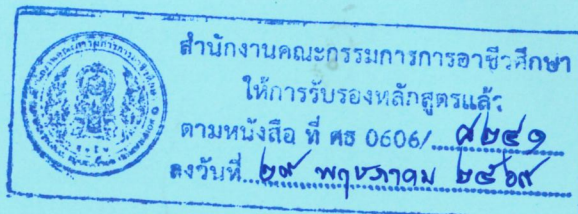




สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

พิจารณาให้ความเห็นชอบ / อนุมัติแล้ว

เมื่อวันที่ 23 ธ.ค. 2567 *ฉกิตินา*

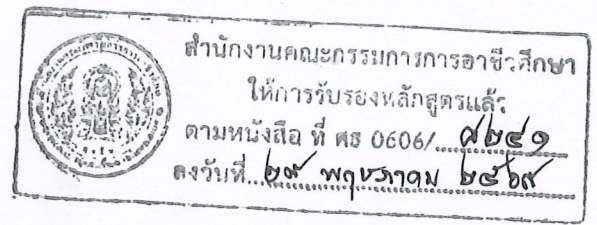


หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และวิทยาการหุ่นยนต์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม



สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
พิจารณาให้ความเห็นชอบ / อนุมัติแล้ว
เมื่อวันที่ 23 ธ.ค. 2567 *อภิกข*



หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และวิทยาการหุ่นยนต์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

คำนำ

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2567 สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และวิทยาการหุ่นยนต์(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) เปิดสอนในคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสกลนคร ประกอบด้วยหมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร หมวดที่ 4 การวัดและประเมินผลการศึกษาและการสำเร็จการศึกษา หมวดที่ 5 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร และหมวดที่ 6 การประกันคุณภาพหลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรเป็นมาตรฐานของการศึกษา และเป็นเครื่องมือสำคัญในการกำหนดทิศทางการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้มีความรู้ ความสามารถ ทักษะตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่หลักสูตรกำหนด ตลอดจนใช้เป็นเครื่องมือในการกำกับดูแล ติดตามผลของการศึกษาให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรจึงได้ออกแบบหลักสูตรอย่างละเอียดรอบคอบ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถนำไปเป็นแนวทางปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	7
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	11
หมวดที่ 4 การวัดและประเมินผลการศึกษาและการสำเร็จการศึกษา	89
หมวดที่ 5 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร	91
หมวดที่ 6 การประกันคุณภาพหลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร	93
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2567 และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม	100
ภาคผนวก ข. วช.05 ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์พิเศษ	132
ภาคผนวก ค. วช.08 การเปรียบเทียบผลลัพธ์การเรียนรู้กับมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ	145
ภาคผนวก ง. วช.06 สรุปผลการดำเนินงานของหลักสูตรในรอบ 5 ปีย้อนหลัง	155
ภาคผนวก จ. วช.11 สรุปผลการตรวจสอบทักษะของหลักสูตรกับทักษะความต้องการของ ตลาดแรงงาน (Skill Mapping System)	158
ภาคผนวก ฉ. วช.12 ข้อมูลความต้องการจำเป็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders' needs/Inputs)	161
ภาคผนวก ช. วช.03 สรุปข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์ร่างหลักสูตร	168
ภาคผนวก ฌ. วช.07 ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมกับ หลักสูตรปรับปรุง	173
ภาคผนวก ญ. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร และประวัติผู้ทรงคุณวุฒิ	180
ภาคผนวก ฎ. มติคณะกรรมการประจำคณะ และหรือมติคณะกรรมการประจำวิทยาเขต มตีสภาวิชาการ มตีสภามหาวิทยาลัย	183



สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
พิจารณาให้ความเห็นชอบ / อนุมัติแล้ว
เมื่อวันที่ 23 ธ.ค. 2567 นางอติยา รุ่งพินาย



สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
ให้การรับรองหลักสูตรแล้ว
ตามหนังสือ ที่ ศร 0606/ ศษ๔๑
ลงวันที่ ๒๙ พฤษภาคม ๒๕๖๘

รายละเอียดของ
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
พุทธศักราช 2567
สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และวิทยาการหุ่นยนต์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตรและสาขาวิชา

ชื่อภาษาไทย

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และวิทยาการหุ่นยนต์

ชื่อภาษาอังกฤษ

High Vocational Certificate Program in Mechatronics and Robotics

2. ชื่อคุณวุฒิการศึกษาและสาขาวิชา

ชื่อภาษาไทย

ชื่อเต็ม : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และวิทยาการหุ่นยนต์

ชื่อย่อ : ปวส. สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และวิทยาการหุ่นยนต์

ชื่อภาษาอังกฤษ

ชื่อเต็ม : High Vocational Certificate in Mechatronics and Robotics

ชื่อย่อ : High Voc. Cert. in Mechatronics and Robotics

3. วิชาเอก

-ไม่มี-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 80 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

- หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
 - ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
 - กลุ่มอาชีพเมคคาทรอนิกส์ หุ่นยนต์ และระบบอัตโนมัติ
- สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์

5.2 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น (ถ้ามี)

6. สถานที่จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร

สาขาโรงเรียนสาธิตเตรียมวิศวกรรมและเทคโนโลยี

คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

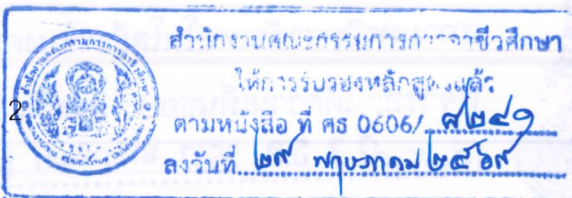
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

พิจารณาให้ความเห็นชอบ / อนุมัติแล้ว

เมื่อวันที่ 23 ธ.ค. 2567 นางอาทิตย์ รุ่งพิมพ์



7. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

7.1 สถานภาพของหลักสูตรและกำหนดการเปิดสอน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568 กำหนดเปิดสอนเดือน มิถุนายน
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2568
โดยปรับปรุงจากหลักสูตรเดิม คือ
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2567
สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และวิทยาการหุ่นยนต์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2563)

7.2 การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้รับการพิจารณากลับกรองหลักสูตรโดยคณะกรรมการประจำคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ในการประชุมครั้งที่ 5/2567 เมื่อวันที่ 25 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2567
- ได้รับการพิจารณากลับกรองหลักสูตรโดยคณะกรรมการประจำวิทยาเขตสกลนคร ในการประชุมครั้งที่ 2/2567 เมื่อวันที่ 17 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2567
- ได้รับการพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรจากสภาวิชาการมหาวิทยาลัยฯ เพื่อนำเสนอต่อ สภามหาวิทยาลัยฯ ในการประชุมครั้งที่ 11/2567 เมื่อวันที่ 22 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2567
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยฯ ในการประชุมครั้งที่ 14/2567 วันที่ 23 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2567

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

คาดว่าผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรจะสามารถประกอบอาชีพ ดังนี้

ช่างเทคนิคหุ่นยนต์ ช่างเทคนิคเมคคาทรอนิกส์ ช่างเทคนิคระบบอิเล็กทรอนิกส์ เจ้าหน้าที่ควบคุมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ เจ้าหน้าที่เทคนิคซ่อมบำรุงระบบอัตโนมัติ เจ้าหน้าที่เทคนิคอุตสาหกรรม เป็นต้น

9. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

สาขาโรงเรียนสาธิตเตรียมวิศวกรรมและเทคโนโลยี คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร

ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา
อาจารย์	นายภูมินทร์ ประกอบแสง 11031002XXXXX	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร, 2567
		ค.อ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร, 2561
อาจารย์	นายนครินทร์ ศรีปัญญา 34601010XXXXX	ค.อ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) อส.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2549 มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, 2545
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายสัมพันธ์ ทองแดง 14703000XXXXX	ปร.ต. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2555
		วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2553
		วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2551
อาจารย์	นายณัฐวุฒิ สมพงษ์ 13099006XXXXX	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2566
		วศ.ม. (วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2561
		วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2556

10. สถานการณ์หรือการพัฒนาที่จำเป็นในการพัฒนาหลักสูตร

10.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาภายนอก

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจโดยเฉพาะนโยบาย “ประเทศไทย 4.0” ที่นำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร และกำหนดทิศทางเป็นไปตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ.2566-2570) ซึ่งในแผนนั้นมียุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศที่นำมาเป็นแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตร คือ ยุทธศาสตร์การพัฒนาศักยภาพคน และสังคมไทยสู่สังคมแห่งภูมิปัญญา และ 5 ยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้สมดุลแบบยั่งยืน โดยยุทธศาสตร์แรกนั้นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงหลักสูตร คือ การพัฒนาคนให้มีคุณธรรมนำความรู้ ให้เกิดภูมิคุ้มกัน โดยมุ่งเน้นไปที่การสร้างและพัฒนากำลังคนที่เป็นเลิศ โดยเฉพาะการสร้างสรรคนวัตกรรมและองค์ความรู้ และในยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจนั้น จะมุ่งเน้นไปที่การปรับโครงสร้างการผลิตในภาคเกษตร ภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการ และการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงานและการพัฒนาแหล่งพลังงานทางเลือก “ประเทศไทย 4.0” จึงเป็นการเปลี่ยนผ่านทั้งระบบใน 4 องค์ประกอบสำคัญ คือ

1) เปลี่ยนจากการเกษตรแบบดั้งเดิม (Traditional Farming) ในปัจจุบัน ไปสู่การเกษตรสมัยใหม่ ที่เน้นการบริหารจัดการและเทคโนโลยี (Smart Farming) โดยเกษตรกรต้องร่ำรวยขึ้น และเป็นเกษตรกรแบบเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneur)

2) เปลี่ยนจาก Traditional SMEs หรือ SMEs ที่มีอยู่ที่มีรัฐต้องให้ความช่วยเหลืออยู่ตลอดเวลา ไปสู่การเป็น Smart Enterprises และ Startups ที่มีศักยภาพสูง

3) เปลี่ยนจาก Traditional Services ซึ่งมีการสร้างมูลค่าค่อนข้างต่ำไปสู่ High Value Services

4) เปลี่ยนจากแรงงานทักษะต่ำไปสู่แรงงานที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และทักษะสูง

จากองค์ประกอบที่สำคัญดังกล่าวนี้ ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์หนึ่งของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ที่ต้องการสร้างองค์ความรู้ที่เชื่อมโยงสู่การใช้งานได้ ดังนั้น บุคลากรที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และทักษะสูงด้านเทคโนโลยี จึงถือได้ว่าเป็นทรัพยากรที่จำเป็นและสำคัญต่อแนวทางการพัฒนาประเทศในบริบทดังกล่าว

คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี วิทยาเขตสกลนคร ได้ตระหนักถึงการพัฒนาเศรษฐกิจในรูปแบบ Thailand 4.0 ซึ่งจะต้องมีการเน้นการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ ดังนั้นการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยี จึงเป็นสิ่งที่ต้องมุ่งเน้นเพื่อตอบสนองความต้องการในภาคอุตสาหกรรมไปสู่การขับเคลื่อนด้านเทคโนโลยีเชิงนวัตกรรมของตลาดแรงงานที่เพิ่มขึ้น และเพื่อตอบสนองแผนความต้องการในการพัฒนาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ที่มุ่งเน้นการพัฒนาการเรียนการสอน เพื่อรองรับคลัสเตอร์หลัก คือ 1) Logistic & Tourism ประกอบด้วย ระบบการจัดการขนส่งโลจิสติกส์ ระบบขนส่งทางราง ระบบขนส่งทางอากาศ ระบบเครื่องจักรกลหนัก และการท่องเที่ยว 2) Agriculture Technology ประกอบด้วย การเกษตรอินทรีย์ การเกษตรนอกฤดูเพาะปลูก และการบริหารจัดการน้ำ 3) Food & Health ประกอบด้วย อาหาร สุขภาพ และสังคมผู้สูงอายุ ดังนั้นจึงได้มีการเน้นการพัฒนาคนให้มีความรู้ สอดคล้องกับการขับเคลื่อนด้านเทคโนโลยีเชิงนวัตกรรม ซึ่งเป้าหมายดังกล่าวจะถูกนำมาผสมผสานร่วมกับแผนความต้องการในการพัฒนาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน อีกทั้งยังได้ให้ความสำคัญในด้านการพัฒนาชุมชน และสังคมพื้นฐาน ภูมิปัญญาและทรัพยากรท้องถิ่น วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ด้านผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม วิทยาศาสตร์สุขภาพ อุตสาหกรรมบริการ และเทคโนโลยีพลังงาน

10.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาภายใน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานสู่ความเป็นเลิศอย่างยั่งยืน ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2565 – 2569) โดยมีวิสัยทัศน์เป็นผู้นำการสร้างนักปฏิบัติทักษะสูง นวัตกรรม และผู้ประกอบการด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ที่มีพลังการพัฒนายั่งยืน มีพันธกิจคือ สร้างและพัฒนาศักยภาพผู้เรียนที่เน้นการเรียนการสอนควบคู่กับการปฏิบัติงานจริง เพื่อพัฒนาสมรรถนะและทักษะระดับสูงในการทำงาน มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีให้สามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์เพื่อสร้างนวัตกรรม พัฒนาผลิตภัณฑ์ และบริการสังคม สร้างนวัตกรรมจากงานวิจัย เพื่อนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์หรือสาธารณประโยชน์ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มตลอดห่วงโซ่มูลค่าในภาคอุตสาหกรรมการผลิต การค้า และบริการสังคม สร้างนวัตกรรมจากงานวิจัย เพื่อนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ หรือสาธารณประโยชน์ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มตลอดห่วงโซ่มูลค่าในภาคอุตสาหกรรมการผลิตการค้า การบริการ ส่งเสริมบทบาทความร่วมมือ กับภาครัฐ และภาคเอกชน ทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อสนับสนุนและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม สนองโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เพื่อพัฒนาท้องถิ่นสังคม สู่ความยั่งยืน ภายใต้ปรัชญา การศึกษา คุณธรรมนำหน้า ปัญญานำทาง สรรค์สร้างนวัตกรรม

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และวิทยาการหุ่นยนต์ จึงเน้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยสร้างองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยี ด้านงานประกอบ ติดตั้งอุปกรณ์ บำรุงรักษาการประยุกต์ใช้และตรวจสอบระบบ เช่น เซอร์ งานประกอบ ในงานเมคคาทรอนิกส์และวิทยาการหุ่นยนต์ การเขียนโปรแกรม ระบบโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ ตรวจสอบระบบหุ่นยนต์ แขนกลงานอุตสาหกรรม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาฝีมือแรงงานไทยให้สามารถแข่งขันกับแรงงานต่างชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานโดยให้มีการเรียนการสอนเฉพาะทางโดยเน้นการปฏิบัติจริง รวมถึงปลูกจิตสำนึกในการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า เพื่อแสดงความรับผิดชอบต่อสังคม ซึ่งถือเป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มศักยภาพการเรียนรู้ของผู้และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของหลักสูตร

11. ผลจาก ข้อ 10 ต่อการออกแบบพัฒนาหลักสูตรและแนวคิดการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้

11.1 การออกแบบพัฒนาหลักสูตร

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั้งภายนอกและภายใน ยึดโยงกับแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ.2566–2570) มาตรฐานการศึกษาแห่งชาติ รวมถึงปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ ของมหาวิทยาลัยฯ และความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียทั้งภายในและภายนอก มาทำการกำหนดเป็นปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อเป็นกรอบแนวคิดสำหรับการพัฒนาและการดำเนินการของหลักสูตร ในการผลิตผู้สำเร็จการศึกษาวิชาชีพเมคคาทรอนิกส์และวิทยาการหุ่นยนต์ที่มีศักยภาพ ครอบคลุมทั้งความรู้ ทักษะ การบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศกับวิชาชีพเมคคาทรอนิกส์และวิทยาการหุ่นยนต์ได้อย่างเหมาะสม รวมถึงมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาชีพ สามารถพัฒนาตนเองให้มีความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพได้

11.2 แนวคิดการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้

วิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียภายนอก อาทิ ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า ผู้ปกครองนักศึกษา และความต้องการผู้มีส่วนได้เสียภายใน เช่น มหาวิทยาลัย คณะ อาจารย์ และศิษย์

ปัจจุบัน เป็นต้น โดยการนำผลการวิเคราะห์ความต้องการดังกล่าว มาวิเคราะห์กลั่นกรองเพื่อกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับปรัชญาการศึกษา วิสัยทัศน์ พันธกิจ ของมหาวิทยาลัย รวมถึงวัตถุประสงค์ของหลักสูตรสาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และวิทยาการหุ่นยนต์ จึงเน้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยสร้างองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยี ด้านงานประกอบ ติดตั้งอุปกรณ์ บำรุงรักษาการประยุกต์ใช้ และตรวจสอบระบบ เซ็นเซอร์ งานประกอบ ในงานเมคคาทรอนิกส์และวิทยาการหุ่นยนต์การเขียนโปรแกรม ระบบโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ ตรวจสอบระบบหุ่นยนต์แขนกลงานอุตสาหกรรม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาฝีมือแรงงานไทยให้สามารถแข่งขันกับแรงงานต่างชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานโดยให้มีการเรียนการสอนเฉพาะทางโดยเน้นการปฏิบัติจริง รวมถึงปลูกจิตสำนึกในการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า เพื่อแสดงความรับผิดชอบต่อสังคม ซึ่งถือเป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มศักยภาพการเรียนรู้ของผู้และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของหลักสูตร

12. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาอื่นของมหาวิทยาลัย

12.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาอื่น

1. คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง จำนวน 5 รายวิชา ที่อยู่ในกลุ่มสมรรถนะภาษาและการสื่อสารคือ วิชาภาษาไทยในยุคดิจิทัล วิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร กลุ่มสมรรถนะการคิดและการแก้ปัญหาคือ วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ วิชาคณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน กลุ่มสมรรถนะทางสังคมและการดำรงชีวิตคือ วิชาการเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอขายงานสำหรับการสร้างธุรกิจใหม่

2. คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ จำนวน 1 รายวิชา ที่อยู่ในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐานคือ วิชาแคลคูลัส 1

12.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ ที่เปิดสอนให้สาขา/หลักสูตรอื่นมาเรียน

12.3 การบริหารจัดการด้านวิชาการ

การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร ในส่วนของหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลางจะดำเนินการโดยอาจารย์ในคณะที่เกี่ยวข้อง เช่น คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีสาขาบริหารธุรกิจ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะดำเนินการประสานงานและแจ้งไปยังคณะที่จัดการเรียนการสอนให้ทราบล่วงหน้าถึงจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา ในส่วนของหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ จัดการเรียนการสอนโดยสาขาวิชา ทั้งนี้ การจัดการเรียนการสอนทุกรายวิชา ดำเนินการตามรายละเอียดของรายวิชา (R-1) โดยมีคณะกรรมการกำกับ ติดตามการจัดการเรียนการสอน และมีการประเมินการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (R-2) ในทุกสิ้นภาคการศึกษา และรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษา นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยได้จัดให้มีการทดสอบวัดความรู้พื้นฐานด้านภาษาอังกฤษ และส่งเสริมนักศึกษาให้สามารถพัฒนาตนเองให้มีลักษณะนิสัยใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มีคุณธรรม จริยธรรม ความรู้ ทักษะวิชาชีพและวิชาการ มีความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม มีแนวคิดและคุณสมบัติความเป็นผู้ประกอบการ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเองและสังคมตามแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน

กรณี นักศึกษาที่มีความประสงค์ลงทะเบียนเรียนรายวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอนให้นักศึกษา สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นมาเรียน โดยการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันหรือข้ามวิทยาเขตให้เป็นไปตามการ พิจารณาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วย การศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2567

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้

1.1 ปรัชญา

หลักสูตรมุ่งผลิตกำลังคนที่มีความรู้และเน้นทักษะการปฏิบัติงานทางด้านเมคคาทรอนิกส์และวิทยาการหุ่นยนต์ สามารถออกแบบ สร้าง ติดตั้ง และซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกลสมัยใหม่ต่างๆ ได้ มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และกิจนิสัยที่พึงประสงค์ ให้สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน สถานประกอบการ สังคม และประเทศชาติ

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.2.1 เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษามีความรู้ ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติงานที่ใช้เทคนิคในงานเมคคาทรอนิกส์และวิทยาการหุ่นยนต์

1.2.2 เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษามีความสามารถและสมรรถนะในงานอาชีพตรงตามมาตรฐานวิชาชีพเมคคาทรอนิกส์และวิทยาการหุ่นยนต์

1.2.3 เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาพัฒนาตนเองให้มีความก้าวหน้าทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง ประยุกต์ใช้งานอาชีพสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี

1.2.4 เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษามีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม ความมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต ความขยันหมั่นเพียร ความสำนึกในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ และความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม

1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในหลักสูตร คาดว่าผู้สำเร็จการศึกษาจะสามารถ

PLO 1 ใช้ความรู้พื้นฐาน หลักการ แนวคิดทำงานด้านเมคคาทรอนิกส์และวิทยาการหุ่นยนต์

PLO 2 ปฏิบัติงานทางด้านเมคคาทรอนิกส์และวิทยาการหุ่นยนต์

PLO 3 ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานด้านวิชาชีพเมคคาทรอนิกส์และวิทยาการหุ่นยนต์

PLO 4 เลือกใช้อุปกรณ์และวิธีการบำรุงรักษาเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ในงานอาชีพตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงความปลอดภัย

PLO 5 สื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อนำเสนองานได้สัมพันธ์กับกลุ่มผู้รับสาร

PLO 6 มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม มีคุณธรรม จริยธรรมทางวิชาชีพ เคารพกฎระเบียบของสังคม

1.4 มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และวิทยาการหุ่นยนต์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับคุณวุฒิการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
ชั้นสูง สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และวิทยาการหุ่นยนต์ (ภาคผนวก ค) ประกอบด้วย

1.4.1 หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง

1) ด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะตาม
บรรทัดฐานที่ดีของสังคม และลักษณะบุคคล

1.1) ด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะตาม
บรรทัดฐานที่ดีของสังคม

1.1.1) มีความเสียสละ ความซื่อสัตย์สุจริต มีความอดทนอดกลั้น

1.1.2) การมีจิตสำนึก และเจตคติที่ดี ต่อวิชาชีพ รักษาเอกลักษณ์
ของชาติไทย เคารพกฎหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่น

1.2) ลักษณะบุคคล

1.2.1) มีวินัยความรับผิดชอบ ความรักสามัคคี มีมนุษยสัมพันธ์
ความเชื่อมั่นในตนเอง สนใจใฝ่รู้ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ขยัน ประหยัด อดทน พึ่งตนเอง ต่อต้าน
ความรุนแรงและการทุจริต

1.2.2) มีภาวะผู้นำในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น โดยคำนึงถึง
หลักปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียง ความปลอดภัย อาชีวอนามัย การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

2) ด้านความรู้

2.1) หลักการใช้ภาษาและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร

2.2) หลักการใช้เหตุผล การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและการจัดการ

2.3) หลักการดำรงตน การปรับตัว อยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม และการดำเนิน
ชีวิตในสังคมสมัยใหม่

3) ด้านทักษะ

3.1) ทักษะการสื่อสารและการเรียนรู้โดยใช้ภาษาและเทคโนโลยีสารสนเทศ

3.2) ทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและการจัดการ โดยใช้หลักการ
และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

3.3) ทักษะทางสังคมและการดำรงชีวิตตามหลักศาสนา วัฒนธรรมและ
ความเป็นพลเมือง และหลักการพัฒนาบุคลิกภาพและสุขอนามัย

4) ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ

4.1) สื่อสารโดยใช้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศใน
ชีวิตประจำวันและในงานอาชีพ

4.2) แก้ไขปัญหาและพัฒนางานอาชีพโดยใช้หลักการและกระบวนการทาง
วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

4.3) พัฒนาบุคลิกภาพ สุขอนามัยและคุณลักษณะเหมาะสมกับการ
ปฏิบัติงานอาชีพ และการอยู่ร่วมกับผู้อื่นปฏิบัติตามหลักศาสนา วัฒนธรรม ค่านิยม คุณธรรมจริยธรรม
ทางสังคม และสิทธิหน้าที่พลเมือง

1.4.2 หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ

1) ด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม และลักษณะบุคคล

1.1) ด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม

1.1.1) มีความเสียสละ ความซื่อสัตย์สุจริต มีความอดทนอดกลั้น การละเว้นสิ่งเสพติดและการพนันการมีจิตสำนึกและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพและสังคม

1.1.2) การมีจิตสำนึก และเจตคติที่ดี ต่อวิชาชีพ รักษาเอกลักษณ์ของชาติไทย เคารพกฎหมาย เคารพสิทธิของผู้อื่น

1.1.3) ประพฤติปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ของตนเองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีจิตสาธารณะ

1.2) ลักษณะบุคคลในสาขาวิชา

1.2.1) ภาวะผู้นำในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น เคารพสิทธิของผู้อื่น และยอมรับความสามารถของผู้ร่วมงาน ประพฤติและปฏิบัติตามหลักกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ ตรงต่อเวลา มีวินัย มีความเป็นมืออาชีพ มีความมุ่งมั่น

1.2.2) มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมโดยยึดหลักคุณธรรม จริยธรรม ที่มุ่งเน้นการรักษาเอกลักษณ์ วัฒนธรรม ประเพณีอันดีงาม ปฏิบัติงานตามจรรยาบรรณวิชาชีพ โดยคำนึงถึงหลักความปลอดภัยและมาตรฐานวิชาชีพ

2) ด้านความรู้

2.1) หลักทฤษฎีและเทคนิคภายใต้ขอบเขตของงานอาชีพ

2.2) หลักการคิดวิเคราะห์ ตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหา

2.3) หลักการประสานงาน ประเมินผลการปฏิบัติงานและบริหาร จัดการงานอาชีพ

2.4) หลักการปฏิบัติงานอาชีพเมคคาทรอนิกส์และวิทยาการหุ่นยนต์ตามหลักการและแบบแผนที่กำหนด โดยใช้/เลือกใช้/ปรับใช้กระบวนการปฏิบัติงานที่เหมาะสม

2.5) หลักการวิเคราะห์ คำนวณค่าพารามิเตอร์ทางไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องกล เครื่องมือกลตามหลักทฤษฎีและปฏิบัติ เพื่อนำค่าที่ได้มาปรับตั้งระบบเมคคาทรอนิกส์และวิทยาการหุ่นยนต์

2.6) หลักการอ่านแบบ เขียนแบบ ออกแบบและเลือกใช้วัสดุอุตสาหกรรมในงานเมคคาทรอนิกส์และวิทยาการหุ่นยนต์

2.7) หลักการเขียนและทดสอบโปรแกรมควบคุมในงานเมคคาทรอนิกส์และวิทยาการหุ่นยนต์

3) ด้านทักษะ

3.1) ทักษะการเลือกและประยุกต์ใช้วิธีการ เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน

3.2) ทักษะการวิเคราะห์และแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน

3.3) ทักษะการวางแผนการบริหารจัดการ การประสานงานและประเมินผล การปฏิบัติงานอาชีพ

3.4) ทักษะการบำรุงรักษาเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ในงานอาชีพตามหลักการ และกระบวนการโดยคำนึงถึงความปลอดภัยและความปลอดภัย

3.5) ทักษะวิเคราะห์ คำนวณค่าพารามิเตอร์ทางไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องกล เครื่องมือกลตามหลักทฤษฎีและปฏิบัติ เพื่อนำค่าที่ได้มาปรับตั้งระบบเมคคาทรอนิกส์และ วิทยาการหุ่นยนต์

3.6) ทักษะอ่านแบบ เขียนแบบ ออกแบบและเลือกใช้วัสดุอุตสาหกรรมใน งานเมคคาทรอนิกส์และวิทยาการหุ่นยนต์

3.7) ทักษะเขียนและทดสอบโปรแกรมควบคุมในงานเมคคาทรอนิกส์และ วิทยาการหุ่นยนต์

4) ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ

4.1) วางแผน ดำเนินงานตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึง การบริหารงานคุณภาพการอนุรักษ์พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม หลักอาชีวอนามัย ความปลอดภัย และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

4.2) ปฏิบัติงานอาชีพเมคคาทรอนิกส์และวิทยาการหุ่นยนต์ ตามหลักการ และแบบแผนที่กำหนดโดยใช้/เลือกใช้/ปรับใช้กระบวนการปฏิบัติงานที่เหมาะสม

4.3) ตัดสินใจ วางแผนและแก้ไขปัญหาในงานอาชีพ เมคคาทรอนิกส์และ วิทยาการหุ่นยนต์ ที่ไม่อยู่ภายใต้การควบคุมในบางเรื่อง

4.4) ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสารในการแก้ปัญหาและการปฏิบัติงานเมคคาทรอนิกส์และวิทยาการหุ่นยนต์

4.5) บริหารจัดการ ประสานงานและประเมินผลการทำงานอาชีพเมคคา ทรอนิกส์และวิทยาการหุ่นยนต์ด้วยตนเอง

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 รูปแบบการจัดการศึกษา

การจัดการศึกษาในมหาวิทยาลัยโดยรูปแบบการศึกษาในระบบและรูปแบบการศึกษาระบบทวิภาคี ให้ใช้ระบบทวิภาค โดยกำหนดให้ 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ (semester) คือ ภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 ในภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ มีระยะเวลาการจัดการศึกษารวม การวัดผลไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์หรือเทียบเคียงได้ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

ส่วนภาคการศึกษาฤดูร้อน (summer session) ซึ่งเป็นภาคการศึกษาไม่บังคับ อาจจัดการศึกษาฤดูร้อนได้ตามความจำเป็นของหลักสูตร และให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตโดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับภาคการศึกษาปกติ

1.2 การคิดหน่วยกิต

9.1.1 รายวิชาทฤษฎีที่ใช้เวลาในการบรรยายหรืออภิปราย 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์หรือ 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

9.1.2 รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการทดลองหรือฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์หรือ 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

9.1.3 รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการฝึกปฏิบัติในโรงฝึกงานหรือภาคสนาม 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์หรือ 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

9.1.4 การฝึกอาชีพในการศึกษาระบบทวิภาคี ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

9.1.5 การฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพในสถานประกอบการ ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

9.1.6 การทำโครงการพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

9.1.7 กิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดที่สร้างการเรียนรู้นอกเหนือจากรูปแบบที่กำหนด ข้างต้นการนับระยะเวลาในการทำกิจกรรมนั้นต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต ให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด

1.3 การบริหารหลักสูตร

มหาวิทยาลัยได้กำหนดแนวทางการบริหารจัดการหลักสูตรโดยการกำหนดเลขรหัสประจำรายวิชาที่ใช้ในหลักสูตร ประกอบด้วยเลขรหัส 11 หลักมีความหมายดังนี้

ความหมายของรหัสรายวิชา



ตำแหน่งที่ 1-2 หมายถึง พื้นที่หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบหลักสูตรหรือรายวิชา ดังต่อไปนี้

00 - 19 พื้นที่นครราชสีมา

- 00 สำนักศึกษาทั่วไป สถาบันสหบรรพศาสตร์
- 01 คณะบริหารธุรกิจ
- 02 คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์
- 03 คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี
- 04 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และศิลปกรรมสร้างสรรค์
- 05 สถาบันสหบรรพศาสตร์
- 06 คณะระบบรางและการขนส่ง
- 07 คณะนวัตกรรมและเทคโนโลยีการเกษตร

20 - 29 พื้นที่วิทยาเขตสุรินทร์

- 20 คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี
- 21 คณะเทคโนโลยีการจัดการ

30 - 39 พื้นที่วิทยาเขตขอนแก่น

- 30 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
- 31 คณะวิศวกรรมศาสตร์
- 32 คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ

40 - 49 พื้นที่วิทยาเขตร้อยเอ็ด

50 - 59 พื้นที่วิทยาเขตสกลนคร

- 50 คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
- 51 คณะทรัพยากรธรรมชาติ

ตำแหน่งที่ 3 หมายถึง ระดับหลักสูตร ประกอบด้วย

- 0 ไม่ระบุระดับหลักสูตร
- 1 หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
- 2 หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
- 3 หลักสูตรระดับอนุปริญญา
- 4 หลักสูตรระดับปริญญาตรี
- 5 หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต
- 6 หลักสูตรระดับปริญญาโท
- 7 หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง
- 8 หลักสูตรระดับปริญญาเอก
- 9 หลักสูตรระดับหลังปริญญาเอก

ตำแหน่งที่ 4-5 หมายถึง กลุ่มหลักสูตรสาขาวิชาแบ่งตาม ISCED 2013 ประกอบด้วย

- 00 สาขาวิชาทั่วไปและคุณสมบัติ
- 01 การศึกษา
- 02 ศิลปศาสตร์และมนุษยศาสตร์
- 03 สังคมศาสตร์ วารสารศาสตร์และสารสนเทศ

- 04 ธุรกิจ การบริหารและนิติศาสตร์
- 05 วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และสถิติศาสตร์
- 06 สารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสาร
- 07 วิศวกรรมศาสตร์ กระบวนการผลิตและการก่อสร้าง
- 08 เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ ประมงและสัตวแพทย์
- 09 สุขภาพและสวัสดิการ
- 10 บริการ

ตำแหน่งที่ 6-7 หมายถึง ลำดับสาขาวิชาภายในกลุ่มหลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ กระบวนการผลิตและการก่อสร้าง ประกอบด้วย

- 00 เตรียมวิศวกรรมศาสตร์
- 01 ช่างก่อสร้าง
- 02 ช่างโยธา
- 03 การผลิตอุตสาหกรรม
- 04 ไฟฟ้า
- 05 อิเล็กทรอนิกส์
- 06 ช่างเทคนิคคอมพิวเตอร์
- 07 ช่างยนต์
- 08 ช่างจักรกลหนัก
- 09 ช่างกลเกษตร
- 10 ช่างโลหะ
- 11 ช่างกลโรงงาน
- 12 ช่างผลิตเครื่องมือและแม่พิมพ์
- 13 ออกแบบการผลิต
- 14 ช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- 15 ช่างท่อและประสาน
- 16 เทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร
- 17 เทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร
- 18 การออกแบบนวัตกรรมเครื่องจักรกล
- 19 ช่างเทคนิคระบบขนส่งทางราง
- 20 ช่างบำรุงรักษาไฟฟ้าในระบบขนส่งทางราง
- 21 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
- 22 ช่างเครื่องมือกลอัตโนมัติ
- 23 เทคนิคอุตสาหกรรม
- 24 ช่างไฟฟ้ากำลัง
- 25 เมคคาทรอนิกส์และวิทยาการหุ่นยนต์
- 26 ช่างไฟฟ้าระบบราง
- 27 เทคโนโลยีการเขียนแบบเครื่องกล

- 28 อิเล็กทรอนิกส์การแพทย์
- 29 ช่างอุตสาหกรรมฐานวิทยาศาสตร์
- 30 เทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า
- 31 ช่างยนต์และยานยนต์สมัยใหม่
- 32 ช่างไฟฟ้า

ตำแหน่งที่ 8 หมายถึง กลุ่มรายวิชาในสาขาวิชาช่างเทคนิคทรอนิกส์และวิทยาการหุ่นยนต์

- 0 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน
- 1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ
- 2 กลุ่มวิชาปรับพื้นฐาน

ตำแหน่งที่ 9 หมายถึง ปีที่ควรศึกษา ประกอบด้วย

- 0 หมายถึง ไม่ระบุชั้นปี
- 1 หมายถึง ควรศึกษาในปีที่ 1
- 2 หมายถึง ควรศึกษาในปีที่ 2

ตำแหน่งที่ 10-11 หมายถึง ลำดับรายวิชาในกลุ่มรายวิชา

1.4 การแบ่งกลุ่มรายวิชา

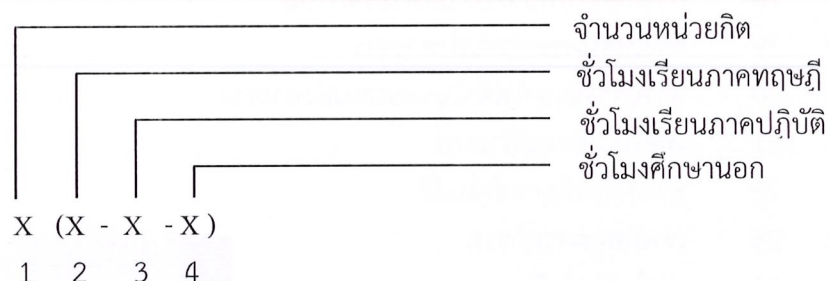
ปฏิบัติตามหลักการศึกษาระบบสมรรถนะ (Competency Based Education) และคำนึงถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน ตามแนวทางการจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ (Outcome-based Education) โดยแยกสมรรถนะที่จำเป็นและจัดแบ่งเป็นรายวิชา หน่วยเรียน และบทเรียน ดังต่อไปนี้

1. ความรู้ ความสามารถด้านสติปัญญา ทักษะปฏิบัติการ
2. คุณลักษณะที่จำเป็นทั้งในด้านเจตคติหรือกิจนิสัย

นอกจากศึกษารายวิชาแล้ว นักศึกษาควรฝึกงานในสถานประกอบการและหรือฝึกงานเสริมประสบการณ์ เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้และมีทักษะการปฏิบัติงานจริงก่อนสำเร็จการศึกษา

1.5 การคิดหน่วยกิตและการจัดชั่วโมงเรียน

พิจารณาถึงลักษณะการเรียนการสอน และกระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษาที่สามารถเกิดขึ้นได้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ดังนั้นจึงจัดชั่วโมงให้นักศึกษาได้ศึกษาทั้งในเวลาและนอกเวลาเรียน โดยการเขียนหน่วยกิตและชั่วโมงเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ประกอบด้วย 4 ตำแหน่งดังนี้



เลขตำแหน่งที่ 1 หมายถึง จำนวนหน่วยกิตของรายวิชา

เลขตำแหน่งที่ 2 หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนรายวิชาทฤษฎีหรือบรรยายต่อสัปดาห์

เลขตำแหน่งที่ 3 หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนรายวิชาปฏิบัติ การฝึกอาชีพในระบบทวิภาคี การฝึกประสบการณ์ โครงการต่อสัปดาห์

เลขตำแหน่งที่ 4 หมายถึง จำนวนชั่วโมงนอกเวลาเรียนที่ต้องศึกษาด้วยตนเองต่อสัปดาห์
ในแต่ละรายวิชากำหนดเกณฑ์การคำนวณหน่วยกิตจากจำนวนชั่วโมงเรียนรายวิชาทฤษฎี
(ท) ชั่วโมงเรียนรายวิชาปฏิบัติ (ป) และชั่วโมงที่นักศึกษาต้องศึกษาด้วยตนเองนอกเวลาเรียน (น) ต่อ 1
สัปดาห์ตลอดภาคการศึกษา แล้วหารด้วย 3 ซึ่งมีวิธีคิด ดังนี้

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

1. จำนวนชั่วโมงรายวิชาทฤษฎี (ท) 1 หน่วยกิต เท่ากับ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
2. จำนวนชั่วโมงรายวิชาปฏิบัติ (ป) 1 หน่วยกิต เท่ากับ 2 หรือ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
3. จำนวนชั่วโมงนอกเวลาเรียน (น) ให้คำนวณ ดังนี้

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

1.6 ระยะเวลาการศึกษา

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 80 หน่วยกิต ใช้ระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 4 ภาคการศึกษาแล้วแต่กรณี ทั้งนี้ให้เรียนได้ไม่เกิน 2 เท่าของระยะเวลาดตามหลักสูตร

การรับโอน การย้ายหลักสูตร การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา หรือการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันการศึกษาและหรือวิทยาเขต ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2567 (ภาคผนวก ก) ระเบียนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีเกี่ยวกับการเทียบโอนผลการเรียน และเกณฑ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.7 การลงทะเบียนเรียน

การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติ กำหนดให้ลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิตและไม่เกิน 22 หน่วยกิต ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2567 (ภาคผนวก ก)

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1	เริ่มเปิดสอนในเดือนมิถุนายน	ถึงเดือนตุลาคม
ภาคการศึกษาที่ 2	เริ่มเปิดสอนในเดือนพฤศจิกายน	ถึงเดือนมีนาคม และ
ภาคการศึกษาฤดูร้อน	เริ่มเปิดสอนในเดือนมีนาคม	ถึงเดือนพฤษภาคม

วัน-เวลา

ภาคปกติ ในวัน-เวลาราชการ (วันจันทร์-ศุกร์ เวลา 08.30 – 16.30 น.)

ทั้งนี้ ช่วงระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอนอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 รับผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์ หรือประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพเมคคาทรอนิกส์ หุ่นยนต์ และระบบอัตโนมัติ สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ หรือเทียบเท่าสาขาวิชาในกลุ่มอาชีพ หรือระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือเทียบเท่า

2.2.2 กรณีรับผู้เรียนที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือเทียบเท่า ที่เข้าศึกษาตามหลักสูตรให้อยู่ในสถานะ นักศึกษากลุ่มเรียนสะสมหน่วยกิต หรือกลุ่มเรียนอิสระ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2567 (ภาคผนวก ก)

2.3 การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

2.3.1 ใช้วิธีการคัดเลือกตามที่มหาวิทยาลัยหรือวิทยาเขตกำหนด

2.3.2 คัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเฉพาะอื่น ๆ ตามที่กำหนดไว้ในระเบียบการสอบคัดเลือก และหรือการสอบคัดเลือกตามที่มหาวิทยาลัยหรือวิทยาเขตกำหนด

2.4 แผนการรับนักศึกษา และจำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ระดับชั้นปี	จำนวนรับนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2568	2569	2570	2571	2572
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	30	30	30	30
จำนวนนักศึกษารวม	30	60	60	60	60
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จ	-	30	30	30	30

2.5 งบประมาณ

คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร คำนวณค่าใช้จ่ายในการผลิตนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

แผน 2 ปี ภาคปกติ		
ค่าธรรมเนียมการศึกษาเพิ่มเติม เหม่าจ่าย	(6,000 บาท/คน/ภาค)	12,000.- บาท/คน/ปี
ประมาณการค่าธรรมเนียมเพิ่มเติมตลอดหลักสูตร (2 ปี)		24,000.- บาท/คน

2.5.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

ประมาณการรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2568	2569	2570	2571	2572
1. ค่าธรรมเนียมการศึกษาเพิ่มเติม	360,000	720,000	720,000	720,000	720,000
2. งานบริการวิชาการ/งานวิจัยภายนอก (ถ้ามี)					
3. งบอุดหนุนการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน	1,513,200	1,516,533	1,519,866	1,523,199	1,526,532
รวม	1,873,200	2,236,533	2,239,866	2,243,199	2,246,532

หมายเหตุ ค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนเรียน และค่าธรรมเนียมการศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยฯ



2.5.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

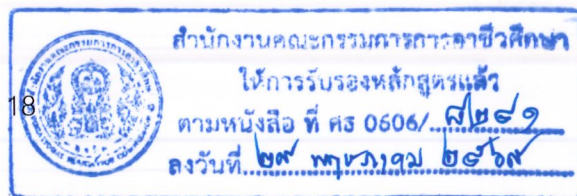
รายการ	ปีงบประมาณ				
	2568	2569	2570	2571	2572
1. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน					
1. ค่าตอบแทน	756,600	758,266	759,933	761,599	763,266
2. ค่าใช้สอย	115,901	122,855	130,226	138,040	146,322
3. ค่าวัสดุ					
4. ค่าสาธารณูปโภค					
5. ค่าเสื่อมราคา					
6. ทุนการศึกษา					
7. อื่น ๆ (ระบุ).....					
2. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	162,000	324,000	324,000	324,000	324,000
วิทยาเขต และคณะ					
3. งบลงทุน (ถ้ามี)	0	0	0	0	0
รวมทั้งสิ้น	1,034,501	1,205,121	1,214,159	1,223,639	1,233,588
ค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อปี	34,483	20,085	20,236	20,394	20,559
ค่าใช้จ่ายต่อหัวเฉลี่ยตลอดหลักสูตร	23,151				



สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

พิจารณาให้ความเห็นชอบ / อนุมัติแล้ว

เมื่อวันที่ 23 ธ.ค. 2567 นางอาทิตย์ รังทิมา



3. โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา

4.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 80 หน่วยกิต

4.2 โครงสร้างหลักสูตร

1. หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง	15	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มสมรรถนะภาษาและการสื่อสาร	6	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มสมรรถนะการคิดและการแก้ปัญหา	6	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มสมรรถนะทางสังคมและการดำรงชีวิต	3	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ	60	หน่วยกิต
2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน	15	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ	45	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	5	หน่วยกิต

4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์/ไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

โครงสร้างนี้สำหรับรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ในประเภทวิชาอุตสาหกรรมสาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์ หรือประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพเมคคาทรอนิกส์ หุ่นยนต์ และระบบอัตโนมัติ สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์หรือเทียบเท่าตามคุณสมบัติผู้เข้าศึกษาข้อ 2.2

กรณีหลักสูตรรับผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาหรือกลุ่มอาชีพ/สาขาวิชาอื่น หรือระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือเทียบเท่าตามคุณสมบัติผู้เข้าศึกษาข้อ 2.2 ที่ไม่มีพื้นฐานวิชาชีพ จะต้องศึกษารายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ จำนวน 15 หน่วยกิต และต้องได้ค่าระดับคะแนนเป็น พ.จ. หรือ S ทุกรายวิชา ทั้งนี้ หน่วยกิตของรายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

รายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ 15 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถศึกษาได้จากรายวิชาต่อไปนี้

50-207-252-101	งานเขียนแบบและเทคนิคเครื่องมือกล Technical Drawing and Machine Tools Work	2(1-3-3)
50-207-252-102	งานประกอบชิ้นรูปโครงสร้างงานเมคคาทรอนิกส์เบื้องต้น Forming and Assembly of Structure in Mechatronics Work	2(1-3-3)
50-207-252-103	งานระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ Pneumatics and Hydraulics System Work	3(2-3-5)
50-207-252-104	งานไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และเครื่องมือวัด Electrical, Electronics and Instrumentation Work	3(2-3-5)
50-207-252-105	งานควบคุมหุ่นยนต์อุตสาหกรรมเบื้องต้น Industrial Robot Control Fundamental	2(1-3-3)
50-207-252-106	งานโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ Programable Logic Controller	3(2-3-5)

4.3 รายวิชา และหน่วยกิต

1. หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง 15 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มสมรรถนะภาษาและการสื่อสาร 6 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาได้จากรายวิชาต่อไปนี้

00-200-070-005	ภาษาไทยในยุคดิจิทัล Thai in the Digital Age	3(2-2-5)
00-200-070-001	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	3(3-0-6)
00-200-070-002	สนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English Conversation in Daily Life	3(3-0-6)
00-200-070-003	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English in Daily Life	3(2-2-5)
00-200-070-004	ภาษาอังกฤษเพื่อความหรรษา English for Fun	3(2-2-5)
00-200-070-006	ภาษาอังกฤษ 1 English 1	3(2-2-5)

1.2 กลุ่มสมรรถนะการคิดและการแก้ปัญหา 6 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาได้จากรายวิชาต่อไปนี้

00-200-080-001	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ Science and Modern Technology	3(3-0-6)
00-200-080-002	ของ (IT) มั่นต้องมี IT Essentials	3(1-4-4)
00-200-080-003	รักษ์ทรัพยากรท้องถิ่น รักษ์ มทร.อีสาน Local Resource and RMUTI Conservation	3(2-2-5)
00-200-080-004	หมอบ้าน Mor Baan	3(1-4-4)
00-200-060-001	คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics for Daily Life	3(3-0-6)

1.3 กลุ่มสมรรถนะทางสังคมและการดำรงชีวิต 3 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาได้จากรายวิชาต่อไปนี้

00-200-090-002	การเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอขายงาน สำหรับการสร้างธุรกิจใหม่ Entrepreneurship and Pitching for New Business Creation	3(2-2-5)
00-200-100-001	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม Life and Social Quality Development	3(3-0-6)
00-200-100-005	สร้างคนสร้างชาติ	3(2-2-5)

Education Makes Human, Human Makes Nation

00-200-100-006	เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต Sufficiency Economy for Developing Quality of Live	3(2-2-5)
00-200-100-007	อาสาพาเลาะเชิงสร้างสรรค์ Isan Creative Travel	2(1-3-3)

2. หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ 60 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน 15 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถศึกษาได้จาก
รายวิชาต่อไปนี้

02-005-011-102	แคลคูลัส 1 Calculus 1	3(3-0-6)
50-207-250-101	กฎหมายทั่วไปเกี่ยวกับงานอาชีพ Occupational Regulation and Laws	1(1-0-2)
50-207-250-102	วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ Electric and Electronic Circuits	3(2-3-5)
50-207-250-103	การควบคุมนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ Pneumatics and Hydraulics Control	3(2-3-5)
50-207-250-104	คอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ Computer Aided Electrical and Electronic Drawing	2(1-3-3)
50-207-250-105	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ Information Technology for Works	3(2-2-5)

2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ 45 หน่วยกิต

2.2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพบังคับ 22 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถศึกษาได้จาก
รายวิชาต่อไปนี้

50-207-251-101	ไมโครคอนโทรลเลอร์ในงานเมคคาทรอนิกส์ และหุ่นยนต์ Microcontroller in Mechatronics and Robotics	2(1-3-3)
50-207-251-102	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ในงานเมคคา ทรอนิกส์และหุ่นยนต์ Programmable Controller in Mechatronics and Robotics	3(2-3-5)
50-207-251-103	เครื่องกลไฟฟ้าและการควบคุม Electrical Machines and Control	2(1-3-3)
50-207-251-201	การควบคุมการเคลื่อนที่และตำแหน่ง Motion and Position Control	2(1-3-3)

50-207-251-202	แขนกลอุตสาหกรรม Industrial Robot Arms	3(2-3-5)
50-207-251-203	คอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบเมคคาทรอนิกส์ Computer Aided Mechatronics Drawing	2(1-3-3)
50-207-251-204	ชิ้นส่วนเครื่องกลในงานเมคคาทรอนิกส์ และวิทยาการหุ่นยนต์ Machine Parts in Mechatronics and Robotics	2(1-3-3)
50-207-251-205	ระบบโรงงานอัตโนมัติ Factory Automation	2(1-3-3)
50-207-251-206	การออกแบบระบบเมคคาทรอนิกส์และ เทคโนโลยีหุ่นยนต์สมัยใหม่ Design of Modern Mechatronic Systems and Robotic Technology	2(1-3-3)
50-207-251-207	งานบริการและซ่อมบำรุงระบบเมคคา ทรอนิกส์และหุ่นยนต์ Service and Maintenance in Mechatronic and Robotic Systems	2(1-3-3)

2.2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก ไม่น้อยกว่า 23 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถ
เลือกศึกษาได้จากรายวิชาต่อไปนี้

50-207-251-104	การควบคุมหุ่นยนต์เคลื่อนที่ Mobile Robot Control	3(2-3-5)
50-207-251-105	เทคโนโลยี CNC/CAD/CAM CNC/CAD/CAM Technology	3(2-3-5)
50-207-251-106	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับ งานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ Computer Programming for Mechatronic and Robotic Works	3(2-2-5)
50-207-251-108	การประมวลผลภาพในงานเมคคาทรอนิกส์และ หุ่นยนต์ Image Processing in Mechatronic and Robotic Works	3(2-2-5)
50-207-251-208	การประมาณราคางานเมคคาทรอนิกส์และ หุ่นยนต์	2(2-0-4)

	Cost Estimation of Mechatronic and Robotic Works	
50-207-251-209	กระบวนการผลิตในงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ Production Process in Mechatronic and Robotic Works	2(1-2-3)
50-207-251-210	เทคนิคการติดตั้งและซ่อมบำรุงระบบเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ Installation and Maintenance Techniques of Mechatronic and Robot Systems	2(1-2-3)
50-207-251-211	การประสานระบบหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ System Integrator in Robotics and Automation	3(2-2-5)
50-207-251-213	การออกแบบและควบคุมอากาศยานไร้คนขับ Design and Control of Unmanned Aerial Vehicle	3(2-2-5)
50-207-251-107	ฝึกงาน Practicum	4(0-40-0)
50-207-251-214	โครงงาน 1 Project 1	2(1-3-3)
50-207-251-215	โครงงาน 2 Project 2	2(0-6-2)

รายวิชาทวิภาคี

50-207-251-216	การบำรุงรักษาสำหรับงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ 1 Maintenance for Mechatronic and Robotic Works 1	3(0-9-3)
50-207-251-217	การบำรุงรักษาสำหรับงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ 2 Maintenance for Mechatronic and Robotic Works 2	3(0-9-3)
50-207-251-218	การบำรุงรักษาสำหรับงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ 3 Maintenance for Mechatronic and Robotic Works 3	3(0-9-3)
50-207-251-219	การบำรุงรักษาสำหรับงานเมคคาทรอนิกส์และ	3(0-9-3)

หุ่นยนต์ 4

Maintenance for Mechatronic and Robotic

Works 4

สำหรับการจัดการศึกษาระบบทวิภาคี ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิตนั้น ให้สถานศึกษาและสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐที่ร่วมจัดการศึกษาระบบทวิภาคี ร่วมกันวิเคราะห์ลักษณะงานของสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานของรัฐ เพื่อกำหนดรายละเอียดของแต่ละรายวิชาทวิภาคี นำไปจัดทำแผนการฝึกอาชีพและแนวการวัดและประเมินผลรายวิชา ทั้งนี้ โดยให้ใช้เวลาฝึกในสถานประกอบการไม่น้อยกว่า 54 ชั่วโมง มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใดก็ได้จากหมวดวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) จำนวนไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต อาจเป็นรายวิชาที่เปิดสอนในคณะหรือเป็นรายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร เป็นส่วนที่ส่งเสริมพัฒนาสมรรถนะแกนกลางหรือสมรรถนะวิชาชีพ นักศึกษาทุกคนต้องเข้าร่วมกิจกรรมอย่างน้อยสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมงทุกภาคการศึกษา หรือไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา กิจกรรมเสริมหลักสูตรนี้ไม่นับหน่วยกิต ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกกิจกรรมเสริมหลักสูตรอื่น ๆ ที่คณะหรือมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานจัดได้

50-207-010-001	กิจกรรมเสริมสร้างผู้เรียนตามอัธยาศัย Activities to Develop Learners in Informal Education	0(0-2-0)
50-207-010-002	กิจกรรมเสริมสร้างสุจริต จิตอาสา Strengthen Honest and Service Mind	0(0-2-0)
50-207-010-003	กิจกรรมในสถานประกอบการ Activity in Workplace	0(0-2-0)
50-207-010-004	กิจกรรมเสริมสร้างผู้เรียนตามอัธยาศัย 2 Activities to Develop Learners in Informal Education 2	0(0-2-0)
50-207-010-005	กิจกรรมเสริมสร้างสุจริต จิตอาสา 2 Strengthen Honest and Service Mind 2	0(0-2-0)

3.4 แผนการศึกษา

แผนการศึกษาเสนอแนะ สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และวิทยาการหุ่นยนต์
กรณีรับผู้สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาที่ตรงกับหลักสูตร

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

00-200-070-005	ภาษาไทยในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)
00-200-070-006	ภาษาอังกฤษ 1	3(2-2-5)
00-200-060-001	คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
50-207-250-101	กฎหมายทั่วไปเกี่ยวกับงานอาชีพ	1(1-0-2)
50-207-250-102	วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-5)
50-207-250-104	คอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	2(1-3-3)
50-207-250-105	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ	3(2-2-5)
50-207-251-108	การประมวลผลภาพในงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์	3(2-2-5)
50-207-010-001	กิจกรรมเสริมสร้างผู้เรียนตามอัธยาศัย	0(0-2-0)

รวม

21 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

50-207-250-103	การควบคุมนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์	3(2-3-5)
50-207-251-101	ไมโครคอนโทรลเลอร์ในงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์	2(1-3-3)
50-207-251-102	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ในงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์	3(2-3-5)
02-005-011-102	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
50-207-251-103	เครื่องกลไฟฟ้าและการควบคุม	2(1-3-3)
50-207-251-105	เทคโนโลยี CNC/CAD/CAM	3(2-3-5)
50-207-251-106	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์	3(2-2-5)
00-200-100-007	อาสาฬหะเชิงสร้างสรรค์	2(1-3-3)
50-207-010-002	กิจกรรมเสริมสร้างสุจริต จิตอาสา	0(0-2-0)

รวม

21 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

50-207-251-107	ฝึกงาน	4(0-40-0)
----------------	--------	-----------

รวม

4 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

00-200-080-001	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่	3(3-0-6)
50-207-251-201	การควบคุมการเคลื่อนที่และตำแหน่ง	2(1-3-3)
50-207-251-203	คอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบเมคคาทรอนิกส์	2(1-3-3)
50-207-251-204	ชิ้นส่วนเครื่องกลในงานเมคคาทรอนิกส์ และวิทยาการหุ่นยนต์	2(1-3-3)
50-207-251-205	ระบบโรงงานอัตโนมัติ	2(1-3-3)
50-207-251-214	โครงงาน 1	2(1-3-3)
50-207-251-208	การประมาณราคางานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์	2(2-0-4)
50-207-251-104	การควบคุมหุ่นยนต์เคลื่อนที่	3(2-3-5)
50-207-010-004	กิจกรรมเสริมสร้างผู้เรียนตามอัธยาศัย 2	0(0-2-0)

รวม

18 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

00-200-090-002	การเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอขายงาน สำหรับการสร้างธุรกิจใหม่	3(2-2-5)
50-207-251-202	แขนกลอุตสาหกรรม	3(2-3-5)
50-207-251-206	การออกแบบระบบเมคคาทรอนิกส์ และเทคโนโลยีหุ่นยนต์สมัยใหม่	2(1-3-3)
50-207-251-207	งานบริการและซ่อมบำรุงระบบเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์	2(1-3-3)
50-207-251-209	กระบวนการผลิตในงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์	2(1-2-3)
50-207-251-210	เทคนิคการติดตั้งและซ่อมบำรุงระบบเมคคาทรอนิกส์ และหุ่นยนต์	2(1-2-3)
50-207-251-215	โครงงาน 2	2(0-6-2)
50-207-010-005	กิจกรรมเสริมสร้างสุจริต จิตอาสา 2	0(0-2-0)

รวม

16 หน่วยกิต

แผนการศึกษาเสนอแนะ สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และวิทยาการหุ่นยนต์
กรณีรับผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) และประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
ต่างสาขาวิชาของหลักสูตร

ปีการศึกษาที่ 1

กลุ่มวิชาปรับพื้นฐาน

50-207-252-101	งานเขียนแบบและเทคนิคเครื่องมือกล*	2(1-3-3)
50-207-252-102	งานประกอบชิ้นรูปโครงสร้างงานเมคคาทรอนิกส์เบื้องต้น*	2(1-3-3)
50-207-252-103	งานระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์*	3(2-3-5)
50-207-252-104	งานไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และเครื่องมือวัด*	3(2-3-5)
50-207-252-105	งานควบคุมหุ่นยนต์อุตสาหกรรมเบื้องต้น*	2(1-3-3)
50-207-252-106	งานโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์*	3(2-3-5)
รวม		15* หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 1

00-200-070-005	ภาษาไทยในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)
00-200-070-006	ภาษาอังกฤษ 1	3(2-2-5)
00-200-060-001	คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
50-207-250-101	กฎหมายทั่วไปเกี่ยวกับงานอาชีพ	1(1-0-2)
50-207-250-102	วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-5)
50-207-250-104	คอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	2(1-3-3)
50-207-250-105	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ	3(2-2-5)
50-207-251-108	การประมวลผลภาพในงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์	3(2-2-5)
50-207-010-001	กิจกรรมเสริมสร้างผู้เรียนตามอัธยาศัย	0(0-2-0)

รวม 21 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

50-207-250-103	การควบคุมนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์	3(2-3-5)
50-207-251-101	ไมโครคอนโทรลเลอร์ในงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์	2(1-3-3)
50-207-251-102	โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ในงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์	3(2-3-5)
02-005-011-102	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
50-207-251-103	เครื่องกลไฟฟ้าและการควบคุม	2(1-3-3)
50-207-251-105	เทคโนโลยี CNC/CAD/CAM	3(2-3-5)
50-207-251-106	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์	3(2-2-5)
00-200-100-007	อาสาฬหะเชิงสร้างสรรค์	2(1-3-3)
50-207-010-002	กิจกรรมเสริมสร้างสุจริต จิตอาสา	0(0-2-0)

รวม

21 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

50-207-251-107	ฝึกงาน	4(0-40-0)
----------------	--------	-----------

รวม

4 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

00-200-080-001	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่	3(3-0-6)
50-207-251-201	การควบคุมการเคลื่อนที่และตำแหน่ง	2(1-3-3)
50-207-251-203	คอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบเมคคาทรอนิกส์	2(1-3-3)
50-207-251-204	ชิ้นส่วนเครื่องกลในงานเมคคาทรอนิกส์ และวิทยาการหุ่นยนต์	2(1-3-3)
50-207-251-205	ระบบโรงงานอัตโนมัติ	2(1-3-3)
50-207-251-214	โครงงาน 1	2(1-3-3)
50-207-251-208	การประมาณราคางานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์	2(2-0-4)
50-207-251-104	การควบคุมหุ่นยนต์เคลื่อนที่	3(2-3-5)
50-207-010-004	กิจกรรมเสริมสร้างผู้เรียนตามอัธยาศัย 2	0(0-2-0)
รวม		18 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

00-200-090-002	การเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอขายงาน สำหรับการสร้างธุรกิจใหม่	3(2-2-5)
50-207-251-202	แขนกลอุตสาหกรรม	3(2-3-5)
50-207-251-206	การออกแบบระบบเมคคาทรอนิกส์ และเทคโนโลยีหุ่นยนต์สมัยใหม่	2(1-3-3)
50-207-251-207	งานบริการและซ่อมบำรุงระบบเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์	2(1-3-3)
50-207-251-209	กระบวนการผลิตในงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์	2(1-2-3)
50-207-251-210	เทคนิคการติดตั้งและซ่อมบำรุงระบบเมคคาทรอนิกส์ และหุ่นยนต์	2(1-2-3)
50-207-251-215	โครงงาน 2	2(0-6-2)
50-207-010-005	กิจกรรมเสริมสร้างสุจริต จิตอาสา 2	0(0-2-0)
รวม		16 หน่วยกิต

หมายเหตุ * รายวิชาปรับปรุงพื้นฐานวิชาชีพ ไม่นับหน่วยกิตรวม

3.5 พัฒนาการการเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

พัฒนาการการเรียนรู้ ในแต่ละชั้นปี (Year-LOs)	ระดับความคาดหวังผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร					
	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6
YLO 1.1 ใช้ภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน เขียนเพื่อการสื่อสารในระดับต้น					✓	
YLO 1.2 ใช้ความรู้พื้นฐานด้าน เมคคาทรอนิกส์และวิทยาการ หุ่นยนต์โดยนำมาประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีกับงานอาชีพ	✓	✓	✓	✓		✓
YLO 1.3 ใช้ทักษะตามกระบวนการ เมคคาทรอนิกส์และวิทยาการ หุ่นยนต์	✓	✓	✓	✓		
YLO 2.1 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับ การเขียนแบบเมคคาทรอนิกส์ด้วย คอมพิวเตอร์	✓	✓	✓	✓	✓	✓
YLO 2.2 ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับ การเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ อุตสาหกรรมและหุ่นยนต์เคลื่อนที่ ในระบบการผลิต ซ่อมบำรุงระบบ ผลิตในงานอุตสาหกรรมอัจฉริยะ	✓	✓	✓	✓	✓	✓

หมายเหตุ เกณฑ์อ้างอิงที่ใช้กำหนดระดับความคาดหวัง

3.6 คำอธิบายรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้

00-200-070-005 ภาษาไทยในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)

Thai in the Digital Age

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. สามารถใช้ภาษาไทยในสื่อโซเชียลมีเดียอย่างเหมาะสม
2. สามารถเลือกสื่อในการสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม
3. มีความคิดสร้างสรรค์ในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัล และต่อยอดการใช้ภาษาในสื่อดิจิทัลในอนาคต
4. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

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

คำอธิบายรายวิชา

การใช้ภาษาไทยในสื่อโซเชียล การรู้เท่าทันสื่อ จรรยาบรรณการใช้ภาษาไทยในสื่อดิจิทัล ความคิดสร้างสรรค์ในการใช้ภาษา การสร้างแนวทางเพื่อการต่อยอดการใช้ภาษาในการสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัลสำหรับอนาคต

00-200-070-001

ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร

3(3-0-6)

English for Communication

เวลาศึกษา : 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 3 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษานอกเวลาเรียน 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. การตรงต่อเวลา ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ และการเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย รวมทั้งกฎกติกาที่ต้องปฏิบัติในรายวิชา
2. ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับคำศัพท์ วลี สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษที่ใช้ในชีวิตประจำวัน
3. ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษ เพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวันได้ตามสถานการณ์
4. การประยุกต์ใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือสื่อสารทั้งในด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียนในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสมตามสถานการณ์
5. การเห็นคุณค่าและประโยชน์ของภาษาอังกฤษ การมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนตลอดจนการนำไปใช้อย่างมีวิจารณญาณ

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. ปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยในเรื่อง การตรงต่อเวลา ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ และกฎกติกาที่ต้องปฏิบัติในรายวิชา
2. รู้และเข้าใจคำศัพท์ วลี สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษที่ใช้ในชีวิตประจำวัน
3. ใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษ เพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวันได้ตามสถานการณ์
4. ประยุกต์ใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือสื่อสารทั้งในด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียนในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสมตามสถานการณ์
5. เห็นคุณค่าและประโยชน์ของภาษาอังกฤษ มีเจตคติที่ดีต่อการเรียน ตลอดจนนำไปใช้อย่างมีวิจารณญาณ

คำอธิบายรายวิชา

การใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวันตามสถานการณ์ต่าง ๆ โดยเลือกใช้ศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษาที่เหมาะสม

00-200-070-002

สนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

English Conversation in Daily Life

เวลาศึกษา : 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 3 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษานอกเวลาเรียน 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. ความมีวินัย ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบและเคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
2. การใช้ภาษาอังกฤษในการสนทนาตามสถานการณ์ต่าง ๆ
3. การเลือกใช้ศัพท์และสำนวนอย่างเหมาะสมตามสภาพของคู่สนทนาและถูกต้องตามวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา
4. การสรุปประเด็นสำคัญในการสนทนาต่อบุคคลที่สาม
5. ความรู้เกี่ยวกับมารยาทในการสนทนา
6. การตระหนักถึงความสำคัญของการใช้ภาษาอังกฤษในการสนทนา

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงออกและตระหนักถึงความมีวินัย ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบและเคารพกฎระเบียบ
2. ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารเพื่อโต้ตอบกับคู่สนทนาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้
3. มีทักษะในการสื่อสารด้านการฟังและการพูด เลือกใช้คำศัพท์ สำนวนให้เหมาะสมกับสถานการณ์และคู่สนทนาได้
4. ประยุกต์ใช้และจับใจความจากการสื่อสารกับคู่สนทนา สรุปและถ่ายทอดโดยใช้ความคิดตนเองในเรื่องที่สนทนาใช้ศัพท์สำนวนที่เรียนมาต่อบุคคลที่สามได้
5. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับมารยาททางสังคมในการสื่อสารกับชาวต่างชาติ
6. นำความรู้ไปใช้ในรายวิชาอื่น ๆ ในการทำงาน หรือการเรียนรู้ต่อเนื่องในอนาคต

คำอธิบายรายวิชา

การสนทนาภาษาอังกฤษตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การใช้คำศัพท์สำนวน ตามวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา มารยาทในการสนทนา

00-200-070-003 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน

3(2-2-5)

English in Daily Life

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจคำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันใน
สถานการณ์ต่าง ๆ
2. สามารถใช้คำศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษาที่เหมาะสมในการฟัง การพูด
การอ่านและการเขียนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันตามสถานการณ์ต่าง ๆ
3. สามารถพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน
4. สามารถประยุกต์ใช้คำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษใน
ชีวิตประจำวันในสถานการณ์ต่าง ๆ
5. มีเจตคติที่ดีและตระหนักถึงความสำคัญของการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. รู้และเข้าใจคำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันใน
สถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อการสื่อสารในบริบทนานาชาติและวัฒนธรรมที่
หลากหลาย
2. ใช้คำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันในสถานการณ์
ต่าง ๆ เพื่อการสื่อสารในบริบทนานาชาติและวัฒนธรรมที่หลากหลายได้
3. ประยุกต์ใช้คำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันใน
สถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อการสื่อสารในบริบทต่าง ๆ และวัฒนธรรมที่
หลากหลายได้

คำอธิบายรายวิชา

คำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันในสถานการณ์ต่าง ๆ
การฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อการ
สื่อสารในชีวิตประจำวันตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในบริบทนานาชาติและวัฒนธรรมที่
หลากหลาย โดยเลือกใช้ศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษาที่เหมาะสม

00-200-070-004 ภาษาอังกฤษเพื่อความหรรษา 3(2-2-5)

English for Fun

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจ คำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่าง ๆ
จากการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมนันทนาการ การดูหนัง การฟังเพลง การเล่นเกม
และการแสดงละคร
2. สามารถใช้คำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่าง ๆ
จากการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมนันทนาการ การดูหนัง การฟังเพลง การเล่นเกม
และการแสดงละคร
3. สามารถพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน
4. สามารถประยุกต์ใช้คำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในสถานการณ์
ต่าง ๆ
5. มีเจตคติที่ดีและตระหนักถึงความสำคัญของการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. รู้และเข้าใจ คำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่าง ๆ
จากการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมนันทนาการ การดูหนัง การฟังเพลง การเล่นเกม
และการแสดงละคร
2. ใช้คำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่าง ๆ จากการ
ผ่านกิจกรรมนันทนาการ การดูหนัง การฟังเพลง การเล่นเกม และการแสดง
ละคร
3. ประยุกต์ใช้คำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่าง ๆ
เพื่อการสื่อสารในบริบทต่าง ๆ และวัฒนธรรมที่หลากหลายได้

คำอธิบายรายวิชา

คำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่าง ๆ การฝึกปฏิบัติ
โดยใช้ทักษะภาษาอังกฤษ ด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ผ่านกิจกรรม
นันทนาการ การดูหนัง การฟังเพลง การเล่นเกม และการแสดงละคร

00-200-070-006 ภาษาอังกฤษ 1

3(2-2-5)

English 1

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. สามารถใช้คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร
ระดับต้น ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
2. สามารถใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน ด้วยคำศัพท์ สำนวน
และประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารระดับต้น ในการมีปฏิสัมพันธ์กับ
ผู้อื่นในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
3. มีทักษะภาษาอังกฤษมาตรฐาน CEFR ในระดับ A2
4. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับ
มอบหมาย

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. ใช้คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ระดับต้น ใน
สถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
2. ใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน ด้วยคำศัพท์ สำนวนและ
ประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารระดับต้น ในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นใน
สถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
3. มีทักษะภาษาอังกฤษมาตรฐาน CEFR ในระดับ A2
4. ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

คำอธิบายรายวิชา

คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ในระดับต้น
ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่ใช้บ่อยในชีวิตประจำวัน การแลกเปลี่ยนข้อมูลอย่างง่ายใน
หัวข้อที่คุ้นเคย ข้อมูลส่วนตัว ครอบครัว การซื้อของ ภูมิศาสตร์ท้องถิ่น การจ้างงาน
เรื่องที่เกี่ยวข้องกับความต้องการเร่งด่วน การฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการ
ฟัง พูด อ่าน และเขียน ในบริบทที่คุ้นเคยและทำเป็นประจำ การมีปฏิสัมพันธ์กับ
ผู้อื่นด้วยวิธีการและภาษาที่ง่าย ถูกต้อง เหมาะสมและไม่ซับซ้อน

00-200-080-001

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่

3(3-0-6)

Science and Modern Technology

เวลาศึกษา : 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 3 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษานอกเวลาเรียน 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้นักศึกษาทราบถึงประวัติความเป็นมาของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยอดีตและสมัยใหม่
2. เพื่อให้นักศึกษาทราบถึงความหมายของคำว่า วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี
3. เพื่อให้นักศึกษาทราบถึงพัฒนาการของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันและแนวทางในการพัฒนาในอนาคต
4. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีและสถานการณ์ในปัจจุบันด้านชีวภาพ
5. เพื่อให้นักศึกษารู้และอธิบายเกี่ยวกับความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ต่อการดำรงชีวิต
6. เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารประยุกต์สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. ทราบถึงประวัติความเป็นมาของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยอดีต และสมัยใหม่
2. ทราบถึงความหมายของคำว่า วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี
3. ทราบถึงพัฒนาการของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันและแนวทางในการพัฒนาในอนาคต
4. เรียนรู้ข้อมูลที่ทันสมัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีและสถานการณ์ในปัจจุบันด้านชีวภาพ
5. ตระหนักถึงความสำคัญทางด้านวิทยาศาสตร์ และแสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม รวมถึงความปลอดภัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
6. เข้าใจกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารประยุกต์
7. สามารถสืบค้นข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่นักศึกษาสนใจได้

คำอธิบายรายวิชา

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารประยุกต์แนวโน้มและผลกระทบของการพัฒนาเทคโนโลยีต่อชีวิตและสังคม และมีความตระหนักรู้เพื่อการปรับสภาพการดำรงชีวิต

00-200-080-002 ของ (IT) มันต้องมี

3(1-4-4)

IT Essentials

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษานอกเวลาเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้อินเทอร์เน็ต โปรแกรมสำนักงาน โปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การบริการบอกตำแหน่ง และคลาวด์คอมพิวติ้ง
2. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อินเทอร์เน็ต โปรแกรมสำนักงาน โปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การบริการบอกตำแหน่ง และคลาวด์คอมพิวติ้งในการสร้างดิจิทัลคอนเทนต์
3. มีจริยธรรมในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ และเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมายว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
4. เข้าใจหลักการของกระบวนการคิดเชิงออกแบบอย่างสร้างสรรค์เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม
5. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานอย่างเป็นระบบ รับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัย และมีคุณธรรม จริยธรรม

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. มีพฤติกรรมการใช้สื่อออนไลน์ที่เคารพต่อตนเองและผู้อื่น รู้จักหน้าที่ของตนเอง ตามหลักคุณธรรม จริยธรรมและกฎหมาย มีสำนึกความเป็นท้องถิ่น
2. รู้และสามารถเลือกหรือประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล อินเทอร์เน็ต โปรแกรมสำนักงาน โปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การบริการบอกตำแหน่ง คลาวด์คอมพิวติ้ง หรือดิจิทัลคอนเทนต์ ได้อย่างเหมาะสม
3. สามารถบูรณาการเทคโนโลยีฐานกับกระบวนการคิดเชิงออกแบบอย่างสร้างสรรค์ (Design Thinking) เพื่อตอบสนองต่อความสนใจหรือความสามารถเฉพาะบุคคล หรือส่งเสริมการพัฒนาท้องถิ่นของตนเองของตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

เทคโนโลยีดิจิทัล ทักษะความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล อินเทอร์เน็ตและการสืบค้นโปรแกรมสำนักงาน โปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การบริการบอกตำแหน่ง คลาวด์คอมพิวติ้ง ดิจิทัลคอนเทนต์ จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง กระบวนการคิดเชิงออกแบบอย่างสร้างสรรค์ การนำไปใช้ประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม

00-200-080-003

รักษ์ทรัพยากรท้องถิ่น รักษ์ มทร.อีสาน

3(2-2-5)

Local Resource and RMUTI Conservation

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้นักศึกษามีวินัย มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา
2. เพื่อให้นักศึกษาสามารถอธิบายความสำคัญของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นได้
3. เพื่อให้นักศึกษาสามารถอธิบายแนวทางการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมใน
ท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อตนเองและชุมชนได้
4. เพื่อให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์และออกแบบแนวทางในการอนุรักษ์พันธุ์
และแก้ปัญหาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นที่เป็นกรณีศึกษาได้
5. เพื่อให้นักศึกษาพัฒนาความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี และสร้างความสัมพันธ์
กับบุคคลอื่นได้ในสถานการณ์ต่าง ๆ
6. เพื่อให้นักศึกษามีความสามารถในการสื่อสารภาษาไทยอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้าน
การพูดและการเขียนและมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้ที่เหมาะสม
7. เพื่อให้นักศึกษาสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจอีสานกับ
เศรษฐกิจชาติได้

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. นักศึกษามีวินัย มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา
2. สามารถอธิบายความสำคัญของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นได้
3. สามารถสำรวจและวิเคราะห์เพื่อจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรในท้องถิ่นได้
4. สามารถอธิบายแนวทางการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น
ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อตนเองและชุมชนได้
5. สามารถอธิบายแนวทางการแก้ไขปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร
ในท้องถิ่นได้
6. สามารถออกแบบแนวทางในการอนุรักษ์พันธุ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมใน
ท้องถิ่นที่เป็นกรณีศึกษาได้
7. สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจอีสานกับเศรษฐกิจชาติได้

คำอธิบายรายวิชา

ความหมาย ประเภท ความสำคัญของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม การสำรวจและจัดทำ
ฐานข้อมูลทรัพยากรท้องถิ่นโดยเทคโนโลยีสารสนเทศ การวางแผนแนวทางการใช้ประโยชน์จาก
ทรัพยากรท้องถิ่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน มหาวิทยาลัยสีเขียว การใช้
ประโยชน์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรในท้องถิ่น
การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอัตลักษณ์และทรัพยากรของ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน สะท้อนเศรษฐกิจชาติ

00-200-080-004

หมอบ้าน

3(1-4-4)

Mor Baan

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษานอกเวลาเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการเบื้องต้นของระบบไฟฟ้าในบ้านเครื่องใช้ไฟฟ้าและเครื่องปรับอากาศ
2. เข้าใจหลักการเบื้องต้นของระบบประปาในบ้าน งานไม้และงานคอนกรีต
3. เข้าใจหลักการเบื้องต้นของการตรวจเช็ครถยนต์
4. ติดตั้งและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในบ้าน เครื่องใช้ไฟฟ้าและเครื่องปรับอากาศ
5. ติดตั้งและซ่อมแซมชิ้นเบื้องต้นระบบประปาในบ้าน งานไม้และงานคอนกรีต
6. ตรวจเช็คและบำรุงรักษารถยนต์ชิ้นเบื้องต้น
7. สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและมีจิตสาธารณะ

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. ติดตั้งและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในบ้าน
2. บำรุงรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้า
3. บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ
4. ติดตั้งและบำรุงรักษาระบบประปาในบ้าน
5. ซ่อมแซมงานไม้และงานคอนกรีตเบื้องต้น
6. ตรวจเช็คและบำรุงรักษารถยนต์เบื้องต้น

คำอธิบายรายวิชา

ระบบไฟฟ้าในบ้านเบื้องต้น เครื่องใช้ไฟฟ้าเบื้องต้น เครื่องปรับอากาศเบื้องต้น ระบบประปาในบ้าน งานไม้และงานคอนกรีตเบื้องต้น การตรวจเช็ครถยนต์เบื้องต้น ติดตั้งและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในบ้าน เครื่องใช้ไฟฟ้าเครื่องปรับอากาศ ระบบประปาในบ้าน ซ่อมแซมงานไม้และงานคอนกรีตเบื้องต้น ตรวจเช็คและบำรุงรักษารถยนต์เบื้องต้น

00-200-060-001 คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Mathematics and Statistics for Daily Life

เวลาศึกษา : 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 3 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษานอกเวลาเรียน 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. วินัย ความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลาและรักษากฎระเบียบข้อบังคับ
2. การคำนวณเศษส่วน ทศนิยม อัตราส่วน ร้อยละ ดอกเบี้ยและการผ่อนชำระ
3. กระบวนการแก้ปัญหาโดยใช้วิธีกำหนดการเชิงเส้น
4. การตรวจสอบความสมเหตุสมผลโดยใช้หลักการทางตรรกศาสตร์
5. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสถิติกับการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน
6. การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. มีวินัย การตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย
2. เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ
3. มีความรอบรู้และเข้าใจหลักการคำนวณเศษส่วน ทศนิยม อัตราส่วน ร้อยละ ดอกเบี้ยและการผ่อนชำระ ตรวจสอบ ความสมเหตุสมผลโดยใช้หลักการทางตรรกศาสตร์กระบวนการแก้ปัญหาโดยใช้วิธีกำหนดการเชิงเส้นและสถิติเบื้องต้น
4. สามารถบูรณาการความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติกับความรู้ในศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง
5. สามารถบูรณาการความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติกับการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

คำอธิบายรายวิชา

เศษส่วนและทศนิยม อัตราส่วนร้อยละและการประยุกต์ กำหนดการเชิงเส้น ดอกเบี้ยและการขายผ่อนชำระ ตรรกศาสตร์เบื้องต้น สถิติเบื้องต้นกับการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

00-200-090-002

การเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอขายงานสำหรับการสร้าง
ธุรกิจใหม่

3(2-2-5)

Entrepreneurship and Pitching for New Business
Creation

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. สามารถอธิบายแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ และจรรยาบรรณทางธุรกิจของ
ผู้ประกอบการ
2. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือในการนำเสนอรูปแบบทาง
ธุรกิจใหม่
3. สามารถเขียนแผนธุรกิจและแผนกลยุทธ์เพื่อการนำเสนอขายงาน
4. สามารถใช้เทคนิคการเจรจาเพื่อการต่อรองทางธุรกิจ
5. สามารถแสดงออกถึงบุคลิกภาพเพื่อการนำเสนอขายงานสำหรับการสร้าง
ธุรกิจใหม่
6. มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

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

คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ จรรยาบรรณ ทางธุรกิจของผู้ประกอบการ การ
วางแผนธุรกิจ การวางแผนการเงิน การออมเพื่อความมั่นคง การประยุกต์ใช้
เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือในการนำเสนอรูปแบบทางธุรกิจใหม่ การเขียน
แผนธุรกิจและแผนกลยุทธ์เพื่อการนำเสนอขายงาน เทคนิคการเจรจาต่อรอง การ
พัฒนาบุคลิกภาพเพื่อการนำเสนอขายงาน

00-200-100-001 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม

3(3-0-6)

Life and Social Quality Development

เวลาศึกษา : 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 3 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษานอกเวลาเรียน 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. การมีคุณธรรมจริยธรรม มีวินัย มีความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ เคารพกฎ กติกา มีความเป็นไทย
2. การมีความรู้การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคมเพื่อประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต และการประกอบสัมมาชีพ
3. การมีความสามารถในการคิด วิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีวิจารณ์ญาณ สรุป ประเด็นปัญหาได้อย่างมีเหตุผล และสามารถปฏิบัติได้ตามสถานการณ์ที่ .
เหมาะสม
4. การมีความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ความรับผิดชอบ สามารถปรับตัวและ
ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
5. การมีความสามารถในการใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ และ
ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมี
ประสิทธิภาพ

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงออกถึงการมีวินัย มีความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ เคารพกฎกติกา
ข้อบังคับการแต่งกาย ความประพฤติ
2. อธิบายความรู้การพัฒนาคุณภาพชีวิตตนเองและสังคม การทำใบงาน งานที่
ได้รับมอบหมาย การตอบคำถาม
3. สามารถคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ คิดเป็นระบบ สรุปประเด็นปัญหาได้อย่างมี
เหตุผล และปฏิบัติได้ตามสถานการณ์ที่เหมาะสม
4. สามารถมีความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ สามารถปรับตัว
และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
5. สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยี
สารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ

คำอธิบายรายวิชา

ปรัชญาและหลักธรรมในการดำรงชีวิต และการทำงานของบุคคล การสร้าง
แนวคิดและเจตคติต่อตนเอง ธรรมะกับการสร้างคุณภาพชีวิต บทบาท หน้าที่ และ
ความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น การบริหารตนเองให้เข้ากับชีวิตและสังคม การ
เข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม เทคนิคการครองใจคนและการสร้างผลผลิตในการทำงาน
ให้มีประสิทธิภาพ

00-200-100-005

สร้างคนสร้างชาติ

3(2-2-5)

Education Makes Human, Human Makes Nation

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจการเปลี่ยนแปลงทางสังคม การจัดระเบียบทางสังคม
2. เข้าใจการขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจ
3. เข้าใจการเมืองการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรง
เป็นประมุข การเมืองภาคพลเมือง การทุจริตและประพฤติมิชอบ ผลกระทบที่
เกิดจากการทุจริตและประพฤติมิชอบ การป้องกันและปราบปรามการทุจริต
และประพฤติมิชอบ
4. เข้าใจกฎหมายที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันการประพฤติปฏิบัติตนเป็น
พลเมืองที่ดีที่สามารถวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคม และนำเสนอแนวทางใน
การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงออกถึงควมมีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและ
สังคม
2. อธิบายเกี่ยวกับการจัดระเบียบทางสังคม การขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจ
การเมืองการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็น
ประมุข การทุจริตและประพฤติมิชอบ กฎหมาย การประพฤติปฏิบัติตนเป็น
พลเมืองที่ดี ปัญหาและการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมไทย
3. คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดเป็นระบบ สรุปประเด็นปัญหาได้อย่างมีเหตุผลเพื่อ
เขียนโครงการแก้ปัญหา เพื่อฝึกความเป็นพลเมืองที่ร่วมรับผิดชอบและแก้ไข
ปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคม
4. มีความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับคนอื่นได้
อย่างมีประสิทธิภาพ
5. สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประยุกต์ใช้
เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสม

คำอธิบายรายวิชา

การเปลี่ยนแปลงทางสังคม การจัดระเบียบทางสังคม ความเป็นพลเมือง การ
ทุจริตและประพฤติมิชอบ ผลกระทบที่เกิดจากการทุจริตและประพฤติมิชอบ การ
ป้องกันและปราบปรามการทุจริตและประพฤติมิชอบ การขับเคลื่อนทาง เศรษฐกิจ
การเมืองการปกครอง การเมืองภาคพลเมือง กฎหมายที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน
ปัญหาและการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมไทย

00-200-100-006

เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต

3(2-2-5)

Sufficiency Economy for Developing Quality of Lives

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจที่มาและความสำคัญของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
2. เข้าใจหลักการของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
3. สามารถออกแบบและประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อพัฒนา
คุณภาพชีวิตสำหรับตนเองและครอบครัว ภาคเกษตรกรรม ภาคธุรกิจ และ
ชุมชน

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. มีวินัย มีความรับผิดชอบ เคารพกฎกติกา ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์สุจริตต่อตนเอง
และหน้าที่
2. สามารถอธิบายหลักการของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และสามารถนำไปใช้
กับตนเองและครอบครัว ภาคเกษตรกรรม ภาคธุรกิจ และชุมชน
3. สามารถออกแบบและประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อพัฒนา
คุณภาพชีวิตในด้านตนเองและครอบครัว ภาคเกษตรกรรม ภาคธุรกิจ และ
ชุมชน
4. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีจิตอาสา มีความรับผิดชอบ มีความสามารถ
ในการปรับตัวร่วมกับผู้อื่น และมีมนุษยสัมพันธ์ วางตัวได้อย่างเหมาะสมกับ
ทุกสถานการณ์
5. สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถประยุกต์ใช้
เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมี
ประสิทธิภาพ

คำอธิบายรายวิชา

ที่มาและความสำคัญของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หลักการของปรัชญา
เศรษฐกิจพอเพียง การวางแผนการเงิน การออม การใช้และจัดการทรัพยากร
ทางการเกษตรอย่างเหมาะสม การนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาปรับใช้ใน
การประกอบการธุรกิจ เศรษฐกิจพอเพียงในระดับก้าวหน้าเพื่อการพัฒนาชุมชนและ
สังคม

00-200-100-007 อาสาพาเลาะเชิงสร้างสรรค์

2(1-3-3)

Root of RMUTI

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษานอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. สามารถบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลกับการพัฒนาการท่องเที่ยวได้
2. มีความรู้รอบ และเข้าใจในบริบทชุมชนอีสาน
3. มีทักษะชุมชนและการคิดเชิงสร้างสรรค์
4. สามารถทำโครงการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนผ่านการนำโครงการสู่การปฏิบัติจริงในชุมชน

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลกับการพัฒนาการท่องเที่ยว
2. ความรู้รอบ และเข้าใจในบริบทชุมชนอีสาน
3. ทักษะชุมชนและการคิดเชิงสร้างสรรค์
4. ทำโครงการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชนผ่านการนำโครงการสู่การปฏิบัติจริงในชุมชน

คำอธิบายรายวิชา

ทรัพยากรการท่องเที่ยวในภาคอีสาน ชุมชนกับการท่องเที่ยว ความปกติใหม่กับการท่องเที่ยวโดยชุมชน การเชื่อมโยงการท่องเที่ยว โดยชุมชนกับอัตลักษณ์ท้องถิ่นอีสาน กิจกรรมนันทนาการ การท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ การท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์กับเทคโนโลยีดิจิทัลชุมชน จัดอาสากับการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์โดยมีการเรียนด้วยกรณีศึกษาและฝึกปฏิบัติจริง

02-005-011-102 แคลคูลัส 1

3(3-0-6)

Calculus 1

เวลาศึกษา : 45 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 3 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษานอกเวลาเรียน 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจความคิดรวบยอดเกี่ยวกับทฤษฎีบททวินามเศษส่วนย่อย ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันอนุพันธ์ฟังก์ชันพีชคณิตอนุพันธ์ฟังก์ชันอาศัยการประยุกต์ของอนุพันธ์อินทิกรัลฟังก์ชันพีชคณิตอินทิกรัลฟังก์ชันอดิศัยและอินทิกรัลจำกัดเขต
2. สามารถนำความรู้เรื่องทฤษฎีบททวินามเศษส่วนย่อย ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันอินทิกรัลของฟังก์ชันและอินทิกรัลจำกัดเขตไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. อธิบายหลักการและทฤษฎีบทของฟังก์ชัน ลิมิต และภาวะต่อเนื่อง
2. หาอนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันต่างๆ
3. เลือกใช้เทคนิคการหาปริพันธ์ในการแก้ปัญหาอย่างถูกต้อง
4. นำความรู้เกี่ยวกับอนุพันธ์และปริพันธ์จำกัดเขตไปใช้ในการแก้ปัญหาเบื้องต้น
5. มีวินัย ตรงต่อเวลาและเคารพกฎระเบียบข้อบังคับต่างๆ
6. ทำงานร่วมกับผู้อื่นและมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

คำอธิบายรายวิชา

ฟังก์ชัน ลิมิตและภาวะต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และการประยุกต์ ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต เทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์

50-207-250-101

กฎหมายทั่วไปเกี่ยวกับงานอาชีพ

1(1-0-2)

Occupational Regulation and Laws

วิชาบังคับก่อน :

เวลาศึกษา : 15 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา

ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพด้านการผลิตและการบริการ ความปลอดภัยสิ่งแวดล้อมและทรัพย์สินทางปัญญา
2. สามารถนำข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องไปปฏิบัติในงานอาชีพ
3. มีกิจนิสัยและเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานอาชีพด้วยความรับผิดชอบ มีคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณตามข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพการผลิตและการบริการ ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและทรัพย์สินทางปัญญา
2. ปฏิบัติตามวิธีการและขั้นตอนของกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพการผลิตและบริการในสาขาวิชาที่เรียนกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและทรัพย์สินทางปัญญา

05-207-250-102

วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

3(2-3-5)

Electric and Electronic Circuits

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้อง
ใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการวงจรไฟฟ้ากระแสตรงกระแสสลับและ ทดสอบ ประกอบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
2. มีทักษะเกี่ยวกับการวัด ต่อวงจร ทดสอบ อุปกรณ์ วงจรไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสีสิ่งแวดล้อม
4. วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในวงจรไฟฟ้า แก้ไข ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับวงจรไฟฟ้ากระแสตรง กระแสสลับการวัด ทดสอบ ประกอบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
2. ใช้เครื่องมือวัด ต่อวงจร ทดสอบ อุปกรณ์ วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
3. เลือกอุปกรณ์ ตรวจสอบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

คำอธิบายรายวิชา

กระแสไฟฟ้า วงจรบริดจ์ กฎของเคอร์ชอฟฟ์โนดโวลต์เตจเมชเคอร์เรนต์ ทฤษฎีของเทวินินและนอร์ตันหลักการกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ พารามิเตอร์ ของรูปคลื่นไซน์ เฟสเซอร์ ไดอะแกรม อิมพีแดนซ์ วงจร R-CL แบบอนุกรม และขนาน วงจรเรโซแนนซ์ วงจรฟิลเตอร์ การใช้งานโวลต์มิเตอร์ โอห์ม มิเตอร์ แอมมิเตอร์ มัลติมิเตอร์ เครื่องกำเนิดสัญญาณและออสซิลโลสโคป หลักการความปลอดภัย ในการปฏิบัติงานไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องมือ วัด แหล่งกำเนิดไฟฟ้า กฎของโอห์ม พลังงานไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น วงจร แสงสว่าง การควบคุมมอเตอร์เบื้องต้น อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าและการต่อสาย ดิน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ตัวต้านทาน ตัวเหนี่ยวนำ ตัวเก็บประจุ หม้อ แปลงไฟฟ้า รีเลย์ ไมโครโฟน ลำโพง อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ การบัดกรี การ ใช้มัลติมิเตอร์ เครื่องกำเนิดสัญญาณ ออสซิลโลสโคป การประกอบ วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

50-207-250-103

การควบคุมนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์

3(2-3-5)

Pneumatics and Hydraulics Control

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจหลักการทำงานของระบบนิวเมติกส์ ระบบไฮดรอลิกส์ และระบบควบคุมอัตโนมัติในงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
2. อ่านออกแบบวงจร ติดตั้ง บำรุงรักษาระบบนิวเมติกส์และระบบไฮดรอลิกส์ ทั้งแบบเชิงกล และแบบไฟฟ้า
3. มีเจตคติที่ดีในการสืบค้นความรู้เกี่ยวกับการทำงานของระบบนิวเมติกส์ และไฮดรอลิกส์ และมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย
4. สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการควบคุมถอดและติดตั้งชิ้นส่วนของอุปกรณ์นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ด้วยความเป็นระเบียบ สะอาดตรงต่อเวลามีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบและรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของระบบควบคุมนิวเมติกส์ ระบบไฮดรอลิกส์และระบบควบคุมอัตโนมัติ
2. อ่านและออกแบบวงจร ติดตั้ง บำรุงรักษาระบบนิวเมติกส์ ระบบไฮดรอลิกส์แบบเชิงกลตามเงื่อนไขของงาน
3. ประยุกต์ใช้วงจรนิวเมติกส์ ไฮดรอลิกส์ และควบคุมระบบอัตโนมัติแบบเชิงกลตามเงื่อนไขของงาน

คำอธิบายรายวิชา

ทำงาน ติดตั้ง บำรุงรักษา ตรวจสอบและแก้ไข ประยุกต์ใช้งานระบบ นิวเมติกส์ และไฮดรอลิกส์ที่ควบคุมด้วยมือ ลม น้ำมัน ไฟฟ้าและควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ที่ใช้ ในงานอุตสาหกรรม การหยิบจับ การเคลื่อนย้ายในระบบอัตโนมัติ

50-207-250-104 คอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 2(1-3-3)

Computer Aided Electrical and Electronic Drawing

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลา
ศึกษานอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการอ่านแบบ เขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
2. สามารถเขียนแบบ ผังวงจร ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์รวมทั้งการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์เขียนแบบ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต ละเอียดรอบคอบ คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม มีระเบียบวินัยและความรับผิดชอบ

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการใช้คอมพิวเตอร์ในการอ่านแบบ เขียนแบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ตามมาตรฐานสากล
2. อ่านแบบ เขียนแบบ ผังวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ตามมาตรฐานสากล
3. บำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์เขียนแบบตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

การเขียนแบบรูปสัญลักษณ์ของวัสดุอุปกรณ์ในงานไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ อ่านแบบเขียนแบบในลักษณะของบล็อกไดอะแกรม (Block Diagram) สคีมาติกไดอะแกรม (Schematic Diagram) ซิงเกิลไลน์ไดอะแกรม (Single line Diagram) ไวร์ริงไดอะแกรม (Wiring Diagram) พิกทอเรียลไดอะแกรม (Pictorial Diagram) แบบระบบงานเครื่องจักรกลทางไฟฟ้า แบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ อ่านแบบและเขียนแบบวงจร อิเล็กทรอนิกส์ เขียนแบบงานวงจรพิมพ์ (Printed Circuit) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบ การบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์เขียนแบบ

50-207-250-105

เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ

3(2-2-5)

Information Technology for Works

วิชาบังคับก่อน :

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา

ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์โทรคมนาคม ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ การสืบค้นและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพ
2. สามารถสืบค้น จัดเก็บ ค้นคืน ส่งผ่าน จัดดำเนินการข้อมูลสารสนเทศนำเสนอและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพ โดยใช้คอมพิวเตอร์และ อุปกรณ์โทรคมนาคม และ โปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวข้อง
3. มีคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการสืบค้น จัดดำเนินการและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพ โดยใช้คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ โทรคมนาคม ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ และโปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวข้อง
2. ใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ โทรคมนาคมในการสืบค้นและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ
3. จัดเก็บ ค้นคืน ส่งผ่านและจัดดำเนินการข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพ
4. นำเสนอและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศในงานอาชีพโดยประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

คำอธิบายรายวิชา

คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ โทรคมนาคม ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ การจัดเก็บ ค้นคืน ส่งผ่านและจัดดำเนินการข้อมูลสารสนเทศการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการนำเสนอและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพ

50-207-251-101 ไมโครคอนโทรลเลอร์ในงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์

2(1-3-3)

Microcontroller in Mechatronics and Robotics

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจสถาปัตยกรรม ระบบการทำงาน การใช้ชุดคำสั่งของ ไมโครคอนโทรลเลอร์ในงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
2. สามารถประกอบวงจร และเชื่อมต่อไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่อควบคุมระบบ เมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
3. สามารถเขียนโปรแกรมควบคุมการเชื่อมต่ออุปกรณ์อินพุตและเอาต์พุต
4. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างรอบคอบเป็นระเบียบและปลอดภัย มีความตระหนักถึงคุณภาพงาน

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับสถาปัตยกรรมระบบการทำงาน การใช้ชุดคำสั่งของ ไมโครคอนโทรลเลอร์ตามหลักการ
2. ประกอบวงจร และเชื่อมต่อไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่อควบคุมระบบ เมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
3. เขียนโปรแกรมควบคุมการเชื่อมต่ออุปกรณ์อินพุตและเอาต์พุตตามเงื่อนไข

คำอธิบายรายวิชา

สถาปัตยกรรมภายใน และหลักการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์ วงจร ประกอบการทำงาน ชุดคำสั่งของไมโครคอนโทรลเลอร์ การใช้โปรแกรมช่วยในการ ทดสอบและจำลองการทำงาน การเขียนโปรแกรมไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุม อุปกรณ์อินพุตและเอาต์พุต การสร้างฐานเวลาการอินเทอร์รัปต์ การรับส่งข้อมูลแบบ ต่างๆ การประกอบวงจรและเชื่อมต่อไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่อควบคุมระบบเมคคา ทรอนิกส์ และหุ่นยนต์ การประยุกต์ใช้ในงานด้านอาหาร เกษตร และสุขภาพ

50-207-251-102 โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ในงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ 3(2-3-5)
 Programmable Controller in Mechatronics and Robotics

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจโครงสร้าง ส่วนประกอบและหลักการทำงานของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์
2. สามารถติดตั้งโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ร่วมกับระบบเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
3. สามารถเขียน และใช้โปรแกรมควบคุมการทำงานของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ร่วมกับอุปกรณ์เชื่อมต่อแบบต่างๆ
4. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างรอบคอบเป็นระเบียบและปลอดภัย มีความตระหนักถึงคุณภาพงาน

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้าง ส่วนประกอบการทำงานของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ตามหลักการ
2. ติดตั้งโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ร่วมกับระบบเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ตามแบบ
3. เขียน และใช้โปรแกรมควบคุมการทำงานของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ร่วมกับอุปกรณ์เชื่อมต่อแบบต่างๆ ตามเงื่อนไข

คำอธิบายรายวิชา

โครงสร้างส่วนประกอบ หลักการทำงานของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ การเขียนคำสั่งควบคุมการทำงานของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ร่วมกับอุปกรณ์อินพุตและเอาต์พุต การนำ โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์มาประยุกต์ใช้งานร่วมกับระบบเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ การประยุกต์ใช้ใน งานด้านอาหาร เกษตร และสุขภาพ

50-207-251-103 เครื่องกลไฟฟ้าและการควบคุม

2(1-3-3)

Electrical Machines and Control

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา

ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า ระบบป้องกันและระบบควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า
2. สามารถเลือกเครื่องมือ เครื่องมือวัด อุปกรณ์ป้องกัน ประกอบติดตั้ง ปรับตั้ง วัด ทดสอบและบันทึกปริมาณทางไฟฟ้าในงานควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า
3. มีเจตคติและกิริยาสำนึกที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ
4. ประยุกต์ด้านพัฒนาบุคลากรสภาพสุขอนามัยและคุณลักษณะเหมาะสมการปฏิบัติงานด้วยความเป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบและรักษาสภาพแวดล้อมปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า ระบบป้องกันในงานควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า
2. เลือกเครื่องมือ เครื่องมือวัด อุปกรณ์ป้องกันในงานควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า
3. ประกอบ ติดตั้ง ปรับตั้ง วัด ทดสอบและบันทึกปริมาณทางไฟฟ้าของงาน ควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า
4. ทดสอบ บำรุงรักษาอุปกรณ์ควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

หลักการทำงาน โครงสร้างคุณลักษณะของเครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรงและ กระแสสลับแบบ 1 เฟส และ 3 เฟสหม้อแปลงไฟฟ้า การอ่านข้อมูลจากแผ่นป้าย (Name Plate) เครื่องกลไฟฟ้า อุปกรณ์และวงจรป้องกันวงจรควบคุมการเดิน การหยุดการหมุนกลับทางการควบคุมความเร็วด้วยอินเวอร์เตอร์ เครื่องมือในระบบ ควบคุม การออกแบบอุปกรณ์ป้องกันการต่อเครื่องมือวัดในระบบควบคุมการตรวจ ทดสอบ และการแก้ไขข้อบกพร่องของวงจรควบคุม

50-207-251-201 การควบคุมการเคลื่อนที่และตำแหน่ง

2(1-3-3)

Motion and Position Control

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษานอก

เวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการควบคุมการเคลื่อนที่ และตำแหน่ง
2. สามารถปรับแต่งหรือป้อนโปรแกรมควบคุมการเคลื่อนที่และตำแหน่ง
3. สามารถใช้อุปกรณ์ควบคุมการเคลื่อนที่และตำแหน่งในงาน
เมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
4. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการเรียนรู้และปฏิบัติงานด้วยความรับผิดชอบ
คำนึงถึงความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการควบคุมการเคลื่อนที่ และตำแหน่งตาม
หลักการ
2. ปรับแต่งหรือป้อนโปรแกรมควบคุมการเคลื่อนที่และตำแหน่งตามคู่มือ
3. ใช้อุปกรณ์ควบคุมการเคลื่อนที่และตำแหน่งในงานเมคคาทรอนิกส์และ
หุ่นยนต์

คำอธิบายรายวิชา

อุปกรณ์ควบคุมการเคลื่อนที่รูปแบบต่างๆ ประกอบด้วยโมดูลควบคุม โมดูลตรวจสอบตำแหน่ง โมดูลเปรียบเทียบ โมดูลแสดงตำแหน่ง เอ็นโค้ดเดอร์ไดรฟ์ อุปกรณ์ควบคุมการเคลื่อนที่ด้วย มอเตอร์เหนี่ยวนำ สเต็ป เซอร์โวหรือดีซี และตำแหน่งในงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ รวมถึงการป้อน โปรแกรม การปรับแก้โปรแกรมควบคุมการเคลื่อนที่และตำแหน่ง การประยุกต์ใช้ในงานด้านอาหาร เกษตร และสุขภาพ

50-207-251-202 แขนกลอุตสาหกรรม

3(2-3-5)

Industrial Robotic Arms

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษา
นอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทำงานของแขนกลอุตสาหกรรม
2. สามารถเขียนโปรแกรมควบคุมและทดสอบการทำงานของแขนกล
อุตสาหกรรม
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีขั้นตอน เป็นระเบียบเรียบร้อย รอบคอบและ
ปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของแขนกลอุตสาหกรรมตามหลักการ
และกระบวนการ
2. เขียนและทดสอบโปรแกรมสำหรับควบคุมการทำงานของแขนกล
อุตสาหกรรมตามเงื่อนไข
3. ซ่อมบำรุงดูแลรักษาแขนกลอุตสาหกรรมและชุดควบคุมตามคู่มือ

คำอธิบายรายวิชา

การทำงานของชุดแขนกล ชุดควบคุมแขนกล การสอนตำแหน่ง ชุด
โปรแกรมควบคุมแขนกล การเคลื่อนที่ของแขนกลแบบ XYZ Movement, Joint
Movement Tool Movement การนำแขนกลอุตสาหกรรมไปใช้ในงาน
อุตสาหกรรม เขียนโปรแกรมควบคุมแขนกลให้ทำงานตามเงื่อนไขที่ตั้ง ทดสอบการ
ทำงานและซ่อมบำรุงรักษาแขนกลอุตสาหกรรม ใช้ในงานด้านอาหาร เกษตร และ
สุขภาพ



50-207-251-203

คอมพิวเตอร์ช่วยเขียนแบบเมคคาทรอนิกส์

2(1-3-3)

Computer Aided Mechatronics Drawing

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ

นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน

3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการเขียนแบบเมคคาทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์

2. มีทักษะในการเขียนแบบแยกชิ้น ภาพประกอบชิ้นส่วนทางกล การ

กำหนดขนาดสัญลักษณ์การจัดทำตารางวัสดุการพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์

3. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต ละเอียดรอบคอบ

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนแบบเมคคาทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์

2. เขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องกล 2 มิติ และ 3 มิติโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยตาม
แบบที่กำหนด

3. พิมพ์งานออกทางเครื่องพิมพ์ตามแบบที่กำหนด

คำอธิบายรายวิชา

หลักการเขียนแบบเมคคาทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์ การใช้โปรแกรม

ในการเขียนแบบ ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล 2 มิติ และ 3 มิติ การให้ขนาด

ตัวอักษร สัญลักษณ์ ตารางรายการวัสดุ การเขียนภาพประกอบ และการ

เขียนภาพแยกชิ้น การพิมพ์แบบงานออกทางเครื่องพิมพ์

หลักการเคลื่อนที่ความเร็ว การถอดประกอบชิ้นส่วนเครื่องกลเฟืองลูกเบี้ยว สายพาน ลิ่ม สลักเพลา ลิ่ม เพลาสปริงคลัตช์ ลูกปืนสวิตช์ โมดูลส่งชิ้นงานแนวราบ แนวตั้ง แนวเอียง ถาดวงกลม สไลด์เบ็ดสกรู บอล แนวแกนลักษณะต่างๆ รวมถึงการ วัดตรวจสอบชิ้นส่วนให้เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด และคำนึงถึงการ ประหยัด พลังงาน ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยตลอดจนการบำรุงรักษาชิ้นส่วนเครื่องกล

50-207-251-205 ระบบโรงงานอัตโนมัติ

2(1-3-3)

Factory Automation

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้อง

ใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการของระบบโรงงานอัตโนมัติ
2. สามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือเครื่องจักร การปรับตั้งค่าต่างๆ และโปรแกรมควบคุมในระบบโรงงานอัตโนมัติ
3. สามารถติดตั้ง ปรับตั้ง ตรวจสอบ และแก้ไขอุปกรณ์ตรวจจับต่างๆ ในระบบโรงงานอัตโนมัติ
4. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างรอบคอบเป็นระเบียบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้าง หลักการของระบบโรงงานอัตโนมัติ
2. ประยุกต์ใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และโปรแกรมควบคุมในระบบโรงงานอัตโนมัติตามเงื่อนไข
3. ติดตั้ง ปรับตั้งตรวจสอบและแก้ไขอุปกรณ์ตรวจจับต่างๆ ในระบบโรงงานอัตโนมัติตามคู่มือ
4. เขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของเครื่องจักรในระบบโรงงานอัตโนมัติตามเงื่อนไข

คำอธิบายรายวิชา

พื้นฐานระบบโรงงานอัตโนมัติ สถานที่ที่ใช้ในการป้อน ผลิต ตรวจสอบ คัดแยก ลำเลียง จัดเก็บ บริการ ระบบการควบคุม เครือข่ายควบคุม ติดตั้งปรับตั้งตรวจสอบ และแก้ไขอุปกรณ์ตรวจจับ ต่างๆ ในระบบโรงงานอัตโนมัติ และเขียนโปรแกรมควบคุมในระบบโรงงานอัตโนมัติ

50-207-251-206 การออกแบบระบบเมคคาทรอนิกส์และเทคโนโลยีหุ่นยนต์สมัยใหม่ 2(1-3-3)

Design of Modern Mechatronic Systems and Robotic Technology

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้
ใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบระบบเมคคาทรอนิกส์และเทคโนโลยีหุ่นยนต์สมัยใหม่
2. สามารถวางแผนงาน ออกแบบ ถ่ายทอดความรู้ ระบบเมคคาทรอนิกส์และเทคโนโลยีหุ่นยนต์สมัยใหม่
3. มีกิจนิสัยในการปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย
ตระหนักถึงคุณภาพของงานและมีจริยธรรมในอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบระบบเมคคาทรอนิกส์และเทคโนโลยีหุ่นยนต์สมัยใหม่
2. ออกแบบระบบเมคคาทรอนิกส์และเทคโนโลยีหุ่นยนต์สมัยใหม่ตามคู่มือ

คำอธิบายรายวิชา

หลักการ การวางแผน ออกแบบ การใช้เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ชิ้นส่วน และเครื่องจักรที่เกี่ยวข้องในการติดตั้ง ระบบเมคคาทรอนิกส์และเทคโนโลยีหุ่นยนต์สมัยใหม่ การปรับตั้งค่าพารามิเตอร์ของอุปกรณ์ ชิ้นส่วน และเครื่องจักร รวมถึง การทดสอบระบบหลังการติดตั้งตามมาตรฐานความปลอดภัย

50-207-251-207 งานบริการและซ่อมบำรุงระบบเมคคาทรอนิกส์
และหุ่นยนต์

2(1-3-3)

Service and Maintenance in Mechatronic and Robotic
Systems

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้อง

ใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการบริการและซ่อมบำรุงรักษาระบบเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
2. มีทักษะในการบริการ ซ่อมบำรุงรักษา วิเคราะห์สาเหตุข้อบกพร่องวางแผน
ตรวจสอบ แก้ไขและทดสอบระบบเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
3. สามารถเขียนรายงานผล บันทึกประวัติการบำรุงรักษา
4. มีกิจนิสัยการปฏิบัติงานด้วยความละเอียด รอบคอบและปลอดภัย ตระหนัก
ถึงคุณภาพของงานและมีจริยธรรมในอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการบริการและซ่อมบำรุงรักษาระบบเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
2. บริการ ซ่อมบำรุงรักษา วิเคราะห์สาเหตุข้อบกพร่อง วางแผนตรวจสอบ
แก้ไขและทดสอบระบบเมคคาทรอนิกส์ตามคู่มือการบำรุงรักษา
3. เขียนรายงานผล บันทึกประวัติการบำรุงรักษาตามมาตรฐานการบำรุงรักษา

คำอธิบายรายวิชา

วิธีการจัดการในงานอุตสาหกรรมด้านการบริการ ซ่อมบำรุงรักษา วิเคราะห์ สาเหตุ
ข้อบกพร่อง วางแผนตรวจสอบ แก้ไขและทดสอบระบบเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
บำรุงรักษาเครื่องมือ การเขียนรายงานผล บันทึกประวัติการบำรุงรักษาต่อผู้รับผิดชอบ

50-207-251-104 การควบคุมหุ่นยนต์เคลื่อนที่

3(2-3-5)

Mobile Robot Control

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้อง
ใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจพื้นฐานการออกแบบระบบและโปรแกรมของหุ่นยนต์เคลื่อนที่
2. มีทักษะการออกแบบโครงสร้างของหุ่นยนต์เคลื่อนที่
3. สามารถเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์เคลื่อนที่ตามเงื่อนไข
4. มีกิจนิสัยการปฏิบัติงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงานและมีจริยธรรมในอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการออกแบบระบบและโปรแกรมของหุ่นยนต์เคลื่อนที่ตามหลักการ
2. ออกแบบโครงสร้างของหุ่นยนต์เคลื่อนที่ตามประเภทการใช้งาน
3. เขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์เคลื่อนที่ตามเงื่อนไข

คำอธิบายรายวิชา

การออกแบบหุ่นยนต์เคลื่อนที่ซึ่งประกอบด้วยโครงสร้างอุปกรณ์ตรวจจับชนิดต่างๆ อุปกรณ์ขับเคลื่อน ระบบส่งกำลัง ระบบควบคุม และการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์เคลื่อนที่ตามเงื่อนไข

50-207-251-105 เทคโนโลยี CNC/CAD/CAM

3(2-3-5)

CNC/CAD/CAM Technology

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้

เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจโครงสร้างระบบการทำงานของเครื่องจักร CNC
2. มีทักษะในการเขียนคำสั่ง G และ M โค้ดพื้นฐานในงานกลึงและงานกัด
3. มีทักษะในการใช้โปรแกรม CAD/CAM ออกแบบชิ้นงานและ Post โปรแกรม NC
4. มีกิจนิสัยในการทำงานให้ตรงต่อเวลา ขยัน อดทน รอบคอบ ปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างระบบการทำงานของเครื่องจักร CNC ตามหลักการ
2. เขียนคำสั่งรหัส G และ M พื้นฐานในงานกลึงและงานกัดตามมาตรฐาน
3. ใช้โปรแกรม CAD/CAM สร้าง Solid Modeling ทำ Drawing และ Post โปรแกรม NC สำหรับงานกลึงและงานกัดตามแบบที่กำหนด

คำอธิบายรายวิชา

โครงสร้างของเครื่อง CNC หลักการทำงาน การเขียนคำสั่งรหัส G และ M พื้นฐานในงานกลึงและงานกัด ใช้โปรแกรม CAD/CAM สร้าง Solid Modeling ทำ Drawing และ Post โปรแกรม NC สำหรับงานกลึงและงานกัด

50-207-251-106 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานเมคคาทรอนิกส์

3(2-2-5)

และหุ่นยนต์

Computer Programming for Mechatronic and
Robotic Works

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้อง

ใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจการเขียนโปรแกรมด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
2. มีทักษะเกี่ยวกับการวางแผน การเขียนโปรแกรมด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
2. เขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาซีหรือภาษาอื่นๆ
3. เขียนโปรแกรมเพื่อเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอก

คำอธิบายรายวิชา

การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ โดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่ง การใช้งานตัวแปรชนิดต่างๆ โปรแกรมโครงสร้าง โปรแกรมย่อย การคำนวณ ในงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ การเชื่อมต่อเพื่อสั่งงานอุปกรณ์ภายนอก

50-207-251-208 การประมาณราคางานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์

2(2-0-4)

Cost Estimation of Mechatronic and Robotic Works

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 30 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้อง

ใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการอ่านและถอดแบบงานติดตั้งงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
2. มีทักษะเกี่ยวกับการคำนวณ แยกรายการวัสดุ-อุปกรณ์ ประมาณราคาวัสดุ-อุปกรณ์และค่าแรงค่าดำเนินการ ภาษี กำไร จากแบบงานติดตั้งระบบงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
3. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต สะอาด รอบคอบ และมีจริยธรรมในอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการอ่านและถอดแบบงานติดตั้งงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
2. คำนวณ แยกรายการวัสดุ-อุปกรณ์ ประมาณราคาวัสดุ-อุปกรณ์และค่าแรงค่าดำเนินการ ภาษี กำไรจากแบบงานติดตั้งระบบงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์

คำอธิบายรายวิชา

การอ่านและถอดแบบงานเครื่องกล งานไฟฟ้า การแยกหมวดหมู่ วัสดุ อุปกรณ์ คุณสมบัติ ของอุปกรณ์ ถอดราคาวัสดุ การประมาณการวัสดุ และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ในงานติดตั้งงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ การคำนวณราคา การทำราคาในรูปแบบ Bill of Quantity (BOQ) โดยใช้โปรแกรมตารางคำนวณและการสืบค้นข้อมูล

50-207-251-209 กระบวนการผลิตในงานเมคคาทรอนิกส์
และหุ่นยนต์

2(1-2-3)

Production Process in Mechatronic and Robotic Works

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้อง

ใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์ในงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
2. สามารถผลิตหรือปรับปรุงผลิตภัณฑ์ในงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
3. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึง
คุณภาพของงานและมีจริยธรรมในอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์ในงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ตามกระบวนการผลิต
2. ผลิตหรือปรับปรุงผลิตภัณฑ์ในงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ตามมาตรฐาน

คำอธิบายรายวิชา

การผลิตและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ การกำหนดความต้องการของผลิตภัณฑ์ การกำหนดฟังก์ชันการทำงานของเครื่องจักร การตรวจสอบผลของการออกแบบ การกำหนดขนาดรูปร่าง การสร้าง ชิ้นงานต้นแบบในระบบเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์

50-207-251-210 เทคนิคการติดตั้งและซ่อมบำรุงระบบ

2(1-2-3)

เมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์

Installation and Maintenance Techniques of Mechatronic and Robot Systems

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการติดตั้งและซ่อมบำรุงระบบเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
2. สามารถใช้จิกส์ ฟิกเจอร์และคลิปปเปอร์ในงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
3. สามารถ ถอด ปรับ ประกอบชิ้นส่วนในงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
4. สามารถติดตั้งและซ่อมบำรุงระบบเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
5. มีกิจนิสัยในการทำงานตรงต่อเวลา ชยัน อดทน รอบคอบปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการติดตั้งและซ่อมบำรุงระบบเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
2. เลือกใช้จิกส์ ฟิกเจอร์และคลิปปเปอร์ในงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ได้ตามหลักการ
3. ถอด ปรับ ประกอบชิ้นส่วนในงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ได้อย่างปลอดภัย
4. ติดตั้งและซ่อมบำรุงระบบเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ได้ตามแผนงาน

คำอธิบายรายวิชา

การติดตั้งและซ่อมบำรุงระบบเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ การใช้เครื่องมือพิเศษ จิกส์ ฟิกเจอร์และคลิปปเปอร์ช่วยในการติดตั้งและซ่อมบำรุงระบบเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ การถอด ปรับ ประกอบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล การปรับค่าพารามิเตอร์ การหาสาเหตุที่ขัดข้องในระบบเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ รวมถึงการปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยตลอดจนการดูแลบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์

50-207-251-211 การประสานระบบหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ

3(2-2-5)

System Integrator in Robotics and Automation

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้อง
ใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ทำงานร่วมกับอุปกรณ์ควบคุมและ
ประมวลผล
2. สามารถเชื่อมต่อสัญญาณอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อให้ระบบทำงานร่วมกัน
3. มีกึ๋นสั้ยในการทำงานด้วยความละเอียด รอบคอบและปลอดภัยตระหนักถึง
คุณภาพของงานและมีจริยธรรมในอาชีพ
4. สามารถประสานระบบหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติในงานเมคคาทรอนิกส์และ
หุ่นยนต์

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงความรู้หลักการประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ทำงานร่วมกับอุปกรณ์ควบคุมและ
ประมวลผล
2. ประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ทำงานร่วมกับการจำลองสถานการณ์การทำงานของ
เครื่องจักร
3. เชื่อมต่อสัญญาณของอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อให้ระบบทำงานร่วมกัน
4. ประยุกต์การประสานระบบหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติในงานเมคคาทรอ
นิกส์และหุ่นยนต์

คำอธิบายรายวิชา

การประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ทำงานร่วมกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์
ไมโครคอนโทรลเลอร์ คอมพิวเตอร์ เซ็นเซอร์ อุปกรณ์ขับเคลื่อน มอเตอร์ คอนเวอร์
เตอร์ นิวเมตริก ไฮดรอลิกส์ การเชื่อมต่อสัญญาณของอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อให้ระบบ
ทำงานร่วมกันอย่างต่อเนื่องและสอดคล้องกันตามเงื่อนไขการทำงาน โดยประยุกต์ใช้
การออกแบบโปรแกรมจำลองการทำงานกระบวนการผลิต

50-207-251-108 การประมวลผลภาพในงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
Image Processing in Mechatronic and Robotic Works

3(2-2-5)

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้

เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจหลักการจัดการข้อมูลภาพ สำหรับการเก็บและส่งภาพช่วยวิเคราะห์รูปภาพอัตโนมัติ หลักการทำงานของกล้องอุปกรณ์ในโปรแกรม
2. สามารถนำภาพมาปรับแต่งทดสอบประมวลผลในโปรแกรมได้และประยุกต์ใช้ในงานเมคคาทรอนิกส์ได้
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างเป็นกระบวนการด้วยความละเอียดรอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการจัดการข้อมูลภาพ สำหรับการเก็บและส่งภาพช่วยวิเคราะห์รูปภาพอัตโนมัติตามคู่มือ
2. นำภาพมาปรับแต่งทดสอบประมวลผลในโปรแกรมได้และประยุกต์ใช้ในงานเมคคาทรอนิกส์ได้ตามหลักการ
3. ประยุกต์การประมวลผลภาพใช้ในงานระบบเมคคาทรอนิกส์

คำอธิบายรายวิชา

หลักการจัดเก็บข้อมูลภาพ วีดีโอ รูปภาพ การสร้างโปรแกรมประมวลผลภาพ ทดสอบ นำไปใช้งาน ประยุกต์การใช้งาน เช่น ใช้การประมวลผลภาพ เพื่อตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์จากการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม, เพื่อหาคุณลักษณะที่นำไปใช้เปรียบเทียบในระบบฐานข้อมูล เป็นต้น

50-207-251-213 การออกแบบและควบคุมอากาศยานไร้คนขับ

3(2-2-5)

Design and Control of Unmanned Aerial Vehicle

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้

เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจหลักการควบคุมอากาศยานไร้คนขับเบื้องต้น
2. มีทักษะในการใช้อุปกรณ์ควบคุม ในการเขียนทดสอบโปรแกรมควบคุมและเคลื่อนย้ายวัตถุทางอากาศยานไร้คนขับ
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อวิชาชีพ สามารถนำความรู้และทักษะไปพัฒนางานที่ได้รับมอบหมาย ครอบคลุม ปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับหลักการการควบคุมอากาศยานไร้คนขับเบื้องต้น
2. ใช้อุปกรณ์ควบคุม ในการเขียนทดสอบโปรแกรมควบคุมและเคลื่อนย้ายวัตถุทางอากาศยานไร้คนขับ
3. ใช้งานและบำรุงรักษาอากาศยานไร้คนขับเบื้องต้น ตามกฎความปลอดภัยทางอากาศ

คำอธิบายรายวิชา

โครงสร้าง ส่วนประกอบ ระบบการทำงานของอากาศยานไร้คนขับเบื้องต้น มาตรฐาน สัญลักษณ์ความปลอดภัยในการใช้อากาศยานไร้คนขับตามคู่มือการใช้งาน ตรวจสอบความพร้อมของระบบการใช้งาน ใช้อุปกรณ์ควบคุมอากาศยานไร้คนขับ (จอยสติ๊ก) ตั้งค่าอุปกรณ์ (Tool) การเคลื่อนที่และปรับแก้ตำแหน่งตามพิกัด ต่าง ๆ เขียน ทดสอบและแก้ไขโปรแกรมสั่งงานอากาศยานไร้คนขับ (Programming Pendant) ค่าแจ้งเตือนความผิดพลาด (Error Message) เลือกเครื่องมือ สำหรับถอดประกอบ ติดตั้งอุปกรณ์ และทดสอบ ชิ้นส่วนทางกลและไฟฟ้า การบำรุงรักษาอากาศยานไร้คนขับเบื้องต้น

50-207-251-216 การบำรุงรักษาสำหรับงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ 1

3(0-9-3)

Maintenance for Mechatronic and Robotic Works 1

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 135 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี - ชั่วโมง ปฏิบัติ 9 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้อง

ใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการบริการและซ่อมบำรุงรักษาระบบเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
2. มีทักษะในการบริการ ซ่อมบำรุงรักษา วิเคราะห์สาเหตุข้อบกพร่องวางแผนตรวจซ่อม แก้ไขและทดสอบระบบเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
3. สามารถเขียนรายงานผล บันทึกประวัติการบำรุงรักษา
4. มีกิจนิสัยการปฏิบัติงานด้วยความละเอียด รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงานและมีจริยธรรมในอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการบริการและซ่อมบำรุงรักษาระบบเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
2. บริการ ซ่อมบำรุงรักษา วิเคราะห์สาเหตุข้อบกพร่อง วางแผนตรวจซ่อม แก้ไขและทดสอบระบบเมคคาทรอนิกส์ตามคู่มือการบำรุงรักษา
3. เลือกอุปกรณ์ในการบำรุงรักษาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
4. เขียนรายงานผล บันทึกประวัติการบำรุงรักษาตามมาตรฐานการบำรุงรักษา

คำอธิบายรายวิชา

การตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องมือกลทางไฟฟ้า บอกความหมายสัญลักษณ์จุดบำรุงรักษาในคู่มือบำรุงรักษาหุ่นยนต์ได้ เลือกอุปกรณ์ในการบำรุงรักษาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

50-207-251-217 การบำรุงรักษาสำหรับงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ 2

3(0-9-3)

Maintenance for Mechatronic and Robotic Works 2

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 135 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี - ชั่วโมง ปฏิบัติ 9 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการบริการและซ่อมบำรุงรักษาระบบเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
2. มีทักษะในการบริการ ซ่อมบำรุงรักษา วิเคราะห์สาเหตุข้อบกพร่องวางแผนตรวจซ่อม แก้ไขและทดสอบระบบเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
3. สามารถเขียนรายงานผล บันทึกประวัติการบำรุงรักษา
4. มีกิจนิสัยการปฏิบัติงานด้วยความละเอียด รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงานและมีจริยธรรมในอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการบริการและซ่อมบำรุงรักษาระบบเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
2. วางแผนบำรุงรักษาชิ้นส่วนและอุปกรณ์ตามสภาพที่กำหนดจากผู้ผลิต และกำหนดวัตถุประสงค์รายการที่ต้องการทดสอบด้านการซ่อมบำรุงรักษาหุ่นยนต์
3. บริการ ซ่อมบำรุงรักษา วิเคราะห์สาเหตุข้อบกพร่อง แก้ไขและทดสอบระบบเมคคาทรอนิกส์ตามคู่มือการบำรุงรักษา
4. เขียนรายงานผล บันทึกประวัติการบำรุงรักษาตามมาตรฐานการบำรุงรักษา

คำอธิบายรายวิชา

การกำหนดแผนงานซ่อมบำรุงรักษาตามคู่มือแนะนำที่กำหนดจากผู้ผลิตหุ่นยนต์ ตรวจสอบการบำรุงรักษาชิ้นส่วนและอุปกรณ์ตามสภาพที่กำหนดจากผู้ผลิต กำหนดวัตถุประสงค์และรายการที่ต้องการทดสอบด้านการซ่อมบำรุงรักษาหุ่นยนต์

50-207-251-218 การบำรุงรักษาสำหรับงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ 3

3(0-9-3)

Maintenance for Mechatronic and Robotic Works 3

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 135 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี - ชั่วโมง ปฏิบัติ 9 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้อง
ใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการบริการและซ่อมบำรุงรักษาระบบเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
2. มีทักษะในการบริการ ซ่อมบำรุงรักษา วิเคราะห์สาเหตุข้อบกพร่องวางแผน
ตรวจสอบ แก้ไขและทดสอบระบบเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
3. สามารถเขียนรายงานผล บันทึกประวัติการบำรุงรักษา
4. มีกิจนิสัยการปฏิบัติงานด้วยความละเอียด รอบคอบและปลอดภัย ตระหนัก
ถึงคุณภาพของงานและมีจริยธรรมในอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการบริการและซ่อมบำรุงรักษาระบบเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
2. ระบุข้อกำหนดเทคนิคปฏิบัติงานซ่อมบำรุงหุ่นยนต์และเตรียมเครื่องมือที่ใช้
ในการปฏิบัติงานได้ถูกต้อง
3. บริการ ซ่อมบำรุงรักษา วิเคราะห์สาเหตุข้อบกพร่อง วางแผนตรวจสอบ
แก้ไขและทดสอบระบบเมคคาทรอนิกส์ตามคู่มือการบำรุงรักษา
4. เขียนรายงานผล บันทึกประวัติการบำรุงรักษาตามมาตรฐานการบำรุงรักษา

คำอธิบายรายวิชา

ขั้นตอนปฏิบัติงานจากคู่มือซ่อมบำรุงหุ่นยนต์ของผู้ผลิต ระบุข้อกำหนดเทคนิค
ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงหุ่นยนต์ เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามคำ
แนะนำจากคู่มือซ่อมบำรุงหุ่นยนต์ของผู้ผลิต

50-207-251-219 การบำรุงรักษาสำหรับงานเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ 4

3(0-9-3)

Maintenance for Mechatronic and Robotic Works 4

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 135 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี - ชั่วโมง ปฏิบัติ 9 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้อง

ใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการบริการและซ่อมบำรุงรักษาระบบเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
2. มีทักษะในการบริการ ซ่อมบำรุงรักษา วิเคราะห์สาเหตุข้อบกพร่องวางแผนตรวจซ่อม แก้ไขและทดสอบระบบเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
3. สามารถเขียนรายงานผล บันทึกประวัติการบำรุงรักษา
4. มีกิจนิสัยการปฏิบัติงานด้วยความละเอียด รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงานและมีจริยธรรมในอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการบริการและซ่อมบำรุงรักษาระบบเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์
2. บริการ ซ่อมบำรุงรักษา วิเคราะห์สาเหตุข้อบกพร่อง วางแผนตรวจซ่อม แก้ไขและทดสอบระบบเมคคาทรอนิกส์ตามคู่มือการบำรุงรักษา
3. ระบุขั้นตอนการตรวจสอบเพื่อยืนยันผลการซ่อมบำรุงรักษาหุ่นยนต์ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งเป้าไว้
4. เขียนรายงานผล บันทึกประวัติการบำรุงรักษาตามมาตรฐานการบำรุงรักษา

คำอธิบายรายวิชา

การบันทึกข้อมูลการซ่อมแซม เปลี่ยนอะไหล่หุ่นยนต์ การระบุขั้นตอนการตรวจสอบเพื่อยืนยันผลการซ่อมบำรุงรักษาหุ่นยนต์ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งเป้าไว้

50-207-251-107 ฝึกงาน

4(0-40-0)

Practicum

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 320 ชั่วโมง ตลอดภาคการศึกษา

ทฤษฎี - ชั่วโมง ปฏิบัติ 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา

ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน - ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจขั้นตอนและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. สามารถปฏิบัติงานอาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระ หรือแหล่งวิทยาการจนเกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์ นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานอาชีพระดับเทคนิค
3. มีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานอาชีพและมีกจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรมจริยธรรม ความคิดสร้างสรรค์ ชยัน อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. เตรียมความพร้อมของร่างกายและเครื่องมืออุปกรณ์ตามลักษณะงาน
2. ปฏิบัติงานอาชีพตามขั้นตอนและกระบวนการที่สถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการกำหนด
3. พัฒนาการงานที่ปฏิบัติในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการ
4. บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับลักษณะของงานในสาขาวิชาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพ อิสระหรือแหล่งวิทยาการ ให้เกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์งานอาชีพในระดับเทคนิค โดยผ่านความ เห็นชอบร่วมกันของ ผู้รับผิดชอบการฝึกงานในสาขาวิชานั้นๆ บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงานตลอด ระยะเวลาการฝึกงาน

หมายเหตุ การให้ค่าระดับคะแนน

พ.จ. หรือ S - พอใจ (Satisfactory ม.จ. หรือ U - ไม่พอใจ

(Unsatisfactory)

50-207-251-214 โครงการงาน 1

2(1-3-3)

Project 1

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจขั้นตอนและกระบวนการสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. สามารถบูรณาการความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยในการศึกษาค้นคว้าเพื่อสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพด้วยความรับผิดชอบ มีวินัยคุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ขยัน อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. เขียนโครงการสร้างและหรือพัฒนางานตามหลักการ
3. ดำเนินงานตามแผนงานโครงการตามหลักการและกระบวนการ
4. เก็บข้อมูล วิเคราะห์ สรุปและประเมินผลการดำเนินงานโครงการตามหลักการ
5. รายงานผลการปฏิบัติงานโครงการตามรูปแบบ
6. นำเสนอผลการดำเนินงานด้วยรูปแบบวิธีการต่างๆ

คำอธิบายรายวิชา

การบูรณาการความรู้และทักษะในระดับเทคนิคที่สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพ ที่ศึกษาเพื่อสร้างและหรือพัฒนางานด้วยกระบวนการทดลอง สืบค้น ประดิษฐ์คิดค้น หรือการปฏิบัติงานเชิงระบบ การเลือกหัวข้อโครงการ การศึกษาค้นคว้าข้อมูลและเอกสารอ้างอิง การเขียนโครงการ การดำเนินงานโครงการ การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และแปลผล การสรุปจัดทำรายงาน การนำเสนอผลงานโครงการ ดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

50-207-251-215 โครงการ 2

2(0-6-2)

Project 2

เวลาศึกษา : 90 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี - ชั่วโมง ปฏิบัติ 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้อง

ใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจขั้นตอนและกระบวนการสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. สามารถบูรณาการความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงานและนำเสนอผลงาน
3. มีเจตคติและกิริยาสำนึกในการศึกษาค้นคว้าเพื่อสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพด้วยความรับผิดชอบ มีวินัยคุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ขยัน อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. เขียนโครงการสร้างและหรือพัฒนางานตามหลักการ
3. ดำเนินงานตามแผนงานโครงการตามหลักการและกระบวนการ
4. เก็บข้อมูล วิเคราะห์ สรุปและประเมินผลการดำเนินงานโครงการตามหลักการ
5. รายงานผลการปฏิบัติงานโครงการตามรูปแบบ
6. นำเสนอผลการดำเนินงานด้วยรูปแบบวิธีการต่างๆ

คำอธิบายรายวิชา

การบูรณาการความรู้และทักษะในระดับเทคนิคที่สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพ ที่ศึกษาเพื่อสร้างและหรือพัฒนางานด้วยกระบวนการทดลอง สืบค้น ประดิษฐ์คิดค้น หรือการปฏิบัติงานเชิงระบบ การเลือกหัวข้อโครงการ การศึกษาค้นคว้าข้อมูลและเอกสารอ้างอิง การเขียนโครงการ การดำเนินงานโครงการ การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และแปลผล การสรุปจัดทำรายงาน การนำเสนอผลงานโครงการ ดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

50-207-252-101

งานเขียนแบบและเทคนิคเครื่องมือกล

2(1-3-3)

Technical Drawing and Machine Tools Work

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้
เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการเขียนแบบเทคนิค การใช้เครื่องมือเขียนแบบ การเลือกใช้งานของวัสดุตามมาตรฐานในงานอุตสาหกรรม
2. สามารถเขียนภาพสองมิติ ภาพสามมิติ ภาพฉาย การบอกขนาดมิติที่ซับซ้อนและแบบสั่งงาน ร่างแบบ ตะไบ งานลับคมตัด งานเจาะ งานกลึง
3. มีกิจนิสัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย
4. สามารถอ่านแบบ เขียนแบบเครื่องกล ประกอบโครงสร้างชิ้นงานทางกลด้วยเครื่องมือกลพื้นฐาน

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนแบบเทคนิคและการใช้เครื่องมือเขียนแบบ
2. เขียนภาพสองมิติ ภาพสามมิติ ภาพฉาย การบอกขนาดมิติที่ซับซ้อนและแบบสั่งงาน
3. เลือกใช้งาน ตามรหัสวัสดุ สมบัติ
4. ใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือกลเบื้องต้น
5. ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานตะไบ งานลับคมตัด งานเจาะ งานกลึง ตามแบบที่สั่ง

คำอธิบายรายวิชา

หลักการเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น มาตรฐานงานเขียนแบบเทคนิค เส้นตัวเลข ตัวอักษร มาตรฐาน องค์ประกอบของการบอกขนาดมิติ กระดาษเขียนแบบ การใช้อุปกรณ์เขียนแบบเบื้องต้น วัสดุในงานอุตสาหกรรม รหัสวัสดุ สมบัติ การเลือกใช้งาน การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือกลเบื้องต้นงานร่างแบบ ตะไบงานลับคมตัด งานสกัด งานเจาะ งานกลึง ตามแบบและการประกอบ

50-207-252-102

งานประกอบชิ้นรูปโครงสร้างงานเมคคาทรอนิกส์เบื้องต้น 2(1-3-3)

Forming and Assembly of Structure in Mechatronics Work

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้

เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ กระบวนการเชื่อมแก๊ส การเชื่อมไฟฟ้า
2. มีทักษะเกี่ยวกับการปฏิบัติงานเชื่อมแก๊ส เชื่อมไฟฟ้า การจับยึดด้วยน็อต สกรู การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ในงานเมคคาทรอนิกส์ ประกอบชิ้นรูป โครงสร้างงานเมคคาทรอนิกส์
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษา สภาพแวดล้อม
4. มีความสามารถเชื่อมแก๊ส เชื่อมไฟฟ้า ชิ้นรูป ประกอบโครงสร้าง ชิ้นงานเมคคาทรอนิกส์ด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์ตามแบบ

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับหลักการ กระบวนการเชื่อมแก๊ส การเชื่อมไฟฟ้า และการจับยึดด้วยน็อต สกรู
2. เชื่อม เล่นประสานและตัดแผ่นเหล็กกล้าคาร์บอนด้วยแก๊ส
3. เชื่อมอาร์กลดทู่พลักซ์แผ่นเหล็กกล้าคาร์บอน

คำอธิบายรายวิชา

หลักการเบื้องต้นของกระบวนการเชื่อม หลักความปลอดภัยในการ ปฏิบัติงานการเลือกใช้วัสดุ เครื่องและอุปกรณ์งานเชื่อม รอยต่อที่ใช้ในงานเชื่อม และการเล่นประสาน การประกอบติดตั้งเครื่องมืออุปกรณ์งานเชื่อมแก๊ส การ เล่นประสาน (Brazing) และเชื่อมไฟฟ้า การจับยึดด้วยน็อต สกรู การเริ่มต้น อาร์ก การเชื่อมเดินแนว ต่อมุม ต่อตัวที่ เครื่องจักรและเครื่องมือที่ใช้ในงานเมคคาทรอนิกส์ งานประกอบโครงสร้างในงานเมคคาทรอนิกส์ตามแบบ

50-207-252-103

งานระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์

3(2-3-5)

Pneumatics and Hydraulics System Work

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้
เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์เบื้องต้น
2. อ่านแบบ ระบุสเปค เลือกและใช้เครื่องมือ ถอดและติดตั้ง อุปกรณ์ และ
วงจรนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย
สภาพแวดล้อม
4. สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการถอดและติดตั้งชิ้นส่วนของอุปกรณ์นิว
เมติกส์และไฮดรอลิกส์ด้วยความเป็นระเบียบ สะอาดตรงต่อเวลามีความ
ซื่อสัตย์ รับผิดชอบและรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการของระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ตามคู่มือ
2. อ่านแบบ ระบุสเปก เลือกและใช้เครื่องมือ นิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์
3. ถอดและติดตั้ง อุปกรณ์และวงจรนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์
4. ติดตั้งวงจรนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ ควบคุมด้วยมือและระบบอัตโนมัติ
5. ประยุกต์ใช้วงจรนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ ควบคุมระบบอัตโนมัติ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการอ่านแบบและเข้าใจการทำงานของวงจรนิวเมติกส์ที่ควบคุมด้วยระบบนิวเมติกส์ ไฮดรอลิกส์ และระบบไฟฟ้า เข้าใจค่าสเปคของอุปกรณ์ในวงจรนิวเมติกส์และวงจรไฮดรอลิกส์ ตามที่ระบุในแบบเลือกและใช้เครื่องมือในการถอดและติดตั้งอุปกรณ์นิวเมติกส์ ไฮดรอลิกส์ ถอดและติดตั้งระบบจ่ายลม ระบบดักฝุ่นและน้ำ กระบอกลม มอเตอร์ลม วาล์วควบคุมทิศทางการไหล วาล์วควบคุมความดัน วาล์วควบคุมอัตราการไหล น้ำมันไฮดรอลิกส์ ติดตั้งวงจรควบคุมด้วยมือและระบบอัตโนมัติ ทำสัญลักษณ์ระบุชื่อของท่อลม ท่อน้ำมัน และอุปกรณ์นิวเมติกส์ ไฮดรอลิกส์ ตามที่ระบุถอดและติดตั้งท่อและวาล์วระบบสร้างความดัน ระบบจ่าย ลมและน้ำมัน ด้วยความปลอดภัย

05-207-252-104

งานไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และเครื่องมือวัด

3(2-3-5)

Electrical, Electronics and Instrumentation Work

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้อง
ใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดมุ่งหมายรายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการวัด ทดสอบ ประกอบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
2. มีทักษะเกี่ยวกับการเลือกและใช้เครื่องมือวัด ต่อวงจร ทดสอบ อุปกรณ์ วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบและรักษาสิ่งแวดล้อม
4. วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในวงจรไฟฟ้า แก้ไข ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับการวัด ทดสอบ ประกอบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
2. เลือกและใช้เครื่องมือวัด ต่อวงจร ทดสอบ อุปกรณ์ วงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
3. เลือกอุปกรณ์ ตรวจสอบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

คำอธิบายรายวิชา

หลักการความปลอดภัย ในการปฏิบัติงานไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องมือวัด แหล่งกำเนิดไฟฟ้า กฎของโอห์ม พลังงานไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น วงจรแสงสว่าง การควบคุมมอเตอร์เบื้องต้น อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าและการต่อสายดิน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ตัวต้านทาน ตัวเหนี่ยวนำ ตัวเก็บประจุ หม้อแปลงไฟฟ้า รีเลย์ ไมโครโฟน ลำโพง อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ การบัดกรี การใช้มัลติมิเตอร์ เครื่องกำเนิดสัญญาณ ออสซิลโลสโคป การประกอบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

50-207-252-105 งานควบคุมหุ่นยนต์อุตสาหกรรมเบื้องต้น 2(1-3-3)

Industrial Robot Control Fundamental

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการควบคุมหุ่นยนต์อุตสาหกรรมเบื้องต้น
2. มีทักษะในการใช้อุปกรณ์ควบคุมหุ่นยนต์ ในการเขียนและทดสอบโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์
3. มีเจตคติและมีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน ด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับหลักการควบคุมหุ่นยนต์อุตสาหกรรมเบื้องต้น
2. ใช้อุปกรณ์ควบคุมหุ่นยนต์ในการเขียนและทดสอบโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์
3. เลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการตรวจสอบการใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรม
4. เลือกเครื่องมือสำหรับถอด ประกอบ ติดตั้งอุปกรณ์ และทดสอบ ชิ้นส่วนทางกลและไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

โครงสร้าง ส่วนประกอบ ระบบการทำงานของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมเบื้องต้นมาตรฐาน สัญลักษณ์ความปลอดภัยในการใช้หุ่นยนต์ตามคู่มือการใช้งาน ตรวจสอบความพร้อมของระบบการใช้งาน ใช้อุปกรณ์ควบคุมหุ่นยนต์ (แป้นสอน) ตั้งค่าอุปกรณ์ (Tool) การเคลื่อนที่และปรับแก้ตำแหน่งตามพิกัดต่าง ๆ เขียน ทดสอบและแก้ไขโปรแกรมสั่งงานหุ่นยนต์ (Programming Pendant) ค่าแจ้งเตือนความผิดพลาด (Error Message) เลือกเครื่องมือ สำหรับถอด ประกอบ ติดตั้งอุปกรณ์ และทดสอบ ชิ้นส่วนทางกลและไฟฟ้า การบำรุงรักษาหุ่นยนต์อุตสาหกรรมเบื้องต้น

50-207-252-106 งานโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์

3(2-3-5)

Programable Logic Controller

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้อง
ใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับระบบควบคุมด้วยระบบโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์
2. อ่านแบบ ระบุสเปก เลือกและใช้เครื่องมือ ถอดและติดตั้ง อุปกรณ์และวงจรระบบโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์
3. มีเจตคติและมีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน ด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับหลักการของระบบโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์
2. อ่านแบบ ระบุสเปก เลือกและใช้เครื่องมือ ระบบโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์
3. ถอดและติดตั้ง อุปกรณ์ วงจร และการเขียนโปรแกรมระบบโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์
4. การติดตั้งระบบโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ ควบคุมด้วยมือ และระบบอัตโนมัติ

คำอธิบายรายวิชา

การควบคุมด้วยระบบโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ โดยจะครอบคลุมถึงการจำแนกชนิดของการควบคุม เขียนผังงานโปรแกรมควบคุม (Flowchart Diagram) เขียนโปรแกรมควบคุมทำงานตามมาตรฐาน โดยใช้วงจรลอจิก (Logic circuit) แผนภาพการทำงาน เชื่อมต่อระหว่างคอมพิวเตอร์กับโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ ฟังก์ชันคำสั่งพื้นฐานของโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ เลือกอุปกรณ์ การเดินสายไฟฟ้า การเข้าหัวสายไฟฟ้า การบัดกรี การเดินสายไฟฟ้า สาเหตุความผิดปกติของฮาร์ดแวร์ ตรวจสอบความผิดปกติด้วยซอฟต์แวร์

Strengthen Honest and Service Mind

เวลาศึกษา : 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี - ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้
เวลาศึกษานอกเวลาเรียน - ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจความสำคัญและหลักในการประพฤติปฏิบัติตนเป็นคนดีตามพระบรมราโชบาย มีคุณธรรมจริยธรรม และการสร้างสังคมที่ไม่ทนต่อการทุจริต
2. มีทักษะการคิด วิเคราะห์ ตัดสินใจ ประพฤติปฏิบัติตนตามพระบรมราโชบาย หลักธรรมกฎระเบียบ วัฒนธรรม อันดีงามของสังคม การแยกแยะระหว่างประโยชน์ส่วนตนและส่วนรวม และป้องกันการทุจริต
3. มีจิตสำนึกและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติกิจกรรมด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย ซื่อสัตย์ สุจริต จิตอาสา และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
4. สามารถประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการป้องกันการทุจริตและการเป็นคนดีของสังคม

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. อธิบายเกี่ยวกับกิจกรรมเสริมสร้างสุจริต จิตอาสา ตามหลักการและกระบวนการป้องกันการทุจริต
2. วิเคราะห์และตัดสินใจปฏิบัติในสิ่งที่ควรปฏิบัติและไม่ปฏิบัติในสิ่งที่ไม่ควรปฏิบัติ
3. ประพฤติปฏิบัติตนตามพระบรมราโชบาย มีคุณธรรม จริยธรรม และกาเป็นคนดีที่ไม่ทนต่อการทุจริต
4. ปฏิบัติกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างจิตพอเพียงด้านทุจริต กิจกรรมแยกแยะระหว่างประโยชน์ส่วนตนและส่วนรวม กิจกรรมวิเคราะห์สินน้ำใจและสินบน กิจกรรมความไม่ทนต่อการทุจริต และกิจกรรมพลเมืองดีกับความรับผิดชอบต่อสังคม
5. ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างสุจริต จิตอาสา โดยการลงมือปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม การโค้ชชิ่ง และการประเมินผล
6. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการป้องกันการทุจริตและการเป็นคนดีของสังคม

คำอธิบายรายวิชา

กิจกรรมตามพระบรมราโชบายสู่การเป็นคนดี กิจกรรมจิตพอเพียงด้านทุจริต กิจกรรมแยกแยะระหว่างประโยชน์ส่วนตนและส่วนรวม กิจกรรมวิเคราะห์สินน้ำใจและสินบน กิจกรรมความไม่ทนต่อการทุจริต กิจกรรมพลเมืองดีกับความรับผิดชอบต่อสังคม

50-207-010-003 กิจกรรมในสถานประกอบการ

0 (0-2-0)

Activity in Workplace

เวลาศึกษา : 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี - ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้
เวลาศึกษานอกเวลาเรียน - ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการเสริมสร้างทักษะประสบการณ์วิชาการ และวิชาชีพ การพัฒนาคุณภาพชีวิต การพัฒนาองค์กร ชุมชน สังคม ระเบียบ ข้อบังคับของสถานประกอบการ และทักษะการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ
 2. วางแผน ดำเนินการปฏิบัติ การโค้ชชิ่ง การประเมินผล และปรับปรุงการทำงานในการร่วมกับสถานประกอบการ
 3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย พอเพียง ซื่อสัตย์ จิตอาสา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
 4. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมสถานประกอบการ
- สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)
1. อธิบายเกี่ยวกับกิจกรรมในสถานประกอบการตามหลักการและกระบวนการ
 2. ใช้ทักษะการโค้ชชิ่ง เทคโนโลยีดิจิทัล และการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการร่วมกิจกรรมในสถานประกอบการ
 3. ปฏิบัติตนตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการตามมาตรฐานที่กำหนด
 4. ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะและประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ กิจกรรมเสริมสร้างตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการ กิจกรรมการพัฒนาบุคลิกภาพและความรับผิดชอบต่อสังคม กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในที่ทำงาน กิจกรรมเสริมสร้างการบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ
 5. ประเมินผลและปรับปรุงการทำกิจกรรมในสถานประกอบการ
 6. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมสถานประกอบการ

คำอธิบายรายวิชา

กิจกรรมเสริมสร้างทักษะ ประสบการณ์วิชาการ วิชาชีพ กิจกรรมเสริมสร้างตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการ กิจกรรมการพัฒนาบุคลิกภาพ ความรับผิดชอบต่อสังคม กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในที่ทำงาน กิจกรรมเสริมสร้างการบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

50-207-010-001 กิจกรรมเสริมสร้างผู้เรียนตามอัธยาศัย 0 (0-2-0)
Activities to Develop Learners in Informal Education

เวลาศึกษา : 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี - ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้
เวลาศึกษานอกเวลาเรียน - ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการเสริมสร้างทักษะประสบการณ์วิชาการ และวิชาชีพ เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนาคุณภาพชีวิต การพัฒนาองค์กร ชุมชนและสังคม
2. มีวางแผน ดำเนินกิจกรรมด้วยการโค้ชชิ่ง การประเมินผล และปรับปรุง การทำงานในการร่วมกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย พอเพียง ซื่อสัตย์ จิตอาสา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย ตาม หลักการและกระบวนการ
2. ใช้กระบวนการกลุ่ม การโค้ชชิ่ง เทคโนโลยีดิจิทัล การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการร่วมกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย
3. วางแผนและปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัยตาม หลักการ กระบวนการ ลักษณะและวัตถุประสงค์ของกิจกรรม
4. ปฏิบัติกิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต กิจกรรมพัฒนาองค์กร ชุมชนและสังคม กิจกรรมเกี่ยวกับศาสนา และพระมหากษัตริย์ กิจกรรมจิตอาสา กิจกรรมกีฬาและนันทนาการ กิจกรรมการป้องกันการทุจริตและกิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม เพื่อพัฒนาตนเอง และวิชาชีพ
5. ประเมินผลและปรับปรุงการทำกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตาม อัธยาศัย
6. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียน ตามอัธยาศัย

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะ ประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ กิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต กิจกรรมพัฒนาองค์กร ชุมชนและสังคม กิจกรรมเกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ กิจกรรมจิตอาสา กิจกรรม กีฬา นันทนาการ กิจกรรมการป้องกันการทุจริต และกิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็น ประโยชน์ต่อชุมชน และสังคม พัฒนาตนเองพัฒนาวิชาชีพ

50-207-010-004 กิจกรรมเสริมสร้างผู้เรียนตามอัธยาศัย 2

0 (0-2-0)

Activities to Develop Learners in Informal Education 2

เวลาศึกษา : 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี - ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้
เวลาศึกษานอกเวลาเรียน - ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและกระบวนการเสริมสร้างทักษะประสบการณ์วิชาการ และวิชาชีพ เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนาคุณภาพชีวิต การพัฒนาองค์กร ชุมชนและสังคม
2. มีวางแผน ดำเนินกิจกรรมด้วยการโค้ชชิ่ง การประเมินผล และปรับปรุง การทำงานในการร่วมกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย พอเพียง ซื่อสัตย์ จิตอาสา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และทำงานร่วมกับผู้อื่น
4. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย ตาม หลักการและกระบวนการ
2. ใช้กระบวนการกลุ่ม การโค้ชชิ่ง เทคโนโลยีดิจิทัล การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการร่วมกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย
3. วางแผนและปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัยตาม หลักการ กระบวนการ ลักษณะและวัตถุประสงค์ของกิจกรรม
4. ปฏิบัติกิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต กิจกรรมพัฒนาองค์กร ชุมชนและสังคม กิจกรรมเกี่ยวกับศาสนา และพระมหากษัตริย์ กิจกรรมจิตอาสา กิจกรรมกีฬาและนันทนาการ กิจกรรมการป้องกันการทุจริตและกิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม เพื่อพัฒนาตนเอง และวิชาชีพ
5. ประเมินผลและปรับปรุงการทำกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตาม อัธยาศัย
6. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียน ตามอัธยาศัย

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะ ประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ กิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต กิจกรรมพัฒนาองค์กร ชุมชนและสังคม กิจกรรมเกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ กิจกรรมจิตอาสา กิจกรรม กีฬา นันทนาการ กิจกรรมการป้องกันการทุจริต และกิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็น ประโยชน์ต่อชุมชน และสังคม พัฒนาตนเองพัฒนาวิชาชีพ

50-207-010-005 กิจกรรมเสริมสร้างสุจริต จิตอาสา 2

0 (0-2-0)

Strengthen Honest and Service Mind 2

เวลาศึกษา : 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี - ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้

เวลาศึกษานอกเวลาเรียน - ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจความสำคัญและหลักในการประพฤติปฏิบัติตนเป็นคนดีตามพระบรมราโชบาย มีคุณธรรมจริยธรรม และการสร้างสังคมที่ไม่ทนต่อการทุจริต
2. มีทักษะการคิด วิเคราะห์ ตัดสินใจ ประพฤติปฏิบัติตนตามพระบรมราโชบาย หลักธรรมกฎระเบียบ วัฒนธรรม อันติงามของสังคม การแยกแยะระหว่างประโยชน์ส่วนตนและส่วนรวม และป้องกันการทุจริต
3. มีจิตสำนึกและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติกิจกรรมด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย ซื่อสัตย์ สุจริต จิตอาสา และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
4. สามารถประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการป้องกันการทุจริตและการเป็นคนดีของสังคม

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. อธิบายเกี่ยวกับกิจกรรมเสริมสร้างสุจริต จิตอาสา ตามหลักการและกระบวนการป้องกันการทุจริต
2. วิเคราะห์และตัดสินใจปฏิบัติในสิ่งที่ควรปฏิบัติและไม่ปฏิบัติในสิ่งที่ไม่ควรปฏิบัติ
3. ประพฤติปฏิบัติตนตามพระบรมราโชบาย มีคุณธรรม จริยธรรม และกาเป็นคนดีที่ไม่ทนต่อการทุจริต
4. ปฏิบัติกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างจิตพอเพียงด้านทุจริต กิจกรรมแยกแยะระหว่างประโยชน์ส่วนตนและส่วนรวม กิจกรรมวิเคราะห์สินน้ำใจและสินบน กิจกรรมความไม่ทนต่อการทุจริต และกิจกรรมพลเมืองดีกับความรับผิดชอบต่อสังคม
5. ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างสุจริต จิตอาสา โดยการลงมือปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม การโค้ชชิ่ง และการประเมินผล
6. ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการป้องกันการทุจริตและการเป็นคนดีของสังคม

คำอธิบายรายวิชา

กิจกรรมตามพระบรมราโชบายสู่การเป็นคนดี กิจกรรมจิตพอเพียงด้านทุจริต กิจกรรมแยกแยะระหว่างประโยชน์ส่วนตนและส่วนรวม กิจกรรมวิเคราะห์สินน้ำใจและสินบน กิจกรรมความไม่ทนต่อการทุจริต กิจกรรมพลเมืองดีกับความรับผิดชอบต่อสังคม

หมวดที่ 4 การวัดและประเมินผลการศึกษา และการสำเร็จการศึกษา

1. เกณฑ์การวัดผลและประเมินผล

การวัดผลและประเมินผลการศึกษา ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2567 (ภาคผนวก ก)

การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาจะกระทำโดยการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาตามที่รายวิชากำหนดโดยเป็นลำดับขั้นตามระดับคะแนนตัวอักษรต่าง ๆ ซึ่งมีความหมาย และแต่มีระดับคะแนนดังนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	แต่มีระดับคะแนน	ความหมาย
A	4.00	ดีเยี่ยม (Excellent)
B ⁺	3.50	ดีมาก (Very Good)
B	3.00	ดี (Good)
C ⁺	2.50	ดีพอใช้ (Fairly Good)
C	2.00	พอใช้ (Fair)
D ⁺	1.50	อ่อน (Poor)
D	1.00	อ่อนมาก (Very Poor)
F	0.00	ตก (Fail)
S	-	เป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	-	ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)

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

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

กรณีมีการเทียบโอนผลการศึกษาจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยและที่แก้ไขเพิ่มเติม ให้ใช้ตัวอักษรดังต่อไปนี้

ตัวอักษร	ความหมาย
CS	หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน (Credits from Standard Test)
CE	หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบ (Credits from Examination)
CT	หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันการศึกษา (Credits from Evaluation Training)
CP	หน่วยกิตที่ได้จากการเสนอแฟ้มสะสมผลงาน (Credits from Portfolio)

2. การสำเร็จการศึกษา

นักศึกษาต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาอุตสาหกรรมสาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์ หรือประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพเมคคาทรอนิกส์ หุ่นยนต์ และระบบอัตโนมัติ สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ หรือเทียบเท่าสาขาวิชาในกลุ่มอาชีพ หรือระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือเทียบเท่า ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ได้จำนวนหน่วยกิตสะสมครบถ้วนตามโครงสร้างที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนน ผ่านเกณฑ์การประเมินมาตรฐานวิชาชีพที่ยึดโยงกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือผ่านเกณฑ์การประเมินตามมาตรฐานอื่นที่สอดคล้องกับมาตรฐานอาชีพขององค์กรรับรองในประเทศหรือสากล และเป็นตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2567 (ภาคผนวก ก)



สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
พิจารณาให้ความเห็นชอบ / อนุมัติแล้ว
เมื่อวันที่ 23 ธ.ค. 2561 นางอาทิตย์ รุ่งพินาย



สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
ให้การรับรองหลักสูตรแล้ว
ตามหนังสือ ที่ ศธ 0606/ ศปฐ ๑
ลงวันที่ ๒๓ พฤษภาคม ๒๕๖๒

หมวดที่ 5 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร

1. ความพร้อมและศักยภาพของอาจารย์ผู้สอน

1.1 ภาระงานสอนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และวิทยาการหุ่นยนต์ คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร

ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์)			
				ปัจจุบัน		เมื่อเปิดหลักสูตรนี้	
				ปวช.	ปวส.	ปวช.	ปวส.
อาจารย์	นายภูมินทร์ ประกอบแสง 11031002XXXXX	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์และ โทรคมนาคม)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน วิทยาเขตสกลนคร, 2567 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน วิทยาเขตสกลนคร, 2561	28	5	28	5
อาจารย์	นายนครินทร์ ศรีปัญญา 34601010XXXXX	ค.อ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) อส.บ. (วิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, 2549 มหาวิทยาลัยภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ, 2545	8	5	8	5
ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายสันหวัจน์ ทองแดง 14703000XXXXX	ปร.ด.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2555 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2553 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2551	-	5	-	5
อาจารย์	นายณัฐวุฒิ สมพงษ์ 13099006XXXXX	วศ.ด.(วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม.(วิศวกรรมเมคคา ทรอนิกส์) วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2566 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2561 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2556	-	5	-	5

1.2 อาจารย์พิเศษ (ถ้ามี)

- ไม่มี-

2. อาคารสถานที่และอุปกรณ์การสอน

2.1 อาคารสถานที่

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร ได้วางแผนการบริหาร และดำเนินการด้านอาคารสถานที่ เพื่อใช้ในการเรียนการสอน โดยจัดตั้งอาคารบริหารงานโดยสาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และวิทยาการหุ่นยนต์ ในสังกัดคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ตั้งอยู่ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร เลขที่ 199 ถนนพังโคน-วาริชภูมิ ตำบลพังโคน อำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร รหัสไปรษณีย์ 47160

2.2 ห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการ

- 1) จำนวนห้องเรียนที่ใช้จัดการเรียนการสอนในหลักสูตร จำนวน 30 ห้อง ห้องทฤษฎี จำนวน 18 ห้อง ห้องปฏิบัติ จำนวน 12 ห้อง
- 2) ขนาดความจุของห้องเรียน จำนวน 25-30 ที่นั่งต่อหนึ่งห้องเรียน
- 3) วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน พร้อมแสดงจำนวนต่อหนึ่งห้องเรียน มีดังนี้
 - 3.1) เครื่องฉายภาพ (Projector) จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
 - 3.2) จอรับภาพอัตโนมัติ จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
 - 3.3) เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
 - 3.4) เสตเซ็ทพร้อมลำโพงคู่ตัว จำนวน 1 เครื่อง ต่ออาจารย์ 1 คน
 - 3.5) กระดานไวท์บอร์ด จำนวน 2 แผ่น ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
 - 3.6) โต๊ะ-เก้าอี้ (สำหรับอาจารย์ผู้สอน) จำนวน 1 ชุด ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
 - 3.7) เก้าอี้โลกเซอร์ จำนวน 25-30 ตัว ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
 - 3.8) ชุดเครื่องขยายเสียง จำนวน 1 ชุด ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี/ปฏิบัติ
 - 3.9) อื่นๆ ระบุ.....

16.3 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

- 1) ห้องคอมพิวเตอร์และสารสนเทศคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี จำนวน 5 ห้อง
- 2) ห้องคอมพิวเตอร์อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการ จำนวน 1 ห้อง
- 3) ห้องคอมพิวเตอร์ อาคารวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 1 ห้อง
- 4) ห้องคอมพิวเตอร์ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 1 ห้อง

2.3 ห้องการเรียนรู้ด้านภาษาต่างประเทศ

มีห้องการเรียนรู้ด้านภาษาต่างประเทศ อยู่ในความดูแลของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 4 ห้อง

3. ห้องสมุด

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

3.2 คณะคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี จัดให้มีห้องสมุดประจำคณะ ซึ่งจัดตั้งอยู่ที่อาคาร 5 และห้องสมุดประจำวิทยาเขตสกลนคร จัดตั้งอยู่ที่อาคารสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ เปิดให้บริการในวันและเวลาราชการตามปกติ และมีฐานข้อมูลที่สามารถให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง

หมวดที่ 6 การประกันคุณภาพหลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร

1. การประกันคุณภาพหลักสูตร

หลักสูตรกำหนดระบบประกันคุณภาพของหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชา โดยมีองค์ประกอบในการประกันคุณภาพ อย่างน้อย 4 ด้าน ดังนี้

1.1 หลักสูตรที่ยึดโยงกับมาตรฐานอาชีพ

หลักสูตรจัดให้นักศึกษาได้รับการประเมินมาตรฐานวิชาชีพหรือมาตรฐานอื่น ๆ ที่สอดคล้องกับมาตรฐานอาชีพขององค์กรรับรองในประเทศหรือสากล และเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัย/คณะกำหนด โดยหลักสูตรได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรที่ยึดโยงกับมาตรฐานอาชีพขององค์กรรับรองคือ มาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพแมคคาทรอนิกส์ อาชีพช่างแมคคาทรอนิกส์ ระดับ 4 หรือ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ (มรช.) สาขาช่างแมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์อุตสาหกรรม ระดับ 1 ดังนี้

มาตรฐานอาชีพที่ยึดโยงกับ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	วิธีการประเมิน/เครื่องมือ/เกณฑ์	รายวิชาที่ยึดโยง
PLO 3 ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารเพื่อ การแก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน ด้านวิชาชีพแมคคาทรอนิกส์และ วิทยาการหุ่นยนต์ PLO 4 เลือกใช้อุปกรณ์และ วิธีการบำรุงรักษาเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ในงานอาชีพตามหลักการ และกระบวนการ โดยคำนึงถึง ความปลอดภัย	เกณฑ์การทดสอบตามมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพแมคคาทรอนิกส์ อาชีพช่างแมคคา ทรอนิกส์ ระดับ 4 หรือ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ (มรช.) สาขา ช่างแมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์อุตสาหกรรม ระดับ 1	- การควบคุมหุ่นยนต์เคลื่อนที่ - การออกแบบระบบแมคคาทรอนิกส์แลเทคโนโลยีหุ่นยนต์สมัยใหม่ - แขนกลอุตสาหกรรม - โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล - งานบริการและซ่อมบำรุงระบบแมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ - เทคนิคการติดตั้งและซ่อมบำรุงระบบแมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ - กระบวนการผลิตในงานแมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ - การประมาณราคางานแมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์ - การควบคุมการเคลื่อนที่และตำแหน่ง

มาตรฐานอาชีพที่ยึดโยงกับ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	วิธีการประเมิน/เครื่องมือ/เกณฑ์	รายวิชาที่ยึดโยง
PLO 1 ใช้ ความรู้พื้นฐาน หลักการ แนวคิดทำงานด้านเมค คาทรอนิกส์และวิทยาการ หุ่นยนต์ PLO 2 ปฏิบัติงานทางด้านเมค คาทรอนิกส์และวิทยาการ หุ่นยนต์	1. การทดสอบย่อย 2. การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน 3. ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ 4. ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน 5. ประเมินจากโครงการหรือกิจกรรมที่นำเสนอ	- วงจรไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์ - คอมพิวเตอร์ช่วยเขียน แบบไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์ - เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการจัดการอาชีพ - เครื่องกลไฟฟ้าและการ ควบคุม
PLO 5 สื่อสารภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษเพื่อนำเสนองานได้ สัมพันธ์กับกลุ่มผู้รับสาร PLO 6 มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ภาวะความเป็นผู้นำและ ผู้ตาม มีคุณธรรม จริยธรรม ทางวิชาชีพ เคารพกฎระเบียบ ของสังคม	1. ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาใน การเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนด ระยะเวลาที่มอบหมายและการเข้าร่วมกิจกรรม 2. ประเมินจากการมีวินัยและการเคารพ กฎระเบียบของสังคม 3. ประเมินจากพฤติกรรมลอกการบ้านและการ กระทำทุจริตในการสอบ 4. ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมาย 5. ประเมินพฤติกรรมทางจริยธรรม คุณธรรม ในชั้นเรียนและการเข้าร่วมกิจกรรม	- ภาษาไทยในยุคดิจิทัล - ภาษาอังกฤษเพื่อการ สื่อสาร - กฎหมายทั่วไปเกี่ยวกับ งานอาชีพ - กิจกรรมเสริมสร้าง ผู้เรียนตามอัธยาศัย - อาสาพาเลาะเชิง สร้างสรรค์ - วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีสมัยใหม่

1.2 อาจารย์ ทรัพยากรและการสนับสนุน

1.2.1 คุณวุฒิและคุณสมบัติของอาจารย์

1) อาจารย์ประจำ เป็นบุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ และตำแหน่งอื่นที่เทียบเท่าในมหาวิทยาลัยตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด หรือบุคคลในองค์กรภายนอกที่มีการตกลงร่วมผลิต ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยและมีความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

2) อาจารย์ประจำหลักสูตร เป็นอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่สภามหาวิทยาลัยเห็นชอบหรืออนุมัติ มีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน

3) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตรจำนวน 3 คนที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรสาขาวิชานั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ เว้นแต่หลักสูตรระดับอุดมศึกษา ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตร ในกรณีนี้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกิน 2 คน

4) อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน ทำหน้าที่หลักทางด้านการเรียนรู้ จัดกิจกรรมการเรียนรู้และเสริมประสบการณ์แก่นักศึกษาและพัฒนานักศึกษาให้บรรลุตามเป้าหมายของแผนการจัดการเรียนรู้

5) อาจารย์พิเศษ ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ

6) ครูฝึกในสถานประกอบการ บุคลากรที่อยู่ในสถานประกอบการที่มีความเชี่ยวชาญ ซึ่งทำหน้าที่สอนและฝึกอาชีพให้กับนักศึกษาในสถานประกอบการ

7) ผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ ผู้ที่มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ในสาขาอาชีพนั้น ๆ

1.2.2 การบริหารอาจารย์

1) การคัดเลือกอาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ที่เหมาะสม โปร่งใส ดำเนินการตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยมีกลไกการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ที่เป็นไปตามพระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2547 พระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2551 และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม

2) มีการปฐมนิเทศแนะแนวความเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ให้มีความรู้และเข้าใจปรัชญาของหลักสูตร วัตถุประสงค์ของหลักสูตร ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตร รูปแบบและเทคนิคการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนนโยบาย ปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยและคณะ

3) อาจารย์ในหลักสูตรมีคุณสมบัติที่เหมาะสม มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชา และมีความก้าวหน้าในการทำวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้และแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ เช่น ผลงานวิจัยในชั้นเรียน

4) การมีส่วนร่วมของอาจารย์ในการทำรายละเอียดของรายวิชา รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา การประเมินและรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร และการประกันคุณภาพของหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน โดยการประชุมร่วมกันเพื่อประมวลผลคุณภาพ ทบทวนและวางแผนการปรับปรุง พัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่องทุกปี

5) การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ ครูฝึกในสถานประกอบการ ผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ (ถ้ามี) เพื่อให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์เฉพาะด้าน หรือกรณีขาดแคลนอาจารย์ผู้สอน จึงจะเสนอขอแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ ครูฝึกในสถานประกอบการ ผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ เพื่อดำเนินการสอนในบางรายวิชาตามความเหมาะสม โดยสาขา/คณะเป็นผู้ดำเนินการเสนอขอแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ ครูฝึกในสถานประกอบการ ผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐาน ดำเนินการตามกระบวนการของมหาวิทยาลัย และแจ้งข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดของรายวิชาที่สอนและรายละเอียดของหลักสูตร เพื่อเป็นการสร้างความเข้าใจและเตรียมการสอนตามวัตถุประสงค์ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาและหลักสูตร

1.2.3 การพัฒนาวิชาชีพ ทักษะและสมรรถนะของอาจารย์

1) การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้ การวัดและการประเมินผล

1.1) คณะส่งเสริมให้มีการฝึกอบรมเพิ่มทักษะ สมรรถนะในการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ เช่น การกำหนดรูปแบบการเรียนรู้สู่การปฏิบัติ เทคนิคการวัดผลและการประเมินผลการเรียนรู้จากสภาพจริงด้วยรูปแบบวิธีการที่หลากหลาย การใช้โปรแกรมเฉพาะสาขา เป็นต้น

1.2) คณะสนับสนุนให้มีการจัดทำแผนการเรียนรู้สู่การปฏิบัติที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้จริง

1.3) การพัฒนาด้านวิชาการและวิชาชีพ โดยคณะสนับสนุนให้ดำเนินการ

1.3.1) มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการ แก่ชุมชนท้องถิ่น สังคม เพื่อส่งเสริมให้มีการพัฒนาวิชาการ การพัฒนาความรู้และคุณธรรม ให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม

1.3.2) ทำผลงานทางวิชาการ

1.3.3) กระตุ้นให้อาจารย์เข้าร่วมทำงานวิจัย และสร้างเครือข่าย เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และสร้างความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.3.4) ให้อาจารย์เข้ารับประสบการณ์ตรง ณ สถานประกอบการ

1.3.5) ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ เช่น การฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรอื่นๆ การประชุมทางวิชาการ เพื่อเพิ่มประสบการณ์การวิจัยและการบริการวิชาการ

1.2.4 ทรัพยากรและสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน

มีระบบการดำเนินงานของสาขา คณะ มหาวิทยาลัย ในการจัดสรรงบประมาณ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งความพร้อมทางกายภาพและความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา เช่น ตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร

1) การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอน

1.1) อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาสามารถเสนอความต้องการ สื่อ หนังสือ ตำรา และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอน ต่อประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1.2) ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีหน้าที่กำกับดูแลการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอน วางแผนจัดหา และติดตามการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนของหลักสูตร โดยการสำรวจทรัพยากรการเรียนการสอน สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน เสนอต่อหัวหน้าสาขา คณบดี และมหาวิทยาลัย

1.3) ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เสนอโครงการจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอน บรรจุเข้าแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณของสาขา คณะ และดำเนินการตามแผนที่ได้รับอนุมัติ

2) การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีหน้าที่ประเมินความต้องการ ความเพียงพอและความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และนำผลการประเมินมาดำเนินการตามข้อ 1)

1.3 วิธีการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล

1.3.1 วิธีการจัดการเรียนรู้

1) วิธีการจัดการเรียนรู้ ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ร่วมกันวางระบบผู้สอนในรายวิชาที่หลักสูตรรับผิดชอบ พิจารณาผู้สอนที่มีทักษะ ความรู้ความชำนาญ มีความเชี่ยวชาญในรายวิชานั้น ๆ หากรายวิชาใดต้องการผู้ที่มีประสบการณ์ตรงในวิชาชีพมาร่วมสอน จะดำเนินการเสนอรายชื่อบริษัทหรือครูฝึกในสถานประกอบการ หรือผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ เฉพาะรายวิชา และกำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน จัดทำรายละเอียดของรายวิชา ตามแผนการศึกษาอย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา

2) กระบวนการจัดการเรียนรู้สู่การปฏิบัติในแต่ละรายวิชา เน้นการจัดการเรียนรู้สู่การปฏิบัติที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการบูรณาการคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติและกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย มีกิจกรรมพัฒนาและเพิ่มศักยภาพของผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถ ทักษะ สมรรถนะตามมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพของสาขาวิชา ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ และผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดเวลา

1.3.2 การวัดและประเมินผล

- 1) กำหนดเกณฑ์การประเมินผลการเรียนอย่างชัดเจน และแจ้งให้ผู้เรียนทราบ
- 2) มีการประเมิน โดยผู้เรียนประเมินตนเอง และหรืออาจารย์ผู้สอนประเมินผู้เรียน จากการทดสอบภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ หรือกำหนดวิธีการประเมินที่มีความหลากหลายตามสภาพจริงของการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา โดยจัดทำเป็นรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา ซึ่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ประเมินและติดตามผลการประเมินตามแบบประเมินที่กำหนด
- 3) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพของสาขาวิชาที่กำหนดในรายละเอียดของรายวิชา อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา
- 4) ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำหน้าที่กำกับ ดูแลการประเมินผู้เรียน เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลมากที่สุด โดยรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ต่อหัวหน้าสาขา และคณบดี

1.4 ผู้สำเร็จการศึกษา

1.4.1 คุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษาคืออย่างน้อย 4 ด้าน คือ 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคมและลักษณะบุคคล 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะ และ 4) ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ ดังนี้

1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้จำนวนหน่วยกิตสะสมครบถ้วนตามโครงสร้างที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนน

2) ผ่านเกณฑ์การประเมินมาตรฐานวิชาชีพตามหมวดที่ 6 ข้อ 1.1 หรือตาม
เกณฑ์สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา หรือเกณฑ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานกำหนด

1.4.2 ผลที่เกิดกับหลักสูตร

1) นักศึกษาสำเร็จการศึกษาตามแผนการศึกษาหรือระยะเวลาที่หลักสูตร
กำหนด

2) คุณภาพของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา จากการมีงานทำหรือศึกษาต่อ

2. การพัฒนาหลักสูตร

มหาวิทยาลัยจัดให้มีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร เพื่อนำไปสู่การพัฒนา
หลักสูตรหรือการปรับปรุงหลักสูตรตามความจำเป็นอย่างต่อเนื่อง หรืออย่างน้อยทุก 5 ปี



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
เลขรับ 3251
วันที่ 4 มิ.ย. 2569
เวลา
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ กทม. ๑๐๓๐๐

ที่ ศธ ๐๖๐๖/ ๘๒๔๖

๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๙

เรื่อง การรับรองหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๗

เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

อ้างถึง หนังสือมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่ อว ๐๖๕๗.๑๔๐๐/๐๑๐๙ ลงวันที่ ๑๙ มีนาคม ๒๕๖๙

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายงานการประชุมคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ครั้งที่ ๒/๒๕๖๙ จำนวน ๑ ชุด

เมื่อวันพุธที่ ๒๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙

๒. เล่มหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๗ จำนวน ๖ เล่ม

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘) จำนวน ๓ หลักสูตร

ตามหนังสือที่อ้างถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้จัดส่งเอกสารหลักสูตร เพื่อขอรับรองหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๗ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๘) จำนวน ๓ หลักสูตร ประกอบด้วย สาขาวิชาช่างจักรกลหนัก สาขาวิชาช่างเทคนิคระบบขนส่งทางราง ของวิทยาเขตนครราชสีมา และสาขาวิชาเทคนิคการทอผ้าและวิทยาการหุ่นยนต์ ของวิทยาเขตสกลนคร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

ในการนี้ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จึงขอแจ้งการรับรองหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จำนวน ๓ หลักสูตรดังกล่าวข้างต้น ซึ่งที่ประชุมคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ครั้งที่ ๒/๒๕๖๙ เมื่อวันที่ ๒๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๙ มีมติรับรองหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ให้เทียบเท่าหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๗ ตามประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. ๒๕๖๗ ลงวันที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗ ทั้งนี้ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้ประทับตราให้การรับรองหลักสูตรในเล่มหลักสูตรเรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสง่า แด่เชื้อสาย)

เลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ปฏิบัติราชการ

เลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ

กลุ่มมาตรฐานอาชีวศึกษาอุตสาหกรรม

โทร. ๐ ๒๐๒๖ ๕๕๕๕ ต่อ ๕๐๐๕