



หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และ
คอมพิวเตอร์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)



คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร

(Electronics and Computers Technical Education)

1.4 วิชาเอก (ถ้ามี)

1. วิศวกรรมอุตสาหการอิเล็กทรอนิกส์
Electronics Technical Education
2. วิศวกรรมอุตสาหการคอมพิวเตอร์
Computers Technical Education

1.5 จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 131 หน่วยกิต

1.6 รูปแบบของหลักสูตร

รูปแบบ

- หลักสูตรระดับปริญญาตรี (4 ปี)
- กลุ่มของหลักสูตร ปริญญาตรีทางวิชาชีพ

1.7 หลักสูตรมีสภาวิชาชีพให้การรับรอง (ถ้ามี)

- สภาวิชาชีพการรับรอง คุรุสภา

1.8 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. ครูช่างอุตสาหกรรมด้านอิเล็กทรอนิกส์หรือคอมพิวเตอร์
2. นักฝึกอบรมงานด้านอิเล็กทรอนิกส์หรือคอมพิวเตอร์
3. วิศวกรฝ่ายขายด้านอิเล็กทรอนิกส์หรือคอมพิวเตอร์
4. เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานทั่วไปที่เกี่ยวกับงานด้านอิเล็กทรอนิกส์หรือคอมพิวเตอร์หรือที่มีความเกี่ยวข้อง
5. ช่างในสถานประกอบการด้านอิเล็กทรอนิกส์หรือคอมพิวเตอร์
6. ผู้ประกอบอาชีพอิสระทางด้านอิเล็กทรอนิกส์หรือคอมพิวเตอร์

2.2.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถและทักษะตามมาตรฐานวิชาชีพครู ซึ่งมีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ ที่รับผิดชอบต่อชุมชน สังคม และประเทศชาติ ให้สามารถปฏิบัติงานในสถานศึกษาหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในระดับอาชีวศึกษาและการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาครัฐและเอกชน ตลอดจนปฏิบัติงานเกี่ยวกับการฝึกอบรมและ/หรือนักปฏิบัติการในภาคอุตสาหกรรม

2.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในหลักสูตร ผู้สำเร็จการศึกษาจะสามารถ

PLO1 อธิบายและแสดงให้เห็นถึงการนำหลักการแนวคิดของ จิตวิทยาการศึกษาและ จรรยาบรรณวิชาชีพครู ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีมีคุณธรรมจริยธรรม

PLO2 ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษร่วมกับเทคโนโลยี สารสนเทศในการสื่อสาร เพื่อการปฏิบัติงานในวิชาชีพ

PLO3 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และพื้นฐานความรู้ทาง ศึกษาศาสตร์อุตสาหกรรม ในการทำงานและแก้ปัญหางาน

PLO4 วางแผนการจัดการเรียนรู้และพัฒนาหลักสูตรรายวิชา พัฒนาสื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล พัฒนาสื่อการเรียนการสอนและการจัดการเรียนรู้ โดยบูรณาการแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับ ศาสตร์การสอนร่วมกับศาสตร์ด้านช่างอุตสาหกรรมในสาขาวิชาเอก ผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสาร

PLO5 ปฏิบัติการสอนช่างอุตสาหกรรมในสาขาวิชาเอก ครอบคลุมกระบวนการตาม มาตรฐานการประเมิน คุณภาพการศึกษา และมาตรฐานวิชาชีพครู

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร วิชาเอกครุศาสตร์อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ กำหนด ดังนี้

PLO6 การออกแบบแผ่นวงจรพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปและเขียนโปรแกรม ควบคุมระบบ อัตโนมัติและสมองกลฝังตัวสำหรับงานอุตสาหกรรม

PLO7 วิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรมจำลอง

PLO8 ใช้เครื่องมือวัด วัดและทดสอบด้านอิเล็กทรอนิกส์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร วิชาเอกครุศาสตร์อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ กำหนดดังนี้

PLO9 วิเคราะห์และออกแบบระบบงานด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเน็ตเวิร์ค ที่เกี่ยวข้อง กับวิชาชีพด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์อย่างเป็นระบบ

PLO10 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เน็ตเวิร์ค ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพด้าน ครุศาสตร์อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์

2.4 พัฒนาการการเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร วิชาเอกครุศาสตร์อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

พัฒนาการการเรียนรู้ ในแต่ละชั้นปี (Year-LOs)	ระดับความคาดหวังผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร							
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8
YLO1 มีความรู้ทางจรรยาบรรณวิชาชีพ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาเพื่อการสื่อสาร และพื้นฐานวิชาชีพ								
YLO1.1 ใฝ่ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ สำหรับการสื่อสารรับสารในยุคดิจิทัลได้อย่าง มีประสิทธิภาพ		●						
YLO1.2 มีทักษะการใช้โปรแกรมสำหรับการ เขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ ในงาน อิเล็กทรอนิกส์						●	●	
YLO1.3 ประยุกต์ใช้แนวคิดด้านการพัฒนา เทคนิคการสอนและการจัดการเรียนรู้			●	●				
YLO1.4 ประยุกต์ใช้แนวคิดด้านการประกัน คุณภาพการศึกษา เทคนิคการสอนและการ วางแผนการจัดการเรียนรู้			●	●				
YLO1.5 มีพื้นฐานการใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน			●					
YLO1.6 มีแนวคิดการเป็นผู้ประกอบ การ ตามทฤษฎีความสำเร็จในด้านการ ทำงาน			●	●				
YLO2.1 มีความรู้พื้นฐานด้านการสอน การ จัดการห้องเรียน การนำเสนองาน และด้าน การจัดอบรม	●	●		●	●			
YLO2.2 มี ทักษะ ด้าน เครื่องมือ วัด อิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม								●
YLO2.3 มี ทักษะ ด้าน การ ประยุกต์ โปรแกรมควบคุมระบบอัตโนมัติและสมองกล ฝังตัวสำหรับงานอุตสาหกรรม						●	●	
YLO2.4 มี ทักษะ ด้าน การ เขียน แบบ อิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์						●	●	●
YLO2.5 ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเขียนแบบ แผ่นวงจรพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์และสร้าง แผ่นวงจรพิมพ์						●	●	

พัฒนาการเรียนรู ในแต่ละชั้นปี (Year-LOs)	ระดับความคาดหวังผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร							
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8
YLO3.1 มีทักษะในการพัฒนาสื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู				●				
YLO3.2 มีทักษะในการวัดและประเมินผลการเรียนรู				●	●			
YLO3.3 เชื่อมโยงความรู้ จากรายวิชาใน หลักสูตร พัฒนาหลักสูตรรายวิชา และวางแผนการสอนอย่างเป็นลำดับ				●	●			
YLO3.4 พัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผล การเรียนรู้ของผู้เรียน และนำผลการประเมิน ไปใช้ในการแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน					●			
YLO3.4 จำลองการสร้างระบบควบคุมด้วย โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล						●		
YLO3.5 สร้างแผนการสอนและสื่อการสอน บูรณาการสู่การสอนหน้าชั้นเรียน ใน สถานการณ์จำลอง และเลือกใช้เครื่องมือ วิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน					●			
YLO4.1 ปฏิบัติการสอน วิชาอิเล็กทรอนิกส์ จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ สร้างสื่อและ นวัตกรรมทางการศึกษา ตามรายวิชาที่ได้รับ มอบหมาย ผลิตงานวิจัยในชั้นเรียนเพื่อ แก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ ตามมาตรฐาน วิชาชีพครู	●	●	●	●	●	●	●	●
YLO4.2 มีความอ่อนน้อมและรับฟังเหตุผล ของเพื่อนร่วมงานหรือองค์กรในขณะ ปฏิบัติงาน เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี รวมถึงมี การวางแผนการทำงาน อย่างเป็นระบบ ตลอดการปฏิบัติการสอน	●			●	●			

วิชาเอกครุศาสตร์อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์

พัฒนาการเรียนรู้ ในแต่ละชั้นปี (Year-LOs)	ระดับความคาดหวังผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร						
	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 9	PLO 10
YLO1 มีความรู้ทางด้านจรรยาบรรณวิชาชีพ พื้นฐานวิชาชีพ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษา และวิชาพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง							
YLO1.1 มีความรู้ด้านจรรยาบรรณวิชาชีพ และความรู้วิชาชีพพื้นฐาน	●						
YLO1.2 มีความรู้ด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาและวิชาพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง		●	●				
YLO2 อธิบายหลักการและปฏิบัติงานด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เน็ตเวิร์ค ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครุศาสตร์อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์							
YLO2.1 มีความรู้ด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเน็ตเวิร์ค ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครุศาสตร์อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์			●			●	●
YLO2.2 ปฏิบัติงานด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเน็ตเวิร์ค ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครุศาสตร์อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์						●	●
YLO2.3 มีความรู้ในการจัดการเรียนการสอน การจัดการห้องเรียน การนำเสนองาน และด้านการจัดอบรม				●			
YLO3 นำความรู้ทางด้านวิชาชีพครุศาสตร์อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ใช้และแก้ปัญหาในงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม							
YLO3.1 นำความรู้ด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเน็ตเวิร์ค ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครุศาสตร์อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ใช้ในงานที่เกี่ยวข้องได้			●	●		●	●

พัฒนาการเรียนรู ในแต่ละชั้นปี (Year-LOs)	ระดับความคาดหวังผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร						
	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 9	PLO 10
YLO3.2 ออกแบบแผนการสอน วาง แผนการดำเนินงาน บริหารจัดการ หลักสูตร และแก้ปัญหาทางด้าน วิชาชีพครุศาสตร์อุตสาหกรรม คอมพิวเตอร์ได้อย่างเป็นระบบ				●			
YLO3.3 สังเคราะห์งาน แผนงานหรือ โครงการ ทางด้าน ครุศาสตร์ อุตสาหกรรม คอมพิวเตอร์ไป ประยุกต์ใช้ในงานจริงได้						●	●
YLO4 นำความรู้และทักษะด้านวิชาชีพครุศาสตร์อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ไปปฏิบัติงานสอนได้อย่างถูกต้องและ เหมาะสม							
YLO4.1 นำความรู้ไปปฏิบัติการสอนได้ จริง และสามารถประยุกต์ความรู้ที่มี เพื่อใช้แก้ปัญหาในการสอนและการ ทำงาน โดยยึดหลักคุณธรรมและ จรรยาบรรณวิชาชีพทางด้านครุ ศาสตร์อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์	●				●	●	●
YLO4.2 มีทักษะการใช้เทคโนโลยี การ จัดการข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การ สื่อสารความคิดของตนเอง ได้อย่าง เหมาะสม		●		●	●	●	●

ส่วนที่ 3 ระบบการจัดการ การดำเนินการ และโครงสร้างของ หลักสูตร

3.1 ระบบการจัดการศึกษา

1. ระบบ

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

2. การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มีการจัดการศึกษาในภาคการศึกษาฤดูร้อน ทั้งนี้ หากนักศึกษามีความประสงค์จะลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อน ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2 การดำเนินการหลักสูตร

1. วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ปฏิทินการศึกษา ภาคการศึกษาที่ 1 เริ่มเปิดสอนในเดือนมิถุนายน ถึงเดือนตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เริ่มเปิดสอนในเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนมีนาคม

วัน-เวลา ภาคการศึกษาปกติ ในวัน-เวลาราชการ

(วันจันทร์-ศุกร์ เวลา 08.00 – 16.30 น.)

2. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1) รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาช่างไฟฟ้า สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชาช่างไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์-สื่อสาร สาขาช่างโทรคมนาคม สาขาช่างเทคนิคคอมพิวเตอร์ และสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือเทียบเท่าที่กรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาแล้วว่ามีคุณสมบัติที่เหมาะสม

2) รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาช่างไฟฟ้า สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชาช่างไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์-สื่อสาร สาขาช่างโทรคมนาคม สาขาช่างเทคนิคคอมพิวเตอร์ และสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง หรือเทียบเท่าที่กรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาแล้วว่ามีคุณสมบัติที่เหมาะสม โดยวิธีการเทียบโอนผลการเรียน

3) กรณีที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

3.3 งบประมาณตามแผน

แผน 4 ปี ภาคปกติ			
ค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่าย	(10,300 บาท/คน/ภาค)	20,600	บาท/คน/ปี
ประมาณการค่าธรรมเนียมตลอดหลักสูตร (4 ปี)		82,400	บาท/คน
แผนเทียบโอน			
ค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่าย	(10,300 บาท/คน/ภาค)	20,600	บาท/คน/ปี
ประมาณการค่าธรรมเนียมตลอดหลักสูตร (2 ปี)		41,200	บาท/คน

3.4 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและหน่วยกิต

1. หลักสูตร

1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 131 หน่วยกิต

1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	24	หน่วยกิต
General Education		
1.1 กลุ่มวิชาทักษะการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา	1	หน่วยกิต
Creative Thinking and Problem Solving Skill		
1.2 กลุ่มวิชาทักษะการสื่อสาร	9	หน่วยกิต
Communication Skill		
1.3 กลุ่มวิชาทักษะเทคโนโลยีนวัตกรรม	6	หน่วยกิต
Innovative Technology Skill		
1.4 กลุ่มวิชาทักษะการเป็นผู้ประกอบการเชิงบูรณาการ	3	หน่วยกิต
Integrated Entrepreneurship Skill		
1.5 กลุ่มวิชาทักษะการมีส่วนร่วมทางสังคมและชุมชน	5	หน่วยกิต
Social and Community Engagement Skill		
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	101 หน่วยกิต
Major Courses		
2.1 วิชาชีพครู	34	หน่วยกิต
Education Courses		
2.1.1 กลุ่มวิชาการศึกษาพื้นฐาน	26	หน่วยกิต
Basic Education Courses		

2.1.2 กลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 8 หน่วยกิต

Professional Experience Training Courses

2.2 วิชาชีพเฉพาะสาขา 67 หน่วยกิต

Major Core Courses

2.2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานเฉพาะสาขา 24 หน่วยกิต

Basic of Major Courses

2.2.2 กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะสาขา 28 หน่วยกิต

Compulsory of Major Courses

2.2.3 กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา 15 หน่วยกิต

Elective of Major Course

3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

Free Electives

1.3 รายวิชา และหน่วยกิต

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 24 หน่วยกิต

General Education 24 Credits

1.1 กลุ่มวิชาทักษะการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา 1 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Creative Thinking and Problem Solving Skill Courses 1 credits. Select from the following courses:

00-400-060-001 คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Mathematics and Statistics for Daily Life

00-400-060-002 คมการคิด 3(2-2-5)

Art of Thinking

00-400-060-003 มหัศจรรย์พลังคิดบวก 3(2-2-5)

Miracle of Positive Thinking Power

00-400-060-004 วิทยาศาสตร์มีคำตอบ 3(2-2-5)

Scientific Method

00-400-060-005 อานุภาพแห่งการคิด 3(2-2-5)

Power of Thinking

00-400-060-006 กุญแจสู่ความสำเร็จ 1(0-2-1)

Keys to Success

00-400-060-007 สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต 3(3-0-6)

Meditation for Life Development

00-400-060-008 ศาสนานำชีวิต 3(3-0-6)

Religion for Living

1.2 กลุ่มวิชาทักษะการสื่อสาร 9 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Communication Skill Courses 9 credits. Select from the following courses:

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

English for Communication

00-400-070-002 สนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

English Conversation in Daily Life

00-400-070-003 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

English in Daily Life

00-400-070-004 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3(2-2-5)

Basic English

00-400-070-005 ภาษาอังกฤษ 1 3(2-2-5)

English 1

00-400-070-006 ภาษาอังกฤษ 2 3(2-2-5)

English 2

00-400-070-007 ภาษาอังกฤษ 3 3(2-2-5)

English 3

00-400-070-008 ภาษาไทยในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)

Thai in the Digital Age

00-400-070-009 เสพศิลป์ร่วมสมัย 3(1-4-4)

Contemporary Art Appreciation

1.3 กลุ่มวิชาทักษะเทคโนโลยีนวัตกรรม 6 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Innovative Technology Skill Courses 6 credits. Select from the following courses:

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

1.4 กลุ่มวิชาทักษะการเป็นผู้ประกอบการเชิงบูรณาการ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Integrated Entrepreneurship Skill Courses 3 credits. Select from the following courses:

00-400-090-001	การเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอขายงาน สำหรับการสร้างธุรกิจใหม่	3(2-2-5)
	Entrepreneurship and Pitching for New Business Creation	
00-400-090-002	เก่งผู้ประกอบการ	3(2-2-5)
	Entrepreneur Masterclass	
00-400-090-003	กล้องส่องกฎหมาย	3(3-0-6)
	Law in Focus	

1.5 กลุ่มวิชาทักษะการมีส่วนร่วมทางสังคมและชุมชน 5 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Social and Community Engagement Skill Courses 5 credits. Select from the following courses:

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



2. หมวดวิชาเฉพาะ 101 หน่วยกิต

Major Courses 101 Credits

2.1 วิชาชีพครู 34 หน่วยกิต

Education Courses 34 Credits

2.1.1 กลุ่มวิชาการศึกษาพื้นฐาน 26 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Basic Education Courses 26 credits

50-401-001-001	จรรยาบรรณวิชาชีพครู	2(2-0-4)	• •
	Profession Ethics for Teacher		• •
50-401-001-002	จิตวิทยาสำหรับครู	2(2-0-4)	• •
	Psychology for Teachers		
50-401-001-003	การประกันคุณภาพการศึกษา	2(2-0-4)	
	Education Quality Assurance		
50-401-001-104	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1	1(0-2-1)	
	Practicum in Profession of Teaching 1		
50-401-001-205	นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้	3(2-3-5)	
	Innovation and Technology for Learning Management		
50-401-001-206	เทคนิคการสอนและการวางแผนการจัดการเรียนรู้	3(2-3-5)	
	Teaching Techniques and Lesson Planning		
50-401-001-207	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2	2(0-4-2)	
	Practicum in Profession of Teaching 2		
50-401-001-308	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	3(3-0-6)	
	Measurement and Evaluation of Learning		
50-401-001-309	การพัฒนาหลักสูตร	3(3-0-6)	
	Curriculum Development		
50-401-001-310	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	2(1-3-3)	
	Research for Learning Development		
50-401-001-311	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3	3(0-6-3)	
	Practicum in Profession of Teaching 3		

2.1.2 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 8 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชา
ต่อไปนี้

Professional Experience Training Courses 8 credits

50-401-002-401 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 4(0-40-0)

Teaching Practicum in Education 1

50-401-002-402 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 4(0-40-0)

Teaching Practicum in Education 2

2.2 วิชาเฉพาะสาขา 67 หน่วยกิต

Major Core Courses 67 credits

2.2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานเฉพาะสาขา 24 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชา
ต่อไปนี้

Basic of Major Courses 24 credits

50-401-041-101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)

Engineering Mathematics

50-401-041-102 การเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์ 3(2-3-5)

Electronics Computer Aided Design

50-401-041-103 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-3-5)

Computer Programming

02-005-011-105 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร 3(3-0-6)

Calculus 1 for Engineers

50-401-041-105 วงจรไฟฟ้า 3(2-3-5)

Electric Circuits

50-401-041-106 เครื่องมือและการวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-3-5)

Electric and Electronics Instruments and
Measurement

50-401-041-107 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น 3(2-3-5)

Introduction to Electronic Devices

50-401-041-208 วงจรดิจิทัลและการออกแบบลอจิก 3(2-3-5)

Digital Circuits and Logic Design

2.2.2 กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะสาขา 28 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากวิชาเอกใด
วิชาเอกหนึ่ง ต่อไปนี้

Compulsory of Major Courses 28 credits

1) วิชาเอกครุศาสตร์อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

50-401-042-201	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม	3(2-3-5)	
	Industrial Electronics		• •
50-401-042-202	วงจรพัลส์และสวิตชิง	3(2-3-5)	• •
	Pulse and Switching Circuit		• •
50-401-042-203	แม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)	• •
	Electromagnetics		
50-401-042-204	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-5)	
	Electronics Engineering		
50-401-042-205	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-5)	
	Electronic Circuit Design		
50-401-042-206	ไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งาน	3(2-3-5)	
	Microcontrollers and Applications		
50-401-042-207	ระบบสมองกลฝังตัว	3(2-3-5)	
	Embedded System		
50-401-042-308	การพัฒนาสื่อการสอนและการจัดการบทเรียนออนไลน์	3(2-3-5)	
	Instructional Media Development and E-Leaning Management		
50-401-042-309	สัมมนาด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์	1(1-0-2)	
	Seminar in Electronic Technical Education		
50-401-042-310	โครงการด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์	3(1-6-4)	
	Electronics Technical Education Project		
	2) วิชาเอกครุศาสตร์อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์		
50-401-043-001	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	3(2-3-5)	
	Data Structures and Algorithms		
50-401-043-202	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)	

	Data Communication and Computer Network	
50-401-043-203	ไมโครคอนโทรลเลอร์ Microcontrollers	3(2-3-5)
50-401-043-204	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ Computer Architecture And Operating System	3(3-0-6)
50-401-043-205	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(3-0-6)
50-401-043-206	ระบบการจัดการฐานข้อมูล Database Management System	3(3-0-6)
50-401-043-207	ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้เชิงลึก Artificial Intelligence and Deep Learning	3(2-3-5)
50-401-042-308	การพัฒนาสื่อการสอนและการจัดการบทเรียนออนไลน์ Instructional Media Development and E-Leaning Management	3(2-3-5)
50-401-043-309	สัมมนาด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ Seminar in Computer Technical Education	1(1-0-2)
50-401-043-310	โครงงานด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ Computer Technical Education Project	3(1-6-4)

2.2.3 กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา 15 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชา

ต่อไปนี้

	Elective of Major Course 15 credits	
50-401-044-201	เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม Industrial Electronic Instruments	3(2-3-5)
50-401-044-202	ระบบการสื่อสารเคลื่อนที่ Mobile Communication System	3(3-0-6)
50-401-044-203	เทคโนโลยีระบบภาพและเสียง Video and Audio Technology	3(2-3-5)
50-401-044-204	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ Programmable Logic Controllers	3(2-3-5)

50-401-044-305	ระบบควบคุมป้อนกลับ Feedback Control System	3(3-0-6)
50-401-044-306	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรม Selected Topic in Technical Education	3(3-0-6)
50-401-044-307	ระบบการสื่อสารทางสายและไร้สายพื้นฐาน Introduction to Wired and Wireless Communication Systems	3(3-0-6)
50-401-044-008	การจัดการระบบเครือข่าย Network System Management	3(2-3-5)
50-401-044-009	การรักษาความปลอดภัยและความเชื่อมั่นของสารสนเทศ Information Assurance and Security	3(2-3-5)
50-401-044-010	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับอุปกรณ์อัจฉริยะ Internet of Things for Smart Devices	3(2-3-5)
50-401-044-011	ระบบสมองกลฝังตัวอัจฉริยะ Intelligent Embedded System	3(2-3-5)
50-401-044-012	วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติเบื้องต้น Introduction to Robotics and Automation	3(2-3-5)
50-401-044-013	ระบบปฏิบัติการหุ่นยนต์ Robot Operating System (ROS)	3(3-0-6)
50-401-044-014	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนโทรศัพท์มือถือ Mobile Application Development	3(2-3-5)
50-401-044-015	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Analytics	3(3-0-6)
50-401-044-016	การประมวลผลแบบคลาวด์ Cloud Computing	3(3-0-6)
50-401-044-017	การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Preparation for Professional Experience	1(1-0-2)
50-401-044-018	การฝึกงาน 1 Practicum 1	3(0-40-0)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

Free Electives 6 Credits

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใดก็ได้ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและ/หรือหัวหน้าสาขา

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



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี



3.1.4 แผนการศึกษาเสนอแนะ

สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์
วิชาเอกครุศาสตร์อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

00-400-060-006	กฎแห่งความสำเร็จ	1(0-2-1)
00-400-070-008	ภาษาไทยในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)
00-400-080-005	แนวคิดและทักษะนวัตกรรม	3(2-2-5)
00-400-100-009	ชุมชนนวัตกรรมสร้างสรรค์	3(1-4-4)
00-400-100-008	รากเหง้า มทร.อีสาน	2(1-3-3)
50-401-001-001	จรรยาบรรณวิชาชีพครู	2(2-0-4)
02-005-011-105	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
50-401-041-107	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	3(2-3-5)

รวม 20 หน่วยกิต
ชั่วโมงเรียนรวม 29 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ภาคการศึกษาที่ 2

00-400-070-005	ภาษาอังกฤษ 1	3(2-2-5)
00-400-080-006	เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการใช้ชีวิตอย่างชาญฉลาด	3(2-2-5)
50-401-001-003	การประกันคุณภาพการศึกษา	2(2-0-4)
50-401-001-104	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1	1(0-2-1)
50-401-041-103	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)
50-401-041-105	วงจรไฟฟ้า	3(2-3-5)
50-401-041-106	เครื่องมือและการวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-5)
50-401-042-202	วงจรพัลส์และสวิตชิง	3(2-3-5)

รวม 21 หน่วยกิต
ชั่วโมงเรียนรวม 32 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

00-400-070-006	ภาษาอังกฤษ 2	3(2-2-5)
50-401-001-201	นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้	3(2-3-5)
50-401-001-002	จิตวิทยาสำหรับครู	2(2-0-4)
50-401-001-206	เทคนิคการสอนและการวางแผนการจัดการเรียนรู้	3(2-3-5)
50-401-041-101	คณิตศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
50-401-041-208	วงจรดิจิทัลและการออกแบบลอจิก	3(2-3-5)
50-401-042-204	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-5)
50-401-044-201	เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม	3(2-3-5)

รวม 23 หน่วยกิต
ชั่วโมงเรียนรวม 34 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ภาคการศึกษาที่ 2

00-400-090-001	การเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอขายงาน สำหรับการสร้างธุรกิจใหม่	3(2-2-5)
50-401-001-207	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2	2(0-4-2)
50-401-041-102	การเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์	3(2-3-4)
50-401-042-203	แม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)
50-401-042-205	การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-5)
50-401-042-206	ไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งาน	3(2-3-5)
50-401-044-203	เทคโนโลยีระบบภาพและเสียง	3(2-3-5)
50-401-044-202	ระบบการสื่อสารเคลื่อนที่	3(3-0-6)

รวม 23 หน่วยกิต
ชั่วโมงเรียนรวม 34 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

50-401-001-301	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	3(3-0-6)
50-401-042-201	อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม	3(2-3-5)
50-401-042-309	สัมมนาด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์	1(1-0-2)
50-401-042-207	ระบบสมองกลฝังตัว	3(2-3-5)
50-401-042-308	การพัฒนาสื่อการสอนและการจัดการบทเรียนออนไลน์	3(2-3-5)
50-401-044-204	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์	3(2-3-5)
50-401-044-010	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับอุปกรณ์อัจฉริยะ	3(2-3-5)

รวม	19	หน่วยกิต
ชั่วโมงเรียนรวม	29	ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ภาคการศึกษาที่ 2

50-401-001-303	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	2(1-3-3)
50-401-001-309	การพัฒนาหลักสูตร	3(3-0-6)
50-401-001-311	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3	3(0-6-3)
50-401-042-310	โครงการด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์	3(1-6-4)
50-401-044-306	หัวข้อเลือกทางครุศาสตร์อุตสาหกรรม	3(3-0-6)
50-401-044-012	วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติเบื้องต้น	3(2-3-5)

รวม	17	หน่วยกิต
ชั่วโมงเรียนรวม	28	ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ปีการศึกษาที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

50-401-002-401 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 4(0-40-0)

รวม 4 หน่วยกิต
ชั่วโมงเรียนรวม 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ภาคการศึกษาที่ 2

50-401-002-402 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 4(0-40-0)

รวม 4 หน่วยกิต
ชั่วโมงเรียนรวม 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์
วิชาเอกครุศาสตร์อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

00-400-060-006	กฎแห่งความสำเร็จ	1(0-2-1)	• •
00-400-070-008	ภาษาไทยในยุคดิจิทัล	3(2-2-5)	• •
00-400-080-005	แนวคิดและทักษะนวัตกรรม	3(2-2-5)	• •
00-400-100-008	รากเหง้า มทร.อีสาน	2(1-3-3)	• •
50-401-001-001	จรรยาบรรณวิชาชีพครู	2(2-0-4)	
50-401-041-103	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)	
02-005-011-105	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	
50-401-041-107	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น	3(2-3-5)	

รวม 20 หน่วยกิต
ชั่วโมงเรียนรวม 29 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ภาคการศึกษาที่ 2

00-400-070-005	ภาษาอังกฤษ 1	3(2-2-5)	
50-401-001-002	จิตวิทยาสำหรับครู	2(2-0-4)	
50-401-001-003	การประกันคุณภาพการศึกษา	2(2-0-4)	
50-401-001-104	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1	1(0-2-1)	
50-401-041-101	คณิตศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)	
50-401-041-102	การเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์	3(2-3-4)	
50-401-041-105	วงจรไฟฟ้า	3(2-3-5)	
50-401-041-106	เครื่องมือและการวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	3(2-3-5)	

รวม 20 หน่วยกิต
ชั่วโมงเรียนรวม 28 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

00-400-070-006	ภาษาอังกฤษ 2	3(2-2-5)
00-400-090-001	การเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอขายงาน สำหรับการสร้างธุรกิจใหม่	3(2-2-5)
50-401-001-201	นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้	3(2-3-5)
50-401-041-208	วงจรดิจิทัลและการออกแบบลอจิก	3(2-3-5)
50-401-043-001	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	3(2-3-5)
50-401-043-202	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)
50-401-044-014	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนโทรศัพท์มือถือ	3(2-3-5)

รวม	21	หน่วยกิต
ชั่วโมงเรียนรวม	33	ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ภาคการศึกษาที่ 2

00-400-080-006	เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการใช้ชีวิตอย่างชาญฉลาด	3(2-2-5)
50-401-001-206	เทคนิคการสอนและการวางแผนการจัดการเรียนรู้	3(2-3-5)
50-401-001-207	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2	2(0-4-2)
50-401-043-203	ไมโครคอนโทรลเลอร์	3(2-3-5)
50-401-043-204	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ	3(3-0-6)
50-401-043-205	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(3-0-6)
50-401-043-206	ระบบการจัดการฐานข้อมูล	3(3-0-6)
50-401-044-008	การจัดการระบบเครือข่าย	3(2-3-5)

รวม	23	หน่วยกิต
ชั่วโมงเรียนรวม	32	ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

00-400-100-009	ชุมชนนวัตกรรมสร้างสรรค์	3(1-4-4)
50-401-001-301	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	3(3-0-6)
50-401-042-308	การพัฒนาสื่อการสอนและการจัดการบทเรียนออนไลน์	3(2-3-5)
50-401-043-207	ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้เชิงลึก	3(2-3-5)
50-401-043-309	สัมมนาด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์	1(1-0-2)
50-401-044-010	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับอุปกรณ์อัจฉริยะ	3(2-3-5)
50-401-044-015	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	3(3-0-6)
50-401-044-012	วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติเบื้องต้น	3(2-3-5)

รวม	22	หน่วยกิต
ชั่วโมงเรียนรวม	32	ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ภาคการศึกษาที่ 2

50-401-001-303	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	2(1-3-3)
50-401-001-309	การพัฒนาหลักสูตร	3(3-0-6)
50-401-001-311	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3	3(0-6-3)
50-401-043-310	โครงการด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์	3(1-6-4)
50-401-044-009	การรักษาความปลอดภัยและความเชื่อมั่นของสารสนเทศ	3(2-3-5)
50-401-044-204	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์	3(2-3-5)

รวม	17	หน่วยกิต
ชั่วโมงเรียนรวม	30	ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ปีการศึกษาที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

50-401-002-401 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 4(0-40-0)

รวม 4 หน่วยกิต
ชั่วโมงเรียนรวม 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ภาคการศึกษาที่ 2

50-401-002-402 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 4(0-40-0)

รวม 4 หน่วยกิต
ชั่วโมงเรียนรวม 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

3.1.5 คำอธิบายลักษณะรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้

00-400-060-001

คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

Mathematics and Statistics for Daily Life

คำอธิบายรายวิชา

เศษส่วนและทศนิยม อัตราส่วนร้อยละและการประยุกต์ กำหนดการเชิงเส้น ดอกเบี้ยและการขายผ่อนชำระ ตรรกศาสตร์เบื้องต้น สถิติเบื้องต้นกับการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: แก่โจทย์ทางคณิตศาสตร์ สถิติ ดอกเบี้ยและการผ่อนชำระได้

CLO2: อธิบายตรรกศาสตร์เบื้องต้นได้

CLO3: เลือกใช้เครื่องมือในการแก้ปัญหาโจทย์ทางคณิตศาสตร์และสถิติได้

CLO4: ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันได้

CLO5: รับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี



00-400-060-002

คมการคิด

3(2-2-5)

Art of Thinking

คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดและกระบวนการคิดของมนุษย์ การแสวงหาข้อมูลและความรู้ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร โดยการใช้หลักตรรกะ การใช้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจ การบูรณาการทางความคิดในรูปแบบต่าง ๆ การแก้ปัญหาโดยเน้นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ และการสร้างผลงานอันเนื่องมาจากความคิด

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายแนวคิดและกระบวนการคิดของมนุษย์

CLO2: สืบค้นข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ

CLO3: วิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร โดยใช้หลักตรรกะ ใช้เหตุผล และกระบวนการตัดสินใจ

CLO4: ใช้ความคิดในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหาและการสร้างผลงานอันเนื่องมาจากความคิด

CLO5: ทำงานร่วมกับผู้อื่นและรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

00-400-060-003

มหัศจรรย์พลังคิดบวก

3(2-2-5)

Miracle of Positive Thinking Power

คำอธิบายรายวิชา

มหัศจรรย์ทางความคิด ความหมายและคุณค่าของการคิดบวก แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานของการคิดบวก ภาวะการคิดบวกเป็นพิษ การคิดบวกกับภาพลวงตา การสร้างกำลังใจเมื่อต้องเผชิญกับปัญหาชีวิต การจัดการกับปัญหาอย่างมีสติด้วยการคิดบวก ด้านฉลาดเรียน ฉลาดรักและด้านอื่น ๆ

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: มีพัฒนาการทางสมองในกระบวนการคิดบวก

CLO2: บอกความหมายและคุณค่าของการคิดบวก

CLO3: อธิบายแนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานของการคิดบวกกับการดำเนินชีวิต

CLO4: เข้าใจภาวะการคิดบวกเป็นพิษ การคิดบวกกับภาพลวงตา

CLO5: แสดงให้เห็นถึงการคิดบวกเพื่อสร้างกำลังใจ

00-400-060-004

วิทยาศาสตร์มีคำตอบ

3(2-2-5)

Scientific Method

คำอธิบายรายวิชา

การตั้งคำถามและตอบคำถามในชีวิตประจำวันด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสร้างสมมติฐาน การวางแผน การสำรวจและการคิดวิเคราะห์โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและการพัฒนาสังคมเชิงสร้างสรรค์อย่างเหมาะสมและรู้เท่าทัน

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการตั้งคำถาม การสร้างสมมติฐาน การวางแผนและการตอบคำถามเกี่ยวกับปัญหาในชีวิตประจำวันได้

CLO2: ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสำรวจและการวิเคราะห์ข้อมูลที่น่าเชื่อถือ

CLO3: แสดงถึงการตอบคำถามผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และการถ่ายทอดความรู้สู่บุคคลอื่น โดยใช้สื่อและวิธีการที่

CLO4: ทำงานเป็นทีม มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย

00-400-060-005

อำนาจแห่งการคิด

3(2-2-5)

Power of Thinking

คำอธิบายรายวิชา

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

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: ใช้การออกแบบความคิด เพื่อสร้างวิธีการแก้ไขปัญหาที่ท้าทายอย่าง สร้างสรรค์ทั้งชีวิตตนเองและสังคม

CLO2: แสดงถึงการคิดเชิงนวัตกรรม เพื่อพัฒนาแนวคิดและต้นแบบนวัตกรรม สร้างสรรค์ ด้วยการปลดล็อก Fixed mindset สู่ Growth mindset

CLO3: ทำงานเป็นทีม ร่วมกันนำเสนอนวัตกรรมสร้างสรรค์ ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

CLO4: ใช้หลักการคิดบูรณาการทำโครงการสร้างสรรค์เพื่อสร้างชีวิตและสังคมเป็นสุข บริเวณพื้นที่รอบสถานศึกษา

00-400-060-006

กลยุทธ์สู่ความสำเร็จ

1(0-2-1)

Keys to Success

คำอธิบายรายวิชา

ทฤษฎีความสำเร็จในด้านการทำงาน การทำธุรกิจและการดำเนินชีวิต การประยุกต์ใช้การแก้ปัญหาจากแนวปฏิบัติที่ดี เครื่องมือ กลยุทธ์และกลยุทธ์สู่ความสำเร็จทางธุรกิจ การวัดความสำเร็จของการประกอบธุรกิจและเรียนรู้ปรากฏการณ์ความล้มเหลว การวิเคราะห์สาเหตุหรือปัญหา วิธีป้องกันในกรณีศึกษาต่าง ๆ การใช้ชีวิตหรือการประกอบการธุรกิจ

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายทฤษฎีความสำเร็จในด้านการทำงาน การทำธุรกิจ และการดำเนินชีวิต

CLO2: วิเคราะห์สาเหตุและปัญหาของความล้มเหลวจากกรณีศึกษา เพื่อสรุปความคิดรวบยอดและนำเสนอได้



00-400-060-007

สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต

3(3-0-6)

Meditation for Life Development

คำอธิบายรายวิชา

ความหมาย จุดประสงค์ และวิธีการของการทำสมาธิ หลักการพื้นฐานของการทำสมาธิ ลักษณะของการบริการและการนั่งสมาธิ ประโยชน์ของการทำสมาธิ การนำสมาธิไปใช้ในชีวิตประจำวัน ทั้งการเรียนและการทำงาน

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการพื้นฐานของการทำสมาธิ ลักษณะของการบริการและการนั่งสมาธิ ประโยชน์ของการทำสมาธิ

CLO2: นำหลักการทำสมาธิไปใช้ในชีวิตประจำวัน ทั้งการเรียนและการทำงาน



00-400-060-008

ศาสนานำชีวิต

3(3-0-6)

Religion for Living

คำอธิบายรายวิชา

หลักสำคัญทางศาสนากับชีวิตประจำวัน การใช้เหตุผลเพื่อการตัดสินใจและการวิเคราะห์ปรากฏการณ์ ความเชื่อและความหลากหลายทางศาสนา การเรียนรู้ การเข้าใจตนเองและผู้อื่นในการอยู่ร่วมกันท่ามกลางพหุสังคมวัฒนธรรม

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: ใช้หลักสำคัญทางศาสนากับชีวิตประจำวัน เพื่อตัดสินใจอย่างเข้าใจตนเองและผู้อื่นท่ามกลางพหุสังคมวัฒนธรรม ด้วยการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี



00-400-070-001

ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร

3(3-0-6)

English for Communication

คำอธิบายรายวิชา

คำศัพท์ วลี สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวันตามสถานการณ์ต่าง ๆ โดยเลือกใช้ศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษาที่เหมาะสม

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายวลี สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

CLO2: ใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อสื่อสารตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

CLO3: ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

00-400-070-002

สนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

English Conversation in Daily Life

คำอธิบายรายวิชา

คำศัพท์ สำนวนภาษาอังกฤษ ในการสนทนาตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟังและพูด เพื่อการสนทนาในชีวิตประจำวันตามสถานการณ์ต่าง ๆ โดยเลือกใช้คำศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษาที่เหมาะสม มารยาทในการสนทนาตามวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายวลี สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษที่ใช้ในการสนทนา

CLO2: ใช้ภาษาอังกฤษในการสนทนาตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

CLO3: ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี



00-400-070-003

ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน

3(2-2-5)

English in Daily Life

คำอธิบายรายวิชา

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

English vocabulary; expressions and sentences used in various situations;

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: บอกสำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในบริบทนานาชาติและวัฒนธรรมที่หลากหลาย

CLO2: ใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อการสื่อสาร ในบริบทนานาชาติและวัฒนธรรมที่หลากหลาย

CLO3: ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี



00-400-070-004

ภาษาอังกฤษพื้นฐาน

3(2-2-5)

Basic English

กลุ่มเป้าหมาย : ต้องสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษ และได้คะแนนต่ำกว่าระดับ A1 ตามมาตรฐาน CEFR

คำอธิบายรายวิชา

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

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: ใช้คำศัพท์ สำนวน วลีและประโยคภาษาอังกฤษพื้นฐาน เพื่อการสื่อสารในระดับเริ่มต้นตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน

CLO2: ใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน ด้วยคำศัพท์ สำนวน วลีและประโยคภาษาอังกฤษพื้นฐานเพื่อการสื่อสารในระดับเริ่มต้น

CLO3: มีทักษะภาษาอังกฤษตามมาตรฐาน CEFR ในระดับ A1

CLO4: ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

00-400-070-005

ภาษาอังกฤษ 1

3(2-2-5)

English 1

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

คำอธิบายรายวิชา

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

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: ใช้คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารระดับต้น ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน

CLO2: ใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน ด้วยคำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารระดับต้น ในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน

CLO3: มีทักษะภาษาอังกฤษตามมาตรฐาน CEFR ในระดับ A2

CLO4: ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

00-400-070-006

ภาษาอังกฤษ 2

3(2-2-5)

English 2

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

คำอธิบายรายวิชา

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

English vocabulary; expressions and sentences for communication at the intermediate level under familiar and self-interested situations in everyday life; familiar stories about work; school; and leisure time; understanding the main points from clear and standard language; describing experiences; events; dreams; hopes; and aspirations; brief reasoning; explanation of opinions and plans; the use of English for intermediate communication and interaction in dealing with situations that often arise while traveling in an English-speaking place; English practice in listening; speaking; reading and writing skills for communication at the intermediate level under familiar and self-interested situations in everyday life

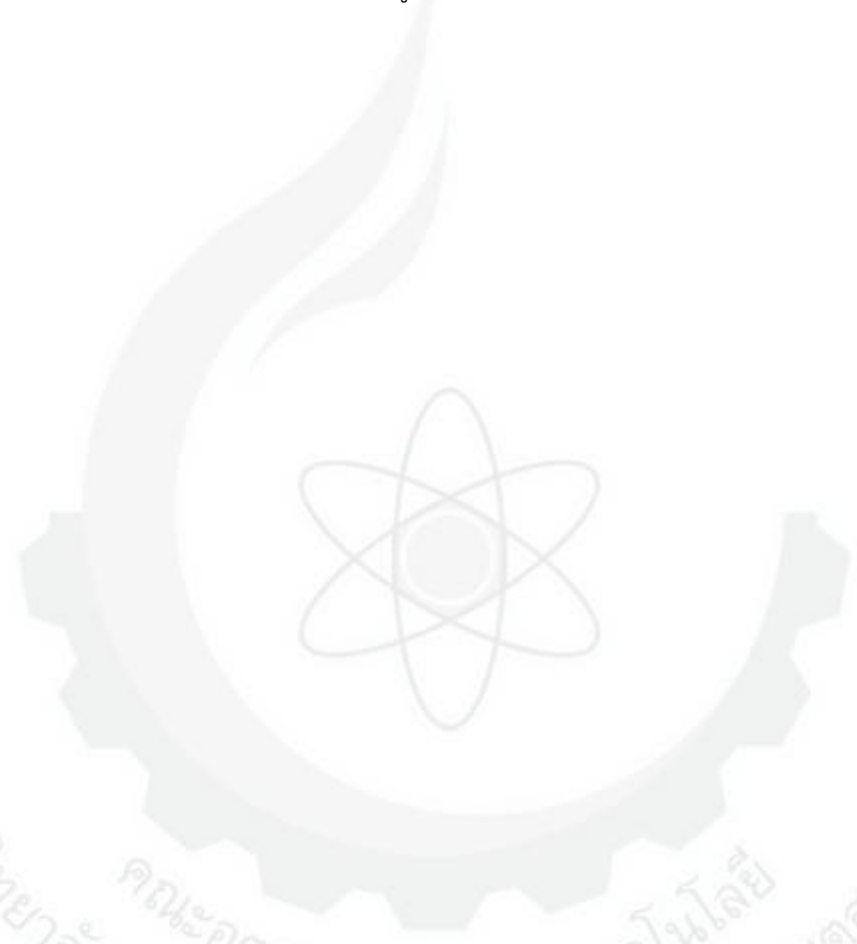
ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: ใช้คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารระดับกลางในสถานการณ์ที่ตนเองสนใจในชีวิตประจำวัน

CLO2: ใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน ด้วยคำศัพท์ สำนวนและ
ประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารระดับกลางในสถานการณ์ที่ตนเองสนใจใน
ชีวิตประจำวัน

CLO3: มีทักษะภาษาอังกฤษตามมาตรฐาน CEFR ในระดับ B1

CLO4: ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี



00-400-070-007

ภาษาอังกฤษ 3

3(2-2-5)

English 3

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

คำอธิบายรายวิชา

คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับกลางสูง ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่มีความซับซ้อน ทั้งหัวข้อที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมในชีวิตประจำวัน การถกอภิปรายเชิงเทคนิคในเรื่องที่ตนเชี่ยวชาญ การฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อการสื่อสารในระดับ กลางสูง ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่มีความซับซ้อน ทั้งหัวข้อที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม การมีปฏิสัมพันธ์ในระดับที่คล่องแคล่วและเป็นธรรมชาติที่ทำให้การปฏิสัมพันธ์ที่จำเป็นประจำสัปดาห์สอดคล้องกับเจ้าของภาษานั้นเป็นไปอย่างราบรื่นและไม่ติดขัด การพูดหรือการเขียนข้อความที่ชัดเจนและมีรายละเอียดในหัวข้อที่หลากหลาย และการอธิบายมุมมองในประเด็นหัวข้อที่กำหนดโดยบอกข้อดีและข้อเสียของทางเลือกต่าง ๆ

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

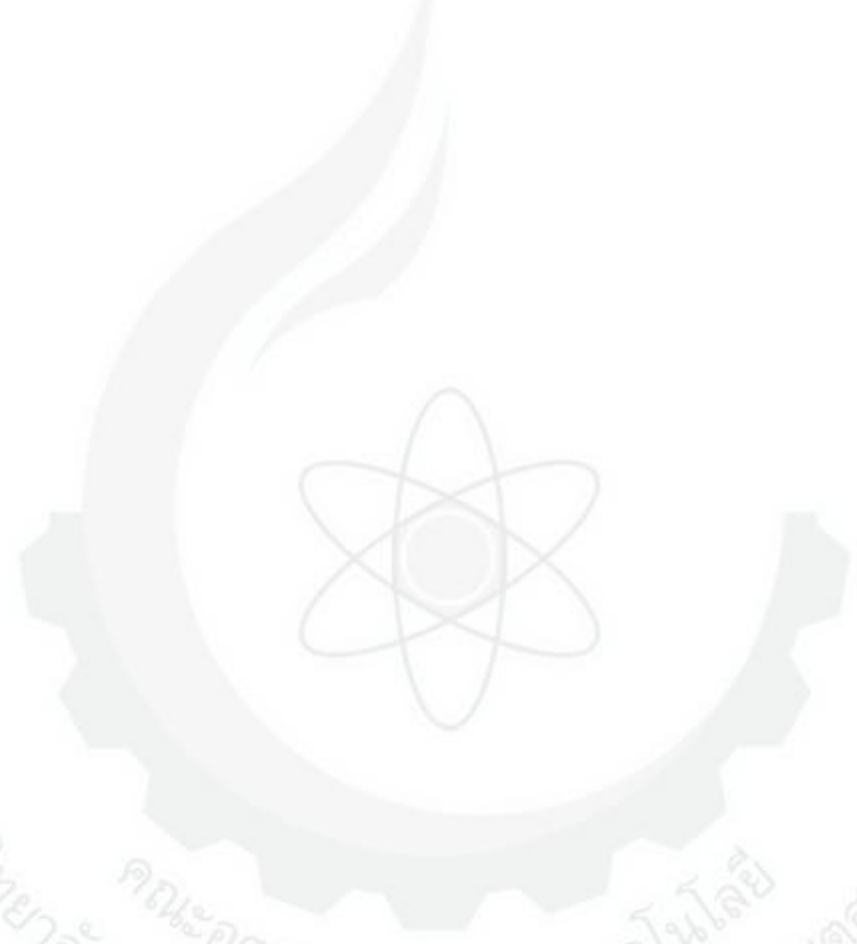
ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: ใช้คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับสูง ในสถานการณ์ที่มีความซับซ้อนในชีวิตประจำวัน

CLO2: ใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน ด้วยคำศัพท์ สำนวนและ
ประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับสูง ในสถานการณ์ที่มีความซับซ้อนใน
ชีวิตประจำวัน

CLO3: มีทักษะภาษาอังกฤษตามมาตรฐาน CEFR ในระดับ B2

CLO4: ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี



00-400-070-008

ภาษาไทยในยุคดิจิทัล

3(2-2-5)

Thai in the Digital Age

คำอธิบายรายวิชา

การใช้ภาษาไทยในสื่อโซเชียล การรู้เท่าทันสื่อ จรรยาบรรณการใช้ภาษาไทย
ในสื่อดิจิทัล ความคิดสร้างสรรค์ในการใช้ภาษา การสร้างแนวทางเพื่อการต่อยอด
การใช้ภาษาในการสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัลสำหรับอนาคต

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: ใช้ภาษาไทยในสื่อโซเชียลมีเดียอย่างเหมาะสม

CLO2: เลือกสื่อในการสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม

CLO3: มีความคิดสร้างสรรค์ในการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัล และต่อยอด
การใช้ภาษาในสื่อดิจิทัลในอนาคต

CLO4: ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี



00-400-070-009

ศิลปศิลป์ร่วมสมัย

3(1-4-4)

Contemporary Art Appreciation

คำอธิบายรายวิชา

ศิลปะร่วมสมัยในชีวิตประจำวัน แฟชั่น งานออกแบบ ทัศนศิลป์ ดนตรี นาฏศิลป์
การนำองค์ความรู้ทางศิลปะไปประยุกต์ให้เหมาะสมกับรสนิยมความงามแต่ละบุคคล
Contemporary art in daily life fashion; design; visual art; music;
classical dancing; to use knowledge of art to apply for each aesthetic
taste appropriately

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: มีทักษะบูรณาการความรู้ด้านศิลปะร่วมสมัย ในการนำเสนอกิจกรรม
การชื่นชม ศิลปะร่วมสมัย โดยประยุกต์ใช้กับการดำเนินชีวิตประจำวัน
ได้อย่างชาญฉลาด

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

00-400-080-001

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่

3(3-0-6)

Science and Modern Technology

คำอธิบายรายวิชา

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารประยุกต์
แนวโน้มและผลกระทบของการพัฒนาเทคโนโลยีต่อชีวิตและสังคม และมีความ
ตระหนักรู้เพื่อการปรับสภาพการดำรงชีวิต

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: บอกวิวัฒนาการของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และแนวทางใน
การพัฒนาในอนาคต

CLO2: อธิบายข้อมูลที่ทันสมัยเกี่ยวกับเทคโนโลยี และกระบวนการเทคโนโลยี
สารสนเทศและการสื่อสารประยุกต์

CLO3: สืบค้นข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สนใจได้

CLO4: มีความรับผิดชอบต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม รวมถึงความปลอดภัยด้าน
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

CLO5: ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

00-400-080-002

เทคโนโลยีดิจิทัล

3(1-4-4)

Digital Technology

คำอธิบายรายวิชา

องค์ประกอบของเทคโนโลยีดิจิทัล ความรู้ด้านดิจิทัล อินเทอร์เน็ตและการสืบค้น โปรแกรมสำนักงาน โปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การบริการบอกตำแหน่ง คลาวด์คอมพิวติ้ง ดิจิทัลคอนเทนต์ กระบวนการคิดเชิงออกแบบอย่างสร้างสรรค์ การนำไปใช้ประโยชน์ต่อตนเองหรือท้องถิ่น จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการและองค์ประกอบของเทคโนโลยีดิจิทัลในยุคปัจจุบัน

CLO2: ใช้ความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลผ่านกระบวนการคิดเชิงออกแบบอย่างสร้างสรรค์

CLO3: ออกแบบและสร้างเครื่องมือหรือเนื้อหาที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อตนเองหรือท้องถิ่น

CLO4: ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้ปลอดภัยและเกิดประโยชน์สูงสุดในชีวิตประจำวัน

CLO5: ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

00-400-080-003

รักษ์ทรัพยากรท้องถิ่น

3(2-2-5)

Local Resource Conservation

คำอธิบายรายวิชา

ความหมาย ประเภท ความสำคัญของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม การสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรท้องถิ่นโดยเทคโนโลยีสารสนเทศ การวางแผนทางการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรท้องถิ่น การใช้ประโยชน์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรในท้องถิ่น การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: บอกความสำคัญ แนวทางการใช้ประโยชน์ แนวทางการแก้ไขปัญหาของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

CLO2: สำรวจข้อมูลทรัพยากรในท้องถิ่น เพื่อวิเคราะห์และจัดทำฐานข้อมูลสารสนเทศ

CLO3: ออกแบบแนวทางการอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นที่เป็นกรณีศึกษา

CLO4: ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบ เห็นคุณค่าของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

00-400-080-004

ช่างประจำบ้าน

3(1-4-4)

Home Technician

คำอธิบายรายวิชา

หลักการซ่อมบำรุงเบื้องต้นเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าในบ้าน เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ ระบบประปาในบ้าน งานไม้และงานคอนกรีต การติดตั้งและบำรุงรักษาเบื้องต้นเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าในบ้าน ระบบประปาในบ้าน การซ่อมแซมงานไม้และงานคอนกรีต การตรวจเช็คและบำรุงรักษารถยนต์เบื้องต้น

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการติดตั้งและซ่อมบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในบ้าน เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ ระบบประปาในบ้าน งานไม้และงานคอนกรีต

CLO2: ติดตั้งและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในบ้าน เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศ ระบบประปาในบ้าน งานไม้และงานคอนกรีต

CLO3: ตรวจเช็คและบำรุงรักษารถยนต์เบื้องต้น

CLO4: มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม สื่อสารและนำเสนองาน

00-400-080-005

แนวคิดและทักษะนวัตกรรม

3(2-2-5)

Innovation Idea and Competence

คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดของนวัตกรรม หลักการจัดการนวัตกรรม ประเภทของนวัตกรรม ระบบนิเวศนวัตกรรม กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ความคิดสร้างสรรค์และแรงกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างนวัตกรรม เครื่องมือในการคิดอย่างเป็นระบบ เครื่องมือสร้างต้นแบบ เทคโนโลยีสร้างต้นแบบอย่างรวดเร็ว การสร้างและนำเสนอโครงการต้นแบบนวัตกรรม

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายแนวคิดและหลักการจัดการนวัตกรรม กระบวนการคิดเชิงออกแบบ การคิดอย่างเป็นระบบ หลักการจัดการนวัตกรรม เทคโนโลยีสร้างต้นแบบอย่างรวดเร็ว

CLO2: เลือกเครื่องมือสร้างต้นแบบนวัตกรรมได้อย่างเหมาะสม

CLO3: สร้างต้นแบบนวัตกรรมนำไปสู่การใช้งานจริงและเชิงพาณิชย์

CLO4: ทำงานเป็นทีม รับฟังความคิดเห็นผู้อื่น เพื่อสรุปประเด็นในการพัฒนานวัตกรรม

CLO5: นำเสนอผลงานเชิงนวัตกรรมในหลากหลายรูปแบบ

00-400-080-006

เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการใช้ชีวิตอย่างชาญฉลาด

3(2-2-5)

Information Technology for Smart Living

คำอธิบายรายวิชา

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

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

CLO2: ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับวิถีชีวิตอย่างชาญฉลาด โดยบูรณาการความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อแก้ไขปัญหาและสนับสนุนการดำรงชีวิตต่อตนเองและสังคม

CLO3: มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม สื่อสารและนำเสนองาน



00-400-090-001

การเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอขายงานสำหรับ
การสร้างธุรกิจใหม่

3(2-2-5)

Entrepreneurship and Pitching for New Business

Creation

คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ จรรยาบรรณทางธุรกิจของผู้ประกอบการ การวางแผนธุรกิจ การวางแผนการเงิน การออมเพื่อความมั่นคง การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือในการนำเสนอรูปแบบทางธุรกิจใหม่ การเขียนแผนธุรกิจและแผนกลยุทธ์เพื่อการนำเสนอขายงาน เทคนิคการเจรจาต่อรอง การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อการนำเสนอขายงาน

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ และจรรยาบรรณทางธุรกิจของผู้ประกอบการ

CLO2: ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือในการนำเสนอรูปแบบทางธุรกิจใหม่

CLO3: เขียนแผนธุรกิจและแผนกลยุทธ์เพื่อการนำเสนอขายงาน

CLO4: ใช้เทคนิคการเจรจาเพื่อการต่อรองทางธุรกิจ

CLO5: แสดงออกถึงบุคลิกภาพเพื่อการนำเสนอขายงานสำหรับการสร้างธุรกิจใหม่

CLO6: มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม

00-400-090-002

เก่งประกอบการ

3(2-2-5)

Entrepreneur Masterclass

คำอธิบายรายวิชา

การบริหารการเงินส่วนบุคคล การวิเคราะห์ทางการเงิน การวิเคราะห์แผนการตลาด การจัดการอย่างมืออาชีพ การเขียนแผนธุรกิจ

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: บริหารการเงินส่วนบุคคล

CLO2: วิเคราะห์ทางการเงิน และแผนการตลาด

CLO3: การจัดการอย่างมืออาชีพ

CLO4: เขียนแผนธุรกิจ

CLO5: มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม สื่อสารและนำเสนองาน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี



00-400-090-003

กล้องส่องกฎหมาย

3(3-0-6)

Law in Focus

คำอธิบายรายวิชา

กฎหมายไม่ได้เป็นเรื่องที่น่าเบื่อเสมอไปและมีอะไรมากกว่าที่คิด มาเรียนรู้กฎหมายเกี่ยวกับการใช้ชีวิตประจำวัน การทำงาน และความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ให้เท่าทันกับ

สภาพสังคมและเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไปทั้งในยุคปัจจุบันและอนาคต

Unbored law and more interesting thing; to learn law related to daily life;

working and relationship with others to reach for society and economic

changes both in present and future

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: ใช้กฎหมายพื้นฐานที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การทำงาน และความสัมพันธ์กับผู้อื่นในสังคมได้อย่างรู้เท่าทันกับปัญหาทางกฎหมายที่เกิดขึ้นในสังคมปัจจุบันและแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี



00-400-100-001

การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม

3(3-0-6)

Life and Social Quality Development

คำอธิบายรายวิชา

ปรัชญาและหลักธรรมในการดำรงชีวิต การสร้างแนวคิดและเจตคติต่อตนเอง ธรรมะกับการสร้างคุณภาพชีวิต บทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น การบริหารตนเองให้เข้ากับชีวิตและสังคม การเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม เทคนิคการครองใจคนและการสร้างผลผลิตในการทำงานให้มีประสิทธิภาพ

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายปรัชญาและหลักธรรมในการดำรงชีวิต

CLO2: บริหารตนเองให้เข้ากับสังคม ปรับตัว มีความรับผิดชอบและทำงานร่วมกับผู้อื่น

CLO3: สื่อสารและนำเสนองาน โดยเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

00-400-100-002

กีฬาและนันทนาการเพื่อสุขภาพ

3(2-2-5)

Sports and Recreation for Health

คำอธิบายรายวิชา

วิธีการออกกำลังกาย การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การฝึกทักษะการออกกำลังกายและเลือกกิจกรรมกีฬาที่เหมาะสมกับตนเอง หลักโภชนาการเพื่อสุขภาพ การจัดกิจกรรมนันทนาการเพื่อใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ การเรียนรู้การใช้ชีวิต และการทำงานร่วมกัน การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการดำรงตนในสังคมอย่างมีความสุข ทั้งร่างกายและจิตใจ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: ใช้หลักการออกกำลังกาย การจัดกิจกรรมกีฬาและนันทนาการ หลักโภชนาการเพื่อดูแลสุขภาพได้อย่างเหมาะสม

CLO2: จัดกิจกรรมนันทนาการ เพื่อใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์

CLO3: ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม สื่อสารและนำเสนองาน

00-400-100-003

การพัฒนาบุคลิกภาพ

3(2-2-5)

Personality Development

คำอธิบายรายวิชา

พื้นฐานบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ ทฤษฎีบุคลิกภาพ การปรับปรุงบุคลิกภาพภายนอกและบุคลิกภาพภายใน มารยาททางสังคม การพูดในที่ชุมชน สุขภาพจิตและการปรับตัวในสถานการณ์ต่าง ๆ

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ ทฤษฎีบุคลิกภาพ

CLO2: แสดงออกถึงการปรับปรุงบุคลิกภาพภายนอกและบุคลิกภาพภายใน

CLO3: มีมารยาททางสังคม และการพูดในที่ชุมชน

CLO4: ใช้กลไกป้องกันตัวเมื่อเกิดปัญหาสุขภาพจิตเพื่อใช้ชีวิตอย่างมีความสุข

CLO5: ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

00-400-100-004

ลุยป่าอีสาน

3(1-4-4)

Isan Trekking

คำอธิบายรายวิชา

ป่าในภาคอีสาน ความหลากหลายทางชีวภาพ สมุนไพรกับความมั่นคงทางอาหาร ภูมิวัฒนธรรมและสังคมอีสาน วิถีชีวิตชาวอีสานกับป่าและเกษตรอินทรีย์ สมุนไพรกับการดูแลสุขภาพชุมชน เรื่องเล่าสมุนไพรชุมชน วิธีการกินกับสมุนไพรในชุมชน กรณีศึกษาและฝึกปฏิบัตินอกสถานที่

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายป่าในภาคอีสาน และความหลากหลายทางชีวภาพ

CLO2: อธิบายสมุนไพรกับความมั่นคงทางอาหาร ภูมิวัฒนธรรมและสังคมอีสาน วิถีชีวิตชาวอีสานกับป่าและเกษตรอินทรีย์

CLO3: อธิบายสมุนไพรกับการดูแลสุขภาพชุมชน วิธีการกินสมุนไพร เรื่องเล่าสมุนไพรชุมชน

CLO4: สรุปและนำเสนอประสบการณ์จากการลงพื้นที่ สำรวจป่า ศึกษาดูงาน เกษตรอินทรีย์ ป่าชุมชน หรือสมุนไพร

CLO5: ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม

00-400-100-005

สร้างคน สร้างชาติ

3(2-2-5)

Citizenship for Nation Building

คำอธิบายรายวิชา

การเปลี่ยนแปลงทางสังคม การจัดระเบียบทางสังคม ความเป็นพลเมือง การทุจริตและประพฤติมิชอบ ผลกระทบที่เกิดจากการทุจริตและประพฤติมิชอบ การป้องกันและปราบปรามการทุจริตและประพฤติมิชอบ การขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง การเมืองภาคพลเมือง กฎหมายที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน ปัญหาและการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมไทย

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายการจัดระเบียบทางสังคม ความเป็นพลเมืองที่ดี การขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจ กฎหมายที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน

CLO2: สรุปประเด็นปัญหาได้อย่างมีเหตุผล

CLO3: ปรับตัวและทำงานร่วมกับคนอื่น

CLO4: ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม สื่อสารและนำเสนองาน

00-400-100-006

เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต

3(2-2-5)

Sufficiency Economy for Well-Being Development

คำอธิบายรายวิชา

ที่มาและความสำคัญของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หลักการของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การวางแผนการเงิน การออม การใช้และจัดการทรัพยากรทางการเกษตรอย่างเหมาะสม การนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาปรับใช้ในการประกอบการธุรกิจ เศรษฐกิจพอเพียงในระดับก้าวหน้าเพื่อการพัฒนาชุมชนและสังคม

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

CLO2: ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับตนเองและครอบครัว

CLO3: ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม สื่อสารและนำเสนองาน

00-400-100-007

พาเลาะอีสานเชิงสร้างสรรค์

3(1-4-4)

Isan Creative Travel

คำอธิบายรายวิชา

ทรัพยากรการท่องเที่ยวในภาคอีสาน ชุมชนกับการท่องเที่ยว ความปกติใหม่กับการท่องเที่ยวโดยชุมชน การเชื่อมโยงการท่องเที่ยวโดยชุมชนกับอัตลักษณ์ท้องถิ่นอีสาน กิจกรรมนันทนาการการท่องเที่ยวโดยชุมชน กิจกรรมการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ การท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์กับเทคโนโลยีดิจิทัล ชุมชน จิตอาสากับการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ โดยมีการเรียนรู้ด้วยกรณีศึกษาและฝึกปฏิบัติจริง

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายบริบทชุมชนอีสาน

CLO2: ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อบูรณาการกับการพัฒนาการท่องเที่ยว

CLO3: สรุปและนำเสนอกิจกรรมนันทนาการการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์จากการลงพื้นที่

CLO4: ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม

00-400-100-008

รากเหง้า มทร.อีสาน

2(1-3-3)

Root of RMUTI

คำอธิบายรายวิชา

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

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: บอกวัฒนธรรมพื้นถิ่นอีสาน ฮีต 12 คอง 14

CLO2: บอกประวัติศาสตร์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

CLO3: อธิบายแนวคิดจิตอาสาและเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) เพื่อการพัฒนาชุมชนท้องถิ่น

CLO4: สรุปและนำเสนอแนวคิดจากการลงพื้นที่ เพื่อพัฒนาชุมชนท้องถิ่น โดยเชื่อมโยงอัตลักษณ์บัณฑิตมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

CLO5: ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม

00-400-100-009

ชุมชนนวัตกรรมสร้างสรรค์

3(1-4-4)

Creative Innovation Community

คำอธิบายรายวิชา

หลักการคิดเชิงออกแบบ องค์ประกอบหลักการคิดเชิงออกแบบ การคิดเชิงออกแบบกับชุมชน การระดมความคิด กระบวนการคิดเชิงออกแบบแบบมีส่วนร่วม การบูรณาการความรู้สิ่งแวดล้อมเพื่อชุมชน การสร้างสรรค์ผลงาน การนำเสนอผลงานอย่างมีส่วนร่วมกับชุมชน

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการคิดเชิงออกแบบกับชุมชน องค์ประกอบหลักของการคิดเชิงออกแบบชุมชน กระบวนการคิดเชิงออกแบบแบบมีส่วนร่วม

CLO2: ใช้ความรู้การคิดเชิงออกแบบในการสร้างแนวทางหรือนวัตกรรมที่ตอบโจทย์กับชุมชนอย่างมีส่วนร่วม

CLO3: ใช้ความรู้ ทักษะ จากศาสตร์ต่าง ๆ สร้างสรรค์แนวทางแก้ไข มาทดสอบพัฒนา เพื่อให้เกิดประโยชน์กับชุมชน

CLO4: ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม สื่อสารและนำเสนอ

งาน

00-400-100-010

ของดีโคราช

3(2-2-5)

The Best of Korat

คำอธิบายรายวิชา

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

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: มีทักษะบูรณาการความรู้ ด้วยจิตสำนึก รับผิดชอบต่อท้องถิ่น ตระหนักในมรดกภูมิปัญญา ทัศนคติที่ดีต่อความเป็นโคราช เพื่อสร้างผลงานการอนุรักษ์ ส่งเสริม หรือต่อยอด ของดีโคราชให้คงอยู่ด้วยจิตสำนึกความเป็นพลเมืองที่ดี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

50-401-001-001

จรรยาบรรณวิชาชีพครู

2(2-0-4)

Profession Ethics for Teacher

คำอธิบายรายวิชา

ความหมาย แนวคิด พัฒนาการของวิชาชีพครู การสร้างจิตวิญญาณความเป็นครู คุณธรรมและจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครู กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครู บทบาทหน้าที่พลเมือง การเปลี่ยนแปลงบริบทของโลกและสังคม

Meanings; ideology; development of the teaching professions; creating the spirit of being teachers; morals; ethics; and professional ethics;

laws related to the teaching profession; and role of citizens; the

changes in the global and social context

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายเกี่ยวกับแนวคิดการพัฒนาวิชาชีพครู และการสร้างจิตวิญญาณ ความเป็นครู

CLO2: อธิบายเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครู

CLO3: อธิบายจรรยาบรรณของวิชาชีพครู

CLO4: อธิบายบทบาทหน้าที่พลเมืองที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครูและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงบริบทของโลกและสังคม

CLO5: มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ตระหนักและเคารพสิทธิมนุษยชน

CLO6: รู้มีจิตสำนึกสาธารณะต่อเพื่อนร่วมงาน สังคม สิ่งแวดล้อม มีภาวะความเป็นผู้นำ มีทักษะการสื่อสาร สามารถทำงานเป็นทีม ควบคุมอารมณ์ได้ อย่างเหมาะสม

50-401-001-002

จิตวิทยาสำหรับครู

2(2-0-4)

Psychology for Teachers

คำอธิบายรายวิชา

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

Principles; ideology; and educational philosophy theory; the philosophy of Self-Sufficient Economy; general psychology; educational psychology; development psychology; the differences between people; personalities; and adjustments; psychological for providing consults and guidance; applied psychology in learners analysis and development; individual caretaking and development of learners according to their own capacities; systematic report on the development of the learners

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการ แนวคิดและความสำคัญของจิตวิทยาต่อวิชาชีพครู

CLO2: อธิบายจิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาพัฒนาการ และจิตวิทยาการเรียนรู้ สำหรับวิชาชีพครู

CLO3: ประยุกต์ใช้แนวคิดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญได้อย่างเหมาะสม

CLO4: จัดการชั้นเรียน ชี้แนะผู้เรียน และมีจิตวิทยาการให้คำปรึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพได้อย่างเหมาะสม

CLO5: มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ตระหนักและเคารพสิทธิมนุษยชน

CLO6: มีจิตสำนึกสาธารณะต่อเพื่อนร่วมงาน สังคม สิ่งแวดล้อม

CLO7: มีภาวะความเป็นผู้นำ มีทักษะการสื่อสาร สามารถทำงานเป็นทีม ควบคุมอารมณ์ได้อย่างเหมาะสม

50-401-001-003

การประกันคุณภาพการศึกษา

2(2-0-4)

Education Quality Assurance

คำอธิบายรายวิชา

หลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติ การจัดการคุณภาพการศึกษา ระบบการประกันคุณภาพการศึกษา มาตรฐานและตัวบ่งชี้ในการประเมินคุณภาพการศึกษา การออกแบบและการดำเนินการเกี่ยวกับงานประกันคุณภาพการศึกษา การใช้ผลการประเมินเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติ การจัดการคุณภาพการศึกษา

CLO2: อธิบายระบบการประกันคุณภาพการศึกษา มาตรฐานและตัวบ่งชี้ในการประเมินคุณภาพการศึกษา

CLO3: ออกแบบและการดำเนินการเกี่ยวกับงานประกันคุณภาพการศึกษา

CLO4: ใช้ผลการประเมินเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาได้อย่างเหมาะสม

CLO5: มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม

CLO6: มีภาวะความเป็นผู้นำ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการ ข้อมูลอย่างเหมาะสม

50-401-001-104

การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1

1(0-2-1)

Practicum in Profession of Teaching 1

คำอธิบายรายวิชา

เรียนรู้งานครู การปฏิบัติตนของครูที่สะท้อนถึงการมีจิตวิญญาณความเป็นครู การมี
จรรยาบรรณวิชาชีพครู ศึกษาเรียนรู้บทบาทหน้าที่ครู ครูประจำชั้น ศึกษาบริบท
ของชั้นเรียน

Learning the teaching profession; reflecting teacher's spirituality;
professional ethics; learning the roles and responsibilities of teachers
and classroom teachers, and learning classroom context

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายเกี่ยวกับการเรียนรู้งานครู

CLO2: อธิบายหลักการการปฏิบัติตนของครู

CLO3: อธิบายเกี่ยวกับจรรยาบรรณวิชาชีพครู

CLO4: นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ครู ครูประจำชั้น และบริบทของชั้น
เรียน

CLO5: มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เคารพกฎระเบียบ
ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ตระหนักและเคารพสิทธิมนุษยชน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

50-401-001-205

นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้

3(2-3-5)

Innovation and Technology for Learning Management

คำอธิบายรายวิชา

หลักการ แนวคิด ทฤษฎี การออกแบบ สื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา บูรณาการความรู้ เนื้อหาวิชา เพื่อการผลิตสื่อ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้สร้างแรงบันดาลใจให้ผู้เรียน ให้เป็นผู้ใฝ่รู้และสร้างนวัตกรรม

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับสื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีดิจิทัล

CLO2: อธิบายการออกแบบ สื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีดิจิทัล

CLO3: ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

CLO4: บูรณาการความรู้ เนื้อหาวิชาเพื่อการผลิตสื่อได้อย่างเหมาะสม

CLO5: ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้และสร้างแรงบันดาลใจให้ผู้เรียนให้เป็นผู้ใฝ่รู้และสร้างนวัตกรรม

CLO6: มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม

CLO7: มีภาวะความเป็นผู้นำ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเหมาะสม

50-401-001-206

เทคนิคการสอนและการวางแผนการจัดการเรียนรู้

3(2-3-5)

Teaching Techniques and Lesson Planning

คำอธิบายรายวิชา

หลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติเกี่ยวกับศาสตร์การสอน การจัดทำแผนการเรียนรู้ ทฤษฎี รูปแบบและวิธีการจัดการเรียนรู้ หลักและวิธีการสอนช่างอุตสาหกรรม การสร้างเอกสารประกอบการสอน สื่อและนวัตกรรม การสอน เครื่องมือที่ใช้ในการวัด และประเมินผลการจัดการเรียนรู้ การวางแผนปฏิบัติการสอนรายวิชาชีพใน สถานการณ์จำลอง การจัดการเรียนรู้ข้ามศาสตร์

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติเกี่ยวกับศาสตร์การสอน รูปแบบและวิธีการจัดการเรียนรู้ หลักและวิธีการสอนช่างอุตสาหกรรม

CLO2: จัดทำแผนการเรียนรู้และสร้างเอกสารประกอบการสอน

CLO3: สร้างสื่อและนวัตกรรมการสอนและเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล การจัดการเรียนรู้

CLO4: วางแผนปฏิบัติการสอนรายวิชาชีพในสถานการณ์จำลอง

CLO5: อธิบายการจัดการเรียนรู้ข้ามศาสตร์

CLO6: มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม

CLO7: มีภาวะความเป็นผู้นำ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการ ข้อมูลอย่างเหมาะสม

30-401-001-207

การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2

2(0-4-2)

Practicum in Profession of Teaching 2

คำอธิบายรายวิชา

สังเกตการสอนและพฤติกรรมของผู้เรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสุข ศึกษาบริบทของชั้นเรียน บริบทของสถานศึกษา การบริหารและการจัดการศึกษา บริบทของชุมชนที่มีต่อการจัดการศึกษา

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

CLO1: อธิบายเกี่ยวกับกระบวนการสอนและพฤติกรรมของผู้เรียน

CLO2: อธิบายเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน

CLO3: อธิบายเกี่ยวกับการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสุข

CLO4: นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับบริบทของชั้นเรียน บริบทของสถานศึกษา การบริหารและการจัดการศึกษา บริบทของชุมชนที่มีต่อการจัดการศึกษา

CLO5: มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ตระหนักและเคารพสิทธิมนุษยชน

50-401-001-308

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

3(3-0-6)

Measurement and Evaluation of Learning

คำอธิบายรายวิชา

หลักการ แนวคิด จุดมุ่งหมาย และแนวปฏิบัติในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การสร้างและพัฒนาคุณภาพเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ ปฏิบัติการวัดและประเมินผล การเรียนรู้ การนำผลการประเมินไปใช้ในการแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการ แนวคิด จุดมุ่งหมายและแนวปฏิบัติในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

CLO2: สร้างและพัฒนาเครื่องมือการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้อง

CLO3: วัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนและนำผลการประเมินไปใช้ในการแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม

CLO4: มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม มีภาวะความเป็นผู้นำ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเหมาะสม

50-401-001-309

การพัฒนาหลักสูตร

3(3-0-6)

Curriculum Development

คำอธิบายรายวิชา

หลักการ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับหลักสูตร กระบวนการพัฒนาหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรรายวิชา การนำหลักสูตรไปใช้ การนำผลการประเมินไปใช้ใน การพัฒนาหลักสูตร

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับหลักสูตรและกระบวนการพัฒนาหลักสูตร

CLO2: พัฒนาหลักสูตรรายวิชาและนำหลักสูตรไปใช้ได้อย่างเหมาะสม

CLO3: นำผลการประเมินหลักสูตรไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร

CLO4: มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม

CLO5: มีภาวะความเป็นผู้นำ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการ ข้อมูลอย่างเหมาะสม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี



50-401-001-310

การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้

2(1-3-3)

Research for Learning Development

คำอธิบายรายวิชา

หลักการ แนวคิดแนวปฏิบัติในการวิจัย การใช้และผลิตงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ การใช้ความรู้ การวัด ประเมินผลการเรียนรู้และการวิจัย เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน การวิจัยเพื่อสร้างนวัตกรรม และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนของผู้เรียน

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติในการวิจัย

CLO2: สร้างและพัฒนาเครื่องมือการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้อง

CLO3: วัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนและนำผลการประเมินไปใช้ในการแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม

CLO4: มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม มีภาวะความเป็นผู้นำ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเหมาะสม

50-401-001-311

การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3

3(0-6-3)

Practicum in Profession of Teaching 3

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานเป็นผู้ช่วยสอนร่วมกับครูพี่เลี้ยง ออกแบบกระบวนการจัดการเรียนการสอน ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลทางการศึกษาที่ทันสมัย วัดและประเมินผลการเรียนรู้ การแก้ไขปัญหาและพัฒนาผู้เรียน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLCs)

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา :

CLO1: อธิบายเกี่ยวกับการปฏิบัติงานเป็นผู้ช่วยสอน

CLO2: ออกแบบกระบวนการจัดการเรียนการสอน

CLO3: ปฏิบัติงานเป็นผู้ช่วยสอนรายวิชาชีพร่วมกับครูพี่เลี้ยง

CLO4: วัดและประเมินผลการเรียนรู้ แก้ไขปัญหาและพัฒนาผู้เรียน

CLO5: ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลทางการศึกษาที่ทันสมัย

CLO6: แลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLCs)

CLO7: มีจิตสำนึกสาธารณะต่อเพื่อนร่วมงาน สังคม สิ่งแวดล้อม มีภาวะความเป็นผู้นำ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเหมาะสม

50-401-002-401 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1

4(0-40-0)

Teaching Practicum in Education 1

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านทุกรายวิชาตามแผนการเรียนรู้ ยกเว้น

รายวิชา 50-401-002-402 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการสอนวิชาเอก วางแผนและจัดการเรียนรู้ สื่อและนวัตกรรม การวัดและประเมินผล การเรียนรู้ และนำไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล รายงานผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบ การวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน จัดกิจกรรมและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน โดยตระหนักถึงสุขภาวะของผู้เรียน ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ ร่วมมือกับผู้ปกครองในการพัฒนาและการแก้ปัญหาผู้เรียน มีส่วนร่วมในกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนา

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: ปฏิบัติการสอน จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ สร้างสื่อและนวัตกรรมทางการศึกษาตามรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย

CLO2: ออกแบบและสร้างเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้

CLO3: จัดกิจกรรมและสร้างบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้มีสุขภาวะของผู้เรียนที่ดีได้อย่างเหมาะสม

CLO4: นำผลการจัดการเรียนรู้มาพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบ

CLO5: ผลิตงานวิจัยเพื่อพัฒนาและแก้ปัญหการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนได้อย่างเหมาะสม

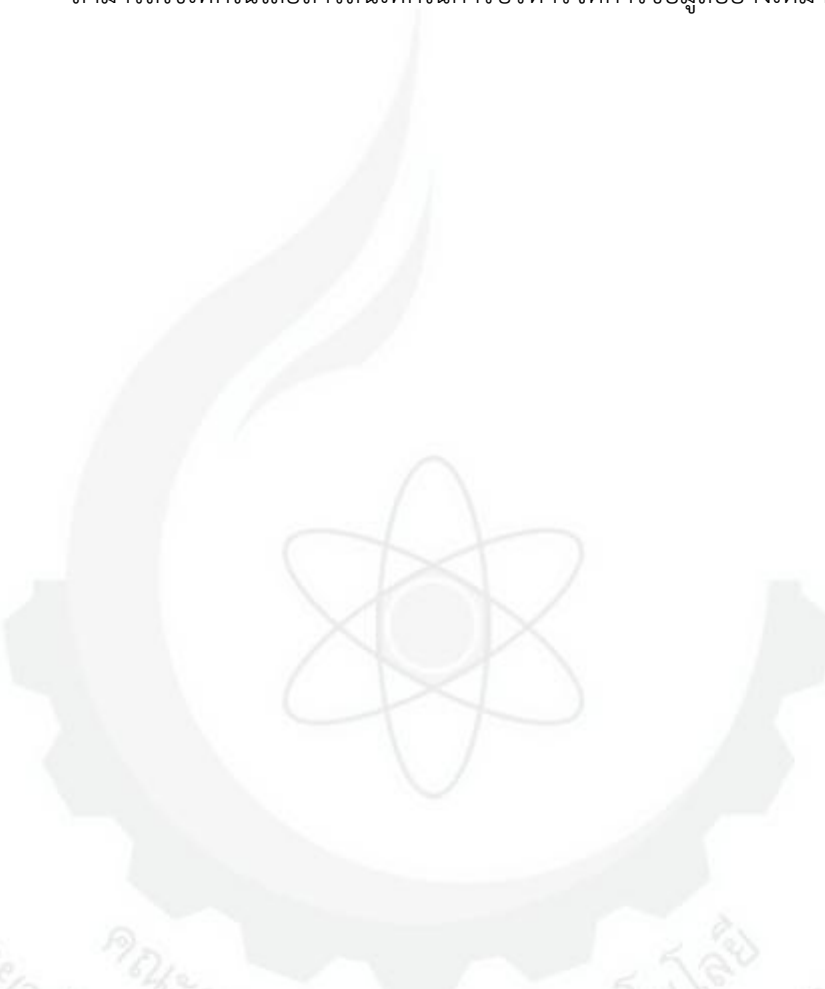
CLO6: ร่วมมือกับผู้ปกครองในการพัฒนาและแก้ปัญหาผู้เรียน

CLO7: ปฏิบัติงานร่วมกับบุคคลากรในสถานศึกษาเพื่อการพัฒนาวิชาชีพ

CLO8: ถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนความรู้ในการสัมมนาวิชาชีพหลังการสอนในสถานศึกษา

CLO9: มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เคารพกฎระเบียบ
ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ตระหนักและเคารพสิทธิมนุษยชน

CLO10: มีจิตสำนึกสาธารณะต่อเพื่อนร่วมงาน สังคม สิ่งแวดล้อม มีภาวะความเป็นผู้นำ
สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเหมาะสม



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี



50-401-002-402 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2

4(0-40-0)

Teaching Practicum in Education 2

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านทุกรายวิชาตามแผนการเรียน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการสอนวิชาเอก วางแผนและจัดการเรียนรู้ สื่อและนวัตกรรม การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และนำผลไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล รายงานผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบ วิจัยสร้างนวัตกรรมและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนของผู้เรียน ให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน โดยตระหนักถึงสุขภาวะของผู้เรียนและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ มีส่วนร่วมในกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนา

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: ปฏิบัติการสอน จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ สร้างสื่อและนวัตกรรมทางการศึกษาตามรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย

CLO2: ออกแบบและสร้างเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้

CLO3: จัดกิจกรรมและสร้างบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้มีสุขภาวะของผู้เรียนที่ดีได้อย่างเหมาะสม

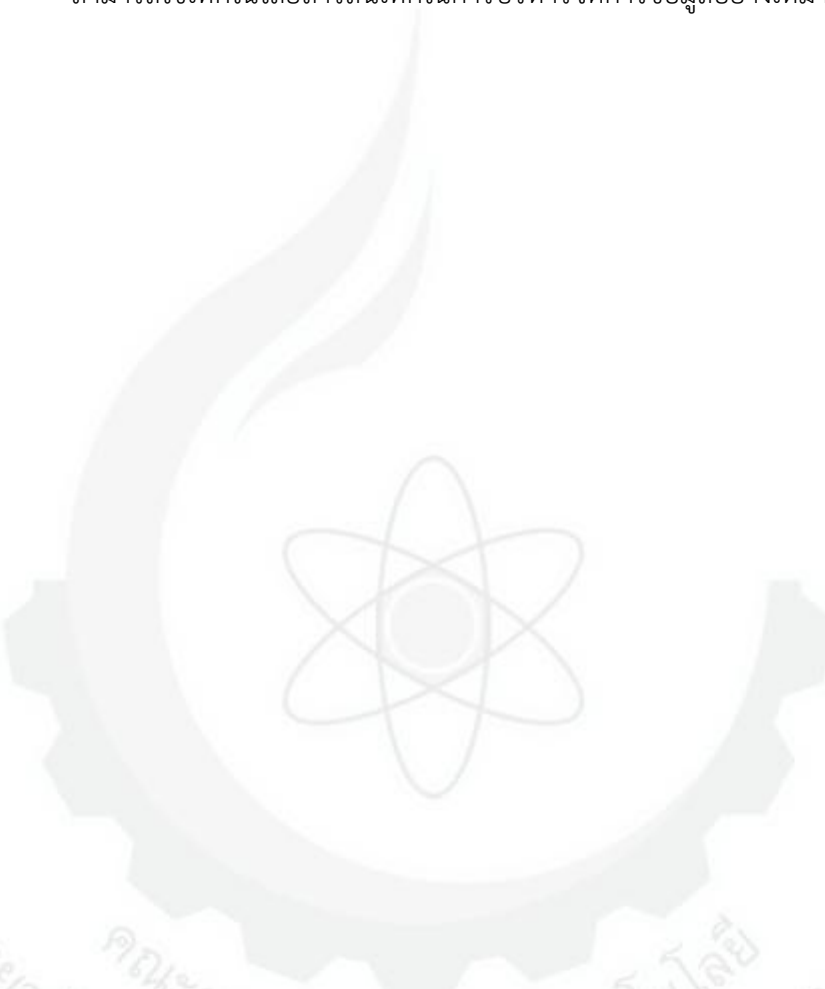
CLO4: นำผลการจัดการเรียนรู้มาพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบ

CLO5: ผลิตงานวิจัยสร้างนวัตกรรมและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อพัฒนาและแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนได้อย่างเหมาะสม

CLO6: ปฏิบัติงานร่วมกับบุคลากรในสถานศึกษา ในการพัฒนาวิชาชีพถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนความรู้ในการสัมมนาวิชาชีพหลังการสอนในสถานศึกษา

CLO7: มีวินัย มีความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เคารพกฎระเบียบ
ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ตระหนักและเคารพสิทธิมนุษยชน

CLO8: มีจิตสำนึกสาธารณะต่อเพื่อนร่วมงาน สังคม สิ่งแวดล้อม มีภาวะความเป็นผู้นำ
สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเหมาะสม



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี



50-401-041-101

คณิตศาสตร์วิศวกรรม

3(3-0-6)

Engineering Mathematics

คำอธิบายรายวิชา

ตัวเลขเชิงซ้อน เมตริกซ์ การวิเคราะห์เวกเตอร์ ทฤษฎีอนุกรมฟูเรียร์ การแปลงฟูเรียร์ ทฤษฎีการแปลงลาปลาซ และการประยุกต์ใช้สำหรับวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า

Complex number; matrix; vector analysis; Fourier series; Fourier transform; Laplace transform and application for electrical circuit analysis

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: บอกนิยามของ ตัวเลขเชิงซ้อน เมตริกซ์ การวิเคราะห์เวกเตอร์ ทฤษฎีอนุกรมฟูเรียร์ การแปลงฟูเรียร์ ทฤษฎีการแปลงลาปลาซ

CLO2: แก้ปัญหาวงจรอิเล็กทรอนิกส์ด้วยการใช้ความรู้เรื่อง ตัวเลขเชิงซ้อน เมตริกซ์ การวิเคราะห์เวกเตอร์ ทฤษฎีอนุกรมฟูเรียร์ การแปลงฟูเรียร์ ทฤษฎีการแปลงลาปลาซ

CLO3: มีวินัย ตรงต่อเวลา เคารพกฎระเบียบ มารยาท ข้อบังคับขององค์กรและสังคม

CLO4: สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเหมาะสม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

50-401-041-102

การเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์

3(2-3-5)

Electronics Computer Aided Design

คำอธิบายรายวิชา

การเขียนแบบวิศวกรรมพื้นฐาน สัญลักษณ์ไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การเขียนแบบและอ่านแบบวงจรไดอะแกรม การเขียนแบบวงจรพิมพ์ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการเขียนแบบวงจร การจำลองการทำงานวงจร การออกแบบแผ่นวงจรพิมพ์ การประกอบและทดสอบวงจร

Basic engineering drawing; electrical symbols; Electrical and electronic devices; drawing and reading circuit diagrams; PCB drawing; using Application Software for drawing circuits; circuit simulation; PCB design; circuit assembly and testing

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการที่เกี่ยวข้องในการเขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์

CLO2: ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป จำลองการทำงานวงจรอิเล็กทรอนิกส์

CLO3: เขียนแบบและออกแบบวงจรพิมพ์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

CLO4: สร้างแผ่นวงจรพิมพ์วงจรอิเล็กทรอนิกส์

CLO5: มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา มีวินัย และสามารถทำงานเป็นทีม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

50-401-041-103

การโปรแกรมคอมพิวเตอร์

3(2-3-5)

Computer Programming

คำอธิบายรายวิชา

การออกแบบขั้นตอนวิธีและผังงาน องค์ประกอบและโครงสร้างภาษาคอมพิวเตอร์ ชนิดข้อมูล ชุดคำสั่ง และฟังก์ชันเบื้องต้น การคำนวณและเปรียบเทียบ การโปรแกรมคอมพิวเตอร์แบบโครงสร้าง การเขียนโปรแกรมย่อย และการเขียนโปรแกรมประยุกต์ใช้งานเฉพาะด้านตามสาขางานที่เกี่ยวข้อง

Design of algorithms and flowcharts; components and computer language structures; data types; instruction set; basic functions; calculation and comparison structured; computer programming sub-programming; programming application development

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

CLO2: อธิบายขั้นตอนการออกแบบและการพัฒนาโปรแกรม

CLO3: ปฏิบัติการออกแบบโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาระดับสูง

CLO4: ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาระดับสูง

CLO5: มีความรับผิดชอบ สามารถทำงานเป็นทีม มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ

CLO6: มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย



02-005-011-105

แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร

3(3-0-6)

Calculus 1 for Engineers

คำอธิบายรายวิชา

พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ ฟังก์ชัน ลิมิตและภาวะต่อเนื่อง อนุพันธ์ การประยุกต์ของอนุพันธ์และรูปแบบยังไม่กำหนด ปริพันธ์ไม่จำกัดเขตและเทคนิคของการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์

Vector algebra in three dimensions; functions; limits and continuity; derivative; applications of derivative and indeterminate forms; indefinite integrals and techniques of integration; definite integrals and its applications

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLO)

CLO1: อธิบายการดำเนินการทางพีชคณิตของเวกเตอร์ในสามมิติ

CLO2: อธิบายความแตกต่างของฟังก์ชันชนิดต่าง ๆ

CLO3: อธิบายนิยามของลิมิต ภาวะต่อเนื่อง อนุพันธ์ และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริง

CLO4: นำทฤษฎีบทไปหาค่าลิมิต ภาวะต่อเนื่อง อนุพันธ์ และปริพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริง

CLO5: นำทฤษฎีบทของอนุพันธ์และปริพันธ์จำกัดเขตไปใช้ในการแก้ปัญหาในทางวิศวกรรม

CLO6: มีวินัย ตรงต่อเวลาและเคารพกฎระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ

CLO7: มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

50-401-041-105

วงจรไฟฟ้า

3(2-3-5)

Electric Circuits

คำอธิบายรายวิชา

องค์ประกอบของวงจรไฟฟ้าพื้นฐาน กฎของโอห์มและเคอร์ชอฟฟ์ การวิเคราะห์วงจรโหนด เมช เทวินิน และนอร์ตัน วงจรเรโซแนนซ์ วงจรไฟฟ้ากระแสสลับรูปคลื่นไซน์ จำนวนเชิงซ้อน แผนภาพเฟเซอร์ ทฤษฎีกราฟ การวิเคราะห์โครงข่ายไฟฟ้า และผลตอบสนองทางเวลาและความถี่

Basic elements of an electrical circuit: Ohm's law and Kirchoff's Law; analysis of Node; Mesh; Thevenin and Norton Circuit; AC circuit; sine wave; Complex number; phasor diagram; Graph theoretical; networks analysis and time and frequency responds

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการของ กฎของโอห์ม กฎของเคอร์ชอฟฟ์ ทฤษฎีแรงดันโหนด ทฤษฎีกระแสเมช ทฤษฎีเทวินิน ทฤษฎีโนร์ตัน วงจรเรโซแนนซ์ แผนภาพเฟเซอร์ และทฤษฎีกราฟ

CLO2: คำนวณหาค่าพารามิเตอร์ทางไฟฟ้าโดยอาศัยหลักการ กฎของโอห์ม กฎของเคอร์ชอฟฟ์ ทฤษฎีแรงดันโหนด ทฤษฎีกระแสเมช ทฤษฎีเทวินิน ทฤษฎีโนร์ตัน วงจรเรโซแนนซ์ แผนภาพเฟเซอร์ และทฤษฎีกราฟ

CLO3: อธิบายหลักการของ การกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ พื้นฐานไฟฟ้ากระแสสลับรูปคลื่นไซน์

CLO4: มีเจตคติที่ดี มีความรับผิดชอบในงานไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ

CLO5: ปฏิบัติการเกี่ยวกับ วงจรไฟฟ้าพื้นฐาน กฎของโอห์มและเคอร์ชอฟฟ์ ทฤษฎีแรงดันโหนด ทฤษฎีกระแสเมช ทฤษฎีเทวินิน ทฤษฎีโนร์ตัน วงจรเรโซแนนซ์ แผนภาพเฟเซอร์ และทฤษฎีกราฟ โครงข่ายไฟฟ้า ผลตอบสนองทางเวลาและความถี่

50-401-041-106

เครื่องมือและการวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

3(2-3-5)

Electric and Electronics Instruments and Measurement

คำอธิบายรายวิชา

เครื่องมือและการวัดอิเล็กทรอนิกส์แบบอนาล็อกและดิจิตอล คำนวณหาค่า ส่วนประกอบและค่าความผิดพลาดของเครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ การวิเคราะห์ วงจรเครื่องมือวัด การใช้งานเครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องวัดหลายฟังก์ชัน เครื่องวัดรูปคลื่นทางไฟฟ้า เครื่องกำเนิดสัญญาณไฟฟ้า และเครื่องวัดกำลังไฟฟ้า

Electronic instruments and measurement of Analog and Digital; calculation of measuring range; measurement error; analysis of measuring circuits; usage of electronic instruments; multi-meter; oscilloscope; Signal Generator and Wattmeter

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการของหน่วยวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

CLO2: อธิบายหลักการทำงานของเครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์แบบอนาล็อกและแบบดิจิตอล

CLO3: คำนวณหาค่าส่วนประกอบและค่าความผิดพลาดของเครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์

CLO4: อธิบายหลักการทำงานของเครื่องมือวัดสัญญาณทางไฟฟ้าและเครื่องวัดกำลังไฟฟ้า

CLO5: ปฏิบัติการทดลองใช้เครื่องมือวัดและเครื่องวัดอิเล็กทรอนิกส์แบบอนาล็อกและแบบดิจิตอล

CLO6: ปฏิบัติการทดลองใช้เครื่องมือวัดสัญญาณทางไฟฟ้าและเครื่องวัดกำลังไฟฟ้า

CLO7: รู้และเข้าใจเครื่องวัดหลายฟังก์ชัน เครื่องวัดรูปคลื่นทางไฟฟ้า เครื่องกำเนิดสัญญาณไฟฟ้า และเครื่องวัดกำลังไฟฟ้า

CLO8: อธิบายถึงมาตรฐานในการสอบเทียบเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

50-401-041-107

อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

3(2-3-5)

Introduction to Electronic Devices

คำอธิบายรายวิชา

พื้นฐานอิเล็กทรอนิกส์ ความต้านทาน ตัวเก็บประจุ ตัวเหนี่ยวนำ คุณสมบัติทางอิเล็กทรอนิกส์ของวัสดุ ไดโอดและวงจรไดโอด ทรานซิสเตอร์แบบไบโพลาร์ ทรานซิสเตอร์แบบมอสและการไบแอส อุปกรณ์ไทรสเตอร์ เซ็นเซอร์และทรานสดิวเซอร์

Basic Electronics; Resistor; Capacitor; Inductor; electronic characteristic of material; Diode and circuit; BJT; MOS; Thyristor; Sensor and Transducer

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายเกี่ยวกับคุณสมบัติของตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุ ตัวเหนี่ยวนำ ไดโอด ทรานซิสเตอร์ อุปกรณ์ไทรสเตอร์ เซ็นเซอร์และทรานสดิวเซอร์

CLO2: อธิบายเกี่ยวกับคุณสมบัติและการไบแอสของอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ

CLO3: คำนวณหาค่าพารามิเตอร์ของวงจรไดโอด ทรานซิสเตอร์ และทรานซิสเตอร์ สนามไฟฟ้า

CLO4: ปฏิบัติการทดลองต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์แต่ละแบบ

CLO5: มีเจตคติที่ดี มีความรับผิดชอบ สามารถทำงานเป็นทีม

50-401-041-208

วงจรดิจิทัลและการออกแบบลอจิก

3(2-3-5)

Digital Circuits and Logic Design

คำอธิบายรายวิชา

ระบบตัวเลขและรหัส การแปลงฐานเลข ลอจิกเกต การลดทอนฟังก์ชันลอจิก การออกแบบวงจรลอจิกคอมไบเนชัน การออกแบบวงจรซีควนเชียล การประยุกต์ใช้วงจรดิจิทัลในงานอุตสาหกรรม

Number systems and Code; number systems conversion; logic gate; minimization of logic function; combination circuits design; sequential circuits design and application of digital circuits for industries

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการของระบบตัวเลข และหลักการสร้างรหัส

CLO2: อธิบายหลักการทำงานของลอจิกเกต และฟลิปฟล็อป

CLO3: ออกแบบวงจรลอจิกคอมไบเนชัน และวงจรซีควนเชียล

CLO4: ออกแบบวงจรดิจิทัลเพื่อประยุกต์ใช้ในงานอุตสาหกรรม

CLO5: ปฏิบัติการต่อวงจรลอจิกคอมไบเนชัน และวงจรซีควนเชียลแบบต่าง ๆ

CLO6: มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา มีระเบียบวินัยและสามารถทำงานเป็นทีม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี



50-401-042-201

อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม

3(2-3-5)

Industrial Electronics

คำอธิบายรายวิชา

อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง หลักการทำงานของไดโอด เฟต ไตรแอก เอสซีอาร์ และ ไตรแอก การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ วงจรทริกเกอร์ วงจรควบคุมกำลัง ตัว เซ็นเซอร์และทรานสดิวเซอร์ อุปกรณ์และเครื่องมือวัดต่าง ๆ สำหรับงาน อุตสาหกรรม

Power electronic devices; principle of diode; FET; DIAC; SCR and TRIAC; electronic circuit design; Trigger circuit; power control circuit; sensors and transducer; various devices and instruments in industries

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการทำงานของไดโอด เฟต ไตรแอก เอสซีอาร์ และไตรแอก สำหรับงานอุตสาหกรรม

CLO2: ออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ วงจรทริกเกอร์ วงจรควบคุมกำลัง สำหรับงาน อุตสาหกรรม

CLO3: อธิบายหลักการทำงานของเครื่องมือวัดต่าง ๆ สำหรับงานอุตสาหกรรม

CLO4: ปฏิบัติการทดลองต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์แต่ละแบบสำหรับงานอุตสาหกรรม

CLO5: มีเจตคติที่ดี มีความรับผิดชอบ สามารถทำงานเป็นทีม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

50-401-042-202

วงจรพัลส์และสวิตชิง

3(2-3-5)

Pulse and Switching Circuit

คำอธิบายรายวิชา

รูปคลื่นสัญญาณ วงจรอินทิเกรเตอร์ วงจรดิฟเฟอเรนทิเอเตอร์ วงจรคลิปเปอร์ วงจร
แคลมเปอร์ วงจรทรานซิสเตอร์สวิตช์ วงจรกลับสัญญาณ วงจรมัลติไวเบรเตอร์
วงจรซมิตทริกเกอร์ วงจรสวิตช์ความถี่ และวงจรลอจิกเกต

Signal waveform; Integration circuits; differential circuit; Clipper circuit;
Clamper circuit; Transistor switching; non-inverting circuit; multi-vibrator
circuit; Schmitt trigger circuit; Frequency sweep and logic gate circuit

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการ แนวคิด จุดมุ่งหมาย และแนวปฏิบัติของวงจรกำเนิด
สัญญาณและปรับแต่งรูปคลื่น

CLO2: อธิบายวิธีการสร้างและพัฒนารูปแบบวงจรกำเนิดสัญญาณ

CLO3: ปฏิบัติการทดลองต่อวงจรวงจรพัลส์และสวิตชิงแต่ละแบบ

CLO4: ใช้เครื่องมือวัดทดสอบสัญญาณจากวงจรพัลส์แต่ละแบบ

CLO5: มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา มีระเบียบวินัยและสามารถทำงานเป็นทีม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

50-401-042-203

แม่เหล็กไฟฟ้า

3(3-0-6)

Electromagnetics

คำอธิบายรายวิชา

การวิเคราะห์เวกเตอร์ แรง สนามไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก ไฟฟ้าสถิต กฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้า ตัวนำ ฉนวน ตัวเก็บประจุ แม่เหล็กสถิต กฎของฟาราเดย์ ตัวเหนี่ยวนำ กฎของแอมแปร์ สมการแมกซ์เวลล์ และสนามแม่เหล็กไฟฟ้า

Vector analysis; force; electric field; magnetic field; electrostatics; Gauss law; potential; conductors; dielectrics; capacitor; magnetostatics; Faraday's law; inductance; Ampere's law; Maxwells equations and electromagnetic field

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการของเวกเตอร์ แรง สนามไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก ไฟฟ้าสถิต กฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้า ตัวนำ ฉนวน ตัวเก็บประจุ แม่เหล็กสถิต กฎของฟาราเดย์ ตัวเหนี่ยวนำ กฎของแอมแปร์

CLO2: แก้ปัญหาโจทย์ทางอิเล็กทรอนิกส์ด้วยเวกเตอร์ แรง สนามไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก ไฟฟ้าสถิต กฎของเกาส์ กฎของฟาราเดย์ กฎของแอมแปร์

CLO5: มีเจตคติที่ดี มีความรับผิดชอบ สามารถทำงานเป็นทีม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี



50-401-042-204

วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์

3(2-3-5)

Electronics Engineering

คำอธิบายรายวิชา

หลักการทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ คุณลักษณะทางกระแสและแรงดัน วงจรอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน แหล่งจ่ายกำลัง วงจรขยายสัญญาณขนาดเล็ก วงจรขยายกำลัง วงจรออสซิลเลเตอร์ วงจรขยายผลต่างแรงดัน วงจรออปแอมป์และการประยุกต์ใช้งาน

Operation of electronic devices; voltage and current characteristics; fundamental electronic circuits; power supply; small signal amplifier; power amplifier; oscillator circuits; differential voltage circuits; operational amplifier circuits and its applications

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ชนิดต่าง ๆ

CLO2: อธิบายหลักการทำงานของวงจร แหล่งจ่ายกำลัง วงจรขยายสัญญาณขนาดเล็ก วงจรขยายกำลัง วงจรออสซิลเลเตอร์ วงจรขยายผลต่างแรงดัน วงจรออปแอมป์

CLO3: คำนวณค่าพารามิเตอร์ของวงจรอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน วงจรแหล่งจ่ายกำลัง วงจรขยายสัญญาณขนาดเล็ก วงจรขยายกำลัง วงจรออสซิลเลเตอร์ วงจรขยายผลต่างแรงดัน วงจรออปแอมป์

CLO3: ปฏิบัติการทดลองต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน แหล่งจ่ายกำลัง วงจรขยายสัญญาณขนาดเล็ก วงจรขยายกำลัง วงจรออสซิลเลเตอร์ วงจรขยายผลต่างแรงดัน วงจรออปแอมป์ แบบต่าง ๆ

CLO4: มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา มีระเบียบวินัยและสามารถทำงานเป็นทีม

50-401-042-205

การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์

3(2-3-5)

Electronic Circuit Design

คำอธิบายรายวิชา

การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ วงจรขยายกำลัง วงจรขยายผลต่างแรงดัน ออปแอมป์ วงจรเชิงเส้นและไม่เป็นเชิงเส้น วงจรกรองความถี่ วงจรออสซิลเลเตอร์ วงจรกำเนิดรูปคลื่น วงจรคูณสัญญาณ วงจรแหล่งจ่ายกำลัง และการใช้โปรแกรมจำลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์

Electronic circuit design; power amplifier; differential voltage amplifier; operational amplifier; linear and nonlinear circuits; active filter; oscillator; wave form generator; multiplier circuit; power supply circuit; usage of electronic simulation programs

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการทำงานของวงจรขยายสัญญาณภาคต้น ภาคขับ และภาคกำลัง

CLO2: ออกแบบวงจรขยายสัญญาณภาควงจรกรองความถี่ วงจรออสซิลเลเตอร์ วงจรกำเนิดรูปคลื่น วงจรคูณสัญญาณ

CLO3: อธิบายหลักการใช้โปรแกรมจำลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์

CLO4: ปฏิบัติการจำลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบต่าง ๆ ด้วยโปรแกรมจำลอง

CLO5: ปฏิบัติการทดลองวงจรขยายสัญญาณ วงจรกรองความถี่ วงจรออสซิลเลเตอร์ วงจรกำเนิดรูปคลื่น วงจรคูณสัญญาณ แบบต่าง ๆ

CLO6: ใช้เครื่องมือวัดค่าพารามิเตอร์ของวงจรอิเล็กทรอนิกส์แบบต่าง ๆ

CLO7: มีเจตคติที่ดี มีความรับผิดชอบ สามารถทำงานเป็นทีม

50-401-042-206

ไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้งาน

3(2-3-5)

Microcontrollers and Applications

คำอธิบายรายวิชา

สถาปัตยกรรมของไมโครโพรเซสเซอร์ ไมโครคอนโทรลเลอร์ ไมโครคอมพิวเตอร์ หน่วยความจำ หน่วยอินพุตและเอาต์พุต การขัดจังหวะ การแปลงสัญญาณแอนาล็อกเป็นดิจิตอล การแปลงสัญญาณดิจิตอลเป็นแอนาล็อก การเชื่อมต่ออุปกรณ์ การเขียนโปรแกรมควบคุมด้วยภาษาระดับสูง และการประยุกต์ใช้งานในอุตสาหกรรม

Microprocessors; microcontrollers and microcomputer architecture; memory; input and output units; interrupt; analog to digital conversation; digital to analog conversation; peripheral interface; programming using high level language and its applications in industries

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายความหมาย ส่วนประกอบและโครงสร้างของสถาปัตยกรรมของไมโครโพรเซสเซอร์ ไมโครคอนโทรลเลอร์ ไมโครคอมพิวเตอร์ หน่วยความจำ หน่วยอินพุตและเอาต์พุต

CLO2: อธิบายหลักการขัดจังหวะ การแปลงสัญญาณแอนาล็อกเป็นดิจิตอล การแปลงสัญญาณดิจิตอลเป็นแอนาล็อก การเชื่อมต่ออุปกรณ์ของไมโครคอนโทรลเลอร์

CLO3: ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมสำหรับควบคุมงานอุตสาหกรรมด้วยภาษาระดับสูง

CLO4: มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการข้อมูลอย่างเหมาะสม

CLO5: มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมด้วยความซื่อสัตย์สุจริต มีคุณธรรมจริยธรรม และสามารถทำงานเป็นทีม

50-401-042-207

ระบบสมองกลฝังตัว

3(2-3-5)

Embedded System

คำอธิบายรายวิชา

หลักการของสมองกลฝังตัว ระบบควบคุม การออกแบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ระบบสมองกลฝังตัว การเขียนโปรแกรม การทดสอบการทำงาน การแก้ไขข้อบกพร่อง และการประยุกต์ใช้งานอุตสาหกรรม

Principles of embedded systems; control system; hardware and software design of embedded system; programming; operation testing; error debugging and applications in industries

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายเกี่ยวกับหลักการของสมองกลฝังตัว และระบบควบคุม

CLO2: ออกแบบและแก้ไขข้อบกพร่องฮาร์ดแวร์ระบบสมองกลฝังตัว

CLO3: เขียนโปรแกรมควบคุมและแก้ไขข้อบกพร่องระบบสมองกลฝังตัว

CLO4: ปฏิบัติการทดลองเขียนโปรแกรมควบคุมระบบสมองกลฝังตัวในงานอุตสาหกรรม

CLO5: มีความรับผิดชอบ คุณธรรม จริยธรรม สามารถทำงานเป็นทีมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ



50-401-042-308

การพัฒนาสื่อการสอนและการจัดการบทเรียนออนไลน์

3(2-3-5)

Instructional Media Development and E-Learning Management

คำอธิบายรายวิชา

แนวคิด ทฤษฎี เทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาสื่อการสอน การวิเคราะห์ปัญหาการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา เทคโนโลยีสารสนเทศ สื่อพื้นฐาน แหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้การออกแบบ การสร้าง การนำไปใช้ และการประเมิน สื่อและนวัตกรรมการเรียนรู้

Concepts; theories; technology and educational innovation; information technology for teaching media development; problem analysis of technology use and educational innovation; information technology; basic media; learning resources and learning networks; design; creation; Implementation and Assessment; Media and Innovation Learning

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: เข้าใจความหมาย ความสำคัญ บทบาทของเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษาและสื่อการเรียนรู้

CLO2: สามารถผลิตสื่อการสอนและจัดการบทเรียนออนไลน์

CLO3: สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้

CLO4: มีคุณธรรมจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้และการทำงานด้านการศึกษา



50-401-042-309

สัมมนาด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

1(1-0-2)

Seminar in Electronic Technical Education

คำอธิบายรายวิชา

ขั้นตอนและระเบียบการเสนอหัวข้อโครงการ ค้นหาปัญหาหรือหัวข้อทางวิศวกรรม และครุศาสตร์อุตสาหกรรมด้านอิเล็กทรอนิกส์เพื่อเสนอทำเป็นโครงการ การนำเสนอหัวข้อโครงการ การเตรียมทำโครงการ

Process and rule of project's proposal; searching for problems or topics in the field of electronic engineering and electronic technical education and propose to be projects; project's proposal presentation; project's submitted paper preparation

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO3: รวบรวมทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อเสนอหัวข้อโครงการ

CLO4: วางแผนปฏิบัติงานสำหรับสร้างโครงการเป็นลำดับ

CLO5: เขียนรายงานเอกสารรายงานโครงการ

CLO6: นำเสนอหัวข้อโครงการ แผนงานเป็นลำดับ

CLO7: มีทักษะการสื่อสาร สามารถทำงานเป็นทีม

CLO8: มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการข้อมูล

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

50-401-042-310

โครงการด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

3(1-6-4)

Electronics Technical Education Project

วิชาบังคับก่อน : 50-401-042-309 สัมมนาด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรม

อิเล็กทรอนิกส์

คำอธิบายรายวิชา

ค้นคว้าทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับโครงการ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ในการวางแผน
จัดทำหรือผลิตสร้างผลงานอันเกิดประโยชน์ต่อสายวิชาที่เรียนมาโดยตรงหรือต่อ
สังคมส่วนรวม การใช้เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพที่สุด สอบ
ป้องกัน

Research for project's related theorems; applied contemporary
technology to planning; building or creating the projects which utilize
for the field of electronics engineering or society; instruments and
materials utilization in maximum performance; project defense
examination

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: นำเสนอหัวข้อเพื่อจัดทำโครงการนวัตกรรมการเรียนรู้ทางด้านครุศาสตร์
อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

CLO2: วางแผนปฏิบัติงาน การดำเนินการ

CLO3: การติดต่อประสานงานกับบุคคล และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการ
ดำเนินการ

CLO4: ออกแบบและสร้างเครื่องมือเพื่อหาคุณภาพโครงการ

CLO2: จัดทำรายงานความก้าวหน้าของโครงการ

CLO3: รวบรวมทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเขียนเอกสารรายงานผลการดำเนินโครงการและ
นำเสนอผลงาน

CLO4: มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา มีทักษะการสื่อสาร สามารถทำงานเป็นทีม

50-401-043-001

โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม

3(2-3-5)

Data Structures and Algorithms

วิชาบังคับก่อน : 50-401-041-103 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี ประเภทข้อมูลแถวลำดับและตัวชี้ เวลาการทำงาน และความซับซ้อน รายการโยง กองซ้อนและแถวกอย ต้นไม้ การค้นหาและการเรียงลำดับ การวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี

Data structures; algorithms; data types; array; pointer; execution time; complexity; linked lists; stack; queues; tree; search; sorting and analysis algorithms

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายความหมายของโครงสร้างข้อมูลได้

CLO2: อธิบายลักษณะโครงสร้างข้อมูลพื้นฐานแต่ละชนิดได้

CLO3: บอกประเภทของโครงสร้างข้อมูลได้

CLO4: บอกวิธีการดำเนินการกับโครงสร้างข้อมูลได้

CLO5: อธิบายความหมายของอัลกอริทึมได้

CLO6: บอกคุณสมบัติพื้นฐานของอัลกอริทึมได้

CLO7: อธิบายลักษณะโครงสร้างควบคุมการทำงานของอัลกอริทึมได้

CLO8: บอกประโยชน์ของโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมได้

CLO9: เขียนอัลกอริทึมได้ถูกต้อง และครบถ้วนตามขั้นตอน

50-401-043-202

การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

3(2-3-5)

Data Communication and Computer Network

คำอธิบายรายวิชา

องค์ประกอบพื้นฐานของการสื่อสารข้อมูล มาตรฐานการสื่อสารข้อมูล สื่อส่งสัญญาณ การส่งข้อมูลแบบอนาล็อก การส่งข้อมูลแบบดิจิทัล ตัวแบบการสื่อสารข้อมูล ข่ายงานการสื่อสารข้อมูล ข่ายงานท้องถิ่น ข่ายงานวงกว้าง ข่ายงานไร้สาย การประยุกต์การออกแบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการจัดการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในระบบงานต่าง ๆ

Elements of information communication; data communication standards; transmission medium; analog data transmission; digital data transmission; data communication model; data communication network local network; wide area network; wireless network; the application of computer network design and computer network management in various work systems

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายระบบและองค์ประกอบพื้นฐานของการสื่อสารข้อมูล

CLO2: อธิบายหลักการทำงานการส่งผ่านข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ

CLO3: บอกวิธีการการควบคุมการส่งข้อมูล และการหาเส้นทางส่งข้อมูลระบบเครือข่าย

50-401-043-203

ไมโครคอนโทรลเลอร์

3(2-3-5)

Microcontrollers

คำอธิบายรายวิชา

พื้นฐานไมโครคอนโทรลเลอร์; สถาปัตยกรรมและโครงสร้างของไมโครคอนโทรลเลอร์ การเขียนโปรแกรมควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์ การนำข้อมูลเข้าออกเชิงตัวเลข การนำข้อมูลเข้าออกเชิงอุปมาน การสื่อสารผ่านพอร์ตอนุกรม การขัดจังหวะ การเชื่อมต่อและการเขียนโปรแกรมควบคุมเซ็นเซอร์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์ต่อพ่วง การเขียนโปรแกรมควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์ผ่านระบบเครือข่ายและเครือข่ายไร้สาย การพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนเพื่อควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์ การประยุกต์ใช้งาน

Basic microcontroller; microcontroller architecture and structure; control programming for microcontroller; digital input/output; analog input/output; serial port; interrupt; interfacing and programming control of sensor devices electronics devices and peripheral devices; programming control the microcontroller through the network and wireless network; Develop an application on The smartphone to control The microcontroller; application of microcontrollers

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายโครงสร้างสถาปัตยกรรมของไมโครคอนโทรลเลอร์

CLO2: อธิบายชุดคำสั่งพื้นฐาน และเขียนโปรแกรมควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่อการนำข้อมูลเข้าออกเชิงตัวเลข การนำข้อมูลเข้าออกเชิงอุปมาน การสื่อสารผ่านพอร์ตอนุกรม และการขัดจังหวะ

CLO3: สามารถเชื่อมต่อและเขียนโปรแกรมควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์กับเซ็นเซอร์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และอุปกรณ์ต่อพ่วง

CLO4: สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนเพื่อควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์

CLO5: สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ และทดสอบระบบการทำงานเพื่อประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์

50-401-043-204

สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ

3(3-0-6)

Computer Architecture and Operating System

คำอธิบายรายวิชา

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมของระบบคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย ส่วนประกอบทางฮาร์ดแวร์ ได้แก่ หน่วยประมวลผล ระบบบัสและระบบเชื่อมต่อ อุปกรณ์ภายนอก หน่วยความจำ หน่วยเก็บบันทึกข้อมูล และศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ ได้แก่ วิวัฒนาการของระบบปฏิบัติการ หน้าที่ของระบบปฏิบัติการ ระบบหลายโปรแกรม กระบวนการสื่อสารภายในระหว่างกระบวนการและการประสานงานการจัดการหน่วยความจำ การโหลดและลิงค์ไลบรารี การติดตาม การจัดสรร การจัดลำดับ การใช้ทรัพยากรและการประเมินผลระบบไฟล์ อุปกรณ์เก็บข้อมูล ระบบนำเข้าและส่งออก ระบบรักษาความปลอดภัย โดยใช้กรณีศึกษาระบบปฏิบัติการในปัจจุบัน

Basic knowledge of computer architecture. It consists of hardware components such as processor; system bus; external interface; memory; storage unit and learn basic knowledge about operating systems; including evolution of operating system; function of operating system; multi-program system; Interprocess Communication process; memory management coordination; loading; linking; library; fixing; allocation; prioritization; resource utilization; evaluation; file system; storage device; input and output system; security system; using a case study of the current operating system

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายโครงสร้างของสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

CLO2: บอกขั้นตอนการทำงานของคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง

CLO3: อธิบายหลักการทำงานของระบบปฏิบัติการได้

50-401-043-205

วิศวกรรมซอฟต์แวร์

3(3-0-6)

Software Engineering

คำอธิบายรายวิชา

ภาพรวมของกระบวนการทางซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความต้องการของซอฟต์แวร์ การจัดทำเอกสารความต้องการและข้อกำหนดของซอฟต์แวร์ วิธีโมเดลระบบ การทดสอบและยืนยันผลซอฟต์แวร์ การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ วิวัฒนาการของซอฟต์แวร์ เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ การบริหารจัดการโครงการ การประมาณต้นทุนซอฟต์แวร์ การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์โมเดล การปรับปรุงกระบวนการผลิตซอฟต์แวร์ ความทนทานต่อการเสียหายของซอฟต์แวร์ และเครื่องมือสนับสนุนวิศวกรรมซอฟต์แวร์

Software process overview; software requirements analysis; documentation of software requirements and requirements; system model method; software testing and validation; software maintenance; software evolution; software design and development tools; project management; software cost estimation; software model quality assurance; software production process improvement; software fault tolerance and software engineering support tools

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการวิศวกรรมซอฟต์แวร์

CLO2: อธิบายหลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานซอฟต์แวร์

CLO3: อธิบายหลักการบริหารโครงการและการจัดการความเสี่ยง

CLO4: อธิบายหลักการทดสอบซอฟต์แวร์

CLO5: มีคุณธรรมจริยธรรมและรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

50-401-043-206

ระบบการจัดการฐานข้อมูล

3(3-0-6)

Database Management System

คำอธิบายรายวิชา

หลักการพื้นฐานของระบบฐานข้อมูลและระบบแฟ้มข้อมูล สถาปัตยกรรมระบบฐานข้อมูล ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ระบบจัดการฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูลด้วยวิธีแผนภาพอีอาร์ การออกแบบฐานข้อมูลด้วยวิธีนอร์มัลไลเซชัน ภาษาฐานข้อมูลและภาษาเรียกค้นข้อมูลความมั่นคงของฐานข้อมูล ความปลอดภัยของฐานข้อมูลและการดูแลฐานข้อมูล

Fundamentals of database systems and file systems; system architecture; databases; relational databases; database management systems; database design by ER diagram; database normalization design; database and retrieval languages; database security; database security and database administration

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: บอกความหมายและความสำคัญของฐานข้อมูล

CLO2: อธิบายหลักการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

CLO3: วิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล

CLO4: มีคุณธรรมจริยธรรมและรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

50-401-043-207

ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้เชิงลึก

3(2-3-5)

Artificial Intelligence and Deep Learning

คำอธิบายรายวิชา

วิวัฒนาการของการนำเสนอองค์ความรู้และตรรกะ ฟัชชีลอจิก การเรียนรู้ของเครื่องจักร โครงข่ายประสาทเทียม ระบบหลายตัวจัดการ การจดจำและแยกแยะรูปแบบ และการประยุกต์ใช้ในทางวิศวกรรม

Evolution of cognitive representation and logic; fuzzy logic; machine learning; neural networks; multi-handler systems; pattern recognition and recognition and application in engineering

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการปัญญาประดิษฐ์

CLO2: อธิบายหลักการฟัชชีลอจิก การเรียนรู้ของเครื่องจักร โครงข่ายประสาทเทียม ระบบหลายตัวจัดการ การจดจำ และแยกแยะรูปแบบ

CLO3: ประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในทางวิศวกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี



50-401-043-309

สัมมนาด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์

1(1-0-2)

Seminar in Computer Technical Education

คำอธิบายรายวิชา

ขั้นตอนและระเบียบการเสนอหัวข้อโครงการ; ค้นคว้าปัญหาหรือหัวข้อทางวิศวกรรมและครุศาสตร์อุตสาหกรรมด้านคอมพิวเตอร์เพื่อเสนอทำเป็นโครงการ; การนำเสนอหัวข้อโครงการ; การเตรียมทำโครงการ

Process and rule of project's proposal; searching for problems or topics in the field of computer engineering and computer technical education and propose to be projects; project's proposal presentation; project's submitted paper preparation

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: บอกขั้นตอนและระเบียบการเสนอหัวข้อโครงการ

CLO2: สืบค้นข้อมูลหรือหัวข้อทางวิศวกรรมและครุศาสตร์อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

CLO3: สามารถนำความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ทางวิศวกรรมและครุศาสตร์อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์มาใช้วางแผน แก้ปัญหา และออกแบบโครงร่างชิ้นงานเบื้องต้น

CLO4: สามารถนำเสนอหัวข้อโครงการและจัดทำปฏิญานิพนธ์ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

CLO5: มีวินัย มีความรับผิดชอบ เคารพกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม

CLO6: มีภาวะความเป็นผู้นำ สามารถทำงานเป็นทีม สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการได้อย่างเหมาะสม

50-401-043-310

โครงการด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์

3(1-6-4)

Computer Technical Education Project

วิชาบังคับก่อน : 50-401-042-309 สัมมนาด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ค้นคว้าทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับโครงการ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ในการวางแผน จัดทำหรือผลิตสร้างผลงานอันเกิดประโยชน์ต่อสาขาวิชาที่เรียนมาโดยตรงหรือต่อสังคมส่วนรวม การใช้เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพที่สุด นำผลงานเสนอต่อคณะกรรมการเพื่อสอบวิชาโครงการ

Research for project' s related theorems; applied contemporary technology to planning; building or creating the projects which utilize for the field of electronics engineering or society; instruments and materials utilization in maximum performance; project defense examination

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: สามารถนำความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ทางวิศวกรรมและครุศาสตร์อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์มาใช้วางแผน แก้ปัญหา และออกแบบชิ้นงาน

CLO2: ประยุกต์ใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีในการสร้างผลงานอย่างมีประสิทธิภาพ

CLO3: สามารถนำเสนอโครงการและจัดทำปริญญานิพนธ์ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

CLO4: มีวินัย มีความรับผิดชอบ เคารพกฎระเบียบข้อบังคับขององค์กรและสังคม

CLO5: มีภาวะความเป็นผู้นำ สามารถทำงานเป็นทีม สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการได้อย่างเหมาะสม

50-401-044-201

เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม

3(2-3-5)

Industrial Electronic Instruments

คำอธิบายรายวิชา

การทำงานของเครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ เช่น เซอร์และทรานสดิวเซอร์ การใช้เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ การวัดอุณหภูมิ อัตราการไหล ความดัน ความเร็ว อัตราเร่ง น้ำหนัก และเครื่องมือวัดอื่น ๆ ในงานอุตสาหกรรม

Operation of electronic instruments; various sensors and transducer; usage of electronic instruments; temperature; flow rate; pressure; velocity; acceleration; weight and other instruments in industries

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: เข้าใจการทำงานของเครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ เช่น เซอร์และทรานสดิวเซอร์

CLO2: สามารถใช้เครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ การวัดอุณหภูมิ อัตราการไหล ความดัน ความเร็ว อัตราเร่ง น้ำหนัก และเครื่องมือวัดอื่น ๆ ในงานอุตสาหกรรม

CLO3: วิเคราะห์องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในงานด้านเครื่องมือวัดอิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

50-401-044-202

ระบบการสื่อสารเคลื่อนที่

3(3-0-6)

Mobile Communication System

คำอธิบายรายวิชา

หลักการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบเซลลูลาร์ การออกแบบระบบวิทยุเซลลูลาร์ คุณสมบัติของเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ การควบคุมสัญญาณในระบบเซลลูลาร์ การจัดการการจราจรของระบบโทรศัพท์ ที่ตั้งเซลล์ สายอากาศในระบบเซลลูลาร์ การใช้สื่อร่วมกันแบบ เอฟดีเอ็มเอ ทีดีเอ็มเอ และ ซีดีเอ็มเอ และระบบการสื่อสารเคลื่อนที่สมัยใหม่

Practice of the cellular telephone systems; cellular system design; cellular telephone system properties; signal control for cellular mobile telephone systems; traffic management for cellular systems; cell location; cellular antennas; FDMA; TDMA; CDMA and modern mobile communication systems

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: รู้และเข้าใจความรู้เกี่ยวกับหลักการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบเซลลูลาร์ การออกแบบระบบวิทยุเซลลูลาร์ คุณสมบัติของเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่

CLO2: สามารถอธิบายการควบคุมสัญญาณในระบบเซลลูลาร์ การจัดการการจราจรของระบบโทรศัพท์ ที่ตั้งเซลล์ สายอากาศในระบบเซลลูลาร์ การใช้สื่อร่วมกันแบบ เอฟดีเอ็มเอ ทีดีเอ็มเอ และ ซีดีเอ็มเอ และระบบการสื่อสารเคลื่อนที่สมัยใหม่

50-401-044-203

เทคโนโลยีระบบภาพและเสียง

3(2-3-5)

Video and Audio Technology

คำอธิบายรายวิชา

ระบบสัญญาณภาพ ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล โทรทัศน์วงจรปิด ระบบกล้องวิดีโอ การวัดและทดสอบระบบสัญญาณภาพ ระบบเครื่องเสียง ระบบการกระจายเสียง การออกแบบระบบเสียงสาธารณะ ระบบห้องสตูดิโอ การติดตั้งและการควบคุมระบบเสียง การวัดและทดสอบระบบเสียง

Video systems; digital TV systems; CCTV; video camera system; measurement and test of video signals; audio amplifier systems; audio broadcasting; design of public voice system; studio system; installing and controlling the audio system; measurement and test of audio systems

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: เข้าใจระบบสัญญาณภาพ ระบบโทรทัศน์ดิจิทัล โทรทัศน์วงจรปิด ระบบกล้องวิดีโอ

CLO2: สามารถวัดและทดสอบระบบสัญญาณภาพ

CLO3: อธิบายระบบเครื่องเสียง ระบบการกระจายเสียง การออกแบบระบบเสียงสาธารณะ ระบบห้องสตูดิโอ

CLO4: สามารถนำองค์ความรู้ติดตั้งและการควบคุมระบบเสียง การวัดและทดสอบระบบเสียง

50-401-044-204

โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์

3(2-3-5)

Programmable Logic Controllers

คำอธิบายรายวิชา

ระบบควบคุมที่ใช้โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ ระบบลูปเปิดและปิด อุปกรณ์อินพุตและเอาต์พุต การออกแบบและการติดตั้งระบบควบคุม การเขียนโปรแกรมควบคุมระบบ และการประยุกต์ใช้งาน

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการ แนวคิด จุดมุ่งหมาย และแนวปฏิบัติของระบบควบคุมที่ใช้โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ ระบบลูปเปิดและปิด อุปกรณ์อินพุตและเอาต์พุต การออกแบบและการติดตั้งระบบควบคุม

CLO2: อธิบายวิธีการสร้างและพัฒนาระบบการออกแบบและการติดตั้งระบบควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์

CLO3: ปฏิบัติการทดลองสร้างระบบควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์

CLO4: ปฏิบัติการทดลองเขียนโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์สำหรับระบบควบคุมงานอุตสาหกรรม

CLO4: มีความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา และสามารถทำงานเป็นทีม

50-401-044-305

ระบบควบคุมป้อนกลับ

3(3-0-6)

Feedback Control System

คำอธิบายรายวิชา

ระบบควบคุมเบื้องต้น ระบบควบคุมอัตโนมัติแบบวงเปิดและวงปิด การวิเคราะห์บล็อกไดอะแกรม กราฟการแยกไหลของสัญญาณ รูปแบบทางคณิตศาสตร์ สมการถ่ายโอน การวิเคราะห์ผลตอบสนองชั่วครู่ การวิเคราะห์ระบบควบคุมในโดเมนเวลาและความถี่ เสถียรภาพของระบบควบคุม การออกแบบและชดเชยระบบควบคุม

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: เข้าใจระบบควบคุมเบื้องต้น ระบบควบคุมอัตโนมัติแบบวงเปิดและวงปิด

CLO2: สามารถการวิเคราะห์บล็อกไดอะแกรม กราฟการแยกไหลของสัญญาณ รูปแบบทางคณิตศาสตร์ สมการถ่ายโอน การวิเคราะห์ผลตอบสนองชั่วครู่ การวิเคราะห์ระบบควบคุมในโดเมนเวลาและความถี่ เสถียรภาพของระบบควบคุม

CLO3: การออกแบบและชดเชยระบบควบคุม

CLO4: วิเคราะห์องค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในงานด้านระบบควบคุมป้อนกลับ

50-401-044-306

หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมอุตสาหการ

3(3-0-6)

Selected Topic in Technical Education

คำอธิบายรายวิชา

หัวข้อวิทยาการใหม่ ๆ ที่น่าสนใจในสาขาเกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรมอุตสาหการและวิศวกรรม

Special and interesting topics in the field of technical education and engineering

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: มีจรรยาบรรณวิชาชีพครู การรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม โดยอยู่บนพื้นฐานของการมีคุณธรรมและจริยธรรม

CLO2: พัฒนาการนำเสนอ การสื่อสาร รวมทั้งสามารถทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นได้

CLO3: อธิบายวิทยาการใหม่ ๆ ที่น่าสนใจในสาขาเกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรมอุตสาหการและวิศวกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

50-401-044-307

ระบบการสื่อสารทางสายและไร้สายพื้นฐาน

3(3-0-6)

Introduction to Wired and Wireless Communication Systems

คำอธิบายรายวิชา

ภาพรวมของการสื่อสารดิจิทัล เทคนิคการเข้ารหัส พื้นฐานการสื่อสารเซลลูลาร์ สถาปัตยกรรมและการต่อเชื่อมจีเอสเอ็ม ข้อพิจารณาของประสิทธิภาพสเปกตรัม สำหรับเทคโนโลยีการเข้าถึงหลายทาง การแพร่กระจายคลื่นวิทยุ การมอดูเลตเชิงดิจิทัล การปรับสมดุล เทคนิคความหลากหลาย มาตรฐานเซลลูลาร์รุ่นสูง การสื่อสารผ่านดาวเทียม เทคโนโลยีไวไฟและไวแมกซ์ การสื่อสารด้วยไฟเบอร์อปติก

Overview of digital communications; coding techniques; cellular communication fundamentals; GSM architecture and interfaces; spectral efficiency considerations for multiple access technologies; Radio wave propagation; digital modulation; equalization; diversity techniques; higher generation cellular standards; satellite communication; Wi-Fi and Wi-MAX technologies; optical fiber communication

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: เข้าใจเกี่ยวกับหลักการสื่อสารดิจิทัลและการต่อเชื่อมจีเอสเอ็ม

CLO2: อธิบายรูปแบบการแพร่กระจายคลื่นวิทยุ

CLO3: อธิบายรูปแบบเทคโนโลยีไวไฟและไวแมกซ์



50-401-044-008

การจัดการระบบเครือข่าย

3(2-3-5)

Network System Management

คำอธิบายรายวิชา

การออกแบบเครือข่าย การติดตั้งและตั้งค่าอุปกรณ์เครือข่าย การสำรองข้อมูลบนเครือข่าย การติดตามและ ตรวจสอบประสิทธิภาพการใช้งานเครือข่าย การวิเคราะห์แก้ไขปัญหาเครือข่าย การแก้ไขปัญหาช่องโหว่ที่เกิดขึ้นภายในเครือข่าย การทดสอบและการบำรุงรักษาการใช้งานเครือข่าย การตรวจสอบและบำรุงรักษาเซิร์ฟเวอร์ การออกแบบและตั้งค่านโยบายการเข้าถึงเซิร์ฟเวอร์ การจัดการบัญชีรายชื่อผู้ใช้ การกำหนดสิทธิ์ใน การเข้าใช้งาน การติดตั้งและอัปเดตแพตช์ และ hot fix ต่าง ๆ การจัดการทรัพยากรภายในระบบ การวางแผน การขยายเซิร์ฟเวอร์ให้กับองค์กร

Network design; network equipment installation and configuration; network backup; network performance monitoring; network troubleshooting analysis; internal vulnerability troubleshooting network; network deployment testing and maintenance; server monitoring and maintenance; server access policy design and setting user roster management; access rights assignment; installation and updating of patches and hot fixes; local resource management; planning; server expansion for the organization.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: สามารถออกแบบ ติดตั้งและตั้งค่าอุปกรณ์เครือข่ายได้

CLO2: สามารถติดตามประสิทธิภาพการใช้งานเครือข่าย และสำรองข้อมูลได้

CLO3: สามารถบำรุงรักษา วิเคราะห์ แก้ไขปัญหาเครือข่ายได้

CLO4: สามารถบริหารจัดการ บำรุงรักษา วิเคราะห์ แก้ไขปัญหาเซิร์ฟเวอร์ได้

CLO5: สามารถจัดการทรัพยากรและวางแผนการใช้งานระบบได้

50-401-044-009

การรักษาความปลอดภัยและความเชื่อมั่นของสารสนเทศ

3(2-3-5)

Information Assurance and Security

คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดเกี่ยวกับความปลอดภัยในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การจัดการความปลอดภัย อุปกรณ์การเชื่อมต่อและการจัดการระบบความปลอดภัย การออกแบบระบบความปลอดภัยและการประยุกต์

Computer network security concept; connection device security management and security system management; security system design and application

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการจัดการความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์

CLO2: บอกอุปกรณ์เชื่อมต่อในการจัดการระบบความปลอดภัย

CLO2: ออกแบบระบบความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์

CLO3: มีเจตคติที่ดีต่อการจัดการความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์และมีจริยธรรมในงานอาชีพ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

50-401-044-010

อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งสำหรับอุปกรณ์อัจฉริยะ

3(2-3-5)

Internet of Things for Smart Devices

คำอธิบายรายวิชา

หลักการของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง แนวคิดเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง เทคโนโลยีและมาตรฐานในอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การประยุกต์ใช้ระบบสมองกลฝังตัวในการควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ผ่านเครือข่ายไร้สาย การประยุกต์ใช้ระบบสมองกลฝังตัวกับอุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณหรือเซ็นเซอร์ผ่านเครือข่ายไร้สาย รับ-ส่งข้อมูล ประมวลผล และสั่งการระยะไกลด้วยสมาร์ทโฟน การประยุกต์ใช้งานต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน เช่น บ้านอัจฉริยะ ฟาร์มอัจฉริยะ เป็นต้น

Principles of Internet of Things; Technology concept of Internet of things; Technology and standards in the Internet of Things; Application of embedded systems to control electrical and electronic devices via wireless networks; Application of embedded systems with signal detection devices or sensors via wireless networks.; Input Output Processing and control the remote operation with a smartphone; Application in daily life such as smart home and smart farm

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการ เทคโนโลยี และมาตรฐานของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

CLO2: ประยุกต์ใช้ระบบสมองกลฝังตัวในการควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ผ่านเครือข่ายไร้สาย

CLO3: ประยุกต์ใช้ระบบสมองกลฝังตัวกับอุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณหรือเซ็นเซอร์ผ่านเครือข่ายไร้สาย

CLO4: สามารถรับ-ส่งข้อมูล ประมวลผล และสั่งการระยะไกลด้วยสมาร์ทโฟน

CLO5: ประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในชีวิตประจำวัน

50-401-044-011

ระบบสมองกลฝังตัวอัจฉริยะ

3(2-3-5)

Intelligent Embedded System

คำอธิบายรายวิชา

การออกแบบส่วนซอฟต์แวร์ ระบบปฏิบัติการฝังตัวและมิดเดิลแวร์ การทวนสอบและการทดสอบสำหรับระบบฝังตัว แนวคิดซอฟต์แวร์สำหรับ สถาปัตยกรรมตัวควบคุมขนาดเล็กและอุปกรณ์รอบข้าง ตัวแปรโปรแกรมและโปรแกรมตรวจสอบจุดบกพร่อง ตัวจับเวลาและการขัดจังหวะ ตัวต่อประสานสำหรับ อุปกรณ์ ประเด็นซอฟต์แวร์สำหรับการออกแบบระบบฝังตัว การสื่อสารและระบบเครือข่าย การออกแบบระบบเวลาจริงสำหรับระบบฝังตัว โครงสร้างข้อมูล การค้นหาแบบลำดับและทวิภาค การผสมและการเรียงลำดับ

Software designs; embedded operating systems and middleware; verification and testing for embedded systems; software concepts on microcontroller architectures and peripherals; compilers and debuggers; timer and interrupt systems; interfacing of devices; software issues in design of embedded systems; communications and networking; real-time system design for embedded system; data structures; sequential and binary searches; merging and sorting

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายโครงสร้างและสถาปัตยกรรมของระบบสมองกลฝังตัว

CLO2: ออกแบบซอฟต์แวร์สำหรับระบบสมองกลฝังตัว

CLO3: เขียนโปรแกรมติดต่อสื่อสารระบบสมองกลฝังตัว

CLO4: ออกแบบและพัฒนาระบบสมองกลฝังตัว

CLO5: วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบ

50-401-044-012

วิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติเบื้องต้น

3(2-3-5)

Introduction to Robotics and Automation

คำอธิบายรายวิชา

บทนำเกี่ยวกับวิทยาการหุ่นยนต์ในปัจจุบัน พื้นฐานองค์ประกอบของหุ่นยนต์ พื้นฐานการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ พื้นฐานระบบปฏิบัติการหุ่นยนต์ พื้นฐานการเขียนโปรแกรมระบบปฏิบัติการหุ่นยนต์ การประยุกต์ใช้หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติในด้านต่าง ๆ

Introduction to state of the art of robotic technologies; basic robot component; basic programming of robot control and automation; basic to Robot Operating System (ROS); fundamentals of Robot Operating System programming; robot and automation applications

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: บอกพื้นฐานวิทยาการหุ่นยนต์และองค์ประกอบของหุ่นยนต์ในปัจจุบัน

CLO2: อธิบายหลักการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ

CLO3: อธิบายหลักพื้นฐานของระบบปฏิบัติการหุ่นยนต์

CLO4: อธิบายหลักการเขียนโปรแกรมระบบปฏิบัติการหุ่นยนต์

CLO5: ประยุกต์ใช้หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

50-401-044-013

ระบบปฏิบัติการหุ่นยนต์

3(3-0-6)

Robot Operating System (ROS)

คำอธิบายรายวิชา

พื้นฐานระบบปฏิบัติการหุ่นยนต์ การสร้างแบบจำลองสิ่งแวดล้อม การเรียกใช้งาน โหนด ท็อปิก เซอร์วิส พารามิเตอร์ และแอคชั่น พื้นฐานการเขียนโปรแกรม ระบบปฏิบัติการหุ่นยนต์ การอธิบายรูปร่างของหุ่นยนต์และการเคลื่อนที่ การสร้างแผนที่ การเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์การวางแผนในการเคลื่อนที่ การตรวจจับวัตถุและการประเมินท่าทาง

Basic to ROS; services; simulation environment; executing nodes; topics; services; parameters; and actions; fundamentals of Robot Operating System Programming; Unified Robot Description Format (URDF); map creation; robot navigation; motion planning; object detection and pose estimation

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการพื้นฐานของระบบปฏิบัติการหุ่นยนต์

CLO2: อธิบายหลักการใช้งานโหนด ท็อปิก เซอร์วิส พารามิเตอร์

CLO3: เขียนโปรแกรมระบบปฏิบัติการหุ่นยนต์

CLO4: อธิบายรูปร่างของหุ่นยนต์และการเคลื่อนที่ (URDF)

CLO5: ประยุกต์ใช้ระบบปฏิบัติการหุ่นยนต์ควบคุมหุ่นยนต์ สร้างแผนที่ วางแผนในการเคลื่อนที่ การตรวจจับวัตถุและการประเมินท่าทาง

50-401-044-014

การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนโทรศัพท์มือถือ

3(2-3-5)

Mobile Application Development

คำอธิบายรายวิชา

สถาปัตยกรรมฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของโทรศัพท์มือถือ เครื่องมือสำหรับพัฒนา
งานประยุกต์สำหรับโทรศัพท์มือถือ กระบวนการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ การ
ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล การเชื่อมต่อกับเครือข่าย
อินเทอร์เน็ต

Mobile phone hardware and software architecture; mobile application
development tools; application development process; user interface
design; database connection; Internet network connection.

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนโทรศัพท์มือถือ

CLO2: ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนโทรศัพท์มือถือ

CLO3: มีคุณธรรม จริยธรรม และมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

50-401-044-015

การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่

3(3-0-6)

Big Data Analytics

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาพื้นฐานและหลักการแนวคิดของข้อมูลขนาดใหญ่ การจำแนกประเภทของข้อมูลขนาดใหญ่ การคำนวณแบบกระจาย เทคโนโลยีเกี่ยวกับการบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ การวิเคราะห์เหมืองข้อความขนาดใหญ่ ทฤษฎีการวิเคราะห์เครือข่ายสังคม เครื่องมือสำหรับวิเคราะห์เครือข่ายสังคมและการนำไปประยุกต์

Fundamentals and concepts of Big Data; Classification of Big Data; distributed computing; Big Data management technology; Big Data Analysis; Social Network Analysis Theory; Analytical Tools social network and application

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: มีความรู้ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีด้านการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่

CLO2: สามารถประยุกต์ความรู้ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี



50-401-044-016

การประมวลผลแบบคลาวด์

3(3-0-6)

Cloud Computing

คำอธิบายรายวิชา

การประมวลผลคลาวด์ ระดับการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน การให้บริการรูปแบบ การให้บริการซอฟต์แวร์ การให้บริการระบบกายภาพ เทคโนโลยีสำหรับเวอร์ชวลไลเซชัน ซอฟต์แวร์สำหรับการประมวลผลแบบคลาวด์

cloud computing; infrastructure service level; model service; software service; physical system service; virtualization technology; cloud computing software

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการประมวลผลแบบคลาวด์

CLO2: อธิบายหลักการความปลอดภัยของการประมวลผลแบบคลาวด์

CLO3: ประยุกต์ใช้การประมวลผลแบบคลาวด์กับการเชื่อมต่อสิ่งของผ่านอินเทอร์เน็ต

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี



50-401-044-017

การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

1(1-0-2)

Preparation for Professional Experience

คำอธิบายรายวิชา

หลักการและแนวคิดของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การสมัครงานและการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาบุคลิกภาพในการทำงานและการปรับตัวในองค์กร การทำงานเป็นทีม จรรยาบรรณวิชาชีพ กฎหมายแรงงาน การประกันสังคม ระบบมาตรฐานการประกัน คุณภาพและความปลอดภัยในการทำงาน การสื่อสารในองค์กร การเลือกหัวข้อปัญหา การวางแผน การวิเคราะห์และการแก้ปัญหา การเขียนรายงานและการนำเสนอ

หมายเหตุ การวัดและประเมินผลการศึกษา ให้ระดับคะแนนตัวอักษร ต่อไปนี้

พ.จ. หรือ S หมายถึง พอใจ (Satisfactory)

ม.จ. หรือ U หมายถึง ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

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

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

S : Satisfactory

U : Unsatisfactory

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: อธิบายหลักการและแนวคิดของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

CLO2: อธิบายหลักการสมัครงานและการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาบุคลิกภาพและการปรับตัว การสื่อสารในองค์กร และการทำงานเป็นทีม

CLO3: อธิบายเกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน การประกันสังคม ระบบมาตรฐานการประกันคุณภาพและความปลอดภัยในการทำงาน

CLO4: เลือกหัวข้อปัญหา การวางแผน การวิเคราะห์และการแก้ปัญหาการเขียน

รายงานและการนำเสนอ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี



50-401-044-018

การฝึกงาน 1

3(0-40-0)

Practicum 1

วิชาบังคับก่อน : 50-401-044-017 การเตรียมความพร้อมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

การปฏิบัติงานเสมือนเป็นพนักงานในสถานประกอบการที่ตรงกับสาขาวิชาชีพ และ
เหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เข้าใจกระบวนการทำงานและหน้าที่ของตำแหน่งงานที่
ได้รับมอบหมาย การจัดทำรายงานหรือบันทึกการปฏิบัติงานจากประสบการณ์การ
เรียนรู้ (Learning Experience) บนพื้นฐานการมีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี

***หมายเหตุ** การวัดและประเมินผลการศึกษา ให้ระดับคะแนนตัวอักษร ต่อไปนี้

พ.จ. หรือ S หมายถึง พอใจ (Satisfactory)

ม.จ. หรือ U หมายถึง ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

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

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

S : Satisfactory

U : Unsatisfactory

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLOs)

CLO1: บูรณาการความรู้ตามหลักวิชาการ ในการปฏิบัติงานอาชีพอย่างเป็นระบบ

CLO2: ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะในการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ

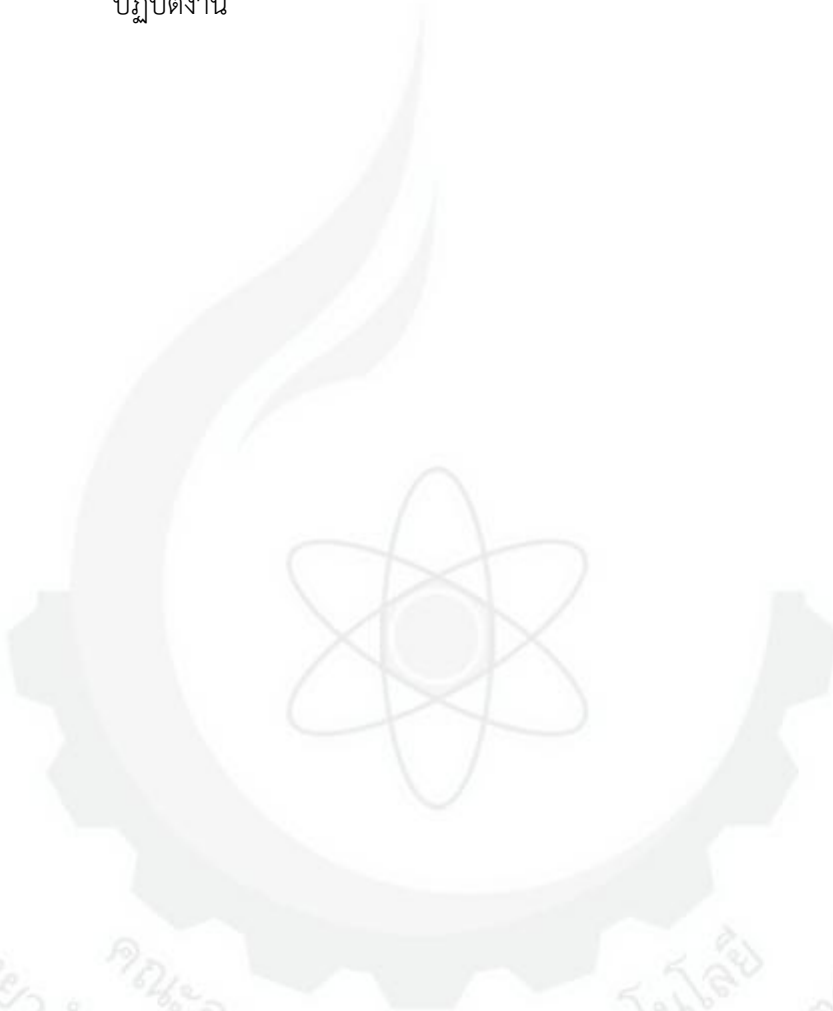
CLO3: มีเจตคติที่ดีในการปฏิบัติงาน และมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบมี
วินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดสร้างสรรค์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

หมายเหตุ

1. ใช้ระยะเวลาในการฝึกงานไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมงอย่างต่อเนื่อง หรือใช้
ระยะเวลาการฝึกงานสะสมไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง

2. มีอาจารย์ที่ปรึกษาและพนักงานพี่เลี้ยงทำหน้าที่ให้คำปรึกษาระหว่าง
ปฏิบัติงาน

3. มีการติดตามและประเมินผลอย่างเป็นระบบตลอดระยะเวลาการ
ปฏิบัติงาน



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี



ส่วนที่ 4 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

4.1 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

1. ต้องศึกษาครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในโครงสร้างหลักสูตร และต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี
2. มีคุณสมบัติครบตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี รวมทั้งระเบียบ แนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง
3. ต้องได้คะแนนการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรแต่ละข้อไม่ต่ำกว่าเกณฑ์การประเมิน PLO จึงจะถือว่าบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ดังนี้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning outcomes)	Achievement of LOs		
	50-59%	60-74%	75 ขึ้นไป
PLO1 อธิบายและแสดงให้เห็นถึงการนำหลักการแนวคิดของจิตวิทยาการศึกษาและจรรยาบรรณวิชาชีพครู ประพฤติตน เป็นแบบอย่างที่ดีมีคุณธรรมจริยธรรม		✓	
PLO2 ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร เพื่อการปฏิบัติงานในวิชาชีพ		✓	
PLO3 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และพื้นฐานความรู้ทางครุศาสตร์อุตสาหกรรม ในการทำงาน และแก้ปัญหาทางาน		✓	
PLO4 วางแผนการจัดการเรียนรู้และพัฒนาหลักสูตรรายวิชา พัฒนาสื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล พัฒนาสื่อการเรียนการสอนและจัดการเรียนรู้ โดยบูรณาการแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับศาสตร์การสอนร่วมกับศาสตร์ด้านช่างอุตสาหกรรมในสาขาวิชาเอก ผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสาร		✓	
PLO5 ปฏิบัติการสอนช่างอุตสาหกรรมในสาขาวิชาเอก ครอบคลุมกระบวนการตามมาตรฐานการประเมิน คุณภาพการศึกษา และมาตรฐานวิชาชีพครู		✓	

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning outcomes)	Achievement of LOs		
	50-59%	60-74%	75 ขึ้นไป
เอกศรศาสตร์อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์			
PLO6 การออกแบบแผ่นวงจรพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปและเขียนโปรแกรม ควบคุมระบบอัตโนมัติและสมองกลฝังตัวสำหรับงานอุตสาหกรรม		✓	
PLO7 วิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรมจำลอง		✓	
PLO8 ใช้เครื่องมือวัด วัดและทดสอบด้านอิเล็กทรอนิกส์		✓	
เอกศรศาสตร์อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์			
PLO9 วิเคราะห์และออกแบบระบบงานด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเน็ตเวิร์ค ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์อย่างเป็นระบบ		✓	
PLO10 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เน็ตเวิร์ค ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์		✓	

รับรองข้อมูล



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์จางเจริญ คุ่มบุญ)

ประธานหลักสูตร

วันที่...31 มีนาคม พ.ศ.2568..



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรเทพ ปัญญาแก้ว)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย

วันที่.....31.....เดือน.....มีนาคม.....พ.ศ..2568....



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรียา แก้วอาษา)

คณบดีคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

วันที่.....31.....เดือน.....มีนาคม.....พ.ศ..2568....

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร
คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี