแดนท์ สคริปต์คำสั่งจลนศาสตร์ วิถีเชิงเส้น วิถีวงกลม วิถีโค้ง การวางแผนเส้นทาง การจำลองการทำงานของหุ่นยนต์ อุตสาหกรรม 4.0 Practicing on industrial robots; robot components; interfaces; controls; sensors; actuators; proximity sensors; photoelectric sensors; touch sensors; pneumatic; hydraulic; coordinate system; calibration; teaching robotics controlled by pendant; kinetic instruction scripts, linear trajectory, circular trajectory, curved trajectory; route planning; industrial robot simulator 4.0
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :
 1. ประยุกต์ใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรม
 2. ควบคุมหุ่นยนต์อุตสาหกรรมด้วยวิธีการที่เหมาะสม
 3. มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ขยันหมั่นเพียร มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่
- 30-407-241-413 **การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอัตโนมัติ** **2(2-0-4)**
Automation Machine Elements Design
คำอธิบายรายวิชา
 หลักการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล การจำลองขั้นพื้นฐานสำหรับการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอัตโนมัติ การสร้างแบบจำลองแนวคิดในช่วงแรกของการออกแบบเครื่องจักร การจำลองระบบการทำงานของเครื่องจักรแบบจลนศาสตร์ Fundamental of mechanical parts design; basic simulations for automation mechanical parts design; conceptual modeling at early stages of machine design; simulation operating system of a kinematic machine
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :
 1. อธิบายหลักการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล
 2. คำนวณและออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอัตโนมัติ
 3. มีเจตคติที่ดี มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ มีความตรงต่อเวลา

- 30-407-241-414 **การฝึกปฏิบัติการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอัตโนมัติ** **1(0-3-1)**
Automation Machine Elements Design Practice
 วิชาเรียนควบคู่ : 30-407-241-413 การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอัตโนมัติ
คำอธิบายรายวิชา
 ปฏิบัติการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล การจำลองขั้นพื้นฐานสำหรับการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอัตโนมัติ การสร้างแบบจำลองแนวคิดในช่วงแรกของการออกแบบเครื่องจักร การจำลองระบบการทำงานของเครื่องจักรแบบจลนศาสตร์
 Practicing on mechanical parts design; basic simulations for automation mechanical parts design; conceptual modeling at early stages of machine design; simulation operating system of a kinematic machine
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :
 1. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอัตโนมัติ
 2. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปจำลองระบบการทำงานของเครื่องจักรกลอัตโนมัติ
 3. มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ขยันหมั่นเพียร มีความรับผิดชอบต่องานที่
- 30-407-241-415 **การออกแบบอุปกรณ์นำทางและเครื่องมือจับยึด** **2(2-0-4)**
Jig and Fixture Design
คำอธิบายรายวิชา
 หลักการออกแบบอุปกรณ์นำทางและเครื่องมือจับยึด ชนิด ลักษณะโครงสร้าง และหน้าที่ การกำหนดตำแหน่งและการรองรับ การจับยึดชิ้นงาน พิกัดความเผื่อ และการเลือกใช้วัสดุทำเครื่องมือ การวางแผนการออกแบบและการออกแบบให้ประหยัด
 Principles of jig and fixture design; type; structural and functions; positioning and supporting; workpiece clamping; tolerance and material selection for tool making; economical design and design planning
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :
 1. อธิบายหลักการออกแบบและสร้างอุปกรณ์นำทางและเครื่องมือจับยึด
 2. วางแผนการออกแบบอุปกรณ์นำทางและเครื่องมือจับยึดได้เหมาะสม
 3. มีเจตคติที่ดี มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ มีความตรงต่อเวลา

30-407-241-416 การฝึกปฏิบัติการออกแบบอุปกรณ์นำทางและเครื่องมือจับยึด 1(0-3-1)
Jig and Fixture Design Practice

วิชาเรียนควบคู่ : 30-407-241-415 การออกแบบอุปกรณ์นำทางและ
เครื่องมือจับยึด

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการออกแบบอุปกรณ์นำทางและเครื่องมือจับยึด ชนิด ลักษณะโครงสร้าง และหน้าที่ การกำหนดตำแหน่งและการรองรับ การจับยึดชิ้นงาน พิกัดความเผื่อ และการเลือกใช้วัสดุทำเครื่องมือ การวางแผนการออกแบบและการออกแบบให้ ประหยัด

Practicing on jig and fixture design; type; structural and functions; positioning and supporting; workpiece clamping; tolerance and material selection for tool making; economical design and design planning

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. เลือกชนิดอุปกรณ์นำทางและเครื่องมือจับยึดที่เหมาะสมกับชิ้นงาน
2. ออกแบบอุปกรณ์นำทางและเครื่องมือจับยึด
3. มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ขยันหมั่นเพียร มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่

30-407-241-417 วิศวกรรมการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอัตโนมัติ 2(2-0-4)
Automation Maintenance Engineering

คำอธิบายรายวิชา

หลักการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอัตโนมัติ สาเหตุของการเสื่อมสภาพ การตรวจสภาพเครื่องจักรกล การตรวจซ่อม การควบคุม ความปลอดภัยในการซ่อมเครื่องจักร การวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอัตโนมัติ การประเมินผลในการบำรุงรักษาเครื่องจักรและระบบการบำรุงรักษาโรงงาน

Principles of automation machinery maintenance; causes of deterioration; machine inspection; repairing, controlling; safety of machine repairing; automation maintenance planning; estimation of machine maintenance reliability and industrial maintenance systems

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายสาเหตุของการเสื่อมสภาพ
2. วางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอัตโนมัติด้วยวิธีการที่เหมาะสม
3. มีเจตคติที่ดี มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ มีความตรงต่อเวลา

30-407-241-418 การฝึกปฏิบัติการวิศวกรรมการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอัตโนมัติ 1(0-3-1)

Automation Maintenance Engineering Practice

วิชาเรียนควบคู่ : 30-407-241-417 วิศวกรรมการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอัตโนมัติ

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอัตโนมัติ สาเหตุของการเสื่อมสภาพ การตรวจสอบสภาพเครื่องจักรกล การตรวจสอบ การควบคุม ความปลอดภัยในการซ่อมเครื่องจักร การวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอัตโนมัติ การประเมินผลในการบำรุงรักษาเครื่องจักรและระบบการบำรุงรักษาโรงงาน

Practicing on automation machinery maintenance; causes of deterioration; machine inspection; repairing, controlling; safety of machine repairing; automation maintenance planning; estimation of machine maintenance reliability and industrial maintenance systems

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. วิเคราะห์สาเหตุของการเสื่อมสภาพ
2. บำรุงรักษาเครื่องจักรกลอัตโนมัติด้วยวิธีการที่เหมาะสม
3. มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ขยันหมั่นเพียร มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่

30-407-241-419 การวิเคราะห์แม่พิมพ์ในอุตสาหกรรมการผลิตอัตโนมัติ 3(3-0-6)

Mold and Die Analysis in Automated Manufacturing

คำอธิบายรายวิชา

หลักการวิเคราะห์การออกแบบโครงสร้างแม่พิมพ์ขึ้นรูปโลหะและแม่พิมพ์ขึ้นรูปพลาสติก การเลือกใช้วัสดุทำแม่พิมพ์ สมบัติและพฤติกรรมของวัสดุในกระบวนการขึ้นรูปด้วยแม่พิมพ์ ปัจจัยของกระบวนการขึ้นรูปวัสดุด้วยแม่พิมพ์ ชิ้นงานบกพร่องและการป้องกัน ระบบอัตโนมัติช่วยงานแม่พิมพ์อุตสาหกรรม

Analysis of structural design for metal die and plastic mold; material selection for die making; material properties and behaviors in molding processes; factors of material forming process; defective workpiece and avoidance; automation-assisted industrial molding

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. วิเคราะห์กระบวนการแม่พิมพ์ในอุตสาหกรรมการผลิตอัตโนมัติ
2. อธิบายการเกิดชิ้นงานบกพร่องและวิธีการป้องกัน
3. อธิบายหลักการระบบอัตโนมัติช่วยงานแม่พิมพ์อุตสาหกรรม
4. มีเจตคติที่ดี มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ มีความตรงต่อเวลา

- 30-407-241-320 การจำลองสถานการณ์การผลิต 2(2-0-4)**
Simulation for Manufacturing Process
คำอธิบายรายวิชา
 การจำลองระบบการผลิต การจำลองการทำงานร่วมระหว่างคนกับเครื่องจักร
 การจำลองการขนถ่ายวัตถุดิบ การจำลองการทำงานของแขนกลในระบบการผลิต
 การจำลองการเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรม
 Production system simulation; man-machine collaboration simulation; raw material handling simulation; simulation of robotic arms in production system; industrial productivity simulation
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :
 1. อธิบายขั้นตอนการกำหนดเป้าหมายเพื่อวัดผลการทำงาน
 2. อธิบายขั้นตอนการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับจำลองระบบการผลิต
 3. มีเจตคติที่ดี มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ มีความตรงต่อเวลา
- 30-407-241-321 การฝึกปฏิบัติการจำลองสถานการณ์การผลิต 1(0-3-1)**
Simulation for Manufacturing Process Practice
 วิชาเรียนควบคู่ : 30-407-241-320 การจำลองสถานการณ์การผลิต
คำอธิบายรายวิชา
 ปฏิบัติการจำลองระบบการผลิต การจำลองการทำงานร่วมระหว่างคนกับ
 เครื่องจักร การจำลองการขนถ่ายวัตถุดิบ การจำลองการทำงานของแขนกลใน
 ระบบการผลิต การจำลองการเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรม
 Practicing on production system simulation; man-machine collaboration simulation; raw material handling simulation; simulation of robotic arms in production system; industrial productivity simulation
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :
 1. กำหนดเป้าหมายเพื่อวัดผลการทำงาน
 2. ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปจำลองสถานการณ์ระบบการผลิต
 3. มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ขยันหมั่นเพียร มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่

- 30-407-241-322 **ระบบอัตโนมัติแบบลีน** 3(3-0-6)
Lean Automation System
คำอธิบายรายวิชา
 แนวคิดและหลักการระบบการผลิตแบบลีน (Lean) ความสูญเสียทั้ง 7 ประการ ขั้นตอนการสร้างระบบการผลิตแบบลีน วัฒนธรรมองค์กรสำหรับระบบการผลิตแบบลีน ระบบอัตโนมัติแบบลีน
 Concepts and principles of lean manufacturing; 7 waste; implementation processes of lean manufacturing system; lean culture; lean automation
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :
 1. อธิบายขั้นตอนการสร้างระบบการผลิตแบบลีน
 2. อธิบายเกี่ยวกับการเลือกใช้เครื่องมือและเทคนิคของระบบการผลิตแบบลีน
 3. มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ขยันหมั่นเพียร มีความรับผิดชอบต่องานที่
- 30-407-241-323 **การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์** 3(3-0-6)
Logistics and Supply Chain Management
คำอธิบายรายวิชา
 การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ การจัดซื้อและจัดจ้าง กระบวนการผลิต การจัดการคลังสินค้า การกระจายสินค้า
 Supply chain and logistic managements; procurement; production process; warehouse management; distribution
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :
 1. อธิบายขั้นตอนการจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมการผลิตอัตโนมัติ
 2. อธิบายวิธีการกระจายสินค้าที่เหมาะสม
 3. มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ขยันหมั่นเพียร มีความรับผิดชอบต่องานที่

- 30-407-241-324 **การบริหารโครงการ** **3(3-0-6)**
Project Management
คำอธิบายรายวิชา
 การจัดการการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ที่มีอยู่อย่างเหมาะสม การวางแผนการจัดการ บุคลากร การจัดการทีมงาน การจัดการเครื่องมือ การจัดการเครื่องใช้ การจัดการ สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ข้อมูล ระบบงาน เทคนิค เงินทุน เวลา
 Optimal management of available resources; personnel management planning; team management; tool management; machine management; facility management, information, work systems, techniques, funds, time
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :
 1. อธิบายเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรที่ส่งผลต่อการดำเนินโครงการ
 2. อธิบายเกี่ยวกับการจัดการสิ่งอำนวยความสะดวกต่อการดำเนินโครงการ
 3. มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ขยันหมั่นเพียร มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่
- 30-407-241-325 **การเตรียมโครงการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ** **1(1-0-2)**
Automated Manufacturing System Management Project
Preparation
คำอธิบายรายวิชา
 ขั้นตอนและระเบียบการนำเสนอหัวข้อโครงการ การศึกษาปัญหาการทำโครงการ การเขียนหัวข้อโครงการ การกำหนดเป้าหมายและจุดประสงค์ การสืบค้นสารสนเทศและการทบทวนวรรณกรรม จริยธรรมการวิจัย การวางแผนการดำเนินงานโครงการ การออกแบบการทดลอง การเตรียมงาน วิธีการเขียน รายงานโครงการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ การนำเสนอโครงการ ประกอบการสัมมนา
 Procedures and rules of project topic presentation; problems of project; research title development; goals and purposes setting; information searching and literature reviewing; research ethics; project planning; experimental design; preparations; methods of writing automated manufacturing system management project report; project presentations for seminar
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :
 1. กำหนดปัญหาและแนวทางจัดการด้วยหลักวิชาการที่เหมาะสม
 2. เลือกวิธีการแก้ปัญหาหรือทดลองที่เหมาะสม
 3. มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ขยันหมั่นเพียร มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่

30-407-241-326 **โครงการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ** 3(0-9-3)
Automated Manufacturing System Management Project
 วิชาบังคับก่อน : 30-407-241-325 การเตรียมโครงการจัดการระบบการผลิต
 อัตโนมัติ

คำอธิบายรายวิชา

การดำเนินงานการแก้ไขปัญหา การลดข้อจำกัด แผนงานเสนอแนะ การจัดทำ
 สิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์ เครื่องมือหรือระบบการผลิตอัตโนมัติที่ใช้ประโยชน์ในงาน
 อุตสาหกรรมในเชิงพัฒนา การเขียนรายงานโครงการ ความเป็นมา จุดประสงค์ที่
 ต้องการ แนวคิดในการแก้ปัญหา การวางแผนขั้นตอนการดำเนินการ ผล
 การศึกษาประกอบทฤษฎีและหลักการประกอบเหตุผลสนับสนุน และนำเสนอต่อ
 คณะกรรมการสอบโครงการ

Implementations of problem solving process; constraint removal
 methods; working plan suggestions; invention of products,
 equipments, tools or automated manufacturing system for
 developmental industrial work; writing project report, concepts and
 background, purposes, concepts for solving problems, planning stages
 of implementation, results of the research complement theory and
 principles of reasoning, and presenting to the board of directors of
 project

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. กำหนดเป้าหมายเพื่อวัดผลการทำงาน
2. ประยุกต์ทฤษฎีและหลักการสำหรับการดำเนินโครงการ
3. สร้างสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์ เครื่องมือหรือระบบการผลิตอัตโนมัติที่ใช้ประโยชน์
 ในงานอุตสาหกรรมบนพื้นฐานจริยธรรมการวิจัย
4. มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ขยันหมั่นเพียร มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่

30-407-241-427 **การจัดการกระบวนการ** **2(2-0-4)**

Process Management

คำอธิบายรายวิชา

ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างองค์กรและหมวดงานอื่น การออกแบบกระบวนการ การจัดการกระบวนการ การวัดประสิทธิผลกระบวนการ การปรับปรุงกระบวนการ การจำลองการจัดการกระบวนการและการวัดประสิทธิผลกระบวนการก่อนปรับปรุง การจำลองการจัดการกระบวนการและการวัดประสิทธิผลกระบวนการหลังปรับปรุง

Relationships between organization layouts and divisions; process design; process management; process effectiveness measurement; process improvement; process management simulation and pre-improvement process effectiveness measurement; process management simulation and post-improvement process effectiveness measurement

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายขั้นตอนการจัดการกระบวนการ
2. กำหนดเป้าหมายเพื่อวัดผลลัพธ์การดำเนินการ
3. มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ มีความตรงต่อเวลา

- 30-407-241-428 **การฝึกปฏิบัติการจัดการกระบวนการ** **1(0-3-1)**
Process Management Practice
 วิชาเรียนควบคู่ : 30-407-241-427 การจัดการกระบวนการ
คำอธิบายรายวิชา
 ปฏิบัติการหาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างองค์กรและหมวดงานอื่น การออกแบบกระบวนการ การจัดการกระบวนการ การวัดประสิทธิผลกระบวนการ การปรับปรุงกระบวนการ การจำลองการจัดการกระบวนการและการวัดประสิทธิผลกระบวนการก่อนปรับปรุง การจำลองการจัดการกระบวนการและการวัดประสิทธิผลกระบวนการหลังปรับปรุง
 Practicing on finding relationships between organization layouts and divisions; process design; process management; process effectiveness measurement; process improvement; process management simulation and pre-improvement process effectiveness measurement
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :
 1. เลือกขั้นตอนการจัดการกระบวนการ
 2. จำลองและวัดผลลัพธ์การดำเนินการ
 3. มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ขยันหมั่นเพียร มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่
- 30-407-241-429 **ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น** **2(2-0-4)**
Flexible Manufacturing System
คำอธิบายรายวิชา
 การออกแบบระบบการผลิตแบบบูรณาการ การไหลของวัสดุและการควบคุม การสื่อสารทางคอมพิวเตอร์ การควบคุมการปฏิบัติงาน การลดต้นทุน การลดเวลา การลดค่าอุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์
 Integrated production system design; flow of materials and control; computer communication; performance control; cost reduction; time reduction; equipment and machine cost reduction; installing equipment cost
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :
 1. อธิบายการออกแบบระบบการผลิตแบบบูรณาการในอุตสาหกรรมการผลิตอัตโนมัติ
 2. อธิบายหลักการควบคุมการผลิตแบบยืดหยุ่นในอุตสาหกรรมผลิตอัตโนมัติ
 3. มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ มีความตรงต่อเวลา

- 30-407-241-430 **การฝึกปฏิบัติการระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น** 1(0-3-1)
Flexible Manufacturing System Practice
 วิชาเรียนควบคู่ : 30-407-241-429 ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น
คำอธิบายรายวิชา
 ปฏิบัติการออกแบบระบบการผลิตแบบบูรณาการ การไหลของวัสดุและการควบคุม การสื่อสารทางคอมพิวเตอร์ การควบคุมการปฏิบัติงาน การลดต้นทุน การลดเวลา การลดค่าอุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์ Practicing on integrated production system design; flow of materials and control; computer communication; performance control; cost reduction; time reduction; equipment and machine cost reduction; installing equipment cost
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :
 1. ออกแบบระบบการผลิตแบบบูรณาการในอุตสาหกรรมการผลิตอัตโนมัติ
 2. ควบคุมการผลิตแบบยืดหยุ่นในอุตสาหกรรมการผลิตอัตโนมัติ
 3. มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ขยันหมั่นเพียร มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่
- 30-407-241-431 **ไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเทอร์เน็ตสรรพสิ่ง** 2(2-0-4)
Microcontroller and Internet of Things
คำอธิบายรายวิชา
 ไมโครคอนโทรลเลอร์ อาดุยโน โนดเอ็มซียู วายฟาย บลูทูธ ภาษาซี โครงสร้าง การควบคุมเซนเซอร์ แอคชูเอเตอร์ มอเตอร์กระแสตรง เซอร์โวมอเตอร์ รีเลย์ บลิงค์ การวัดค่า การตรวจสอบโปรแกรม Microcontrollers; aduino; node MCU; Wi-Fi; Bluetooth; C language; sensor control structure; actuators; DC motor; servo motor; relays; blink; measurement; program monitoring
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :
 1. อธิบายการประยุกต์ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเทอร์เน็ตสรรพสิ่ง
 2. อธิบายคำสั่งควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเทอร์เน็ตสรรพสิ่ง
 3. มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ มีความตรงต่อเวลา

30-407-241-432 การฝึกปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเทอร์เน็ตสรรพสิ่ง 1(0-3-1)
Microcontroller and Internet of Things Practice

วิชาเรียนควบคู่ : 30-407-241-431 ไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเทอร์เน็ต
สรรพสิ่ง

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ อาดุยโน โนดเอ็มชียู วายฟาย บลูทูธ ภาษาซี โครงสร้างการควบคุมเซนเซอร์ แอคชูเอเตอร์ มอเตอร์กระแสตรง เซอร์โวมอเตอร์ รีเลย์ บลิ๊งค์ การวัดค่า การตรวจสอบโปรแกรม

Practicing on microcontrollers; aduino; node MCU; Wi-Fi; Bluetooth; C language; sensor control structure; actuators; DC motor; servo motor; relays; blink; measurement; program monitoring

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเทอร์เน็ตสรรพสิ่ง
2. ใช้คำสั่งควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเทอร์เน็ตสรรพสิ่งที่เหมาะสม
3. มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ขยันหมั่นเพียร มีความรับผิดชอบหน้าที่

30-407-241-433 พลังงานทดแทนสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตอัตโนมัติ 3(3-0-6)
Renewable Energy for Automated Manufacturing

คำอธิบายรายวิชา

แหล่งพลังงานทดแทน เทคโนโลยีพลังงานทดแทนสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตอัตโนมัติ การออกแบบระบบและการใช้ประโยชน์พลังงานทดแทนในอุตสาหกรรมอัตโนมัติ หลักการพื้นฐานระบบอัตโนมัติสำหรับการควบคุม การตรวจวัดการผลิตและการส่งพลังงาน พลังงานไฟฟ้า พลังงานความร้อน

Renewable energy sources; renewable energy technologies for automated manufacturing; design and utilization of renewable energy in automation industry; fundamental principles of automation for control; production measurement and power transmission; electric power; thermal power

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายการใช้ประโยชน์พลังงานทดแทนในอุตสาหกรรมอัตโนมัติ
2. อธิบายการออกแบบและควบคุมพลังงานทดแทนในรูปแบบระบบอัตโนมัติ
3. มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ มีความตรงต่อเวลา

- 30-407-241-434 **การวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม** 2(2-0-4)
Analysis of Industrial Data
คำอธิบายรายวิชา
 การกำหนดแหล่งข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล การรวบรวมข้อมูลที่จะใช้ในการวิเคราะห์ การจัดหาข้อมูลที่ขาดหาย การตั้งค่าและโครงสร้างพื้นฐาน การสร้างข้อมูลเชิงลึกจากข้อมูลและระบุแนวโน้มที่เกิดขึ้น สร้างรายงานแดชบอร์ด และแสดงภาพข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 Determining sources of data for analysis; gathering data; providing missing data; setup and infrastructure; creating in-depth and identifying emerging trends; creating dashboard reports and presenting visualization data with computer program
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :
 1. อธิบายการกำหนดแหล่งข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม
 2. อธิบายรูปแบบการวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรมและรายงานผล
 3. มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ มีความตรงต่อเวลา
- 30-407-241-435 **การฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม** 1(0-3-1)
Analysis of Industrial Data Practice
 วิชาเรียนควบคู่ : 30-407-241-434 การวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม
คำอธิบายรายวิชา
 ปฏิบัติการกำหนดแหล่งข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล การรวบรวมข้อมูลที่จะใช้ในการวิเคราะห์ การจัดหาข้อมูลที่ขาดหาย การตั้งค่าและโครงสร้างพื้นฐาน การสร้างข้อมูลเชิงลึกจากข้อมูลและระบุแนวโน้มที่เกิดขึ้น สร้างรายงานแดชบอร์ดและแสดงภาพข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 Practicing on determining sources of data for analysis; gathering data; providing missing data; setup and infrastructure; creating in-depth and identifying emerging trends; creating dashboard reports and presenting visualization data with computer program
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :
 1. กำหนดแหล่งข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม
 2. ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์วิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรมและรายงานผล
 3. มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ขยันหมั่นเพียร มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่

30-407-242-001 สถิติในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

Statistics for Industrial

คำอธิบายรายวิชา

สถิติ ความน่าจะเป็นและตัวแปรสุ่ม การแจกแจง การแจกแจงแบบไม่ต่อเนื่อง การแจกแจงแบบต่อเนื่อง การแจกแจงแบบสุ่มของกลุ่มตัวอย่าง การประมาณค่า ค่าความแปรปรวน การหาค่าความแปรปรวนร่วมและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ การทดสอบสมมติฐาน การถดถอย การวางแผนและดำเนินการทดลองอย่างเป็นระบบ การออกแบบและวิเคราะห์การออกแบบการทดลองแบบแฟคทอเรียลทั่วไป และแบบแฟคทอเรียล 2^k

Statistics; probability and random variables; distributions; discrete distributions; continuous distributions; random distributions; estimation; variance; determination of covariance and correlation coefficient; hypothesis testing; regression; systematic planning and experimenting; designing and analysis of general factorial experiments and 2^k factorial experiments

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายการใช้สถิติในงานอุตสาหกรรม
2. อธิบายการออกแบบการทดลองและทดสอบสมมติฐานอย่างเหมาะสม
3. มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ มีความตรงต่อเวลา

30-407-242-002	การศึกษางาน	3(3-0-6)
	Work Study	
	คำอธิบายรายวิชา	
	หลักการของขั้นตอนการทำงาน การวิเคราะห์กระบวนการผลิตโดยแผนภูมิการผลิต แผนภูมิการไหล แผนภูมิคน-เครื่องจักร แผนภูมิไซโม หลักการปรับปรุงงาน และออกแบบการทำงาน การประยุกต์หลักการเคลื่อนไหวที่เหมาะสม การกำหนดมาตรฐานการปฏิบัติงาน การสุ่มงาน หลักการศึกษาเวลา การหาค่าเผื่อ การหาเวลามาตรฐาน	
	Principles of work process; manufacturing analysis by process chart; flow chart; man-machine chart and simo chart; principles of work improvement and work design; applications of proper motion; determinations of work standard; sampling; principles of time study; allowance; standard time calculation	
	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :	
	1. ประยุกต์หลักการศึกษาเวลาในการทำงาน 2. เลือกวิธีการทำงานและการเคลื่อนไหวที่เหมาะสม 3. มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ มีความตรงต่อเวลา	
30-407-242-003	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
	Engineering Economy	
	คำอธิบายรายวิชา	
	การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ในงานวิศวกรรม การประมาณราคา การคิดดอกเบี้ยการคิดค่าเสื่อมราคา ต้นทุนต่าง ๆ ระยะเวลาในการคืนทุน การประเมินค่าเศรษฐศาสตร์ การสร้างทางเลือกในการตัดสินใจลงทุนทางด้านเศรษฐศาสตร์ อัตราผลตอบแทนภายใน เงินเฟ้อและโครงการต่าง ๆ	
	Economic analysis of engineering; price estimation; interest calculation; depreciation; various costs; payback period; economic valuation; alternative creation for economic investment decisions; tax yield; inflation and projects	
	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :	
	1. อธิบายขั้นตอนการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ 2. กำหนดทางเลือกในการตัดสินใจที่เหมาะสม 3. มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ มีความตรงต่อเวลา	

30-407-242-004	การจัดการคุณภาพทั่วทั้งองค์กร Total Quality Management คำอธิบายรายวิชา	3(3-0-6)
	แนวคิดและหลักการการจัดการคุณภาพทั่วทั้งองค์กร การวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ การให้ความสำคัญกับผู้รับบริการหรือผู้มีส่วนได้เสีย การวัด การวิเคราะห์ และการจัดการความรู้ การมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล การจัดการกระบวนการ ผลลัพธ์ การดำเนินการ Concepts and principles of quality management throughout the organization; tactical planning; prioritizing service recipients or stakeholders; measuring, analyzing, and managing knowledge; human resource focus; process management; execution outcomes ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา : 1. อธิบายหลักการเกี่ยวกับการจัดการคุณภาพทั่วทั้งองค์กร 2. กำหนดเป้าหมายและวางแผนเชิงยุทธศาสตร์เพื่อวัดผลลัพธ์การดำเนินการ 3. มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ มีความตรงต่อเวลา	
30-407-242-005	การประกันคุณภาพในงานอุตสาหกรรมการผลิต Quality Assurance in Manufacturing Industry คำอธิบายรายวิชา	3(3-0-6)
	แนวคิดและขอบเขตการประกันคุณภาพในอุตสาหกรรมการผลิต บริบทองค์กร สำหรับการประกันคุณภาพในอุตสาหกรรมการผลิต การเป็นผู้นำและการวางแผนระบบการผลิต การสนับสนุนและการปฏิบัติงานสำหรับการประกันคุณภาพในอุตสาหกรรมการผลิต การประเมินสมรรถนะและการปรับปรุงการประกันคุณภาพในอุตสาหกรรมการผลิต Concept and scope of quality assurance in manufacturing industry; organizational context for quality assurance in manufacturing industry; leadership and production planning; support and operations for quality assurance in manufacturing industry; performance assessment and improvement of quality assurance in manufacturing industry ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา : 1. อธิบายหลักการเกี่ยวกับการประกันคุณภาพในอุตสาหกรรมการผลิต 2. อธิบายการประเมินและปรับปรุงการประกันคุณภาพในอุตสาหกรรมการผลิต 3. มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ มีความตรงต่อเวลา	

30-407-242-006	วัสดุอุตสาหกรรม Industrial Materials คำอธิบายรายวิชา	3(2-2-5)
	หลักการและประเภทของวัสดุอุตสาหกรรม สมบัติของวัสดุอุตสาหกรรม ธาตุและส่วนประกอบของวัสดุอุตสาหกรรม หลักและกระบวนการผลิตวัสดุอุตสาหกรรม กระบวนการทดสอบสมบัติเชิงกลของวัสดุ การปรับปรุงสมบัติเชิงกลของวัสดุ Principles and types of industrial materials; industrial material properties; elements and compounds of industrial materials; principles and manufacturing of industrial materials; mechanical properties testing process; mechanical properties improvement ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา : 1. อธิบายสมบัติของวัสดุอุตสาหกรรมและกระบวนการผลิตวัสดุอุตสาหกรรม 2. อธิบายการทดสอบและการปรับปรุงสมบัติเชิงกลของวัสดุอุตสาหกรรม 3. ทดสอบสมบัติเชิงกลของวัสดุและการเพิ่มสมบัติเชิงกลของวัสดุ 4. มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ขยันหมั่นเพียร มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่	
30-407-242-007	มาตรวิทยาในงานอุตสาหกรรม Metrology for Industrial คำอธิบายรายวิชา	3(2-2-5)
	มาตรวิทยาเบื้องต้น มาตรฐานและระบบการวัด หน่วยวัด ความไว ความละเอียด ความผิดพลาด วิธีการวัด มาตรฐานอ้างอิง การสอบกลับ การสอบเทียบมาตรฐาน มาตรฐานอุตสาหกรรมด้านการวัดและการรับรองคุณภาพผลิตภัณฑ์ เครื่องมือวัด และเครื่องมือตรวจสอบชนิดต่าง ๆ Basic metrologies; standard and measurement systems; measurement units; sensitive measurement; resolutions; error; measurement; reference standard; reflect testing; calibration standard; industrial standard for measuring and certifying product quality; measuring and inspection instruments ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา : 1. อธิบายมาตรวิทยาในงานอุตสาหกรรม 2. วัดและสอบเทียบมาตรวิทยาในงานอุตสาหกรรม 3. มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ขยันหมั่นเพียร มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่	

30-407-242-008	การออกแบบผังโรงงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
	Industrial Plant Design	
	คำอธิบายรายวิชา	
	หลักการออกแบบผังโรงงานอุตสาหกรรม การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ การวางแผนออกแบบกระบวนการ และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ต้องใช้ การวางผังหาทำเลที่ตั้งโรงงาน การวางแผนจัดหาและติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์ วิเคราะห์ออกแบบการเคลื่อนย้ายวัสดุ การวางผังแบบจำลอง การวิเคราะห์และตัดสินใจในการวางผังโรงงานอุตสาหกรรม การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบผังโรงงาน Principles for industrial plant design; product analysis; process design planning and required facilities; plant location planning; procurement and installation of machine and equipment planning; design analysis; material transportation; model planning; analysis and decision-making for industrial plant layout; computer-assisted for plant design	
	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :	
	1. อธิบายหลักการออกแบบผังโรงงานอุตสาหกรรม 2. ออกแบบผังโรงงานอุตสาหกรรมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3. มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ขยันหมั่นเพียร มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่	
30-407-242-009	การวางแผนและการควบคุมการผลิต	3(2-2-5)
	Production Planning and Control	
	คำอธิบายรายวิชา	
	ระบบการผลิตในอุตสาหกรรม การพยากรณ์การผลิต การวางแผนการผลิตรวม การวางแผนความต้องการวัสดุ การจัดการวัสดุคงคลัง การจัดลำดับและตารางการผลิต สมดุลสายการผลิต การควบคุมตารางการผลิต การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวางแผนและควบคุมการผลิต Industry production systems; manufacturing forecasting; aggregate production planning; material requirement planning; inventory management; grading and production schedules; line balancing; production schedule control; applying computer programs to production planning and control	
	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :	
	1. อธิบายการวางแผนและการควบคุมการผลิตแบบต่างๆ 2. ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวางแผนและการควบคุมการผลิต 3. มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ขยันหมั่นเพียร มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่	

30-407-242-010 คอมพิวเตอร์ช่วยการวิเคราะห์แม่พิมพ์อุตสาหกรรม 3(2-2-5)

CAE for Industrial Mold and Die

คำอธิบายรายวิชา

คณิตศาสตร์พื้นฐานและเมทริกซ์ ลำดับขั้นตอนในการใช้วิธีการไฟไนต์เอลิเมนต์ การประดิษฐ์สมการของเอลิเมนต์ การใช้โปรแกรมไฟไนต์เอลิเมนต์ในการคำนวณ และวิเคราะห์การขึ้นรูปวัสดุด้วยแม่พิมพ์

Basic mathematics and matrices theories; finite element methods; equation of elements; finite element programs for calculations and analysis of material forming in molding process

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

1. อธิบายหลักการวิเคราะห์กระบวนการแม่พิมพ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยวิเคราะห์กระบวนการแม่พิมพ์และรายงานผล
3. มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ขยันหมั่นเพียร มีความรับผิดชอบหน้าที่

30-407-243-401 การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1(1-0-2)

Preparation for Professional Experience

คำอธิบายรายวิชา

หลักการและแนวคิดของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสมัครงานและสัมภาษณ์งาน การพัฒนาบุคลิกภาพในการทำงานและการปรับตัวในองค์กร การทำงานเป็นทีม จรรยาบรรณวิชาชีพ กฎหมายแรงงาน การประกันสังคม ระบบมาตรฐานการประกันคุณภาพและความปลอดภัยในการทำงาน การสื่อสารในองค์กร การเลือกหัวข้อปัญหา การวางแผน การวิเคราะห์และแก้ปัญหา การเขียนรายงานและนำเสนอ

***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, communication 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. บอกหลักการและแนวคิดของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
2. อธิบายหลักการสมัครงานและการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาบุคลิกภาพและการปรับตัว การสื่อสารในองค์กร และการทำงานเป็นทีม
3. อธิบายกฎหมายแรงงาน การประกันสังคม ระบบมาตรฐานการประกันคุณภาพและความปลอดภัยในการทำงาน
4. อธิบายวิธีการเลือกหัวข้อปัญหา การวางแผน การวิเคราะห์และการแก้ปัญหา การเขียนรายงานและการนำเสนอ

30-407-243-402 การฝึกงาน 2

6(0-40-0)

Practicum 2

วิชาบังคับก่อน : 30-407-243-401 การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์
วิชาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

การฝึกปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถานประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพ และเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เข้าใจกระบวนการทำงานและประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การจัดทำรายงานหรือบันทึกการปฏิบัติงานจากการทำงานเป็นฐาน (Work- Based Learning) บนพื้นฐานการมีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี

***หมายเหตุ** การวัดและประเมินผลการศึกษา ให้ระดับคะแนนตัวอักษร ต่อไปนี้

พ.จ. หรือ S หมายถึง พอใจ (Satisfactory)

ม.จ. หรือ U หมายถึง ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

Practicing in a workplace as an employee in a relevant position of the student's field of study and abilities, understanding working processes and applying the principle of knowledge relevant to the duties or assigned job, preparing a report or recording of performance based on the work-based learning method, on the basis 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. อธิบายการทำงานสภาพจริงในสถานประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพ
2. ปฏิบัติงานจริงตามกระบวนการและหน้าที่ของตำแหน่งงานที่ได้รับมอบหมาย และประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ (Applying the Principle of Knowledge) โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้การทำงานเป็นฐาน (Work-based learning)
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี มีความขยันเรียนรู้และปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

หมายเหตุ

1. ใช้ระยะเวลาในการฝึกงานไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์อย่างต่อเนื่อง หรือใช้ระยะเวลาการฝึกงานสะสมไม่น้อยกว่า 640 ชั่วโมง
2. มีอาจารย์ที่ปรึกษาและพนักงานพี่เลี้ยงทำหน้าที่ให้คำปรึกษาระหว่างปฏิบัติงาน
3. มีการติดตามและประเมินผลอย่างเป็นระบบตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน

3.2 ภาระงานสอนในหลักสูตร

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1) วิชาเอกเครื่องมือกลอัตโนมัติ

ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์)			
				ปัจจุบัน		เมื่อเปิด หลักสูตรนี้	
				ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
อาจารย์	นายฉัตรแก้ว สุริยะภา 34099003xxxx	ปร.ด.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม. (วิศวกรรมระบบการผลิต) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) ค.อ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2558 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2550 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2544 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น, 2540	20	-	17	-
อาจารย์	นายฤกษ์ ตราชู 34099010xxxx	ปร.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน) วศ.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน) อส.บ. (เครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2557 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2544 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี มหานคร, 2539	25	-	16	-
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายเอกสิทธิ์ เซ็นหอม 34008003xxxx	วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) ค.อ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2544 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น, 2535	18	-	12	-

2) วิชาเอกการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ

ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์)			
				ปัจจุบัน		เมื่อเปิด หลักสูตรนี้	
				ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
อาจารย์	นายณรงค์ บุญเสนอ 34099001xxxx	ปร.ด. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) ค.อ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) วท.ม. (เทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อการพัฒนาทรัพยากร) ค.อ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2562 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2552 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2539 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น, 2536	23	-	17	-

ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์)			
				ปัจจุบัน		เมื่อเปิด หลักสูตรนี้	
				ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
อาจารย์	นายกิตติพงษ์ ธารเอี่ยม 34699000xxxxx	ปร.ด. (วิจัยและ ประเมินผลการศึกษา) ค.อ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) ค.อ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาสารคาม, 2566 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2548 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น, 2542	30	-	18	-
อาจารย์	ว่าที่ร้อยเอก วรพงศ์ พงศ์ภัทรวุฒิ 34510004xxxxx	ค.อ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) ค.อ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2554 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น, 2543	14	-	15	-

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

1) วิชาเอกเครื่องมือกลอัตโนมัติ

ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์)			
				ปัจจุบัน		เมื่อเปิด หลักสูตรนี้	
				ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
อาจารย์	นายฉัตรแก้ว สุริยะภา 34099003xxxxx	ปร.ด.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม. (วิศวกรรมระบบการผลิต) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) ค.อ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2558 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2550 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2544 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น, 2540	20	-	17	-
อาจารย์	นายภุช ตราชู 34099010xxxxx	ปร.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน) วศ.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน) อส.บ. (เครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2557 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2544 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี มหานคร, 2539	25	-	16	-
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายเอกสิทธิ์ เซ็นหอม 34008003xxxxx	วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) ค.อ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2544 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น, 2535	18	-	12	-

ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์)			
				ปัจจุบัน		เมื่อเปิด หลักสูตรนี้	
				ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
อาจารย์	นายพิจิตร บัวระภา 14209000xxxxx	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) อส.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2556 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น, 2551	19	-	19	-

2) วิชาเอกการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ

ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัว ประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์)			
				ปัจจุบัน		เมื่อเปิด หลักสูตรนี้	
				ตรี	บศ.	ตรี	บศ.
อาจารย์	นายณรงค์ บุญเสนอ 34099001xxxxx	ปร.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ) ค.อ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) วท.ม. (เทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อการพัฒนาทรัพยากร) ค.อ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2562 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2552 มหาวิทยาลัยมหิดล, 2539 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น, 2536	23	-	17	-
อาจารย์	นายกิตติพงษ์ ธารเยี่ยม 34699000xxxxx	ปร.ด. (วิจัยและ ประเมินผลการศึกษา) ค.อ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) ค.อ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาสารคาม, 2566 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2548 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น, 2542	30	-	18	-
อาจารย์	ว่าที่ร้อยเอก วรพงศ์ พงศ์ภัทรวุฒิ 34510004xxxxx	ค.อ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) ค.อ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2554 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น, 2543	14	-	15	-
อาจารย์	นายประพันธ์ ยวาระ 34009008xxxxx	ค.อ.ม. (เครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ) ค.อ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2546 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล, 2544 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น, 2536	8	-	8	-

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา หรือการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน)

4.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้

4.1.1 รายวิชาการเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

1. บอกหลักการและแนวคิดของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
2. อธิบายหลักการสมัครงานและการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาบุคลิกภาพและการปรับตัว การสื่อสารในองค์กร และการทำงานเป็นทีม
3. อธิบายกฎหมายแรงงาน การประกันสังคม ระบบมาตรฐานการประกันคุณภาพและความปลอดภัยในการทำงาน
4. อธิบายวิธีการเลือกหัวข้อปัญหา การวางแผน การวิเคราะห์และการแก้ปัญหา การเขียนรายงานและการนำเสนอ

4.1.2 รายวิชาการฝึกงาน 2

1. อธิบายการทำงานสภาพจริงในสถานประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพ
2. ปฏิบัติงานจริงตามกระบวนการและหน้าที่ของตำแหน่งงานที่ได้รับมอบหมาย และประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ (Applying the Principle of Knowledge) โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้การทำงานเป็นฐาน (Work-based learning)
3. มีความขยันเรียนรู้และปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 2

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

5 – 6 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 15 สัปดาห์ หรือจัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษาอย่างต่อเนื่อง

4.4 จำนวนหน่วยกิต

รายวิชา 30-407-243-401 การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1 หน่วยกิต

รายวิชา 30-407-243-402 การฝึกงาน 2 6 หน่วยกิต

4.5 การเตรียมการ

มีการจัดปฐมนิเทศนักศึกษา ก่อนเริ่มต้นการประสบการณ์วิชาชีพ มีอาจารย์นิเทศน์และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรายวิชาการฝึกงาน 2 มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา มีบุคลากรสนับสนุนที่ทำหน้าที่ประสานงาน ดูแล และให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับกำหนดการ และเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4.6 กระบวนการประเมินผล

การประเมินผลรายวิชาการฝึกงาน 2 แบ่งการประเมินออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของสถานประกอบการและส่วนของอาจารย์นิเทศ โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรต้องเข้านิเทศ 1 ครั้ง ในช่วงระหว่างการฝึก

การประเมินผลรายวิชาการฝึกงาน 2

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

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

5.1.1 รายวิชาโครงการเครื่องมือกลอัตโนมัติ

การดำเนินงานการแก้ไขปัญหา การลดข้อจำกัด แผนงานเสนอแนะ การจัดทำสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์ เครื่องมือหรือเครื่องมือกลอัตโนมัติที่ใช้ประโยชน์ในงานอุตสาหกรรมในเชิงพัฒนา การเขียนรายงานโครงการ ความเป็นมา จุดประสงค์ที่ต้องการ แนวคิดในการแก้ปัญหา การวางแผนขั้นตอนการดำเนินการ ผลการศึกษาประกอบทฤษฎีและหลักการประกอบเหตุผลสนับสนุน และนำเสนอต่อคณะกรรมการสอบโครงการ

5.1.2 รายวิชาโครงการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ

การดำเนินงานการแก้ไขปัญหา การลดข้อจำกัด แผนงานเสนอแนะ การจัดทำสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์ เครื่องมือหรือระบบการผลิตอัตโนมัติที่ใช้ประโยชน์ในงานอุตสาหกรรมในเชิงพัฒนา การเขียนรายงานโครงการ ความเป็นมา จุดประสงค์ที่ต้องการ แนวคิดในการแก้ปัญหา การวางแผนขั้นตอนการดำเนินการ ผลการศึกษาประกอบทฤษฎีและหลักการประกอบเหตุผลสนับสนุน และนำเสนอต่อคณะกรรมการสอบโครงการ

5.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้

5.2.1 รายวิชาโครงการเครื่องมือกลอัตโนมัติ

1. กำหนดเป้าหมายเพื่อวัดผลการทำงาน
2. ประยุกต์ทฤษฎีและหลักการสำหรับการดำเนินโครงการ
3. สร้างสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์ เครื่องมือหรือเครื่องมือกลอัตโนมัติที่ใช้ประโยชน์ ในงานอุตสาหกรรม
4. มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ขยันหมั่นเพียร มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่

5.1.2 รายวิชาโครงการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ

1. กำหนดเป้าหมายเพื่อวัดผลการทำงาน
2. ประยุกต์ทฤษฎีและหลักการสำหรับการดำเนินโครงการ
3. สร้างสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์ เครื่องมือหรือระบบการผลิตอัตโนมัติที่ใช้ประโยชน์ในงานอุตสาหกรรม
4. มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ขยันหมั่นเพียร มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 1

5.4 จำนวนหน่วยกิต

รายวิชา 30-407-241-308 โครงการเครื่องมือกลอัตโนมัติ 3 หน่วยกิต

รายวิชา 30-407-241-326 โครงการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ 3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

5.5.1 รายวิชาการเตรียมโครงการเครื่องมือกลอัตโนมัติ

ขั้นตอนและระเบียบการนำเสนอหัวข้อโครงการ การศึกษาปัญหาการทำโครงการ การเขียนหัวข้อโครงการ การกำหนดเป้าหมายและจุดประสงค์ การสืบค้นสารสนเทศและการทบทวนวรรณกรรม จริยธรรมการวิจัย การวางแผนการดำเนินงานโครงการ การออกแบบการทดลอง การเตรียมงาน วิธีการเขียนรายงานโครงการเครื่องมือกลอัตโนมัติ การนำเสนอโครงการประกอบการสัมมนา

5.5.2 รายวิชาการเตรียมโครงการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ

ขั้นตอนและระเบียบการนำเสนอหัวข้อโครงการ การศึกษาปัญหาการทำโครงการ การเขียนหัวข้อโครงการ การกำหนดเป้าหมายและจุดประสงค์ การสืบค้นสารสนเทศและการทบทวนวรรณกรรม จริยธรรมการวิจัย การวางแผนการดำเนินงานโครงการ การออกแบบการทดลอง การเตรียมงาน วิธีการเขียนรายงานโครงการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ การนำเสนอโครงการประกอบการสัมมนา

5.6 กระบวนการประเมินผล

การประเมินผลรายวิชาโครงการเครื่องมือกลอัตโนมัติ และรายวิชาโครงการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ แบ่งการประเมินออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 1) ความก้าวหน้าการดำเนินโครงการ 2) การนำเสนอผลการดำเนินโครงการ 3) เล่มรายงานการดำเนินโครงการ โดยผู้ประเมินประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษา กรรมการสอบ และอาจารย์ประจำวิชา

การประเมินผลรายวิชาโครงการเครื่องมือกลอัตโนมัติ และรายวิชาโครงการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ประเมินผลการดำเนินโครงการ 3 ส่วน ได้แก่ 1) ความก้าวหน้าการดำเนินโครงการ	1) แบบบันทึกรายงานผลความก้าวหน้าการดำเนินโครงการ ประเมินโดยอาจารย์ที่ปรึกษา	เกณฑ์การให้คะแนนการประเมินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้ ระดับ 5 ผลการประเมิน ผ่าน ระดับดีเยี่ยม A ระดับ 4 ผลการประเมิน ผ่าน ระดับดีมาก B+

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
2) การนำเสนอผลการดำเนินโครงการ 3) เล่มรายงานการดำเนินโครงการ	2) แบบรายงานผลการนำเสนอผลการดำเนินโครงการหรือผลการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ ประเมินโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการสอบ 3) แบบประเมินเล่มรายงานการดำเนินโครงการ หรือการจัดพิมพ์วิทยานิพนธ์ ประเมินโดยอาจารย์ประจำวิชา	ระดับ 3 ผลการประเมิน ผ่าน ระดับดี B ระดับ 2 ผลการประเมิน ไม่ผ่าน ควรปรับปรุง ระดับ 1 ผลการประเมิน ไม่ผ่าน ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง ผลการประเมิน : ผ่าน/ไม่ผ่าน

หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษาที่โดดเด่นเมื่อเทียบกับหลักสูตรที่มีเนื้อหาคล้ายคลึงกัน

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมที่ใช้	PLOs ที่สอดคล้อง
1. มีทักษะภาษาอังกฤษระดับสากล ตามมาตรฐาน CEFR	กำหนดให้นักศึกษาทุกคน จะต้องผ่านการประเมินทักษะภาษาอังกฤษตามมาตรฐาน CEFR และแบ่งกลุ่มเรียนตามระดับทักษะทางภาษาอังกฤษ เพื่อให้มีการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมในการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษในแต่ละบุคคล	PLO 1
2. มีความรู้ มีทักษะในการสร้างนวัตกรรมทั้งผลิตภัณฑ์และบริการ จากหลักการคิดเชิงออกแบบได้อย่างถูกต้อง สามารถนำไปใช้ประโยชน์กับสังคม ชุมชน ได้อย่างสร้างสรรค์	กำหนดให้นักศึกษา ทุกคนเรียนรายวิชา แนวคิดและทักษะนวัตกรรม (Innovation Idea and Competence) เพื่อให้ นักศึกษามี แนวคิดและเข้าใจหลักการ นวัตกรรม กระบวนการคิดเชิงออกแบบ การคิดอย่างเป็นระบบ การเลือกใช้เครื่องมือ สร้างต้นแบบนวัตกรรมได้อย่างเหมาะสม เพื่อสร้างต้นแบบต้นแบบนวัตกรรมที่สามารถตอบโจทย์การใช้งานได้ และมี ทักษะการนำเสนอผลงานเชิงนวัตกรรมในหลากหลายรูปแบบ	PLO 2 PLO 5 PLO 7
3. มีความรู้ มีทักษะความเป็นผู้ประกอบการ ที่มีวิสัยทัศน์ และเป้าหมายที่ท้าทาย มีความเป็นผู้นำ พร้อมเรียนรู้ในการสร้างและพัฒนาพัฒนาธุรกิจในอนาคต	กำหนดให้นักศึกษาทุกคนเรียนวิชาการเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอขายงาน สำหรับ การ สร้าง ธุรกิจ ใหม่ Entrepreneurship and Pitching for Business Creation) เพื่อพัฒนาแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ ที่มีจรรยาบรรณทางธุรกิจของผู้ประกอบการ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือในการนำเสนอรูปแบบทางธุรกิจใหม่	PLO 2 PLO 5 PLO 8
4. มีคุณลักษณะเติบโตทางความคิด เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Growth Mindset for Lifelong Learning) จากการนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาไปพัฒนา วิถีชีวิตที่เชื่อว่าทักษะ	กำหนดให้นักศึกษาทุกคนเรียนรายวิชา กุญแจสู่ความสำเร็จ (Keys to Success) เพื่อให้ นักศึกษามีทัศนคติทางความคิดเชิงบวก พร้อมเผชิญปัญหาเพื่อการเรียนรู้การแก้ปัญหา ด้วยทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต	PLO 3 PLO 4 PLO 5 PLO 6 PLO 7 PLO 8

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมที่ใช้	PLOs ที่สอดคล้อง
และความรู้ความสามารถของตนเอง สามารถพัฒนาได้ผ่าน การเรียนรู้และการพยายาม ฝึกฝน ให้ประสบความสำเร็จได้		PLO 9

2. การออกแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้และการประเมินผลการเรียนรู้

2.1 แนวทางการออกแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้

กำหนดกระบวนการที่ทำให้ระบบการจัดการเรียนรู้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โดยกำหนดรายละเอียดขององค์ประกอบและขั้นตอนอย่างเป็นระบบด้วยการศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์จากข้อมูลผู้ใช้บัณฑิต ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และข้อเสนอแนะจากสถานประกอบการที่นักศึกษาฝึกงาน เพื่อนำไปสู่การวางแผนและกำหนดรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในหลักสูตร รวมถึงวิเคราะห์ความสำคัญในวิชาชีพเฉพาะสาขาให้มีความสัมพันธ์กับความต้องการของสถานประกอบการที่นักศึกษาต้องเข้าฝึกงานให้มีประสิทธิภาพ

2.2 แนวทางการออกแบบการประเมินผลการเรียนรู้

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

2.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร กลยุทธ์และวิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	การประเมินผลการเรียนรู้ (วิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์)
PLO 1: ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสาร เพื่อการปฏิบัติงานในวิชาชีพด้วยความรับผิดชอบ	1. ใช้การเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และเป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเองได้ 2. มีกิจกรรมตั้งคำถาม ตอบปัญหา และแสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากความคิดที่แตกต่างกัน 3. มีกิจกรรม นำเสนอผลงาน เพื่อรับฟังความคิดเห็น และคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญหรือมีประสบการณ์	1. การประเมินจาก Workshop ในรูปแบบของงานมอบหมายส่วนบุคคลและงานกลุ่ม 2. การใช้แบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่สอน และการเชื่อมโยงเนื้อหากับการแก้ปัญหา นอกเหนือจากเนื้อหาที่สอน 3. การประเมินจากกิจกรรมมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์สะท้อนคิดต่อ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	การประเมินผลการเรียนรู้ (วิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์)
		บทเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ของตนเอง (Reflection) 4. ประเมินจากผลการทดสอบตามมาตรฐาน CEFR
PLO 2: อธิบายหลักการสร้างสรรค์นวัตกรรมและเทคโนโลยีเชิงพาณิชย์ที่มีประโยชน์ต่อชุมชน สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมบนพื้นฐานจริยธรรมการวิจัย แนวคิดทฤษฎี ความเป็นผู้ประกอบการเพื่อความสำเร็จในการทำงาน การทำธุรกิจ	1. การจัดการเรียนรู้ด้วยฐานโครงการ (Project Base) เพื่อวิเคราะห์ความเข้าใจสมรรถนะของตนเองและปัจจัยทางสังคม 2. ใช้การเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และเป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเองได้ 3. เชี่ยวชาญการที่มีความเชี่ยวชาญในความรู้ที่เกี่ยวข้อง แบ่งปันองค์ความรู้ และประสบการณ์ตรงให้กับนักศึกษา 4. เรียนรู้กฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและการทำโครงการ 5. มีกิจกรรมตั้งคำถาม ตอบปัญหา และแสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากความคิดที่แตกต่างกัน 6. มีกิจกรรม นำเสนอผลงาน เพื่อรับฟังความคิดเห็น และคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญหรือมีประสบการณ์	1. การประเมินจาก Workshop ในรูปแบบของงานมอบหมายส่วนบุคคลและงานกลุ่ม 2. การใช้แบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่สอน และการเชื่อมโยงเนื้อหากับการแก้ปัญหาอื่นนอกเหนือจากเนื้อหาที่สอน 3. การประเมินจากกิจกรรมมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์สะท้อนคิดต่อบทเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ของตนเอง (Reflection) 4. การประเมินจากโครงการ และการนำเสนอโครงการ 5. สังเกตพฤติกรรม การเข้าห้องเรียน และห้องสอบตรงต่อเวลา ความใส่ใจอย่างต่อเนื่องระหว่างเรียน พฤติกรรม การอภิปรายและการตอบคำถาม
PLO 3: ปฏิบัติงานอุตสาหกรรมการผลิต ภายใต้หลักปฏิบัติทางวิศวกรรมความปลอดภัย บนพื้นฐานการมีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี	1. การจัดการเรียนรู้ด้วยฐานโครงการ (Project Base) เพื่อวิเคราะห์ความเข้าใจสมรรถนะของตนเองและปัจจัยทางสังคม 2. ใช้การเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และเป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเองได้ 3. เชี่ยวชาญการที่มีความเชี่ยวชาญในความรู้ที่เกี่ยวข้อง แบ่งปันองค์ความรู้ และประสบการณ์ตรงให้กับนักศึกษา 4. มีกิจกรรมตั้งคำถาม ตอบปัญหา และแสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากความคิดที่แตกต่างกัน	1. การประเมินจาก Workshop ในรูปแบบของงานมอบหมายส่วนบุคคลและงานกลุ่ม 2. การใช้แบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่สอน และการเชื่อมโยงเนื้อหากับการแก้ปัญหาอื่นนอกเหนือจากเนื้อหาที่สอน 3. การประเมินจากกิจกรรมมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์สะท้อนคิดต่อบทเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ของตนเอง (Reflection) 4. การประเมินจากโครงการ และการนำเสนอโครงการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	การประเมินผลการเรียนรู้ (วิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์)
	- มีกิจกรรม Showcase นำเสนอผลงาน เพื่อรับฟังความคิดเห็นและคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญหรือมีประสบการณ์ - เน้นการเรียนรู้การสอนที่เป็น Active Learning และ Problem-Based Learning - จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้นักศึกษา สามารถพูด เขียน วิเคราะห์และแสดงความคิดเห็น ข้อดี ข้อเสีย ของการนำระบบอัตโนมัติ มาใช้ในอุตสาหกรรม กับผู้ที่เกี่ยวข้องได้ พร้อมฝึกนำเสนอ - ฝึกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ เพื่อผลิตสื่อ - จัดบรรยายพิเศษโดยนักวิชาการ และนักวิชาชีพ หรือผู้มีประสบการณ์ตรง - จัดให้มีการเรียนรู้จากการปฏิบัติ และจากสถานการณ์จริงในรายวิชา	- สังเกตพฤติกรรมการเข้าห้องเรียน และห้องสอบตรงต่อเวลา ความใส่ใจอย่างต่อเนื่องระหว่างเรียน พฤติกรรมการอภิปรายและการตอบคำถาม - ประเมินจากผลการนำเสนอรายงาน - ประเมินตนเองและประเมินซึ่งกันและกัน - สังเกตพฤติกรรมในการเรียน - ประเมินทักษะในการพูดและการนำเสนองาน - ทักษะการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
PLO 4: ควบคุมเครื่องมือกลอัตโนมัติ ออกแบบโปรแกรมควบคุม และบำรุงรักษาเครื่องมือกลอัตโนมัติ เพื่อผลิตชิ้นส่วนอุตสาหกรรมตามขนาด กำหนดและพิ กัดความคลาดเคลื่อน	- การจัดการเรียนด้วยฐานโครงการ (Project Base) เพื่อวิเคราะห์ความเข้าใจสมรรถนะของตนเองและปัจจัยทางสังคม - ใช้การเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และเป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเองได้ - เชิญวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญในความรู้ที่เกี่ยวข้อง แบ่งปันองค์ความรู้ และประสบการณ์ตรงให้กับนักศึกษา - มีกิจกรรมตั้งคำถาม ตอบปัญหา และแสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากความคิดที่แตกต่างกัน - มีกิจกรรม Showcase นำเสนอผลงาน เพื่อรับฟังความคิดเห็น	- การประเมินจาก Workshop ในรูปแบบของงานมอบหมายส่วนบุคคลและงานกลุ่ม - การใช้แบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่สอน และการเชื่อมโยงเนื้อหากับการแก้ปัญหานอกเหนือจากเนื้อหาที่สอน - การประเมินจากกิจกรรมมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์สะท้อนคิดต่อบทเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ของตนเอง (Reflection) - การประเมินจากโครงการ และการนำเสนอโครงการ - สังเกตพฤติกรรมการเข้าห้องเรียน และห้องสอบตรงต่อเวลา ความใส่ใจอย่างต่อเนื่องระหว่างเรียน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	การประเมินผลการเรียนรู้ (วิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์)
	และคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์ 6. เน้นการเรียนการสอนที่เป็น Active Learning และ Problem-Based Learning 7. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้นักศึกษา สามารถพูด เขียน วิเคราะห์และแสดงความคิดเห็น ข้อดี ข้อเสีย ของการนำระบบ อัตโนมัติ มาใช้ในอุตสาหกรรม กับผู้ที่เกี่ยวข้องได้ พร้อมฝึก นำเสนอ 8. ฝึกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ เพื่อผลิตสื่อ 9. จัดบรรยายพิเศษโดยนักวิชาการ และนักวิชาชีพ หรือผู้มี ประสบการณ์ตรง 10. จัดให้มีการเรียนรู้จากการปฏิบัติ และจากสถานการณ์จริงใน รายวิชา	พฤติกรรม การอภิปรายและการ ตอบคำถาม 6. ประเมินจากผลการนำเสนอ รายงาน 7. ประเมินตนเองและประเมินซึ่ง กันและกัน 8. สังเกตพฤติกรรมในการเรียน 9. ประเมินทักษะในการพูดและการ นำเสนองาน 10. ทักษะการนำเสนอโดยใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ
PLO 5: วิเคราะห์กระบวนการผลิต และ ผลิตภัณฑ์ ใน อุตสาหกรรม การผลิต อัตโนมัติ	1. การจัดการเรียนรู้ด้วยฐานโครงการ (Project Base) เพื่อวิเคราะห์ความ เข้าใจสมรรถนะของตนเองและ ปัจจัยทางสังคม 2. ใช้การเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียน เป็นศูนย์กลาง และเป็นผู้เรียนรู้ด้วย ตนเองได้ 3. เชิญวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญใน ความรู้ที่เกี่ยวข้อง แบ่งปันองค์ ความรู้ และประสบการณ์ตรงให้กับ นักศึกษา 4. มีกิจกรรมตั้งคำถาม ตอบปัญหา และแสดงความคิดเห็นอย่าง สร้างสรรค์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้จาก ความคิดที่แตกต่างกัน 5. มีกิจกรรม นำเสนอผลงาน เพื่อรับ ฟังความคิดเห็น และคำแนะนำจาก ผู้เชี่ยวชาญหรือมีประสบการณ์	1. การประเมินจาก Workshop ใน รูปแบบ ของงานมอบหมายส่วน บุคคลและงานกลุ่ม 2. การใช้แบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาที่สอน และ การเชื่อมโยงเนื้อหากับการ แก้ปัญหา นอกเหนือจากเนื้อหาที่ สอน 3. การประเมินจากกิจกรรมมีส่วนร่วม ในการวิเคราะห์สะท้อนคิดต่อ บทเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ ของตนเอง (Reflection) 4. การประเมินจากโครงการ และ การนำเสนอโครงการ 5. สังเกตพฤติกรรม การเข้าห้องเรียน และห้องสอบตรงต่อเวลา ความใ ใญ่อย่างต่อเนืองระหว่างเรียน พฤติกรรม การอภิปรายและการ ตอบคำถาม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	การประเมินผลการเรียนรู้ (วิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์)
PLO 6: จำลองการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ	1. ใช้การเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และเป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเองได้ 2. ใช้ Platform การเรียนรู้ด้วยตนเองด้วยการแนะนำ ควบคุม (Coaching and Monitoring) ของอาจารย์ผู้สอน 3. ส่งเสริมให้นักศึกษาเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ไม่จำกัดสถานที่ เวลาในการเรียนรู้ด้วยตนเอง 4. มีกิจกรรมตั้งคำถาม ตอบปัญหา และแสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากความคิดที่แตกต่างกัน 5. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้จากสถานการณ์ ปัญหาของโรงงานอุตสาหกรรม หรือ SME หรือวิสาหกิจชุมชน หรือหน่วยงานที่มีความร่วมมือกับหลักสูตร วางแผนการแก้ปัญหา กระบวนการผลิตอัตโนมัติของสถานการณ์นั้นโดยใช้วิธีการ เครื่องมือ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม 6. จัดให้นักศึกษาทดลองและดำเนินการแก้ปัญหากระบวนการผลิตอัตโนมัติของโรงงานอุตสาหกรรมระบบอัตโนมัติโดยใช้วิธีการ เครื่องมือ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม 7. มอบหมายให้นักศึกษาประเมินการแก้ปัญหากระบวนการผลิตอัตโนมัติของโรงงานอุตสาหกรรมระบบอัตโนมัติโดยใช้วิธีการ เครื่องมือ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม พร้อมทั้งอภิปรายกับนักวิชาการ และ นักวิชาชีพ หรือผู้มีประสบการณ์ตรง	1. การใช้แบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาที่สอน และการเชื่อมโยงเนื้อหากับการแก้ปัญหาจากเนื้อหาที่สอน 2. ประเมินความก้าวหน้าผลการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาตามช่วงระยะเวลาอย่างสม่ำเสมอ 3. ประเมินจากการใช้ข้อสอบหรือแบบฝึกหัดที่ให้นักศึกษาจับใจความ สำคัญและความถูกต้องของเนื้อหาการคิดสังเคราะห์ 4. การประเมินจากกิจกรรมมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์สะท้อนคิดต่อบทเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ของตนเอง (Reflection) 5. ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้จากความสามารถของนักศึกษาในการวิเคราะห์/สังเคราะห์ปัญหา กระบวนการผลิตอัตโนมัติของโรงงานอุตสาหกรรมระบบอัตโนมัติโดยใช้วิธีการ เครื่องมือ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 6. ประเมินจากผลลัพธ์ของปัญหา กระบวนการผลิตอัตโนมัติของโรงงานอุตสาหกรรมระบบอัตโนมัติโดยใช้วิธีการ เครื่องมือ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และกระบวนการคิด 7. ประเมินจากสิ่งประดิษฐ์ที่สร้างสำหรับการแก้ปัญหา กระบวนการผลิตอัตโนมัติของโรงงานอุตสาหกรรมระบบอัตโนมัติโดยใช้วิธีการ เครื่องมือ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์อย่างถูกต้องและเป็นระบบ 8. ประเมินกระบวนการแก้ปัญหา โดยการนำเสนอการแก้ปัญหา กระบวนการผลิตอัตโนมัติของ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	การประเมินผลการเรียนรู้ (วิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์)
	8. มอบหมายให้นักศึกษาปรับแก้ตามคำแนะนำนักวิชาการ และนักวิชาชีพ หรือผู้มีประสบการณ์ตรง และนำข้อมูลที่ได้จากการแก้ปัญหาจัดทำเป็นองค์ความรู้ เผยแพร่การแก้ปัญหากระบวนการผลิตอัตโนมัติของโรงงานอุตสาหกรรมระบบอัตโนมัติโดยใช้วิธีการเครื่องมือ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม	โรงงานอุตสาหกรรมระบบอัตโนมัติโดยใช้วิธีการ เครื่องมือ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์อย่างถูกต้องและเป็นระบบ
PLO 7: ออกแบบการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ	1. การจัดการเรียนด้วยฐานโครงการ (Project Base) เพื่อวิเคราะห์ความเข้าใจสมรรถนะของตนเอง และปัจจัยทางสังคม 2. ใช้การเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และเป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเองได้ 3. เชิญวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญในความรู้ที่เกี่ยวข้อง แบ่งปันองค์ความรู้ และประสบการณ์ตรงให้กับนักศึกษา 4. มีกิจกรรมตั้งคำถาม ตอบปัญหา และแสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากความคิดที่แตกต่างกัน 5. มีกิจกรรม นำเสนอผลงาน เพื่อรับฟังความคิดเห็น และคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญหรือมีประสบการณ์	1. การประเมินจาก Workshop ในรูปแบบ ของงานมอบหมายส่วนบุคคลและงานกลุ่ม 2. การใช้แบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่สอน และการเชื่อมโยงเนื้อหากับการแก้ปัญหาอื่นนอกเหนือจากเนื้อหาที่สอน 3. การประเมินจากกิจกรรมมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์สะท้อนคิดต่อบทเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ของตนเอง (Reflection) 4. การประเมินจากโครงการ และการนำเสนอโครงการ 5. สังเกตพฤติกรรมการเข้าห้องเรียน และห้องสอบตรงต่อเวลา ความใส่ใจอย่างต่อเนื่องระหว่างเรียน พฤติกรรมการอภิปรายและการตอบคำถาม
PLO 8: วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการพยากรณ์ด้านระบบการผลิตอัตโนมัติ	1. ใช้การเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และเป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเองได้ 2. ใช้ Platform การเรียนรู้ด้วยตนเอง ด้วยการแนะนำ ควบคุม (Coaching and Monitoring) ของอาจารย์ผู้สอน 3. ส่งเสริมให้นักศึกษาเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ไม่จำกัดสถานที่ เวลาในการเรียนรู้ด้วยตนเอง	1. การใช้แบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่สอน และการเชื่อมโยงเนื้อหากับการแก้ปัญหาอื่นนอกเหนือจากเนื้อหาที่สอน 2. ประเมินความก้าวหน้าผลการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาตามช่วงระยะเวลาอย่างสม่ำเสมอ 3. ประเมินจากการใช้ข้อสอบหรือแบบฝึกหัดที่ให้นักศึกษาจับ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	การประเมินผลการเรียนรู้ (วิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์)
	4. มีกิจกรรมตั้งคำถาม ตอบปัญหา และแสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากความคิดที่แตกต่างกัน 5. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้จากสถานการณ์ ปัญหาของโรงงานอุตสาหกรรม หรือ SME หรือวิสาหกิจชุมชน หรือหน่วยงานที่มีความร่วมมือกับหลักสูตร วางแผนการแก้ปัญหา กระบวนการผลิตอัตโนมัติของสถานการณ์นั้นโดยใช้วิธีการ เครื่องมือ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม 6. จัดให้นักศึกษาทดลองและดำเนินการแก้ปัญหากระบวนการผลิตอัตโนมัติของโรงงาน อุตสาหกรรมระบบอัตโนมัติโดยใช้วิธีการ เครื่องมือ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม 7. มอบหมายให้นักศึกษาประเมินการแก้ปัญหากระบวนการผลิตอัตโนมัติของโรงงานอุตสาหกรรมระบบอัตโนมัติโดยใช้วิธีการ เครื่องมือ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม พร้อมทั้งอภิปรายกับนักวิชาการ และนักวิชาชีพ หรือผู้มีประสบการณ์ตรง 8. มอบหมายให้นักศึกษาปรับแก้ตามคำแนะนำนักวิชาการ และนักวิชาชีพ หรือผู้มีประสบการณ์ตรง และนำข้อมูลที่ได้จากการแก้ปัญหา จัดทำเป็นองค์ความรู้ เผยแพร่การแก้ปัญหากระบวนการผลิตอัตโนมัติของโรงงานอุตสาหกรรมระบบอัตโนมัติโดยใช้วิธีการ เครื่องมือ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม	ใจความสำคัญและความถูกต้องของเนื้อหาการคิดสังเคราะห์ 4. การประเมินจากกิจกรรมมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์สะท้อนคิด ต่อบทเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ของตนเอง (Reflection) 5. ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้จากความสามารถของนักศึกษาในการวิเคราะห์/สังเคราะห์ปัญหา กระบวนการผลิตอัตโนมัติของโรงงานอุตสาหกรรมระบบอัตโนมัติโดยใช้วิธีการ เครื่องมือ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 6. ประเมินจากผลลัพธ์ของปัญหา กระบวนการผลิตอัตโนมัติของโรงงานอุตสาหกรรมระบบอัตโนมัติโดยใช้วิธีการ เครื่องมือ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และกระบวนการคิด 7. ประเมินจากสิ่งประดิษฐ์ที่สร้างสำหรับการแก้ปัญหา กระบวนการผลิตอัตโนมัติของโรงงานอุตสาหกรรมระบบอัตโนมัติโดยใช้วิธีการ เครื่องมือ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์อย่างถูกต้องและเป็นระบบ 8. ประเมินกระบวนการแก้ปัญหา โดยการนำเสนอการแก้ปัญหา กระบวนการผลิตอัตโนมัติของโรงงานอุตสาหกรรมระบบอัตโนมัติโดยใช้วิธีการ เครื่องมือ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์อย่างถูกต้องและเป็นระบบ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	การประเมินผลการเรียนรู้ (วิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์)
PLO 9: อธิบายหลักการศึกษางาน สติ และ เศรษฐศาสตร์ วิศวกรรม สำหรับการวางแผนและควบคุมการผลิต	1. การจัดการเรียนด้วยฐานโครงงาน (Project Base) เพื่อวิเคราะห์ความเข้าใจสมรรถนะของตนเองและปัจจัยทางสังคม 2. ใช้การเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และเป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเองได้ 3. เชิญวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญในความรู้ที่เกี่ยวข้อง แบ่งปันองค์ความรู้ และประสบการณ์ตรงให้กับนักศึกษา 4. มีกิจกรรมตั้งคำถาม ตอบปัญหา และแสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากความคิดที่แตกต่างกัน 5. มีกิจกรรม Showcase นำเสนอผลงาน เพื่อรับฟังความคิดเห็น และคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์ 6. เน้นการเรียนการสอนที่เป็น Active Learning และ Problem-Based Learning 7. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้นักศึกษา สามารถพูด เขียน วิเคราะห์และแสดงความคิดเห็น ข้อดี ข้อเสีย ของการนำระบบอัตโนมัติ มาใช้ในอุตสาหกรรม กับผู้ที่เกี่ยวข้องได้ พร้อมฝึกนำเสนอ 8. ฝึกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ เพื่อผลิตสื่อ 9. จัดบรรยายพิเศษโดยนักวิชาการ และนักวิชาชีพ หรือผู้มีประสบการณ์ตรง 10. จัดให้มีการเรียนรู้จากการปฏิบัติ และจากสถานการณ์จริงในรายวิชา	1. การประเมินจาก Workshop ในรูปแบบของงานมอบหมายส่วนบุคคลและงานกลุ่ม 2. การใช้แบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่สอน และการเชื่อมโยงเนื้อหากับการแก้ปัญหาจากเนื้อหาที่สอน 3. การประเมินจากกิจกรรมมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์สะท้อนคิดต่อบทเรียนและผลลัพธ์การเรียนรู้ของตนเอง (Reflection) 4. การประเมินจากโครงงาน และการนำเสนอโครงงาน 5. สังเกตพฤติกรรมการเข้าห้องเรียน และห้องสอบตรงต่อเวลา ความใส่ใจอย่างต่อเนื่องระหว่างเรียน พฤติกรรมการอภิปรายและการตอบคำถาม 6. ประเมินจากผลการนำเสนอรายงาน 7. ประเมินตนเองและประเมินซึ่งกันและกัน 8. สังเกตพฤติกรรมในการเรียน 9. ประเมินทักษะในการพูดและการนำเสนองาน 10. ทักษะการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.4 การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ

2.4.1 ด้านความรู้ (Knowledge)

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้
1. มีความรู้ความเข้าใจทางด้านดิจิทัล เทคโนโลยี เพื่อเล็งเห็นถึงประโยชน์และ ผลกระทบของเทคโนโลยี (Information and Digital Literacy) มีความรู้ด้านเทคโนโลยีระบบการผลิตอัตโนมัติอย่างเป็นระบบ เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ภาคอุตสาหกรรม และการพัฒนาประเทศบนพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน 2. สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายโดย เลือกใช้รูปแบบของสื่อและวิธีการที่ เหมาะสม (Communication) มีความเข้าใจมาตรฐานสากล ด้านเทคโนโลยีระบบการผลิตอัตโนมัติอย่างเป็นระบบที่จำเป็นและเพียงพอต่อการนำไปปฏิบัติ เพื่อเชื่อมโยงต่อยอดความรู้ใหม่ให้เกิดประโยชน์แก่ภาคอุตสาหกรรมอย่างเหมาะสมกับสภาพบริบททาง การเมือง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและภูมิปัญญาชุมชนในพื้นที่ 3. สามารถบูรณาการความรู้ที่มาจาก การศึกษาเล่าเรียนอย่างเป็นระบบ เพื่อ แก้ไขปัญหาในรูปแบบใหม่ๆ (Innovation)	- การสอนแบบบรรยายหรือบรรยาย กึ่งอภิปราย - การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน - การมอบหมายงานให้นักศึกษาไป ศึกษา/ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองแล้วให้ ข้อมูลย้อนกลับ - การเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา - จัดการเรียนการสอนแบบสัมมนาให้ นักศึกษาได้มีโอกาสค้นคว้าหา ความรู้เพิ่มเติมและนำเสนอเพื่อ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นในห้อง	- การประเมินผลงานที่ได้รับ มอบหมาย - ประเมินจากการนำเสนอผลงานใน ชั้นเรียน - การสังเกตการเข้าร่วมกิจกรรม หรือการปฏิบัติงาน - การประเมินความรู้และการ ประยุกต์ใช้ความรู้ในการสอบ ข้อเขียน

2.4.2 ด้านทักษะ (Skills)

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้
1. การคิดและวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ มี วิจารณ์ญาณเพื่อสร้างสรรค์ (Critical Thinking / Complex Problem Solving / Innovative Thinking) ปฏิบัติได้ด้วยตนเองใน งานอุตสาหกรรมเครื่องมือกล อัตโนมัติ และระบบการผลิต อัตโนมัติ 2. การทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำ (Change Catalyst/ Leadership / Teamwork) ทักษะการวิพากษ์ ด้วยวิจารณ์ญาณ (critical thinking) อย่างมีเหตุผลในการ แก้ไขปัญหา โดยใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์สำเร็จรูป 3. ความสามารถในการใช้ ควบคุม ดูแลเทคโนโลยี (Technology Literacy) แสดงทักษะความคิด สร้างสรรค์ ริเริ่มสร้างสิ่งใหม่ เพื่อ สร้างความรู้ใหม่เชิงวิชาการ ภายใต้ข้อจำกัดของข้อมูล และ บุคลากรองค์ความรู้เพื่อพัฒนา ความคิดใหม่ 4. การจัดการความเครียด ยืดหยุ่น และรับมือกับสถานการณ์ต่าง ๆ ประยุกต์ความรู้สำหรับการ แก้ปัญหาในอุตสาหกรรมการผลิต 5. ความเป็นผู้ประกอบการ มีวิสัยทัศน์ และเป้าหมาย เพื่อสร้างและพัฒนา ธุรกิจ (Entrepreneurship) มีทักษะ นำเสนอรายงาน หรือการค้นคว้า ในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่ เป็นทางการ	- การสอนแบบบรรยายและการสอน แบบสืบสอบ หรืออภิปรายกลุ่ม - การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน - การมอบหมายงานให้นักศึกษาไป ศึกษา/ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองแล้วให้ ข้อมูลย้อนกลับ - การเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา - จัดการเรียนการสอนแบบสัมมนาให้ นักศึกษาได้มีโอกาสค้นคว้าหา ความรู้ เพิ่มเติมและนำเสนอเพื่อ แลกเปลี่ยน ความคิดเห็นในห้อง - การฝึกปฏิบัติสืบค้นข้อมูล - การปฏิบัติงานในฐานะส่วนหนึ่งของ ทีม - การฝึกปฏิบัติสั่งการ การอภิปราย เหตุผลในการสั่งการ ภายใต้การดู และ ของอาจารย์	- การประเมินผลงานที่ได้รับ มอบหมาย - ประเมินจากการนำเสนอ ผลงาน ในชั้นเรียน - การสังเกตการเข้าร่วมกิจกรรม หรือการปฏิบัติงาน - การประเมินความรู้และการ ประยุกต์ใช้ความรู้ในการ สอบ ข้อเขียน - ประเมินในสถานการณ์ - การสังเกตการปฏิบัติงานในสถาน ประกอบการจริง - ประเมินโดยการตรวจโครงร่างและ รายงานโครงงานฉบับสมบูรณ์ - ประเมินผลจากหน่วยงานภายนอก

2.4.3 ด้านจริยธรรม (Ethics)

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้
1. ตระหนักและเคารพสิทธิของผู้อื่น โดยไม่เลือกปฏิบัติ (Inclusiveness, Equality, Fair Treatment, Mutual Respect) มีคุณธรรม จริยธรรม เชิงวิชาการ หรือวิชาชีพ รู้ว่าอะไรดีไม่ดี ควรหรือไม่ควร โดยเฉพาะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 2. มีความรับผิดชอบต่อนตนเองและสังคม การเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับของสังคม (Regulatory Compliance) จัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อน โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น 3. มีวินัย ตรงต่อเวลา เคารพกฎระเบียบ มารยาทและข้อบังคับขององค์กรและสังคม	- จัดกิจกรรมกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ ในช่วงปฐมนิเทศและปัจฉิมนิเทศ - ทุกรายวิชามีการสอดแทรกตัวอย่างปัญหา และแนวทางในการแก้ปัญหา ด้านคุณธรรม จริยธรรม ในประเด็น ทางวิชาการหรือวิชาชีพ ที่เกี่ยวข้อง	- นำผลสรุปการประเมินการสอนในประเด็นที่เกี่ยวกับการสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมของแต่ละรายวิชามาพิจารณา

2.4.4 ด้านลักษณะบุคคล (Character)

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้
1. เป็นบุคคลผู้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และริเริ่มทำสิ่งใหม่ๆ (Creativity and Initiator) มีทักษะในการปรับตัวท่ามกลางสภาวะแรงกดดันรอบด้านที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติงาน สามารถฟัง พูด อ่าน เขียน และเข้าใจคำสั่งหรืองานที่ได้รับมอบหมาย ได้อย่างถูกต้อง และเรียงลำดับความสำคัญของงานที่ได้รับมอบหมาย 2. แสดงออกถึงความใฝ่รู้ การศึกษาหาความรู้อย่างต่อเนื่องและหลากหลาย (Lifelong Learner) มีบุคลิกแห่งความเป็นผู้นำสามารถที่จะขับเคลื่อนการทำงานของทีมไปสู่เป้าหมาย สามารถควบคุมอารมณ์ได้อย่าง	- การสอนแบบบรรยายหรือบรรยายกึ่งอภิปราย (Discussion) - การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน - การมอบหมายงานให้นักศึกษาไปศึกษา/ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองแล้วให้ข้อมูลย้อนกลับ - การเรียนรู้โดยใช้กรณีศึกษา - การสอนโดยให้นักศึกษาได้มีโอกาสค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมและนำเสนอเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในห้อง - การปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์ - มีกิจกรรมเสริมหลักสูตร การออกค่ายอาสาพัฒนาเพื่อให้นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อสังคมและมีจิตอาสามุ่งทำประโยชน์ต่อสังคม - ฝึกภาคสนาม	- การประเมินผลงานที่ได้รับมอบหมาย - ประเมินจากการนำเสนอผลงาน - การสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมหรือการปฏิบัติงาน โดยเพื่อนร่วมชั้นอาจารย์ และบุคลากรจากสถานประกอบการ - การประเมินความรู้และการประยุกต์ใช้ความรู้ในการสอบข้อเขียน - การประเมินผลจากความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต - การประเมินผลกิจกรรมต่าง ๆ - ประเมินการปฏิบัติงานในระหว่างฝึกประสบการณ์วิชาชีพ - การสังเกตพฤติกรรม

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้
เหมาะสม รวมถึงเป็นที่พึ่งทางอารมณ์ต่อตนเองและผู้อื่นได้ และตระหนักถึงผลประโยชน์และเป้าหมายของทีมเป็นหลักมากกว่าประโยชน์ส่วนตน 3. มีจิตสำนึกสาธารณะ ต่อเพื่อนร่วมงาน สังคม สิ่งแวดล้อม (Public Awareness, Social Responsibility, Environmental Concerns) มีการวางแผนในการปฏิบัติงานที่รับผิดชอบต่ออย่างเป็นระบบ สามารถปฏิบัติงานที่รับผิดชอบให้บรรลุเป้าหมาย และสามารถทำงานหลายอย่างได้ในเวลาเดียวกัน	- การเสนอโดยใช้บทบาทสมมุติและสถานการณ์จำลอง (Role play and Simulation)	

3. ตารางแสดงความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร หลักสูตร (PLOs)	ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ														
	1. ความรู้			2. ทักษะ					3. จริยธรรม			4. ลักษณะบุคคล			
	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	
PLO1: ใช้ ภาษา ไทย และ ภาษาอังกฤษในการสื่อสารเพื่อการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพด้วยความรับผิดชอบ		✓	✓			✓					✓			✓	
PLO2: อธิบายหลักการสร้างสรรค์นวัตกรรมและเทคโนโลยีเชิงพาณิชย์ที่มีประโยชน์ต่อชุมชน สังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมบนพื้นฐานจริยธรรมการวิจัย แนวคิดทฤษฎี ความเป็นผู้ประกอบการเพื่อความสำเร็จในการทำงาน การทำธุรกิจ			✓				✓	✓			✓			✓	

PLO3: ปฏิบัติงานอุตสาหกรรม การผลิต ภายใต้หลัก ปฏิบัติทางวิศวกรรมความ ปลอดภัย บนพื้นฐานการมี เจตคติและกิจนิสัยที่ดี			✓			✓					✓		✓	✓
PLO4: ควบคุมเครื่องมือกกล อัตโนมัติ ออกแบบ โปรแกรมควบคุม และ บำรุงรักษาเครื่องมือกกล อัตโนมัติ เพื่อผลิตชิ้นส่วน อุตสาหกรรมตามขนาด กำหนดและพิถีพิถันความ คลาดเคลื่อน			✓			✓	✓				✓		✓	✓
PLO5: วิเคราะห์กระบวนการผลิต และ ผลิตภัณฑ์ ใน อุตสาหกรรมการผลิต อัตโนมัติ			✓			✓	✓				✓		✓	
PLO6: จำลองการจัดการระบบ การผลิตอัตโนมัติ			✓			✓	✓				✓		✓	✓
PLO7: ออกแบบการจัดการระบบ การผลิตอัตโนมัติ			✓			✓	✓				✓		✓	✓
PLO8: วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการ พยากรณ์ ด้านระบบ การผลิตอัตโนมัติ			✓			✓	✓				✓		✓	
PLO9: อธิบายหลักการศึกษางาน สถิติและ เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม สำหรับการวางแผนและ ควบคุมการผลิต			✓	✓	✓	✓	✓				✓		✓	

หมายเหตุ เครื่องหมาย ✓ หมายถึง มีความสอดคล้อง

4. ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรสู่ระดับรายวิชา

ชื่อรายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	สภาพ รายวิชา	ความสัมพันธ์ของ ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร								
			PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9
ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1											
วิชาเอกเครื่องมือกลอัตโนมัติ											
ภาษาอังกฤษ 1	3	1.2	●								
ภาษาไทยในยุคดิจิทัล	3	1.2	●								
วิศวกรรมความปลอดภัย	2	2.1			●						

ชื่อรายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	สภาพ รายวิชา	ความสัมพันธ์ของ ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร								
			PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9
การฝึกปฏิบัติการวิศวกรรมความ ปลอดภัย	1	2.1									
การเขียนแบบวิศวกรรม	2	2.1			●						
การฝึกปฏิบัติการเขียนแบบ วิศวกรรม	1	2.1			●						
การฝึกปฏิบัติการอุตสาหกรรม การผลิต	2	2.1			●						
สัมมนาจากระบบอัตโนมัติ	1	2.1			●						
การเตรียมโครงงานเครื่องมือกล อัตโนมัติ	1	2.2.1		●							
วัสดุอุตสาหกรรม	3	2.3									●
มาตรฐานวิทยานิพนธ์อุตสาหกรรม	3	2.3									●
วิชาเอกการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ											
ภาษาอังกฤษ 1	3	1.2	●								
ภาษาไทยในยุคดิจิทัล	3	1.2	●								
วิศวกรรมความปลอดภัย	2	2.1			●						
การฝึกปฏิบัติการวิศวกรรมความ ปลอดภัย	1	2.1			●						
การเขียนแบบวิศวกรรม	2	2.1			●						
การฝึกปฏิบัติการเขียนแบบ วิศวกรรม	1	2.1			●						
การฝึกปฏิบัติการอุตสาหกรรม การผลิต	2	2.1			●						
สัมมนาจากระบบอัตโนมัติ	1	2.1			●						
การเตรียมโครงงานการจัดการ ระบบการผลิตอัตโนมัติ	1	2.2.2		●							
สถิติในงานอุตสาหกรรม	3	2.3									●
เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3	2.3									●
ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2											
วิชาเอกเครื่องมือกลอัตโนมัติ											
คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ใน ชีวิตประจำวัน	3	1.1	●								
ภาษาอังกฤษ 2	3	1.2	●								
แนวคิดและทักษะนวัตกรรม	3	1.3		●							
ชุมชนนวัตกรรมสร้างสรรค์	3	1.5		●							
วิศวกรรมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ	1	2.2.1				●					
การฝึกปฏิบัติการวิศวกรรม เครื่องจักรกลอัตโนมัติ	2	2.2.1				●					
คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ และการผลิต	2	2.2.1				●					
การฝึกปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ช่วยในการออกแบบและการผลิต	1	2.2.1				●					

ชื่อรายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	สภาพ รายวิชา	ความสัมพันธ์ของ ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร								
			PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9
การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และวิศวกรรมพหุรูป	2	2.2.1				●					
การฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรม คอมพิวเตอร์และวิศวกรรมพหุรูป	1	2.2.1				●					
โครงงานเครื่องมือกลอัตโนมัติ	3	2.2.1		●							
วิชาเอกการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ											
คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ใน ชีวิตประจำวัน	3	1.1	●								
ภาษาอังกฤษ 2	3	1.2	●								
แนวคิดและทักษะนวัตกรรม	3	1.3		●							
ชุมชนนวัตกรรมสร้างสรรค์	3	1.5		●							
การจำลองสถานการณ์การผลิต	2	2.2.2						●			
การฝึกปฏิบัติการจำลอง สถานการณ์การผลิต	1	2.2.2						●			
ระบบอัตโนมัติแบบลีน	3	2.2.2							●		
การจัดการโซ่อุปทานและ โลจิสติกส์	3	2.2.2									
การบริหารโครงการ	3	2.2.2							●		
โครงการจัดการจัดการระบบการผลิต อัตโนมัติ	3	2.2.2		●							
ปีการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาฤดูร้อน											
วิชาเอกเครื่องมือกลอัตโนมัติ											
การศึกษางาน	3	2.3									●
การออกแบบผังโรงงาน อุตสาหกรรม	3	2.3									●
วิชาเอกการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ											
การศึกษางาน	3	2.3									●
การวางแผนและการควบคุม การผลิต	3	2.3									●
ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1											
วิชาเอกเครื่องมือกลอัตโนมัติ											
การเป็นผู้ประกอบการและการ นำเสนอขายงานสำหรับการสร้าง ธุรกิจใหม่	3	1.4		●							
การพัฒนาบุคลากรภาพ	3	1.5		●							
การออกแบบโปรแกรมควบคุม ระบบอัตโนมัติ	2	2.2.1				●					
การฝึกปฏิบัติการออกแบบ โปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ	1	2.2.1				●					
เทคโนโลยีหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	2	2.2.1				●					
การฝึกปฏิบัติการเทคโนโลยี หุ่นยนต์อุตสาหกรรม	1	2.2.1				●					

ชื่อรายวิชา	จำนวน หน่วยกิต	สภาพ รายวิชา	ความสัมพันธ์ของ ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร								
			PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9
การฝึกงาน 2	6	2.4			●						
กลุ่มรายวิชาเลือก											
การจัดการคุณภาพทั่วทั้งองค์กร	3	2.3									●
การประกันคุณภาพในงาน อุตสาหกรรมการผลิต	3	2.3									●
คอมพิวเตอร์ช่วยการวิเคราะห์ แม่พิมพ์อุตสาหกรรม	3	2.3									●

หมายเหตุ เกณฑ์อ้างอิงที่ใช้กำหนดระดับความสัมพันธ์ คือ ● เป็นรายวิชาที่ช่วยผลักดันให้ PLOs บรรลุ

หมวดที่ 5 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

1. การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การให้ระดับคะแนน

การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของผู้เรียน มีการออกแบบการวัดและประเมินที่หลากหลาย รวมทั้งกำหนดเกณฑ์การตัดสินให้มีความเชื่อมโยงและสอดคล้องกับผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรคาดหวังทั้งระดับรายวิชา และระดับหลักสูตรที่กำหนดไว้ โดยให้เป็นไปตามกฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์การให้ระดับคะแนนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งหลักสูตรใช้ระบบลำดับขั้นคะแนนตัวอักษรตามค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตในการวัดและประเมินผล นอกจากรายวิชาที่กำหนดเงื่อนไขให้วัดและประเมินผลด้วยตัวอักษร S และ U ซึ่งไม่มีค่าลำดับขั้นคะแนน โดยสัญลักษณ์และความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาต่าง ๆ มีความหมายและแต้มระดับคะแนนต่อหน่วยกิต ดังนี้

1. ระดับคะแนนตัวอักษรที่มีแต้มระดับคะแนนต่อหน่วยกิต ให้กำหนดดังนี้

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

2. ตัวอักษรที่ไม่มีแต้มระดับคะแนน ให้กำหนดดังนี้

ตัวอักษร	ความหมาย
ถ หรือ W	ถอนรายวิชา (WITHDRAWN)
ม.น. หรือ AU	ไม่นับหน่วยกิต (AUDIT)
น.ท. หรือ TC	หน่วยกิตเทียบโอนผลการเรียน (TRANSFER CREDIT)
น.ส. หรือ CE	หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน (CREDITS FROM EXAMINATION)
น.ง. หรือ CP	หน่วยกิตที่ได้จากการเสนอแฟ้มสะสมงาน (CREDITS FROM PORTFOLIO)
น.ม. หรือ CS	หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน (CREDITS FROM STANDARDIZED TESTS)
น.ฝ. หรือ CT	หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินการจัดการศึกษาหรืออบรม ที่จัดโดยหน่วยงานอื่น ๆ (CREDITS FROM TRAINING)

น.ธ. หรือ CC หน่วยกิตที่ได้รับจากการประเมินการจัดการศึกษาหลักสูตร
ในระบบธนาคารหน่วยกิตของ มทร.อีสาน
(CREDITS FROM CREDITS BANK SYSTEM OF RMUTI)

3. ตัวอักษรที่การวัดและประเมินผลยังไม่สิ้นสุด ให้กำหนดดังนี้

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

รายวิชาที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษร 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

สำหรับกระบวนการประเมินความก้าวหน้าของการศึกษา ได้กำหนดให้ทุกรายวิชาใช้การประเมินเพื่อการเรียนรู้ (Assessment for learning) หรือการประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้ (Formative Assessment) ซึ่งเน้นวินิจฉัย กระบวนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนตามสภาพจริง เพื่อระบุคุณภาพของกระบวนการเรียนรู้ ปัญหา อุปสรรคของกระบวนการเรียนรู้ ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการเรียนรู้กับผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อให้ได้ข้อมูลสำหรับการปรับปรุงกิจกรรมการเรียนรู้ ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน โดยการประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้ อาจกำหนดช่วงเวลาการประเมิน โดยแบ่งเป็น ก่อนเริ่มการเรียนรู้ ระหว่างการเรียนรู้ และหลังการเรียนรู้ หรือกำหนดช่วงเวลาการประเมินเป็นรายสัปดาห์ รายเดือนหรือภาคการศึกษา กำหนดประเด็นการประเมินอย่างชัดเจน (Micro Evaluation) เช่น พุทธิพิสัย ทักษะพิสัย จิตพิสัย ดังนั้นการประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้สามารถออกแบบการประเมินได้ทั้งแบบรายบุคคล รายกลุ่มย่อย รายกลุ่มทั้งชั้นเรียน โดยสามารถดำเนินการได้มากกว่า 1 ครั้ง และสามารถเลือกใช้วิธีการวัดประเมินที่หลากหลาย เช่น แบบรายงานความก้าวหน้า แฟ้มสะสมผลงาน การสังเกต การสะท้อนคิด การพูดคุย การอภิปรายและให้ข้อมูลป้อนกลับ เจือจางของนักศึกษาที่จะทำการฝึกงาน จะต้องสอบผ่านทุกรายวิชาตามแผนการเรียน ยกเว้นรายวิชาโครงการเครื่องมือกลอัตโนมัติ รายวิชาโครงการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ และรายวิชาการฝึกงาน 2

2.2 การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร และการสำเร็จการศึกษา

2.2.1 การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร เกณฑ์การพิจารณา

Achievement of LOs ให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด

ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (Learning outcomes)	Achievement of LOs		
	50-59%	60-74%	75% ขึ้นไป
PLO 1 : ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสาร เพื่อการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพ		✓	
PLO 2 : อธิบายหลักการสร้างสรรค์นวัตกรรม และเทคโนโลยีเชิงพาณิชย์ ที่มีประโยชน์ต่อชุมชน สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม บนพื้นฐานจริยธรรมการวิจัย แนวคิดทฤษฎีความเป็นผู้ประกอบการเพื่อความสำเร็จในการทำงาน การทำธุรกิจ		✓	
PLO 3 : ปฏิบัติงานอุตสาหกรรมการผลิต ภายใต้หลักปฏิบัติทางวิศวกรรมความปลอดภัยบนพื้นฐานการมีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี		✓	
PLO 4 : ควบคุมเครื่องมือกลอัตโนมัติ ออกแบบโปรแกรมควบคุม และบำรุงรักษาเครื่องมือกลอัตโนมัติ เพื่อผลิตชิ้นส่วนอุตสาหกรรมตามขนาดกำหนดและพิถีพิถันความคลาดเคลื่อน		✓	
PLO 5 : วิเคราะห์กระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมการผลิตอัตโนมัติ		✓	
PLO 6 : การจำลองการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ		✓	
PLO 7 : ออกแบบการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ		✓	
PLO 8 : วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการพยากรณ์ด้านระบบการผลิตอัตโนมัติ		✓	
PLO 9 : อธิบายหลักการทำงาน สถิติและเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม สำหรับการวางแผนและควบคุมการผลิต		✓	

เกณฑ์การพิจารณา Achievement of LOs กรณี LO ที่ใช้คะแนน (%) ด้วยวิธีการประเมินแบบอิงเกณฑ์ในการประเมินผลเพื่อเทียบการบรรลุ PLOs

คะแนน (%) อิงเกณฑ์	ระดับสมรรถนะ	คะแนนตัวอักษร	แต้มระดับ คะแนนเฉลี่ย	กรณีประเมิน เป็นระดับคะแนนไม่ได้
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	
55 - 59	Poor - อ่อน	D+	1.50	U / ไม่ผ่าน
50 - 54		D	1.00	

2.2.2 การสำเร็จการศึกษา

- 1) ต้องศึกษาครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในโครงสร้างหลักสูตร และต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตรกำหนด และบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี
- 2) มีคุณสมบัติครบตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี ฉบับที่ใช้อยู่ปัจจุบัน รวมทั้งระเบียบ แนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง

3. การจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ผลการประเมินของนักศึกษา

การจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ผลการประเมินของนักศึกษากระบวนการดังนี้

3.1 หากนักศึกษาผู้ใดมีข้อสงสัยหรือเห็นว่าไม่ได้รับความเป็นธรรมจากการวัดผลและประเมินผล การศึกษาสามารถที่จะยื่นคำร้องขออุทธรณ์คำตอบในการสอบ ตลอดจนคะแนนและวิธีการประเมินของ อาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

3.2 นักศึกษาสามารถประเมินผลการสอนและเสนอความคิดเห็นในด้านการสอนของอาจารย์ได้ โดยการประเมินผ่านระบบการประเมินการเรียนการสอนแบบออนไลน์

3.3 นักศึกษาสามารถยื่นอุทธรณ์ด้วยตนเองผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาและโดยตรงได้กับคณบดี

3.4 นักศึกษาสามารถร้องเรียนและยื่นอุทธรณ์ด้วยตนเองผ่านทางเว็บไซต์ของคณะได้

หมวดที่ 6 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร

1. ความพร้อมและศักยภาพของบุคลากร

1.1 อาจารย์

1.1.1 ด้านการจัดการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้

1) สาขาวิชาจัดประชุมคณะอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรก่อนเปิดภาคการศึกษา เพื่อจัดทำแผนการศึกษาประจำปีการศึกษาและกำหนดอาจารย์ผู้สอนที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับรายวิชา และเสนอต่อคณะอนุกรรมการวิชาการประจำคณะฯ พิจารณาเห็นชอบ

2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนวางแผนการสอนรายวิชาตามแบบฟอร์มรายละเอียดของรายวิชา เพื่อกำหนดการสอน ออกแบบบทเรียนให้สอดคล้องกับเนื้อหาตามคำอธิบายรายวิชา กำหนดรูปแบบการสอนการจัดการเรียนรู้ การบริหารจัดการห้องเรียน เทคนิคการสอน และการประยุกต์ใช้ การสนับสนุนให้นักศึกษาเกิดความรู้ การวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ และรวมถึงสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ซึ่งจัดดำเนินการทุกรายวิชาก่อนเปิดภาคการศึกษา

3) อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามแผนที่กำหนด

4) อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนดำเนินการวัดและประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ให้ครอบคลุม PLOs ที่กำหนด และรายงานต่อคณะฯ ผ่านแบบฟอร์มรายละเอียดของการดำเนินการของรายวิชา

5) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดทบทวนผลการเรียนรู้ และรายงานต่อคณะกรรมการประเมินตนเองผ่านแบบฟอร์มรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร

1.1.2 ด้านวิชาการและความเชี่ยวชาญด้านวิชาชีพ

สาขาวิชาจัดสำรวจความต้องการพัฒนาตนเองของบุคลากร อย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี การศึกษา โดยกำหนดให้สอดคล้องกับความเชี่ยวชาญวิชาชีพของบุคลากร และความสามารถที่จะช่วยให้นักศึกษาในหลักสูตรบรรลุ PLOs

1.2 เจ้าหน้าที่ในหลักสูตร

ที่	ชื่อ-สกุล	ประวัติการศึกษา	ภาระงานหลักที่รับผิดชอบ	ประสบการณ์/ความเชี่ยวชาญการทำงานที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาในหลักสูตรนี้
1	นายชาญณรงค์ คำผิว	ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	- ควบคุมดูแลการเบิกจ่าย/การซ่อมบำรุงเครื่องมือเครื่องจักรประจำห้องปฏิบัติการและโรงฝึกงาน - จัดเตรียมวัสดุฝึกประจำห้อง ปฏิบัติการและโรงฝึกงาน	พื้นฐานงานซ่อมบำรุงเครื่องใช้ไฟฟ้าและเครื่องจักรกล

2. การพัฒนาอาจารย์และเจ้าหน้าที่ของหลักสูตร

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมให้มีการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะการจัดการเรียนการสอน เช่น การจัดทำสื่อการสอน การวัดผลและการประเมินผลที่ดีและทันสมัย การใช้โปรแกรมเฉพาะสาขาเพื่อการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากที่สุด

2.1.2 ส่งเสริมให้มีการเพิ่มพูนความรู้ด้านการเรียนการสอน เช่น การประชุมทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเพิ่มประสบการณ์และพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง

2.2 การพัฒนาด้านวิชาการและด้านวิชาชีพ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการ แก่ชุมชนท้องถิ่น สังคม เพื่อส่งเสริมให้มีการพัฒนาวิชาการ การพัฒนาความรู้และคุณธรรม เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม

2.2.2 ส่งเสริมการทำผลงานทางวิชาการของอาจารย์ในสาขาวิชา

2.2.3 มีการกระตุ้นอาจารย์เข้าร่วมทำงานเป็นกลุ่มวิจัย และสร้างเครือข่าย พัฒนาการเรียนการสอน และสร้างความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

2.2.4 สนับสนุนให้อาจารย์เข้ารับประสบการณ์ตรง ณ สถานประกอบการตามนโยบายมหาวิทยาลัยฯ

2.2.5 ส่งเสริมให้มีการเพิ่มพูนความรู้ เช่น การฝึกอบรม การดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรอื่น การประชุมทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเพิ่มประสบการณ์การวิจัยและการบริการวิชาการ

3. การบริหารจัดการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการให้บริการนักศึกษา

มีระบบการดำเนินงานของสาขาวิชา คณะ มหาวิทยาลัย ในการจัดสรรงบประมาณ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งความพร้อมทางกายภาพและความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา เช่น ตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ คอมพิวเตอร์ และวัสดุครุภัณฑ์ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

3.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ทรัพยากรการเรียนการสอน

3.1.1 อาคารสถานที่

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ได้วางแผนการบริหารและดำเนินการด้านอาคารสถานที่ เพื่อใช้ในการเรียนการสอน โดยจัดตั้งอาคาร 2 บริหารงานโดยสาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ในสังกัดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ตั้งอยู่ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น เลขที่ 150 ถนนศรีจันทร์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น รหัสไปรษณีย์ 40000

3.1.2 ห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการ

1) จำนวนห้องเรียนที่ใช้จัดการเรียนการสอนในหลักสูตร จำนวน 7 ห้อง

2) ขนาดความจุของห้องเรียน จำนวน 35-40 ที่นั่งต่อหนึ่งห้องเรียน

3) วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน พร้อมแสดงจำนวนต่อหนึ่งห้องเรียน มีดังนี้

- 3.1) เครื่องฉายภาพ (Projector) จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียน
- 3.2) จอรับภาพอัตโนมัติ จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียน
- 3.3) ชุดเครื่องคอมพิวเตอร์จำนวน 1 ชุด ต่อ 1 ห้องเรียน
- 3.4) ไมโครโฟน เสด็จพร้อมลำโพงคู่ตัวจำนวน 1 เครื่อง ต่ออาจารย์ 1 คน
- 3.5) กระดานไวท์บอร์ดจำนวน 2 แผ่น ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
- 3.6) โต๊ะ-เก้าอี้ (สำหรับอาจารย์ผู้สอน) จำนวน 1 ชุด ต่อ 1 ห้องเรียน
- 3.7) เก้าอี้เลคเชอร์จำนวน 35-40 ตัว ต่อ 1 ห้องเรียน
- 3.8) ชุดเครื่องขยายเสียง จำนวน 1 ชุด ต่อ 1 ห้องเรียน

3.1.3 ห้องสมุด

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น จัดให้มีห้องสมุดกลางของมหาวิทยาลัยที่จังหวัดขอนแก่น โดยใช้ชื่อว่าแผนกงานวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งให้บริการอยู่ที่อาคาร 15 อาคารวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นอาคาร 4 ชั้น เปิดให้บริการ วันจันทร์-วันศุกร์ เวลา 08.30 – 18.30 น. วันเสาร์ เวลา 08.30-15.00 น. เว้นวันหยุดนักขัตฤกษ์ โดยจัดให้มีห้องประชุมใหญ่ จำนวน 1 ห้อง จำนวน 400 ที่นั่ง และห้องประชุมเล็กจำนวน 8 ห้อง ห้องละ 10 ที่นั่ง มีห้องบริการคอมพิวเตอร์และมีข้อมูลเพื่อให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง

3.1.4 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

ห้องคอมพิวเตอร์ อาคารวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 1 ห้อง

ห้องคอมพิวเตอร์ทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม อาคาร 2 จำนวน 1 ห้อง

3.2 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอน

3.2.1 อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาสามารถเสนอชื่อ สื่อ หนังสือ ตำรา และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอน เพื่อเสนอต่อประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2.2 ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีหน้าที่กำกับดูแลการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอน วางแผนจัดหา และติดตามการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนของหลักสูตร โดยการสำรวจทรัพยากรการเรียนการสอน สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน เพื่อเสนอต่อ คณะกรรมการบริหารของคณะ

3.2.3 ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเสนอโครงการจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอน เพื่อบรรจุในแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณของสาขาวิชา และดำเนินการตามแผนที่ได้รับอนุมัติ

3.3 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

ประธานหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร มีหน้าที่ประเมินความต้องการ ความเพียงพอ และความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และนำผลการประเมินมาดำเนินการตามข้อ 3.2

หมวดที่ 7 กลไกการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร เพื่อการประกันคุณภาพของหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐานหลักสูตร

เพื่อประโยชน์ในการสร้างความมั่นใจในคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร มีการกำกับการดำเนินงานและการประเมินคุณภาพผลลัพธ์การเรียนรู้ การติดตามประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สามารถติดตามตรวจสอบได้ตามหลักธรรมาภิบาล และนำไปใช้ปรับปรุงกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ ให้ได้ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ โดยองค์ประกอบที่จะควบคุมคุณภาพของหลักสูตร มีดังนี้

1.1 หลักสูตรกำกับดูแลให้มีการดำเนินการให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร โดยหลักสูตรดำเนินการตรวจสอบข้อมูลให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ เป็นประจำทุกปี

1.2 การตรวจสอบและประเมินคุณภาพกระทำอย่างเป็นระบบ โดยใช้เกณฑ์และแนวทางการประเมินตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร ด้วยเกณฑ์เครือข่ายการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน (ASEAN University Network-Quality Assurance : AUN-QA) โดยดำเนินการจัดทำรายงานการติดตามผลการดำเนินการจัดการศึกษาและการประเมินตนเองของหลักสูตร ทุกปีการศึกษา และเมื่อหลักสูตรได้รับการรับรองมาตรฐานโดยหน่วยงานประเมิน หรือรับรองคุณภาพภายนอกในระดับอุดมศึกษาอื่น จึงจะทำการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ 5 ปี โดยกำหนดให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จ (ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบโดยสภา มหาวิทยาลัย) เพื่อใช้หลักสูตรจัดการเรียนการสอนในปีที่ 6

1.3 จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปริญญาตรีที่มีวิชาเอกกำหนดให้ต้องมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 3 คนต่อกลุ่มวิชาเอกของหลักสูตร โดยมีคุณวุฒิสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับหลักสูตรสาขาวิชาหรือวิชาเอกที่เปิดสอน โดยเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เกินกว่า 1 หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ และอยู่ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น

1.4 คุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณวุฒิในระดับปริญญาโทขึ้นไปหรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน

1.5 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาของตนเอง และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 เรื่อง ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

1.6 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะทำหน้าที่เป็นกรรมการบริหารหลักสูตรภายใต้การกำกับดูแลของคณบดี รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย หัวหน้าสาขา และประธานหลักสูตรตามลำดับ

1.7 กรรมการบริหารหลักสูตรมีหน้าที่ในการวางแผนการเรียนการสอน พิจารณาความจำเป็นด้านทรัพยากรบุคคล วัสดุ/อุปกรณ์ และห้องปฏิบัติการต่าง ๆ รวมถึงการจัดทำงบประมาณในการบริหารและ

ดำเนินการหลักสูตร เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ติดตาม และรวบรวมข้อมูลในด้านต่าง ๆ สำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรโดยกระทำอย่างต่อเนื่องทุกปี

2. บัณฑิต

2.1 กลไกหรือกระบวนการ

ภายใต้ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ซึ่งมุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติเป็นการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างสร้างสรรค์ ทำให้หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) ได้นำมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาข้างต้น มาพัฒนาเป็นกลยุทธ์สำหรับการเรียนรู้ของนักศึกษา ดังรายละเอียดที่แสดงในผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรแล้วนั้น สามารถแบ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ออกเป็น 3 กลุ่มสำคัญ ได้แก่ 1) ภาคทฤษฎี 2) ภาคปฏิบัติ และ 3) ภาคทั่วไป โดยเน้นการสร้างและพัฒนาความรู้ด้านอุตสาหกรรม การผลิต เรียนรู้ความรู้เฉพาะทางด้านเครื่องมือกลอัตโนมัติและความรู้เฉพาะทางด้านการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ และการสร้างสรรค์โครงการในการศึกษาของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ซึ่งนักศึกษาที่มีความรู้เฉพาะทางในระดับที่สูงขึ้นจะมีความรู้ความสามารถเพียงพอ ส่งผลให้นักศึกษาสามารถเชื่อมโยงทฤษฎีและการปฏิบัติเข้าด้วยกันสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้วยความถูกต้องปลอดภัย ในชั้นปีที่ 2 สำหรับการศึกษาทั่วไปเป็นการเพิ่มความคิดให้นักศึกษามองเห็นมุมและวิสัยทัศน์ มีความคำนึงถึงผลกระทบต่าง ๆ ฝึกฝนการเรียนรู้ การสื่อสารกับบุคคลอื่น รวมถึงการทำงานร่วมกันกับนักศึกษาในสาขาและต่างสาขา ต่างคณะ ซึ่งทั้งหมดนี้ เป็นการเพิ่มเติมในรายละเอียดของมาตรฐานหลักสูตรข้างต้น

2.2 การตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินงาน

หลักสูตรมีระบบการวัด PLOs ครบทุกหัวข้อในทุกชั้นปี ทำให้มีการตรวจวัดในระหว่างที่ผู้เรียนเข้ามาในหลักสูตร หากพบว่าผู้เรียนมี PLOs ต่ำกว่าค่าคาดหวังของหลักสูตร หลักสูตรจะจัดการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติเพิ่มเติมกับกลุ่มผู้เรียนที่มีระดับ PLOs ต่ำกว่าค่าคาดหวังระบบดังกล่าวจะเป็นระบบที่ประกันคุณภาพของบัณฑิตที่จะสำเร็จการศึกษา

3. นักศึกษา

3.1 กระบวนการรับนักศึกษาและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

3.1.1 กลไกหรือกระบวนการรับนักศึกษา

หลักสูตรมีการกำหนดกระบวนการในการรับนักศึกษาเข้าศึกษาต่อไปตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยการตั้งเกณฑ์เกรดเฉลี่ยรวมและใช้เกณฑ์ร่วมกับการสอบสัมภาษณ์ มีการแต่งตั้งคณะกรรมการสัมภาษณ์ มีการประเมินและพิจารณาว่านักศึกษาต้องเรียนปรับพื้นฐานก่อนเข้ามศึกษาต่อหรือไม่อย่างไร รวมทั้งการประเมินเบื้องต้นตามใบรับรองผลการศึกษา ซึ่งหลักสูตรมีการกำหนดเกณฑ์และประเด็นการสอบสัมภาษณ์ไว้ชัดเจน มีเว็บไซต์ให้ข้อมูลและติดต่อสอบถาม มีการเผยแพร่ แนะนำและทำการประชาสัมพันธ์หลักสูตรแก่นักศึกษากลุ่มเป้าหมาย โดยการรับนักศึกษา ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567 (ภาคผนวก ก.) หรือระเบียบการสอบคัดเลือกของมหาวิทยาลัย โดยคุณวุฒิที่รับเข้าศึกษาดังนี้

1) วิชาเอกเครื่องมือกลอัตโนมัติ

รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม ในสาขาวิชาเทคนิคการผลิต เทคนิคเครื่องกล เทคนิคอุตสาหกรรม เมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ช่างเครื่องมือกล ช่างเครื่องมือกลอัตโนมัติ ช่างเครื่องกล ช่างกลโรงงาน ช่างเขียนแบบเครื่องกล ช่างเทคนิคโลหะ ช่างเชื่อมโลหะ ช่างแม่พิมพ์โลหะ ช่างแม่พิมพ์พลาสติก ช่างยนต์ ช่างกลเกษตร ช่างจักรกลหนัก หรือประเภทวิชาหรือคุณวุฒิในสาขาวิชาที่เทียบเท่าตามความเห็นชอบของกรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขาวิชา

2) วิชาเอกการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ

รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชาอุตสาหกรรมทุกสาขาวิชา

3.1.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

1) จัดให้มีการเรียนการสอนความรู้พื้นฐานเพิ่มเติมเพื่อปรับพื้นฐานแก่นักศึกษาในด้านที่ยังขาด โดยการจัดโครงการปรับพื้นฐานความรู้และระหว่างที่ผ่านการปรับพื้นฐานความรู้แล้ว หากนักศึกษายังมีปัญหาในการเรียนรู้ ทางหลักสูตรได้มีกิจกรรมนอกหลักสูตรเพื่อเพิ่มพูนความรู้ให้นักศึกษาเพิ่มเติม โดยการจัดกิจกรรมจะขึ้นอยู่กับการประเมินความรู้ที่นักศึกษาขาดหรือมีความพร้อมไม่เพียงพอ

2) นอกจากนี้หลักสูตรได้จัดกิจกรรมเสริมนอกหลักสูตรตลอดระยะเวลาการศึกษาของนักศึกษา เช่น โครงการปรับพื้นฐานด้านช่างอุตสาหกรรม

3) จัดให้มีกิจกรรมส่งเสริมและเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการต่าง ๆ

4) หลักสูตรได้สนับสนุนให้นักศึกษาได้ไปแลกเปลี่ยน ณ ห้องปฏิบัติการของหน่วยงานภายนอกและมีโครงการสนับสนุนการนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ เป็นต้น ซึ่งโครงการหรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่หลักสูตรจัดขึ้นนั้น เป็นการที่หลักสูตรพยายามให้นักศึกษาได้เกิดการพัฒนาตนเองทั้งด้านความรู้ ความสามารถ ทักษะการใช้ชีวิตทั้งด้านวิชาการและสังคม

3.1.3 การตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินงาน

หลักสูตรกำหนดให้มีกิจกรรมการวิเคราะห์และประเมินผลการรับนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา (ปีละ 1 ครั้ง) ช่วงจบการคัดเลือกนักศึกษา ซึ่งจะแต่งตั้งคณะทำงานฝ่ายการรับนักศึกษา โดยคณะทำงานฯ จะร่วมกันวิเคราะห์และประเมินความสามารถในการรับนักศึกษาหลังจากสิ้นสุดการคัดเลือก โดยพิจารณาการรับสมัครในแต่ละช่องทางว่าเป็นอย่างไร สามารถรับได้ตามแผนที่ตั้งไว้หรือไม่ (ทั้งจำนวนรับและคุณสมบัติของผู้เรียน) วิธีการคัดเลือกเหมาะสมหรือไม่ และปัญหาที่พบคืออะไร ซึ่งผลที่ได้ครั้งนี้จะถูกนำไปใช้ประกอบการวางแผนการปรับปรุงแก้ไขเพื่อการวางแผนการรับสมัครในปีการศึกษาถัดไป รวมทั้งใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรในรอบต่อไปด้วย

3.2 กระบวนการควบคุม การดูแล การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา ทั้งเรื่องเรียนหรือเรื่องอื่น ๆ รวมทั้งการติดตามและรายงานผลการการคงอยู่และการสำเร็จการศึกษา

3.2.1 มีการให้ความสำคัญกับระบบการให้คำปรึกษา โดยมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาให้กับนักศึกษาทุกกลุ่ม เพื่อทำหน้าที่ติดตาม ดูแล ตักเตือน ให้คำปรึกษา และแนะนำแก่นักศึกษา และมีการ

กำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษาเพื่อให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ มีที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

3.2.2 การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพนักศึกษาให้มีคุณลักษณะด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง พัฒนาทักษะด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษ พัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสร้างสรรค์นวัตกรรม

3.3 ความพึงพอใจและกระบวนการจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ของนักศึกษาที่เป็นกระบวนการจัดการของหลักสูตร

3.3.1 หลักสูตรพัฒนาระบบและกลไกในการจัดการข้อร้องเรียนขึ้น เพื่อให้การจัดการข้อร้องเรียนจากนักศึกษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีการกำหนดขั้นตอนที่ชัดเจน นำไปสู่การหาแนวทางแก้ปัญหาได้อย่างเป็นรูปธรรม

3.3.2 กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการบริหารจัดการของหลักสูตร ที่อาจจะส่งผลทำให้เกิดกรณีการขออุทธรณ์ของนักศึกษา และทบทวน ระบบและกลไกการจัดการข้อร้องเรียนอยู่เป็นระยะ

3.4 การดำเนินการของหลักสูตรเมื่อผู้เรียนไม่สามารถบรรลุตาม Year-LOs/PLOs ที่กำหนดไว้

3.4.1 การวิเคราะห์ปัจจัยที่นักศึกษาไม่สำเร็จการศึกษาหรือไม่จบหลักสูตรอาจเกิดจากปัจจัยหลายประการ ดังนี้

1) สภาพความพร้อมส่วนตัว ปัจจัยทางบุคลิกภาพ เช่น ปัญหาสุขภาพที่ส่งผลกระทบต่อ การเรียนการสอนหรือปัญหาส่วนตัวที่ทำให้นักศึกษาไม่สามารถทุ่มเทในการศึกษาได้ เช่น ปัญหาครอบครัว ปัญหาการเงิน เป็นต้น

2) สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ปัจจัยทางสภาพแวดล้อม เช่น สภาพอาคารเรียนไม่เพียงพอ ความไม่สมดุลของสภาพการเรียนรู้ระหว่างวิชาและการดำเนินกิจกรรมเสริมความรู้และทักษะอื่น ๆ หรือข้อจำกัดทางเทคโนโลยีที่ส่งผลกระทบต่อ การเรียนรู้

3) รูปแบบการสอน ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสอน เช่น ความไม่เหมาะสมของวิธีการสอนที่ไม่ตอบสนองต่อลักษณะการเรียนรู้ของนักศึกษา ขาดการสร้าง ความสนใจและแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ เป็นต้น

4) ปัจจัยทางสังคม ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมสังคม หรือการมีความรับผิดชอบต่อการ ศึกษา เช่น สภาพครอบครัวที่ไม่สนับสนุนหรือไม่เอื้ออำนวยในการศึกษา ความกดดันจากสังคมหรือคนในบริบทที่ส่งผลต่อผลการเรียนรู้

5) ความพร้อมทางการเงิน ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ส่งผลกระทบต่อความสามารถในการดำเนินการ ศึกษา อาทิเช่น ปัญหาการเงินที่เกี่ยวข้องกับค่าเล่าเรียน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินชีวิตรอบรู้รอบคอบ เป็นต้น

ผู้เรียนไม่สามารถบรรลุตาม Year-LOs/PLOs เกิดจากผสมผสานของปัจจัยเหล่านี้หรือปัจจัยอื่น ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อ นักศึกษาในสถานการณ์และเงื่อนไขที่แตกต่างกันไป การประเมินและการแก้ไขปัญหาเหล่านี้ อาจเป็นสิ่งที่มหาวิทยาลัยและสถานศึกษาส่วนใหญ่มีการดำเนินการเพื่อสนับสนุน นักศึกษาในการต่อสู้และปรับปรุงสภาพการเรียนรู้ของนักศึกษาให้สามารถจบการศึกษาได้สำเร็จ

3.4.2 การดำเนินการเพื่อช่วยให้นักศึกษาสามารถบรรลุ Year-LOs/PLOs ดังนี้

1) สนับสนุนทางการเงินให้กับนักศึกษาที่มีปัญหาในการชำระค่าเล่าเรียน โดยเสริมแนวทางการกู้ยืมเงินหรือให้ทุนการศึกษาให้กับนักศึกษา สนับสนุนให้นักศึกษาหารายได้พิเศษระหว่างการศึกษา

2) การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เหมาะสม โดยการปรับปรุงสถานที่เรียน และอุปกรณ์เทคโนโลยีที่จำเป็น เพื่อให้นักศึกษามีสิ่งที่จำเป็นในการเรียนรู้และพัฒนาทักษะ

3) การให้คำแนะนำและการสนับสนุนส่วนบุคคล โดยให้การให้คำปรึกษาและการสนับสนุนส่วนบุคคล เช่น การให้คำแนะนำทางส่วนตัว หรือการสนับสนุนจิตใจและสุขภาพจิตของนักศึกษา

4) การปรับเปลี่ยนรูปแบบการสอนให้เหมาะสมกับลักษณะการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยเน้นการใช้เทคนิคการสอนที่น่าสนใจและก้าวหน้า เช่น การใช้เทคโนโลยีในการสอน การสร้างเนื้อหาที่มีความน่าสนใจ เป็นต้น

5) สนับสนุนการสร้างชุมชนทางการศึกษาที่แข็งแกร่งและส่งเสริมความร่วมมือระหว่างนักศึกษา โดยเชื่อมโยงกับกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้และการพัฒนาทักษะ เพื่อสร้างความสนับสนุนและเพิ่มโอกาสในการเรียนรู้

4. อาจารย์

4.1 กระบวนการรับและคัดเลือกอาจารย์ใหม่ (ถ้ามี)

4.1.1 การคัดเลือกอาจารย์ใหม่ที่เหมาะสม โปร่งใส หลักสูตรดำเนินการตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยฯ โดยมีกลไกการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ที่เป็นไปตามพระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2547 พระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2551 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565

4.1.2 อาจารย์ในหลักสูตรมีคุณสมบัติที่เหมาะสมและเพียงพอ มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชาและมีความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง

4.1.3 การมีส่วนร่วมของอาจารย์ในการนำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร และผลการประเมินคุณภาพระดับหลักสูตร มาประชุมร่วมกันเพื่อประมวลผลคุณภาพ ทบทวนและวางแผนการปรับปรุง พัฒนาหลักสูตรต่อไป

4.1.4 การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ เพื่อให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์เฉพาะด้านหรือในกรณีขาดแคลนอาจารย์ผู้สอน จึงมีนโยบายในการแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ เพื่อดำเนินการสอนในบางรายวิชาตามความเหมาะสม โดยสาขาวิชา/คณะเสนอขอแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 และดำเนินการตามกระบวนการจัดจ้างของมหาวิทยาลัย

4.2 กระบวนการส่งเสริมและพัฒนาทักษะอาจารย์

4.2.1 การพัฒนาอาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนจะได้รับการเตรียมความพร้อมในการเป็นอาจารย์ใหม่ทั้งในระดับมหาวิทยาลัย และระดับคณะ หรือสาขาวิชา โดยมีการเตรียมความพร้อมให้กับอาจารย์ใหม่

4.2.2 การพัฒนาอาจารย์ โดยมีการพัฒนาความรู้และทักษะด้านการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล และการพัฒนาวิชาการและวิชาชีพ

4.2.3 ส่งเสริมสนับสนุนให้อาจารย์มีบทความทางวิชาการทั้งในการประชุมวิชาการและตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติและระดับนานาชาติอย่างต่อเนื่อง

4.3 ความพึงพอใจและกระบวนการจัดการข้อร้องเรียนที่เกี่ยวข้องกับอาจารย์

4.3.1 การรับรู้ข้อร้องเรียน

มีระบบที่ชัดเจนในการรับรู้และบันทึกข้อร้องเรียนจากนักศึกษาเกี่ยวกับอาจารย์ ซึ่งสามารถทำได้ผ่านช่องทางที่สะดวกและเข้าถึงง่าย เช่น ระบบออนไลน์ ผ่านเว็บไซต์สาขาวิชาหรือกล่องรับฟังความคิดเห็น

4.3.2 การตรวจสอบข้อร้องเรียน

หลังจากได้รับข้อร้องเรียน เป็นสิ่งสำคัญที่ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูลในข้อร้องเรียน เพื่อให้มีการตอบสนองที่เหมาะสมและความเป็นธรรมในการพิจารณา

4.3.3 การสอบสวนและรวบรวมหลักฐาน

หากข้อร้องเรียนเกี่ยวข้องกับอาจารย์จะต้องมีการสอบสวนและรวบรวมหลักฐานที่เกี่ยวข้อง เช่น การสัมภาษณ์กับผู้เกี่ยวข้อง หรือการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ที่ถูกข้อร้องเรียน

4.3.4 การพิจารณาและการดำเนินการ

หลังจากได้รับข้อมูลและหลักฐานที่เพียงพอคณะกรรมการที่รับผิดชอบจะต้องพิจารณาข้อร้องเรียนอย่างเป็นธรรม และดำเนินการตามข้อบังคับหรือนโยบายที่มีอยู่ในมหาวิทยาลัย

4.3.5 การแจ้งผลและการติดตาม

การแจ้งผลเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยให้นักศึกษารู้ผลการจัดการข้อร้องเรียน มหาวิทยาลัยควรมีกระบวนการที่ชัดเจนในการแจ้งผลและการติดตามเพื่อให้นักศึกษารู้สึกว่ามีการดูแลและการจัดการอย่างเหมาะสมต่อข้อร้องเรียนของพวกเขา

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 การบริหารจัดการหลักสูตร

5.1.1 การออกแบบหลักสูตร โดยแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ทำหน้าที่วางแผนออกแบบ ควบคุม กำกับกับการจัดทำหลักสูตร รายวิชาต่าง ๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) มาตรฐานองค์การวิชาชีพครูสภา ปรัชญาการอุดมศึกษา ปรัชญามหาวิทยาลัย และสอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ ตลาดแรงงานและผู้ใช้บัณฑิต

5.1.2 ดำเนินการวิพากษ์หลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ผู้ใช้บัณฑิต และศิษย์เก่า เพื่อนำข้อเสนอแนะมาพิจารณาและทบทวนการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น และนำเสนอร่างหลักสูตรต่อคณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการประจำวิทยาเขต คณะกรรมการ สภาวิชาการ และ

คณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบและดำเนินการเปิดใช้หลักสูตร

5.1.3 การบริหารหลักสูตร มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 โดยมี คณบดี หัวหน้าสาขาวิชา ประธานหลักสูตรเป็นผู้ควบคุม กำกับดูแล ให้คำแนะนำ สนับสนุนการใช้หลักสูตร เช่น การเตรียมความพร้อมผู้สอนและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตร การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดการศึกษา การส่งเสริมสภาพแวดล้อมและบรรยากาศการเรียนรู้ การจัดประสบการณ์วิชาชีพเพื่อเตรียมความพร้อมผู้เรียน การประเมินผลการเรียนการสอน เป็นต้น พร้อมทั้งการตรวจสอบคุณภาพการใช้หลักสูตร เช่น การประเมินคุณภาพหลักสูตร ตามระบบประกันคุณภาพการศึกษา ภายในทุกปีการศึกษา

5.2 การวางระบบผู้สอน และกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา

5.2.1 การวางระบบผู้สอน ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกัน จัดระบบผู้สอนและวางแผนกำหนดผู้สอนในรายวิชาที่หลักสูตรรับผิดชอบ โดยพิจารณาผู้สอนที่มีทักษะ มีความรู้ความชำนาญ มีความเชี่ยวชาญในรายวิชานั้น ๆ หากรายวิชาใดต้องการผู้มีประสบการณ์ตรง ในวิชาชีพมาร่วมสอน จะดำเนินการเสนอรายชื่อเป็นอาจารย์พิเศษเฉพาะรายวิชา และกำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน จัดทำรายละเอียดของรายวิชาหรือรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนามตามแผนการศึกษาอย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา

5.2.2 กระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา เน้นให้มีกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย มีกิจกรรมพัฒนาและเพิ่มศักยภาพของผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถตามปรัชญา วัตถุประสงค์ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรและเป็นไปตามโครงสร้างที่หลักสูตรกำหนด ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดเวลา และมีทักษะตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด

5.3 การประเมินผู้เรียน

5.3.1 มีการกำหนดเกณฑ์ในการประเมินผลการเรียนอย่างชัดเจน และแจ้งให้ผู้เรียนทราบ

5.3.2 มีการประเมิน โดยผู้เรียนประเมินตนเอง และผู้สอนประเมินผู้เรียน จากการสอบภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ หรือกำหนดวิธีการประเมินที่มีความหลากหลายตามสภาพจริงของการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา โดยพิจารณาจากรายละเอียดของรายวิชาหรือรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ซึ่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ประเมินและติดตามผลการประเมินตามแบบประเมินที่ได้กำหนดไว้

5.3.3 มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดในรายละเอียดของรายวิชาหรือรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนามอย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา

5.3.4 ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่กำกับ ดูแลการประเมินผู้เรียน เพื่อให้การประเมินผลการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลมากที่สุด และรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรต่อหัวหน้าสาขาวิชา และคณบดี

5.4 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย มีการสอนที่เน้นทักษะการปฏิบัติ จัดกิจกรรมพัฒนาและเพิ่มศักยภาพของผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถตามปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และเป็นไปตามโครงสร้างที่หลักสูตรกำหนด เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดเวลา และมีทักษะตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

มีการสำรวจความพึงพอใจ สำรวจความต้องการสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ต่อนักศึกษา ซึ่งการรายงานผลการประเมินจะถูกนำไปพิจารณา จัดสรรงบวัสดุฝึก หรือ การขอ ครุภัณฑ์ในปีถัดไป หรือซ่อมแซมวัสดุครุภัณฑ์ที่ชำรุด โดยลำดับความสำคัญตามความเร่งด่วนที่จำเป็น

7. ความเสี่ยงและการจัดการความเสี่ยงของหลักสูตร

7.1 การรับนักศึกษาไม่ตรงตามแผนรับ

การดำเนินงาน

1) ใช้สื่อสารออนไลน์ เช่นเว็บไซต์ ของมหาวิทยาลัยหรือสาขาวิชา สร้างเนื้อหาที่น่าสนใจ เกี่ยวกับหลักสูตรสาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เช่น วีดิโอแนะนำหลักสูตร บทความเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็น ในงานเครื่องมือกลอัตโนมัติและการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ เป็นต้น

2) จัดงานแสดงเทคโนโลยีเครื่องมือกลอัตโนมัติและการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ ที่โรงเรียนหรือมหาวิทยาลัย เช่นงานแสดงสหกิจศึกษาหรืองานแสดงสายอาชีพ ให้นักศึกษาได้สัมผัสและเรียนรู้เกี่ยวกับงานเครื่องมือกลอัตโนมัติและการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ

3) ส่งนักศึกษาเข้าร่วมงานแข่งขันที่เกี่ยวข้องกับงานเครื่องมือกลอัตโนมัติและการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ เช่นการแข่งขันวิชาชีพในงานควบคุมอัตโนมัติ หรือการแข่งขันอาชีพทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง

4) จัดกิจกรรมแนะแนวเกี่ยวกับหลักสูตรสาขางานเครื่องมือกลอัตโนมัติและการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติให้กับนักเรียน โรงเรียนมัธยมหรืออาชีวะ เพื่อเสริมสร้างความรู้และความสนใจในสายงานวิชาชีพนี้

5) เข้าร่วมนิทรรศการหรืองานแสดงที่เกี่ยวข้องกับงานเครื่องมือกลอัตโนมัติและการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ เพื่อแสดงความเป็นมืออาชีพในสายงานนี้และเพื่อสร้างโอกาสในการพูดคุย แลกเปลี่ยนประสบการณ์กับผู้เชี่ยวชาญในวงการ

7.2 อัตราการคงอยู่ของนักศึกษา

คณาจารย์และคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้มีการติดตาม ดูแลนักศึกษาเป็นอย่างดี ให้นักศึกษาที่เข้ามาศึกษา ในหลักสูตรและมีความมั่นใจในระบบ อีกทั้งมีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาคอยให้ คำแนะนำ ดูแล แก้ไขปัญหาและพบปะกับนักศึกษาอย่างสม่ำเสมอซึ่งมีแนวทางดังนี้

1) การให้การสนับสนุนทางการเรียนการสอน มีการให้การสนับสนุนทางการเรียนการสอนที่ เข้มแข็งและมีคุณภาพ เช่นการจัดตารางเรียนที่เหมาะสม การให้คำปรึกษาและการแก้ไขปัญหาทางการ เรียนรู้ รวมถึงการส่งเสริมและพัฒนาทักษะทางวิชาการของนักศึกษาให้มีความสามารถในการเรียนรู้อย่าง เต็มที่

2) สร้างสภาพแวดล้อมที่สร้างกำลังใจสนับสนุนให้กับนักศึกษาในการเรียนและการพัฒนาตนเอง ซึ่งอาจรวมถึงการจัดกิจกรรมที่สร้างสรรค์และเสริมสร้างทักษะทางสังคม การสร้างพื้นที่การเรียนรู้ที่เปิดกว้างและเป็นกลาง ให้นักศึกษามีโอกาสพบปะกับคณาจารย์และเพื่อนร่วมชั้น รวมถึงสนับสนุนทางด้านเทคโนโลยีในการเรียนรู้

3) การติดตามและสอบถามเกี่ยวกับความคืบหน้าและปัญหาที่เกิดขึ้นกับนักศึกษาอย่างสม่ำเสมอ โดยสามารถใช้ช่องทางต่าง ๆ

8. กระบวนการได้มาซึ่งข้อมูลป้อนกลับของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร

8.1 สืบค้นจากคุณสมบัติตำแหน่งงานสายงานด้านงานเครื่องมือกลอัตโนมัติและการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติจากเว็บไซต์รับสมัครงาน

8.2 สัมภาษณ์สถานประกอบการ

8.3 แบบสอบถามออนไลน์ ครอบคลุมผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน สถานประกอบการ สถานศึกษา

9. กระบวนการสื่อสารและประชาสัมพันธ์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตร

หลักสูตรได้รับการประชาสัมพันธ์ผ่านหน่วยงานของมหาวิทยาลัยและช่องทางอื่น ๆ อาทิเช่น

9.1 ประชาสัมพันธ์ข้อมูลหลักสูตร ผ่านช่องทางเว็บไซต์สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
<https://idt.fte.rmuti.ac.th>

9.2 ประชาสัมพันธ์ข้อมูลหลักสูตรผ่านช่องทางเว็บไซต์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
<https://www.fte.rmuti.ac.th>

9.3 ประชาสัมพันธ์ข้อมูลการรับสมัครนักศึกษาผ่านช่องทางเว็บไซต์วิทยาเขตขอนแก่น
<https://www.kkc.rmuti.ac.th>

9.4 ประชาสัมพันธ์ข้อมูลหลักสูตรผ่าน Facebook ชื่อเพจ ตึกเฟื่อง tm & idt
<https://www.facebook.com/TMandIDT>

9.5 ประชาสัมพันธ์ผ่านโครงการบริการวิชาการ การแนะแนวการศึกษา และการแข่งขันทักษะวิชาการ

ภาคผนวก

ภาคผนวก	หน้า
ภาคผนวก ก. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567	133
ภาคผนวก ข. วช.05 ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร	167
ภาคผนวก ค. ข้อมูลความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders' needs/Inputs)	196
ภาคผนวก ง. สรุปผลการตรวจสอบทักษะของหลักสูตรกับทักษะตามความต้องการ ของตลาดแรงงาน (Skill Mapping)	208
ภาคผนวก จ. วช.06 รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร	228
ภาคผนวก ฉ. วช.03 สรุปข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์ร่างหลักสูตร และประวัติผู้ทรงคุณวุฒิ	231
ภาคผนวก ช. วช.07 ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับ หลักสูตรปรับปรุง	241
ภาคผนวก ซ. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร	286
ภาคผนวก ฌ. มติคณะกรรมการประจำคณะ และหรือมติคณะกรรมการประจำวิทยาเขต มติสภาวิชาการ มติสภามหาวิทยาลัย	291

ภาคผนวก ก.

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษา
ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๖๗**

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

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ในคราวประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๗ เมื่อวันที่ ๒๖ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๗ 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

		สถาบันอุดมศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานซึ่งจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานด้วย
“คณะกรรมการประจำคณะ”	หมายความว่า	คณะกรรมการประจำคณะ วิทยาลัย สถาบัน สำนัก หรือ คณะกรรมการประจำส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า และให้หมายความรวมถึงคณะกรรมการประจำส่วนงานภายในที่จัดตั้งตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารส่วนงานภายในของสถาบันอุดมศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานซึ่งจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานด้วย
“สาขา”	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 หรือคุณวุฒิอื่นแต่มีประสบการณ์ตรงที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรเป็นที่ประจักษ์ที่จะส่งเสริมการเรียนการสอนในหลักสูตรสาขานั้นบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาได้ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยการพิจารณาคุณวุฒิที่สัมพันธ์กันให้อยู่ในดุลยพินิจของสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร”	หมายความว่า	อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและการพัฒนา

		หลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้นหลักสูตรพหุวิทยาการหรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตรในกรณีนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถเข้าได้ไม่เกิน ๒ คน
“ประธานหลักสูตร”	หมายความว่า	ผู้แทนจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรซึ่งทำหน้าที่ในการควบคุม ดูแลการบริหารและการเรียนการสอนตามหลักสูตรสาขาวิชาที่ได้รับผิดชอบ โดยได้รับการแต่งตั้งจากอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“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 ผูกอบรม หรือประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจากการฝึกปฏิบัติ หรือการเรียนรู้จริงในที่ทำงานระหว่างการศึกษา
“ผลการเรียน”	หมายความว่า	ความรู้ ทักษะ จริยธรรมและลักษณะบุคคลที่ได้จากการศึกษาในระบบซึ่งสามารถแสดงในรูปของคะแนนตัวอักษร หรือแต้มระดับคะแนนที่นำมาคิดคะแนนผลการเรียนหรือคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้
“การตกลงร่วมผลิต”	หมายความว่า	การทำข้อตกลงร่วมมีกันอย่างเป็นทางการระหว่างสถาบันอุดมศึกษากับองค์กรภายนอกในการพัฒนาและบริหารหลักสูตร 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	แผนการจัดลำดับการเรียนรู้ในแต่ละภาคการศึกษา
“สวท.”	หมายความว่า	สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน หรือหน่วยงานของ วิทยาเขตที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นในสังกัดมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่มีภารกิจด้านงานส่งเสริมวิชาการ และงานทะเบียน

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้

กรณีใดที่มีได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ หรือมิได้กำหนดเป็นระเบียบปฏิบัติไว้ในข้อบังคับนี้
ให้อธิการบดีมีอำนาจดำเนินการ ทั้งนี้ ต้องไม่ขัดต่อเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีฉบับที่บังคับใช้
ในปัจจุบันของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

หมวด ๑

การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๖ การรับบุคคลเข้าเป็นนักศึกษา สามารถดำเนินการได้ดังนี้

๖.๑ รับผ่านระบบคัดเลือกกลาง

๖.๒ รับโดยวิธีรับตรง

๖.๓ รับตาม..../๕

๕

๖.๓ รับตามข้อตกลงความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับหน่วยงานอื่นให้เป็นไปตามข้อตกลงความร่วมมือนั้น หรือรับตามข้อตกลงของเครือข่ายความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษา

๖.๔ รับโดยวิธีพิเศษ

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

ข้อ ๗ คุณสมบัติและเงื่อนไขการเข้าเป็นนักศึกษา

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

๗.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เข้าศึกษาตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

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

๗.๔ เป็นผู้ที่มีสุขภาพร่างกายไม่เป็นโรคหรือภาวะอันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

๗.๕ คุณสมบัติอื่น ๆ ให้เป็นไปตามเกณฑ์คุณสมบัติผู้เข้าศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชานั้น ๆ และหรือตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการประจำคณะ หรือสภาวิชาการกำหนด โดยระบุในประกาศรับสมัครของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๘ การขอเข้าศึกษาเพื่อรับปริญญาตรีเพิ่มขึ้นอีกหลักสูตรสาขาวิชาหนึ่ง

๘.๑ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยรับรอง อาจขอเข้าศึกษาต่อเพื่อรับปริญญาตรีเพิ่มขึ้นอีกหลักสูตรสาขาวิชาหนึ่งได้

๘.๒ การรับเข้าศึกษา ให้เป็นตามข้อ ๖

๘.๓ การพิจารณาการรับนักศึกษา รายวิชาที่เทียบโอน และรายวิชาที่ต้องศึกษาเพิ่มเติม รวมถึงระยะเวลาของการศึกษาให้คณะเป็นผู้พิจารณาอนุมัติโดยคำแนะนำของหัวหน้าสาขา ที่ผ่านการพิจารณาจากประธานหลักสูตรที่นักศึกษาสมัครเข้าศึกษา

๘.๔ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นให้เทียบโอน ส่วนผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัยให้โอนผลการเรียนและหรือเทียบโอน

๘.๕ รายวิชาที่จะพิจารณาเทียบโอนให้นั้น ต้องเป็นรายวิชาที่นักศึกษาเคยสอบได้ระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า C หรือเทียบเท่า ส่วนรายวิชาที่โอนผลการเรียนต้องได้รับระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า D หรือ S

๘.๖ รายวิชาที่นำมาเทียบโอน หรือโอนผลการเรียนต้องเป็นรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรที่นักศึกษาสำเร็จการศึกษามาแล้วไม่เกิน ๑ ปีหรือโดยความเห็นชอบของคณะ

๘.๗ กรณีขอเข้าศึกษาสองปริญญาพร้อมกัน นักศึกษาสามารถศึกษาหลักสูตรควบระดับปริญญาตรี ๒ ปริญญาได้ การรับเข้าศึกษาให้จัดทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัยโดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ

ข้อ ๙ 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 อาจเปลี่ยนกลุ่มเรียนได้ในกรณีที่มิเหตุผลและความจำเป็น 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 ที่มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยอาจมีการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ เน้นความรู้และทักษะด้านวิชาการ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างสร้างสรรค์

๑๓.๑.๒ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ ซึ่งเป็นหลักสูตรปริญญาตรีสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถระดับสูง โดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้ว แต่ให้เสริมศักยภาพของผู้เรียนโดยกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้วและสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ทำวิจัยทางวิชาการที่ลุ่มลึก หลักสูตรแบบก้าวหน้าทางวิชาการต้องมีการเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๑๓.๒ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ แบ่งเป็น ๒ แบบ ได้แก่

๑๓.๒.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เน้นความรู้ สมรรถนะและทักษะด้านวิชาการและวิชาชีพหรือมีสมรรถนะและทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขานั้น ๆ โดยผ่านการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

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

หลักการผลิตบุคลากรในระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องมิวัดอุปสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะการปฏิบัติการหรือทักษะวิชาชีพอยู่แล้วให้มีความรู้ด้านวิชาการมากยิ่งขึ้น รวมทั้งได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงเพิ่มเติม เพื่อให้บัณฑิตจบไปเป็นนักปฏิบัติเชิงวิชาการ โดยเน้นการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมระหว่างสถานประกอบการกับมหาวิทยาลัย และการบริหารจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในบริบทของการทำงานตามสภาพจริง เพื่อให้นักศึกษาบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สามารถตอบโจทย์ความต้องการนักปฏิบัติขั้นสูงตามเจตนารมณ์ของหลักสูตร

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 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 โดยให้คณะหรือสาขาที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง กับศาสตร์ในสาขาวิชาใด 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 การนับระยะเวลาหนึ่งปีการศึกษาให้นับช่วงเวลาที่มิภาคการศึกษาที่ 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 วาระการดำรงตำแหน่งและการพ้นจากตำแหน่งของกรรมการ ตลอดจนการประชุมและการดำเนินงานให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย ให้คณะกรรมการบริหารจัดการหมวดวิชาศึกษาทั่วไปมีหน้าที่บริหารจัดการการศึกษารายวิชาศึกษาทั่วไป เสนอประกาศ ระเบียบหรือข้อบังคับเกี่ยวกับการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไปต่อมหาวิทยาลัย 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

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยั่งยืนสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน 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 หรือกรณีที่คณะเป็นเหตุให้ 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 ในภาคการศึกษาใดภาคการศึกษาก็ได้เพียงภาคการศึกษาเดียว 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 นักศึกษาอาจจะขอไปลงทะเบียนเรียนบางรายวิชาที่จัดไว้สำหรับนักศึกษาต่างกลุ่มเรียนได้ โดยต้องได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา ก่อนลงทะเบียนเรียน ผ่านความเห็นชอบจากประธานหลักสูตร และได้รับการอนุมัติจากคณบดี

ข้อ ๑๙ การลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่มีรายวิชาบังคับก่อน (Prerequisite)

๑๙.๑ นักศึกษาต้องสอบผ่านรายวิชาเรียนที่เป็นรายวิชาบังคับก่อน จึงจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องได้ มิฉะนั้นให้ถือว่า การลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น ๆ เป็นโมฆะ

๑๙.๒ นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องควบคู่กับรายวิชาบังคับก่อนที่เคยสอบได้ระดับคะแนนตัวอักษร F มาแล้ว โดยความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอน ทั้งนี้ หากนักศึกษาสอบตกซ้ำในรายวิชาบังคับก่อน ผลการเรียนของรายวิชาต่อเนื่องไม่ถือเป็นโมฆะ และต้องนำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตามปกติ

๑๙.๓ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องควบคู่กับรายวิชาบังคับก่อน หากถอนรายวิชาบังคับก่อน จะต้องถอนรายวิชาต่อเนื่องในคราวเดียวกันด้วย หากไม่ถอนรายวิชาต่อเนื่อง ให้ถือว่า การลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องนั้นเป็นโมฆะ

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

๑๙.๕ กรณีนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรในปีการศึกษานั้น สามารถขอผ่อนผันการลงทะเบียนเรียนได้ตามข้อ 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 หรือเลือกลงทะเบียนรายวิชาอื่นที่เทียบเคียงแทนกันได้ โดยคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับความเห็นชอบจากประธานหลักสูตร

๒๐.๔ การนับหน่วยกิตสะสม และการคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมในรายวิชาที่เรียนซ้ำ หรือรายวิชาที่เรียนแทน ให้คิดเพียงครั้งเดียวเฉพาะครั้งที่ได้คะแนนสูงสุด โดยให้ใส่สัญลักษณ์เครื่องหมายดอกจัน (*) หลังรายวิชาที่ได้รับใบใบแสดงผลการศึกษา

๒๐.๕ การนับหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรที่ได้ให้นับรวมเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้ระดับคะแนนตัวอักษรตั้งแต่ D ขึ้นไป หรือได้ระดับคะแนนตัวอักษร S เท่านั้น

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

๒๐.๗ กรณีการลงทะเบียนเรียนซ้ำหรือเรียนแทน ให้แสดงผลการเรียนเฉพาะครั้งที่ได้แต้มระดับคะแนนสูงสุด และจะไม่ปรากฏแต้มระดับคะแนนเดิมในใบแสดงผลการศึกษา

ข้อ ๒๑ การขอเพิ่ม การเปลี่ยนรายวิชาเรียน และการขอลอนรายวิชาเรียน

๒๑.๑ การขอเพิ่มหรือเปลี่ยนรายวิชาเรียนต้องไม่ส่งผลให้ขัดต่อข้อ ๑๘.๖

นักศึกษาที่ต้องการเพิ่มหรือเปลี่ยนรายวิชาเรียน ให้ดำเนินการภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติหรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน เมื่อพ้นกำหนดนี้แล้วมหาวิทยาลัยจะไม่อนุญาตให้นักศึกษาเพิ่มหรือเปลี่ยนรายวิชาเรียน

ในกรณีที่มีความจำเป็น นักศึกษาอาจเพิ่มหรือเปลี่ยนรายวิชาเป็นกรณีพิเศษได้ โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้สอน ประธานหลักสูตรหรือหัวหน้าสาขา และได้รับอนุมัติจากคณบดี

๒๑.๒ การขอลอนรายวิชาเรียน

๒๑.๒.๑ การขอลอนรายวิชาเรียนต้องไม่ส่งผลให้ขัดต่อข้อ ๑๘.๖

๒๑.๒.๒ นักศึกษาที่ต้องการลอนรายวิชาเรียน ให้ดำเนินการภายใน ๑๐ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติหรือภายใน ๓ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน ผลของการลอนรายวิชาเรียนจะไม่บันทึกลงในใบแสดงผลการศึกษา

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

ข้อ ๒๒ การศึกษาแบบร่วมเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

๒๒.๑ การศึกษาแบบร่วมเรียน เป็นการลงทะเบียนเรียนรายวิชาของนักศึกษาหรือบุคคลภายนอกที่ขอเข้าศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้โดยไม่นับหน่วยกิตรวมเข้าเป็นหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ การกำหนดจำนวนหน่วยกิตชั้นสูงในการลงทะเบียนเรียนให้เป็นไปตามข้อ ๑๘ โดยไม่รวมถึงรายวิชาเสริมหลักสูตรซึ่งไม่นับหน่วยกิต

๒๒.๒ การศึกษาแบบร่วมเรียน จะต้องปฏิบัติเช่นเดียวกับการเรียนรายวิชาในชั้นเรียนปกติ

๒๒.๓ ถ้านักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดแบบร่วมเรียนแล้ว จะลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำเพื่อจะนับหน่วยกิตในภายหลังไม่ได้ เว้นแต่กรณีการย้ายหลักสูตร หรือรายวิชานั้นเป็นรายวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรที่กำหนดให้มีการเรียนและนับหน่วยกิต จึงจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีก เพื่อเป็นการนับหน่วยกิตก็ได้

๒๒.๔ การลงทะเบียนเรียน การเพิ่ม การเปลี่ยนและลอนรายวิชาเรียนของการศึกษาแบบร่วมเรียนให้ปฏิบัติตามข้อ ๑๘ ข้อ ๑๙ ข้อ ๒๐ และข้อ ๒๑

๒๒.๕ 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 ผลการเรียนจากสถาบันการศึกษาอื่นให้บันทึกเป็นระดับคะแนนตัวอักษร S หรือ U และไม่สามารถนำมาคิดแต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้ เว้นแต่การลงทะเบียนเรียนข้ามวิทยาเขตและการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรที่มีความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถาบันการศึกษานั้น ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอน ประธานหลักสูตรและต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีผู้รับผิดชอบรายวิชา โดยสามารถนำผลการเรียนมาคิดแต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

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) เป็นรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบและหรือมีผลงานที่ประเมินได้เป็นลำดับชั้น
- (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

ให้เสนอคุณสมบัติเพื่อขออนุมัติขยายระยะเวลาได้อีก 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) นักศึกษาลาป่วยก่อนสอบและไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้ โดยปฏิบัติถูกต้องตามข้อ ๓๒.๒ และคณบดีได้พิจารณาร่วมกับอาจารย์ผู้สอนในรายวิชานั้นแล้ว เห็นว่าการศึกษานักศึกษานั้นขาดเนื้อหาส่วนที่สำคัญ สมควรให้ตัวอักษร W ในรายวิชานั้น

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

(๔) กรณีที่นักศึกษาได้รับตัวอักษร I ตามข้อ ๓๒.๒.๒ หรือ ๓๒.๒.๓ และไม่สามารถดำเนินการแก้ไขตัวอักษร I ตามเวลาที่กำหนดได้ให้คณบดีอนุมัติให้เปลี่ยนจากตัวอักษร 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 โดยได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและความเห็นชอบจากคณบดีคณะที่รับโอน โดยใส่ไว้ในวงเล็บต่อท้ายรายวิชา

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

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

๒๖.๖ นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนนตัวอักษรไม่เป็นไปตามเงื่อนไขของแต่ละหลักสูตรกำหนดไว้ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนในรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้รับระดับคะแนนตัวอักษรตามที่หลักสูตรกำหนด

๒๖.๗ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้ไปศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นเป็นการชั่วคราว อาจขอโอนผลการเรียนมาประเมินรวมกับผลการเรียนในมหาวิทยาลัยได้

รายวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่น ต้องมีจำนวนหน่วยกิตและจำนวนชั่วโมงที่สอดคล้องหรือเทียบเท่าตามข้อ ๑๕.๘

๒๖.๘ กรณีที่นักศึกษาประสงค์จะขออุทธรณ์ผลการศึกษา ให้ดำเนินการยื่นคำร้องผ่านหัวหน้าสาขาที่รับผิดชอบรายวิชาภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยประกาศผลการศึกษารายวิชานั้น ทั้งนี้วิธีการให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๖.๙ ในกรณีที่มีการร้องเรียนหรือปรากฏข้อมูลว่า การให้ระดับคะแนนตัวอักษรในรายวิชาใดไม่ถูกต้อง ไม่เป็นไปตามหลักเกณฑ์หรือไม่เหมาะสม ให้อธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี มีอำนาจสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อทำการสืบสวนหาข้อเท็จจริงในกรณีดังกล่าว และให้อธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี มีอำนาจสั่งการตามที่เห็นสมควร

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

๒๗.๑ การมอบหมายงาน (Assignment)

๒๗.๒ การทำโครงงาน (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 ในรายวิชาที่ต้องมีการประเมินผลเป็นแต้มระดับคะแนนให้รอกำหนดแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยไว้ก่อน

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 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
ยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษาก่อนวันลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติที่ไม่น้อยกว่า 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

การพิจารณาการตกออกให้พิจารณาผลการเรียนของนักศึกษาเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา นั้น ๆ และให้คิดเฉพาะรายวิชาที่มีแต่มีระดับคะแนนโดยไม่นับถึงรายวิชาที่ได้รับตัวอักษร 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 ให้ถือว่าพ้นสถานภาพนักศึกษาในวันที่ยื่นมติปริญญาลงท้าย

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 นักศึกษาที่พ้นสถานภาพนักศึกษาอันเนื่องจากสาเหตุต่อไปนี้ อาจขอคืนสถานภาพนักศึกษาได้

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

๓๕.๑.๒ พ้นสถานภาพนักศึกษาเนื่องจากได้รับการประเมินให้ได้ตัวอักษร I และถูกประเมินให้ตกออกตามข้อ ๓๓.๓ โดยยังไม่ได้แก้ตัวอักษร I

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

หมวด ๗

การรับโอน การย้ายหลักสูตร การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา

ข้อ ๓๖ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ที่มีวิทยฐานะเทียบเท่ามหาวิทยาลัย และกำลังศึกษาในหลักสูตรที่มีระดับและมาตรฐานเทียบเคียงกับหลักสูตรของมหาวิทยาลัย จะกระทำได้อีกต่อเมื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้ความเห็นชอบและเสนอผ่านคณบดีคณะที่รับโอน แล้วเสนออธิการบดีหรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต แล้วแต่กรณี เพื่ออนุมัติตามหลักเกณฑ์ดังนี้

๓๖.๑ นักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่จะขอโอนต้องมีคุณสมบัติและผลการเรียนอยู่ในมาตรฐานของมหาวิทยาลัย การรับโอนจะกระทำได้อีกต่อเมื่อมีที่สำหรับเข้าศึกษาว่างพอในหลักสูตรที่ขอเข้าศึกษา 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 โดยเริ่มนับเวลาตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่มิสทธิลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัย และต้องมีระยะเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา

๓๖.๘ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาต่างประเทศ ให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๗ การย้ายหลักสูตรภายในมหาวิทยาลัย

๓๗.๑ การย้ายหลักสูตรไปต่างคณะ

๓๗.๑.๑ การย้ายหลักสูตรไปต่างคณะ จะกระทำได้อีกต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณบดีต้นสังกัดของนักศึกษาและคณบดีคณะที่รับโอนย้าย 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 และส่งผลการพิจารณาไปยัง สวท. สำหรับ นักศึกษากลุ่มเรียนปกติให้ยื่นคำร้องไม่น้อยกว่า ๓๐ วันก่อนวันสิ้นภาคการศึกษา สำหรับนักศึกษากลุ่มเรียน สะสมหน่วยกิตให้ยื่นคำร้องไม่น้อยกว่า ๓๐ วันก่อนวันสิ้นปีการศึกษา ทั้งนี้คณะอาจกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการย้ายหลักสูตรไปต่างคณะโดยออกเป็นประกาศของคณะเพิ่มเติมได้

๓๗.๑.๔ การเทียบโอนให้เป็นไปตามข้อ ๓๘ ทั้งนี้ การพิจารณารายวิชาที่จะเทียบโอนผลการศึกษาหรือโอนผลการเรียน ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่จะรับเข้าศึกษา

๓๗.๑.๕ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้าย มีสิทธิเรียนในหลักสูตรที่ย้ายเข้าศึกษาไม่เกิน ระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๑๕.๙ โดยนับจากวันที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย

๓๗.๑.๖ การคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสำหรับนักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายหลักสูตรไปต่างคณะ ให้คำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากรายวิชาทั้งหมดที่ได้รับโอนผลการเรียน มาจากหลักสูตรเดิม 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 โดยความเห็นชอบจากประธานหลักสูตร หัวหน้าสาขาและได้รับอนุมัติจากคณบดี

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 ผลการเรียนรู้จากการขยายหลักสูตรภายในมหาวิทยาลัย 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 และรายวิชาที่นำมาขอเทียบจะต้องได้รับระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า 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 หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการศึกษจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

๓๘.๔.๑ ผู้ขอเทียบโอนต้องมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่จะขอเทียบโอน

๓๘.๔.๒ ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ขอเทียบโอนไม่จำกัดระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้ และส่งเสริมประสบการณ์ในผลลัพธ์การเรียนรู้เรื่องนั้น แต่ต้องทันต่อความก้าวหน้าทางวิชาการของสาขาวิชาที่จะขอเทียบโอน

๓๘.๔.๓ การเทียบโอนผลการศึกษจากการศึกษานอกระบบ ให้พิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้ สาระสำคัญ จำนวนชั่วโมงเรียน วิธีการวัดและประเมินผล รูปแบบและวิธีการจัดการศึกษา คุณสมบัติของผู้สอน ผลการวัดและประเมินผลของผู้ขอเทียบโอน เอกสารยืนยันการศึกษาจากหน่วยงานที่จัดการศึกษา ข้อมูลประวัติและผลงานของหน่วยงานที่จัดการศึกษา

๓๘.๔.๔ การเทียบโอนผลการศึกษจากการศึกษาตามอัธยาศัย 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 และปฏิบัติตามถ้วนตามข้อกำหนดของหลักสูตร 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. เพื่อก่อนการอนุมัติการสำเร็จการศึกษาก่อนเสนอรายชื่อผู้สำเร็จการศึกษาต่อสภาวิชาการเพื่อทราบและเสนอขออนุมัติปริญญาจากสภามหาวิทยาลัย

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 เป็นผู้ซึ่งสุขภาพเรียบร้อย 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 ขะลอกการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญา 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 นับตั้งแต่วันที่ทราบว่าเป็นผู้ไม่สมควรได้รับปริญญา

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 ให้นักศึกษาผู้ที่ได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ที่ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเป็นที่หนึ่งในแต่ละคณะ โดยทุกรายวิชาต้องได้แต้มระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า C

๔๕.๒.๒ เหรียญเงิน ให้นักศึกษาผู้ที่ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเป็นที่สอง และเป็นผู้ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง หรืออันดับสองในแต่ละคณะ โดยทุกรายวิชาต้องได้แต้มระดับคะแนนตัวอักษรไม่ต่ำกว่า C

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

ข้อ ๔๗ ปรินญาที่ให้สำหรับหลักสูตรที่ตกลงร่วมผลิระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศ

๔๗.๑ ปรินญาร่วม หมายความว่า นักศึกษาได้รับปรินญา ๑ ปรินญาซึ่งรับรองโดยมหาวิทยาลัยกับสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ตกลงร่วมกันพัฒนาและบริหารหลักสูตร

๔๗.๒ ปรินญา ๒ ปรินญา หมายความว่า นักศึกษาได้รับปรินญาโดยมหาวิทยาลัยกับสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ร่วมกันจัดหลักสูตรเป็นผู้มอบให้สถาบันละ ๑ ปรินญา

ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการขององค์กรที่รับผิดชอบด้านการจัดการศึกษาแต่ละประเทศที่จะพิจารณารับรองหลักสูตรร่วม

ข้อ ๔๘ การขอเข้ารับพระราชทานปรินญาบัตร 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 ดร. ฉัตรแก้ว สุริยะภา

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 การออกแบบและสร้างเครื่องจักรกลอุตสาหกรรม

1.2 การออกแบบและวิเคราะห์แม่พิมพ์อุตสาหกรรม

1.3 การจัดการคุณภาพในงานอุตสาหกรรม

1.4 การตรวจสอบระบบควบคุมอัตโนมัติ

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2540 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงานหรืองานบริหาร	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2540 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์	26 ปี 4 เดือน

3. ลักษณะการปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ผู้สอน เริ่มสอนเมื่อ 2540 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 26 ปี 4 เดือน

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอนปัจจุบัน				
ต่ำกว่าปริญญาตรี				
--ไม่มี--				
ระดับปริญญาตรี				
1	การวิเคราะห์แม่พิมพ์อุตสาหกรรม	1/2566	2	3
2	มาตรฐานวิทยานิพนธ์อุตสาหกรรม	1/2566	2	3
3	การเตรียมโครงงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	2/2566	1	0
4	โครงงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	2/2566	0	9
ระดับบัณฑิตศึกษา				
--ไม่มี--				
ภาระงานสอนหลักสูตรนี้				
ต่ำกว่าปริญญาตรี				
--ไม่มี--				

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ระดับปริญญาตรี				
1	มาตรวิทยาในงานอุตสาหกรรม	1/2567	2	2
2	การเตรียมโครงงานเครื่องมือกลอัตโนมัติ	1/2567	1	0
3	การวิเคราะห์แม่พิมพ์ในอุตสาหกรรมการผลิตอัตโนมัติ	1/2567	3	0
4	โครงงานเครื่องมือกลอัตโนมัติ	2/2567	0	9
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] ณภัทร อินทนนท์, ประพันธ์ ยาวระ และฉัตรแก้ว สุริยะภา. (2565).

การวิเคราะห์คุณลักษณะของมีดตัดโคนอ้อยที่นำเข้าจากต่างประเทศด้วยหลักวิศวกรรมย้อนรอย. วารสารวิจัย มทร.กรุงเทพ, 16 (1), 1-13. (เกณฑ์ : 9)

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

- [1] ฉัตรแก้ว สุริยะภา, เอกสิทธิ์ เช็นหอม, จิราพร เช็นหอม, เทอดเกียรติ วิชัยโย, สมเกียรติ วุฒิธรรมาภวัฒน์ และปานทอง สร้อยมุข. (2564). *การประยุกต์ใช้ QFD เพื่อการออกแบบโรงอบแห้งผลไม้สำหรับเกษตรกรสวนมะม่วง*. ในการประชุมวิชาการระดับชาติ “วิจัยและนวัตกรรมเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจวิถีใหม่” ราชชมงคลสุรินทร์. 12, G348-G361. 16 ก.ย. 2564 - 17 ก.ย. 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

- [1] ฉัตรแก้ว สุริยะภา, เอกสิทธิ์ เช็นหอม, เทอดเกียรติ วิชัยโย, ปานทอง สร้อยมุข และจิราพร เช็นหอม. (2565). *เมล็ดพันธุ์ข้าวปลอดสารเคมี โครงการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมฐานรากหลังโควิดด้วยเศรษฐกิจ BCG ตำบลบ้านทุ่ม อำเภอมือทองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ภายใต้โครงการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมฐานรากหลังโควิดด้วยเศรษฐกิจ BCG*. สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ โดยหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.). 1 ก.ค. 2565 - 23 ก.ย. 2565.
- [2] ฉัตรแก้ว สุริยะภา, เอกสิทธิ์ เช็นหอม, เทอดเกียรติ วิชัยโย, ปานทอง สร้อยมุข และจิราพร เช็นหอม. (2565). *สกรับข้าวปลอดสารเคมี โครงการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมฐานรากหลังโควิดด้วยเศรษฐกิจ BCG ตำบลบ้านทุ่ม อำเภอมือทองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ภายใต้โครงการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมฐานรากหลังโควิดด้วยเศรษฐกิจ BCG*. สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ โดยหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.). 1 ก.ค. 2565 - 23 ก.ย. 2565.

- [3] ฉัตรแก้ว สุริยะภา, เอกสิทธิ์ เช็นหอม, เทอดเกียรติ วิชัยโย, ปานทอง สร้อยมุข และจิราพร เช็นหอม. (2565). **เครื่องทำแป้งข้าวคุณภาพสูงเพื่อการแปรรูปแป้ง วิสาหกิจชุมชนส่งเสริมอาชีพการเกษตรตำบลโนนอุดม อ.ชุมแพ จ.ขอนแก่น ภายใต้แผนงานชุมชนนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ปีงบประมาณ 2564**. สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ โดยหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.). 16 พ.ค. 2564 - 15 พ.ค. 2565.
- [4] ฉัตรแก้ว สุริยะภา, เอกสิทธิ์ เช็นหอม, ลัดดา กองหาโคตร และจิราพร เช็นหอม. (2564). **นวัตกรรมเครื่องอบแห้งผลไม้กวนประหยัดพลังงาน วิสาหกิจชุมชนมะม่วงนอกฤดูบ้านหนองไฮ ตำบลโพนเพ็ก อำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น ภายใต้โครงการการพัฒนาต้นแบบการเรียนรู้และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากที่ยั่งยืนโดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ปีงบประมาณ 2563**. สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ โดยหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.). 16 พ.ค. 2563 - 14 ส.ค. 2564.

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล ดร. กฤษ ทรายชู

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 เทคโนโลยีด้านระบบพลังงานทดแทน

1.2 การจัดการพลังงานในโรงงานและอาคาร

1.3 งานพัฒนาและออกแบบระบบการระบายอากาศในโรงงานเพาะปลูกและโรงงานทั่วไป

1.4 แบบจำลองทางพลศาสตร์ของไหล

1.5 การออกแบบเครื่องจักรขั้นสูงและวิเคราะห์ความแข็งแรงของวัสดุด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2557 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงานหรืองานบริหาร	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2557 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์	9 ปี 1 เดือน
2550 - 2557	บริษัท ไทยวูร์เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด	วิศวกร	7 ปี 0 เดือน
2547 - 2549	บริษัท ไบเทค โฮลดิ้ง จำกัด	ผู้ช่วยผู้จัดการ	2 ปี 0 เดือน
2546 - 2547	กลุ่มระบบพลังงานสะอาด มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ผู้ช่วยวิจัย	1 ปี 1 เดือน
2543 - 2545	บริษัท ไทร์แอง์เกิลเอ็นจิเนียริ่ง (ประเทศไทย) จำกัด	วิศวกร	2 ปี 0 เดือน
2539 - 2541	บริษัท ไทยซัมมิท ออโต้พาร์ท จำกัด	วิศวกรโครงการ	2 ปี 0 เดือน

3. ลักษณะการปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ผู้สอน เริ่มสอนเมื่อ 2557 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 9 ปี 1 เดือน

ชื่อรายวิชา	ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอนปัจจุบัน			
ต่ำกว่าปริญญาตรี			
--ไม่มี--			
ระดับปริญญาตรี			

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1	การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล	1/2566	2	3
2	การเขียนแบบวิศวกรรม	1/2566	2	3
3	สัมมนาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	1/2566	0	3
4	เทคโนโลยีพลังงานทดแทน	2/2566	3	0
5	โครงการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	2/2566	0	9
ระดับบัณฑิตศึกษา				
--ไม่มี--				
ภาระงานสอนหลักสูตรนี้				
ต่ำกว่าปริญญาตรี				
--ไม่มี--				
ระดับปริญญาตรี				
1	การเขียนแบบวิศวกรรม	1/2567	2	3
2	สัมมนางานระบบอัตโนมัติ	1/2567	0	3
3	การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอัตโนมัติ	1/2567	2	3
4	พลังงานทดแทนสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตอัตโนมัติ	1/2567	3	0
ระดับบัณฑิตศึกษา				
1	ระบบการผลิตอัตโนมัติแบบชาญฉลาดขั้นสูง	1/2567	3	0
2	สัมมนาด้านระบบการผลิตอัตโนมัติ	1/2567	1	2

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] กฤษ ทรายู, ณรงค์ บุญเสนอ และชัชชล เปรมชัยสวัสดิ์. (2565). *เรือเก็บขยะบนผิวน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์แบบควบคุมด้วยสมาร์ทโฟน*. วารสารวิทยาศาสตร์วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 1 (2): 46-58. (เกณฑ์ : 9)
- [2] ชาญชัย เหลาหา, กฤษ ทรายู, ณรงค์ บุญเสนอ, ชัชชล เปรมชัยสวัสดิ์, ณัฐกิติ จันทหาร และธีรวัฒน์ ประนามโก. (2565). *เครื่องถอดเข็มฉีดยาแบบกึ่งอัตโนมัติเพื่อลดระยะเวลาในการถอดเข็มฉีดยา*. วารสารวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์, 1 (2): 41-52. (เกณฑ์ : 9)
- [3] พรณทิพา เตโซ, ภัคพงษ์ คาประชม, ศิวกร พึ่งอารมณ์, ณรงค์ บุญเสนอ, ชัชชล เปรมชัยสวัสดิ์ และ กฤษ ทรายู. (2564). *การพัฒนาระบบจัดเก็บลิ้นค้ำคองแบบอัตโนมัติ*. วารสารวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 1 (1): 217. (เกณฑ์ : 9)

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

- [1] P Seangkhuntee, T Aimkhum, R Thongchot, K Tashoo. (2022). *Solar-powered Water's Surface Waste Cleaning Boat Controlled via Smartphone*. Journal of Science Engineering and Technology, 1 (2): 46-58. (เกณฑ์ : 12)
- [2] Laowha, C., Tashoo, K., Boonsaner, N., Premchaisawatt, S., Juntahan, N., and Pranamko, T. (2023). *Semi-Automatic Syringe Removal Machine to shorten the time*. Kalasin University Journal of Science Technology and Innovation, 1 (2): 41-52. (เกณฑ์ : 12)

- บทความในที่ประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในที่ประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

--ไม่มี--

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

- [1] ชาญชัย เหลาหา และกฤษ トラชู. (2560). *เครื่องแกะเมล็ดมะขามออกจากฝักสุกด้วยตะขอกีเยว*. ไทย, สิทธิบัตรเลขที่: 1801000373

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

- [1] ณรงค์ บุญเสนอ และกฤษ トラชู. (2563). *โครงการ Pre-talent Mobility 2563 โครงการการเพิ่มศักยภาพการดำเนินงานอิฐบล็อกประสานของชุมชนบ้านโป่งแค. มทร.อีสาน*. 11 พ.ย. 2563 – 11 ธ.ค. 2563
- [2] ณรงค์ บุญเสนอ และกฤษ トラชู. (2564). *โครงการ Pre-talent Mobility 2564 โครงการการพัฒนาต้นแบบเครื่องบำบัดน้ำเสียด้วยสารเร่งตกตะกอนแบบเคลื่อนที่ สำหรับบริษัท อีเคพี กรุ๊ป จำกัด*. 11 มิ.ย. 2564 – 11 ก.ค. 2564

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เอกสิทธิ์ เซ็นหอม

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 ชำนาญด้านการออกแบบ และเขียนแบบเครื่องจักรกล

1.2 ชำนาญด้าน CAD – CAM

1.3 การออกแบบ และ พัฒนาระบบการผลิต (Production Design & Development)

1.4 การเพิ่มผลผลิตของธุรกิจการผลิต (Productivity of Business)

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2535 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงานหรืองานบริหาร	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2536 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์	30 ปี 1 เดือน
2535 - 2536	บริษัท ขอนแก่นแหวน จำกัด	วิศวกร	1 ปี 0 เดือน

3. ลักษณะการปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ผู้สอน เริ่มสอนเมื่อ 2536 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 30 ปี 1 เดือน

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอนปัจจุบัน				
ต่ำกว่าปริญญาตรี				
--ไม่มี--				
ระดับปริญญาตรี				
1	การเขียนแบบวิศวกรรม	1/2566	2	3
2	การออกแบบอุปกรณ์ตรวจสอบชิ้นส่วน เครื่องมือกล	1/2566	2	3
3	วิศวกรรมเครื่องมือ	2/2566	2	3
4	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	2/2566	3	0
ระดับบัณฑิตศึกษา				
--ไม่มี--				
ภาระงานสอนหลักสูตรนี้				

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ต่ำกว่าปริญญาตรี				
--ไม่มี--				
ระดับปริญญาตรี				
1	การเขียนแบบวิศวกรรม	1/2567	2	3
2	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	1/2567	3	-
3	การออกแบบอุปกรณ์นำทางและเครื่องมือจับยึด	1/2567	2	2
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--

- บทความในประชุมระดับชาติ (National Conference)

- [1] ฉัตรแก้ว สุริยะภา, เอกสิทธิ์ เช็นหอม, จิราพร เช็นหอม, เทอดเกียรติ วิชัยโย, สมเกียรติ วุฒิธรรมาภวัฒน์ และปานทอง สร้อยมุข. (2564). *การประยุกต์ใช้ QFD เพื่อการออกแบบ โรงอบแห้งผลไม้สำหรับเกษตรกรสวนมะม่วง*. ในการประชุมวิชาการระดับชาติ “วิจัยและนวัตกรรมเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจวิถีใหม่” ราชชมงคลสุรินทร์. 12, G348-G361. 16 ก.ย. 2564 - 17 ก.ย. 2564 (เกณฑ์ : 10)

- บทความในประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

- [1] Chanchai Laoha, Akkasit Senhom and Pijit Buarapha. (2022). *Recycling Medical Waste Management Following Lean Thinking*. 16th Global Congress on Manufacturing and Management GCMM 2022 Auckland University of Technology (AUT), Auckland, New Zealand, December 5 to 7 2022: (90). (เกณฑ์ : 11)

4.3 สิทธิบัตร (Patent) / อนุสิทธิบัตร (Petty Patent)

- [1] ชาญชัย เหลาหา และเอกสิทธิ์ เช็นหอม. (2560) *รดยกลิ้งของขึ้น/ลงหลังรถกระบะด้วยระบบ ไฮดรอลิกส์*. ไทย, สิทธิบัตรเลขที่: 1801000372.

4.4 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง (ตำรา / หนังสือ)

--ไม่มี--

4.5 ผลงานทางวิชาการอื่น ๆ

- [1] ฉัตรแก้ว สุริยะภา, เอกสิทธิ์ เช็นหอม, เทอดเกียรติ วิชัยโย, ปานทอง สร้อยมุข และจิราพร เช็นหอม. (2565). *เมล็ดพันธุ์ข้าวปลอดสารเคมี โครงการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมฐานรากหลังโควิดด้วยเศรษฐกิจ BCG ตำบลบ้านทุ่ม อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ภายใต้โครงการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมฐานรากหลังโควิดด้วยเศรษฐกิจ BCG*. สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ โดยหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.). 1 ก.ค. 2565 - 23 ก.ย. 2565.
- [2] ฉัตรแก้ว สุริยะภา, เอกสิทธิ์ เช็นหอม, เทอดเกียรติ วิชัยโย, ปานทอง สร้อยมุข และจิราพร เช็นหอม. (2565). *สกรับข้าวปลอดสารเคมี โครงการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมฐานรากหลังโควิดด้วยเศรษฐกิจ BCG ตำบลบ้านทุ่ม อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ภายใต้โครงการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมฐานรากหลังโควิดด้วยเศรษฐกิจ BCG*. สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ โดยหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.). 1 ก.ค. 2565 - 23 ก.ย. 2565.

- [3] ฉัตรแก้ว สุริยะภา, เอกสิทธิ์ เช็นหอม, เทอดเกียรติ วิชัยโย, ปานทอง สร้อยมุข และจิราพร เช็นหอม. (2565). *เครื่องทำแป้งข้าวคุณภาพสูงเพื่อการแปรรูปแป้ง วิสาหกิจชุมชนส่งเสริมอาชีพการเกษตรตำบลโนนอุดม อ.ชุมแพ จ.ขอนแก่น ภายใต้แผนงานชุมชนนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ปีงบประมาณ 2564*. สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ โดยหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.). 16 พ.ค. 2564 - 15 พ.ค. 2565.
- [4] ฉัตรแก้ว สุริยะภา, เอกสิทธิ์ เช็นหอม, ลัดดา กองหาโคตร และจิราพร เช็นหอม. (2564). *นวัตกรรมเครื่องอบแห้งผลไม้กวนประหยัดพลังงาน วิสาหกิจชุมชนมะม่วงนอกฤดูบ้านหนองไฮ ตำบลโพนเพ็ก อำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น ภายใต้โครงการการพัฒนาต้นแบบการเรียนรู้และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจฐานรากที่ยั่งยืนโดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ปีงบประมาณ 2563*. สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ โดยหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.). 16 พ.ค. 2563 - 14 ส.ค. 2564.

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล ดร. ณรงค์ บุญเสนอ

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

- 1.1 เทคโนโลยีที่เหมาะสมและนวัตกรรมเพื่อความมั่นคงด้านสิ่งแวดล้อม (AT)
- 1.2 การจัดการพลังงานในโรงงานและอาคาร (Energy in Building and Factory management)
- 1.3 การวินิจฉัยสถานประกอบการ
- 1.4 การจัดการอุตสาหกรรมอัตโนมัติ

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2537 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงานหรืองานบริหาร	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2554 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์	12 ปี 8 เดือน
2539 - 2554	ห้างหุ้นส่วน โอเวอร์เลย์ จำกัด	ผู้จัดการ	15 ปี 0 เดือน
2537 - 2539	มูลนิธิสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย (สสท)	ผู้ช่วยนักวิจัย	2 ปี 0 เดือน

3. ลักษณะการปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ผู้สอน เริ่มสอนเมื่อ 2554 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 12 ปี 8 เดือน

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอนปัจจุบัน				
ต่ำกว่าปริญญาตรี				
--ไม่มี--				
ระดับปริญญาตรี				
1	วิศวกรรมความปลอดภัย	1/2566	2	3
2	ระบบอัตโนมัติสำหรับงานอุตสาหกรรม	1/2566	2	3
3	ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น	2/2566	2	3
4	การศึกษางาน	2/2566	3	0
5	เทคโนโลยีหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	2/2566	2	3
ระดับบัณฑิตศึกษา				

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
--ไม่มี--				
ภาระงานสอนหลักสูตรนี้				
ระดับปริญญาตรี				
1	วิศวกรรมความปลอดภัย	1/2567	2	2
2	การศึกษางาน	1/2567	3	0
3	ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น	1/2567	2	3
4	เทคโนโลยีหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	3/2567	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)

- [1] กฤช ตราฐ, ณรงค์ บุญเสนอ และชัชชล เปรมชัยสวัสดิ์. (2565). *เรือเก็บขยะบนผิวน้ำด้วยพลังงานแสงอาทิตย์แบบควบคุมด้วยสมาร์ทโฟน*. วารสารวิทยาศาสตร์วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 1 (2): 46-58. (เกณฑ์ : 9)

[2] ชาญชัย เหลาหา, กฤษ トラชู, ณรงค์ บุญเสนอ, ชัชชล เปรมชัยสวัสดิ์, ณัฐกิติ จันทหาร และธีรวัฒน์ ประนามโก. (2565). *เครื่องถอดเข็มฉีดยาแบบกึ่งอัตโนมัติเพื่อลดระยะเวลาในการถอดเข็มฉีดยา*. วารสารวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์, 1 (2): 41-52. (เกณฑ์ : 9)

[3] พรณทิวา เตโซ, ภัคพงษ์ คาประชม, ศิวกร พึ่งอารมณ, ณรงค์ บุญเสนอ, ชัชชล เปรมชัยสวัสดิ์ และ กฤษ トラชู. (2564). *การพัฒนาระบบจัดเก็บสินค้าคงคลังแบบอัตโนมัติ*. วารสารวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 1 (1): 217. (เกณฑ์ : 9)

- วารสารระดับนานาชาติ (International Journal)

[1] Laowha, C., Tashoo, K., Boonsaner, N., Premchaisawatt, S., Juntahan, N., and Pranamko, T. (2023). *Semi-Automatic Syringe Removal Machine to shorten the time*. Kalasin University Journal of Science Technology and Innovation, 1 (2): 41–52. (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

[1] ณรงค์ บุญเสนอ และกฤษ トラชู. (2563). *โครงการ Pre-talent Mobility 2563 โครงการ การเพิ่มศักยภาพการดำเนินงานอริฐบล็อกรประสานของชุมชนบ้านโป่งแค*. มทร.อีสาน. 11 พ.ย. 2563 – 11 ธ.ค. 2563

- [2] ณรงค์ บุญเสนอ และกฤษ トラชู. (2564). *โครงการ Pre-talent Mobility 2564 โครงการ
การพัฒนาต้นแบบเครื่องบำบัดน้ำเสียด้วยสารเร่งตกตะกอนแบบเคลื่อนที่ สำหรับ
บริษัท อีเคพี กรุ๊ป จำกัด*. 11 มิ.ย. 2564 – 11 ก.ค. 2564

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☒ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล ดร. กิตติพงษ์ ธารเอี่ยม

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 การออกแบบและสร้างเครื่องจักรกลอุตสาหกรรม

1.2 การจัดการคุณภาพในงานอุตสาหกรรม

1.3 เครื่องจักรกลอัตโนมัติ

1.4 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและผลิตชิ้นส่วน

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2547 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงานหรืองานบริหาร	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2552 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์	14 ปี 7 เดือน
2547 - 2552	วิทยาลัยเทคนิคกาฬสินธุ์	ครูอัตราจ้าง	5 ปี 0 เดือน

3. ลักษณะการปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ผู้สอน เริ่มสอนเมื่อ 2552 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 14 ปี 7 เดือน

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอนปัจจุบัน				
ต่ำกว่าปริญญาตรี				
--ไม่มี--				
ระดับปริญญาตรี				
1	การฝึกปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ	1/2566	0	6
2	การทดสอบวัสดุวิศวกรรม	1/2566	1	0
3	การฝึกปฏิบัติการทดสอบวัสดุวิศวกรรม	1/2566	0	6
4	การศึกษางาน	2/2566	3	0
5	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต	2/2566	2	3
6	โครงการงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	2/2566	0	9

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ระดับบัณฑิตศึกษา				
--ไม่มี--				
ภาระงานสอนหลักสูตรนี้				
ต่ำกว่าปริญญาตรี				
--ไม่มี--				
ระดับปริญญาตรี				
1	การเตรียมโครงการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ	1/2567	1	0
2	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต	2/2567	2	3
3	โครงการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ	2/2567	0	9
4	การศึกษางาน	3/2567	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] ประสาท ภูปรีม, สุนทร อนุภาพไพโรจน์, อีระ โสณีย์, ขาญชัย เหลาหา, กิตติพงษ์ ธารเอี่ยม และ สุรเชษฐ์ เกื้อนแก้วสิงห์. (2565). *การปรับปรุงกระบวนการผลิตพันธุ์แบบมีรัศมีที่ขอบคมตัด กรณีศึกษา : บริษัท ABC จำกัด*. ในการประชุมวิชาการข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประจำปี 2565 โรงแรม เอส ดี อเวนิว จังหวัดกรุงเทพมหานคร, (น.343-350). 12 พ.ค. 2565 (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 ว่าที่ ร.อ.วรพงศ์ พงศ์ภัทรวุฒิ

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 งานออกแบบการผลิตชิ้นส่วนเครื่องจักรกล

1.2 งานผลิตชิ้นส่วนเครื่องจักรกล

1.3 งานระบบซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล

1.4 งานแม่พิมพ์โลหะ

1.5 การวางแผนการควบคุมการผลิต

1.6 ระบบขนส่งทางราง

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2542 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงานหรืองานบริหาร	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2555 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสานวิทยาขอนแก่น	อาจารย์	11 ปี 4 เดือน
2544 - 2555	วิทยาลัยเทคนิคขอนแก่น	ครูอัตราจ้าง	11 ปี 0 เดือน
2542 - 2543	บริษัท เบสเทค โอเอ จำกัด	เจ้าหน้าที่ คอมพิวเตอร์	1 ปี 0 เดือน

3. ลักษณะการปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ผู้สอน เริ่มสอนเมื่อ 2555 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 11 ปี 4 เดือน

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอนปัจจุบัน				
ต่ำกว่าปริญญาตรี				
--ไม่มี--				
ระดับปริญญาตรี				
1	ปฏิบัติงานอุตสาหกรรมการผลิต	1/2566	0	6
2	การวางแผนและควบคุมการผลิต	1/2566	3	0

3	วิศวกรรมกรรมการบำรุงรักษา	2/2566	2	3
ระดับบัณฑิตศึกษา				
--ไม่มี--				
ภาระงานสอนหลักสูตรนี้				
ต่ำกว่าปริญญาตรี				
--ไม่มี--				
ระดับปริญญาตรี				
1	การฝึกปฏิบัติการอุตสาหกรรมการผลิต	1/2567	0	6
2	วิศวกรรมกรรมการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอัตโนมัติ	1/2567	2	3
3	การวางแผนและการควบคุมการผลิต	3/2567	2	2
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] วรพงศ์ พงศ์ภัทรวุฒิ, ศตวรรษ ศาสยาชีวิน และสุชอังคณา แกล่งกันท์. (2565). **วัสดุเชิงประกอบ A356 เสริมแรงด้วยอนุภาคไมครอนและนาโนซิลิกอนคาร์ไบด์ด้วยการกวนทางกล**. ในการประชุมวิชาการทางโลหวิทยาแห่งประเทศไทย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี นครราชสีมา. 13, (น. MP03). (เกณฑ์ : 9)

- 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 นายพิจิตร บัวระภา

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 ชำนาญพิเศษการขึ้นรูปและผลิตชิ้นงาน

1.2 ชำนาญพิเศษด้านงานจักรกลอัตโนมัติและระบบการผลิต

1.3 ชำนาญพิเศษด้านงานซ่อมบำรุงเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์

1.4 ทักษะในการออกแบบ เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์

1.5 ทักษะงานด้านระบบอัตโนมัติ

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2551 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงานหรืองานบริหาร	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2551 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น	อาจารย์	15 ปี 10 เดือน

3. ลักษณะการปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ผู้สอน เริ่มสอนเมื่อ 2551 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 15 ปี 10 เดือน

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอนปัจจุบัน				
ต่ำกว่าปริญญาตรี				
--ไม่มี--				
ระดับปริญญาตรี				
1	วิศวกรรมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ	1/2566	1	0
2	การฝึกปฏิบัติวิศวกรรมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ	1/2566	0	6
3	การฝึกปฏิบัติคอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและผลิต	2/2566	0	3
4	โครงงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม	2/2566	0	9
ระดับบัณฑิตศึกษา				
--ไม่มี--				

ภาระงานสอนหลักสูตรนี้				
ต่ำกว่าปริญญาตรี				
--ไม่มี--				
ระดับปริญญาตรี				
1	วิศวกรรมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ	1/2567	1	0
2	การฝึกปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ	1/2567	0	6
3	การฝึกปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต	2/2567	0	3
4	โครงงานเครื่องมือกลอัตโนมัติ	2/2567	0	9
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--

- บทความในประชุมระดับชาติ (National Conference)

--ไม่มี--

- บทความในประชุมระดับนานาชาติ (International Conference)

[1] Chanchai Laoha, Akkasit Senhom and Pijit Buarapha. (2022). *Recycling Medical Waste Management Following Lean Thinking*. 16th Global Congress on Manufacturing and Management GCMM 2022 Auckland University of Technology (AUT), Auckland, New Zealand, December 5 to 7 2022: (90). (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 นายประพันธ์ ยาวระ

1. ทักษะ / ความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.1 การควบคุมเครื่องจักรกลการผลิตระบบอัตโนมัติ

1.2 การออกแบบระบบการผลิตและผังโรงงาน

1.3 ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม

2. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2538 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงานหรืองานบริหาร	ตำแหน่ง	ระยะเวลา
2538 - ปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาขอนแก่น	อาจารย์	28 ปี 3 เดือน

3. ลักษณะการปฏิบัติหน้าที่อาจารย์ผู้สอน เริ่มสอนเมื่อ 2538 ถึงปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 28 ปี 3 เดือน

ชื่อรายวิชา		ภาค/ปีการศึกษา	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ภาระงานสอนปัจจุบัน				
ต่ำกว่าปริญญาตรี				
--ไม่มี--				
ระดับปริญญาตรี				
1	วิศวกรรมความปลอดภัย	1/2566	2	3
2	การออกแบบผังโรงงานอุตสาหกรรม	2/2566	3	0
ระดับบัณฑิตศึกษา				
--ไม่มี--				
ภาระงานสอนหลักสูตรนี้				
ต่ำกว่าปริญญาตรี				
--ไม่มี--				
ระดับปริญญาตรี				
1	วิศวกรรมความปลอดภัย	1/2567	2	2
2	การออกแบบผังโรงงานอุตสาหกรรม	3/2567	2	2

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] ณภัทร อินทนนท์, ประพันธ์ ยาวระ และฉัตรแก้ว สุริยะภา. (2565).

การวิเคราะห์คุณลักษณะของมีดตัดโคนอ้อยที่นำเข้าจากต่างประเทศด้วยหลักวิศวกรรม

ย้อนรอย. วารสารวิจัย มทร.กรุงเทพ, 16 (1), 1-13. (เกณฑ์ : 9)

- 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--

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 และผู้ประกอบการ ด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ที่มีพลังการพัฒนายั่งยืน พันธกิจ (Mission) 1) สร้างและพัฒนาศักยภาพผู้เรียนที่เน้นการเรียนการสอนควบคู่กับการปฏิบัติการจริง เพื่อพัฒนาสมรรถนะและทักษะระดับสูงในการทำงาน มีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีให้ สามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์เพื่อสร้างนวัตกรรม พัฒนาผลิตภัณฑ์ และบริการสังคม 2) สร้างนวัตกรรมจากงานวิจัย เพื่อนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์หรือสาธารณประโยชน์ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มตลอดห่วงโซ่มูลค่าในภาคอุตสาหกรรมการผลิต การค้า และการบริการ 3) ส่งเสริมบทบาทความร่วมมือ กับ ภาครัฐ และ ภาคเอกชน ทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อ สนับสนุนและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม 4) สนองโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เพื่อพัฒนาท้องถิ่น สังคม สู่ความยั่งยืน	ยุทธศาสตร์การพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน สู่ความเป็นเลิศอย่างยั่งยืน ระยะ 5 ปี (พ.ศ.2565-2569) https://www.rmuti.ac.th/main/wp-content/files/ita/65/O4-1.pdf
2	ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย	คุณธรรมนำหน้า ปัญญานำทาง สรรค์สร้างนวัตกรรม	ยุทธศาสตร์การพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน สู่ความเป็นเลิศอย่างยั่งยืน ระยะ 5 ปี (พ.ศ.2565-2569)
3	วิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะ	วิสัยทัศน์ (Vision) เป็นผู้นำด้านการผลิตครูช่างอุตสาหกรรมระดับประเทศด้วยเทคโนโลยี นวัตกรรม	ยุทธศาสตร์การพัฒนา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ระยะ 5 ปี (พ.ศ.2565-2569)

ลำดับที่	Stakeholders of the Program	สรุปความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวมข้อมูล
		พันธกิจ (Mission) 1) จัดการศึกษาเชิงบูรณาการด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ สังคมศาสตร์ เพื่อผลิตบัณฑิตครูช่างอุตสาหกรรม บัณฑิตนักปฏิบัติ บน พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน สอดคล้องกับความต้องการของผู้รับบริการ 2) สร้างงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม และการใช้นวัตกรรม บนพื้นฐาน ของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่การผลิต การบริการ และการสร้าง มูลค่าเพิ่มให้ประเทศ 3) บริการวิชาการ และถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่สังคม เพื่อการพัฒนาอย่าง ยั่งยืน 4) ทำนุบำรุงศาสนา อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม และรักษาสีงแวดล้อม 5) สนองโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ	https://www.fte.rmuti.ac.th/main/sites/default/files/Strategic-FTE-2565-2569-v1.pdf
4	มาตรฐานสากล (ถ้ามี)	ISO 9001:2015, EdPEX, AUN-QA, KM, 7ส	https://qa.rmuti.ac.th/RMUTI_QA_Nakhonratchasima
5	ข้อกำหนดสภาวิชาชีพ (ถ้ามี)	-	
6	แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2565 – 2570)	หมวดหมู่ที่ 3 ไทยเป็นฐานการผลิตยานยนต์ไฟฟ้าที่สำคัญของโลก กลยุทธ์ที่ 4 การยกระดับขีดความสามารถของผู้ประกอบการไทยในการ ลงทุนผลิตยานยนต์ไฟฟ้า แบตเตอรี่ และชิ้นส่วนสำคัญ กลยุทธ์ย่อยที่ 4.3 ส่งเสริมการนำเทคโนโลยี อาทิ ระบบ อัตโนมัติ ปัญญาประดิษฐ์ อุตสาหกรรม 4.0 อื่น ๆ รวมถึงเทคโนโลยี สื่อสารไร้สาย ห้าจี มาใช้ในการบริหารจัดการการผลิต เพื่อลดต้นทุนและ เพิ่ม ขีดความสามารถในการแข่งขัน หมวดหมู่ที่ 5 ไทยเป็นประตูการค้าการลงทุนและยุทธศาสตร์ทาง โลจิสติกส์ที่สำคัญของภูมิภาค	แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2565 – 2570) https://www.nesdc.go.th/download/Plan13/Doc/Plan13_Final.pdf

ลำดับที่	Stakeholders of the Program	สรุปความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวมข้อมูล
		กลยุทธ์ที่ 3 การผลักดันการลงทุนเพื่อปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมเป้าหมายสู่ไทยแลนด์ 4.0 กลยุทธ์ย่อยที่ 3.1 เร่งรัดการปรับการผลิตโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่มากขึ้น ทั้งใน ภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการ และโลจิสติกส์ โดยเฉพาะการปรับสู่ระบบอัตโนมัติและเร่งใช้ประโยชน์จากความก้าวหน้าของเทคโนโลยี หมายเหตุที่ 8 ไทยมีพื้นที่และเมืองอัจฉริยะที่น่าอยู่ ปลอดภัย เติบโตได้อย่างยั่งยืน กลยุทธ์ที่ 3 การสร้างความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐาน โลจิสติกส์ และดิจิทัลรองรับพื้นที่เศรษฐกิจหลักและเมือง กลยุทธ์ย่อยที่ 3.2 พัฒนาศูนย์กลาง การศึกษา การวิจัย เทคโนโลยีและนวัตกรรม ให้มีคุณภาพ เพียงพอ และปรับตัวได้ทันต่อความต้องการของอุตสาหกรรมและบริการเป้าหมายในพื้นที่ เพื่รองรับการขยายตัวของ ภาคอุตสาหกรรมและบริการได้อย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะ บุคลากรด้านเศรษฐกิจสร้างสรรค์ การท่องเที่ยว เกษตรและ อุตสาหกรรมชีวภาพ และอุตสาหกรรมอนาคตที่ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมขั้นสูง โดยสนับสนุนให้เกิดความร่วมมือ ระหว่างสถาบันการศึกษา สถาบันวิจัย ภาครัฐ และเอกชน ในการผลิตบุคลากรด้านงานวิจัยและนวัตกรรม เพื่อตอบสนอง การแก้ปัญหาและพัฒนาศักยภาพของพื้นที่ ทั้งด้านการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ให้มีคุณภาพสูงเทียบเท่า ระดับสากล ตรงกับความต้องการของตลาด ควบคู่ไปกับพัฒนาวิสาหกิจทุกระดับในพื้นที่ให้มีความสามารถในการแข่งขัน และเชื่อมต่อกับห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจภายนอก ยกกระดับความสามารถเกษตรกรผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชน วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และ	

ลำดับที่	Stakeholders of the Program	สรุปความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวมข้อมูล
		วิสาหกิจเริ่มต้น ผู้ประกอบการอิสระ และวิสาหกิจเริ่มต้นด้านเทคโนโลยี ตลอดจน พัฒนาทักษะฝีมือแรงงานรองรับบริการสร้างสรรค์	
7	แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579	เป้าหมายของการจัดการศึกษา (Aspirations) ข้อ 5) ระบบการศึกษา ที่สนองตอบและก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของโลกที่เป็นพลวัตและ บริบทที่ เปลี่ยนแปลง (Relevancy) ยุทธศาสตร์ที่ 2 การผลิตและพัฒนากำลังคน การวิจัย และนวัตกรรม เพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ	แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579 https://www.stou.ac.th/Offices/Oaa/OaaOldPage/Professional/Train_Professional/oaaInfo/oaa/Dept/Dept04/webcur63/Rule_MUA/Plan_Inter2560-2579.pdf
8	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังต่อผู้เรียน	1) เป็นบุคคลที่มีความรู้ความสามารถและความรอบรู้ด้านต่างๆ ในการ สร้างสัมมาอาชีพ ความมั่นคงและคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีคุณธรรม ความเพียร และยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพ 2) เป็นผู้ร่วมสร้างนวัตกรรม มีทักษะศตวรรษที่ 21 และความคิด สร้างสรรค์ มีความสามารถในการประยุกต์และบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ เพื่อพัฒนาหรือแก้ไขปัญหา มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก สามารถสร้างโอกาส และเพิ่มมูลค่าให้กับตนเอง ชุมชน สังคม และประเทศ 3) เป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ชุมชน สังคม และ ประเทศ ยึดมั่นในความถูกต้อง รู้คุณค่าและรักความเป็นไทย มีความ เป็นพลเมืองโลก	
9	ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	3R Specific Skills 1) Reading: อ่านออก อ่านจับใจความได้ มีนิสัยรักการอ่าน 2) (W)riting: เขียนได้ สามารถสื่อสารให้คนอื่นเข้าใจ สรุปความสำคัญได้ 3) (A)Rithmetics: คิดเลขเป็น มีทักษะในการคิดแบบนามธรรม	https://th.jobsdb.com/th-th/articles/%E0%B8%97%E0%B8%B1%E0%B8%81%E0%B8%A9%E0%B8%B0-3r8c/

ลำดับที่	Stakeholders of the Program	สรุปความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวมข้อมูล
		8C Soft Skills 1) Critical Thinking and Problem Solving: ทักษะด้านการคิดอย่างมี วิจาร์ณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา 2) Creativity and Innovation: ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และ นวัตกรรม 3) Cross-cultural: ทักษะด้านความเข้าใจความต่างวัฒนธรรม ต่าง กระบวนทัศน์ 4) Collaboration, Teamwork and Leadership: ทักษะด้านความ ร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ 5) Communications, Information, and Media literacy: ทักษะด้าน การสื่อสาร สารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ 6) Computing and ICT Literacy: ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 7) Career and Learning Skills: ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้ 8) Compassion: มีความเมตตา กรุณา มีคุณธรรม และระเบียบวินัย	
10	Top 10 Skills ของ World Economic Forum	Top 10 Skills of 2025 จาก World Economic Forum World Economic Forum จัดทำรายงาน The Future of Jobs ว่า ด้วยเรื่องแนวโน้มและทิศทางของอาชีพในอนาคต ตลอดจนทักษะการ ทำงานที่จำเป็นภายในอนาคตอันใกล้ 2025 นี้ 10 ทักษะสำคัญ 1) การคิดเชิงวิเคราะห์ และการสร้างนวัตกรรม 2) การเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วม และมีกลยุทธ์การเรียนรู้ 3) ความสามารถในการแก้ปัญหาซับซ้อน 4) การคิดและวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ มีวิจาร์ณญาณ 5) ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เป็นต้นฉบับ ไม่ซ้ำใคร	https://www.blockdit.com/articles/5f97394dd688e215d19224c5/#

ลำดับที่	Stakeholders of the Program	สรุปความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวมข้อมูล
		6) ความเป็นผู้นำ และการมีอิทธิพลต่อสังคม 7) ความสามารถในการใช้ ควบคุม ดูแลเทคโนโลยี 8) ความสามารถในการออกแบบเทคโนโลยี และเขียนโปรแกรม 9) การจัดการความเครียด ยืดหยุ่น และรับมือกับสถานการณ์ต่างๆ 10) การให้เหตุผล การแก้ปัญหา และการระดมแนวคิด	
11	ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต	1) Creativity หรือ ความคิดสร้างสรรค์ การมีความคิดสร้างสรรค์ทำให้เราเรียนรู้ได้อย่างไม่มีกรอบและไม่จำกัด รวมถึงช่วยพัฒนาต่อยอดความคิดไปในด้านอื่น ๆ อีกด้วย 2) Problem Solving หรือ การแก้ปัญหา ทักษะการแก้ปัญหาคือเป็นทักษะที่สำคัญในการดำเนินชีวิต รวมถึงการพัฒนาการเรียนรู้เพราะเมื่อใดที่ต้องเผชิญหน้ากับปัญหาหรือความเปลี่ยนแปลงที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต ก็จะสามารถแก้ไขได้เป็นอย่างดี 3) Critical Thinking หรือ การคิดเชิงวิพากษ์ ทักษะการคิดแบบ Critical Thinking เป็นทักษะที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่แตกต่าง เพราะเราจะกล้าคิด กล้าถามคำถามในสิ่งที่ต่างออกไป นับเป็นทักษะสำคัญในการเรียนรู้ 4) Leadership หรือ การเป็นผู้นำ การเป็นผู้นำเป็นทักษะที่จะทำให้เรากล้าคิดกล้าทำและนำความรู้จากสิ่งที่เราเรียนรู้ไปถ่ายทอดให้ผู้อื่นได้อีกด้วย 5) Communication หรือ การสื่อสาร การสื่อสารเป็นทักษะที่สำคัญไม่ว่าคุณจะทำอะไรโดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันที่การเรียนรู้หรือทำธุรกิจล้วนอยู่ในรูปแบบออนไลน์ การพัฒนาด้านการตลาดออนไลน์ก็จะยิ่งช่วยให้สื่อสารไปยังกลุ่มลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ	https://digitorystyle.com/lifelong-learning/

ลำดับที่	Stakeholders of the Program	สรุปความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวมข้อมูล
		6) Collaboration หรือ การประสานงาน นอกจากทักษะที่จะช่วยให้เราเรียนรู้ได้ด้วยตัวเองแล้วการประสานงานหรือการทำงานกับผู้อื่นก็เป็นส่วนที่จะทำให้เราพัฒนาตัวเอง ก้าวหน้า และมองเห็นภาพรวมมากขึ้น 7) Information Management หรือ การจัดการข้อมูล ในยุคที่มีข้อมูลมากมาย เราในฐานะผู้รับข้อมูลสามารถที่จะเลือกรับได้อย่างไม่จำกัด ทำให้การเรียนรู้มีมากมาย การจัดการข้อมูลและนำมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพจะช่วยให้เราพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในหลาย ๆ ด้านและนำไปใช้ในอนาคต 8) Adaptability หรือ การปรับตัว การปรับตัวเป็นทักษะสำคัญในยุคปัจจุบันเพราะโลกและเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การปรับตัวและเรียนรู้เพื่อเตรียมพร้อมรับมือกับสิ่งที่จะเกิดขึ้นแบบคาดเดาไม่ได้ในอนาคต 9) Curiosity หรือ ความอยากรู้อยากเห็น ความอยากรู้อยากเห็นเป็นประโยชน์ในการแสวงหาความรู้ การกระหายความรู้เป็นสิ่งที่ทำให้เราพัฒนาและเรียนรู้ทักษะต่าง ๆ ได้ตลอดชีวิต	
12	คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัย	1) มีวินัย ซื่อสัตย์ และรับผิดชอบต่อตนเอง ครอบครัว วิชาชีพ สังคม และประเทศชาติ 2) มีความรู้และประสบการณ์การเรียนรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษา สามารถปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ 3) มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ และริเริ่มสร้างสรรค์ โดยใช้ความรู้และประสบการณ์ ของตนในการแก้ไขปัญหาการทำงานได้ 4) มีความสามารถในการปรับตัว การทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำ มีการวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง	ยุทธศาสตร์การพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานสู่ความเป็นเลิศอย่างยั่งยืน ระยะ 5 ปี (พ.ศ.2565-2569) https://www.rmuti.ac.th/main/wp-content/files/ita/65/O4-1.pdf

ลำดับที่	Stakeholders of the Program	สรุปความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวมข้อมูล
		5) มีความสามารถในการใช้ภาษา และทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข ตลอดจนสามารถใช้ เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ และสารสนเทศในการสื่อสาร เพื่อการศึกษา และการปฏิบัติงานในวิชาชีพได้	
13	อัตลักษณ์นักศึกษาของมหาวิทยาลัย	1) Creative Thinking and Problem Solving Skill ทักษะการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา 2) Communication and Social Skill ทักษะการสื่อสารและการเข้าสังคม 3) Integrated Entrepreneurship Skill ทักษะการเป็นผู้ประกอบการเชิงบูรณาการ 4) Innovative Technology Skill ทักษะเทคโนโลยีนวัตกรรม 5) Social and Community Engagement Skill ทักษะการมีส่วนร่วมทางสังคมและชุมชน	ยุทธศาสตร์การพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน สู่ความเป็นเลิศอย่างยั่งยืน ระยะ 5 ปี (พ.ศ.2565-2569) https://www.rmuti.ac.th/main/wp-content/files/ita/65/O4-1.pdf
14	ความต้องการจำเป็นของนายจ้าง	1) ทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ 2) การควบคุมเครื่องจักรกลระบบอัตโนมัติ 3) ความสามารถวิเคราะห์และวางแผนการทำงาน	- ข้อมูลจากการกำหนดคุณสมบัติ ตำแหน่งงานจากสถานประกอบการ - การสัมภาษณ์
15	ความต้องการจำเป็นของศิษย์เก่า	1) ทักษะปฏิบัติทางวิชาชีพ 2) การควบคุมเครื่องจักรกลระบบอัตโนมัติ 3) การพยากรณ์เพื่อการวางแผนการผลิต	- ข้อมูลจากประธานและสมาชิกชมรม ศิษย์เก่าช่างเครื่องกล - การสัมภาษณ์
16	ความต้องการจำเป็นของนักศึกษาปัจจุบัน	1) เทคโนโลยีและกรรมวิธีการผลิตสมัยใหม่ 2) การเขียนโปรแกรมและอินเทอร์เน็ตสรรพสิ่ง	- นักศึกษาปัจจุบัน - การสนทนากลุ่ม
17	ความต้องการจำเป็นของอาจารย์	1) ประเมินและแก้ปัญหาด้านกระบวนการผลิตอัตโนมัติ โดยใช้วิธีการ เครื่องมือ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้เหมาะสม 2) การออกแบบเครื่องจักรกลอัตโนมัติ 3) วิเคราะห์และวางแผนการทำงาน	- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ อาจารย์ประจำหลักสูตร - การสนทนากลุ่ม

ลำดับที่	Stakeholders of the Program	สรุปความต้องการจำเป็น (Needs / Requirements)	วิธีการรวบรวมข้อมูล
		4) ความสามารถในการสื่อสาร สร้างความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับข้อดี ข้อเสียของการนำระบบอัตโนมัติมาใช้ในอุตสาหกรรม สามารถทำงาน ร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น	
18	ความต้องการอื่น ๆ (ถ้ามี) หน่วยงาน และสถานประกอบการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ	ระยะเวลาในการฝึกงานมากกว่าเดิม หรือไม่น้อยกว่า 3 เดือน	- การสัมภาษณ์

ตารางที่ 2 แสดงความสอดคล้องระหว่าง PLOs กับ Level of Learning

Corresponding PLOs		Level of Learning
PLO 1	ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสาร เพื่อการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพด้วยความรับผิดชอบ	A
PLO 2	อธิบายหลักการสร้างสรรค์นวัตกรรม และเทคโนโลยีเชิงพาณิชย์ที่มีประโยชน์ต่อชุมชน สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมบนพื้นฐานจริยธรรมการวิจัย แนวคิดทฤษฎีความเป็นผู้ประกอบการเพื่อความสำเร็จในการทำงาน การทำธุรกิจ	U
PLO 3	ปฏิบัติงานอุตสาหกรรมการผลิต ภายใต้หลักปฏิบัติทางวิศวกรรมความปลอดภัย บนพื้นฐานการมีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี	A
PLO 4	ควบคุมเครื่องมือกลอัตโนมัติ ออกแบบโปรแกรมควบคุม และบำรุงรักษาเครื่องมือกลอัตโนมัติ เพื่อผลิตชิ้นส่วนอุตสาหกรรมตามขนาดกำหนดและพิถีพิถันความคลาดเคลื่อน	A
PLO 5	วิเคราะห์กระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมการผลิตอัตโนมัติ	E
PLO 6	จำลองการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ	A
PLO 7	ออกแบบการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ	A
PLO 8	วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการพยากรณ์ด้านระบบการผลิตอัตโนมัติ	E
PLO 9	อธิบายหลักการศึกษางาน สถิติและเศรษฐศาสตร์วิศวกรรมสำหรับการวางแผนและควบคุมการผลิต	U

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
1	วิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย		✓	✓	✓			✓		
2	ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย		✓		✓	✓	✓	✓	✓	
3	วิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะ		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	มาตรฐานสากล (ถ้ามี)			✓						✓
5	ข้อกำหนดศภาวิชาชีพ (ถ้ามี)									
6	แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2565 – 2570)		✓	✓	✓		✓	✓		
7	แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579		✓		✓			✓	✓	
8	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังต่อผู้เรียน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	Top 10 Skills ของ World Economic Forum		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11	ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
12	คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของ มหาวิทยาลัย	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	
13	อัตลักษณ์นักศึกษาของมหาวิทยาลัย		✓		✓	✓		✓	✓	✓
14	ความต้องการจำเป็นของนายจ้าง			✓	✓	✓			✓	
15	ความต้องการจำเป็นของศิษย์เก่า			✓	✓	✓			✓	
16	ความต้องการจำเป็นของนักศึกษา ปัจจุบัน				✓			✓		
17	ความต้องการจำเป็นของอาจารย์	✓		✓	✓		✓	✓		
18	ความต้องการอื่น ๆ หน่วยงานและ สถานประกอบการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ			✓						

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

ภาคผนวก ง.

สรุปผลการตรวจสอบทักษะของหลักสูตรกับทักษะตามความต้องการของตลาดแรงงาน (Skill Mapping)

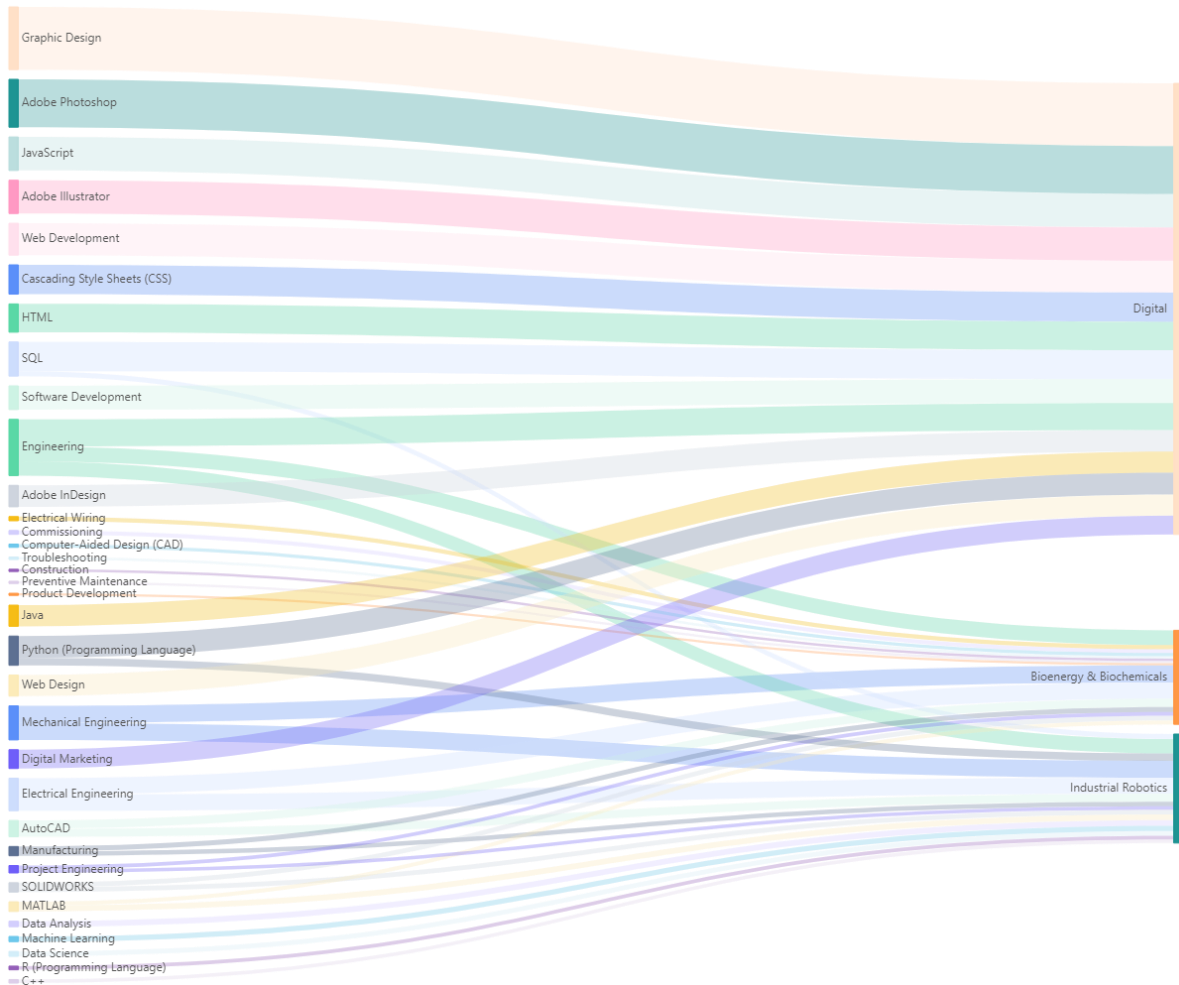
สรุปผลการตรวจสอบทักษะของหลักสูตรกับทักษะตามความต้องการของตลาดแรงงาน (Skill Mapping)

1. บทวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกที่มีผลต่อการเปิดหรือปรับปรุงหลักสูตร

การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดด รวมถึงความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในด้านอุตสาหกรรม สร้างความเปลี่ยนแปลงทั้งด้านเศรษฐกิจและสังคมทั้งในด้านโอกาสและภัยคุกคาม จึงจำเป็นต้องเตรียมพร้อมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีดังกล่าวในอนาคต ซึ่งในช่วง 2 ทศวรรษที่ผ่านมา ประเทศไทยเผชิญความท้าทายในการพัฒนาความสามารถทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง อาทิ การพัฒนาอุตสาหกรรม 4.0 ระบบอัตโนมัติและการจัดการระบบการผลิตจากข้อมูลจริง ทักษะความสามารถของแรงงาน และเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว ที่ส่งผลให้ภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับความต้องการผู้บริโภค และจากทิศทางการพัฒนาประเทศระยะ 20 ปีในอนาคต ที่มุ่งเน้นการวิจัยพัฒนานวัตกรรม และนำเทคโนโลยีใหม่มาปรับใช้เพื่อต่อยอดภาคการผลิตและภาคบริการปัจจุบันสู่ภาคการผลิตและภาคบริการใหม่ที่มีศักยภาพ ส่งเสริมให้เกิดสังคมผู้ประกอบการ การพัฒนาทักษะและความสามารถของแรงงานในด้านระบบอัตโนมัติ และการสร้างความรู้พื้นฐานที่สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วได้

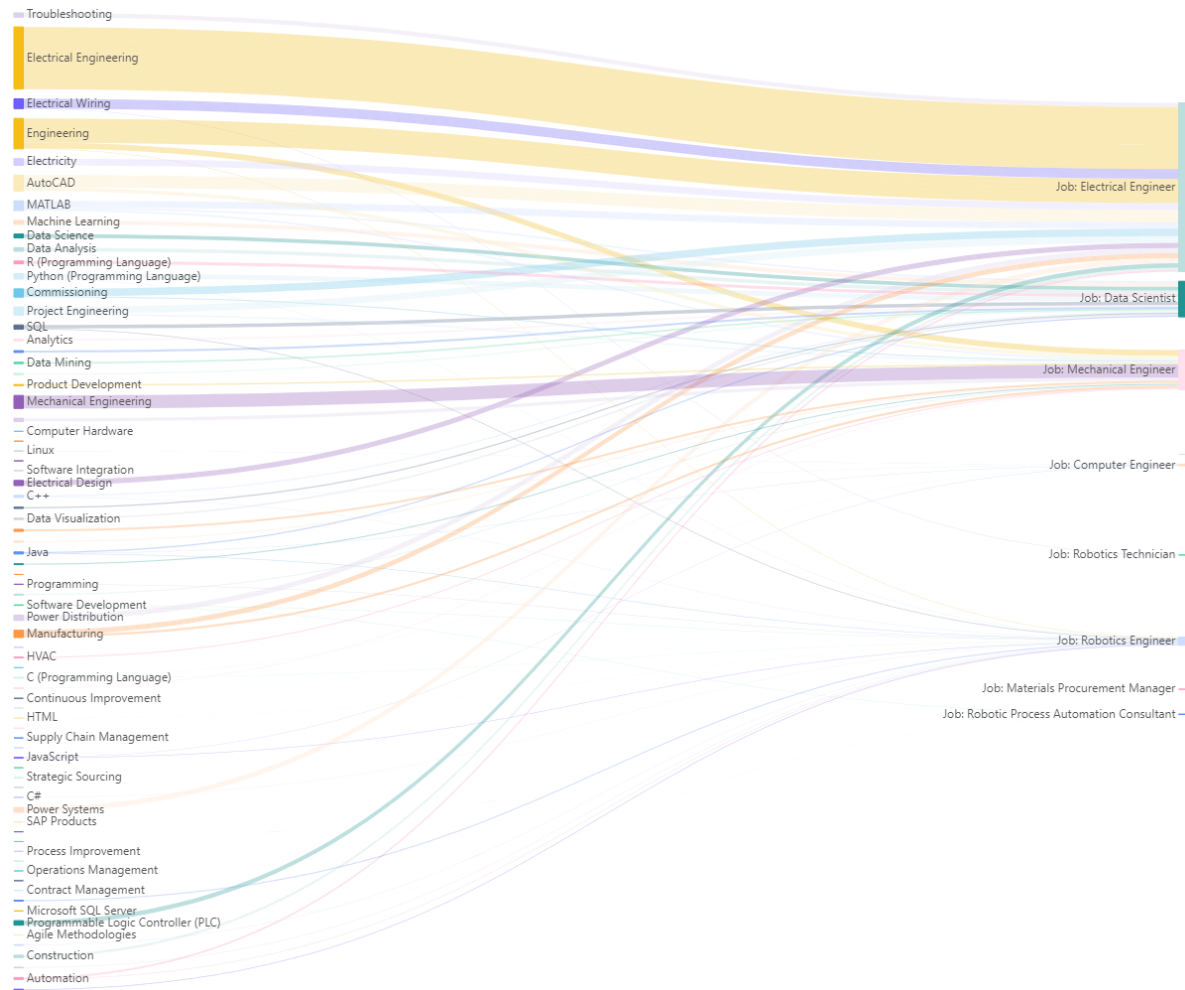
จึงนับเป็นโอกาสที่ดีในการนำเทคโนโลยีมาสนับสนุนการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทยและนำมาสร้างมูลค่าเพิ่ม ซึ่งจะเป็นสินทรัพย์ทางปัญญาที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจได้ อุตสาหกรรมและบริการไทยต้องพร้อมรับมือและสร้างโอกาสจากความท้าทายที่เกิดจากการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 5 คือการพัฒนากระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยทำงานร่วมกันระหว่างมนุษย์ (Human) ระบบอัจฉริยะ (AI) และหุ่นยนต์ (Robot) แนวคิดนี้ออกแบบมาเพื่อให้มนุษย์มีหน้าที่รับผิดชอบงานที่เน้นเรื่องของความคิดสร้างสรรค์ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างรวดเร็วเป็นวงกว้างและลึกซึ้งทั้งระบบ ซึ่งโครงสร้างอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคตที่ขับเคลื่อนสู่การพัฒนาประเทศด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีแห่งอนาคต ด้วยการเพิ่มบุคลากรที่มีทักษะและความรู้ตามความต้องการของตลาด

ประกอบกับผลการวิเคราะห์ภาพรวมทักษะของผู้ประกอบอาชีพในกลุ่ม New S-Curve หรืออุตสาหกรรมใหม่แห่งอนาคตที่ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการขับเคลื่อน ซึ่งเป็นกลไกที่สำคัญในการผลักดันเศรษฐกิจ (New Growth Engines) กลุ่มอาชีพอุตสาหกรรมอนาคต 3 สาขา Digital, Bioenergy & Biochemical, Industrial Robotics ซึ่งพบว่ามีความต้องการทักษะของผู้ประกอบอาชีพในกลุ่มสาขาอาชีพที่หลากหลาย ดังแสดงตาม รูปที่ 1

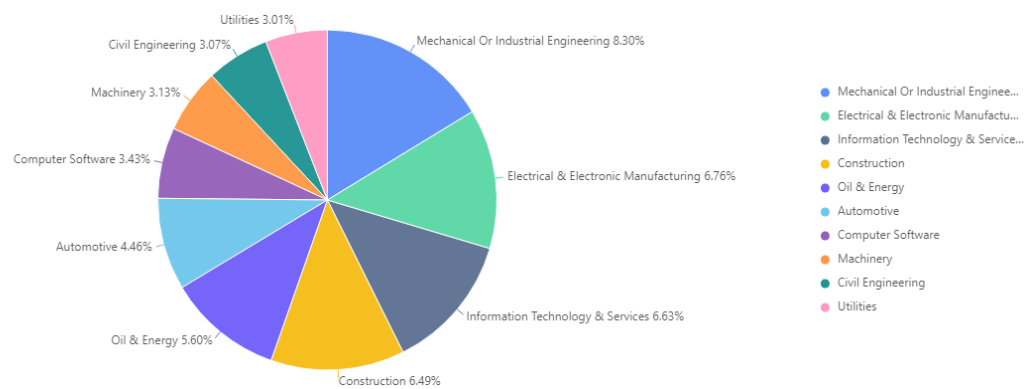


รูปที่ 1 แสดงภาพรวมทักษะของผู้ประกอบอาชีพในกลุ่ม New S-Curve

เมื่อวิเคราะห์ภาพรวมทักษะของผู้ประกอบอาชีพในกลุ่มย่อย Industrial Robotics พบว่ามีความต้องการทักษะของผู้ประกอบอาชีพในกลุ่มสาขาอาชีพที่หลากหลาย ซึ่งสาขาวิชาหรือกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีตำแหน่งงานในกลุ่มย่อย Industrial Robotics มากที่สุด คือ กลุ่มวิศวกรรมเครื่องกลหรือวิศวกรรมอุตสาหการ (Mechanical or Industrial Engineering) ดังแสดงตาม รูปที่ 2 และ รูปที่ 3 ตามลำดับ

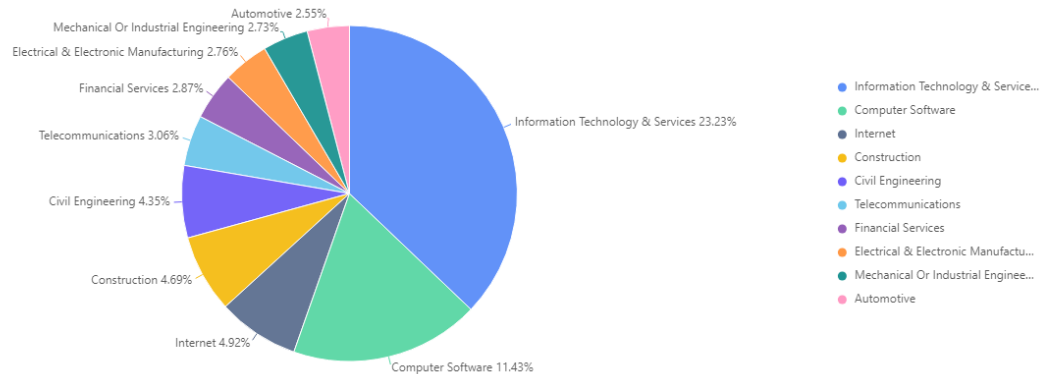


รูปที่ 2 แสดงภาพรวมทักษะของผู้ประกอบอาชีพในกลุ่มย่อย Industrial Robotics



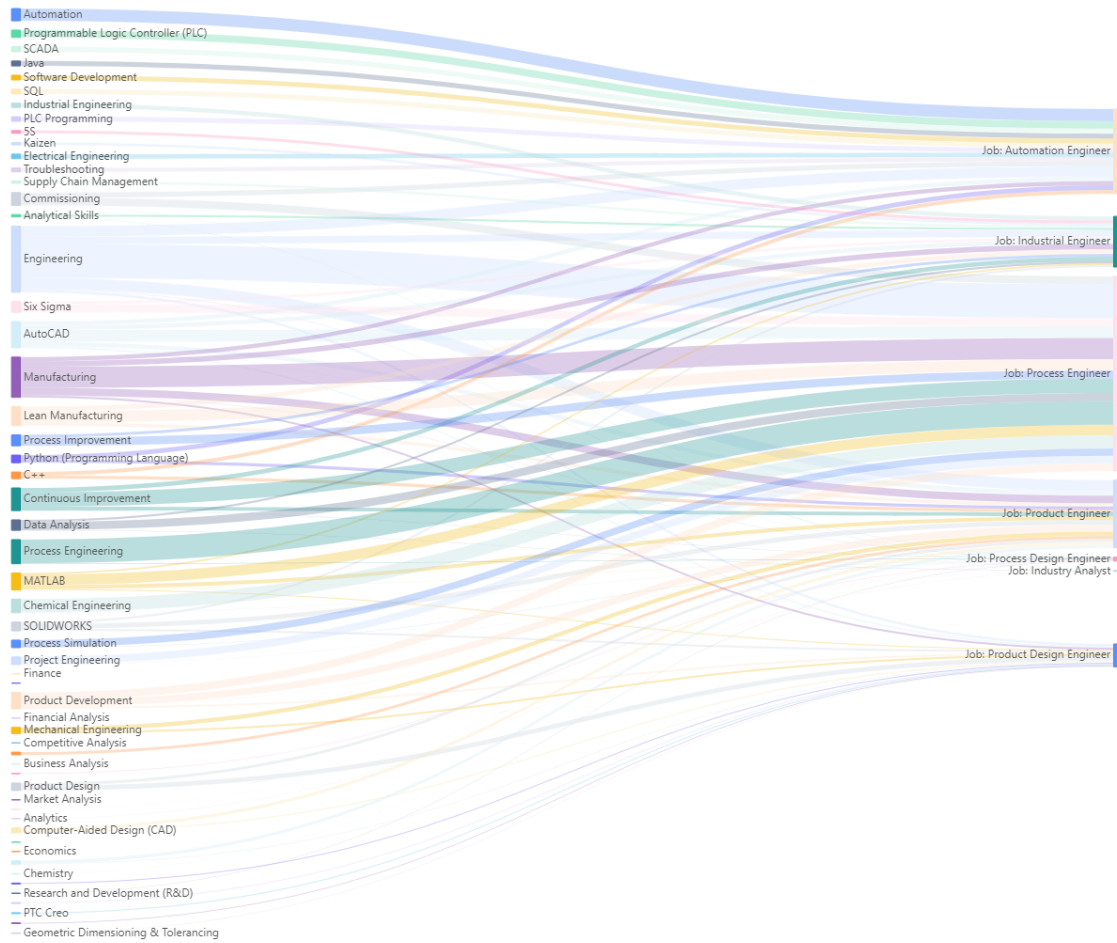
รูปที่ 3 แสดงกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีตำแหน่งงานในกลุ่มย่อย Industrial Robotics มากที่สุด

เมื่อทำการวิเคราะห์กลุ่มผู้มีความรู้ที่มีตำแหน่งงานในกลุ่มวิศวกรรม (Engineer) พบว่าสาขาวิชาชีพทางวิศวกรรมเครื่องกลหรือวิศวกรรมอุตสาหการ (Mechanical or Industrial Engineering) อยู่ในตำแหน่งงานมากที่สุดใน 10 อันดับแรก ดังแสดงตาม รูปที่ 4

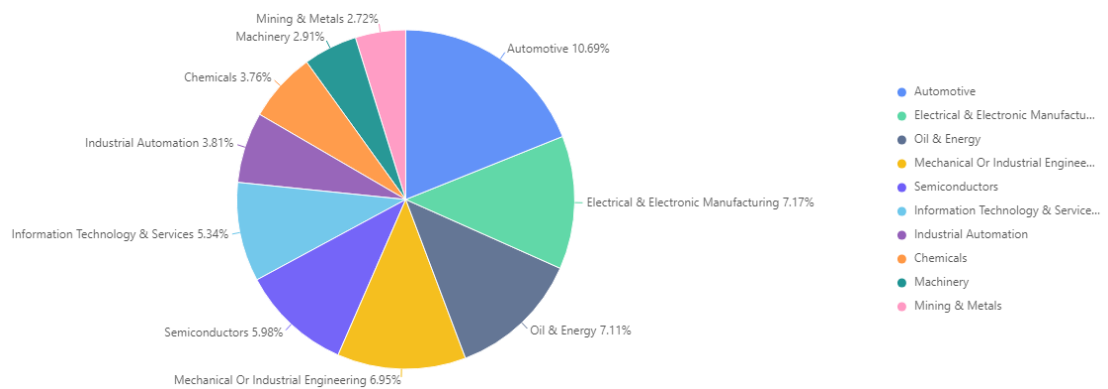


รูปที่ 4 แสดงกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีตำแหน่งงานในกลุ่ม Engineer มากที่สุด

ซึ่งภาพรวมทักษะของผู้ประกอบอาชีพในกลุ่มย่อยทางวิศวกรรมอุตสาหการ (Industrial) ถูกจัดรวมกลุ่มได้ 7 กลุ่มตำแหน่งงาน ได้แก่ Automation Engineer, Industrial Engineer, Process Engineer, Product Engineer, Process Design Engineer, Industry Analyst, Product Design Engineer และมีสาขาวิชาชีพหรือกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีตำแหน่งงานในกลุ่มย่อย Industrial มากที่สุด ดังแสดงตาม รูปที่ 5 และรูปที่ 6 ตามลำดับ



รูปที่ 5 แสดงภาพรวมทักษะของผู้ประกอบอาชีพในกลุ่มย่อย Industrial



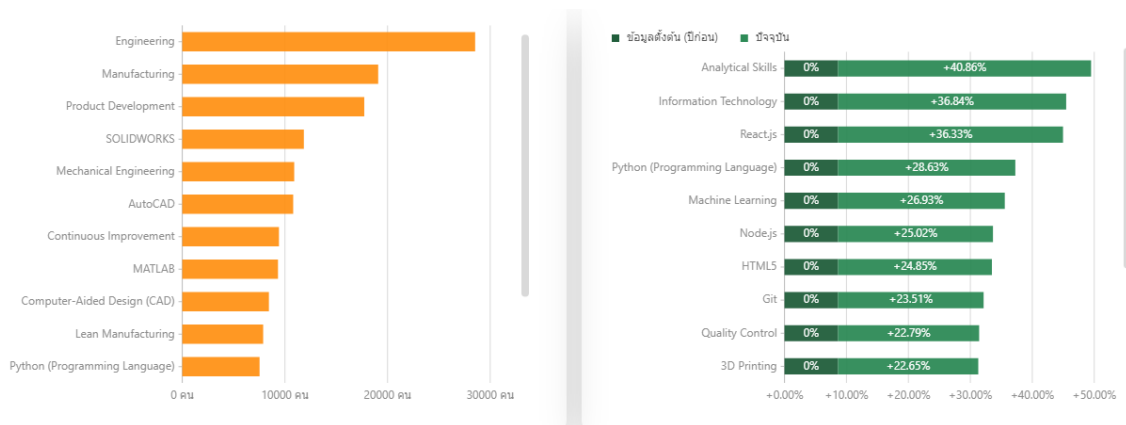
รูปที่ 6 แสดงกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีตำแหน่งงานในกลุ่มย่อย Industrial มากที่สุด

เมื่อพิจารณาภาพรวมทักษะของผู้ประกอบอาชีพในกลุ่มย่อยวิศวกรรมอุตสาหกรรม (Industrial) จะจัดแบ่งกลุ่มงานหลักได้ 2 กลุ่มใหญ่ ได้แก่ กลุ่มวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่มุ่งเน้นด้านกระบวนการผลิต และกลุ่มวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่มุ่งเน้นด้านการจัดการระบบการผลิต

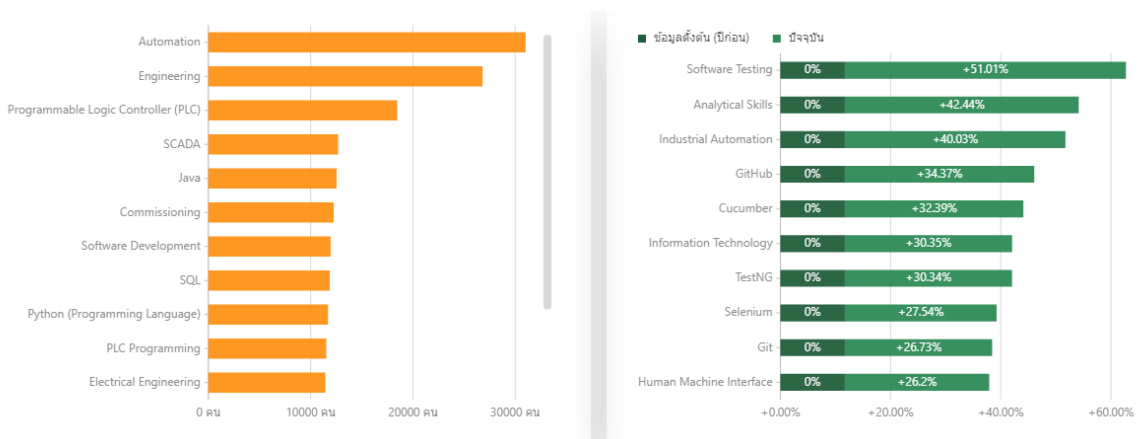
1.1 กลุ่มวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่มุ่งเน้นด้านกระบวนการผลิต

การวิเคราะห์ตำแหน่งงานที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเอกเทคโนโลยีอุตสาหกรรม วิชาเอกเครื่องมือกลอัตโนมัติ จำนวน 2 ตำแหน่งงาน ได้แก่ Product Engineer และ Automation Engineer

1.1.1 ผลการวิเคราะห์ทักษะอาชีพ

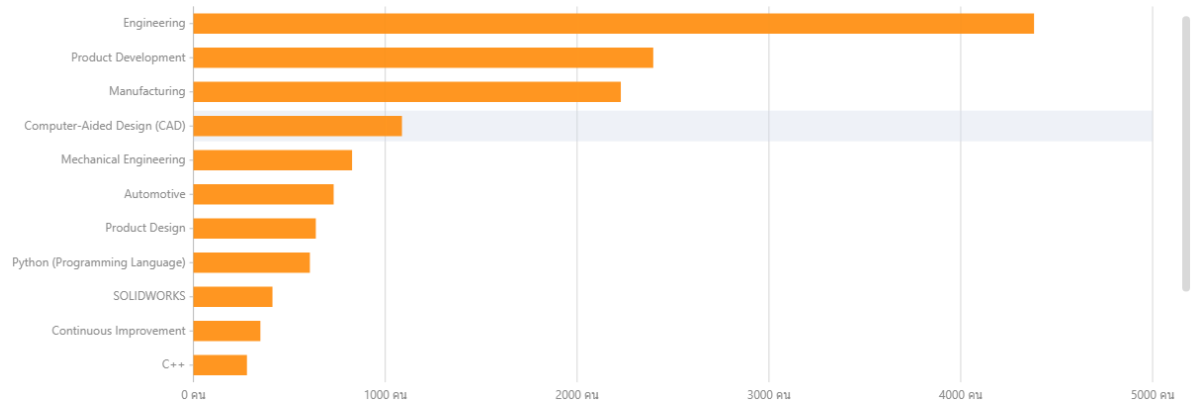


ก) ทักษะที่ผู้ประกอบอาชีพ Product Engineer มี ข) ทักษะอาชีพ Product Engineer เพิ่มสูงสุดปีผ่านมารูปที่ 7 แสดงทักษะอาชีพ Product Engineer

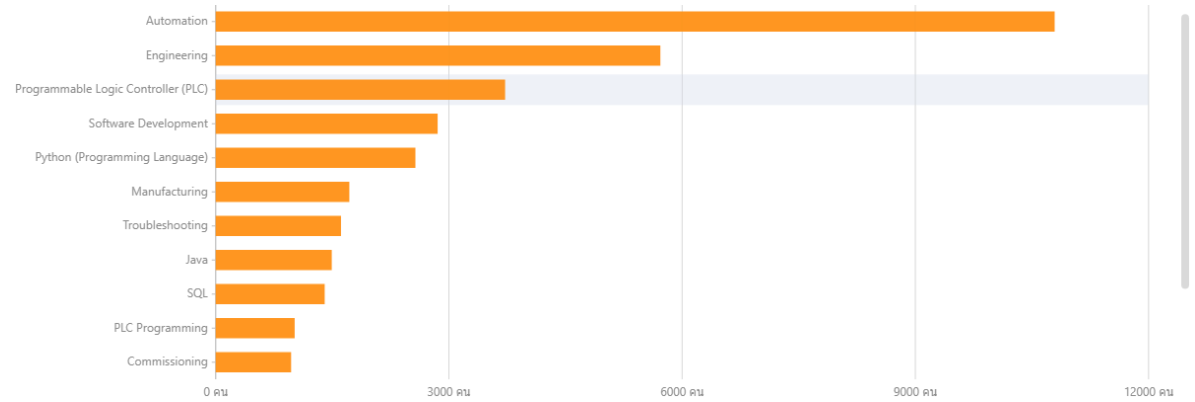


ก) ทักษะที่ผู้ประกอบอาชีพ Automation Engineer มี ข) ทักษะอาชีพ Automation Engineer เพิ่มปีที่ผ่านมา รูปที่ 8 แสดงทักษะอาชีพ Automation Engineer

1.1.2 ผลการวิเคราะห์ทักษะที่ต้องการในประกาศรับสมัครงาน

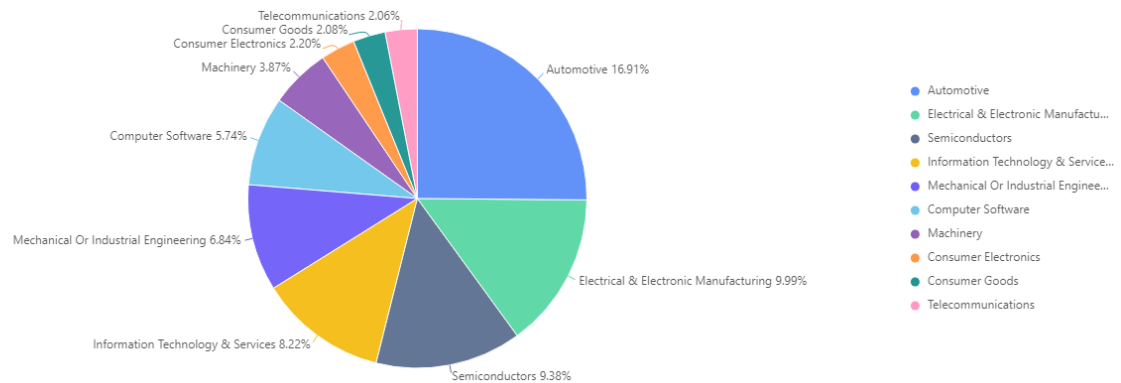


รูปที่ 9 แสดงทักษะที่ต้องการในประกาศรับสมัครงานในตำแหน่ง Product Engineer

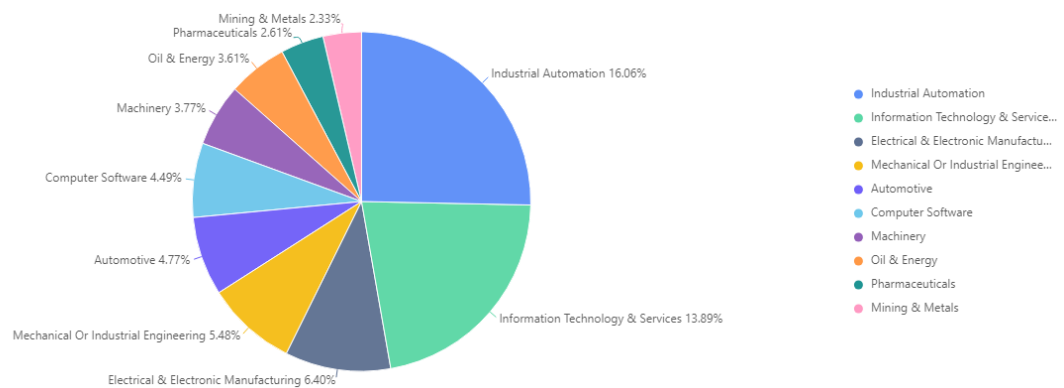


รูปที่ 10 แสดงทักษะที่ต้องการในประกาศรับสมัครงานในตำแหน่ง Automation Engineer

1.1.3 ผลการวิเคราะห์สาขาวิชาชีพหรือกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีตำแหน่งงานมากที่สุด



รูปที่ 11 แสดงกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีตำแหน่งงาน Product Engineer มากที่สุด

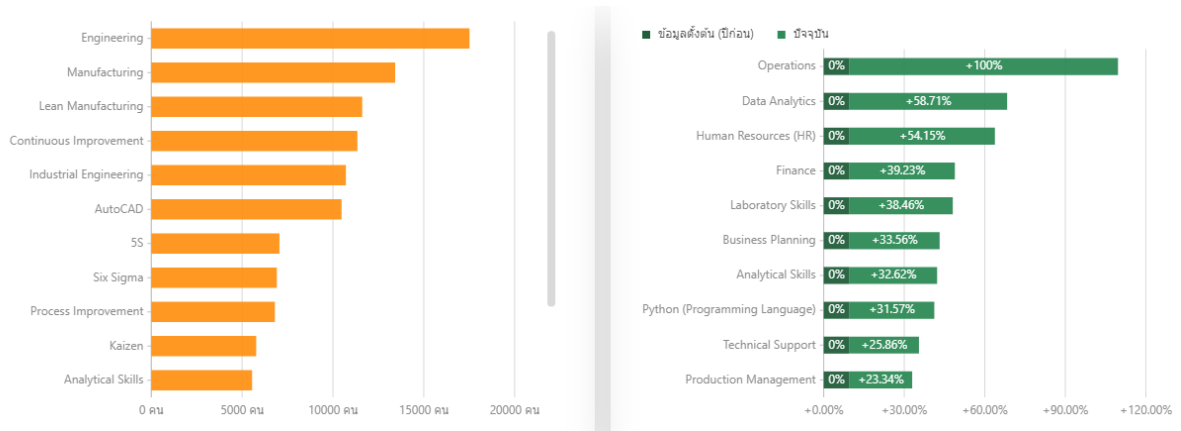


รูปที่ 12 แสดงกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีตำแหน่งงาน Automation Engineer มากที่สุด

1.2 กลุ่มวิศวกรรมอุตสาหกรรมที่มุ่งเน้นด้านการจัดการระบบการผลิต

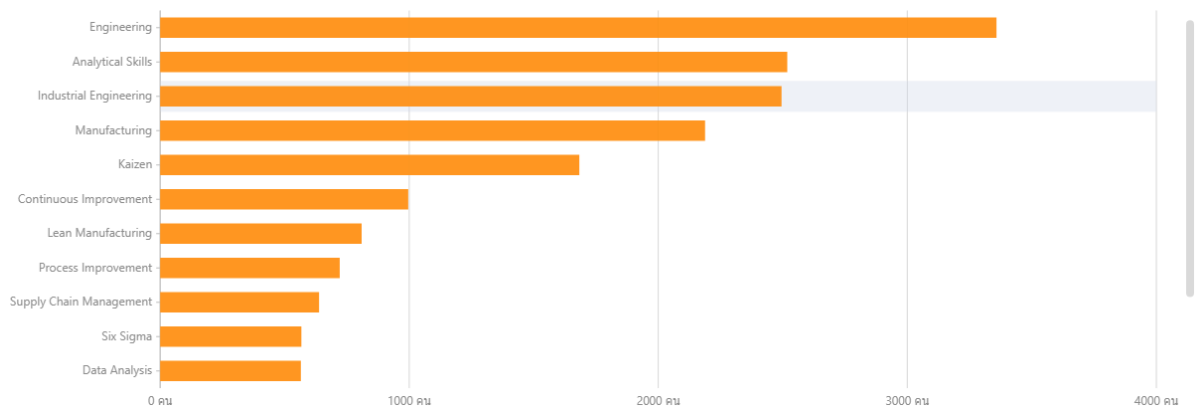
การวิเคราะห์ตำแหน่งงานที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขา วิชาเอกเทคโนโลยีอุตสาหกรรม วิชาเอกการจัดการระบบการผลิต จำนวน 2 ตำแหน่งงาน ได้แก่ Industrial Engineer และ Industry Analyst

1.2.1 ผลการวิเคราะห์ทักษะอาชีพ

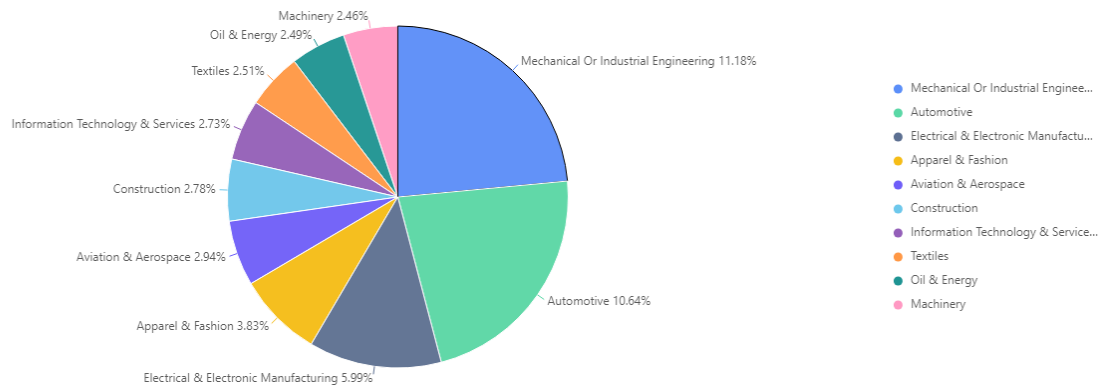


ก) ทักษะที่ผู้ประกอบอาชีพ Industrial Engineer มี ข) ทักษะอาชีพ Industrial Engineer เพิ่มสูงสุดปีที่ผ่านมา

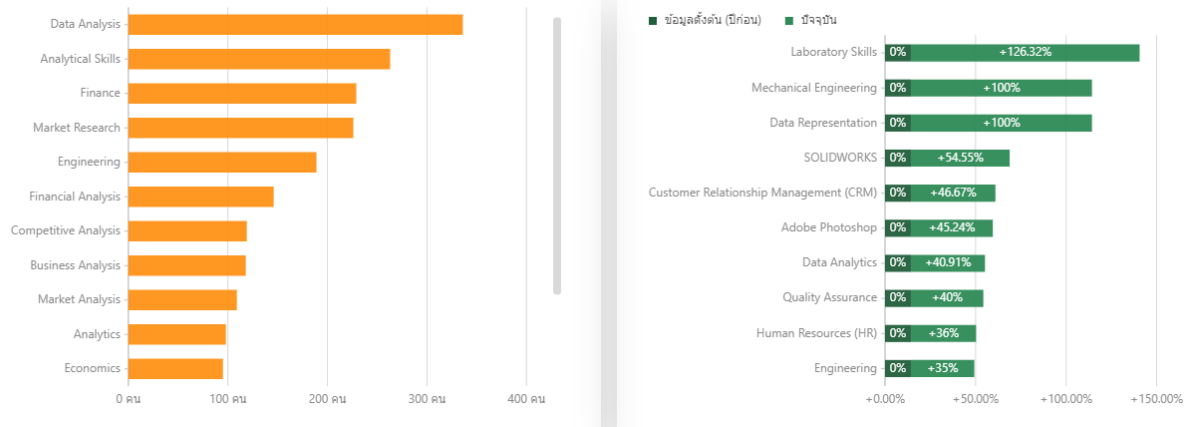
รูปที่ 13 แสดงทักษะอาชีพ Industrial Engineer



รูปที่ 14 แสดงทักษะที่ต้องการในประกาศรับสมัครงานในตำแหน่ง Industrial Engineer

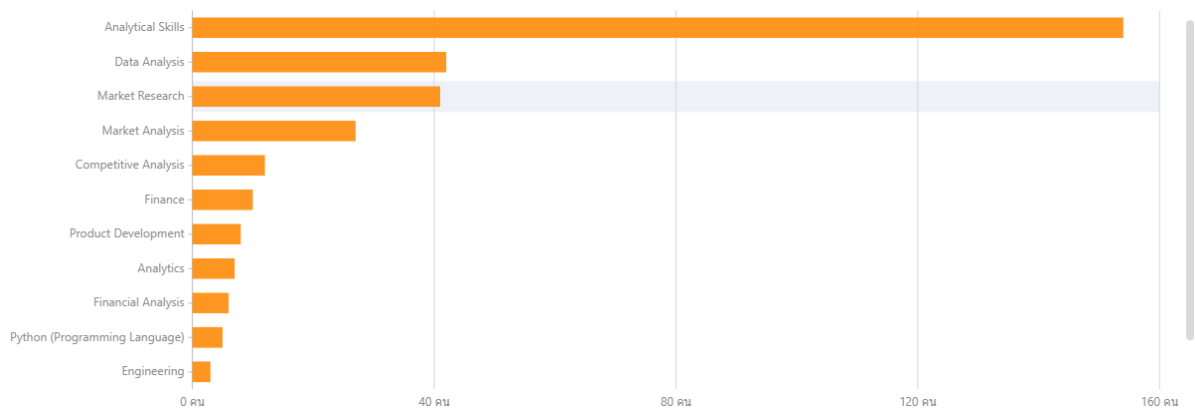


รูปที่ 15 แสดงกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีตำแหน่งงาน Industrial Engineer มากที่สุด

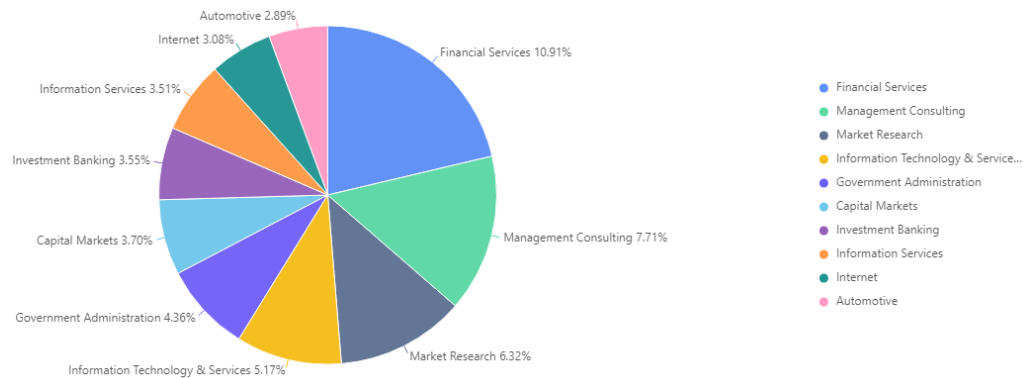


ก) ทักษะที่ผู้ประกอบอาชีพ Industry Analyst มี ข) ทักษะอาชีพ Industry Analyst เพิ่มสูงสุดในปีที่ผ่านมา

รูปที่ 16 แสดงทักษะอาชีพ Industry Analyst



รูปที่ 17 แสดงทักษะที่ต้องการในประกาศรับสมัครงานในตำแหน่ง Industry Analyst



รูปที่ 18 แสดงกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีตำแหน่งงาน Industry Analyst มากที่สุด

ดังนั้น ผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จึงมีโอกาสดำเนินการงานและพัฒนาอาชีพในอุตสาหกรรมการผลิตอัตโนมัติในกลุ่มอาชีพต่าง ๆ ดังนี้

1. นักวิชาชีพด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เครื่องมือกลอัตโนมัติ หรือ การจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ
2. นักวิเคราะห์ ออกแบบเครื่องมือ ออกแบบระบบ วางแผนการผลิต หรือควบคุมการผลิต
3. นักวิชาการ อาจารย์ ครู หรือผู้ให้การฝึกอบรมด้านอุตสาหกรรมการผลิต
4. ประกอบอาชีพอิสระเกี่ยวกับเครื่องมือกลอัตโนมัติ หรือ การจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ

โดยคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม จัดเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนในการทำงานในอุตสาหกรรมการผลิตอัตโนมัติ การจัดการ การวิเคราะห์ข้อมูล การบริหารโครงการ และอื่น ๆ ตอบสนองการทำงานกลุ่มอาชีพ New S-Curve ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. บทวิเคราะห์ผลการดำเนินงานที่ผ่านมาของหลักสูตร

2.1 ข้อมูลนักศึกษา

วิชาเอก	จำนวนรับต่อปี	ปีการศึกษา		
		2563	2564	2565
เครื่องมือกลอัตโนมัติ	30	47	29	17
การจัดการระบบการผลิต	30	38	27 (ห้อง1)	30
		-	28 (ห้อง2)	-
นักศึกษารายงานตัวแรกเข้า		85	84	47

จำนวนนักศึกษาคงอยู่ วิชาเอกเครื่องมือกลอัตโนมัติ

ปีการศึกษา	จำนวนแรกเข้า	จำนวนนักศึกษาคงอยู่ (ในแต่ละปีการศึกษา)			ร้อยละ การคงอยู่
		2563	2564	2565	
2563	47	47	42	5	
2564	29		29	29	100
2565	17			17	100

จำนวนนักศึกษาคงอยู่ วิชาเอกการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ

ปีการศึกษา	จำนวนแรกเข้า	จำนวนนักศึกษาคงอยู่ (ในแต่ละปีการศึกษา)			ร้อยละ การคงอยู่
		2563	2564	2565	
2563	38	38	33	5	
2564	55		55	51	92.72
2565	30			29	96.67

รายละเอียดผลการดำเนินงาน ปีการศึกษา 2565

ข้อมูลพื้นฐาน	ปีการศึกษา		
	2563	2564	2565
จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีทั้งหมด	46	24	36
จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ตอบแบบสำรวจเรื่องการทำ	35	20	28
จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ได้งานทำหลังสำเร็จการศึกษา (ไม่นับรวมผู้ที่ประกอบอาชีพอิสระ)	16	12	19
จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ประกอบอาชีพอิสระ	3	3	5
จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีงานทำ ก่อนสำเร็จศึกษา	-	-	-
จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่มีกิจการของตนเองที่มีรายได้ ประจำอยู่แล้ว	-	-	-
จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา	1	-	-
จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่อุปสมบท	-	-	-

ข้อมูลพื้นฐาน	ปีการศึกษา		
	2563	2564	2565
จำนวนบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่เกณฑ์ทหาร	7	3	3
จำนวนบัณฑิตที่ยังไม่มีงานทำ	8	2	1
จำนวนบัณฑิตที่ตอบแบบสำรวจทั้งหมด	35	20	28
จำนวนบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี (ไม่นับรวมบัณฑิตที่ศึกษาต่อ เกณฑ์ทหาร อุปสมบท และบัณฑิตที่มีงานทำแล้วแต่ไม่ได้เปลี่ยนงานมาพิจารณา)	19	15	24
ค่าร้อยละของบัณฑิตปริญญาตรีที่ได้งานทำหรือประกอบอาชีพอิสระภายใน 1 ปี	54.29	75.00	85.71

การประเมินจากผู้สำเร็จการศึกษา (รายงานตามปีที่สำรวจ) วันที่ 30 พฤษภาคม 2566

ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมิน	ข้อคิดเห็นของคณาจารย์ต่อผลการประเมิน
ชั่วโมงฝึกปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมในบางรายวิชาขาดแคลนอุปกรณ์ในการฝึกปฏิบัติงาน ทำให้นักศึกษาเสียโอกาสฝึกทักษะเตรียมความพร้อมในทุกด้านเป็นอย่างดีก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติงาน	การเตรียมความพร้อมของนักศึกษา ก่อนขึ้นฝึกงานเป็นสิ่งที่สำคัญมาก และจะต้องพัฒนาให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง และดีขึ้น
นักศึกษาที่กำลังจะสำเร็จการศึกษาพึงพอใจในเนื้อหาสาระของหลักสูตร และเทคนิควิธีการสอน ตลอดจนความเอาใจใส่ของอาจารย์	รายวิชาในหมวดวิชาชีพเฉพาะของหลักสูตร ควรเน้นการประยุกต์ใช้งานในภาคอุตสาหกรรม พร้อมสอดแทรกภาษาอังกฤษที่ใช้งานเพื่อเตรียมความพร้อมของนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษา

การประเมินจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (ผู้ใช้บัณฑิต) กระบวนการประเมิน จากแบบสอบถามผู้ใช้บัณฑิต

ข้อมูลวันที่ 30 พฤษภาคม 2566

ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมิน	ข้อคิดเห็นของคณาจารย์ต่อผลการประเมิน
บัณฑิตมีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ มีทักษะในด้านการปฏิบัติงานที่โดดเด่นกว่าบัณฑิตจากสถาบันอื่น และมีจิตอาสาในการช่วยเหลือเพื่อนร่วมงาน	ควรส่งเสริมคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ด้านคุณธรรมและจริยธรรมในรายวิชา เพื่อให้นักศึกษาเห็นถึงผลกระทบจากการทำผิดคุณธรรม

ข้อวิพากษ์ที่สำคัญจากผลการประเมิน	ข้อคิดเห็นของคณาจารย์ต่อผลการประเมิน
ผู้ใช้บัณฑิตได้ให้ความเห็นสอดคล้องกันว่าหลักสูตรควรเพิ่มทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้ได้รับประสบการณ์ที่มากขึ้น ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานในภาคอุตสาหกรรม	เสนอให้ที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้รับทราบไว้เป็นแนวทางสำคัญในการปรับปรุงหลักสูตรครั้งต่อไป

2.2 ข้อมูลการบริหารและพัฒนาอาจารย์

ความก้าวหน้าในการดำเนินการการสะสมผลงานสำหรับขอตำแหน่งทางวิชาการ

ที่	ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการที่คาดหวัง	เอกสารที่เตรียม	ความคืบหน้า
1	อาจารย์	กฤษ ตราชู	ผศ.	งานวิจัย	ร้อยละ 40
				ตำรา	ร้อยละ 20
2	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	เอกสิทธิ์ เซ็นหอม	รศ.	งานวิจัย	ร้อยละ 10
				ตำรา	ร้อยละ 100
3	อาจารย์	ฉัตรแก้ว สุริยะภา	ผศ.	งานวิจัย	ร้อยละ 80
				ตำรา	ร้อยละ 50
4	อาจารย์	กิตติพงษ์ ธารเอี่ยม	ผศ.	งานวิจัย	ร้อยละ 10
				ตำรา	ร้อยละ 10
5	อาจารย์	พิจิตร บัวระภา	ผศ.	งานวิจัย	ร้อยละ 40
				ตำรา	ร้อยละ 20
6	อาจารย์	ณรงค์ บุญเสนอ	ผศ.	งานวิจัย	ร้อยละ 80
				ตำรา	ร้อยละ 50

การเผยแพร่ผลงานวิชาการ

ประเภท	2563	2564	2565
บทความวิจัย TCI 2 (0.6)	1	1	1.8
สิทธิบัตร (1)	3	0	0
บทความวิจัยในการประชุมวิชาการ ระดับชาติ (0.2)	1	4	0.2
บทความวิจัยในการประชุมวิชาการนานาชาติ (0.4)			0.4
คะแนนที่ได้รับ	3.8	1.4	2.4

คุณภาพอาจารย์

(1) ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีวุฒิปริญญาเอก

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน	หน่วย
จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีวุฒิปริญญาเอก	3	คน
จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมด	6	คน
คิดเป็นร้อยละ	50	ร้อยละ

(2) ร้อยละของอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีตำแหน่งวิชาการ (ผศ, รศ, ศ.)

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน	หน่วย
จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีตำแหน่งวิชาการ	1	คน
จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรทั้งหมด	6	คน
คิดเป็นร้อยละ	16.6	ร้อยละ

ความก้าวหน้าของการดำเนินงานตามแผนที่เสนอในรายงานของปีที่ผ่านมา

แผนดำเนินการ	กำหนดเวลาที่แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ	ความสำเร็จของแผน/เหตุผลที่ไม่สามารถดำเนินการได้สำเร็จ
1. การดำเนินการติดตามมคอ.	สิ้นปีการศึกษา	ประธานหลักสูตร	100
2. ส่งให้อาจารย์ได้ศึกษาต่อให้ระดับที่สูงกว่า	ตามกรอบอัตรากำลัง	ประธานหลักสูตร	- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร กำลังศึกษาต่อ 1 ท่าน (อ.กิตติพงษ์ ธารเอี่ยม) รายงานตัวเข้าปฏิบัติราชการตามปกติ และดำเนินการวิทยานิพนธ์ไปแล้ว 90% - อาจารย์ประจำ กำลังศึกษาต่อ 1 ท่าน (อ.วรพงศ์ พงศ์ภัทรวุฒิ) รายงานตัวเข้าปฏิบัติราชการตามปกติ และดำเนินการวิทยานิพนธ์ไปแล้ว 60%

กิจกรรมการพัฒนาอาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน

ลำดับที่	รายการ
1	สัมมนาเชิงปฏิบัติการ การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
2	การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การสร้างพัฒนาบทเรียนออนไลน์ (E-learning)
3	สัมมนาเชิงปฏิบัติการ เพื่อเพิ่มพูนทักษะด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยี ในการปฏิบัติงาน อุตสาหกรรมด้านต่าง ๆ
4	อบรมบุคลากรสายสนับสนุนในเรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาการจัดเก็บแฟ้ม สะสมงานในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์

ดังนั้น เพื่อสนองตอบคัลัสเตอร์หลักของมหาวิทยาลัย คือ มุ่งเน้นการเรียนการสอนระบบการจัดการ
ขนส่งโลจิสติกส์ ระบบขนส่งทางราง ระบบขนส่งทางอากาศ ระบบเครื่องจักรกลหนัก การท่องเที่ยว อาหาร
และสุขภาพ สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน
ตอบสนองกับความต้องการของผู้รับบริการ และสร้างงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรมสู่การผลิตบริการ
และการสร้างมูลค่าเพิ่มให้ประเทศ ประกอบกับอาจารย์ประจำหลักสูตรได้รับการพัฒนาองค์ความรู้ด้าน
เครื่องมือกลอัตโนมัติและการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ สำหรับการพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพ
และสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยีระบบการผลิตอัตโนมัติ เพื่อรองรับการแข่งขัน
ภาคอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ สามารถสร้างนักวิชาชีพ นักวิจัย ผู้บริหาร และที่ปรึกษาด้านเทคโนโลยี
อุตสาหกรรมทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชน รวมถึงผู้ประกอบการธุรกิจส่วนตัวทั้งในประเทศและต่างประเทศ
อาจารย์สอนหนังสือทั้งระดับอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาที่มีความพร้อมปฏิบัติงานได้ทันที และมีศักยภาพสูง
ในการพัฒนาตนเองทั้งวิชาการและวิชาชีพ ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีใหม่ ๆ

อีกทั้ง หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สนับสนุนพันธกิจของ
มหาวิทยาลัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน สอดคล้องกับความต้องการของ
ผู้รับบริการ และสร้างงานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรมสู่การผลิตบริการ และการสร้างมูลค่าเพิ่มให้
ประเทศ รวมไปถึงบริการวิชาการและถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่สังคม มุ่งธำรงปณิธานในการสร้างบัณฑิตที่ดีมี
ความสามารถ แต่เนื่องจากความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี จึงเป็นช่องทางในการถ่ายทอดวัฒนธรรมจาก
ต่างประเทศ ซึ่งอาจส่งผลให้พฤติกรรมและค่านิยมของนักศึกษาเปลี่ยนไป การพัฒนาหลักสูตรจึงต้องเน้นและ
ส่งเสริมด้านคุณธรรม ทำนุบำรุงศาสนา อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม จริยธรรมทางวิชาชีพ และรักษาสิ่งแวดล้อม
โดยใส่ใจถึงผลกระทบต่อผู้รับข้อมูลข่าวสารสังคมและวัฒนธรรมไทย โดยยังคงการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและ
คุ้มค่า มีการบริหารจัดการโดยยึดหลักการบริหารจัดการที่ดีสามารถปรับเปลี่ยนไปตามการเปลี่ยนแปลงทาง
เทคโนโลยีที่มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ควบคู่ไปกับการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือทั้งในและต่างประเทศ

หลักสูตรจึงสามารถออกแบบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในหลักสูตร ผู้สำเร็จการศึกษาจะมีความสามารถ ดังนี้

1. ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสาร เพื่อการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพด้วยความรับผิดชอบ
2. อธิบายหลักการสร้างสรรค์นวัตกรรม และเทคโนโลยีเชิงพาณิชย์ที่มีประโยชน์ต่อชุมชน สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมบนพื้นฐานจริยธรรมการวิจัย แนวคิดทฤษฎีความเป็นผู้ประกอบการ เพื่อความสำเร็จในการทำงาน การทำธุรกิจ
3. ปฏิบัติงานอุตสาหกรรมการผลิต ภายใต้หลักปฏิบัติทางวิศวกรรมความปลอดภัย บนพื้นฐานการมีเจตคติและกิริยาที่ดี
4. ควบคุมเครื่องมือกลอัตโนมัติ ออกแบบโปรแกรมควบคุม และบำรุงรักษาเครื่องมือกลอัตโนมัติ เพื่อผลิตชิ้นส่วนอุตสาหกรรมตามขนาดกำหนดและพิถีพิถันความคลาดเคลื่อน
5. วิเคราะห์กระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมการผลิตอัตโนมัติ
6. จำลองการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ
7. ออกแบบการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ
8. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการพยากรณ์ด้านระบบการผลิตอัตโนมัติ
9. อธิบายหลักการศึกษางาน สถิติและเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม สำหรับการวางแผนและควบคุมการผลิต

ผลการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมจะช่วยให้สามารถรู้ความต้องการและทิศทางที่เหมาะสมสำหรับการเปิดหรือปรับปรุงหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เพื่อให้ผู้เรียนมีความพร้อม และสามารถเข้าร่วมกับตลาดแรงงานได้อย่างเต็มที่

3. สรุปผลการวิเคราะห์และการดำเนินการของหลักสูตร

จากบทวิเคราะห์สภาพแวดล้อมข้างต้น หลักสูตรได้สรุปผลการตรวจสอบทักษะของหลักสูตรกับทักษะตามความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อกำหนดกรอบแนวทางของผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) ให้สอดคล้องกับความต้องการดังนี้

สรุปผลการตรวจสอบทักษะ	กรอบแนวทางกำหนด PLOs
1. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 และทิศทางการพัฒนาประเทศระยะ 20 ปีในอนาคต กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดด เทคโนโลยีที่มีการพัฒนาอย่าง	1. กรอบแนวทางของผลลัพธ์การเรียนรู้เกี่ยวกับการเพิ่มทักษะเพื่อการแข่งขัน ทักษะระดับมัธยมศึกษา (Brainpower) และวิชาชีพ (Manpower) การผลิตอัตโนมัติและการจัดการ

สรุปผลการตรวจสอบทักษะ	กรอบแนวทางการกำหนด PLOs
รวดเร็วรวมถึงความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในด้านอุตสาหกรรม ส่งผลให้ภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับความต้องการผู้บริโภค	ระบบการผลิตจากข้อมูลจริง อาทิ การใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารเพื่อการปฏิบัติงาน การสร้างสรรค์นวัตกรรมและเทคโนโลยีเชิงพาณิชย์ ความเป็นผู้ประกอบการ การวางแผนและการควบคุมการผลิต การจำลองสถานการณ์การผลิต ระบบอัตโนมัติแบบสิ้น การจัดการกระบวนการ วิศวกรรมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ เทคโนโลยีหุ่นยนต์อุตสาหกรรม การออกแบบโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และวิศวกรรมพร้อมท์ การฝึกงาน เป็นต้น
2. สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม ที่จำเป็นสำหรับการวางแผนหลักสูตร คือการเปลี่ยนแปลงด้านสังคมจากสังคมเกษตรกรรมแบบดั้งเดิม มาเป็นสังคมผสมผสาน การนำเทคโนโลยีมาสนับสนุนการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นของไทยและนำมาสร้างมูลค่าเพิ่ม ซึ่งจะเป็นสินทรัพย์ทางปัญญาที่สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจได้	2. กรอบแนวทางของผลลัพธ์การเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้แนวคิดทางนวัตกรรม การสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านเทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อม งานวิศวกรรมตามมาตรฐานสากลด้วยความปลอดภัย อาทิ ชุมชนนวัตกรรมสร้างสรรค์ การเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอขายงานสำหรับการสร้างธุรกิจใหม่ โครงการงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ระบบอัตโนมัติแบบสิ้น วัสดุอุตสาหกรรม วิศวกรรมความปลอดภัย การฝึกปฏิบัติการอุตสาหกรรมการผลิต เป็นต้น
3. การวิเคราะห์แนวโน้มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม New S-Curve	3. กรอบแนวทางของผลลัพธ์การเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะทางวิศวกรรม ทักษะการผลิต ทักษะการเรียนรู้ของเครื่องจักร การทำโปรแกรม และการวิเคราะห์ข้อมูล อาทิ การฝึกปฏิบัติการอุตสาหกรรมการผลิต คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต วิศวกรรมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ การออกแบบโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และวิศวกรรมพร้อมท์ เทคโนโลยี หุ่นยนต์อุตสาหกรรม ระบบอัตโนมัติแบบสิ้น การจำลอง

สรุปผลการตรวจสอบทักษะ	กรอบแนวทางการกำหนด PLOs
	สถานการณ์การผลิต สถิติในงานอุตสาหกรรม เป็นต้น
4. การวิเคราะห์ทักษะผู้ประกอบการอาชีพในกลุ่มย่อยทางอุตสาหกรรม (Industrial) ที่มีลักษณะงานมุ่งเน้นด้านกระบวนการผลิต	4. กรอบแนวทางของผลลัพธ์การเรียนรู้เกี่ยวกับการควบคุมอัตโนมัติ และระบบการผลิตอัตโนมัติ การออกแบบระบบควบคุมเครื่องมือกลอัตโนมัติ การออกแบบโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ อาทิ ระบบอัตโนมัติแบบลีน วิศวกรรมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ เทคโนโลยีหุ่นยนต์ อุตสาหกรรม ออกแบบโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และวิศวกรรมพร้อมพ์ เป็นต้น
5. การวิเคราะห์ทักษะผู้ประกอบการอาชีพในกลุ่มย่อยทางอุตสาหกรรม (Industrial) ที่มีลักษณะงานมุ่งเน้นด้านการจัดการระบบการผลิต	5. กรอบแนวทางของผลลัพธ์การเรียนรู้เกี่ยวกับการเพิ่มคุณค่าในระบบการผลิต และการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติในการวิเคราะห์ข้อมูล และการพยากรณ์ อาทิ การวางแผนและการควบคุมการผลิต การจำลองสถานการณ์การผลิต ระบบอัตโนมัติแบบลีน คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต สถิติในงานอุตสาหกรรม เป็นต้น

การวิเคราะห์และการดำเนินการดังกล่าวจะช่วยให้หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ผลิตบัณฑิตที่มีทักษะความสอดคล้องกับความต้องการและแนวโน้มในตลาดแรงงาน โดยทำให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการทำงานและเข้าร่วมในอุตสาหกรรมการผลิตปัจจุบันและอนาคตได้ สอดคล้องอย่างเหมาะสม

ภาคผนวก จ.

วช.06 รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร

รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง

หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

1. ผลการประเมินหลักสูตรในภาพรวมจากนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย หรือ บัณฑิตใหม่

- 1.1 จำนวนนักศึกษาในหลักสูตรทั้งหมด 91 คน
 1.2 จำนวนนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย 38 คน
 1.3 จำนวนบัณฑิตใหม่ 45 คน
 1.4 ผลการประเมินหลักสูตรในภาพรวม ได้ร้อยละ 99.2 จากจำนวนผู้ประเมิน 28 คน

PLOs	ระดับการบรรลุผล PLOs				
	5	4	3	2	1
PLO 1 มีทักษะด้านปฏิบัติงานอุตสาหกรรมการผลิตอัตโนมัติ เชี่ยวชาญในการจัดระบบความปลอดภัยและระบบบำรุงรักษา สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวางแผนและควบคุมการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ		✓			
PLO 2 มีทักษะด้านปฏิบัติงานอุตสาหกรรมการจัดการระบบการผลิต เชี่ยวชาญในการจัดระบบความปลอดภัยและระบบบำรุงรักษา สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวางแผนและควบคุมการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ		✓			
PLO 3 คิด วิเคราะห์ สังเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีจิตนิสัยในการค้นคว้า ปรับปรุงและพัฒนาตนเองให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ สามารถแก้ปัญหาได้ด้วยหลักการและเหตุผลตามหลักวิชาการ ติดต่อสื่อสารและประสานงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี		✓			
PLO 4 มีจิตสำนึกในการสร้างสรรค์งานของตนเอง ตลอดทั้งสร้างองค์ความรู้เป็นที่พึ่งพาของสังคมได้อย่างมีคุณภาพ มีคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ขยันหมั่นเพียร มีจิตสำนึกในจรรยาบรรณวิชาชีพ มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่และสังคม	✓				

1.5 สรุปข้อเสนอแนะการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร

ควรเพิ่มเติมทักษะการควบคุมเครื่องมือกลอัตโนมัติ การออกแบบ การจำลอง และการวิเคราะห์

2. ผลการประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิต และ/หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

2.1 จำนวนผู้ใช้บัณฑิต/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 55 คน

2.2 ผลการประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิตและ/หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้ร้อยละ 4.66

จากจำนวนผู้ประเมิน 55 คน

2.3 สรุปข้อเสนอแนะการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร

ควรเพิ่มเติมทักษะการวิเคราะห์และวางแผนการทำงาน

3. ผลการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และ/หรือผู้ประเมินภายนอก

ปีการศึกษา	2563	2564	2565
คะแนนที่ได้	3.42	3.09	3.20

สรุปข้อเสนอแนะการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร

ควรจัดเตรียมทักษะและจัดการด้านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ให้สอดคล้องกับความต้องการที่เปลี่ยนแปลงของสถานประกอบการ

4. ผลสัมฤทธิ์ของบัณฑิต จากภาวะการมีงานทำ

4.1 จำนวนบัณฑิต 89 คน

4.2 สรุปภาวะการมีงานทำของบัณฑิต จากอาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา ดังนี้

อาชีพที่สามารถประกอบได้	จำนวนบัณฑิตใหม่ (คน)	คิดเป็นร้อยละ
นักวิชาชีพด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม หรือ เครื่องมือกลอัตโนมัติ หรือ การจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ	46	63.00
เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมภาครัฐและเอกชน	-	-
รับราชการ หรือพนักงานรัฐวิสาหกิจ	12	16.45
ผู้ประกอบการ หรืออาชีพส่วนตัว	15	20.55

ลงชื่อ



(นายฉัตรแก้ว สุริยะภา)

ประธานหลักสูตร

ภาคผนวก จ.

วช.03 สรุปข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์ร่างหลักสูตร และประวัติผู้ทรงคุณวุฒิ

สรุปข้อมูลความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกและการดำเนินการตามคำแนะนำ

ผลการวิพากษ์ร่างหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)

ชื่อ - สกุล ดร.บพิตร บุปผโชติ ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์ สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้ทรงคุณวุฒิด้าน วิศวกรรมระบบการผลิตและอัตโนมัติ เห็นด้วยกับรายละเอียดของหลักสูตร แต่มีข้อเสนอแนะ ดังนี้	
ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการของหลักสูตร
- ไม่มี	- นำเสนอ อภิปราย และตอบข้อซักถามในการ วิพากษ์หลักสูตรฯ ได้ชัดเจนแล้ว

สรุปข้อมูลความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกและการดำเนินการตามคำแนะนำ

ผลการวิพากษ์ร่างหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)

ชื่อ – สกุล ดร.อาทิตย์ อภิโชติธนกุล ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สังกัด คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผู้ทรงคุณวุฒิด้าน วิศวกรรมอุตสาหกรรม เห็นด้วยกับรายละเอียดของหลักสูตร แต่มีข้อเสนอแนะ ดังนี้	
ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการของหลักสูตร
1. จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร - ควรลดจำนวนหน่วยกิตลงจาก 88 หน่วยกิต	- ปรับลดหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 77 หน่วยกิต รายละเอียด - โครงสร้างหลักสูตร (หน้า 14 – 24)
2. รูปแบบของหลักสูตร - อยากให้มุ่งเน้น CWIE เน้นการปฏิบัติสหกิจในภาคเอกชน	- ปรับเปลี่ยนระยะเวลาในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ - เดิม ฝึกปฏิบัติ ไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ - ปรับปรุง ให้ฝึกปฏิบัติ ไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ รายละเอียด - แผนการศึกษาเสนอแนะ (หน้า 25 – 28) - คำอธิบายรายวิชา 30-407-243-402 การฝึกงาน 2 (หน้า 63)
3. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) - ปรับให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์	- ปรับปรุงผลลัพธ์ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร รายละเอียด - วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ (หน้า 6 - 10)
4. รายวิชา หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ - การเน้นการฝึกปฏิบัติสหกิจ/CWIE	- เนื่องจากหลักสูตรต่อเนื่อง ระยะเวลาศึกษา 2 ปี ซึ่งหากเน้นภาคปฏิบัติฝึกงานแบบสหกิจ จะส่งผล

ชื่อ – สกุล ดร.อาทิตย์ อภิโชติธนกกุล ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สังกัด คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผู้ทรงคุณวุฒิด้าน วิศวกรรมอุตสาหการ เห็นด้วยกับรายละเอียดของหลักสูตร แต่มีข้อเสนอแนะ ดังนี้	
ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการของหลักสูตร
	กระทบต่อภาควิชาการสำหรับการนำไปใช้ประโยชน์ในการทำงานและศึกษาต่อ จึงปรับปรุงให้ระยะเวลาในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เพิ่มขึ้นเป็น 1 ภาคการศึกษา รายละเอียด - แผนการศึกษาเสนอแนะ (หน้า 25 – 28) - คำอธิบายรายวิชา 30-407-243-402 การฝึกงาน 2 (หน้า 63)
5. แผนการศึกษาเสนอแนะ - ควรลดจำนวนหน่วยกิต/รายวิชา ในเทอมสุดท้าย	- ดำเนินการปรับปรุงดังข้อเสนอแนะ รายละเอียด - โครงสร้างหลักสูตร (หน้า 14 – 24) - แผนการศึกษาเสนอแนะ (หน้า 25 – 28)
6. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล (หมวดวิชาเฉพาะ) - ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์	- ดำเนินการปรับปรุงดังข้อเสนอแนะ รายละเอียด - หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้ (หน้า 70)
7. ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละด้านกับรายวิชาในหลักสูตร (Curriculum Mapping) (หมวดวิชาเฉพาะ) - ปรับให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์	- ดำเนินการปรับปรุงดังข้อเสนอแนะ รายละเอียด - วัตถุประสงค์ของหลักสูตร (หน้า 6) - ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรสู่ระดับรายวิชา (หน้า 83 – 86)

ประวัติผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกเพื่อพิจารณาหลักสูตร

1. ประวัติส่วนตัว

- 1.1 ชื่อ- นามสกุล นายบพิตร บุปผโชติ อายุ 48 ปี
- 1.2 ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์
- 1.3 ตำแหน่งทางบริหาร รองคณบดีฝ่ายบริหารและพัฒนาบุคลากร
- 1.4 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ด้านวิชาการ



2. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
		สถาบัน	ปี พ.ศ.
Ph.D.	Engineering Mechanics and Energy	University of Tsukuba, JAPAN	2551
วศ.ม.	เทคโนโลยีการขึ้นรูปโลหะ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2545
ค.อ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหการ	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น	2541

3. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2551 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลาทำงาน
2562 - ปัจจุบัน	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	รองคณบดีฝ่ายบริหารและพัฒนาบุคลากร	4 ปี
2559 - 2562	กองอาคารสถานที่ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายอาคารสถานที่	3 ปี
2558 - 2559	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	รองคณบดีฝ่ายบริหาร	1 ปี
2554 - 2558	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	หัวหน้าสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์	4 ปี
2551 - 2554	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	อาจารย์	4 ปี

4. ผลงานทางวิชาการ

1. Bancha Lamlerd, Bopit Bubphachot and Teerapat Chompookham. (2023).
“Experimental investigation of heat transfer characteristics of steam generator

- with circular-ring turbulators”. **Case Studies in Thermal Engineering**. 41: January 2023, 102549.
2. Wenich Vattanapuripakorn, Sathapon Sonsupap, Khomson Khannam, Natthakrit Bamrungwong, Prachakon Kaewkhiaw, Jiradanai Sarasamkan and Bopit Bubphachot. (2022). “Advanced electric battery power storage for motors through the use of differential gears and high torque for recirculating power generation”. **Clean Technologies**. 4 (4): 987 – 1000.
 3. Narin Siriwan, Bopit Bubphachot, Smith Eiamsa-ard, Khwanchit Wongcharee, Teerapat Chompookham, Pitak Promthaisong. (2021). “3D Simulation on turbulent flow and heat transfer behaviors in a five-start corrugated tube: Effect of depth ratio and tube modification”. **Engineering and Applied Science Research**. 48 (6): 694 – 703.
 4. Wenich Vattanapuripakorn, Khomson Khannam, Sathapon Sonsupap, Umakorn Tongsantia, Jiradanai Sarasamkan, and Bopit Bubphachot. (2021). “Advanced power generation using a nitrogen turbine engine instead of a conventional injection steam turbine engine”. **Innovations**. 6 (4): 62.
 5. Khomson Khannam, Wenich Vattanapuripakorn, Sathapon Sonsupap, Umakorn Tongsantia, Jiradanai Sarasamkan, and Bopit Bubphachot. (2021). “Treatment of Infectious Waste through the Application Rotary Kiln Incinerators and Ozone Technology”. **Applied System Innovation**. 4 (4): 71.
 6. Wenich Vattanapuripakorn, Khomson Khannam, Sathapon Sonsupap, Umakorn Tongsantia, Jiradanai Sarasamkan, and Bopit Bubphachot. (2021). “Treatment of Flue Gas from an Infectious Waste Incinerator Using the Ozone System”. **Environment and Natural Resources Journal**. 19 (5): 348 – 357.
 7. Narin Siriwan, Bopit Bubphachot, Smith Eiamsa-ard, Khwanchit Wongcharee, Teerapat Chompookham, Pitak Promthaisong. (2021). “3D simulation on turbulent flow and heat transfer behaviors in a five-start corrugated tube: Effect of depth ratio and tube modification”. **Engineering and Applied Science Research**. 48 (6): 694 – 703.
 8. Panglilad, K. and Bubphachot, B. (2020). “Effect of Blank Holder Force and Counterforce on Workpiece Quality in Sheet Metal Extrusion Process by Finite Element Method”. **International Journal of Mechanical and Production Engineering Research and Development**. 10 (6): 187 – 194.
 9. Panglilad, K. and Bubphachot, B. (2020). “Fatigue Life Prediction for Perforated Plate Based on Inelastic Behavior”. **International Journal of Mechanical and Production Engineering Research and Development**. 10 (6): 103 – 110.

10. Premprayoon, K., Rittidech, S. and Bubphachot, B. (2020). "Application of Vertical Flat Thermosyphon (VFT) Affecting on Performance Enhancement of Split Type Air Conditioner". **International Journal of Mechanical and Production Engineering Research and Development**. 10 (3): 13869 – 13878.

5. ประสบการณ์ หรือความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

1. Metal Forming Technology
2. FEM Simulation in Metal Forming Process (by program Deform 2D)
3. Fatigue and Creep-Fatigue strength for the Stainless Steel (JIS: SUS304)
4. Heat pipe and Thermal Tools Design

6. ประสบการณ์ด้านการจัดทำหลักสูตร หรือเป็นผู้ทรงคุณวุฒิให้คำแนะนำในการจัดทำหลักสูตร

1. ผู้ทรงคุณวุฒิให้คำแนะนำในการจัดทำหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ปี 2563 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
2. ผู้ทรงคุณวุฒิให้คำแนะนำในการจัดทำหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีท่ออุตสาหกรรม ปี 2562 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

ประวัติผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกเพื่อพิจารณาหลักสูตร



1. ประวัติส่วนตัว

- 1.1 ชื่อ-นามสกุล นายอาทิตย์ อภิโชติธนกุล อายุ 41 ปี
- 1.2 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
- 1.3 ตำแหน่งทางบริหาร -
- 1.4 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ด้านวิชาการ

2. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
		สถาบัน	ปี พ.ศ.
ปร.ด.	วิศวกรรมอุตสาหการ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2556
วศ.ม.	วิศวกรรมอุตสาหการ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2551
วท.บ.	สถิติ	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	2548

3. ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2557 - ปัจจุบัน	ชื่อหน่วยงาน	ตำแหน่งงาน	ระยะเวลาทำงาน
2557 - ปัจจุบัน	สาขาวิชาเทคโนโลยีระบบการผลิตและการจัดการอุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	9 ปี

4. ผลงานทางวิชาการ

- Prachyathawronkul, S., Apichottanakul, A., and Pitiruek, K. (2023). "Improving delivery planning via an optimization technique for a case study of a construction material store". **Cogent Engineering**, DOI: 10.1080/23311916.2023.2231725
- Ransikarbum, K., Chaiyaphan, C., Sainakham, M., and Apichottanakul, A. (2023). "Model and analysis of delivery route in the healthcare cold chain network using minimax vehicle routing problem with time window (VRPTW)". **2023 5th International Conference on Management Science and Industrial Engineering**, 27 – 29 April 2023, Chiang Mai, Thailand.

3. Apichottanakul, A., Thanawaritwatthana, N., and Arunyanart, S. (2021). "Profiting logistics business through optimized light rail transit system: Application to the city of Bangkok". **Cogent Engineering**, 8:1, 1951111, DOI: 10.1080/23311916.2021.1951111
4. Apichottanakul., A., Goto, M., Piewthongngam, K., and Pathumnakul, S. (2021). "Customer behavior analysis based on buying-data sparsity for multi-category products in pork industry: A hybrid approach". **Cogent Engineering**, 8:1, 1865598, DOI: 10.1080/23311916.2020.1865598
5. มธุกร สายนาคำ, ชีวพร ไชยพันธ์, ขวัญฤทัย ศรีวงษ์, อาทิตย์ อภิโชติธนกุล, จิราวรรณ เนียมสกุล และกสิณ รังสิกรรพุม. (2567). การสำรวจความคิดเห็นต่อระบบมาตรฐานการจัดการขนส่งสำหรับ โลจิสติกส์ใช้ความเย็นผลิตภัณฑ์ยาและเวชภัณฑ์ในประเทศไทย. **วารสารเภสัชกรรมไทย**, ปีที่ 16 ฉบับที่ 2 เดือน เม.ย.-มิ.ย. 2567
6. กสิณ รังสิกรรพุม, ชีวพร ไชยพันธ์, อาทิตย์ อภิโชติธนกุล, มธุกร สายนาคำ และจิราวรรณ เนียมสกุล. (2566). การพัฒนาแบบจำลองการจัดเส้นทางขนส่ง เพื่อรองรับการเชื่อมต่อระบบ IOT. **การประชุมวิชาการวิจัยดำเนินงานแห่งชาติ ประจำปี พ.ศ. 2566** ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 15-27 มีนาคม 2566, หน้า325-330.
7. สกลชัย พรหมสร, ศิรวดี อรัญนารถ และอาทิตย์ อภิโชติธนกุล. (2566). การหาค่าที่ดีที่สุดในการกำหนดตำแหน่งภายใต้อุปสงค์และอุปทานที่แปรผันตามเวลา. **วารสาร มทร.อีสาน ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**, 15(3), 15-29.
8. สุจิตา อินทนนท์, อาทิตย์ อภิโชติธนกุล, สุรเชษฐ์ เกื้อนแก้วสิงห์ และคมกฤษ ปิติฤกษ์. (2565). การระบุตำแหน่งการวางสินค้าและความสำคัญของตำแหน่งประตูที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายสินค้าเข้า-ออกสำหรับคลังสินค้าที่มีการจัดเก็บแบบหลายระดับ. **วารสารวิศวกรรมฟาร์มและเทคโนโลยีการควบคุมอัตโนมัติ**, 8(1), 45-57.
9. อนุทยา หนานสายอ และอาทิตย์ อภิโชติธนกุล. (2564). ตัวแบบพยากรณ์ปริมาณส่งออกน้ำตาลทรายและน้ำตาลดิบของประเทศไทย โดยใช้โครงข่ายประสาทเทียมมอดูลีเกรสซีฟไม่เชิงเส้นแบบเวฟเลต. **วารสารแก่นเกษตร** ปีที่ 49(1), 179-191.
10. นันทพิพัฒน์ ธนาวิศว์พัฒนา, อาทิตย์ อภิโชติธนกุล และศิรวดี อรัญนารถ. (2563). การขนส่งสินค้าภายในเมืองโดยการขนส่งทางถนนร่วมกับระบบไฟฟ้ารางเบา. **วารสารวิจัย มทร.กรุงเทพ**, 14(2), 50-66.

5. ประสบการณ์ หรือความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

1. Supply Chain & Logistics Managements in Agro-Industry
2. Lean Supply Chain and Logistics Management
3. Optimization & Operations Research
4. Big Data and Predictive Analytics for Manufacturing and Industry
5. การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและการลดความสูญเสียในอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ

6. ประสบการณ์ด้านการจัดทำหลักสูตร หรือเป็นผู้ทรงคุณวุฒิให้คำแนะนำในการจัดทำหลักสูตร

1. คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิต ปี 2560 มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2. คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตระบบการผลิตและการจัดการอุตสาหกรรม ปี 2565 มหาวิทยาลัยขอนแก่น
3. คณะกรรมการประจำคณะเทคโนโลยี (ประเภทผู้ทรงวุฒิ) ม.ขอนแก่น ให้คำแนะนำในการจัดทำหลักสูตรต่างๆ ของคณะฯ
4. ผู้ทรงคุณวุฒิให้คำแนะนำในการจัดทำหลักสูตร สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการ ปี 2560 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
5. ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์หลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการ หลักสูตรปรับปรุงปี 2566 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ภาคผนวก ข.

วช.07 ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง
(กรณีปรับปรุงหลักสูตร)

ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)
กับหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
1. ชื่อหลักสูตร หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง)	1. ชื่อหลักสูตร หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง)	คงเดิม
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา ชื่อเต็มภาษาไทย อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม) ชื่อย่อภาษาไทย อส.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม) ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ Bachelor of Industrial Technology (Industrial Technology) ชื่อย่อภาษาอังกฤษ B. Ind. Tech. (Industrial Technology)	2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา ชื่อเต็มภาษาไทย อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม) ชื่อย่อภาษาไทย อส.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม) ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ Bachelor of Industrial Technology (Industrial Technology) ชื่อย่อภาษาอังกฤษ B. Ind. Tech. (Industrial Technology)	คงเดิม คงเดิม คงเดิม คงเดิม
3. วิชาเอก (ถ้ามี) 3.1 เครื่องมือกลอัตโนมัติ Automatic Machine Tool 3.2 การจัดการระบบการผลิต Manufacturing System Management	3. วิชาเอก (ถ้ามี) 3.1 เครื่องมือกลอัตโนมัติ Automated Machine Tool 3.2 การจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ Automated Manufacturing System Management	ปรับปรุงชื่อภาษาอังกฤษ/ ให้มีความเหมาะสม ปรับปรุง/ให้สอดคล้อง ทิศทางอุตสาหกรรม
4. หน่วยงานที่รับผิดชอบ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	4. หน่วยงานที่รับผิดชอบ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	คงเดิม
5. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา 5.1 สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม วิชาเอกเทคโนโลยีอุตสาหกรรม-เครื่องมือกลอัตโนมัติ รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาช่าง อุตสาหกรรม ในสาขาวิชาเทคนิคการผลิต เทคนิคอุตสาหกรรม เทคนิคเครื่องกล ช่างเครื่องกล ช่างกลโรงงาน สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ช่างเขียน แบบเครื่องกล ช่างเทคนิคโลหะ ช่างเชื่อมโลหะ หรือเทียบเท่าทางด้านสาขาการ ผลิตตามที่สาขาวิชากำหนด	5. คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา 5.1 สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม วิชาเอกเครื่องมือกลอัตโนมัติ รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชา อุตสาหกรรม ในสาขาวิชาเทคนิคการผลิต เทคนิคเครื่องกล เทคนิคอุตสาหกรรม เมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ ช่างเครื่องมือกล ช่างเครื่องมือกลอัตโนมัติ ช่างเครื่องกล ช่างกลโรงงาน ช่างเขียนแบบเครื่องกล ช่างเทคนิคโลหะ ช่างเชื่อม โลหะ ช่างแม่พิมพ์โลหะ ช่างแม่พิมพ์พลาสติก ช่างยนต์ ช่างกลเกษตร	ปรับปรุง/สาขาวิชาของ ผู้เข้าศึกษา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
	ช่างจักรกลหนัก หรือประเภทวิชาหรือคุณวุฒิในสาขาวิชาที่เทียบเท่าตามความเห็นชอบของกรรมการบริหารหลักสูตรประจำสาขาวิชา	
5.2 สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม วิชาเอกเทคโนโลยีอุตสาหกรรม-การจัดการระบบการผลิต รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาช่างทุกสาขาวิชา หรือตามการพิจารณาของอาจารย์ผู้บริหารหลักสูตร	5.2 สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม วิชาเอกการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประเภทวิชาอุตสาหกรรมทุกสาขาวิชา	ปรับปรุง/ชื่อวิชาเอก/ คำอธิบายสาขาวิชาของ ผู้เข้าศึกษา
6. ปรัชญา วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	6. ปรัชญา วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	
6.1 ปรัชญา เน้นพัฒนาบัณฑิตนักปฏิบัติให้มีความรู้ ความสามารถ และเชี่ยวชาญเชิงปฏิบัติการในการออกแบบ วางแผน ควบคุม และบริหารจัดการเกี่ยวกับเทคโนโลยีเฉพาะด้าน ปลูกฝังระเบียบวินัย ความประณีต คุณธรรมความสำนึกในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพของตน มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ สังคม และสิ่งแวดล้อม	6.1 ปรัชญา มุ่งผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีความรู้ ความสามารถ และความเชี่ยวชาญเชิงปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีเฉพาะทางเกี่ยวข้องกับเครื่องมือกลอัตโนมัติและการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ สามารถทำงานเป็นทีมและเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต ปลูกฝังระเบียบวินัย ความประณีต คุณธรรม ความสำนึกในวิชาชีพของตน มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ สังคม และสิ่งแวดล้อม	ปรับเปลี่ยน/ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีเฉพาะด้าน เกี่ยวข้องกับเครื่องมือกลอัตโนมัติและระบบการผลิตอัตโนมัติ
6.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 6.2.1 เพื่อผลิตนักเทคโนโลยีที่มีความรู้ ความสามารถ มีความเป็นเลิศทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติ ในสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มีทักษะด้านปฏิบัติงานอุตสาหกรรมการผลิตอัตโนมัติ เชี่ยวชาญในการจัดระบบความปลอดภัยและระบบบำรุงรักษา สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวางแผนและควบคุมการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ 6.2.2 เพื่อผลิตนักเทคโนโลยีที่มีความรู้ ความสามารถ มีความเป็นเลิศทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติ ในสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มีทักษะด้านปฏิบัติงานอุตสาหกรรมจัดการระบบการผลิต เชี่ยวชาญในการจัดระบบความปลอดภัยและระบบบำรุงรักษา สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวางแผนและควบคุมการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ 6.2.3 เพื่อฝึกฝนนักเทคโนโลยีมีความสามารถในการคิด วิเคราะห์สังเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีจิตนิสัยในการค้นคว้า ปรับปรุงและพัฒนาตนเองให้	6.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 6.2.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารและการปฏิบัติงานในวิชาชีพ การคิดวิเคราะห์สังเคราะห์และริเริ่มสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบ สามารถประยุกต์ใช้ระบบอัตโนมัติในการสร้างนวัตกรรมและแก้ไขปัญหาอุตสาหกรรมการผลิต ทำงานเป็นทีมและมีทักษะการเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต 6.2.2 เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้และความสามารถในการควบคุมเครื่องมือกลอัตโนมัติ การพัฒนาและวิเคราะห์กระบวนการผลิตอัตโนมัติ 6.2.3 เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้และความสามารถในการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ การพัฒนาและการพยากรณ์ด้านระบบการผลิตอัตโนมัติ 6.2.4 เพื่อผลิตบัณฑิตที่เห็นคุณค่าของวัฒนธรรมชุมชนพื้นถิ่น มีวินัย ซื่อสัตย์ และรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และประเทศชาติ	ปรับปรุง/ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีเฉพาะด้าน เกี่ยวข้องกับเครื่องมือกลอัตโนมัติและระบบการผลิตอัตโนมัติ/ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรและคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ในศตวรรษที่ 21

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
ก้าวหน้าอยู่เสมอ สามารถแก้ปัญหาได้ด้วยหลักการและเหตุผลตามหลักวิชาการ ติดต่อสื่อสารและประสานงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี 6.2.4 เพื่อผลิตนักเทคโนโลยีที่มีจิตสำนึกในการสร้างสรรค์งานของตนเอง ตลอดทั้งสร้างองค์ความรู้เป็นที่พึ่งพาของสังคมได้อย่างมีคุณภาพ มีคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ขยันหมั่นเพียร มีจิตสำนึกในจรรยาบรรณวิชาชีพ มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม		
6.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	6.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	
PLO 1 มีทักษะด้านปฏิบัติงานอุตสาหกรรมการผลิตอัตโนมัติ เชี่ยวชาญในการจัดระบบความปลอดภัยและระบบบำรุงรักษา สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวางแผนและควบคุมการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ PLO 2 มีทักษะด้านปฏิบัติงานอุตสาหกรรมการจัดการระบบการผลิต เชี่ยวชาญในการจัดระบบความปลอดภัยและระบบบำรุงรักษา สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวางแผนและควบคุมการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ PLO 3 คิด วิเคราะห์ สังเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีจิตนัยในการค้นคว้า ปรับปรุงและพัฒนาตนเองให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ สามารถแก้ปัญหาได้ด้วยหลักการและเหตุผลตามหลักวิชาการ ติดต่อสื่อสารและประสานงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี PLO 4 มีจิตสำนึกในการสร้างสรรค์งานของตนเอง ตลอดทั้งสร้างองค์ความรู้เป็นที่พึ่งพาของสังคมได้อย่างมีคุณภาพ มีคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ขยันหมั่นเพียร มีจิตสำนึกในจรรยาบรรณวิชาชีพ มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม	PLO 1 ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสาร เพื่อการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพด้วยความรับผิดชอบ PLO 2 อธิบายหลักการสร้างสรรค์นวัตกรรม และเทคโนโลยีเชิงพาณิชย์ที่มีประโยชน์ต่อชุมชน สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมบนพื้นฐานจริยธรรมการวิจัย แนวคิดทฤษฎีความเป็นผู้ประกอบการเพื่อความสำเร็จในการทำงาน การทำธุรกิจ PLO 3 ปฏิบัติงานอุตสาหกรรมการผลิต ภายใต้หลักปฏิบัติทางวิศวกรรมความปลอดภัย บนพื้นฐานการมีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี PLO 4 ควบคุมเครื่องมือกลอัตโนมัติ ออกแบบโปรแกรมควบคุม และบำรุงรักษาเครื่องมือกลอัตโนมัติ เพื่อผลิตชิ้นส่วนอุตสาหกรรมตามขนาดกำหนดและพิถีพิถันความคลาดเคลื่อน PLO 5 วิเคราะห์กระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ในอุตสาหกรรมการผลิตอัตโนมัติ PLO 6 จำลองการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ PLO 7 ออกแบบการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ PLO 8 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการพยากรณ์ด้านระบบการผลิตอัตโนมัติ PLO 9 อธิบายหลักการศึกษางาน สถิติ และเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม สำหรับการวางแผนและควบคุมการผลิต	ปรับเปลี่ยน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
7. จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 88 หน่วยกิต	7. จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 89 หน่วยกิต	เพิ่มจำนวนหน่วยกิต
8. โครงสร้างหลักสูตร	8. โครงสร้างหลักสูตร	
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	เพิ่มจำนวนหน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต	1.1 กลุ่มวิชาทักษะการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา 1 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาใหม่
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต	1.2 กลุ่มวิชาทักษะการสื่อสาร 9 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาใหม่
1.3 กลุ่มวิชาภาษา 6 หน่วยกิต	1.3 กลุ่มวิชาทักษะเทคโนโลยีนวัตกรรม 3 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาใหม่
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 3 หน่วยกิต	1.4 กลุ่มวิชาทักษะการเป็นผู้ประกอบการเชิงบูรณาการ 3 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาใหม่
	1.5 กลุ่มวิชาทักษะการมีส่วนร่วมทางสังคมและชุมชน 8 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาใหม่
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 64 หน่วยกิต	2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 59 หน่วยกิต	ลดจำนวนหน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 18 หน่วยกิต	2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 9 หน่วยกิต	ลดจำนวนหน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาบังคับ 31 หน่วยกิต	2.2 กลุ่มวิชาบังคับ 31 หน่วยกิต	ลดจำนวนหน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาเลือก 12 หน่วยกิต	2.3 กลุ่มวิชาเลือก 12 หน่วยกิต	คงเดิม
2.4 กลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์ 3 หน่วยกิต	2.4 กลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์ 7 หน่วยกิต	เพิ่มจำนวนหน่วยกิตและรายวิชา
3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต	3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต	คงเดิม
9. ชื่อรายวิชา และหน่วยกิต (หมวดวิชาเฉพาะ)	9. ชื่อรายวิชา และหน่วยกิต (หมวดวิชาเฉพาะ)	
02-005-011-104 แคลคูลัส 1 3(3-0-6) Calculus 1		ยกเลิกรายวิชา
02-005-011-207 แคลคูลัส 2 3(3-0-6) Calculus 2		ยกเลิกรายวิชา
02-005-020-105 เคมีพื้นฐาน 3(3-0-6) Fundamentals of Chemistry		ยกเลิกรายวิชา
30-407-240-303 คณิตศาสตร์ในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6) Industrial Mathematics		ยกเลิกรายวิชา
30-407-240-304 เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ 1(1-0-2) Computer and Information Technology		ยกเลิกรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
30-407-240-305 การฝึกปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ Practice on computer and Information Technology 2(0-6-2)		ยกเลิกรายวิชา
30-407-240-306 วัสดุอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีการขึ้นรูป Industrial Materials and Forming Technology 2(2-0-4)	30-407-242-006 วัสดุอุตสาหกรรม Industrial Materials 3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุงชื่อวิชา/เปลี่ยนแปลงลักษณะรายวิชา/ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา/บูรณาการกับวิชาทดสอบวัสดุวิศวกรรม
30-407-240-307 การฝึกปฏิบัติการวัสดุอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีการขึ้นรูป Practice on Industrial Materials and Forming Technology 1(0-3-1)		ยกเลิกรายวิชา
30-407-240-308 วิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering 2(2-0-4)	30-407-240-301 วิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering 2(2-0-4)	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
30-407-240-309 การฝึกปฏิบัติการวิศวกรรมความปลอดภัย Practice on safety Engineering 1(0-3-1)	30-407-240-302 การฝึกปฏิบัติการวิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering Practice 1(0-2-1)	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา/ปรับชั่วโมงการเรียน
30-407-240-310 การจัดการอุตสาหกรรม Industrial Management 3(3-0-6)		ยกเลิกรายวิชา
30-407-241-301 การเขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing 2(2-0-4)	30-407-240-303 การเขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing 2(2-0-4)	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
30-407-241-302 การฝึกปฏิบัติการการเขียนแบบวิศวกรรม Practice on engineering Drawing 1(0-3-1)	30-407-240-304 การฝึกปฏิบัติการเขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing Practice 1(0-3-1)	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
30-407-241-303 การฝึกปฏิบัติการอุตสาหกรรมการผลิต Practice on Production Industry 2(0-6-2)	30-407-240-305 การฝึกปฏิบัติการอุตสาหกรรมการผลิต Production Industry Practice 2(0-6-2)	ปรับรหัสวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
30-407-241-304 สถิติในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6) Statistics for Industrial	30-407-242-001 สถิติในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6) Statistics for Industrial	ปรับรหัสวิชา
30-407-241-305 การศึกษางาน 3(3-0-6) Work Study	30-407-242-002 การศึกษางาน 3(3-0-6) Work Study	ปรับรหัสวิชา
30-407-241-306 การเตรียมโครงงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 1(1-0-2) Industrial Technology Pre-Project		ยกเลิกรายวิชา
30-407-241-401 โครงงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 3(0-9-3) Industrial Technology Project		ยกเลิกรายวิชา
30-407-241-402 สัมมนางานระบบอัตโนมัติ 1(0-3-1) Seminar in Automation System	30-407-240-306 สัมมนางานระบบอัตโนมัติ 1(0-3-1) Seminar in Automation System	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุง คำอธิบายรายวิชา
30-407-242-301 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต 2(2-0-4) Computer Aided Design and Manufacturing	30-407-241-303 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต 2(2-0-4) Computer Aided Design and Manufacturing	ปรับรหัสวิชา
30-407-242-302 การฝึกปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1(0-3-1) ช่วยในการออกแบบและการผลิต Practice on Computer Aided Design and Manufacturing	30-407-241-304 การฝึกปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ช่วยในการ 1(0-3-1) ออกแบบและการผลิต Computer Aided Design and Manufacturing Practice	ปรับรหัสวิชา
30-407-242-303 ระบบอัตโนมัติสำหรับงานอุตสาหกรรม 2(2-0-4) Industrial Automation System	30-407-241-409 การออกแบบโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ 2(2-0-4) Program Design in Automation Systems	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุงชื่อ วิชา
30-407-242-304 การฝึกปฏิบัติการระบบอัตโนมัติสำหรับ 1(0-3-1) งานอุตสาหกรรม Practice on Industrial Automation System	30-407-241-410 การฝึกปฏิบัติการออกแบบโปรแกรมควบคุม 1(0-3-1) ระบบอัตโนมัติ Program Design in Automation Systems Practice	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุงชื่อ วิชา
30-407-242-305 วิศวกรรมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ 1(1-0-2) Automatic Machine Engineering	30-407-241-301 วิศวกรรมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ 1(1-0-2) Automation Machine Engineering	ปรับรหัสวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
30-407-242-306 การฝึกปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ 2(0-6-2) Practice on Automatic Machine Engineering	30-407-241-302 การฝึกปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ 2(0-6-2) Automation Machine Engineering Practice	ปรับรหัสวิชา
30-407-242-401 เทคโนโลยีหุ่นยนต์อุตสาหกรรม 2(2-0-4) Industrial Robotic Technology	30-407-241-411 เทคโนโลยีหุ่นยนต์อุตสาหกรรม 2(2-0-4) Industrial Robot Technology	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุงเนื้อหา
30-407-242-402 การฝึกปฏิบัติการเทคโนโลยีหุ่นยนต์อุตสาหกรรม 1(0-3-1) Practice on Industrial Robotic Technology	30-407-241-412 การฝึกปฏิบัติการเทคโนโลยีหุ่นยนต์อุตสาหกรรม 1(0-3-1) Industrial Robot Technology Practice	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุงเนื้อหา
30-407-242-403 วิศวกรรมเครื่องมือ 2(2-0-4) Tools Engineering		ยกเลิกรายวิชา
30-407-242-404 การฝึกปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องมือ 1(0-3-1) Practice on Tools Engineering		ยกเลิกรายวิชา
30-407-243-301 ระบบการผลิตแบบลีน 2(2-0-4) Lean Manufacturing System	30-407-241-322 ระบบอัตโนมัติแบบลีน 3(3-0-6) Lean Automation System	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุงชื่อวิชา/เพิ่มหน่วยกิต/ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
30-407-243-302 การฝึกปฏิบัติการระบบการผลิตแบบลีน 1(0-3-1) Practice on Lean Manufacturing System		ยกเลิกรายวิชา
30-407-243-303 การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล 2(2-0-4) Machine Element Design	30-407-241-413 การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอัตโนมัติ 2(2-0-4) Automation Machine Elements Design	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุงชื่อวิชา/ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
30-407-243-304 การฝึกปฏิบัติการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล 1(0-3-1) Practice on Machine Element Design	30-407-241-414 การฝึกปฏิบัติการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอัตโนมัติ 1(0-3-1) Automatiom Machine Elements Design Practice	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุงชื่อวิชา/ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
30-407-243-305 การประมาณราคางานอุตสาหกรรม 2(2-0-4) Industrial Cost Estimation		ยกเลิกรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
30-407-243-306 การฝึกปฏิบัติการการประมาณราคา งานอุตสาหกรรม Practice on Cost Estimates for Industrial 1(0-3-1)		ยกเลิกรายวิชา
30-407-243-401 การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ Logistics and Supply Chain Management 1(1-0-2)	30-407-241-323 การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ Logistics and Supply Chain Management 3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา/เพิ่มหน่วยกิต
30-407-243-402 การฝึกปฏิบัติการการจัดการโซ่อุปทาน และโลจิสติกส์ Practice on Logistics and Supply Chain Management 2(0-6-2)		ยกเลิกรายวิชา
30-407-243-403 ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น Flexible Manufacturing System 2(2-0-4)	30-407-241-429 ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น Flexible Manufacturing System 2(2-0-4)	ปรับรหัสวิชา
30-407-243-404 การฝึกปฏิบัติการระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น Practice on Flexible Manufacturing System 1(0-3-1)	30-407-241-430 การฝึกปฏิบัติการระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น Flexible Manufacturing System Practice 1(0-3-1)	ปรับรหัสวิชา
30-407-244-001 การทดสอบวัสดุวิศวกรรม Engineering Materials Testing 1(1-0-2)		ยกเลิกรายวิชา
30-407-244-002 การฝึกปฏิบัติการทดสอบวัสดุวิศวกรรม Practice on Engineering Material Testing 2(0-6-2)		ยกเลิกรายวิชา
30-407-244-003 เทคโนโลยีพลังงานทดแทน Renewable Energy Technology 3(3-0-6)	30-407-241-433 พลังงานทดแทนสำหรับอุตสาหกรรมการผลิต อัตโนมัติ Renewable Energy for Automated Manufacturing 3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุง ชื่อวิชา/ ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา
30-407-244-004 วิศวกรรมการบำรุงรักษา Maintenance Engineering 3(2-3-5)	30-407-241-417 วิศวกรรมการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล อัตโนมัติ Automation Maintenance Engineering 2(2-0-4)	ปรับรหัสวิชา/ชื่อวิชา/ ปรับปรุงเนื้อหา/ลดหน่วย กิต/เปลี่ยนลักษณะรายวิชา
	30-407-241-418 การฝึกปฏิบัติการวิศวกรรมการบำรุงรักษา เครื่องจักรกลอัตโนมัติ Automation Maintenance Engineering Practice 1(0-3-1)	รายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
30-407-244-005 มาตรฐานในงานอุตสาหกรรม 2(2-0-4) Industrial Metrology	30-407-242-007 มาตรฐานในงานอุตสาหกรรม 3(2-2-5) Metrology for Industrial	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุง คำอธิบายรายวิชา/เพิ่ม หน่วยกิต/ลักษณะรายวิชา
30-407-244-006 การฝึกปฏิบัติการมาตรฐานในงานอุตสาหกรรม 1(0-3-1) Practice on Metrology for Industrial		ยกเลิกรายวิชา
30-407-244-007 การออกแบบอุปกรณ์ตรวจสอบชิ้นส่วน 3(2-3-5) เครื่องมือกล Jig and Fixture Design	30-407-241-415 การออกแบบอุปกรณ์นำทางและเครื่องมือ 2(2-0-4) จับยึด Jig and Fixture Design	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุง ชื่อวิชา/ปรับปรุงเนื้อหา/ลด หน่วยกิต/เปลี่ยนแปลง ลักษณะรายวิชา
	30-407-241-416 การฝึกปฏิบัติการออกแบบอุปกรณ์นำทาง 1(0-3-1) และเครื่องมือจับยึด Jig and Fixture Design Practice	รายวิชาใหม่
30-407-244-008 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6) Engineering Economy	30-407-242-003 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6) Engineering Economy	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุง คำอธิบายรายวิชา/ บูรณาการร่วมกับวิชาการ ประมาณราคา
30-407-244-009 การวางแผนและการควบคุมการผลิต 3(3-0-6) Production Planning and Control	30-407-242-009 การวางแผนและการควบคุมการผลิต 3(2-2-5) Production Planning and Control	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุง เนื้อหา/เพิ่มหน่วยกิต/ เปลี่ยนแปลงลักษณะวิชา
30-407-244-010 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6) Industrial Plant Design	30-407-242-008 การออกแบบผังโรงงานอุตสาหกรรม 3(2-2-5) Industrial Plant Design	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุง ชื่อวิชา/ปรับปรุงคำอธิบาย/ ลักษณะรายวิชา
30-407-244-011 การวิเคราะห์แม่พิมพ์อุตสาหกรรม 3(2-3-5) Analysis of Industrial Mold and Die	30-407-241-419 การวิเคราะห์แม่พิมพ์ในอุตสาหกรรมการผลิต 3(3-0-6) อัตโนมัติ Mold and Die Analysis in Automated Manufacturing	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุง คำอธิบาย/เปลี่ยนแปลง ลักษณะรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
30-407-245-001 ฝึกงานในสถานประกอบการ 3(0-40-0) On the Job Training		ยกเลิกรายวิชา
	30-407-241-305 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และวิศวกรรม พร้อมพ์ Computer Programming and Prompt Engineering 2(2-0-4)	รายวิชาใหม่/วิชาทฤษฎี
	30-407-241-306 การฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และวิศวกรรมพร้อมพ์ Computer Programming and Prompt Engineering Practice 1(0-3-1)	รายวิชาใหม่/วิชาปฏิบัติ
	30-407-241-307 การเตรียมโครงงานเครื่องมือกลอัตโนมัติ Automated Machine Tool Project Preparation 1(1-0-2)	รายวิชาใหม่/วิชาทฤษฎี
	30-407-241-308 โครงงานเครื่องมือกลอัตโนมัติ Automated Machine Tool Project 3(0-9-3)	รายวิชาใหม่/วิชาปฏิบัติ
	30-407-241-320 การจำลองสถานการณ์การผลิต Simulation for Manufacturing Process 2(2-0-4)	รายวิชาใหม่/วิชาทฤษฎี
	30-407-241-321 การฝึกปฏิบัติการจำลองสถานการณ์การผลิต Simulation for Manufacturing Process Practice 1(0-3-1)	รายวิชาใหม่/วิชาปฏิบัติ
	30-407-241-324 การบริหารโครงการ Project Management 3(3-0-6)	รายวิชาใหม่/วิชาทฤษฎี
	30-407-241-325 การเตรียมโครงงานการจัดการระบบการผลิต อัตโนมัติ Automated Manufacturing System Management Project Preparation 1(1-0-2)	รายวิชาใหม่/วิชาทฤษฎี

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
	30-407-241-326 โครงการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ Automated Manufacturing System Management Project	3(0-9-3) รายวิชาใหม่/วิชาปฏิบัติ
	30-407-241-427 การจัดการกระบวนการ Process Management	2(2-0-4) รายวิชาใหม่/วิชาทฤษฎี
	30-407-241-428 การฝึกปฏิบัติการจัดการกระบวนการ Process Management Practice	1(0-3-1) รายวิชาใหม่/วิชาปฏิบัติ
	30-407-241-431 ไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเทอร์เน็ต สรรพสิ่ง Microcontroller and Internet of Things	2(2-0-4) รายวิชาใหม่/วิชาทฤษฎี
	30-407-241-432 การฝึกปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์และ อินเทอร์เน็ตสรรพสิ่ง Microcontroller and Internet of Things Practice	1(0-3-1) รายวิชาใหม่/วิชาปฏิบัติ
	30-407-241-434 การวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม Analysis of Industrial Data	2(2-0-4) รายวิชาใหม่/วิชาทฤษฎี
	30-407-241-435 การฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม Analysis of Industrial Data Practice	1(0-3-1) รายวิชาใหม่/วิชาปฏิบัติ
	30-407-242-004 การจัดการคุณภาพทั่วทั้งองค์กร Total Quality Management	3(3-0-6) รายวิชาใหม่/วิชาทฤษฎี
	30-407-242-005 การประกันคุณภาพในงานอุตสาหกรรม การผลิต Quality Assurance in Manufacturing Industry	3(3-0-6) รายวิชาใหม่/วิชาทฤษฎี
	30-407-242-010 คอมพิวเตอร์ช่วยการวิเคราะห์แม่พิมพ์ อุตสาหกรรม CAE for Industrial Mold and Die	3(2-2-5) รายวิชาใหม่/วิชาทฤษฎี- ปฏิบัติ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
	30-407-243-401 การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์ 1(1-0-2) วิชาชีพ Preparation for Professional Experience	รายวิชาใหม่/วิชาทฤษฎี
	30-407-243-402 การฝึกงาน 2 6(0-40-0) Practicum 2	รายวิชาใหม่/วิชาปฏิบัติ
10. คุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	10. คุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	
1. มีคุณธรรม จริยธรรม และทัศนคติที่ดีต่อจรรยาบรรณวิชาชีพและสังคม 2. มีวินัย และความรับผิดชอบ 3. มีทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง 4. มีทักษะการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี รวมถึงการทำงานเป็นทีม 5. มีความสามารถในการสื่อสารทั้งการพูด การอ่าน การเขียนเชิงวิชาการ	1. มีความรู้ มีทักษะในการสร้างนวัตกรรมทั้งผลิตภัณฑ์และบริการ จากหลักการคิดเชิงออกแบบได้อย่างถูกต้อง สามารถนำไปใช้ประโยชน์กับสังคม ชุมชน ได้อย่างสร้างสรรค์ 2. มีความรู้ มีทักษะความเป็นผู้ประกอบการ ที่มีวิสัยทัศน์ และเป้าหมายที่ท้าทาย ความเป็นผู้นำ พร้อมเรียนรู้ในการสร้างและพัฒนาพัฒนาธุรกิจในอนาคต 3. มีทักษะภาษาอังกฤษระดับสากล ตามมาตรฐาน CEFR 4. มีคุณลักษณะ เติบโตทางความคิด เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Growth Mindset for Lifelong Learning) จากการนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาไปพัฒนา วิธีคิดที่เชื่อว่าทักษะและความรู้ความสามารถของตนเอง สามารถพัฒนาได้ผ่านการเรียนรู้และการพยายามฝึกฝน ให้ประสบความสำเร็จได้	ปรับปรุง/ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีเฉพาะด้าน เกี่ยวข้องกับเครื่องมือกล อัตโนมัติและระบบการผลิต อัตโนมัติ/ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของ หลักสูตรและคุณลักษณะ บัณฑิตที่พึงประสงค์ใน ศตวรรษที่ 21
11. การสำเร็จการศึกษาและการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	11. การสำเร็จการศึกษาและการบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	
1. การสำเร็จการศึกษา	1. การสำเร็จการศึกษา	
1.1 นักศึกษาได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน โดยต้องศึกษารายวิชาครบตามที่หลักสูตรหรือสาขาวิชากำหนด มีจำนวนหน่วยกิตสะสมรวมตลอดหลักสูตร ไม่ต่ำกว่าที่หลักสูตรกำหนด และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (เกรด) ตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00	1.1 เป็นไปตามประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 โดยต้องศึกษารายวิชาและมีจำนวนหน่วยกิตครบตามที่โครงสร้างหลักสูตรกำหนด และต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า	ปรับปรุง/ให้สอดคล้องตามประกาศกระทรวง อว.

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
1.2 เป็นผู้มีความประพฤติที่ไม่ขัดต่อระเบียบของมหาวิทยาลัย และต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนานักศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนด	1.2 มีคุณสมบัติครบตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2567 ทั้งนี้ อาจมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับประกาศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน	ปรับปรุง/ให้สอดคล้องตามข้อบังคับ มทร.อีสาน
1.3 การสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก) กำหนด	1.3 บรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี/โท/เอก โดยต้องผ่านการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตรตามที่กำหนดไว้ในหมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร ข้อ 1.4 ความคาดหวังของผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ต่อการพัฒนาผู้เรียน ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 ซึ่งกำหนดการประเมินผลเป็นคะแนน (ร้อยละ) หรือระดับสมรรถนะ	ปรับปรุง/ให้สอดคล้องตามข้อบังคับ มทร.อีสาน
2. การบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	2. การบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	
2.1 อาจารย์ผู้สอนกำหนดวิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ โดยวัดจากผลการเรียน คะแนนสอบ และชี้แจงการประกอบการประเมินผลการเรียนให้ประธานหลักสูตรทราบ 2.2 ดำเนินการจัดการเรียนรู้และประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ โดยผู้เรียนประเมินตนเอง ผู้สอนประเมินผู้เรียน จากการสอบและภาคปฏิบัติ หรือกำหนดวิธีการประเมินที่มีความหลากหลายตามสภาพจริงของการจัดการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชา เช่น พิจารณาจากรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) หรือรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.4) ซึ่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ประเมินและติดตามผลการประเมินตามแบบประเมินที่ได้กำหนดไว้ 2.3 มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน รายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) หรือรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.4) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา 2.4 ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำหน้าที่กำกับดูแลการประเมินผู้เรียน เพื่อให้การประเมินผลการจัดการเรียนการสอนมี	มีคุณสมบัติครบตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี ฉบับที่ใช้อยู่ปัจจุบัน รวมทั้งระเบียบ แนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง บรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี โดยต้องได้คะแนนผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตรแต่ละข้อไม่ต่ำกว่าเกณฑ์การประเมิน PLO จึงจะถือว่าบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
ประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลมากที่สุด และรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรต่อหัวหน้าสาขาวิชา และคณบดี		
12. คำอธิบายรายวิชา	12. คำอธิบายรายวิชา	
02-005-011-104 แคลคูลัส 1 3(3-0-6) Calculus 1 ฟังก์ชัน ลิมิตและภาวะต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และการประยุกต์ ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต เทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์ Function, limit and continuity; differentiation and applications; indefinite integrals; techniques of integration; definite integrals and applications.		ยกเลิก/ศึกษาในระดับปวส.
02-005-011-207 แคลคูลัส 2 3(3-0-6) Calculus 2 วิชาบังคับก่อน : 02-005-011-104 แคลคูลัส 1 ผิวกำลังสอง ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิตและภาวะต่อเนื่อง อนุพันธ์ย่อยและการประยุกต์ ปริพันธ์หลายชั้นและการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับ 1 ระดับชั้น 1 สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับ n ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว Quadratic surface; several variables; limit and continuity; partial differentiations and applications; multiple integrals and application; first order and first degree of ordinary differential equations; constant coefficient of liner differential equations order n		ยกเลิก/ศึกษาในระดับปวส.
02-005-020-105 เคมีพื้นฐาน 3(3-0-6) Fundamentals of Chemistry		ยกเลิก/ศึกษาในระดับปวส.

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
พื้นฐานทฤษฎีอะตอม และมวลสารสัมพันธ์ โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม สมบัติของตารางธาตุหรืออิตีธาตุนิวเคลียร์ไฮโดรเจนและฮีเลียม และทรานซิชัน พันธะเคมี คุณสมบัติของแก๊ส ของแข็ง ของเหลว และสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนในน้ำ จลนศาสตร์เคมี Basic of the atomic theory and stoichiometry, electronic structures of atoms, periodic properties, representative elements, nonmetal and transition metals, chemical bonds, properties of gas, solid, liquid and solution, chemical equilibrium, ionic equilibrium, chemical kinetic		
30-407-240-303 คณิตศาสตร์ในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6) Industrial Mathmetics ศึกษาเกี่ยวกับการคำนวณความยาว พื้นที่ ปริมาตรในงานช่างและมวลชิ้นงาน ความหนาแน่น ความถ่วงจำเพาะ หน่วยวัด กราฟและไดอะแกรม ความเร็วตัด อัตราทดและการคำนวณระบบส่งกำลังด้วยสายพานเฟือง งานเจาะและเรขาคณิตวิเคราะห์ Study on the calculations: length, area, volume and mass, density, specific gravity, measurement units, graphs and diagrams, cutting speed, transmission ratio, calculations of transmission by using belt and gear, drilling, geometry analysis		ยกเลิก/ศึกษาในระดับปวส.
30-407-240-304 เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ 1(1-0-2) Computer and Information Technology การบริหารข้อมูล การใช้อินเทอร์เน็ต การสื่อสารสมัยใหม่ และการนำเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันมาใช้ในการงานอุตสาหกรรม การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารการจัดการ		ยกเลิก/ศึกษาในระดับปวส.

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
Data managements, internet, modern communications, applications of using information technology for industry and managements		
30-407-240-305 การฝึกปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศ และคอมพิวเตอร์ 2(0-6-2) Practice on Computer and Information Technology วิชาบังคับก่อน : 30-407-240-304 เทคโนโลยีสารสนเทศ และคอมพิวเตอร์ หรือเรียนรู้ การฝึกปฏิบัติการบริหารข้อมูล การใช้อินเทอร์เน็ต การสื่อสารสมัยใหม่ และการนำเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันมาใช้ในการอุตสาหกรรม การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารการจัดการ Practice on data managements, internet, modern communications, applications of using information technology for industry and managements		ยกเลิก/ศึกษาในระดับปวส.
30-407-240-306 วัสดุอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีการขึ้นรูป 2(2-0-4) Industrial Materials and Forming Technology พื้นฐานของวัสดุอุตสาหกรรม ประเภทของวัสดุอุตสาหกรรม คุณสมบัติของวัสดุอุตสาหกรรม ธาตุและส่วนประกอบของวัสดุอุตสาหกรรม หลักและกระบวนการผลิตวัสดุอุตสาหกรรม หลักการปรับปรุงสมบัติเชิงกลของวัสดุต่าง ๆ Fundamentals of industrial materials; type of industrial material; industrial material properties; element and compound of industrial material; principles and manufacturing of	30-407-242-006 วัสดุอุตสาหกรรม 3(2-2-5) Industrial Materials หลักการและประเภทของวัสดุอุตสาหกรรม คุณสมบัติของวัสดุอุตสาหกรรม ธาตุและส่วนประกอบของวัสดุอุตสาหกรรม หลักและกระบวนการผลิตวัสดุอุตสาหกรรม กระบวนการทดสอบสมบัติเชิงกลของวัสดุ การปรับปรุงสมบัติเชิงกลของวัสดุต่าง ๆ Principles and types of industrial materials; industrial material properties; elements and compounds of industrial materials; principles and manufacturing of industrial	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุงชื่อวิชา/เปลี่ยนแปลงลักษณะรายวิชา/ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา/บูรณาการกับวิชาทดสอบวัสดุวิศวกรรม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
industrial materials; principle of the mechanical properties improvement	materials; mechanical properties testing process; mechanical properties improvement	
30-407-240-308 วิศวกรรมความปลอดภัย 2(2-0-4) Safety Engineering ความรู้พื้นฐานและกฎหมายเกี่ยวกับวิศวกรรมความปลอดภัยและชีวอนามัย ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร เครื่องมือกล ถึงความดัน และหม้อไอน้ำ อุปกรณ์ไฟฟ้าการบำรุงรักษาเพื่อความปลอดภัย อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล มาตรฐานสีและเครื่องหมายความปลอดภัย การเคลื่อนย้ายวัสดุและการเก็บรักษาวัสดุ วัตถุอันตราย การป้องกันและระงับอัคคีภัย การบริหารความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม Basic knowledge and law of safety engineering and occupational health; safety of machine working; machine tools; pressure tanks; boilers; electrical equipments; safety for maintenance; personal protective devices; color standard and safety sign; moving supplies and keeping materials; hazardous materials; protection of fire safety management for industry	30-407-240-301 วิศวกรรมความปลอดภัย 2(2-0-4) Safety Engineering กฎหมายเกี่ยวกับวิศวกรรมความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร เครื่องมือกล ถึงความดัน และหม้อไอน้ำ อุปกรณ์ไฟฟ้าการบำรุงรักษาเพื่อความปลอดภัย อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล มาตรฐานสีและเครื่องหมายความปลอดภัย การเคลื่อนย้ายวัสดุและการเก็บรักษาวัสดุ วัตถุอันตราย การป้องกันและระงับอัคคีภัย การบริหารความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม Laws of safety engineering and occupational health; safety of machine working; machine tools; pressure tanks; boilers; electrical equipments; safety of maintenance; personal protective equipments; color standard and safety signs; material transportation and material storage; hazardous materials; fire prevention and extinguishment, safety management in industry	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุง คำอธิบายรายวิชา
30-407-240-309 การฝึกปฏิบัติการวิศวกรรมความปลอดภัย 1(0-3-1) Practice on safety Engineering วิชาบังคับก่อน : 30-407-240-308 วิศวกรรมความปลอดภัย หรือเรียนรู้ การฝึกปฏิบัติความรู้พื้นฐานและกฎหมายเกี่ยวกับวิศวกรรมความปลอดภัยและชีวอนามัย ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร เครื่องมือกล ถึงความดัน และหม้อไอน้ำ อุปกรณ์ไฟฟ้าการบำรุงรักษาเพื่อความปลอดภัย อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล มาตรฐานสีและเครื่องหมายความปลอดภัย การเคลื่อนย้ายวัสดุและการเก็บรักษาวัสดุ	30-407-240-302 การฝึกปฏิบัติการวิศวกรรมความปลอดภัย 1(0-2-1) Safety Engineering Practice วิชาเรียนควบคู่ : 30-407-240-301 วิศวกรรมความปลอดภัย ปฏิบัติการวิศวกรรมความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร เครื่องมือกล ถึงความดัน และหม้อไอน้ำ อุปกรณ์ไฟฟ้า การบำรุงรักษาเพื่อความปลอดภัย อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล มาตรฐานสีและเครื่องหมายความปลอดภัย การเคลื่อนย้ายวัสดุและการเก็บรักษาวัสดุ วัตถุอันตราย การป้องกันและระงับอัคคีภัย การบริหารความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุง คำอธิบายรายวิชา/ปรับ ชั่วโมงการเรียน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
รักษาวัสดุ วัตถุอันตราย การป้องกันและระงับอัคคีภัย การบริหารความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม Practical on basic knowledge and law of safety engineering and occupational health; safety of machine working; machine tools; pressure tanks; boilers; electrical equipments; safety for maintenance; personal protective devices; color standard and safety sign; moving supplies and keeping materials; hazardous materials; protection of fire safety management for industry	Practicing on safety engineering and occupational health; safety of machine working; machine tools; pressure tanks; boilers; electrical equipments; safety of maintenance; personal protective equipments; color standard and safety signs; material transportation and material storage; hazardous materials; fire prevention and extinguishment, safety management in industry	
30-407-241-301 การเขียนแบบวิศวกรรม 2(2-0-4) Engineering Drawing มาตรฐานงานเขียนแบบวิศวกรรม การกำหนดขนาด ภาพฉายภาพตัด พิกัดความเผื่อ ภาพประกอบ และภาพแยกชิ้น เพื่อส่งงาน การผลิต Standard engineering drawing : dimension, projection, section view, tolerances, assembly drawing, and part drawing for manufacturing processes	30-407-240-303 การเขียนแบบวิศวกรรม 2(2-0-4) Engineering Drawing มาตรฐานงานเขียนแบบวิศวกรรม การกำหนดขนาด ภาพฉาย พิกัดความเผื่อ ภาพประกอบ และภาพแยกชิ้น เพื่อส่งงาน การผลิต และการเขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ภาพ 2 มิติ และภาพ 3 มิติ Standard engineering drawing; dimension, projection, section view, tolerances, assembly drawing, and part drawing for manufacturing processes and drawing with computer program in 2D and 3D	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุง คำอธิบายรายวิชา
30-407-241-302 การฝึกปฏิบัติการการเขียนแบบวิศวกรรม 1(0-3-1) Practice on Engineering Drawing วิชาเรียนควบคู่ : 30-407-241-301 การเขียนแบบ วิศวกรรม ปฏิบัติตามมาตรฐานงานเขียนแบบวิศวกรรม การกำหนดขนาด ภาพฉายภาพตัด พิกัดความเผื่อ ภาพประกอบ และภาพแยกชิ้น เพื่อส่งงาน การผลิต Practical on standard engineering: drawing, dimension, projection, section view, tolerances, assembly drawing and part drawing for manufacturing processes	30-407-240-304 การฝึกปฏิบัติการการเขียนแบบวิศวกรรม 1(0-3-1) Engineering Drawing Practice วิชาเรียนควบคู่ : 30-407-240-303 การเขียนแบบ วิศวกรรม การฝึกปฏิบัติตามมาตรฐานงานเขียนแบบวิศวกรรม การกำหนดขนาด ภาพฉาย พิกัดความเผื่อ ภาพประกอบ และภาพแยกชิ้น เพื่อส่งงานการผลิต และการเขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ภาพ 2 มิติ และภาพ 3 มิติ	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุง คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
	Practicing on standard engineering drawing; dimension, projection, section view, tolerances, assembly drawing, and part drawing for manufacturing processes and drawing with computer program in 2D and 3D	
30-407-241-402 สัมมนางานระบบอัตโนมัติ 1(0-3-1) Seminar in Automation System การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีอัตโนมัติและการจัดการระบบอัตโนมัติ Presentation and discussion on current interesting topics in automation technology and automation system management	30-407-240-306 สัมมนางานระบบอัตโนมัติ 1(0-3-1) Seminar in Automation System วิธีการค้นคว้าบทความหรือโครงการ ผลงานวิจัย การนำเสนอรายงาน การอภิปรายในหัวข้องานวิจัย เทคโนโลยีอัตโนมัติปัจจุบัน หรือที่เกี่ยวข้องกับโครงการของนักศึกษา Articles or projects searching methods; research results; report presentation; research topic discussions; current automation technology or related to student projects	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุง คำอธิบายรายวิชา
30-407-242-303 ระบบอัตโนมัติสำหรับงานอุตสาหกรรม 2(2-0-4) Industrial Automation System การควบคุมระบบอัตโนมัติ ระบบควบคุมอุปกรณ์ในการวัดและตรวจวัด การวัดแรง การวัดความเร็ว การวัดกำลัง อุปกรณ์ทรานส์ดิวเซอร์ชนิดต่าง ๆ การวัดอุณหภูมิ และเครื่องวัดอุณหภูมิ การวัดความดัน การวัดระดับ การวัดอัตราการไหล การวิเคราะห์และวิธีการควบคุมกระบวนการทางอุตสาหกรรม การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์วิเคราะห์และจำลองระบบควบคุมอัตโนมัติ Automation systems; Instrument control systems for measuring and measuring force measurement; speed measurement; power measurement; types of transducers : temperature measurement, pressure measurement, flow measurement; analysis and control of industrial processes; analyze and simulate the automatic control system by computer	30-407-241-409 การออกแบบโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ 2(2-0-4) Program Design in Automation Systems การควบคุมระบบอัตโนมัติ ระบบควบคุมอุปกรณ์ในการวัดและตรวจวัด การวัดแรง การวัดความเร็ว การวัดกำลัง อุปกรณ์ทรานส์ดิวเซอร์ชนิดต่าง ๆ การวัดอุณหภูมิ และเครื่องวัดอุณหภูมิ การวัดความดัน การวัดระดับ การวัดอัตราการไหล การวิเคราะห์และวิธีการควบคุมกระบวนการทางอุตสาหกรรม การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์วิเคราะห์และจำลองระบบควบคุมอัตโนมัติ Automation systems control; instrument control system for measurement and detection; force measurement; speed measurement; power measurement; types of transducer; temperature measurement, pressure measurement, flow measurement; analysis and control of industrial processes; application of computer program for analysis and simulation of automation control system	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุง ชื่อวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
30-407-242-304 การฝึกปฏิบัติการระบบอัตโนมัติ 1(0-3-1) สำหรับงานอุตสาหกรรม Practice on Industrial Automation System วิชาบังคับก่อน : 30-407-242-303 ระบบอัตโนมัติสำหรับงานอุตสาหกรรม หรือเรียนควบคู่ ปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบอัตโนมัติ เช่น การควบคุมด้วยสวิตช์ รีเลย์ เซนเซอร์แบบต่าง ๆ PLC หรือ คอมพิวเตอร์ อย่างน้อย 12 ปฏิบัติการ Practical on automation systems : switches, Relay, Sensor, PLCs or Computer at least 12 topics	30-407-241-410 การฝึกปฏิบัติการออกแบบโปรแกรมควบคุม ระบบอัตโนมัติ 1(0-3-1) Program Design in Automation Systems Practice วิชาเรียนควบคู่ : 30-407-241-409 การออกแบบโปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติ ปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบอัตโนมัติ เช่น การควบคุมด้วยสวิตช์ รีเลย์ เซนเซอร์แบบต่าง ๆ PLC หรือ คอมพิวเตอร์ อย่างน้อย 12 ปฏิบัติการ Practicing on automation systems; control by switches, relay, sensors, PLCs or computer at least 12 operations	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุงชื่อวิชา
30-407-242-401 เทคโนโลยีหุ่นยนต์อุตสาหกรรม 2(2-0-4) Industrial Robotic Technology หลักการและการประยุกต์ใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรมในระบบการผลิตสมัยใหม่ การจำแนกประเภทและลักษณะของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม ส่วนประกอบและระบบควบคุม ไคเนแมติกส์ การโปรแกรมการทำงานของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม Principles and applications of industrial robots in modern production systems; classification and characteristics of industrial robots; components and control systems; kinetics; program of industrial robots	30-407-241-411 เทคโนโลยีหุ่นยนต์อุตสาหกรรม 2(2-0-4) Industrial Robot Technology หุ่นยนต์อุตสาหกรรม ส่วนประกอบหุ่นยนต์ ส่วนเชื่อมต่อ การควบคุม เซ็นเซอร์ แอคชูเอเตอร์ พร็อกซิมิตี้เซนเซอร์ โฟโตอิเล็กทริก เซนเซอร์ เซ็นเซอร์สัมผัส นิวเมติกส์ ไฮดรอลิกส์ ระบบพิกัด การสอบเทียบ การสอนหุ่นยนต์ ควบคุมด้วย เพนแดนท์ สคริปต์คำสั่งงานศาสตร์ วิธีเชิงเส้น วิธีวงกลม วิธีโค้ง การวางแผนเส้นทาง การจำลองการทำงานของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม 4.0 Industrial robots; robot components; interfaces; controls; sensors; actuators; proximity sensors; photoelectric sensors; touch sensors; pneumatic; hydraulic; coordinate system; calibration; teaching robotics controlled by pendant; kinetic instruction scripts, linear trajectory, circular trajectory, curved trajectory; route planning; industrial robot simulator 4.0	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุงเนื้อหา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
30-407-242-402 การฝึกปฏิบัติการเทคโนโลยีหุ่นยนต์ 1(0-3-1) อุตสาหกรรม Practice on Industrial Robotic Technology วิชาเรียนควบคู่ : 30-407-242-401 เทคโนโลยีหุ่นยนต์ อุตสาหกรรม ปฏิบัติเกี่ยวกับ การควบคุมการเคลื่อนที่ในแนวระนาบ การควบคุมการเคลื่อนที่ในระบบ โพลาคออดิเนต การควบคุมแขนกล Practical on horizontal motion control; Polar coordinate motion control; robotics arm control	30-407-241-412 การฝึกปฏิบัติการเทคโนโลยีหุ่นยนต์ 1(0-3-1) อุตสาหกรรม Industrial Robot Technology Practice วิชาเรียนควบคู่ : 30-407-241-411 เทคโนโลยีหุ่นยนต์ อุตสาหกรรม ปฏิบัติการเกี่ยวกับหุ่นยนต์อุตสาหกรรม ส่วนประกอบ หุ่นยนต์ ส่วนเชื่อมต่อ การควบคุม เซ็นเซอร์ แอคชูเอเตอร์ พร็อกซิมิตี้เซ็นเซอร์ โฟโตอิเล็กทริกเซ็นเซอร์ เซ็นเซอร์สัมผัส นิวเมติกส์ ไฮดรอลิกส์ ระบบพิกัด การสอบเทียบ การสอนหุ่นยนต์ ควบคุมด้วยเพนแดนท์ สคริปต์คำสั่ง จลนศาสตร์ วิธีเชิงเส้น วิธีวงกลม วิธีโค้ง การวางแผนเส้นทาง การจำลอง การทำงานของหุ่นยนต์ อุตสาหกรรม 4.0 Practicing on industrial robots; robot components; interfaces; controls; sensors; actuators; proximity sensors; photoelectric sensors; touch sensors; pneumatic; hydraulic; coordinate system; calibration; teaching robotics controlled by pendant; kinetic instruction scripts, linear trajectory, circular trajectory, curved trajectory; route planning; industrial robot simulator 4.0	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุง เนื้อหา
30-407-242-403 วิศวกรรมเครื่องมือ 2(2-0-4) Tools Engineering พื้นฐานงานวิศวกรรมเครื่องมือ เช่น มาตรฐานในการเขียน แบบ พิกัดความเผื่อในการประกอบชิ้นส่วน หลักการออกแบบเครื่องมือในงาน วิศวกรรมการผลิต เครื่องมือตัด อุปกรณ์นำเจาะและจับงาน และเศรษฐศาสตร์ ในงานวิศวกรรมเครื่องมือ Principles of tool engineering: drawing standard, tool material tolerance to element assembly; tool design principles		ยกเลิกรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
in process engineering; cutting tool; jig and fixture; tooling in apply machine-tool much to machine-tool economic		
30-407-242-404 การฝึกปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องมือ 1(0-3-1) Practice on Tools Engineering วิชาบังคับก่อน : 30-407-242-403 วิศวกรรมเครื่องมือ หรือ เรียนควบคู่ พื้นฐานงานวิศวกรรมเครื่องมือ เช่น มาตรฐานในการเขียนแบบ พิกัดความเผื่อในการประกอบชิ้นส่วน หลักการออกแบบเครื่องมือในงานวิศวกรรมการผลิต เครื่องมือตัด อุปกรณ์นำเจาะและจับงาน และเศรษฐศาสตร์ในงานวิศวกรรมเครื่องมือ Practical on the principles of tool engineering: drawing standard, tool material tolerance to element assembly; tool design principles in process engineering; cutting tool; jig and fixture; tooling in apply machine-tool much to machine-tool economic		ยกเลิกรายวิชา
30-407-243-301 ระบบการผลิตแบบลีน 2(2-0-4) Lean Manufacturing System แนวคิดและหลักการระบบการผลิตแบบลีน (Lean) ความสูญเสียทั้ง 7 ประการ ขั้นตอนการสร้างระบบการผลิตแบบลีน เครื่องมือและเทคนิคของลีน ตัวชี้วัดความสำเร็จของระบบการผลิตแบบลีน Concept and principle of lean manufacturing 7 loss reasons; steps to build lean manufacturing; tools and techniques of lean; indicators of success of lean manufacturing	30-407-241-322 ระบบอัตโนมัติแบบลีน 3(3-0-6) Lean Automation System แนวคิดและหลักการระบบการผลิตแบบลีน (Lean) ความสูญเสียทั้ง 7 ประการ ขั้นตอนการสร้างระบบการผลิตแบบลีน วัฒนธรรมองค์กรสำหรับระบบการผลิตแบบลีน ระบบอัตโนมัติแบบลีน Concepts and principles of lean manufacturing; 7 waste; implementation processes of lean manufacturing system; lean culture; lean automation	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุงชื่อวิชา/เพิ่มหน่วยกิต/ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
30-407-243-302 การฝึกปฏิบัติการระบบการผลิตแบบลีน 1(0-3-1) Practice on Lean Manufacturing System วิชาบังคับก่อน : 30-407-243-301 ระบบการผลิตแบบลีน หรือเรียนควบคู่		ยกเลิกรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
ปฏิบัติการแนวคิดและหลักการระบบการผลิตแบบลีน (Lean) ความสูญเสียทั้ง 7 ประการ ขั้นตอนการสร้างระบบการผลิตแบบลีน เครื่องมือและเทคนิคของลีน ตัวชี้วัดความสำเร็จของระบบการผลิตแบบลีน Practice on concept and principle of lean manufacturing 7 loss reasons; steps to build lean manufacturing; tools and techniques of lean; indicators of success of lean manufacturing		
30-407-243-303 การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล 2(2-0-4) Machine Element Design ขั้นตอนและหลักการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลการผลิต วิเคราะห์ความเค้น ความเครียด การส่งถ่ายกำลัง การคำนวณออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล แสดงแบบรายละเอียด และการเลือกใช้วัสดุในการทำชิ้นส่วนเครื่องจักรกล Methods and principles of manufacturing design machine elements; analysis of stress; strain and transmission; calculation of machine design; drawing detail and material selections for mechanical part working	30-407-241-413 การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอัตโนมัติ 2(2-0-4) Automation Machine Elements Design หลักการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล การจำลองชิ้นพื้นฐานสำหรับการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอัตโนมัติ การสร้างแบบจำลองแนวคิดในช่วงแรกของการออกแบบเครื่องจักร การจำลองระบบการทำงานของเครื่องจักรแบบจลนศาสตร์ Fundamental of mechanical parts design; basic simulations for automation mechanical parts design; conceptual modeling at early stages of machine design; simulation operating system of a kinematic machine	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุง ชื่อวิชา/ปรับปรุงคำอธิบาย
30-407-243-304 การฝึกปฏิบัติการการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล 1(0-3-1) Practice on Machine Element Design วิชาบังคับก่อน : 30-407-243-303 การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล หรือเรียนควบคู่ ปฏิบัติการขั้นตอนและหลักการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลการผลิต วิเคราะห์ความเค้น ความเครียด การส่งถ่ายกำลัง การ	30-407-241-414 การฝึกปฏิบัติการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอัตโนมัติ 1(0-3-1) Automation Machine Elements Design Practice วิชาเรียนควบคู่ : 30-407-241-413 การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอัตโนมัติ ปฏิบัติการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล การจำลองชิ้นพื้นฐานสำหรับการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลอัตโนมัติ การสร้างแบบจำลอง	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุง ชื่อวิชา/ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
คำนวณออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล แสดงแบบรายละเอียด และการเลือกใช้วัสดุในการทำชิ้นส่วนเครื่องจักรกล Practice on the methods and principles of manufacturing design machine elements; analysis of stress, strain and transmission; calculation of machine design; drawing detail and material selections for mechanical part working	แนวคิดในช่วงแรกของการออกแบบเครื่องจักร การจำลองระบบการทำงานของเครื่องจักรแบบจลนศาสตร์ Practicing on mechanical parts design; basic simulations for automation mechanical parts design; conceptual modeling at early stages of machine design; simulation operating system of a kinematic machine	
30-407-243-401 การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ 1(1-0-2) Logistics and Supply Chain Management การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ การจัดซื้อและจัดจ้าง กระบวนการผลิต การจัดการคลังสินค้า การกระจายสินค้า Supply chain and logistic managements; procurement and employment; production; warehouse management; distribution	30-407-241-323 การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ 3(3-0-6) Logistics and Supply Chain Management การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ การจัดซื้อและจัดจ้าง กระบวนการผลิต การจัดการคลังสินค้า การกระจายสินค้า Supply chain and logistic managements; procurement; production process; warehouse management; distribution	ปรับรหัสวิชา/เพิ่มหน่วยกิต
30-407-243-402 การฝึกปฏิบัติการการจัดการโซ่อุปทาน และโลจิสติกส์ 2(0-6-2) Practice on Logistics and Supply Chain Management วิชาบังคับก่อน : 30-407-243-401 การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ หรือเรียนควบคู่ ปฏิบัติการการจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ การจัดซื้อและจัดจ้าง กระบวนการผลิต การจัดการคลังสินค้า การกระจายสินค้า Pactical on supply chain and logistic managements; procurement and employment; production; warehouse management; distribution		ยกเลิกรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
30-407-244-001 การทดสอบวัสดุวิศวกรรม 1(1-0-2) Engineering Materials Testing ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการทดสอบสมบัติเชิงกลของวัสดุ เช่น การทดสอบความต้านแรงดึง การทดสอบความแข็ง การทดสอบความล้า การทดสอบการสึกหรอ และกระบวนการเพิ่มสมบัติเชิงกลของวัสดุ Study about the mechanical properties testing process; tensile Strength and hardness test; fatigue test and wear testing; process of increasing mechanical properties of materials		ยกเลิกรายวิชา
30-407-244-002 การฝึกปฏิบัติการทดสอบวัสดุวิศวกรรม 2(0-6-2) Practice on Engineering Material Testing วิชาบังคับก่อน : 30-407-244-001 การทดสอบวัสดุวิศวกรรม หรือเรียนควบคู่ ปฏิบัติการเตรียมวัสดุสำหรับการทดสอบ ทดสอบความต้านทานแรงดึง ทดสอบความแข็ง ทดสอบการแตกหัก ทดสอบความล้า และทดสอบการสึกหรอ Practice on material preparation for mechanical properties testing; tensile strength test; hardness test; fracture test; fatigue test and wear test		ยกเลิกรายวิชา
30-407-244-003 เทคโนโลยีพลังงานทดแทน 3(3-0-6) Renewable Energy Technology แหล่งพลังงานทดแทน เทคโนโลยีพลังงานทดแทน เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานชีวมวล พลังงานน้ำ และพลังงานความ	30-407-241-433 พลังงานทดแทนสำหรับอุตสาหกรรมการผลิต อัตโนมัติ 3(3-0-6) Renewable Energy for Automated Manufacturing แหล่งพลังงานทดแทน เทคโนโลยีพลังงานทดแทนสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตอัตโนมัติ การออกแบบระบบและการใช้ประโยชน์พลังงานทดแทนในอุตสาหกรรมอัตโนมัติ หลักการพื้นฐานระบบอัตโนมัติสำหรับ	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุง ชื่อวิชา/ ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
ร้อนใต้พิภพ ประสิทธิภาพของพลังงานและการเก็บพลังงาน การใช้งานพลังงานทดแทนร่วมกับพลังงานหลัก พลังงานทดแทนในอนาคต Renewable energy resources, renewable energy technologies such as solar, wind, biomass, hydro and geothermal energies, energy efficiency and energy storages, renewable and non-renewable energy technologies in hybrid systems, future renewable energy	การควบคุม การตรวจวัดการผลิตและการส่งพลังงาน พลังงานไฟฟ้า พลังงานความร้อน Renewable energy sources; renewable energy technologies for automated manufacturing; design and utilization of renewable energy in automation industry; fundamental principles of automation for control; production measurement and power transmission; electric power; thermal power	
30-407-244-004 วิศวกรรมการบำรุงรักษา 3(2-3-5) Maintenance Engineering ศึกษาและฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับหลักการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล สาเหตุของการเสื่อมสภาพ การตรวจสอบสภาพเครื่องจักรกล การวางแผน การตรวจซ่อม การควบคุม ความปลอดภัยในการซ่อมเครื่องจักรการประเมินผลในการบำรุงรักษาเครื่องจักรและระบบการบำรุงรักษาโรงงาน Study and practice the basic mechanical maintenance, causes of deterioration, machine inspection, planning, repairing, controlling, safety of machine repairing, estimation of machine maintenance and industrial maintenance systems	30-407-241-417 วิศวกรรมการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอัตโนมัติ 2(2-0-4) Automation Maintenance Engineering หลักการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอัตโนมัติ สาเหตุของการเสื่อมสภาพ การตรวจสอบสภาพเครื่องจักรกล การตรวจซ่อม การควบคุม ความปลอดภัยในการซ่อมเครื่องจักร การวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอัตโนมัติ การประเมินผลในการบำรุงรักษาเครื่องจักรและระบบการบำรุงรักษาโรงงาน Principles of automation machinery maintenance; causes of deterioration; machine inspection; repairing, controlling; safety of machine repairing; automation maintenance planning; estimation of machine maintenance reliability and industrial maintenance systems	ปรับรหัสวิชา/ปรับเปลี่ยนชื่อวิชา/ปรับปรุงเนื้อหา/ลดหน่วยกิต/เปลี่ยนแปลงลักษณะรายวิชา
	30-407-241-418 การฝึกปฏิบัติการวิศวกรรมการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอัตโนมัติ 1(0-3-1) Automation Maintenance Engineering Practice วิชาเรียนควบคู่ : 30-407-241-417 วิศวกรรมการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอัตโนมัติ	รายวิชาใหม่/วิชาปฏิบัติ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
	ปฏิบัติการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอัตโนมัติ สาเหตุของการเสื่อมสภาพ การตรวจสอบสภาพเครื่องจักรกล การตรวจสอบ การควบคุม ความปลอดภัยในการซ่อมเครื่องจักร การวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลอัตโนมัติ การประเมินผลในการบำรุงรักษาเครื่องจักรและระบบการบำรุงรักษาโรงงาน Practicing on automation machinery maintenance; causes of deterioration; machine inspection; repairing, controlling; safety of machine repairing; automation maintenance planning; estimation of machine maintenance reliability and industrial maintenance systems	
30-407-244-005 มาตรฐานในงานอุตสาหกรรม 2(2-0-4) Industrial Metrology มาตรฐานเบื้องต้น มาตรฐานและระบบการวัด หน่วยวัด ความไว ความละเอียด ความผิดพลาดวิธีการวัด มาตรฐานอ้างอิง การสอบกลับ การสอบเทียบมาตรฐาน มาตรฐานอุตสาหกรรมด้านการวัดและการรับรอง คุณภาพ ผลิตภัณฑ์ เครื่องมือวัด และเครื่องมือตรวจสอบชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในการตรวจสอบชิ้นส่วนเครื่องกลและผลิตภัณฑ์ มาตรฐานการวัดและการตรวจสอบ เพลลา รูคว้าน ความลึกกรูเจาะ เกลียว เพื่อง ลูกเบี้ยว ความเรียบผิวงาน การวัดระยะทางด้วยนิวแมติกส์ การวัดด้วยแสงเลเซอร์ การวัด 3 มิติด้วยเครื่องวัดซีเอ็มเอ็ม เครื่องวัดเลเซอร์สแกนเนอร์ 3 มิติ ระบบพิกัดและงานสวมมาตรฐานสากล Basic metrologies; standard and measurement systems; unit sensitive measurement; resolutions, measurement error; reference standard; reflect testing; calibration standard; engineering standard for measuring and certificate quality of products; tool measurement and product and element testing tools; measurement standard: shaft checking, hole depth, bolts, gears,	30-407-242-007 มาตรฐานในงานอุตสาหกรรม 3(2-2-5) Metrology for Industrial มาตรฐานเบื้องต้น มาตรฐานและระบบการวัด หน่วยวัด ความไว ความละเอียด ความผิดพลาด วิธีการวัด มาตรฐานอ้างอิง การสอบกลับ การสอบเทียบมาตรฐาน มาตรฐานอุตสาหกรรมด้านการวัดและการรับรอง คุณภาพผลิตภัณฑ์ เครื่องมือวัดและเครื่องมือตรวจสอบชนิดต่าง ๆ Basic metrologies; standard and measurement systems; measurement units; sensitive measurement; resolutions; error; measurement; reference standard; reflect testing; calibration standard; industrial standard for measuring and certifying product quality; measuring and inspection instruments	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุง คำอธิบายรายวิชา/ เพิ่มหน่วยกิต/เปลี่ยนแปลง ลักษณะรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
cam surface; pneumatic measurement distance; laser measurement; 3D measurement by CMM; laser tester, 3D scanner; fitting system		
30-407-244-006 การฝึกปฏิบัติการมาตรวิทยาในงานอุตสาหกรรม 1(0-3-1) Practices on Metrology for Industrial ฝึกปฏิบัติการมาตรวิทยาเบื้องต้น มาตรฐานและระบบการวัด หน่วยวัด ความไว ความละเอียด ความผิดพลาดวิธีการวัด มาตรฐานอ้างอิง การสอบกลับ การสอบเทียบมาตรฐาน มาตรฐานอุตสาหกรรมด้านการวัดและการรับรองคุณภาพ ผลิตภัณฑ์ เครื่องมือวัด และเครื่องมือตรวจสอบชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในการตรวจสอบชิ้นส่วนเครื่องกลและผลิตภัณฑ์ มาตรฐานการวัดและการตรวจสอบเพลลา รูคว้าน ความลึกร่องเจาะ เกลียว เฟือง ลูกเบี้ยว ความเรียบผิวงาน การวัดระยะทางด้วยนิวแมติกส์ การวัดด้วยแสงเลเซอร์ การวัด 3 มิติด้วยเครื่องวัดซีเอ็มเอ็มเครื่องวัดเลเซอร์สแกนเนอร์ 3 มิติ ระบบพิกัดและงานสวมมาตรฐานสากล Practical on basic metrologies; standard and measurement systems; unit sensitive measurement; resolutions, measurement error; reference standard; reflect testing; calibration standard; engineering standard for measuring and certificate quality of products; tool measurement and product and element testing tools; measurement standard: shaft checking, hole depth, bolts, gears, cam surface; pneumatic measurement distance; laser measurement; 3 D measurement by CMM; laser tester, 3 D scanner; fitting system		ยกเลิกรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
30-407-244-007 การออกแบบอุปกรณ์ตรวจสอบชิ้นส่วน 3(2-3-5) เครื่องมือกล Jig and Fixture Design อุปกรณ์ออกแบบเครื่องมือ ชนิด และหน้าที่ของอุปกรณ์ ช่วยผลิตและอุปกรณ์จับยึด การกำหนดตำแหน่งและการรองรับ การจับยึด ชิ้นงาน ชิ้นส่วนและอุปกรณ์ วัสดุของเครื่องมือช่วยผลิตและอุปกรณ์จับยึด การ ออกแบบให้ประหยัด การวางแผนการออกแบบและสร้างอุปกรณ์ช่วยผลิตและ อุปกรณ์จับยึด พิกัดความเผื่อของชิ้นงาน อุปกรณ์ช่วยผลิตและอุปกรณ์จับยึด Principles of tool design; The role of production aids and jigs; positioning and supporting; workpiece gripping; material of jig and fixture design; economic planning design and jig creation and fixture creation; tolerance of jig and fixture	30-407-241-015 การออกแบบอุปกรณ์นำทางและเครื่องมือ 2(2-0-4) จับยึด Jig and Fixture Design หลักการออกแบบอุปกรณ์นำทางและเครื่องมือจับยึด ชนิด ลักษณะโครงสร้างและหน้าที่ การกำหนดตำแหน่งและการรองรับ การจับยึด ชิ้นงาน พิกัดความเผื่อและการเลือกใช้วัสดุทำเครื่องมือ การวางแผนการ ออกแบบและการออกแบบให้ประหยัด Principles of jig and fixture design; type; structural and functions; positioning and supporting; workpiece clamping; tolerance and material selection for tool making; economical design and design planning	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุง ชื่อวิชา/ปรับปรุงเนื้อหา/ลด หน่วยกิต/เปลี่ยนแปลง ลักษณะรายวิชา
	30-407-241-416 การฝึกปฏิบัติการออกแบบอุปกรณ์นำทาง 1(0-3-1) และเครื่องมือจับยึด Jig and Fixture Design Practice วิชาเรียนควบคู่ : 30-407-241-415 การออกแบบอุปกรณ์ นำทางและเครื่องมือจับยึด ปฏิบัติการออกแบบอุปกรณ์นำทางและเครื่องมือจับยึด ชนิด ลักษณะโครงสร้างและหน้าที่ การกำหนดตำแหน่งและการรองรับ การจับ ยึดชิ้นงาน พิกัดความเผื่อและการเลือกใช้วัสดุทำเครื่องมือ การวางแผนการ ออกแบบและการออกแบบให้ประหยัด Practicing on jig and fixture design; type; structural and functions; positioning and supporting; workpiece clamping; tolerance and material selection for tool making; economical design and design planning;	รายวิชาใหม่

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
30-407-244-008 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6) Engineering Economy หลักการพื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์ในงานวิศวกรรม แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุน มูลค่าของเงินที่เปลี่ยนตามเวลา การประเมินค่าทางเลือก มูลค่าปัจจุบัน มูลค่ารายปี อัตราผลตอบแทน ผลประโยชน์และเงินลงทุน ค่าเสื่อมราคา ภาษีเงินได้ จุดคุ้มทุน การทดแทนทรัพย์สิน เงินเฟ้อ การตัดสินใจภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน Basic principles of economic science in engineering; cost concepts; changing value of money over time; alternative valuations; present values, annual values, the annual rate of return and investments; depreciations; income taxes; breakeven point; replacements; inflations; decisions under risk and uncertainty	30-407-242-003 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6) Engineering Economy การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ในงานวิศวกรรม การประมาณราคา การคิดดอกเบี้ยการคิดค่าเสื่อมราคา ต้นทุนต่าง ๆ ระยะเวลาในการคืนทุน การประเมินค่าเศรษฐศาสตร์ การสร้างทางเลือกในการตัดสินใจลงทุนทางด้านเศรษฐศาสตร์ อัตราผลตอบแทนภาษี เงินเฟ้อและโครงการต่าง ๆ Economic analysis of engineering; price estimation; interest calculation; depreciation; various costs; payback period; economic valuation; alternative creation for economic investment decisions; tax yield; inflation and projects	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา/บูรณาการร่วมกับวิชาการประมาณราคา
30-407-244-009 การวางแผนและการควบคุมการผลิต 3(3-0-6) Production Planning and Control ระบบการผลิตในอุตสาหกรรม การพยากรณ์การผลิต การวางแผนการผลิตรวม การวางแผนความต้องการวัสดุ การจัดการวัสดุคงคลัง การจัดลำดับและตารางการผลิต สมดุลสายการผลิต การควบคุมตารางการผลิต เทคนิคสมัยใหม่ในการวางแผนและการควบคุมการผลิต Industry production systems; manufacturing forecasting; aggregate production planning; material requirements planning; inventory management; grading and production schedules; line balancing; production schedule control; modern techniques of planning and production control	30-407-242-009 การวางแผนและการควบคุมการผลิต 3(2-2-5) Production Planning and Control ระบบการผลิตในอุตสาหกรรม การพยากรณ์การผลิต การวางแผนการผลิตรวม การวางแผนความต้องการวัสดุ การจัดการวัสดุคงคลัง การจัดลำดับและตารางการผลิต สมดุลสายการผลิต การควบคุมตารางการผลิต การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวางแผนและควบคุมการผลิต Industry production systems; manufacturing forecasting; aggregate production planning; material requirement planning; inventory management; grading and production schedules; line balancing; production schedule control; applying computer programs to production planning and control	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุงเนื้อหา/เพิ่มหน่วยกิต/เปลี่ยนแปลงลักษณะวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
30-407-244-010 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6) Industrial Plant Design หลักการพื้นฐานในการออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ การวางแผนออกแบบกระบวนการ สิ่งอำนวยความสะดวกที่ต้องใช้ วางผังหาทำเลที่ตั้งโรงงาน วางแผนจัดหาและติดตั้งเครื่องจักร อุปกรณ์ วิเคราะห์ออกแบบ การเคลื่อนย้ายวัสดุ การวางผังแบบจำลอง วิเคราะห์ตัดสินใจในการวางผังโรงงานอุตสาหกรรมและการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบโรงงาน Basic principles in design industry, production analysis; planning process and used facility; planning for a plant location; procurement and installation of machine and equipment; design analysis; material movement; planning model; decision analysis; industrial plant layout and use of computer aided design to design plant	30-407-242-008 การออกแบบผังโรงงานอุตสาหกรรม 3(2-2-5) Industrial Plant Design หลักการออกแบบผังโรงงานอุตสาหกรรม การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ การวางแผนออกแบบกระบวนการ และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ต้องใช้ การวางผังหาทำเลที่ตั้งโรงงาน การวางแผนจัดหาและติดตั้งเครื่องจักร อุปกรณ์ วิเคราะห์ออกแบบ การเคลื่อนย้ายวัสดุ การวางผังแบบจำลอง การวิเคราะห์และตัดสินใจในการวางผังโรงงานอุตสาหกรรม การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบผังโรงงาน Principles for industrial plant design; product analysis; process design planning and required facilities; plant location planning; procurement and installation of machine and equipment planning; design analysis; material transportation; model planning; analysis and decision-making for industrial plant layout; computer-assisted for plant design	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุง ชื่อวิชา/ปรับปรุงคำอธิบาย/เปลี่ยนแปลงลักษณะ รายวิชา
30-407-244-011 การวิเคราะห์แม่พิมพ์อุตสาหกรรม 3(2-3-5) Analysis of Industrial Mold and Die การวิเคราะห์กระบวนการขึ้นรูปวัสดุด้วยแม่พิมพ์ขึ้นรูป โลหะและแม่พิมพ์ขึ้นรูปพลาสติก โครงสร้างและหลักการออกแบบแม่พิมพ์ชนิดต่าง ๆ สมบัติและพฤติกรรมของวัสดุในกระบวนการขึ้นรูปด้วยแม่พิมพ์ การเลือกใช้วัสดุทำแม่พิมพ์ การวิเคราะห์ลักษณะชิ้นงานจากการขึ้นรูปเพื่อหาสาเหตุและการแก้ไข การจำลองกระบวนการแม่พิมพ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Analysis of material forming by metal die and plastic mold processes. Structural and principal of mold and die design. Material properties and behavior in forming processes. Material selection for die making. Work-piece analysis to find the cause and fix it Simulation of mold and die process with computer program	30-407-241-419 การวิเคราะห์แม่พิมพ์ในอุตสาหกรรม 3(3-0-6) การผลิตอัตโนมัติ Mold and Die Analysis in Automated Manufacturing หลักการวิเคราะห์การออกแบบโครงสร้างแม่พิมพ์ขึ้นรูป โลหะและแม่พิมพ์ขึ้นรูปพลาสติก การเลือกใช้วัสดุทำแม่พิมพ์ สมบัติและพฤติกรรมของวัสดุในกระบวนการขึ้นรูปด้วยแม่พิมพ์ ปัจจัยของกระบวนการขึ้นรูปวัสดุด้วยแม่พิมพ์ ชิ้นงานบกพร่องและการป้องกัน ระบบอัตโนมัติช่วยงานแม่พิมพ์อุตสาหกรรม Analysis of structural design for metal die and plastic mold; material selection for die making; material properties and behaviors in molding processes; factors of material forming	ปรับรหัสวิชา/ปรับปรุง คำอธิบาย/เปลี่ยนแปลง ลักษณะรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
	process; defective workpiece and avoidance; automation-assisted industrial molding	
30-407-245-001 ฝึกงานในสถานประกอบการ 3(0-40-0) On the Job Training ฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการภาคเอกชน รัฐวิสาหกิจ หรือรัฐบาล ทางด้านที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาของนักศึกษาอย่างเป็นระบบ เป็นระยะเวลา ไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ เพื่อให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์จากการทำงานก่อนสำเร็จการศึกษา Practical in the private sector, state enterprise or government practice in positions relevant to study field for a period more than 8 weeks for work experience before graduation		ยกเลิกรายวิชา
	30-407-241-305 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และ 2(2-0-4) วิศวกรรมพรมพ์ Computer Programming and Prompt Engineering ไวยากรณ์การเขียนโปรแกรม ไพทอน ภาษาซี วิศวกรรมพรมพ์ ประเภทข้อมูล โครงสร้างโปรแกรม ไลบรารีภายใน เอพีไอ โมดูล แนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดในการพัฒนาซอฟต์แวร์ อาร์เรย์ นัมพาย แพนดาส โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน การแก้ไขปัญหา การทำข้อยกเว้น Programming Syntax; Python; C; engineering prompt; data type; program structure; API module library; software development best practices; array; nampie; pandas; basic data structure; troubleshooting; making exceptions	รายวิชาใหม่/วิชาทฤษฎี

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
	30-407-241-306 การฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และวิศวกรรมพรมพ์ 1(0-2-1) Computer Programming and Prompt Engineering Practice วิชาเรียนควบคู่ : 30-407-241-305 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และวิศวกรรมพรมพ์ การฝึกปฏิบัติการไวยากรณ์การเขียนโปรแกรม ไพทอน ซีวิศวกรรมพรมพ์ ประเภทข้อมูล โครงสร้างโปรแกรม ไลบรารีภาย เอฟไอโมดูล แนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดในการพัฒนาซอฟต์แวร์ อาร์เรย์ นัมพาย แพนดาส โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน การแก้ไขปัญหา การทำข้อยกเว้น Practicing on programming Syntax; Python; C; engineering prompt; data type; program structure; API module library; software development best practices; array; nampie; pandas; basic data structure; troubleshooting; making exceptions	รายวิชาใหม่/วิชาปฏิบัติ
	30-407-241-307 การเตรียมโครงงานเครื่องมือกลอัตโนมัติ 1(1-0-2) Automated Machine Tool Project Preparation ขั้นตอนและระเบียบการนำเสนอหัวข้อโครงงาน การศึกษาปัญหาการทำโครงงาน การเขียนหัวข้อโครงงาน การกำหนดเป้าหมายและจุดประสงค์ การสืบค้นสารสนเทศและการทบทวนวรรณกรรม จริยธรรมการวิจัย การวางแผนการดำเนินงานโครงงาน การออกแบบการทดลอง การเตรียมงาน วิธีการเขียนรายงานโครงงานเครื่องมือกลอัตโนมัติ การนำเสนอโครงงานประกอบการสัมมนา Procedures and rules of project topic presentation; problems of project; research title development; goals and purposes setting; information searching and literature reviewing; research ethics; project planning; experimental design; preparations;	รายวิชาใหม่/วิชาทฤษฎี

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
	methods of writing automated machine tool project report; project presentations for seminar	
	30-407-241-308 โครงการเครื่องมือกลอัตโนมัติ 3(0-9-3) Automated Machine Tool Project วิชาบังคับก่อน : 30-407-241-307 การเตรียมโครงการ เครื่องมือกลอัตโนมัติ การดำเนินงานการแก้ไขปัญหา การลดข้อจำกัด แผนงาน เสนอแนะ การจัดทำสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์ เครื่องมือหรือเครื่องมือกลอัตโนมัติที่ ใช้ประโยชน์ในงานอุตสาหกรรมในเชิงพัฒนา การเขียนรายงานโครงการ ความ เป็นมา จุดประสงค์ที่ต้องการ แนวคิดในการแก้ปัญหา การวางแผนขั้นตอนการ ดำเนินการ ผลการศึกษาประกอบทฤษฎีและหลักการประกอบเหตุผลสนับสนุน และนำเสนอต่อคณะกรรมการสอบโครงการ Implementations of problem solving process; constraint removal methods; working plan suggestions; invention of products, equipments, tools or automated machine tool for developmental industrial work; writing project report, concepts and background, purposes, concepts for solving problems, planning stages of implementation, results of the research complement theory and principles of reasoning, and presenting to the board of directors of project	รายวิชาใหม่/วิชาปฏิบัติ
	30-407-241-320 การจำลองสถานการณ์การผลิต 2(2-0-4) Simulation for Manufacturing Process การจำลองระบบการผลิต การจำลองการทำงานร่วม ระหว่างคนกับเครื่องจักร การจำลองการขนถ่ายวัตถุดิบ การจำลองการทำงาน ของแขนกลในระบบการผลิต การจำลองการเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรม	รายวิชาใหม่/วิชาทฤษฎี

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
	Production system simulation; man-machine collaboration simulation; raw material handling simulation; simulation of robotic arms in production system; industrial productivity simulation	
	30-407-241-321 การฝึกปฏิบัติการจำลองสถานการณ์การผลิต Simulation for Manufacturing Process Practice วิชาเรียนควบคู่ : 30-407-241-320 การจำลองสถานการณ์การผลิต ปฏิบัติการจำลองระบบการผลิต การจำลองการทำงานร่วมระหว่างคนกับเครื่องจักร การจำลองการขนถ่ายวัตถุดิบ การจำลองการทำงานของแขนกลในระบบการผลิต การจำลองการเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรม Practicing on production system simulation; man-machine collaboration simulation; raw material handling simulation; simulation of robotic arms in production system; industrial productivity simulation	รายวิชาใหม่/วิชาปฏิบัติ
	30-407-241-324 การบริหารโครงการ Project Management การจัดการการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ที่มีอยู่อย่างเหมาะสม การวางแผนการจัดการบุคลากร การจัดการทีมงาน การจัดการเครื่องมือ การจัดการเครื่องใช้ การจัดการสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ข้อมูล ระบบงาน เทคนิค เงินทุน เวลา Optimal management of available resources; personnel management planning; team management; tool	รายวิชาใหม่/วิชาทฤษฎี

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
	management; machine management; facility management, information, work systems, techniques, funds, time	
	30-407-241-325 การเตรียมโครงการจัดการระบบการผลิต 1(1-0-2) อัตโนมัติ Automated Manufacturing System Management Project Preparation ขั้นตอนและระเบียบการนำเสนอหัวข้อโครงการ การศึกษาปัญหาการทำโครงการ การเขียนหัวข้อโครงการ การกำหนดเป้าหมายและจุดประสงค์ การสืบค้นสารสนเทศและการทบทวนวรรณกรรม จริยธรรมการวิจัย การวางแผน การดำเนินงานโครงการ การออกแบบการทดลอง การเตรียมงาน วิธีการเขียนรายงานโครงการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ การนำเสนอโครงการประกอบการสัมมนา Procedures and rules of project topic presentation; problems of project; research title development; goals and purposes setting; information searching and literature reviewing; research ethics; project planning; experimental design; preparations; methods of writing automated manufacturing system management project report; project presentations for seminar	รายวิชาใหม่/วิชาทฤษฎี
	30-407-241-326 โครงการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ 3(0-9-3) Automated Manufacturing System Management Project วิชาบังคับก่อน : 30-407-241-325 การเตรียมโครงการจัดการระบบการผลิตอัตโนมัติ การดำเนินงานการแก้ไขปัญหา การลดข้อจำกัด แผนงานเสนอแนะ การจัดทำสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์ เครื่องมือหรือระบบการผลิตอัตโนมัติที่ใช้ประโยชน์ในงานอุตสาหกรรมในเชิงพัฒนา การเขียนรายงานโครงการ	รายวิชาใหม่/วิชาปฏิบัติ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
	ความเป็นมา จุดประสงค์ที่ต้องการ แนวคิดในการแก้ปัญหา การวางแผน ขั้นตอนการดำเนินการ ผลการศึกษาประกอบทฤษฎีและหลักการประกอบ เหตุผลสนับสนุน และนำเสนอต่อคณะกรรมการสอบโครงการ Implementations of problem solving process; constraint removal methods; working plan suggestions; invention of products, equipments, tools or automated manufacturing system for developmental industrial work; writing project report, concepts and background, purposes, concepts for solving problems, planning stages of implementation, results of the research complement theory and principles of reasoning, and presenting to the board of directors of project	
	30-407-241-427 การจัดการกระบวนการ 2(2-0-4) Process Management ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างองค์กรและหมวดงานอื่น การออกแบบกระบวนการ การจัดการกระบวนการ การวัดประสิทธิผล กระบวนการ การปรับปรุงกระบวนการ การจำลองการจัดการกระบวนการและการวัดประสิทธิผลกระบวนการก่อนปรับปรุง การจำลองการจัดการกระบวนการและการวัดประสิทธิผลกระบวนการหลังปรับปรุง Relationships between organization layouts and divisions; process design; process management; process effectiveness measurement; process improvement; process management simulation and pre-improvement process effectiveness measurement; process management simulation and post-improvement process effectiveness measurement	รายวิชาใหม่/วิชาทฤษฎี

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
	30-407-241-428 การฝึกปฏิบัติการจัดการกระบวนการ 1(0-3-1) Process Management Practice วิชาเรียนควบคู่ : 30-407-241-427 การจัดการ กระบวนการ ปฏิบัติการหาความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างองค์กรและ หมวดงานอื่น การออกแบบกระบวนการ การจัดการกระบวนการ การวัด ประสิทธิภาพกระบวนการ การปรับปรุงกระบวนการ การจำลองการจัดการ กระบวนการและการวัดประสิทธิภาพกระบวนการก่อนปรับปรุง การจำลองการ จัดการกระบวนการและการวัดประสิทธิภาพกระบวนการหลังปรับปรุง Practicing on finding relationships between organization layouts and divisions; process design; process management; process effectiveness measurement; process improvement; process management simulation and pre- improvement process effectiveness measurement; process management simulation and post-improvement process effectiveness measurement	รายวิชาใหม่/วิชาปฏิบัติ
	30-407-241-431 ไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเทอร์เน็ต 3(2-2-5) สรรพสิ่ง Microcontroller and Internet of Things ไมโครคอนโทรลเลอร์ อาตูดิโอ โนดเอ็มชียู วายฟาย บลูทูธ ภาษาซี โครงสร้างการควบคุมเซนเซอร์ แอคชูเอเตอร์ มอเตอร์กระแสตรง เซอร์ โวมอเตอร์ รีเลย์ บลิงค์ การวัดค่า การตรวจสอบโปรแกรม Microcontrollers; aduino; node MCU; Wi-Fi; Bluetooth; C laungauge; sensor control structure; actuators; DC motor; servo motor; relays; blink; measurement; program monitoring	รายวิชาใหม่/วิชาทฤษฎี

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
	30-407-241-432 การฝึกปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์และ 1(0-3-1) อินเทอร์เน็ตสรรพสิ่ง Microcontroller and Internet of Things Practice วิชาเรียนควบคู่ : 30-407-241-431 ไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเทอร์เน็ตสรรพสิ่ง ปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์ อาดูอิน โนดเอ็มซียู วายฟาย บลูทูธ ภาษาซี โครงสร้างการควบคุมเซนเซอร์ แอคชูเอเตอร์ มอเตอร์ กระแสตรง เซอร์โวมอเตอร์ รีเลย์ บลิงค์ การวัดค่า การตรวจสอบโปรแกรม Practicing on microcontrollers; aduino; node MCU; Wi-Fi; Bluetooth; C laungauge; sensor control structure; actuators; DC motor; servo motor; relays; blink; measurement; program monitoring	รายวิชาใหม่/วิชาปฏิบัติ
	30-407-241-434 การวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม 2(2-0-4) Analysis of Industrial Data การกำหนดแหล่งข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล การรวบรวมข้อมูลที่จะใช้ในการวิเคราะห์ การจัดหาข้อมูลที่ขาดหาย การตั้งค่าและโครงสร้างพื้นฐาน การสร้างข้อมูลเชิงลึกจากข้อมูลและระบุแนวโน้มที่เกิดขึ้น สร้างรายงานแดชบอร์ดและแสดงภาพข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Determining sources of data for analysis; gathering data; providing missing data; setup and infrastructure; creating in-depth and identifying emerging trends; creating dashboard reports and presenting visualization data with computer program	รายวิชาใหม่/วิชาทฤษฎี

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
	30-407-241-435 การฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม 1(0-3-1) Analysis of Industrial Data Practice วิชาเรียนควบคู่ : 30-407-241-434 การวิเคราะห์ข้อมูลอุตสาหกรรม ปฏิบัติการกำหนดแหล่งข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล การรวบรวมข้อมูลที่จะใช้ในการวิเคราะห์ การจัดหาข้อมูลที่ขาดหาย การตั้งค่าและโครงสร้างพื้นฐาน การสร้างข้อมูลเชิงลึกจากข้อมูลและระบุแนวโน้มที่เกิดขึ้น สร้างรายงานแดชบอร์ดและแสดงภาพข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Practicing on determining sources of data for analysis; gathering data; providing missing data; setup and infrastructure; creating in-depth and identifying emerging trends; creating dashboard reports and presenting visualization data with computer program	รายวิชาใหม่/วิชาปฏิบัติ
	30-407-242-004 การจัดการคุณภาพทั่วทั้งองค์กร 3(3-0-6) Total Quality Management แนวคิดและหลักการการจัดการคุณภาพทั่วทั้งองค์กร การวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ การให้ความสำคัญกับผู้รับบริการหรือผู้มีส่วนได้เสีย การวัด การวิเคราะห์ และการจัดการความรู้ การมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล การจัดการกระบวนการ ผลลัพธ์การดำเนินการ Concepts and principles of quality management throughout the organization; tactical planning; prioritizing service recipients or stakeholders; measuring, analyzing, and managing knowledge; human resource focus; process management; execution outcomes	รายวิชาใหม่/วิชาทฤษฎี

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
	30-407-242-005 การประกันคุณภาพในงานอุตสาหกรรม การผลิต 3(3-0-6) Quality Assurance for Manufacturing Industry แนวคิดและขอบเขตการประกันคุณภาพในอุตสาหกรรม การผลิต บริบทองค์กรสำหรับการประกันคุณภาพในอุตสาหกรรม การผลิต การเป็นผู้นำและการวางแผนระบบการผลิต การสนับสนุนและการปฏิบัติงาน สำหรับการประกันคุณภาพในอุตสาหกรรม การผลิต การประเมินสมรรถนะและการปรับปรุงการประกันคุณภาพในอุตสาหกรรม การผลิต Concept and scope of quality assurance in manufacturing industry; organizational context for quality assurance in manufacturing industry; leadership and production planning; support and operations for quality assurance in manufacturing industry; performance assessment and improvement of quality assurance in manufacturing industry	รายวิชาใหม่/วิชาทฤษฎี
	30-407-242-010 คอมพิวเตอร์ช่วยการวิเคราะห์แม่พิมพ์ อุตสาหกรรม 3(2-2-5) CAE for Industrial Mold and Die คณิตศาสตร์พื้นฐานและเมทริกซ์ ลำดับขั้นตอนในการใช้วิธีการไฟไนต์เอลิเมนต์ การประดิษฐ์สมการของเอลิเมนต์ การใช้โปรแกรมไฟไนต์เอลิเมนต์ในการคำนวณ และวิเคราะห์การขึ้นรูปวัสดุด้วยแม่พิมพ์ Basic mathematics and matrices theories; finite element methods; equation of elements; finite element programs for calculations and analysis of material forming in molding process	รายวิชาใหม่/วิชาทฤษฎี-ปฏิบัติ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
	30-407-243-401 การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์ 1(1-0-2) วิชาชีพ Preparation for Professional Experience หลักการและแนวคิดของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสมัครงานและสัมภาษณ์งาน การพัฒนาบุคลิกภาพในการทำงานและการปรับตัวในองค์กร การทำงานเป็นทีม จรรยาบรรณวิชาชีพ กฎหมายแรงงาน การประกันสังคม ระบบมาตรฐานการประกันคุณภาพและความปลอดภัยในการทำงาน การสื่อสารในองค์กร การเลือกหัวข้อปัญหา การวางแผน การวิเคราะห์และแก้ปัญหา การเขียนรายงานและนำเสนอ 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, communication in the workplace, choosing a topic, planning, analysis and solving problem, writing a report, doing presentation	รายวิชาใหม่/วิชาทฤษฎี
	30-407-243-402 การฝึกงาน 2 6(0-40-0) Practicum 2 การฝึกปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถานประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพ และเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เข้าใจกระบวนการทำงานและประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การจัดทำรายงานหรือบันทึกการปฏิบัติงานจากการทำงานเป็นฐาน (Work- Based Learning) บนพื้นฐานการมีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี Practicing in a workplace as an employee in a relevant position of the student's field of study and abilities, understanding working processes and applying the principle of knowledge relevant to the duties or assigned job, preparing a report	รายวิชาใหม่/วิชาปฏิบัติ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (เดิม)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567	เหตุผลในการปรับปรุง
	or recording of performance based on the work-based learning method, on the basis of a positive attitude and good work habits	
13. การประกันคุณภาพของหลักสูตร	13. การประกันคุณภาพของหลักสูตร	
มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้ ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร เพื่อให้การจัดการศึกษามีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับบริบทและวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย ครอบคลุม ดังนี้ 1. การกำกับมาตรฐาน 2. บัณฑิต 3. นักศึกษา 4. อาจารย์ 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	หลักสูตรได้ดำเนินการประกันคุณภาพตามที่สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ในการประชุมครั้งที่ 11/2561 เมื่อวันที่ 23 พฤศจิกายน 2561 ที่ได้มีมติให้ความเห็นชอบหลักการระบบประกันคุณภาพการศึกษาระดับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานและระดับคณะ ที่ใช้ระบบประกันคุณภาพตามเกณฑ์ EdPEX : Education Criteria for Performance Excellence และสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ในการประชุมครั้งที่ เมื่อวันที่ มีมติให้การประกันคุณภาพระดับหลักสูตรใช้เกณฑ์ของ..... ครอบคลุม ดังนี้ 1. การกำกับมาตรฐาน 2. บัณฑิต 3. นักศึกษา 4. อาจารย์ 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ 7. ความเสี่ยงและการจัดการความเสี่ยงของหลักสูตร 8. กระบวนการได้มาซึ่งข้อมูลป้อนกลับของผู้มีส่วนได้เสีย เพื่อปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร 9. การสื่อสารและประชาสัมพันธ์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตร	
14. อื่น ๆ (ระบุ)	14. อื่น ๆ (ระบุ)	

รับรองข้อมูล

(นายฉัตรแก้ว สุริยะภา)

ประธานหลักสูตร

วันที่ 8 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2566

ภาคผนวก ซ

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

วิทยาเขตขอนแก่น

ที่ ๒๗๒ / ๒๕๖๖

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗)

ตามที่คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗) เมื่อวันอังคารที่ ๒ พฤษภาคม ๒๕๖๖ ณ ห้องประชุมแคสเสด อาคารวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์

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 คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗) ประกอบด้วยบุคคลดังต่อไปนี้

๑. อาจารย์ประพันธ์	ยวาระ	ประธานกรรมการ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พลฤทธิ์	จุลมนต์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ จากมหาวิทยาลัยขอนแก่น
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อุทัย	ธารพรศรี	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ จากมหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
๔. อาจารย์ ดร.ณรงค์	บุญเสนอ	กรรมการ
๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เอกสิทธิ์	เซ็นหอม	กรรมการ
๖. อาจารย์ ดร.ฉัตรแก้ว	สุริยะภา	กรรมการ
๗. อาจารย์พิจิตร	บัวระภา	กรรมการ
๘. อาจารย์ ดร.กฤษ	ตราชู	กรรมการและเลขานุการ
๙. อาจารย์กิตติพงษ์	ธารเอี่ยม	กรรมการและเลขานุการ

/มีหน้าที่...

มีหน้าที่ดังนี้

๑) ศึกษามาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ ประกาศคณะกรรมการ
มาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๕ ประกาศคณะกรรมการ
มาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ.
๒๕๖๕ และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๒

๒) ดำเนินการร่างหลักสูตร โดยให้มีโครงสร้างและเนื้อหารายวิชาสอดคล้องกับเกณฑ์
มาตรฐานหลักสูตรของมหาวิทยาลัย และสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

๓) ดำเนินการจัดทำหลักสูตรตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑ พฤษภาคม ๒๕๖๖ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายปริญญา นาชัยสิทธิ์)

รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตขอนแก่น

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

วิทยาเขตขอนแก่น

ที่ ๒๑๔ / ๒๕๖๖

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗)

ตามที่คณะกรรมการอุตสาหกรรม ดำเนินการวิพากษ์หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗) เมื่อวันที่พฤหัสบดีที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๖ ณ ห้องประชุมแคสเสด อาคารวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้การดำเนินการเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์

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 คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗) ประกอบด้วยบุคคลดังต่อไปนี้

๑. อาจารย์ประพันธ์	ยาวระ	ประธานกรรมการ
๒. รองศาสตราจารย์ ดร.บพิตร	บุปผโชติ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ จากมหาวิทยาลัยมหาสารคาม
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาทิตย์	อภิโชติธนกุล	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ จากมหาวิทยาลัยขอนแก่น
๔. อาจารย์ ดร.ณรงค์	บุญเสนอ	กรรมการ
๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เอกสิทธิ์	เซ็นหอม	กรรมการ
๖. อาจารย์ ดร.ฉัตรแก้ว	สุริยะภา	กรรมการ
๗. อาจารย์พิจิตร	บัวระภา	กรรมการ
๘. อาจารย์ ดร.กฤษ	ตราชู	กรรมการและเลขานุการ
๙. อาจารย์กิตติพงษ์	ธารเอี่ยม	กรรมการและเลขานุการ

/มีหน้าที่...

มีหน้าที่ดังนี้

ดำเนินการวิพากษ์หลักสูตร โดยให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และตรวจสอบหลักสูตร
ให้มีโครงสร้างและเนื้อหารายวิชาสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของมหาวิทยาลัย และสำนักงาน
คณะกรรมการการอุดมศึกษา โดยจัดทำหลักสูตรตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๖ พฤษภาคม ๒๕๖๖ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๓ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายปริญ นาชัยสิทธิ์)

รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตขอนแก่น
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

ภาคผนวก ณ

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

๕.๑.๘ พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗)

ตามที่สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ได้ดำเนินการพัฒนาและวิพากษ์หลักสูตร
ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗)
เมื่อวันที่ ๒ พฤษภาคม และวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๖ โดยการพัฒนาหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน
หลักสูตรของมหาวิทยาลัย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

หลักสูตรดังกล่าวได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะอนุกรรมการวิชาการ
ในการประชุม ครั้งที่ ๕/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๑๓ กันยายน ๒๕๖๖ เวลา ๐๙.๓๐ น. ฝ่ายวิชาการและวิจัย
จึงขอเสนอต่อคณะกรรมการประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตร
อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗)

มติที่ประชุม : เห็นชอบหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗)

(นางสาวดรุณี พรหมทอง)

ผู้ช่วยเลขานุการ

ผู้จัดรายงานการประชุม

(นางสาวปราณี คำมา)

เลขานุการ

ผู้ตรวจรายงานการประชุม

(อาจารย์ประพันธ์ ยวาระ)

คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ประธานคณะกรรมการประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม



มติที่ประชุมคณะกรรมการประจำวิทยาเขตขอนแก่น

ครั้งที่ ๖/๒๕๖๖

วันพุธที่ ๑๘ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๖ เวลา ๐๙.๐๐ น.

ณ ห้องประชุมประตูลี้ม อาคารสำนักงานวิทยาเขตขอนแก่น

ระเบียบวาระที่ ๕ เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

๕.๑.๑๐ พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗)

ตามที่ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมได้ดำเนินการพัฒนาและวิพากษ์หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗) จำนวน ๓ หลักสูตร เมื่อวันที่ ๒ พฤษภาคม ๒๕๖๖ และ วันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๖ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้จัดทำ (-ร่าง-) เล่มหลักสูตรฉบับสมบูรณ์ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของมหาวิทยาลัย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา โดยจัดทำตามแบบฟอร์มรายละเอียดหลักสูตร ฉบับปรับปรุงตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรการศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ ซึ่งได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ในการประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๑๔ กันยายน ๒๕๖๖ นั้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๑(๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน พ.ศ. ๒๕๔๘ ประกอบกับอำนาจแห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานว่าด้วยคณะกรรมการประจำวิทยาเขต พ.ศ. ๒๕๕๓ ตามความในข้อ ๑๐(๓) เสนอแนะการเปิดสอน ตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยในวิทยาเขตต่อสภาวิชาการ จึงเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการประจำ วิทยาเขตขอนแก่น เพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบ

มติที่ประชุม เห็นชอบหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗) และมอบคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมเสนอมหาวิทยาลัยต่อไป

(นายปริณ นาชัยสิทธิ์)

ประธานคณะกรรมการ

คณะกรรมการประจำวิทยาเขตขอนแก่น

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

ระเบียบวาระที่ ๕ พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง
ระเบียบวาระที่ ๕.๑๖ พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗)
ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น
ตามที่ สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน งานพัฒนาวิชาการและส่งเสริมการศึกษา
หนังสือที่ มทร.อีสาน ๑๔๐๐/๑๔๑๔ ลงวันที่ ๒๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ เสนอ พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตร
ปรับปรุง หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.
๒๕๖๗) ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ซึ่งได้ผ่านการ
พิจารณาให้ความเห็นชอบจากการประชุมคณะกรรมการประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ครั้งที่ ๕/๒๕๖๖ เมื่อวันที่
๑๔ กันยายน ๒๕๖๖ และการประชุมคณะอนุกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรฯ ครั้งที่ ๑๑/๒๕๖๖ เมื่อวันที่ ๓๐
พฤศจิกายน ๒๕๖๖ แล้วนั้น

จึงขอเสนอต่อสภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เพื่อโปรดพิจารณาให้ความ
เห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตร
ปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗) ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

มติสภาวิชาการ มทร.อีสาน เห็นชอบ มอบคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น นำเสนอสภามหาวิทยาลัยฯ ต่อไป



(รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ศักดิ์ ธรรมโชติ)

รองประธานสภาวิชาการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

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

5.8 พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรปรับปรุง

5.8.11 หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567) ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ความเป็นมา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ได้ปรับปรุงหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567) ซึ่งเป็นการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยการพัฒนาหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กำหนด

โดยผ่านการพิจารณาจากสภาวิชาการในการประชุม ครั้งที่ 11/2566 เมื่อวันที่ 8 ธันวาคม 2566 ให้ความเห็นชอบหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567) ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น เรียบร้อยแล้ว

ประเด็นที่เสนอ

เสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ต่อเนื่อง) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567) ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

มติสภา มทร.อีสาน เห็นชอบ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิชาติ ตีระประเสริฐสิน)

รองอธิการบดีฝ่ายเทคโนโลยีดิจิทัล สารสนเทศ

และกิจการสภามหาวิทยาลัย

เลขานุการสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน