



สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

พิจารณาให้ความเห็นชอบ / อนุมัติแล้ว

เมื่อวันที่ 22 ก.พ. 2567 ๐๓๑๖



สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ให้การรับรองหลักสูตรแล้ว

ตามหนังสือ ที่ ศธ 0606/ 11885

ลงวันที่ 22 ก.พ. ๖๗



# หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

## พุทธศักราช 2567

### สาขาวิชาช่างยนต์

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)

1

คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม



สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน  
พิจารณาให้ความเห็นชอบ / อนุมัติแล้ว  
22 ก.พ. 2567 นางอาทิตย์ รุ่งพินาย  
เมื่อวันที่ .....



สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา  
ให้การรับรองหลักสูตรแล้ว  
ตามหนังสือ ที่ ศธ 0606/ 11886  
ลงวันที่ 22 ก.พ. 68

รายละเอียดของ  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง  
พุทธศักราช 2567  
สาขาวิชาช่างยนต์  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

### 1. ชื่อหลักสูตรและสาขาวิชา

ชื่อภาษาไทย

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

สาขาวิชาช่างยนต์

ชื่อภาษาอังกฤษ

High Vocational Certificate Program in Automotive Mechanics Technologists

### 2. ชื่อคุณวุฒิการศึกษาและสาขาวิชา

ชื่อภาษาไทย

ชื่อเต็ม : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างยนต์

ชื่อย่อ : ปวส. สาขาวิชาช่างยนต์

ชื่อภาษาอังกฤษ

ชื่อเต็ม : High Vocational Certificate in Automotive Mechanics Technologists

ชื่อย่อ : High Voc. Cert. in Automotive Mechanics Technologists

### 3. วิชาเอก

ไม่มี

### 4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 83 หน่วยกิต

### 5. รูปแบบของหลักสูตร

#### 5.1 รูปแบบ

- หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
- ประเภทวิชา อุตสาหกรรม
- กลุ่มอาชีพ เครื่องกลและยานยนต์

#### 5.2 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น (ถ้ามี)

### 6. สถานที่จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร

สาขาวิศวกรรมเครื่องกล

คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร



## 7. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

### 7.1 สถานภาพของหลักสูตรและกำหนดการเปิดสอน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567 กำหนดเปิดสอนเดือน มิถุนายน  
ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2567  
โดยปรับปรุงจากหลักสูตรเดิม คือ  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างยนต์  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

### 7.2 การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้รับการพิจารณากลับกรองหลักสูตรโดยคณะกรรมการประจำคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ในการประชุมครั้งที่..... 6/2566 เมื่อวันที่..... 11..... เดือน..... ตุลาคม..... พ.ศ..... 2566.....
- ได้รับการพิจารณากลับกรองหลักสูตรโดยคณะกรรมการประจำวิทยาเขตสกลนคร ในการประชุมครั้งที่..... 3/2566 เมื่อวันที่..... 17..... เดือน..... ตุลาคม..... พ.ศ..... 2566.....
- ได้รับการพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรจากสภาวิชาการมหาวิทยาลัยฯ เพื่อนำเสนอต่อ สภามหาวิทยาลัยฯ ในการประชุมครั้งที่..... 1/2567..... เมื่อวันที่..... 19..... เดือน..... มกราคม..... พ.ศ. 2567.....
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยฯ ในการประชุมครั้งที่..... 2/2567..... วันที่..... 22..... เดือน..... กุมภาพันธ์..... พ.ศ..... 2567.....

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

คาดว่าผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรจะสามารถประกอบอาชีพ ดังนี้

- 8.1 ช่างเทคนิคยานยนต์
- 8.2 ช่างตรวจสภาพรถ
- 8.3 ผู้ควบคุมการผลิตในโรงงานประกอบรถยนต์
- 8.4 ช่างบริการลูกค้าในศูนย์บริการยานยนต์

## 9. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

สาขาวิชาช่างยนต์ คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร

| ตำแหน่ง<br>วิชาการ | ชื่อ-สกุล<br>เลขประจำตัวประชาชน    | คุณวุฒิ (สาขาวิชา)                                                                | สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ปีที่สำเร็จ<br>การศึกษา                                                                     |
|--------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| อาจารย์            | นายบัญชา ล้าเลิศ<br>14704000XXXXX  | ปร.ด.(วิศวกรรมเครื่องกล)<br>วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล)<br>อส.บ.(เทคโนโลยีเครื่องกล) | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2566<br>มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2556<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน<br>วิทยาเขตสกลนคร, 2550 |
| อาจารย์            | นายศรายุทธ พลสีลา<br>34705000XXXXX | วศ.ม.(เทคโนโลยีวิศวกรรม)<br>อส.บ.(เทคโนโลยีเครื่องกล)                             | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน<br>วิทยาเขตสกลนคร, 2559<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน<br>วิทยาเขตสกลนคร, 2550 |
| อาจารย์            | นายรัช กองสี<br>24104000XXXXX      | วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล)<br>วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)                              | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2563<br>มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, 2556                                                 |

## 10. สถานการณ์หรือการพัฒนาที่จำเป็นในการพัฒนาหลักสูตร

### 10.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาภายนอก

การวิเคราะห์สถานการณ์หรือความจำเป็นในภาพรวมที่ส่งผลต่อหลักสูตรในระดับมหภาคและระดับจุลภาค เป็นกระบวนการประเมินสภาพแวดล้อมภายนอกเพื่อพิจารณาถึงโอกาส ความเสี่ยง และผลกระทบที่มีต่อหลักสูตร โดยพิจารณาจากปัจจัยภายนอกในระดับมหภาค ดังนี้

1) สภาพเศรษฐกิจ สภาพเศรษฐกิจโดยรวมมีผลกระทบต่อความต้องการด้านการศึกษ โดยเฉพาะในช่วงที่เศรษฐกิจชะลอตัว ซึ่งอาจทำให้ผู้เรียนมีข้อจำกัดด้านงบประมาณในการศึกษาต่อ ส่งผลให้หลักสูตรที่มีค่าใช้จ่ายสูงหรือต้องใช้ระยะเวลาเรียนที่นานอาจมีความต้องการลดลง นอกจากนี้ แนวโน้มของตลาดแรงงานยังเป็นปัจจัยสำคัญ เช่น การเติบโตของอุตสาหกรรมเทคโนโลยีและยานยนต์ ซึ่งเพิ่มความต้องการในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับสาขาเหล่านี้

2) ประชากร การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร เช่น อัตราการเกิดที่ลดลง หรือการเพิ่มขึ้นของกลุ่มประชากรสูงอายุ อาจส่งผลต่อจำนวนผู้เรียนในอนาคต ทำให้ต้องมีการปรับหลักสูตรเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายในระยะยาว

3) สังคมและวัฒนธรรม การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม เช่น การเน้นความเท่าเทียมทางเพศ การยอมรับความหลากหลายทางเชื้อชาติและวัฒนธรรม และความสนใจในแนวคิดด้านสิ่งแวดล้อม ส่งผลให้หลักสูตรต้องคำนึงถึงความยั่งยืนและการมีส่วนร่วมของชุมชน รวมถึงการพัฒนาเนื้อหาที่สอดคล้องกับแนวคิดเหล่านี้

4) เทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี เช่น การพัฒนาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการเรียนการสอนออนไลน์ ส่งผลให้หลักสูตรต้องปรับตัวในการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและสร้างความน่าสนใจในการเรียนการสอน

5) การเมือง นโยบาย และกฎหมาย นโยบายรัฐบาลที่เปลี่ยนแปลง เช่น การส่งเสริมการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง การเปิดเสรีทางการศึกษา หรือการปรับเปลี่ยนกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการรับรองคุณวุฒิ มีผลต่อทิศทางของหลักสูตร นอกจากนี้ การสนับสนุนงบประมาณหรือเงินอุดหนุนจากรัฐบาลในการพัฒนาหลักสูตรใหม่ ๆ ยังมีส่วนสำคัญในการเพิ่มศักยภาพของหลักสูตร

### 10.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาภายใน

การวิเคราะห์สถานการณ์หรือการพัฒนาภายในหลักสูตร ได้รับการดำเนินการโดยการใช้ทรัพยากรและศักยภาพภายในมหาวิทยาลัยที่มีผลต่อการจัดทำหลักสูตร และการจัดการเรียนการสอนตามแนวทาง Outcome-Based Education (OBE) โดยการกำหนดผลการเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes หรือ PLOs) ถือเป็นส่วนสำคัญในการสร้างหลักสูตรที่มีคุณภาพ ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และความต้องการของอุตสาหกรรม เพื่อให้บัณฑิตศึกษามีทักษะและความสามารถที่สอดคล้องกับตลาดแรงงานและความเปลี่ยนแปลงในอนาคต

ปัจจัยภายในมหาวิทยาลัยที่ส่งผลต่อการบริหารจัดการหลักสูตรประกอบด้วย:

1) ทรัพยากรบุคลากรและความพร้อมของอาจารย์ ความเชี่ยวชาญและทักษะของคณาจารย์ รวมถึงความรู้ด้านการจัดการเรียนการสอนตาม OBE เป็นปัจจัยสำคัญต่อคุณภาพของหลักสูตร การพัฒนาอาจารย์ให้มีความเข้าใจแนวทางการเรียนการสอนตาม OBE และสามารถกำหนดผลการเรียนรู้ได้ชัดเจนเป็นขั้นตอนสำคัญในการปรับปรุง PLOs ให้สอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตร ดังนั้น การฝึกอบรมและส่งเสริมทักษะของอาจารย์ในด้านนี้จึงเป็นสิ่งที่ควรพิจารณา นอกจากนี้ หลักสูตรยังต้องการคณาจารย์ที่มี

ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เช่น เทคโนโลยียานยนต์ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การวิเคราะห์ข้อมูล และการเป็นผู้นำ เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของตลาดแรงงานได้

2) โครงสร้างและนโยบายการบริหารของมหาวิทยาลัย หากมหาวิทยาลัยมีนโยบายสนับสนุนการเรียนการสอนแบบ OBE และการออกแบบหลักสูตรที่เน้นผลลัพธ์ทางการเรียนรู้ จะส่งเสริมให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างราบรื่นและมีทิศทางเดียวกัน รวมถึงการสนับสนุนทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบการประเมินผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับ OBE และการพัฒนาหลักสูตรที่ตรงกับความต้องการของอุตสาหกรรม นอกจากนี้ โครงสร้างที่ชัดเจนในการกำหนดและปรับปรุง PLOs จะช่วยให้หลักสูตรมีความสอดคล้องกับมาตรฐานคุณภาพทางการศึกษา เช่น การประเมินทักษะที่จำเป็นในแต่ละปีการศึกษา หรือการปรับปรุง PLOs ให้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานที่เปลี่ยนแปลงไป

3) การจัดการทรัพยากรการเรียนการสอนและเทคโนโลยี การนำเทคโนโลยีการเรียนรู้ เช่น ระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (Learning Management System: LMS) แพลตฟอร์มการประเมินผลออนไลน์ และเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลมาใช้ในการเรียนการสอนแบบ OBE ช่วยเพิ่มความสะดวกและประสิทธิภาพในการประเมินผลการเรียนรู้ ทำให้สามารถเก็บข้อมูลผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาได้อย่างแม่นยำ และสามารถนำข้อมูลมาพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรได้อย่างต่อเนื่อง

## 11. ผลจาก ข้อ 10 ต่อการออกแบบพัฒนาหลักสูตรและแนวคิดการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้

### 11.1 การออกแบบพัฒนาหลักสูตร

การออกแบบและพัฒนาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างยนต์ ได้รับการพัฒนาโดยยึดหลักการการศึกษาที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ (Outcome-Based Education: OBE) โดยเชื่อมโยงไปยังผลการเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) และผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes: CLOs) ซึ่งมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนในการกำหนดทักษะและความสามารถที่นักศึกษาควรมีเมื่อสำเร็จการศึกษา โดยกระบวนการพัฒนาในลักษณะนี้จำเป็นต้องอาศัยการประสานงานกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน และเสริมสร้างศักยภาพให้นักศึกษาสามารถประกอบอาชีพในอนาคตได้ ทั้งนี้ ขั้นตอนสำคัญของการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรตามแนวทาง OBE มีดังนี้:

1) การวิเคราะห์ความต้องการจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Needs Analysis) ประกอบด้วย 1.1) ผู้ว่าจ้างและนายจ้าง (Employers): การสำรวจความต้องการทักษะและความรู้ที่นายจ้างต้องการจากผู้สำเร็จการศึกษา เช่น ทักษะการแก้ปัญหา ความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ การสื่อสาร และภาวะผู้นำ โดยข้อมูลนี้เป็นพื้นฐานสำคัญในการกำหนด PLOs ของหลักสูตร 1.2) นักศึกษาและศิษย์เก่า (Students and Alumni): การรับฟังความคิดเห็นจากนักศึกษาและศิษย์เก่าเกี่ยวกับประสบการณ์การเรียนรู้และการเตรียมความพร้อมเพื่อเข้าสู่ตลาดแรงงาน เพื่อประเมินว่าควรปรับปรุงหรือพัฒนาทักษะในด้านใดเพิ่มเติม 1.3) คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา (Faculty and Staff): คณาจารย์มีบทบาทสำคัญในการเรียนการสอนและเข้าใจทักษะที่จำเป็นสำหรับนักศึกษา การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ช่วยให้แนวทางการสอนและ CLOs ของแต่ละรายวิชาสอดคล้องกับ PLOs อย่างมีประสิทธิภาพ 1.4) สมาคมวิชาชีพ (Professional Associations): พิจารณามาตรฐานและคุณสมบัติที่สมาคมวิชาชีพกำหนด เพื่อให้หลักสูตรมีมาตรฐานที่ตรงตามความต้องการขององค์กรและอุตสาหกรรม เช่น สมาคมการจัดการและสมาคมนักบริหารทรัพยากรมนุษย์

2) การกำหนดผลการเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes- LOs) การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียช่วยกำหนด PLOs ที่ครอบคลุมทักษะหลักที่จำเป็น เช่น ทักษะด้านการจัดการและการแก้ไขปัญหา การคิดเชิงวิเคราะห์และวิพากษ์ ทักษะการสื่อสารและการทำงานเป็นทีม รวมถึงทักษะด้านการเป็นผู้นำและการจัดการเชิงกลยุทธ์

3) การกำหนดผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcomes-CLOs) การออกแบบ CLOs ในแต่ละรายวิชาต้องมีความเชื่อมโยงกับ PLOs เพื่อให้แน่ใจว่า CLOs ทุกข้อจะช่วยสนับสนุนการบรรลุผลการเรียนรู้ของหลักสูตร การออกแบบ CLOs ควรระบุเป้าหมายที่ชัดเจนและวัดผลได้ เช่น การจัดทำรายงานวิเคราะห์ธุรกิจ การนำเสนอแผนกลยุทธ์ที่สอดคล้องกับการวิเคราะห์สถานการณ์ขององค์กร เป็นต้น

4) การออกแบบวิธีการสอนและการประเมินผลให้สอดคล้องกับ CLOs และ PLOs ประกอบด้วย 4.1) วิธีการสอน (Teaching Methods): การออกแบบการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับ CLOs และ PLOs เช่น การเรียนรู้ผ่านปัญหา (Problem-Based Learning) การทำงานกลุ่ม การวิเคราะห์กรณีศึกษา และการทำโครงการ เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะในสถานการณ์จริง 4.2) การประเมินผลการเรียนรู้ (Assessment Methods): การออกแบบการประเมินที่สอดคล้องกับ CLOs เช่น การสอบ การประเมินจากการทำงานกลุ่ม การนำเสนอผลงาน การฝึกปฏิบัติ และการเขียนรายงาน ซึ่งจะช่วยให้สามารถวัดผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาและการบรรลุ PLOs

5) การตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตร (Course Review and Improvement) ดำเนินการติดตามและรวบรวมข้อมูลผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในแต่ละ CLOs และ PLOs เพื่อวิเคราะห์ว่าหลักสูตรสามารถบรรลุผลการเรียนรู้ที่ตั้งไว้ได้หรือไม่ พร้อมทั้งรวบรวมความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น นายจ้าง ศิษย์เก่า คณาจารย์ และนักศึกษา เพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรในอนาคต

### 11.2 แนวคิดการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้

การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร หรือ Program Learning Outcomes (PLOs) ถือเป็นขั้นตอนสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาให้มีเป้าหมายและมาตรฐานที่ชัดเจน โดย PLOs ทำหน้าที่เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้นักศึกษาและคณาจารย์มีแนวทางในการเรียนรู้และพัฒนาทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและมาตรฐานวิชาชีพ การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ต้องอิงตามหลักการสำคัญหลายประการ ดังนี้

1) การมุ่งเน้นผลลัพธ์ของนักศึกษา (Outcome-Oriented Approach): การกำหนด PLOs ตามแนวคิดของ Outcome-Based Education (OBE) ให้มีความสำคัญกับผลลัพธ์ของการเรียนรู้ที่นักศึกษาควรได้รับหลังจบหลักสูตร โดย PLOs ต้องชัดเจนและวัดผลได้ เพื่อให้สามารถประเมินได้ว่านักศึกษาสามารถบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้หรือไม่

2) การพัฒนาทักษะที่สำคัญสำหรับการประกอบอาชีพ (Career-Ready Skills): PLOs ควรสะท้อนทักษะที่จำเป็นและเป็นที่ต้องการในตลาดแรงงาน เช่น ทักษะการบริหารจัดการ การวิเคราะห์ข้อมูล การทำงานเป็นทีม การคิดเชิงวิพากษ์ และทักษะการสื่อสาร เพื่อให้นักศึกษาได้รับการเตรียมพร้อมสำหรับการทำงานจริง โดยตัวอย่างของ PLOs ควรเชื่อมโยงกับทักษะการทำงานดังกล่าว

3) การสะท้อนความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder-Aligned Outcomes): การพัฒนา PLOs ควรพิจารณาความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น นายจ้าง นักศึกษา ศิษย์เก่า

คณาจารย์ และสมาคมวิชาชีพ เพื่อให้มั่นใจว่า PLOs มีความสอดคล้องกับความคาดหวังและความต้องการของตลาด

4) การบูรณาการทฤษฎีและการปฏิบัติ (Integration of Theory and Practice): PLOs ควรออกแบบให้ครอบคลุมทั้งด้านทฤษฎีและการนำไปใช้ในสถานการณ์การทำงาน เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ทางทฤษฎีที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในบริบทการทำงานจริงได้

5) การกำหนดผลลัพธ์ที่สามารถวัดผลได้ (Measurable Outcomes): PLOs ต้องสามารถวัดผลได้อย่างชัดเจน เพื่อประเมินความสำเร็จของนักศึกษาและความสำเร็จในการดำเนินงานของหลักสูตร

## 12. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาอื่นของมหาวิทยาลัย

### 12.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ ที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาอื่น

ประกอบด้วยรายวิชาในหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง ซึ่งแบ่งเป็นกลุ่มวิชาต่าง ๆ ได้แก่ กลุ่มสมรรถนะภาษาและการสื่อสาร กลุ่มสมรรถนะการคิดและการแก้ไขปัญหา และกลุ่มสมรรถนะทางสังคมและการดำรงชีวิต

หมวดสมรรถนะวิชาชีพ ประกอบด้วยกลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน กลุ่มวิชาชีพเฉพาะ โดยทั้งหมดได้รับความเห็นชอบจากคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

### 12.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ ที่เปิดสอนให้สาขา/หลักสูตรอื่นมาเรียน

นักศึกษาหลักสูตรสาขาวิชาอื่น ๆ สามารถเลือกเรียนรายวิชาในหลักสูตรนี้เป็นวิชาเลือกเสรี ได้ บางรายวิชา ในกลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก ได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามความสนใจของแต่ละบุคคล โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนั้น ๆ

### 12.3 การบริหารจัดการด้านวิชาการ

การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร ในส่วนของหมวดวิชาสมรรถนะแกนกลางจะดำเนินการโดยอาจารย์ในคณะที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักศึกษาทั่วไป สถาบันสหบรรพศาสตร์ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะดำเนินการประสานงานและแจ้งไปยังคณะที่จัดการเรียนการสอนให้ทราบล่วงหน้าถึงจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา ในส่วนของหมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ จัดการเรียนการสอนโดยสาขาวิชา ทั้งนี้ การจัดการเรียนการสอนทุกรายวิชา ดำเนินการตามรายละเอียดของรายวิชา โดยมีคณะกรรมการกำกับ ติดตามการจัดการเรียนการสอน และมีการประเมินการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา ในทุกสิ้นภาคการศึกษา และรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษา นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยได้จัดให้มีการทดสอบวัดความรู้พื้นฐานด้านภาษาอังกฤษ และส่งเสริมนักศึกษาให้สามารถพัฒนาตนเองให้มีลักษณะนิสัยใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มีคุณธรรม จริยธรรม ความรู้ ทักษะวิชาชีพและวิชาการ มีความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม มีแนวคิดและคุณสมบัติความเป็นผู้ประกอบการ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเองและสังคมตามแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน

กรณี นักศึกษาที่มีความประสงค์ลงทะเบียนเรียนรายวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอนให้นักศึกษาสาขาวิชา/หลักสูตรอื่นมาเรียน โดยการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันหรือข้ามวิทยาเขตให้เป็นไปตามการพิจารณาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2567

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้

#### 1.1 ปรัชญา

หลักสูตรนี้เป็นหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เพื่อพัฒนากำลังคนระดับเทคนิค สาขาช่างยนต์ให้มีสมรรถนะ มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ สามารถประกอบอาชีพได้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานและการประกอบอาชีพ สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติและแผนการศึกษาแห่งชาติ เป็นไปตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ มาตรฐานการศึกษาของชาติ และกรอบคุณวุฒิวิชาชีพศึกษาแห่งชาติ

#### 1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.2.1 เพื่อผลิตกำลังคนที่มีความรู้และทักษะ ผู้ซึ่งสามารถปฏิบัติงานที่ใช้เทคนิคสาขาช่างยนต์ควบคุมการทำงานตามหลักการ และแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ

1.2.2 เพื่อผลิตกำลังคนที่มีความสามารถประกอบอาชีพได้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานและการประกอบอาชีพอิสระ

1.2.3 เพื่อเสริมสร้างทักษะการพัฒนาตนเองให้มีความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

1.2.4 มีคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม

1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในหลักสูตร คาดว่าผู้สำเร็จการศึกษาจะสามารถ

PLO 1 อธิบายความรู้พื้นฐาน หลักการ แนวคิดในงานช่างยนต์

PLO 2 อธิบายและแสดงทักษะพื้นฐานอาชีพและงานเฉพาะทางวิชาชีพช่างยนต์

PLO 3 มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม เคารพกฎระเบียบของสังคม

PLO 4 แสดงวิธีการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจ การวางแผนและ การแก้ไขปัญหาในงานอาชีพซ่อมบำรุงยานยนต์และยานยนต์ไฟฟ้า

PLO 5 เลือกใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ในงานอาชีพตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงความปลอดภัย

PLO 6 ประยุกต์ใช้พื้นฐานความรู้ด้านช่างยนต์และยานยนต์ไฟฟ้า ตามหลักการและแบบแผนที่กำหนด

PLO 7 ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานด้านช่างยนต์

PLO 8 ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษติดต่อสื่อสารและนำเสนองานได้สัมพันธ์กับกลุ่มผู้รับสาร

(ออกแบบหลักสูตรตามแนวทางของ Taxonomy)

#### 1.4 มาตรฐานการศึกษาวิชาชีพ สาขาวิชาช่างยนต์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับคุณวุฒิการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ  
ชั้นสูง สาขาวิชาช่างยนต์ (ภาคผนวก ค) ประกอบด้วย

##### 1.4.1 หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง

1) ด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดี  
ของสังคม และลักษณะบุคคล

1.1) ด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะตามบรรทัดฐาน  
ที่ดีของสังคม

1.1.1) ตระหนักและยึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อ  
ตนเองและผู้อื่น

1.1.2) แสดงออกถึงความซื่อสัตย์ มีวินัย และมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่การ  
งานและสังคม

1.2) ลักษณะบุคคล

1.2.1) มีความอดทน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี และสามารถทำงาน  
ภายใต้ความกดดัน

1.2.2) มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน มีความพร้อมในการเรียนรู้และปรับตัวต่อ  
การเปลี่ยนแปลง

2) ด้านความรู้

2.1) มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในสาขาการจัดการ เช่น การ  
จัดการองค์กร การตลาด การเงิน และการวิเคราะห์ข้อมูล

2.2) เข้าใจบทบาทและความสำคัญของการจัดการที่มีผลต่อความสำเร็จขององค์กรและ  
การพัฒนาในสังคม

3) ด้านทักษะ

3.1) มีทักษะในการคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาในบริบทของการจัดการธุรกิจอย่างเป็น  
ระบบ

3.2) สามารถสื่อสารและประสานงานกับผู้เกี่ยวข้องอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการสื่อสาร  
ด้วยวาจาและการเขียน

4) ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ

4.1) สามารถนำความรู้และทักษะด้านการจัดการไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริง  
และสามารถวิเคราะห์สถานการณ์เพื่อตัดสินใจอย่างเหมาะสม

4.2) มีความรับผิดชอบต่อผลการทำงาน มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม และ  
พร้อมที่จะพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

#### 1.4.2 หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ

1) ด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม และลักษณะบุคคล

1.1) ด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ คุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม

1.1.1) สามารถจัดการและแก้ปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมและทางวิชาชีพ เฉพาะเชิงสัมพันธ์ โดยใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม ความรู้สึกของผู้อื่นและประโยชน์ของสังคมส่วนรวม

1.1.2) แสดงพฤติกรรมทางด้านคุณธรรม จริยธรรมพื้นฐานและระดับสูงที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเฉพาะที่เสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีจิตสำนึกมีความเข้าใจตนเอง เข้าใจผู้อื่น และเข้าใจโลก

1.2) ลักษณะบุคคลในสาขาวิชา

1.2.1) แสดงพฤติกรรมตามแบบแผนวิชาชีพเฉพาะอย่างสม่ำเสมอและสามารถเป็นแบบอย่างที่ดีให้ผู้อื่นได้

1.2.2) สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การเขียนและนำเสนอ งานด้วยรูปแบบที่เหมาะสม

2) ด้านความรู้

2.1) มีความรอบรู้ในด้านความรู้ทั่วไป และความเข้าใจอย่างกว้างขวางและลึกซึ้งใน ทฤษฎี หลักการ แนวคิด งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเฉพาะ อย่างเป็นระบบและบูรณาการ

2.2) บูรณาการความรู้ที่เกี่ยวกับหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ด้านศาสตร์ทางวิชาชีพในการ ปฏิบัติงาน

2.3) สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าองค์ความรู้ และสามารถนำไป ประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ

2.4) เข้าใจเกี่ยวกับงานวิจัยและนวัตกรรม ในการปฏิบัติงานวิชาชีพตระหนักถึง ความสำคัญของงานวิจัยและการวิจัยต่อยอดองค์ความรู้ ตลอดจนผลกระทบของความก้าวหน้า ทางทฤษฎีและการปฏิบัติที่ได้รับการยอมรับ

3) ด้านทักษะ

3.1) สามารถคิดค้นข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ ประเมินข้อมูลสารสนเทศและแนวคิด จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายเพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน

3.2) สามารถคิดวิเคราะห์ ตัดสินใจโดยใช้ความรู้ทางทฤษฎีและประสบการณ์จากการ ปฏิบัติ เพื่อกำหนดประเด็นหรือปัญหาที่ซับซ้อน

3.3) สามารถวินิจฉัย คิดแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อน เสนอทางออกและนำไปสู่การ แก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ และสามารถพัฒนางาน พัฒนาองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

3.4) มีความเป็นผู้นำทางความคิด มีวิสัยทัศน์ เพื่อพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ และ พัฒนาศาสตร์ด้านวิชาชีพอย่างมีนวัตกรรม

#### 4) ด้านความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ

4.1) สามารถทำงานด้วยตนเอง และเป็นกลุ่มในสถานการณ์ที่หลากหลายด้วยความเอาใจใส่ช่วยเหลือและเอื้อต่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

4.2) มีความไวในการรับรู้ความรู้สึกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีความคิดเชิงบวกมีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม

4.3) มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ทั้งในหน้าที่การงาน และสถานการณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

4.4) สามารถวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศ ทั้งที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติหรือคณิตศาสตร์ ภาษาพูด และภาษาเขียน อันมีผลให้สามารถเข้าใจองค์ความรู้หรือประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็ว

4.5) สามารถใช้ดุลยพินิจที่ดีในการศึกษาค้นคว้า ประมวลผล แปลความหมายและเลือกใช้ข้อมูลสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม สม่่าเสมอและต่อเนื่อง

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 รูปแบบการจัดการศึกษา

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

ส่วนภาคการศึกษาฤดูร้อน (summer session) ซึ่งเป็นภาคการศึกษาไม่บังคับ อาจจัดการศึกษาฤดูร้อนได้ตามความจำเป็นของหลักสูตร และให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตโดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับภาคการศึกษาปกติ

##### 1.2 การคิดหน่วยกิต

1.2.1 รายวิชาทฤษฎีที่ใช้เวลาในการบรรยายหรืออภิปราย 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์หรือ 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

1.2.2 รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการทดลองหรือฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์หรือ 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

1.2.3 รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาในการฝึกปฏิบัติในโรงฝึกงานหรือภาคสนาม 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์หรือ 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

1.2.4 การฝึกอาชีพในการศึกษาระบบทวิภาคี ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

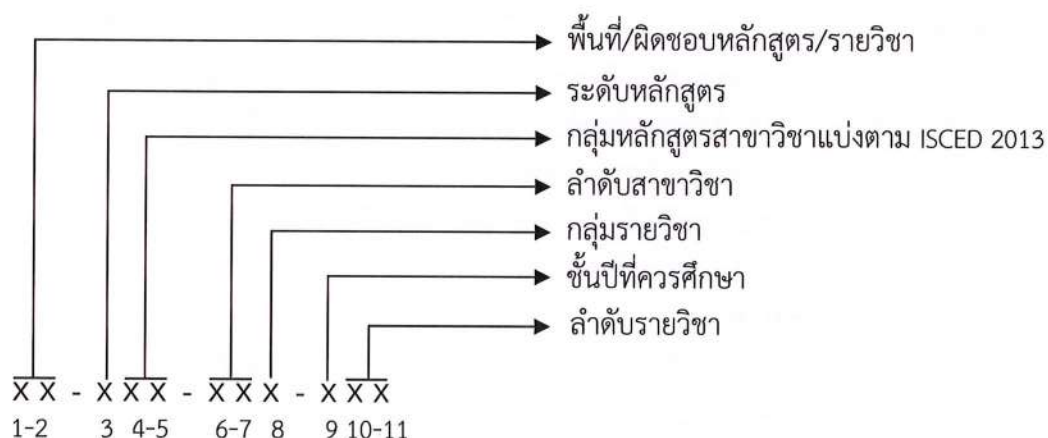
1.2.5 การฝึกประสบการณ์สมรรถนะวิชาชีพในสถานประกอบการ ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

1.2.6 การทำโครงงานพัฒนาสมรรถนะวิชาชีพ ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

1.2.7 กิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดที่สร้างการเรียนรู้ นอกเหนือจากรูปแบบที่กำหนด ข้างต้นการนับระยะเวลาในการทำกิจกรรมนั้นต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต ให้เป็นไปตามที่หลักสูตรกำหนด

### 1.3 การบริหารหลักสูตร

มหาวิทยาลัยได้กำหนดแนวทางการบริหารจัดการหลักสูตรโดยการกำหนดเลขรหัสประจำรายวิชาที่ใช้ในหลักสูตร ประกอบด้วยเลขรหัส 11 หลักมีความหมายดังนี้  
ความหมายของรหัสรายวิชา



ตำแหน่งที่ 1-2 หมายถึง พื้นที่หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบหลักสูตรหรือรายวิชา ดังต่อไปนี้

00 - 19 พื้นที่นครราชสีมา

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

20 - 29 พื้นที่วิทยาเขตสุรินทร์

- 20 คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี
- 21 คณะเทคโนโลยีการจัดการ

30 - 39 พื้นที่วิทยาเขตขอนแก่น

- 30 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
- 31 คณะวิศวกรรมศาสตร์
- 32 คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ

40 - 49 พื้นที่วิทยาเขตร้อยเอ็ด

50 - 59 พื้นที่วิทยาเขตสกลนคร

- 50 คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
- 51 คณะทรัพยากรธรรมชาติ

ตำแหน่งที่ 3 หมายถึง ระดับหลักสูตร ประกอบด้วย

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

ตำแหน่งที่ 4-5 หมายถึง กลุ่มหลักสูตรสาขาวิชาแบ่งตาม ISCED 2013 ประกอบด้วย

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

ตำแหน่งที่ 6-7 หมายถึง ลำดับสาขาวิชาภายในกลุ่มหลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ กระบวนการผลิตและการก่อสร้าง. คือ

- 01 สาขาวิชาช่างก่อสร้าง
- 02 สาขาวิชาช่างโยธา
- 03 สาขาวิชาการผลิตอุตสาหกรรม
- 04 สาขาวิชาไฟฟ้า
- 05 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์
- 06 สาขาวิชาเทคนิคคอมพิวเตอร์
- 07 สาขาวิชาช่างยนต์
- 08 สาขาวิชาช่างจักรกลหนัก
- 09 สาขาวิชาช่างกลเกษตร
- 10 สาขาวิชาช่างโลหะ
- 11 สาขาวิชาช่างกลโรงงาน
- 12 สาขาวิชาช่างผลิตเครื่องมือและแม่พิมพ์

- 13 สาขาวิชาออกแบบการผลิต
- 14 สาขาวิชาช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
- 15 สาขาวิชาช่างท่อและประสาธน์
- 16 สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร
- 17 สาขาวิชาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร
- 18 สาขาวิชาช่างการออกแบบนวัตกรรมเครื่องจักรกล
- 19 สาขาวิชาช่างเทคนิคระบบขนส่งทางราง
- 20 สาขาวิชาช่างบำรุงรักษาไฟฟ้าในระบบขนส่งทางราง
- 21 สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
- 22 สาขาวิชาช่างเครื่องมือกลอัตโนมัติ
- 23 สาขาวิชาเทคนิคอุตสาหกรรม
- 24 สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง
- 25 สาขาวิชาแมคคาทรอนิกส์และวิทยาการหุ่นยนต์
- 26 สาขาวิชาช่างไฟฟ้าระบบราง
- 27 สาขาวิชาเทคโนโลยีการเขียนแบบเครื่องกล
- 28 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์การแพทย์
- 29 สาขาวิชาช่างอุตสาหกรรมฐานวิทยาศาสตร์

ตำแหน่งที่ 8 หมายถึง กลุ่มรายวิชาในสาขาวิชาช่างยนต์

- 1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน
- 2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพบังคับ
- 3 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก
- 4 กลุ่มวิชาปรับพื้นฐาน
- 5 กลุ่มวิชาทวิภาคี

ตำแหน่งที่ 9 หมายถึง ปีที่ควรศึกษา ประกอบด้วย

- |   |                 |   |
|---|-----------------|---|
| 0 | ไม่ระบุชั้นปี   |   |
| 1 | ควรศึกษาในปีที่ | 1 |
| 2 | ควรศึกษาในปีที่ | 2 |
| 3 | ควรศึกษาในปีที่ | 3 |
| 4 | ควรศึกษาในปีที่ | 4 |
| 5 | ควรศึกษาในปีที่ | 5 |
| 6 | ควรศึกษาในปีที่ | 6 |

ตำแหน่งที่ 10-11 หมายถึง ลำดับรายวิชาในกลุ่มรายวิชา

#### 1.4 การแบ่งกลุ่มรายวิชา

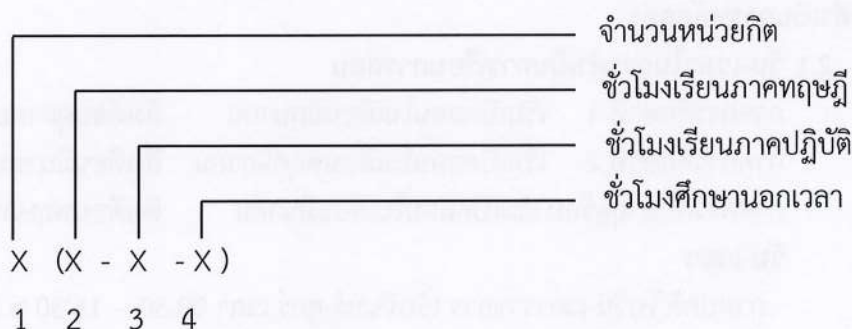
ปฏิบัติตามหลักการศึกษาระบบฐานสมรรถนะ (Competency Based Education) และคำนึงถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน ตามแนวทางการจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ (Outcome-based Education) โดยแยกสมรรถนะที่จำเป็นและจัดแบ่งเป็นรายวิชา หน่วยเรียน และบทเรียน ดังต่อไปนี้

1. ความรู้ ความสามารถด้านสติปัญญา ทักษะปฏิบัติการ
2. คุณลักษณะที่จำเป็นทั้งในด้านเจตคติหรือกิจนิสัย

นอกจากศึกษารายวิชาแล้ว นักศึกษาควรฝึกงานในสถานประกอบการและหรือฝึกงานเสริมประสบการณ์ เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้และมีทักษะการปฏิบัติงานจริงก่อนสำเร็จการศึกษา

#### 1.5 การคิดหน่วยกิตและการจัดชั่วโมงเรียน

พิจารณาถึงลักษณะการเรียนการสอน และกระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษาที่สามารถเกิดขึ้นได้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ดังนั้นจึงจัดชั่วโมงให้นักศึกษาได้ศึกษาทั้งในเวลาและนอกเวลาเรียน โดยการเขียนหน่วยกิตและชั่วโมงเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ประกอบด้วย 4 ตำแหน่งดังนี้



เลขตำแหน่งที่ 1 หมายถึง จำนวนหน่วยกิตของรายวิชา

เลขตำแหน่งที่ 2 หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนรายวิชาทฤษฎีหรือบรรยายต่อสัปดาห์

เลขตำแหน่งที่ 3 หมายถึง จำนวนชั่วโมงเรียนรายวิชาปฏิบัติ การฝึกอาชีพในระบบทวิภาคี การฝึกประสบการณ์ ฝึกงานต่อสัปดาห์

เลขตำแหน่งที่ 4 หมายถึง จำนวนชั่วโมงนอกเวลาเรียนที่ต้องศึกษาด้วยตนเองต่อสัปดาห์

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

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

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

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

## 1.6 ระยะเวลาการศึกษา

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 83 หน่วยกิต ใช้ระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 4 ภาคการศึกษาแล้วแต่กรณี ทั้งนี้ให้เรียนได้ไม่เกิน 2 เท่าของระยะเวลาตามหลักสูตร

การรับโอน การย้ายหลักสูตร การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการศึกษา หรือการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันการศึกษาและหรือวิทยาเขต ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2567 (ภาคผนวก ก) ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานเกี่ยวกับการเทียบโอนผลการเรียน และเกณฑ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

## 1.7 การลงทะเบียนเรียน

การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติ กำหนดให้ลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิตและไม่เกิน 22 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2567 (ภาคผนวก ก)

## 2. การดำเนินการหลักสูตร

### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 เริ่มเปิดสอนในเดือนมิถุนายน ถึงเดือนตุลาคม  
 ภาคการศึกษาที่ 2 เริ่มเปิดสอนในเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนมีนาคม และ  
 ภาคการศึกษาฤดูร้อน เริ่มเปิดสอนในเดือนมีนาคม ถึงเดือนพฤษภาคม  
 วัน-เวลา

- ภาคปกติ ในวัน-เวลาราชการ (วันจันทร์-ศุกร์ เวลา 08.30 – 16.30 น.) และ
- ภาคสมทบ นอกวัน-เวลาราชการ (วันจันทร์-ศุกร์ เวลา 18.00-20.00 น. และวันเสาร์-

อาทิตย์ เวลา 09.00-18.00 น.) ทั้งนี้ ช่วงระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอนอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 รับผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์

2.2.2 รับผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือเทียบเท่า หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาหรือสาขาวิชาที่ไม่ตรงกับ ข้อ 2.2.1 ให้เป็นไปตามความเห็นชอบอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2.2.3 กรณีรับผู้เรียนที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หรือเทียบเท่า ที่เข้าศึกษาตามหลักสูตรให้อยู่ในสถานะนักศึกษากลุ่มเรียนสะสมหน่วยกิต หรือกลุ่มเรียนอิสระ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2567 (ภาคผนวก ก)

### 2.3 การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

2.3.1 ใช้วิธีการคัดเลือกตามที่มหาวิทยาลัยหรือวิทยาเขตกำหนด

2.3.2 คัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเฉพาะอื่น ๆ ตามที่กำหนดไว้ในระเบียบการสอบคัดเลือก และหรือการสอบคัดเลือกตามที่มหาวิทยาลัยหรือวิทยาเขตกำหนด

#### 2.4 แผนการรับนักศึกษา และจำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

| ระดับชั้นปี                    | จำนวนรับนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา (คน) |      |      |      |      |
|--------------------------------|----------------------------------------|------|------|------|------|
|                                | 2567                                   | 2568 | 2569 | 2570 | 2571 |
| ชั้นปีที่ 1                    | 30                                     | 30   | 30   | 30   | 30   |
| ชั้นปีที่ 2                    |                                        | 30   | 30   | 30   | 30   |
| จำนวนนักศึกษารวม               | 30                                     | 60   | 60   | 60   | 60   |
| จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จ | -                                      | 30   | 30   | 30   | 30   |

#### 2.5 งบประมาณ

คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร  
คำนวณค่าใช้จ่ายในการผลิตนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

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

##### 2.5.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

| ประมาณการรายรับ                            | ปีงบประมาณ |         |         |         |         |
|--------------------------------------------|------------|---------|---------|---------|---------|
|                                            | 2567       | 2568    | 2569    | 2570    | 2571    |
| 1. ค่าธรรมเนียมการศึกษาเพิ่มเติม           | 435,000    | 870,000 | 870,000 | 870,000 | 870,000 |
| 2. งานบริการวิชาการ/งานวิจัยภายนอก (ถ้ามี) |            |         |         |         |         |
| 3. งบอุดหนุนการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน      |            |         |         |         |         |
| รวม                                        | 435,000    | 870,000 | 870,000 | 870,000 | 870,000 |

หมายเหตุ ค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนเรียน และค่าธรรมเนียมการศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยฯ

##### 2.5.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

| รายการ                                        | ปีงบประมาณ |         |         |         |         |
|-----------------------------------------------|------------|---------|---------|---------|---------|
|                                               | 2567       | 2568    | 2569    | 2570    | 2571    |
| 1. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน                        | 89,102     | 114,220 | 117,756 | 121,468 | 125,367 |
| 1. ค่าตอบแทน                                  | 22,773     | 23,912  | 25,107  | 26,363  | 27,681  |
| 2. ค่าใช้สอย                                  | 22,426     | 23,547  | 24,724  | 25,960  | 27,258  |
| 3. ค่าวัสดุ                                   | 22,154     | 23,261  | 24,424  | 25,645  | 26,928  |
| 4. ค่าสาธารณูปโภค                             | 21,750     | 43,500  | 43,500  | 43,500  | 43,500  |
| 5. ค่าเสื่อมราคา                              | 0          | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 6. ทุนการศึกษา                                | 0          | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 7. อื่น ๆ (ระบุ).....                         | 0          | 0       | 0       | 0       | 0       |
| 2. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย<br>วิทยาเขต และคณะ | 174,000    | 348,000 | 348,000 | 348,000 | 348,000 |
| 3. งบลงทุน (ถ้ามี)                            | 0          | 0       | 0       | 0       | 0       |
| รวมทั้งสิ้น                                   | 263,102    | 462,220 | 465,756 | 469,468 | 473,367 |
| ค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อปี                         | 8,770      | 7,704   | 7,763   | 7,824   | 7,889   |
| ค่าใช้จ่ายต่อหัวเฉลี่ยตลอดหลักสูตร            | 7,990      |         |         |         |         |



### 3. โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาและคำอธิบายรายวิชา

3.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 83 หน่วยกิต

#### 3.2 โครงสร้างหลักสูตร

|                                                                                  |    |          |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|----------|
| 1. หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง                                                        | 18 | หน่วยกิต |
| 1.1 กลุ่มสมรรถนะภาษาและการสื่อสาร                                                | 6  | หน่วยกิต |
| 1.2 กลุ่มสมรรถนะการคิดและการแก้ปัญหา                                             | 6  | หน่วยกิต |
| 1.3 กลุ่มสมรรถนะทางสังคมและการดำรงชีวิต                                          | 6  | หน่วยกิต |
| 2. หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ                                                        | 60 | หน่วยกิต |
| 2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน                                                   | 19 | หน่วยกิต |
| 2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ                                                     | 41 | หน่วยกิต |
| 3. หมวดวิชาเลือกเสรี                                                             | 5  | หน่วยกิต |
| 4. กิจกรรมเสริมหลักสูตร 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์/ไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา |    |          |

โครงสร้างนี้สำหรับรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ในประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพเครื่องกลและยานยนต์ หรือเทียบเท่าตามคุณสมบัติผู้เข้าศึกษาข้อ 2.2

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

รายวิชาปรับพื้นฐานวิชาชีพ 15 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถศึกษาได้จากรายวิชาต่อไปนี้

|                |                                            |          |
|----------------|--------------------------------------------|----------|
| 50-207-115-101 | งานเทคนิคเบื้องต้น                         | 2(0-6-2) |
|                | Basic Technical Practice                   |          |
| 50-207-055-102 | งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์                  | 2(1-3-3) |
|                | Electronic and Electrical Practice         |          |
| 50-207-105-104 | งานเชื่อมและโลหะแผ่น                       | 2(1-3-3) |
|                | Welding and Sheet Metal                    |          |
| 50-207-074-101 | งานเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซลเบื้องต้น   | 3(2-3-5) |
|                | Basic Gasoline and Diesel Engine Practice  |          |
| 50-207-074-102 | งานเครื่องล่างและส่งกำลังรถยนต์เบื้องต้น   | 3(2-3-5) |
|                | Basic Suspension and Transmission Practice |          |
| 50-207-074-103 | งานไฟฟ้ารถยนต์เบื้องต้น                    | 3(2-3-5) |
|                | Basic Automotive Electrical Practice       |          |

### 3.3 รายวิชา และหน่วยกิต

#### 1. หมวดวิชาสมรรถนะแกนกลาง 18 หน่วยกิต

##### 1.1 กลุ่มสมรรถนะภาษาและการสื่อสาร 6 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาได้จากรายวิชาต่อไปนี้

|                |                                                                      |          |
|----------------|----------------------------------------------------------------------|----------|
| 00-200-070-005 | ภาษาไทยในยุคดิจิทัล<br>Thai in the Digital Age                       | 3(2-2-5) |
| 00-200-070-001 | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร<br>English for Communication               | 3(3-0-6) |
| 00-200-070-002 | สนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน<br>English Conversation in Daily Life | 3(3-0-6) |
| 00-200-070-003 | ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน<br>English in Daily Life                   | 3(2-2-5) |
| 00-200-070-004 | ภาษาอังกฤษเพื่อความหรรษา<br>English For Fun                          | 3(2-2-5) |
| 00-200-070-006 | ภาษาอังกฤษ 1<br>English 1                                            | 3(2-2-5) |
| 00-200-070-007 | ภาษาอังกฤษ 2<br>English 2                                            | 3(2-2-5) |

##### 1.2 กลุ่มสมรรถนะการคิดและการแก้ปัญหา 6 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาได้จากรายวิชาต่อไปนี้

|                |                                                                                |          |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 00-200-060-004 | วิทยาศาสตร์มีคำตอบ<br>Answers in Science                                       | 3(2-2-5) |
| 00-200-080-001 | วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่<br>Science and Modern Technology               | 3(3-0-6) |
| 00-200-080-002 | ของ (IT) มันต้องมี<br>IT Essentials                                            | 3(1-4-4) |
| 00-200-080-003 | รักษ์ทรัพยากรท้องถิ่น รักษ์ มทร.อีสาน<br>Local Resource and RMUTI conservation | 3(2-2-5) |
| 00-200-080-004 | หมอบ้าน<br>Mor Baan                                                            | 3(1-4-4) |
| 00-200-080-005 | แนวคิดและทักษะนวัตกรรม<br>Innovation Idea and Competence                       | 3(2-2-5) |
| 00-200-100-004 | ลุยป่าอีสาน<br>Isan Trekking                                                   | 2(1-3-3) |
| 00-200-100-007 | อาสาพาเลาะเชิงสร้างสรรค์<br>Isan Creative Traval                               | 2(1-3-3) |

|                                                                                                         |                                                                                                                                 |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 00-200-060-001                                                                                          | คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน<br>Mathematics and Statistics for Daily Life                                            | 3(3-0-6) |
| <b>1.3 กลุ่มสมรรถนะทางสังคมและการดำรงชีวิต 6 หน่วยกิต</b> นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาได้จากรายวิชาต่อไปนี้ |                                                                                                                                 |          |
| 00-200-060-002                                                                                          | คมการคิด<br>Art of Thinking                                                                                                     | 3(2-2-5) |
| 00-200-090-001                                                                                          | เก่งประกอบการ<br>Entrepreneur Masterclass                                                                                       | 3(2-2-5) |
| 00-200-090-002                                                                                          | การเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอขายงาน<br>สำหรับการสร้างธุรกิจใหม่<br>Entrepreneurship and Pitching for New<br>Business Creation | 3(2-2-5) |
| 00-200-100-001                                                                                          | การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม<br>Life and Social Quality Development                                                              | 3(3-0-6) |
| 00-200-100-005                                                                                          | สร้างคนสร้างชาติ<br>Education Makes Human, Human Makes<br>Nation                                                                | 3(2-2-5) |
| 00-200-100-006                                                                                          | เศรษฐกิจพอเพียงพัฒนาคุณภาพชีวิต<br>Sufficiency Economy for Developing<br>Quality of Live                                        | 3(2-2-5) |
| 00-200-100-008                                                                                          | รากเหง้า มทร.อีสาน<br>Root of RMUTI                                                                                             | 2(1-3-3) |
| 00-200-060-003                                                                                          | มหัศจรรย์พลังคิดบวก<br>Miracle of Positive Thinking Power                                                                       | 3(2-2-5) |
| 00-200-060-005                                                                                          | อำนาจแห่งการคิด<br>Power of Thinking                                                                                            | 3(2-2-5) |
| 00-200-100-002                                                                                          | กีฬาและนันทนาการเพื่อสุขภาพ<br>Sports and Recreation for Health                                                                 | 3(2-2-5) |
| 00-200-100-003                                                                                          | การพัฒนาบุคลิกภาพ<br>Personality Development                                                                                    | 3(2-2-5) |

## 2. หมวดวิชาสมรรถนะวิชาชีพ 60 หน่วยกิต

|                                                                                                |                                                                   |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพพื้นฐาน 19 หน่วยกิต</b> นักศึกษาสามารถศึกษาได้จาก<br>รายวิชาต่อไปนี้ |                                                                   |          |
| 02-005-011-102                                                                                 | แคลคูลัส 1<br>Calculus 1                                          | 3(3-0-6) |
| 50-207-071-201                                                                                 | กฎหมายทั่วไปเกี่ยวกับงานอาชีพ<br>Occupational Regulation and Laws | 1(1-0-2) |

|                |                                                                          |          |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------|----------|
| 50-207-071-102 | กลศาสตร์วิศวกรรม<br>Engineering Mechanics                                | 3(3-0-6) |
| 50-207-071-103 | เทอร์โมไดนามิกส์<br>Thermodynamics                                       | 3(3-0-6) |
| 50-207-071-204 | นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์<br>Pneumatics and Hydraulics                     | 3(1-4-4) |
| 50-207-071-205 | กลศาสตร์ของแข็ง<br>Solid Mechanics                                       | 3(3-0-6) |
| 50-207-071-106 | เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ<br>Information Technology for Works | 3(1-4-4) |

## 2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ 41 หน่วยกิต

### 2.2.1 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพบังคับ 26 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถศึกษาได้จากรายวิชาต่อไปนี้

|                |                                                                                   |           |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 50-207-072-101 | กลศาสตร์ของไหลในงานเครื่องกล<br>Fluid Mechanics in Mechanical Work                | 3(3-0-6)  |
| 50-207-072-202 | เครื่องยนต์สันดาปภายใน<br>Internal Combustion Engine                              | 3(3-0-6)  |
| 50-207-072-203 | งานเขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องกลด้วย<br>คอมพิวเตอร์<br>Mechanical Part Drawing By CAD | 3(1-4-4)  |
| 50-207-072-204 | งานระบบเครื่องยนต์ควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์<br>Electronic Control in Engine System | 2(0-4-2)  |
| 50-207-072-205 | งานเครื่องล่างและส่งกำลังยานยนต์<br>Suspension and Transmision Practice           | 2(0-4-2)  |
| 50-207-072-206 | การทำความเย็นและปรับอากาศ<br>Refrigeration and Air Conditioning                   | 3(1-4-4)  |
| 50-207-072-207 | งานทดลองเครื่องกล<br>Mechanical Laboratory                                        | 2(0-4-2)  |
| 50-207-072-208 | ฝึกงานสำหรับช่างยนต์<br>On the Job Training for Automotive<br>Mechanic            | 4(0-40-0) |
| 50-207-072-209 | โครงการช่างยนต์ 1<br>Automotive Mechanic Project 1                                | 2(1-3-3)  |
| 50-207-072-210 | โครงการช่างยนต์ 2<br>Automotive Mechanic Project 2                                | 2(0-6-2)  |

2.2.2 กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเลือก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต นักศึกษาสามารถ  
เลือกศึกษาได้จากรายวิชาต่อไปนี้

|                |                                                                                                         |          |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 50-207-073-201 | เทคโนโลยีการบำรุงรักษา<br>Maintenance Technology                                                        | 3(2-2-5) |
| 50-207-073-102 | เครื่องมือกลยานยนต์<br>Automotive Machine Tools                                                         | 3(2-2-5) |
| 50-207-073-103 | งานระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์<br>Automotive Electrics and Electronic System                      | 3(2-2-5) |
| 50-207-073-104 | งานซ่อมเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล<br>Repair of Gasoline and Diesel Engine                             | 2(0-4-2) |
| 50-207-073-205 | งานปรับแต่งเครื่องยนต์<br>Engine Tune-Up Practice                                                       | 3(1-4-4) |
| 50-207-073-206 | งานส่งถ่ายกำลัง<br>Power Transmission Practice                                                          | 3(1-4-4) |
| 50-207-073-107 | เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น<br>Fuels and Lubricants                                                        | 2(2-0-4) |
| 50-207-073-208 | งานทดสอบปั๊มและหัวฉีดเครื่องยนต์ดีเซล<br>Diesel Pump and Nozzle Testing Practice                        | 3(1-4-4) |
| 50-207-073-209 | เกียร์อัตโนมัติ<br>Automatic Transmission                                                               | 3(2-2-5) |
| 50-207-073-110 | งานเครื่องสูบลมและเครื่องอัดอากาศ<br>Pump and Air Compressor                                            | 3(2-2-5) |
| 50-207-073-211 | งานยานยนต์ใช้พลังงานทางเลือก<br>Alternative Energy Vehicles                                             | 2(1-2-3) |
| 50-207-073-212 | งานเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า<br>Electric Vehicle Technology                                                 | 3(2-2-5) |
| 50-207-073-213 | แบตเตอรี่และระบบประจุไฟฟ้ายานยนต์ไฟฟ้า<br>Batteries and Electrical Charging System for Electric Vehicle | 2(1-2-3) |
| 50-207-073-214 | ระบบควบคุมยานยนต์ไฟฟ้า<br>Electric Vehicle Control System                                               | 3(2-2-5) |

### รายวิชาทวิภาคี

|                |                                                   |          |
|----------------|---------------------------------------------------|----------|
| 50-207-075-201 | งานเทคนิคยานยนต์ 1<br>Automotive Technical work 1 | 3(1-4-4) |
| 50-207-075-202 | งานเทคนิคยานยนต์ 2<br>Automotive Technical work 2 | 3(1-4-4) |
| 50-207-075-203 | งานเทคนิคยานยนต์ 3<br>Automotive Technical work 3 | 3(1-4-4) |
| 50-207-075-204 | งานเทคนิคยานยนต์ 4<br>Automotive Technical work 4 | 3(1-4-4) |

### 3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใดก็ได้จากหมวดวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) จำนวนไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต อาจเป็นรายวิชาที่เปิดสอนในคณะหรือเป็นรายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

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

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

## 3.4 แผนการศึกษา

## แผนการศึกษาเสนอแนะ สาขาวิชาช่างยนต์

## ปีการศึกษาที่ 1

## ภาคการศึกษาที่ 1

|                |                                         |             |
|----------------|-----------------------------------------|-------------|
| 00-200-100-003 | การพัฒนาศักยภาพ                         | 3(2-2-5)    |
| 00-200-070-005 | ภาษาไทยในยุคดิจิทัล                     | 3(2-2-5)    |
| 00-200-070-001 | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร               | 3(3-0-6)    |
| 00-200-060-001 | คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน | 3(3-0-6)    |
| 50-207-071-102 | กลศาสตร์วิศวกรรม                        | 3(3-0-6)    |
| 02-005-011-102 | แคลคูลัส 1                              | 3(3-0-6)    |
| 50-207-010-001 | กิจกรรมเสริมสร้างผู้เรียนตามอัธยาศัย    | 0(0-2-0)    |
| รวม            |                                         | 18 หน่วยกิต |

## ภาคการศึกษาที่ 2

|                |                                                                   |             |
|----------------|-------------------------------------------------------------------|-------------|
| 00-200-090-002 | การเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอขายงาน<br>สำหรับการสร้างธุรกิจใหม่ | 3(2-2-5)    |
| 00-200-080-001 | วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่                                   | 3(3-0-6)    |
| 50-207-073-103 | งานระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์                              | 3(2-2-5)    |
| 50-207-071-204 | กลศาสตร์ของแข็ง                                                   | 3(2-0-4)    |
| 50-207-071-102 | เทอร์โมไดนามิกส์                                                  | 3(3-0-6)    |
| 50-207-073-107 | เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น                                          | 2(2-0-4)    |
| 50-207-073-104 | งานซ่อมเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล                               | 2(0-4-2)    |
| 50-207-072-205 | งานเครื่องล่างและส่งกำลังยานยนต์                                  | 2(0-4-2)    |
| 50-207-010-002 | กิจกรรมเสริมสร้างสุจริต จิตอาสา                                   | 0(0-2-0)    |
| รวม            |                                                                   | 21 หน่วยกิต |

## ภาคการศึกษาฤดูร้อน

|                |                      |            |
|----------------|----------------------|------------|
| 50-207-072-201 | ฝึกงานสำหรับช่างยนต์ | 4(0-40-0)  |
| รวม            |                      | 4 หน่วยกิต |

## ปีการศึกษาที่ 2

### ภาคการศึกษาที่ 1

|                |                                             |             |
|----------------|---------------------------------------------|-------------|
| 50-207-072-202 | เครื่องยนต์สันดาปภายใน                      | 3(3-0-6)    |
| 50-207-072-101 | กลศาสตร์ของไหลในงานเครื่องกล                | 3(3-0-6)    |
| 50-207-071-105 | เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ        | 3(1-4-4)    |
| 50-207-072-204 | งานระบบเครื่องยนต์ควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์  | 2(0-4-2)    |
| 50-207-073-211 | งานยานยนต์ใช้พลังงานทางเลือก                | 2(1-2-3)    |
| 50-207-073-212 | งานเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า                    | 3(2-2-5)    |
| 50-207-072-203 | งานเขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องกลด้วยคอมพิวเตอร์ | 3(1-4-4)    |
| 50-207-072-201 | โครงงานช่างยนต์ 1                           | 2(1-3-3)    |
| 50-207-010-004 | กิจกรรมเสริมสร้างผู้เรียนตามอัธยาศัย 2      | 0(0-2-0)    |
| รวม            |                                             | 21 หน่วยกิต |

### ภาคการศึกษาที่ 2

|                |                                        |             |
|----------------|----------------------------------------|-------------|
| 50-207-071-201 | กฎหมายทั่วไปเกี่ยวกับงานอาชีพ          | 1(1-0-2)    |
| 50-207-071-203 | นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์                | 3(1-4-4)    |
| 50-207-072-206 | การทำความเย็นและปรับอากาศ              | 3(1-4-4)    |
| 50-207-072-207 | งานทดลองเครื่องกล                      | 2(0-4-2)    |
| 50-207-073-201 | เทคโนโลยีบำรุงรักษา                    | 3(2-2-5)    |
| 50-207-073-213 | แบตเตอรี่และระบบประจุไฟฟ้ายานยนต์ไฟฟ้า | 2(1-2-3)    |
| 50-207-073-214 | ระบบควบคุมยานยนต์ไฟฟ้า                 | 3(2-2-5)    |
| 50-207-072-202 | โครงงานช่างยนต์ 2                      | 2(0-6-2)    |
| 50-207-010-005 | กิจกรรมเสริมสร้างสุจริต จิตอาสา 2      | 0(0-2-0)    |
| รวม            |                                        | 19 หน่วยกิต |

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

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

|                |                                           |          |
|----------------|-------------------------------------------|----------|
| 00-200-100-003 | การพัฒนานุคลิกภาพ                         | 3(2-2-5) |
| 00-200-070-005 | ภาษาไทยในยุคดิจิทัล                       | 3(2-2-5) |
| 00-200-070-001 | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร                 | 3(3-0-6) |
| 00-200-060-001 | คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน   | 3(3-0-6) |
| 50-207-071-102 | กลศาสตร์วิศวกรรม                          | 3(3-0-6) |
| 02-005-011-102 | แคลคูลัส 1                                | 3(3-0-6) |
| 50-207-115-101 | งานเทคนิคเบื้องต้น*                       | 2(0-6-1) |
| 50-207-074-101 | งานเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซลเบื้องต้น* | 3(2-3-5) |
| 50-207-074-102 | งานเครื่องล่างและส่งกำลังรถยนต์เบื้องต้น* | 3(2-3-5) |
| 50-207-010-001 | กิจกรรมเสริมสร้างผู้เรียนตามอัธยาศัย      | 0(0-2-0) |

รวม

18 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

|                |                                                                   |          |
|----------------|-------------------------------------------------------------------|----------|
| 00-200-090-002 | การเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอขายงาน<br>สำหรับการสร้างธุรกิจใหม่ | 3(2-2-5) |
| 00-200-080-001 | วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่                                   | 3(3-0-6) |
| 50-207-073-103 | งานระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์                              | 3(2-2-5) |
| 50-207-071-205 | กลศาสตร์ของแข็ง                                                   | 3(3-0-6) |
| 50-207-071-102 | เทอร์โมไดนามิกส์                                                  | 3(3-0-6) |
| 50-207-073-107 | เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น                                          | 2(2-0-4) |
| 50-207-073-105 | งานซ่อมเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล                               | 2(0-4-2) |
| 50-207-072-205 | งานเครื่องล่างและส่งกำลังยานยนต์                                  | 2(0-4-2) |
| 50-207-074-103 | งานไฟฟ้ารถยนต์เบื้องต้น*                                          | 3(2-3-5) |
| 50-207-055-102 | งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์*                                        | 2(1-3-3) |
| 50-207-105-104 | งานเชื่อมและโลหะแผ่น*                                             | 2(1-3-3) |
| 50-207-010-002 | กิจกรรมเสริมสร้างสุจริต จิตอาสา                                   | 0(0-2-0) |

รวม

21 หน่วยกิต

หมายเหตุ \* รายวิชาที่ปรับพื้นฐาน ไม่นับหน่วยกิตรวม

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

|                |                      |           |
|----------------|----------------------|-----------|
| 50-207-072-201 | ฝึกงานสำหรับช่างยนต์ | 4(0-40-0) |
|----------------|----------------------|-----------|

รวม

4 หน่วยกิต

## ปีการศึกษาที่ 2

### ภาคการศึกษาที่ 1

|                |                                             |          |
|----------------|---------------------------------------------|----------|
| 50-207-072-202 | เครื่องยนต์สันดาปภายใน                      | 3(3-0-6) |
| 50-207-072-101 | กลศาสตร์ของไหลในงานเครื่องกล                | 3(3-0-6) |
| 50-207-071-105 | เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ        | 3(1-4-4) |
| 50-207-072-204 | งานระบบเครื่องยนต์ควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์  | 2(0-4-2) |
| 50-207-073-211 | งานยานยนต์ใช้พลังงานทางเลือก                | 2(1-2-3) |
| 50-207-073-212 | งานเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า                    | 3(2-2-5) |
| 50-207-072-203 | งานเขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องกลด้วยคอมพิวเตอร์ | 3(1-4-4) |
| 50-207-072-201 | โครงการช่างยนต์ 1                           | 2(1-3-3) |
| 50-207-010-004 | กิจกรรมเสริมสร้างผู้เรียนตามอัธยาศัย 2      | 0(0-2-0) |

**รวม 21 หน่วยกิต**

### ภาคการศึกษาที่ 2

|                |                                        |          |
|----------------|----------------------------------------|----------|
| 50-207-071-201 | กฎหมายทั่วไปเกี่ยวกับงานอาชีพ          | 1(1-0-2) |
| 50-207-071-203 | นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์                | 3(1-4-4) |
| 50-207-072-206 | การทำความเย็นและปรับอากาศ              | 3(1-4-4) |
| 50-207-072-207 | งานทดลองเครื่องกล                      | 2(0-4-2) |
| 50-207-073-201 | เทคโนโลยีบำรุงรักษา                    | 3(2-2-5) |
| 50-207-073-213 | แบตเตอรี่และระบบประจุไฟฟ้ายานยนต์ไฟฟ้า | 2(1-2-3) |
| 50-207-073-214 | ระบบควบคุมยานยนต์ไฟฟ้า                 | 3(2-2-5) |
| 50-207-072-202 | โครงการช่างยนต์ 2                      | 2(0-6-2) |
| 50-207-010-005 | กิจกรรมเสริมสร้างสุจริต จิตอาสา 2      | 0(0-2-0) |

**รวม 19 หน่วยกิต**

### 3.5 พัฒนาการการเรียนรู้ในแต่ละชั้นปีที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

| พัฒนาการเรียนรู้<br>ในแต่ละชั้นปี (Year-LOs)                                                                                                         | ระดับความคาดหวังผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร |       |       |       |       |       |       |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                                                                                                                                      | PLO 1                                         | PLO 2 | PLO 3 | PLO 4 | PLO 5 | PLO 6 | PLO 7 | PLO 8 |
| YLO 1.1 เข้าใจและอธิบายความรู้พื้นฐาน<br>หลักการ แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับงานช่าง<br>ยนต์                                                               | U                                             |       |       |       |       |       |       |       |
| YLO 1.2 แสดงและฝึกฝนทักษะพื้นฐานใน<br>งานช่างยนต์ เรียนรู้การใช้เครื่องมือและ<br>อุปกรณ์พื้นฐานในการบำรุงรักษางานช่าง<br>ยนต์ โดยคำนึงถึงความปลอดภัย |                                               | U     |       |       | A     |       |       |       |
| YLO 1.3 มีความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์<br>และการปฏิบัติตามกฎระเบียบใน<br>สภาพแวดล้อมการเรียนรู้และการฝึกงาน                                           |                                               |       | U     |       |       |       |       |       |
| YLO 2.1 พัฒนาความเป็นผู้นำและผู้ตาม<br>ในการทำงานกลุ่ม และมีความรับผิดชอบ<br>ในงานที่ได้รับมอบหมาย                                                   |                                               |       | U     |       |       |       |       |       |
| YLO 2.2 สามารถคิดวิเคราะห์ ตัดสินใจ<br>และแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงหรือ<br>จำลอง ที่เกี่ยวข้องกับงานซ่อมบำรุงยาน<br>ยนต์และยานยนต์ไฟฟ้า                |                                               |       |       | A     |       |       |       |       |
| YLO 2.3 ประยุกต์ใช้พื้นฐานความรู้ด้าน<br>ช่างยนต์และยานยนต์ไฟฟ้าในงานที่<br>ซับซ้อนยิ่งขึ้น โดยปฏิบัติตามแบบแผนที่<br>กำหนด                          |                                               |       |       |       |       | A     |       |       |
| YLO 2.4 ใช้ความรู้และทักษะทางวิชาชีพ<br>พร้อมกับเทคโนโลยีสารสนเทศในการ<br>แก้ปัญหาและทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ                                         |                                               |       |       |       |       |       | A     |       |
| YLO 2.5 พัฒนาทักษะการใช้ภาษาไทย<br>และภาษาอังกฤษในการสื่อสารและ<br>นำเสนอผลงานต่อกลุ่มผู้รับสารหรือใน<br>บริบทอาชีพ                                  |                                               |       |       |       |       |       |       | A     |

หมายเหตุ เกณฑ์อ้างอิงที่ใช้กำหนดระดับความคาดหวัง คือ R=Remember, U=Understand, A=Apply, An=Analyze, E=Evaluate, C=Create

### 3.6 คำอธิบายรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้

00-200-070-005 ภาษาไทยในยุคดิจิทัล

3(2-2-5)

Thai in the Digital Age

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. สามารถใช้ภาษาไทยในสื่อโซเชียลมีเดียอย่างเหมาะสม
2. เลือกสื่อในการสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัลอย่างเหมาะสม
3. มีความคิดสร้างสรรค์ในการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัล และต่อยอดการใช้ภาษาในสื่อดิจิทัลในอนาคต
4. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

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

คำอธิบายรายวิชา

การใช้ภาษาไทยในสื่อโซเชียล การรู้เท่าทันสื่อ จรรยาบรรณการใช้ภาษาไทยในสื่อดิจิทัล ความคิดสร้างสรรค์ในการใช้ภาษา การสร้างแนวทางเพื่อการต่อยอดการใช้ภาษาในการสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัลสำหรับอนาคต

00-200-070-001

ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร

3(3-0-6)

English for Communication

เวลาศึกษา : 45 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. การตรงต่อเวลา ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ และการเคารพ  
กฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย รวมทั้งกฎกติกาที่ต้อง  
ปฏิบัติในรายวิชา

2. ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับคำศัพท์ วลี สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษที่ใช้  
ในชีวิตประจำวัน

3. ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษ เพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวันได้  
ตามสถานการณ์

4. การประยุกต์ใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือสื่อสารทั้งในด้านการฟัง พูด อ่าน  
และเขียนในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสมตามสถานการณ์

5. การเห็นคุณค่าและประโยชน์ของภาษาอังกฤษ การมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน  
ตลอดจนการนำไปใช้อย่างมีวิจารณญาณ

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. ปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยในเรื่อง การตรง  
ต่อเวลา ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ และกฎกติกาที่ต้องปฏิบัติใน  
รายวิชา

2. รู้และเข้าใจคำศัพท์ วลี สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

3. ใช้ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษ เพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวัน  
ได้ตามสถานการณ์

4. ประยุกต์ใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือสื่อสารทั้งในด้านการฟัง พูด อ่าน และ  
เขียนในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสมตามสถานการณ์

5. เห็นคุณค่าและประโยชน์ของภาษาอังกฤษ มีเจตคติที่ดีต่อการเรียน ตลอดจน  
นำไปใช้อย่างมีวิจารณญาณ

คำอธิบายรายวิชา

การใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อสื่อสารใน  
ชีวิตประจำวันตามสถานการณ์ต่าง ๆ โดยเลือกใช้ศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษา  
ที่เหมาะสม

00-200-070-002 สนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

English Conversation in Daily Life

เวลาศึกษา : 45 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงออกและตระหนักถึงความมีวินัย ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบและเคารพกฎระเบียบ
2. ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารเพื่อโต้ตอบกับคู่สนทนาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้
3. มีทักษะในการสื่อสารด้านการฟังและการพูด เลือกใช้คำศัพท์ สำนวนให้เหมาะสมกับสถานการณ์และคู่สนทนาได้
4. ประยุกต์ใช้และจับใจความจากการสื่อสารกับคู่สนทนา สรุปและถ่ายทอดโดยใช้ความคิดตนเองในเรื่องที่สนทนาโดยใช้ศัพท์ สำนวน ที่เรียนมาต่อบุคคลที่สามได้
5. ประยุกต์ใช้ความรู้ที่เกี่ยวกับมารยาททางสังคมในการสื่อสารกับชาวต่างชาติ
6. นำความรู้ไปใช้ในรายวิชาอื่น ๆ ในการทำงาน หรือการเรียนต่อในอนาคต

คำอธิบายรายวิชา

การสนทนาภาษาอังกฤษตามสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การใช้คำศัพท์ สำนวน ตามวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา มารยาทในการสนทนา

00-200-070-003

ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน

3(2-2-5)

English in Daily Life

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจคำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันในสถานการณ์ต่าง ๆ
2. สามารถใช้คำศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษาที่เหมาะสมในการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันตามสถานการณ์ต่างๆ
3. สามารถพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน
4. สามารถประยุกต์ใช้คำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันในสถานการณ์ต่าง ๆ
5. มีเจตคติที่ดีและตระหนักถึงความสำคัญของการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. รู้และเข้าใจคำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อการสื่อสารในบริบทนานาชาติและวัฒนธรรมที่หลากหลาย
2. ใช้คำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อการสื่อสารในบริบทนานาชาติและวัฒนธรรมที่หลากหลายได้
3. ประยุกต์ใช้คำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อการสื่อสารในบริบทต่าง ๆ และวัฒนธรรมที่หลากหลายได้

คำอธิบายรายวิชา

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

00-200-070-004 ภาษาอังกฤษเพื่อความหรรษา

3(2-2-5)

English for Fun

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจ คำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่าง ๆ  
จากการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมนันทนาการ การดูหนัง การฟังเพลง การเล่นเกม และ  
การแสดงละคร

2. สามารถใช้คำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่าง ๆ  
จากการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมนันทนาการ การดูหนัง การฟังเพลง การเล่นเกม และ  
การแสดงละคร

3. สามารถพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน

4. สามารถประยุกต์ใช้คำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในสถานการณ์  
ต่าง ๆ

5. มีเจตคติที่ดีและตระหนักถึงความสำคัญของการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร  
สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. รู้และเข้าใจ คำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่าง ๆ  
จากการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมนันทนาการ การดูหนัง การฟังเพลง การเล่นเกม และ  
การแสดงละคร

2. ใช้คำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่าง ๆ จากการ  
ผ่านกิจกรรมนันทนาการ การดูหนัง การฟังเพลง การเล่นเกม และการแสดงละคร

3. ประยุกต์ใช้คำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่าง ๆ  
เพื่อการสื่อสารในบริบทต่าง ๆ และวัฒนธรรมที่หลากหลายได้

คำอธิบายรายวิชา

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

00-200-070-006

ภาษาอังกฤษ 1

3(2-2-5)

English 1

วิชาบังคับก่อน : ผ่านการสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษ

และได้คะแนนในระดับ A1 ตามมาตรฐาน CEFR

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. สามารถใช้คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารระดับต้น ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
2. สามารถใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน ด้วยคำศัพท์ สำนวน และประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารระดับต้น ในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นใน สถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
3. มีทักษะภาษาอังกฤษมาตรฐาน CEFR ในระดับ A2
4. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. ใช้คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารระดับต้น ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
2. ใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน ด้วยคำศัพท์ สำนวนและ ประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารระดับต้น ในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นใน สถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิต ประจำวัน
3. มีทักษะภาษาอังกฤษมาตรฐาน CEFR ในระดับ A2
4. ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

คำอธิบายรายวิชา

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

00-200-070-007 ภาษาอังกฤษ 2

3(2-2-5)

## English 2

วิชาบังคับก่อน : ผ่านการสอบวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษ

และได้คะแนนในระดับ A1 ตามมาตรฐาน CEFR

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้ผู้เรียนใช้คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารระดับกลางในสถานการณ์ที่ตนเองสนใจในชีวิตประจำวัน
2. เพื่อให้ผู้เรียนใช้ภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน ด้วยใช้คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารระดับกลางในสถานการณ์ที่ตนเองสนใจในชีวิตประจำวัน
3. เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะภาษาอังกฤษมาตรฐาน CEFR ในระดับ B1
4. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

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

คำอธิบายรายวิชา

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

00-200-060-004 วิทยาศาสตร์มีคำตอบ

3(2-2-5)

## Answers in Science

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. ความมีวินัย ความตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบ และเคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ
2. ความรู้พื้นฐานและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่มีความสัมพันธ์กับการตั้งคำถามและตอบคำถามในชีวิตประจำวัน
3. กระบวนการคิดแบบวิทยาศาสตร์ เชื่อมโยงความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ เพื่อใช้ตอบคำถามหรือแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ
4. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง อย่างน่าเชื่อถือและเป็นปัจจุบัน
5. การนำความรู้วิทยาศาสตร์ที่ได้จากกระบวนการคิด วิเคราะห์และสรุปผลด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปตอบคำถามในชีวิตประจำวันรวมถึงให้ความรู้กับบุคคลอื่น

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงออกถึงความมีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบ และเคารพกฎระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ
2. สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ตอบคำถามและแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้
3. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลที่น่าเชื่อถือ วิเคราะห์ข้อมูลและสามารถตอบคำถามผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้อง และถ่ายทอดความรู้สู่บุคคลอื่น
4. มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีทักษะการทำงานเป็นทีมและสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่นได้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

การตั้งคำถามและตอบคำถามในชีวิตประจำวันด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสร้างสมมติฐาน การวางแผน การสำรวจและการคิดวิเคราะห์โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและการพัฒนาสังคมเชิงสร้างสรรค์อย่างเหมาะสมและรู้เท่าทัน

00-200-080-001 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่

3(3-0-6)

Science and Modern Technology

เวลาศึกษา : 45 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้นักศึกษาทราบถึงประวัติความเป็นมาของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยอดีตและสมัยใหม่
2. เพื่อให้นักศึกษาทราบถึงความหมายของคำว่า วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี
3. เพื่อให้นักศึกษาทราบถึงพัฒนาการของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันและแนวทางในการพัฒนาในอนาคต
4. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีและสถานการณ์ในปัจจุบันด้านชีวภาพ
5. เพื่อให้นักศึกษารู้และอธิบายเกี่ยวกับความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ต่อการดำรงชีวิต
6. เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารประยุกต์

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

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

คำอธิบายรายวิชา

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารประยุกต์ แนวโน้มและผลกระทบของการพัฒนาเทคโนโลยีต่อชีวิตและสังคม และมีความตระหนักรู้เพื่อการปรับสภาพการดำรงชีวิต

00-200-080-002

ของ (IT) มันต้องมี

3(1-4-4)

## IT Essentials

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

## สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

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

## คำอธิบายรายวิชา

เทคโนโลยีดิจิทัล ทักษะความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล อินเทอร์เน็ตและการสืบค้นโปรแกรมสำนักงาน โปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การบริการบอกตำแหน่ง คลาวด์คอมพิวติ้ง ดิจิทัลคอนเทนต์ จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง กระบวนการคิดเชิงออกแบบอย่างสร้างสรรค์ การนำไปใช้ประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม

00-200-080-003

รักษ์ทรัพยากรท้องถิ่น รักษ์ มทร.อีสาน

3(2-2-5)

Local resource and RMUTI conservation

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้นักศึกษามีวินัย มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา
2. เพื่อให้นักศึกษาสามารถอธิบายความสำคัญของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นได้
3. เพื่อให้นักศึกษาสามารถอธิบายแนวทางการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อตนเองและชุมชนได้
4. เพื่อให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์และออกแบบแนวทางในการอนุรักษ์ฟื้นฟูและแก้ปัญหาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นที่เป็นกรณีศึกษาได้
5. เพื่อให้นักศึกษาพัฒนาความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี และสร้างความสัมพันธ์กับบุคคลอื่นได้ในสถานการณ์ต่าง ๆ
6. เพื่อให้นักศึกษามีความสามารถในการสื่อสารภาษาไทยอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการพูดและการเขียนและมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้ที่เหมาะสม
7. เพื่อให้นักศึกษาสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจอีสานกับเศรษฐกิจชาติได้

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. นักศึกษามีวินัย มีความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา
2. สามารถอธิบายความสำคัญของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นได้
3. สามารถสำรวจและวิเคราะห์เพื่อจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรในท้องถิ่นได้
4. สามารถอธิบายแนวทางการใช้ประโยชน์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อตนเองและชุมชนได้
5. สามารถอธิบายแนวทางการแก้ปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรในท้องถิ่นได้
6. สามารถออกแบบแนวทางในการอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นที่เป็นกรณีศึกษาได้
7. สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจอีสานกับเศรษฐกิจชาติได้

คำอธิบายรายวิชา

ความหมาย ประเภท ความสำคัญของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม การสำรวจและจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรท้องถิ่นโดยเทคโนโลยีสารสนเทศ การวางแผนทางการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรท้องถิ่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน มหาวิทยาลัยสีเขียว การใช้ประโยชน์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรในท้องถิ่น การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น อัตลักษณ์และทรัพยากรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน สะท้อนเศรษฐกิจชาติ

00-200-080-004

หมอบ้าน

3(1-4-4)

Mor Baan

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการเบื้องต้นของระบบไฟฟ้าในบ้าน เครื่องใช้ไฟฟ้าและเครื่องปรับอากาศ
2. เข้าใจหลักการเบื้องต้นของระบบประปาในบ้าน งานไม้และงานคอนกรีต
3. เข้าใจหลักการเบื้องต้นของการตรวจเช็ครถยนต์
4. ติดตั้งและบำรุงรักษาชิ้นเบื้องต้นระบบไฟฟ้าในบ้าน เครื่องใช้ไฟฟ้าและเครื่องปรับอากาศ
5. ติดตั้งและซ่อมแซมชิ้นเบื้องต้นระบบประปาในบ้าน งานไม้และงานคอนกรีต
6. ตรวจเช็คและบำรุงรักษารถยนต์ชิ้นเบื้องต้น
7. สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและมีจิตสาธารณะ

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

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

คำอธิบายรายวิชา

ระบบไฟฟ้าในบ้านเบื้องต้น เครื่องใช้ไฟฟ้าเบื้องต้น เครื่องปรับอากาศเบื้องต้นระบบประปาในบ้าน งานไม้และงานคอนกรีตเบื้องต้น การตรวจเช็ครถยนต์เบื้องต้นติดตั้งและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าในบ้าน เครื่องใช้ไฟฟ้าเครื่องปรับอากาศ ระบบประปาในบ้าน ซ่อมแซมงานไม้และงานคอนกรีตเบื้องต้น ตรวจเช็คและบำรุงรักษารถยนต์เบื้องต้น

00-200-080-005

แนวคิดและทักษะนวัตกรรม

3(2-2-5)

Innovation Idea and Competence

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. สามารถอธิบายแนวคิดและหลักการนวัตกรรม กระบวนการคิดเชิงออกแบบ การคิดอย่างเป็นระบบ หลักการจัดการนวัตกรรม เทคโนโลยีสร้างต้นแบบอย่างรวดเร็ว
2. สามารถเลือกเครื่องมือสร้างต้นแบบนวัตกรรมได้อย่างเหมาะสม
3. สามารถสร้างต้นแบบนวัตกรรมนำไปสู่การใช้งานจริงและเชิงพาณิชย์
4. สามารถทำงานเป็นทีม รับฟังความคิดเห็นผู้อื่น เพื่อสรุปประเด็นในการพัฒนานวัตกรรม
5. สามารถนำเสนอผลงานเชิงนวัตกรรมในหลากหลายรูปแบบ

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

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

คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดของนวัตกรรม หลักการจัดการนวัตกรรม ประเภทของนวัตกรรม ระบบนิเวศนวัตกรรม กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ความคิดสร้างสรรค์และแรงกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างนวัตกรรม เครื่องมือในการคิดอย่างเป็นระบบ เครื่องมือสร้างต้นแบบ เทคโนโลยีสร้างต้นแบบอย่างรวดเร็ว การสร้างและนำเสนอโครงการต้นแบบนวัตกรรม

00-200-100-004 ลุยป่าอีสาน

2(1-3-3)

## Isan Trekking

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เพื่อรู้ป่าในภาคอีสาน ความหลากหลายทางชีวภาพ วิธีการกินสมุนไพรในชุมชน
2. เพื่อเข้าใจสมุนไพรกับความมั่นคงทางอาหาร ภูมิวัฒนธรรมและสังคมอีสาน วิถีชีวิตชาวอีสานกับป่าและเกษตรอินทรีย์ เรื่องเล่าสมุนไพร
3. เพื่อรู้เทคโนโลยีพลังงานทางเลือกกับเกษตรอินทรีย์ สมุนไพรกับการดูแลสุขภาพชุมชน เรื่องเล่าสมุนไพรชุมชน
4. เพื่อดำเนินการในกรณีศึกษาและฝึกปฏิบัตินอกสถานที่

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. รู้ป่าในภาคอีสาน ความหลากหลายทางชีวภาพ วิธีการกินสมุนไพรในชุมชน
2. เข้าใจสมุนไพรกับความมั่นคงทางอาหาร ภูมิวัฒนธรรมและสังคมอีสาน วิถีชีวิตชาวอีสานกับป่าและเกษตรอินทรีย์ เรื่องเล่าสมุนไพร
3. รู้เทคโนโลยีพลังงานทางเลือกกับเกษตรอินทรีย์ สมุนไพรกับการดูแลสุขภาพชุมชน เรื่องเล่าสมุนไพรชุมชน
4. กรณีศึกษาและฝึกปฏิบัตินอกสถานที่

คำอธิบายรายวิชา

ป่าในภาคอีสาน ความหลากหลายทางชีวภาพ สมุนไพรกับความมั่นคงทางอาหาร ภูมิวัฒนธรรมและสังคมอีสาน วิถีชีวิตชาวอีสานกับป่าและเกษตรอินทรีย์ เทคโนโลยีพลังงานทางเลือกกับเกษตรอินทรีย์ สมุนไพรกับการดูแลสุขภาพชุมชน เรื่องเล่าสมุนไพรชุมชน วิธีการกินกับสมุนไพรในชุมชน กรณีศึกษาและฝึกปฏิบัตินอกสถานที่

00-200-100-007 อาสาพาเลาะเชิงสร้างสรรค์

2(1-3-3)

Isan Creative Travel

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลกับการพัฒนาการท่องเที่ยว
2. ความรู้รอบ เข้าใจในบริบทชุมชนอีสาน
3. ทักษะชุมชนและการคิดเชิงสร้างสรรค์
4. ทำโครงการพัฒนาการท่องเที่ยวโดยชุมชน ผ่านการนำโครงการสู่การปฏิบัติในชุมชน

คำอธิบายรายวิชา

ทรัพยากรการท่องเที่ยวในภาคอีสาน ชุมชนกับการท่องเที่ยว ความปกติใหม่กับการท่องเที่ยวโดยชุมชน การเชื่อมโยงการท่องเที่ยว โดยชุมชนกับอัตลักษณ์ท้องถิ่นอีสาน กิจกรรมนันทนาการการท่องเที่ยวโดยชุมชน กิจกรรมการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ การท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์กับเทคโนโลยีดิจิทัลชุมชน จิตอาสากับการท่องเที่ยวโดยชุมชนเชิงสร้างสรรค์ โดยมีการเรียนรู้ด้วยกรณีศึกษาและฝึกปฏิบัติจริง

00-200-060-001

คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

3(3-0-6)

Mathematics and Statistics for Daily Life

เวลาศึกษา : 45 ชั่วโมง เรียนตลอด 1 สัปดาห์

ทฤษฎี 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

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

คำอธิบายรายวิชา

เศษส่วนและทศนิยม อัตราส่วนร้อยละและการประยุกต์ กำหนดการเชิงเส้น ดอกเบี้ยและการผ่อนชำระ ตรรกศาสตร์เบื้องต้น สถิติเบื้องต้นกับการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

00-200-060-002 คมการคิด

3(2-2-5)

## Art of Thinking

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดและกระบวนการคิดของมนุษย์
2. สามารถแสวงหาข้อมูลและความรู้ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร โดยการใช้  
หลักตรรกะ การใช้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจ การบูรณาการทางความคิดใน  
รูปแบบต่าง ๆ

3. สามารถบูรณาการทางความคิดในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหาและการสร้าง  
ผลงานอันเนื่องมาจากความคิด

4. ทำงานร่วมกับผู้อื่นและรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมายได้

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. เข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดและกระบวนการคิดของมนุษย์
2. แสวงหาข้อมูลและความรู้ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร โดยการใช้หลักตรรกะ  
การใช้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจ การบูรณาการทางความคิดในรูปแบบต่าง ๆ
3. บูรณาการทางความคิดในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหาและการสร้างผลงานอัน  
เนื่องมาจากความคิด

4. ทำงานร่วมกับผู้อื่นและรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมายได้

คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดและกระบวนการคิดของมนุษย์ การแสวงหาข้อมูลและความรู้ การวิเคราะห์  
ข้อมูลข่าวสาร โดยการใช้หลักตรรกะ การใช้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจการบูรณา  
การทางความคิดในรูปแบบต่าง ๆ การแก้ปัญหาโดยเน้นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ  
และการสร้างผลงานอันเนื่องมาจากความคิด

00-200-090-001 เก่งประกอบการ

3(2-2-5)

## Entrepreneur Masterclass

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้เข้าใจแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการและสามารถเขียนแผนธุรกิจอย่าง  
ง่ายได้
2. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในธุรกิจ และจัดการการเงิน  
ฉบับย่อได้

3. เพื่อให้รู้เทคนิคการเจรจาต่อรองและรู้พื้นฐานกฎหมายธุรกิจ

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. เข้าใจแนวคิดของผู้ประกอบการ
2. สามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือที่ช่วยในการดำเนินธุรกิจได้
3. สามารถจัดการการเงินฉบับย่อได้
4. สามารถดำเนินธุรกิจอย่างง่ายได้
5. รู้เทคนิคการเจรจาต่อรอง
6. รู้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจ

คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ การเขียนแผนธุรกิจอย่างง่าย เครื่องมือที่ช่วยในการ  
ดำเนินธุรกิจ งบการเงินฉบับย่อ หลักการตลาดเบื้องต้น พื้นฐานกฎหมายธุรกิจ

00-200-090-002 การเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอขายงานสำหรับการสร้าง 3(2-2-5)  
ธุรกิจใหม่

Entrepreneurship and Pitching for New Business  
Creation

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์  
จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

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

คำอธิบายรายวิชา

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

00-200-100-001

การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม

3(3-0-6)

Life and Social Quality Development

เวลาศึกษา : 45 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลานอกเวลาเรียน 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. การมีคุณธรรมจริยธรรม มีวินัย มีความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ เคารพกฎ กติกา มีความเป็นไทย
  2. การมีความรู้การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคมเพื่อประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต และการประกอบสัมมาชีพ
  3. การมีความสามารถในการคิด วิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีวิจารณญาณ สรุป ประเด็นปัญหาได้อย่างมีเหตุผล และสามารถปฏิบัติได้ตามสถานการณ์ที่เหมาะสม
  4. การมีความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ความรับผิดชอบ สามารถปรับตัวและ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
  5. การมีความสามารถในการใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ และ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงออกถึงการมีวินัย มีความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ เคารพกฎ กติกา ขอบังคับการแต่งกาย ความประพฤติ
2. อธิบายความรู้การพัฒนาคุณภาพชีวิตตนเองและสังคม การทำใบงาน งานที่ได้รับมอบหมาย การตอบคำถาม
3. สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดเป็นระบบ สรุปประเด็นปัญหาได้อย่างมี เหตุผล และปฏิบัติได้ตามสถานการณ์ที่เหมาะสม
4. สามารถมีความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ สามารถปรับตัว และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
5. สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ

คำอธิบายรายวิชา

ปรัชญาและหลักธรรมในการดำรงชีวิต และการทำงานของบุคคล การสร้างแนวคิด และเจตคติต่อตนเอง ธรรมะกับการสร้างคุณภาพชีวิต บทบาท หน้าที่ และความ รับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น การบริหารตนเองให้เข้ากับชีวิตและสังคม การเข้า ร่วมกิจกรรมทางสังคม เทคนิคการครองใจคนและการสร้างผลผลิตในการทำงานให้ มีประสิทธิภาพ

00-200-100-005

สร้างคนสร้างชาติ

3(2-2-5)

Education Makes Human, Human Makes Nation

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจการเปลี่ยนแปลงทางสังคม การจัดระเบียบทางสังคม
2. เข้าใจการขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจ
3. เข้าใจการเมืองการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข การเมืองภาคพลเมือง การทุจริตและประพฤติมิชอบ ผลกระทบที่เกิดจากการทุจริตและประพฤติมิชอบ การป้องกันและปราบปรามการทุจริตและประพฤติมิชอบ
4. เข้าใจกฎหมายที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันการประพฤติปฏิบัติตนเป็นพลเมืองที่ดีสามารถวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคม และนำเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงออกถึงความมีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
2. อธิบายเกี่ยวกับการจัดระเบียบทางสังคม การขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจ การเมืองการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข การทุจริตและประพฤติมิชอบ กฎหมาย การประพฤติปฏิบัติตนเป็นพลเมืองที่ดี ปัญหาและการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมไทย
3. คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดเป็นระบบ สรุปประเด็นปัญหาได้อย่างมีเหตุผลเพื่อเขียนโครงการแก้ปัญหา เพื่อฝึกความเป็นพลเมืองที่ร่วมรับผิดชอบและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคม
4. มีความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับคนอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสม

คำอธิบายรายวิชา

การเปลี่ยนแปลงทางสังคม การจัดระเบียบทางสังคม ความเป็นพลเมือง การทุจริตและประพฤติมิชอบ ผลกระทบที่เกิดจากการทุจริตและประพฤติมิชอบ การป้องกันและปราบปรามการทุจริตและประพฤติมิชอบ การขับเคลื่อนทาง เศรษฐกิจ การเมืองการปกครอง การเมืองภาคพลเมือง กฎหมายที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน ปัญหาและการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมไทย

00-200-100-006

เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต

3(2-2-5)

Sufficiency Economy for Developing Quality of Lives

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจที่มาและความสำคัญของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
  2. เข้าใจหลักการของหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
  3. สามารถออกแบบและประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตสำหรับตนเองและครอบครัว ภาคเกษตรกรรม ภาคธุรกิจ และชุมชน
- สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. มีวินัย มีความรับผิดชอบ เคารพกฎกติกา ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์สุจริตต่อตนเองและหน้าที่
  2. สามารถอธิบายหลักการของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และสามารถนำไปใช้กับตนเองและครอบครัว ภาคเกษตรกรรม ภาคธุรกิจ และชุมชน
  3. สามารถออกแบบและประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตในด้านตนเองและครอบครัว ภาคเกษตรกรรม ภาคธุรกิจ และชุมชน
  4. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีจิตอาสา มีความรับผิดชอบ มีความสามารถในการปรับตัวร่วมกับผู้อื่น และมีมนุษยสัมพันธ์ วางตัวได้อย่างเหมาะสมกับทุกสถานการณ์
  5. สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- คำอธิบายรายวิชา

ที่มาและความสำคัญของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หลักการของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การวางแผนการเงิน การออม การใช้และจัดการทรัพยากรทางการเกษตรอย่างเหมาะสม การนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาปรับใช้ในการประกอบการธุรกิจ เศรษฐกิจพอเพียงในระดับก้าวหน้าเพื่อการพัฒนาชุมชนและสังคม

00-200-100-008

รากเหง้า มทร.อีสาน

2(1-3-3)

Root of RMUTI

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อรู้จักวัฒนธรรมพื้นถิ่นอีสาน ฮิต 12 คอง 14
2. เพื่อเข้าใจถึงประวัติศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
3. เพื่อนำอัตลักษณ์สำคัญของบัณฑิต มทร.อีสาน ไปประยุกต์ในการสร้างค่านิยมอันดี จนเกิดเป็นพฤติกรรมที่ดีงามของนักศึกษา มทร.อีสาน
4. เพื่อสร้างแนวคิดจิตอาสาเพื่อท้องถิ่น และสามารถวางแผนเพื่อพัฒนาชุมชนท้องถิ่นได้

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. บอกวัฒนธรรมพื้นถิ่นอีสาน ฮิต 12 คอง 14
2. บอกประวัติศาสตร์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
3. อธิบายแนวคิดจิตอาสาและเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) เพื่อการพัฒนาชุมชน ท้องถิ่น
4. สรุปและนำเสนอแนวคิดจากการลงพื้นที่ เพื่อพัฒนาชุมชนท้องถิ่น โดยเชื่อมโยงอัตลักษณ์ บัณฑิตมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
5. ยึดมั่นในสิ่งที่ถูกต้อง มีความรับผิดชอบ ทำงานเป็นทีม

คำอธิบายรายวิชา

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

00-200-060-003 มหัศจรรย์พลังคิดบวก

3(2-2-5)

## Miracle of Positive Thinking Power

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้ความสำคัญของความคิดที่มีต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์
2. รู้ประเภทของการคิด
3. เข้าใจคุณค่าของการคิดบวก
4. เข้าใจหลักการสร้างความคิดบวกเพื่อชีวิตที่มีความสุข
5. นำความรู้จากการคิดบวกไปใช้ในการแก้ปัญหาชีวิตได้

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. เข้าใจคุณค่าของพลังความคิดต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์
2. ตระหนักถึงผลของความล้มเหลวทุกชนิดที่มีต่อปัญหาสุขภาพจิตและสุขภาพกาย
3. มองความล้มเหลวเป็นโอกาสในการพัฒนาศักยภาพและสร้างคุณค่าให้กับตนเอง
4. ใช้พลังความคิดบวกเพื่อสร้างกำลังใจพร้อมเผชิญปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เข้ามาในชีวิตให้เป็นประโยชน์ทั้งต่อตนเองและผู้อื่นได้

คำอธิบายรายวิชา

มหัศจรรย์ทางความคิด ประเภทของความคิด คุณค่าของการคิดบวก หลักการสร้างความคิดบวกเพื่อชีวิตที่มีความสุข การสร้างกำลังใจเมื่อต้องเผชิญกับปัญหาชีวิตและการจัดการกับปัญหาอย่างมีสติด้วยพลังคิดบวก กรณีศึกษาเพื่อการแก้ปัญหาโดยวิธีการคิดบวกด้านสังคม ด้านบริหารจัดการ ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และด้านอื่น ๆ

00-200-060-005

อานุภาพแห่งการคิด

3(2-2-5)

Power of Thinking

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. การมีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเอง เคารพสิทธิของผู้อื่น เคารพ  
กฎระเบียบและข้อบังคับของมหาวิทยาลัย และเป็นผู้ที่มีจรรยาบรรณทางวิชาการ  
อ้างอิงแหล่งข้อมูลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

2. การเข้าใจการรับรู้ การเรียนรู้ ระบบสมอง ระบบการคิด กระบวนการคิดตาม  
ทฤษฎีหมวด 6 ใบ การออกแบบความคิด การคิดเชิงนวัตกรรม การใช้ความคิดกับ  
ตนเองอย่างเป็นสุข รวมทั้งแนวทางการสร้างสรรค์ผลงานในชีวิตประจำวัน และการ  
แก้ไขปัญหาต่าง ๆ

3. การคิดอย่างเป็นระบบตามทฤษฎีหมวด 6 ใบ การออกแบบความคิด การคิด  
เชิงนวัตกรรมการใช้ความคิดกับตนเองอย่างเป็นสุข

4. การทำงานร่วมกับผู้อื่น และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่ได้รับ  
มอบหมาย ทั้งงานกลุ่มและงานบุคคล

5. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการค้นคว้าและการสื่อสารได้อย่าง  
เหมาะสม รวมถึงใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. การออกแบบความคิดในการแก้ปัญหาตนเองและชุมชนอย่างเป็นระบบ
2. ทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมสร้างสรรค์นวัตกรรมในชีวิตประจำวัน
3. ทักษะการนำเสนอนวัตกรรมสร้างสรรค์ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล
4. โครงการพัฒนาเชิงพื้นที่รอบสถานศึกษาและชุมชนโดยรอบจากการคิดเชิง  
นวัตกรรมเพื่อชีวิตเป็นสุข

คำอธิบายรายวิชา

หลักการและระบบการรับรู้ เรียนรู้ รูปแบบการคิดของมนุษย์ ธรรมชาติของการคิด  
การพัฒนาการคิดให้เป็นไปตามทฤษฎีการคิดแบบหมวด 6 ใบ เพื่อการวิเคราะห์  
สังเคราะห์ สร้างสรรค์ ใช้ความคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อการบูรณาการใน  
แก้ปัญหา การออกแบบความคิด การคิดเชิงนวัตกรรมเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมและ  
การสร้างสรรค์ผลงานอย่างเป็นระบบ การใช้ความคิดกับตนเองอย่างเป็นสุขใน  
ชีวิตประจำวัน

00-200-100-002

กีฬาและนันทนาการเพื่อสุขภาพ

3(2-2-5)

Sports and Recreation for Health

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เพื่อให้ผู้เรียนมีระเบียบวินัย และความรับผิดชอบ
2. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการออกกำลังกายและสามารถประยุกต์ใช้กิจกรรมกีฬาและนันทนาการได้อย่างเหมาะสมเพื่อดำรงชีวิตอย่างมีความสุข
3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์วิธีการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายและการใช้หลักโภชนาการเพื่อสุขภาพได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
4. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการทำงานร่วมกันด้วยจิตสาธารณะเพื่อเสริมสร้างบุคลิกภาพในการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
5. เพื่อให้ผู้เรียนได้ตระหนักถึงคุณค่าของกิจกรรมกีฬาและนันทนาการเพื่อสุขภาพและรู้จักใช้สื่อเทคโนโลยีได้อย่างเท่าทัน

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา และรับผิดชอบในการเข้าเรียนและส่งงานตามที่ได้รับมอบหมาย
2. สามารถอธิบายวิธีการออกกำลังกาย กิจกรรมกีฬาและนันทนาการมาประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
3. สามารถวิเคราะห์วิธีการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายและการใช้หลักโภชนาการเพื่อสุขภาพได้
4. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้และนำไปใช้เสริมสร้างบุคลิกภาพ การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีได้
5. เข้าร่วมกิจกรรมกีฬาและนันทนาการเพื่อพัฒนาร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญาและสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับวิธีการออกกำลังกาย การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย ฝึกทักษะการออกกำลังกายและเลือกกิจกรรมกีฬาที่เหมาะสมกับตนเอง ศึกษาหลักโภชนาการเพื่อสุขภาพ จัดกิจกรรมนันทนาการ เพื่อใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ เรียนรู้การใช้ชีวิตและการทำงานร่วมกัน ฝึกการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ในการดำรงตนในสังคมอย่างมีความสุข ทั้งร่างกายและจิตใจ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต

00-200-100-003 การพัฒนาบุคลิกภาพ

3(2-2-5)

## Personality Development

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้ ความเข้าใจในความหมาย ความสำคัญของการพัฒนาบุคลิกภาพต่อการพัฒนาตนเอง
2. อธิบายถึงทฤษฎีและองค์ประกอบที่สำคัญของบุคลิกภาพได้
3. ปรับปรุงบุคลิกภาพของตนเองให้เหมาะสมกับวิชาชีพและการดำเนินชีวิตที่มีคุณภาพ

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กร
2. ประยุกต์ใช้ความรู้ให้เข้ากับสถานการณ์ในระดับบุคคล องค์กร และสังคมได้
3. รับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานส่วนบุคคลและงานกลุ่ม
4. มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถปรับตัวได้อย่างเหมาะสมกับทุกสถานการณ์

คำอธิบายรายวิชา

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ ทฤษฎีบุคลิกภาพ การปรับปรุงบุคลิกภาพภายนอกและบุคลิกภาพภายใน มารยาททางสังคม การพูดในที่ชุมชน สุขภาพจิตและการปรับตัวในสถานการณ์ต่าง ๆ

02-005-011-102

แคลคูลัส 1

3(3-0-6)

Calculus 1

เวลาศึกษา : 45 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจความคิดรวบยอดเกี่ยวกับทฤษฎีบททวินามเศษส่วนย่อย ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันอนุพันธ์ฟังก์ชันพีชคณิตอนุพันธ์ฟังก์ชันอาศัยการประยุกต์ของอนุพันธ์อินทิกรัลฟังก์ชันพีชคณิตอินทิกรัลฟังก์ชันอดิศัยและอินทิกรัลจำกัดเขต
2. สามารถนำความรู้เรื่องทฤษฎีบททวินามเศษส่วนย่อย ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันอินทิกรัลของฟังก์ชันและอินทิกรัลจำกัดเขตไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ
3. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

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

คำอธิบายรายวิชา

ฟังก์ชัน ลิมิตและภาวะต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และการประยุกต์ ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต เทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์

50-207-071-201

กฎหมายทั่วไปเกี่ยวกับงานอาชีพ

1(1-0-2)

Occupational Regulation and Laws

วิชาบังคับก่อน :

เวลาศึกษา : 15 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพด้านการผลิตและการบริการ ความปลอดภัยสิ่งแวดล้อมและทรัพย์สินทางปัญญา
  2. สามารถนำข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องไปปฏิบัติในงานอาชีพ
  3. มีกิจนิสัยและเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานอาชีพด้วยความรับผิดชอบ มีคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณตามข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพการผลิตและการบริการ ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและทรัพย์สินทางปัญญา
2. ปฏิบัติตามวิธีการและขั้นตอนของกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพการผลิตและบริการในสาขาวิชาที่เรียนกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและทรัพย์สินทางปัญญา

50-207-071-102 กลศาสตร์วิศวกรรม

3(3-0-6)

## Engineering Mechanics

วิชาบังคับก่อน :

เวลาศึกษา : 45 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา

ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักสถิตศาสตร์ การใช้เวกเตอร์ช่วยในการหาขนาดแรงในโครงสร้างและชิ้นส่วนเครื่องกล

2. สามารถวิเคราะห์แรงในโครงสร้างและชิ้นส่วนเครื่องกล และสามารถแก้ปัญหาสถิตศาสตร์วิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพ

3. มีเจตคติที่ดีในการสืบค้นความรู้และใช้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา มีความละเอียดรอบคอบ และตระหนักถึงความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงวิธีการหาขนาดแรง โมเมนต์บนระนาบโดยใช้วิธีการกราฟิกและคำนวณ

2. แสดงวิธีการวิเคราะห์แรงในโครงสร้างและชิ้นส่วนเครื่องกล

3. แสดงวิธีการหาจุดศูนย์ถ่วง เซนทรอยด์ และค่าโมเมนต์ความเฉื่อยของรูปทรงเรขาคณิต

4. แสดงวิธีการหาแรงเสียดทานในเครื่องจักรกล

คำอธิบายรายวิชา

หลักสถิตศาสตร์ ระบบของแรง โมเมนต์และแรงคู่ควบ สมดุลของวัตถุแข็งเกร็ง จุดศูนย์ถ่วงและจุดเซนทรอยด์ แผนภาพวัตถุอิสระ โมเมนต์ความเฉื่อย หลักการวิเคราะห์โครงสร้างแรงเสียดทานและวิธีการงานเสมือน

50-207-071-103 เทอร์โมไดนามิกส์

3(3-0-6)

Thermodynamics

วิชาบังคับก่อน :

เวลาศึกษา : 45 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการของเทอร์โมไดนามิกส์ พลังงานและกระบวนการทางเทอร์โมไดนามิกส์
2. สามารถวิเคราะห์กระบวนการและวัฏจักรทางเทอร์โมไดนามิกส์
3. มีเจตคติที่ดีในการสืบค้นความรู้เกี่ยวกับเทอร์โมไดนามิกส์และตระหนักถึงประสิทธิภาพของการใช้พลังงาน

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. อธิบายหลักการเทอร์โมไดนามิกส์ พลังงาน และกระบวนการเทอร์โมไดนามิกส์
2. วิเคราะห์กระบวนการทางเทอร์โมไดนามิกส์ และวัฏจักรทางเทอร์โมไดนามิกส์

คำอธิบายรายวิชา

หลักการและความหมายทางเทอร์โมไดนามิกส์ สมบัติของสารบริสุทธิ์ แก๊สอุดมคติ กฎข้อที่หนึ่งและกฎข้อที่สองของเทอร์โมไดนามิกส์ เอนโทรปี กระบวนการเทอร์โมไดนามิกส์ วัฏจักรทางเทอร์โมไดนามิกส์

50-207-071-204

นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์

3(1-4-4)

Pneumatics and Hydraulics

วิชาบังคับก่อน :

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทำงานของระบบนิวแมติกส์ ระบบไฮดรอลิกส์ และระบบควบคุมอัตโนมัติ
2. สามารถออกแบบวงจร ติดตั้ง บำรุงรักษาระบบนิวแมติกส์และระบบไฮดรอลิกส์ ทั้งแบบเชิงกล และแบบไฟฟ้า
3. มีเจตคติที่ดีในการสืบค้นความรู้เกี่ยวกับการทำงานของระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ และมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรอบคอบและปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. หลักการทำงานของระบบนิวแมติกส์ ระบบไฮดรอลิกส์ และระบบควบคุมอัตโนมัติ
2. ออกแบบวงจร ติดตั้ง บำรุงรักษาระบบนิวแมติกส์ ระบบไฮดรอลิกส์แบบเชิงกลตามเงื่อนไขของงาน
3. ออกแบบวงจร ติดตั้ง บำรุงรักษาระบบนิวแมติกส์ ระบบไฮดรอลิกส์แบบไฟฟ้าตามเงื่อนไขของงาน

คำอธิบายรายวิชา

หลักการทำงานเบื้องต้น อุปกรณ์ในระบบ การเขียนผังวงจร การออกแบบและเขียนวงจรควบคุมการทำงานด้วยรีเลย์ไฟฟ้าและโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรล (PLC) การบำรุงรักษา และแก้ไขปัญหาของระบบนิวแมติกส์และระบบไฮดรอลิกส์

50-207-071-205

กลศาสตร์ของแข็ง

3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : กลศาสตร์วิศวกรรม

Engineering Mechanics

เวลาศึกษา: 45 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการของความเค้น ความเครียด ความเค้นดัดและความเค้นเฉือนในคาน และสมบัติทางกล
  2. สามารถประยุกต์ใช้หลักความแข็งแรงของวัสดุในการออกแบบ ตรวจสอบและตรวจพินิจชิ้นส่วนโครงสร้างและเครื่องจักรกล
  3. มีเจตคติที่ดีในการสืบค้นความรู้และใช้หลักเหตุผลของกลศาสตร์ของแข็งในการแก้ปัญหา มีความตระหนักถึงความปลอดภัยและความคุ้มค่าของวัสดุ
- สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงวิธีการหาความเค้น ความเครียด ความเค้นดัดและความเค้นเฉือนในคาน และสมบัติทางกล
2. แสดงวิธีการหลักการคำนวณหาความเค้น ความเครียด การบิดของชิ้นส่วน
3. แสดงวิธีการหลักการคำนวณหาโมเมนต์ ความเค้นดัด ความเค้นเฉือน การรวมความเค้นในคาน

คำอธิบายรายวิชา

แนวคิดและองค์ประกอบของความเค้นและความเครียดสมบัติทางกลของวัสดุ ความเค้นในภาชนะความดัน การตอกันโดยการเชื่อมและโดยการใช้ หมุดย้ำ การบิดของเพลลา โมเมนต์ดัด แรงเฉือน ความเค้นดัด ความเค้นเฉือนในคาน การรวมความเค้น และการประยุกต์ความรู้ในงานอาชีพ

50-207-071-106

เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ

3(1-4-4)

Information Technology for Works

วิชาบังคับก่อน :

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

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

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

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

คำอธิบายรายวิชา

คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ โทรคมนาคม ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ การจัดเก็บ ค้นคืน ส่งผ่านและจัดดำเนินการข้อมูลสารสนเทศการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการนำเสนอและสื่อสารข้อมูลสารสนเทศตามลักษณะงานอาชีพ

50-207-072-101

กลศาสตร์ของไหลในงานเครื่องกล

3(3-0-6)

Fluid Mechanics in Mechanical Work

วิชาบังคับก่อน :

เวลาศึกษา : 45 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักสถิติศาสตร์และหลักพลศาสตร์ของไหล
2. สามารถประยุกต์ใช้หลักสถิติศาสตร์และหลักพลศาสตร์ของไหลในงานเครื่องกล
3. มีเจตคติที่ดีในการสืบค้นความรู้ และใช้เหตุผลของกลศาสตร์ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับของไหลมีความตระหนักถึงประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักสถิติศาสตร์และหลักพลศาสตร์ของไหล
2. ประยุกต์ใช้สถิติศาสตร์และหลักพลศาสตร์ของไหลในงานเครื่องกล

คำอธิบายรายวิชา

สมบัติของของไหล การสมดุลของของไหลที่อยู่นิ่ง สถิติศาสตร์ของไหล การหาแรงกระทำกับวัตถุที่จม แรงพยางและแรงลอยตัว พลศาสตร์ของไหล การไหลในท่อ สมการความต่อเนื่อง สมการโมเมนตัม สมการพลังงาน และการวัดค่าของไหลและการประยุกต์ใช้งานด้านเครื่องกล

50-207-072-202

เครื่องยนต์สันดาปภายใน

3(3-0-6)

Internal Combustion Engine

วิชาบังคับก่อน : เทอร์โมไดนามิกส์

Thermodynamics

เวลาศึกษา : 45 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา

ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

1. เข้าใจหลักการทำงานของเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล
2. สามารถคำนวณอัตราส่วนผสมเชื้อเพลิงกับอากาศ การสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงและประสิทธิภาพของความร้อน
3. เข้าใจหลักการและวิธีแก้ไขการเกิดมลภาวะจากยานยนต์
4. มีกิจนิสัยที่ดี ในการสืบเสาะหาความรู้ ในการทำงาน ปฏิบัติงานด้วยความ ประณีต รอบคอบ มีวินัยตรงต่อเวลา ตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานและ รักษาสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. อธิบายหลักการทำงานของเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล
2. คำนวณหาอัตราส่วนผสมเชื้อเพลิงกับอากาศ การสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงและประสิทธิภาพของความร้อน
3. อธิบายเกี่ยวกับหลักการและวิธีแก้ไขการเกิดมลภาวะจากยานยนต์
4. แสดงวิธีการสืบหาความรู้เกี่ยวกับเครื่องยนต์สันดาปภายใน

คำอธิบายรายวิชา

หลักการเบื้องต้นของเทอร์โมไดนามิกส์และการประยุกต์ใช้งานของเครื่องยนต์สันดาปภายใน วัฏจักรการทำงานของเครื่องยนต์ การผสมกันระหว่างน้ำมันเชื้อเพลิงกับอากาศการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง ประสิทธิภาพความร้อน การฉีดเชื้อเพลิง และการสันดาป โครงสร้างลักษณะการออกแบบห้องสันดาป การเกิดมลภาวะจากยานยนต์ การแก้ไขการน็อกของเครื่องยนต์และการทำงานของเครื่องยนต์โรตารี

50-207-072-203 งานเขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องกลด้วยคอมพิวเตอร์ 3(1-4-4)

Mechanical Part Drawing By CAD

วิชาบังคับก่อน :

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการเขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องกลด้วยคอมพิวเตอร์
2. สามารถเขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องกลด้วยคอมพิวเตอร์
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความอดทน ประณีต รอบคอบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้เท่าทันความก้าวหน้าของเทคโนโลยี

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. อธิบายหลักการเขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องกลด้วยคอมพิวเตอร์
2. เขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องกลด้วยคอมพิวเตอร์ตามแบบหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

การสเกッチแบบ การเขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องกล ตลอดจนการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องกล

50-207-072-204 งานระบบเครื่องยนต์ควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ 2(0-4-2)

### Electronic Control in Engine System

วิชาบังคับก่อน :

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการของระบบควบคุมเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซลด้วยอิเล็กทรอนิกส์
2. สามารถวิเคราะห์แก้ไขปัญหาข้อขัดข้อง ซ่อมและปรับแต่ง ระบบควบคุมเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซลด้วยอิเล็กทรอนิกส์
3. มีกิจนิสัยที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้ ในการทำงานปฏิบัติงานด้วยความ ประณีต รอบคอบ มีวินัย ตรงต่อเวลา ตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานและ รักษาสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. อธิบายหลักการของระบบควบคุมเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซลด้วยอิเล็กทรอนิกส์
2. บำรุงรักษาระบบควบคุมเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซลด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามคู่มือ
3. ตรวจสอบและปรับแต่งระบบควบคุมเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซลด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามคู่มือ

คำอธิบายรายวิชา

หลักการทำงาน การตรวจสอบ การวิเคราะห์ปัญหา การซ่อมและการปรับแต่ง อุปกรณ์ระบบควบคุมเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซลด้วยอิเล็กทรอนิกส์ตามคู่มือ

50-207-072-205 งานเครื่องล่างและส่งกำลังยานยนต์ 2(0-4-2)

Suspension and Transmission Practice

วิชาบังคับก่อน :

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทำงานและโครงสร้างของระบบเครื่องล่างและส่งกำลังยานยนต์
2. สามารถตรวจสอบ วิเคราะห์ แก้ไขปัญหาข้อขัดข้องและซ่อม ระบบเครื่องล่างและส่งกำลังยานยนต์
3. มีกิจนิสัยที่ดี ในการสืบเสาะหาความรู้ ในการทำงานปฏิบัติงานด้วยความ ประณีต รอบคอบ มีวินัย ตรงต่อเวลาตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานและ รักษาสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. อธิบายการทำงานและโครงสร้างของระบบเครื่องล่างและส่งกำลังยานยนต์
2. ตรวจสอบ วิเคราะห์ แก้ไขปัญหาข้อขัดข้องและซ่อม ระบบเครื่องล่างและส่งกำลังยานยนต์ตามคู่มือ
3. บำรุงรักษาและบริการระบบเครื่องล่างและส่งกำลังยานยนต์ตามคู่มือ

คำอธิบายรายวิชา

โครงสร้าง หลักการทำงาน การบำรุงรักษา การใช้เครื่องมือและเครื่องมือพิเศษ วิเคราะห์และแก้ไขข้อขัดข้องและซ่อม ระบบรองรับน้ำหนัก ระบบกันสะเทือน ล้อ และยาง ระบบบังคับเลี้ยว การตั้งศูนย์ล้อ ระบบเบรก คลัตช์ เกียร์ เพลาส่งกำลัง เพืองท้าย และระบบขับเคลื่อนแบบต่าง ๆ

50-207-072-206

การทำความเย็นและปรับอากาศ

3(1-4-4)

Refrigeration and Air Conditioning

วิชาบังคับก่อน :

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการการบริการเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ
2. สามารถบริการและบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศและเครื่องปรับอากาศ
3. มีกิจนิสัยที่ดี ในการสืบเสาะหาความรู้ ในการทำงานปฏิบัติงานด้วยความ  
ประณีต รอบคอบ มีวินัย ตรงต่อเวลา ตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานและ  
รักษาสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. อธิบายหลักการการบริการเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ
2. บริการบำรุงรักษาระบบการทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศตามคู่มือ
3. ติดตั้งอุปกรณ์ระบบการทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศตามคู่มือ

คำอธิบายรายวิชา

การบริการระบบ การติดตั้งและการบำรุงรักษาระบบเครื่องทำความเย็นและระบบ  
เครื่องปรับอากาศ

50-207-072-207 งานทดลองเครื่องกล

2(0-4-2)

Mechanical Laboratory

วิชาบังคับก่อน :

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทดลองและการวิเคราะห์ผลการทดลองทางเครื่องกล
2. สามารถใช้อุปกรณ์การทดลองและการวิเคราะห์ผลการทดลองทางเครื่องกล  
โดยสามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบกับทฤษฎีได้
3. มีกิจนิสัยที่ดี ในการสืบเสาะหาความรู้ ในการทำงานปฏิบัติงานด้วยความ  
ประณีต รอบคอบ มีวินัยตรงต่อเวลา ตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานและ  
รักษาสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. อธิบายหลักการทดลองและการวิเคราะห์ผลการทดลองทางเครื่องกล
2. ทดลองและการวิเคราะห์ผลการทดลองทางเครื่องกลโดยสามารถนำเสนอผล  
การวิเคราะห์เปรียบเทียบกับทฤษฎี
3. อธิบายการนำเสนอผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบกับทฤษฎี

คำอธิบายรายวิชา

ทดลองและวิเคราะห์ผลการทดลองเกี่ยวกับคุณสมบัติเชิงกลของวัสดุ สมรรถนะของ  
เครื่องยนต์ กลศาสตร์ของไหลเชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น



50-207-072-208

ฝึกงานสำหรับช่างยนต์

4(0-40-0)

On the Job Training for Automotive Mechanic

วิชาบังคับก่อน :

เวลาศึกษา : ฝึกงานในสถานประกอบการไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง

ทฤษฎี 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 40 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และ

นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน - ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจขั้นตอนและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพอย่างเป็นระบบ
2. สามารถปฏิบัติงานอาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระ หรือแหล่งวิทยาการ จนเกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์ นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานอาชีพระดับเทคนิค
3. มีเจตคติต่อการปฏิบัติงานอาชีพและมีกิริยาสำนึกในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดสร้างสรรค์ ขยัน อดทนและสามารถทำงานกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. เตรียมความพร้อมของร่างกายและเครื่องมืออุปกรณ์ตามลักษณะงาน
2. ปฏิบัติงานอาชีพตามขั้นตอนและกระบวนการที่สถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการกำหนด
3. พัฒนาการงานที่ปฏิบัติในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือ แหล่งวิทยาการ
4. บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงาน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับลักษณะของงานในสาขาวิชาชีพในสถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระหรือแหล่งวิทยาการ ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง ให้เกิดความชำนาญ มีทักษะและประสบการณ์งานอาชีพในระดับเทคนิค โดยผ่านความเห็นชอบการฝึกงานในสาขาวิชานั้น ๆ บันทึกและรายงานผลการปฏิบัติงานตลอดระยะเวลาการฝึกงาน

50-207-072-209

โครงการช่างยนต์ 1

2(1-3-3)

Automotive Mechanic Project 1

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและขั้นตอนกระบวนการจัดทำโครงสร้างและหรือพัฒนางาน  
อาชีพอย่างเป็นระบบ

2. สามารถบูรณาการความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขา  
วิชาชีพตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงาน  
และนำเสนอผลงาน

3. มีเจตคติและกิริยาสำนึกในการศึกษาค้นคว้าเพื่อสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพ  
ด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ขยัน  
อดทนและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. อธิบายหลักการและกระบวนการจัดทำโครงสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพ  
อย่างเป็นระบบ

2. เขียนโครงสร้างและหรือพัฒนางานตามหลักการ

3. ดำเนินงานตามแผนงานโครงการ ตามหลักการและกระบวนการ

4. วิเคราะห์ สรุป ประเมินผลการดำเนินงานโครงการ ตามหลักการ

5. รายงานผลการปฏิบัติงานโครงการ ตามรูปแบบ

6. นำเสนอผลงานด้วยรูปแบบวิธีการต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

การบูรณาการความรู้และทักษะในระดับเทคนิคที่สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพที่ศึกษา  
เพื่อสร้างและหรือพัฒนางานด้วยกระบวนการทดลอง สำรวจ ประดิษฐ์คิดค้น หรือ  
การปฏิบัติงานเชิงระบบการเลือกหัวข้อโครงการ การศึกษาค้นคว้าข้อมูลและ  
เอกสารอ้างอิง การเขียน การดำเนินงาน การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และแปล  
ผล การสรุปจัดทำรายงาน การนำเสนอผลงานโครงการ โดยดำเนินการเป็น  
รายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

50-207-072-210

โครงการช่างยนต์ 2

2(0-6-2)

Automotive Mechanic Project 2

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 90 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา

ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการและขั้นตอนกระบวนการจัดทำโครงสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพอย่างเป็นระบบ

2. สามารถบูรณาการความรู้และทักษะในการสร้างและหรือพัฒนางานในสาขาวิชาชีพตามกระบวนการวางแผน ดำเนินงาน แก้ไขปัญหา ประเมินผล ทำรายงาน และนำเสนอผลงาน

3. มีเจตคติและกิริยาในการศึกษาค้นคว้าเพื่อสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ขยันอดทน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. อธิบายหลักการและกระบวนการจัดทำโครงสร้างและหรือพัฒนางานอาชีพอย่างเป็นระบบ

2. เขียนโครงสร้างและหรือพัฒนางานตามหลักการ

3. ดำเนินงานตามแผนงานโครงการ ตามหลักการและกระบวนการ

4. วิเคราะห์ สรุป ประเมินผลการดำเนินงานโครงการ ตามหลักการ

5. รายงานผลการปฏิบัติงานโครงการ ตามรูปแบบ

6. นำเสนอผลงานด้วยรูปแบบวิธีการต่าง ๆ

คำอธิบายรายวิชา

การบูรณาการความรู้และทักษะในระดับเทคนิคที่สอดคล้องกับสาขาวิชาชีพ เพื่อสร้างและหรือพัฒนางานด้วยกระบวนการ การออกแบบ การจัดหาวัสดุ การสร้าง การทดสอบ การเก็บรวบรวมข้อมูลทดลอง ประดิษฐ์คิดค้น หรือการปฏิบัติงานเชิงระบบการ การศึกษาค้นคว้าข้อมูลและเอกสารอ้างอิง การเขียน การดำเนินงาน การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และแปลผล การสรุปจัดทำรายงาน การนำเสนอผลงานโครงการ โดยดำเนินการเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มตามลักษณะของงานให้แล้วเสร็จในระยะเวลาที่กำหนด

หมายเหตุ : ผู้เรียนสามารถจัดทำโครงสร้างและหรือพัฒนางานที่ต่อเนื่องจากรายวิชา 50-207-074-201 หรือเป็นโครงการใหม่

50-207-073-201 เทคโนโลยีการบำรุงรักษา

3(2-2-5)

Maintenance Technology

วิชาบังคับก่อน :

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจการหลักการตรวจสอบสภาพ การบำรุงรักษาแบบป้องกันสำหรับเครื่องจักรและอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม
2. เข้าใจเกี่ยวกับการสันสะเทือน ความเสียหายของเครื่องจักร
3. เข้าใจเกี่ยวกับการวางแผนเกี่ยวกับอะไหล่
4. มีทัศนคติที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีต รอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาด ปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. อธิบายการบำรุงรักษาแบบป้องกันสำหรับเครื่องจักรและอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม
2. อธิบายการตรวจสอบสภาพความเสียหาย การวางแผนเกี่ยวกับอะไหล่ แผนการดำเนินการบำรุงรักษาตามคู่มือ
3. อธิบายการควบคุมความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร เครื่องหมายความปลอดภัย อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

คำอธิบายรายวิชา

การตรวจสอบสภาพทั่วไป การบำรุงรักษาแบบป้องกันสำหรับเครื่องจักรและอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม การบำรุงรักษาแบบป้องกันสำหรับเครื่องจักรและอุปกรณ์ การเสียหายของเครื่องจักร การสันสะเทือน ของเครื่องจักรและการวางแผนเกี่ยวกับอะไหล่ การควบคุมความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร เครื่องหมายความปลอดภัย อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การเคลื่อนย้ายวัสดุและการเก็บรักษาวัสดุ วัตถุอันตราย

50-207-073-102

เครื่องมือกลยานยนต์

3(2-2-5)

Automotive Machine Tools

วิชาบังคับก่อน :

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทำงานของเครื่องมือกลชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในการปรับปรุงสภาพยานยนต์
2. สามารถใช้เครื่องมือกลในการปรับปรุงสภาพยานยนต์
3. มีกิจนิสัยที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้ในการทำงานปฏิบัติงานด้วยความ ประณีต รอบคอบ มีวินัยตรงต่อเวลา ตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานและ รักษาสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. อธิบายหลักการทำงานของเครื่องมือกลที่ใช้ในการปรับปรุงสภาพ ยานยนต์
2. ใช้เครื่องมือกลชนิดต่าง ๆ ในการปรับปรุงสภาพยานยนต์ตามคู่มือ
3. บำรุงรักษาเครื่องมือกลชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในการปรับปรุงสภาพยานยนต์ตามคู่มือ

คำอธิบายรายวิชา

การใช้งาน การบำรุงรักษาเครื่องมือกลยานยนต์ในการปรับปรุงสภาพยานยนต์ และ  
ประมาณราคาการบริการ

50-207-073-103

งานระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์

3(2-2-5)

Automotive Electrics and Electronic System

วิชาบังคับก่อน :

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักไฟฟ้าเบื้องต้น
2. เข้าใจการทำงานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
3. เข้าใจวงจรไฟฟ้าในยานยนต์ ระบบสตาร์ท ระบบประจุไฟฟ้าและระบบจุดระเบิด ระบบแสงสว่าง และไฟสัญญาณ
4. เข้าใจระบบรักษาความปลอดภัยยานยนต์ ระบบอำนวยความสะดวก และเสริมความปลอดภัย
5. ตระหนักถึงความสำคัญระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในยานยนต์

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. อธิบายหลักการทำงาน การอ่านวงจรไฟฟ้า การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ และการตรวจสอบแก้ไขระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงาน ความหมายในใบสั่งซ่อม ใบรายงานตามคู่มือ
2. เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าแรงสูงเครื่องมือช่าง ในการตรวจสอบแก้ไขระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ ตามคู่มือซ่อม
3. ตรวจสอบ ซ่อม เปลี่ยน แก้ไข ทดสอบการทำงาน หลักการทำงานของระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ตามคู่มือ
4. บำรุงรักษา อุปกรณ์ในระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ตามคู่มือ

คำอธิบายรายวิชา

การอ่านวงจรไฟฟ้า การใช้เครื่องมือตรวจสอบวิเคราะห์การตรวจสอบแก้ไขระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิคในงาน ความหมายในใบสั่งซ่อมใบรายงาน คู่มือซ่อม เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าแรงสูง เครื่องมือช่าง ตรวจสอบ ซ่อม เปลี่ยน แก้ไข ทดสอบการทำงานตัวตรวจจับสนามแม่เหล็ก

50-207-073-104

งานซ่อมเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล

2(0-4-2)

Repair of Gasoline and Diesel Engine

วิชาบังคับก่อน :

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล
2. สามารถถอดประกอบตรวจสอบวิเคราะห์แก้ไขปัญหาข้อขัดข้องและซ่อมเครื่องยนต์แก๊สโซลีน และดีเซล
3. มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงานสืบเสาะหาความรู้ ในการทำงานปฏิบัติด้วยความ ประณีต รอบคอบ มีวินัยตรงต่อเวลา ตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานและรักษาสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. อธิบายโครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล
2. ถอดประกอบตรวจสอบวิเคราะห์แก้ไขปัญหาข้อขัดข้องเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล
3. ปรับแต่ง บำรุงรักษาของเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล

คำอธิบายรายวิชา

การทำงานของเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซลการถอดประกอบตรวจสอบวิเคราะห์  
แก้ไขปัญหาข้อขัดข้องชิ้นส่วนเครื่องยนต์การติดเครื่องยนต์ การปรับแต่งและการ  
บำรุงรักษาแก๊สโซลีนและเครื่องยนต์ดีเซล

50-207-073-205 งานปรับแต่งเครื่องยนต์

3(1-4-4)

Engine Tune-Up Practice

วิชาบังคับก่อน :

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการตรวจวัด วิเคราะห์และปรับแต่งเครื่องยนต์
2. สามารถใช้เครื่องมือพิเศษ ตรวจวัด วิเคราะห์และปรับแต่งเครื่องยนต์
3. มีกิจนิสัยที่ดี ในการสืบเสาะหาความรู้ ในการทำงานปฏิบัติงานด้วยความ  
ประณีต รอบคอบ มีวินัย ตรงต่อเวลา ตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน และ  
รักษาสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. อธิบายหลักการตรวจวัดวิเคราะห์และปรับแต่งเครื่องยนต์
2. ใช้เครื่องมือ ตรวจวิเคราะห์และปรับแต่งข้อขัดข้องในระบบเครื่องยนต์ตาม  
คู่มือ
3. ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องยนต์ตามคู่มือ

คำอธิบายรายวิชา

หลักการใช้เครื่องมือพิเศษ ตรวจวัดวิเคราะห์และปรับแต่งอุปกรณ์ของเครื่องยนต์  
การตรวจวัดวิเคราะห์กำลังอัด ระบบประจุอากาศ ระบบจุดระเบิด ระบบจ่าย  
เชื้อเพลิง ระบบหล่อลื่น ระบบระบายความร้อนและการวิเคราะห์สภาพไอเสียเพื่อ  
ปรับแต่งเครื่องยนต์ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์

50-207-073-206

งานส่งถ่ายกำลัง

3(1-4-4)

Power Transmission Practice

วิชาบังคับก่อน :

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทำงานการเคลื่อนที่ ความเร็ว ความแรงของกลไกขั้นต่อโยง
2. สามารถคำนวณและประลองการทำงานของระบบกลไกขั้นต่อโยง
3. มีกิจนิสัยที่ดี ในการสืบเสาะหาความรู้ ในการทำงานปฏิบัติงานด้วยความ  
ประณีต รอบคอบ มีวินัย ตรงต่อเวลา ตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานและ  
รักษาสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. อธิบายหลักการทำงานการเคลื่อนที่ ความเร็ว ความแรงของ กลไกขั้นต่อโยง
2. คำนวณและประลองการทำงานของระบบกลไกขั้นต่อโยง

คำอธิบายรายวิชา

การเคลื่อนที่ ความเร็ว ความแรงของกลไกขั้นต่อโยง 4 ชั้น กลไกสไลเดอร์แคล้ง  
กลไกสกรูตโยก กลไกเคลื่อนกลับเร็ว กลไกเคลื่อนที่เส้นตรง กลไกลูกเบี้ยว กลไกเจ  
นิวา ข้อต่ออากาศบาท กลไกเฟืองสุริยะ และกลไกส่งกำลังต่าง ๆ

50-207-073-107

เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น

2(2-0-4)

Fuels and Lubricants

วิชาบังคับก่อน :

เวลาศึกษา : 30 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับคุณสมบัติของเชื้อเพลิงแต่ละชนิด
2. รู้เกี่ยวกับกระบวนการผลิตเชื้อเพลิง และสารหล่อลื่น
3. เข้าใจเกี่ยวกับเชื้อเพลิง การหล่อลื่นและสารหล่อลื่น
4. เข้าใจการทดสอบคุณสมบัติของเชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น
5. ตระหนักถึงความสำคัญของวิชาเชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. บอกคุณสมบัติของเชื้อเพลิงแต่ละชนิดและอธิบายกระบวนการผลิตเชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น
2. ทดสอบคุณสมบัติของเชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น

คำอธิบายรายวิชา

พลังงาน เชื้อเพลิงแข็ง เชื้อเพลิงเหลว เชื้อเพลิงก๊าซ การจำแนกประเภทของเชื้อเพลิงชนิดต่าง ๆ การปรับปรุงคุณภาพเชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น การหล่อลื่นและพลังงานทดแทน การทดสอบคุณสมบัติเชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น

50-207-073-208

งานทดสอบปั๊มและหัวฉีดเครื่องยนต์ดีเซล

3(1-4-4)

Diesel Pump and Nozzle Testing Practice

วิชาบังคับก่อน :

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทำงานและตรวจสอบแก้ไขปั๊มเชื้อเพลิงแรงดันสูงและหัวฉีดของเครื่องยนต์ดีเซล
2. สามารถใช้เครื่องมือ ตรวจวิเคราะห์ ซ่อมและปรับแต่งข้อขัดข้องปั๊มเชื้อเพลิงแรงดันสูงและหัวฉีดของเครื่องยนต์ดีเซล
3. มีกิจนิสัยที่ดี ในการสืบเสาะหาความรู้ ในการทำงานปฏิบัติงานด้วยความ ประณีต รอบคอบ มีวินัยตรงต่อเวลา ตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานและ รักษาสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. อธิบายการทำงานปั๊มเชื้อเพลิงแรงดันสูงและหัวฉีดของเครื่องยนต์ดีเซล
2. อธิบายการใช้เครื่องมือตรวจ วิเคราะห์ ซ่อมและปรับแต่งข้อขัดข้องของปั๊มเชื้อเพลิงแรงดันสูงและหัวฉีดของเครื่องยนต์ดีเซล
3. ใช้เครื่องมือตรวจสอบ ทดสอบ ปรับแต่งและแก้ไขข้อขัดข้องของปั๊มน้ำมันเชื้อเพลิงแรงดันสูงและหัวฉีดของเครื่องยนต์ดีเซล
4. บำรุงรักษาและประมาณราคาการบริการ

คำอธิบายรายวิชา

การใช้เครื่องมือวัด ทดสอบวิเคราะห์ข้อขัดข้องและซ่อมระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงเครื่องยนต์ดีเซล การใช้เครื่องมือพิเศษและเครื่องมือ ทดสอบปั๊มฉีดเชื้อเพลิงแรงดันสูงและหัวฉีดดีเซล ตรวจสอบทดสอบ ปรับแต่งและแก้ไขข้อขัดข้องของปั๊มน้ำมันเชื้อเพลิงแรงดันสูงแบบแถวเรียง (Inline) ปั๊มน้ำมันเชื้อเพลิงแรงดันสูงแบบแถวเรียงแบบจานจ่าย (VE) ปั๊มน้ำมันเชื้อเพลิงระบบควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ และหัวฉีดของเครื่องยนต์ดีเซล รวมทั้งการประมาณราคาค่าบริการ

50-207-073-209

งานเกียร์อัตโนมัติ

3(2-2-5)

Automatic Transmission

วิชาบังคับก่อน :

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทำงาน การส่งถ่ายกำลังและการควบคุมของเกียร์อัตโนมัติ
2. สามารถใช้เครื่องมือพิเศษ ตรวจสอบ วิเคราะห์ แก้ไขปัญหาข้อขัดข้องและซ่อมเกียร์อัตโนมัติ
3. มีกิจนิสัยที่ดี ในการสืบเสาะหาความรู้ ในการทำงานปฏิบัติงานด้วยความ ประณีต รอบคอบ มีวินัยตรงต่อเวลา ตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานและรักษาสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. อธิบายหลักการทำงาน การส่งถ่ายกำลังและการควบคุมของเกียร์อัตโนมัติ
2. ตรวจสอบ วิเคราะห์ แก้ไขปัญหาข้อขัดข้องและซ่อมเกียร์อัตโนมัติตามคู่มือ
3. บำรุงรักษาเกียร์อัตโนมัติตามคู่มือ

คำอธิบายรายวิชา

หลักการทำงานของกระบวนเฟืองสุริยะ (Planetary gear train) ระบบส่งกำลังแบบอัตราทดต่อเนื่อง (Continuously Variable Transmission) การส่งถ่ายแรงบิดผ่านของเหลวการทำงานของเกียร์อัตโนมัติการใช้เครื่องมือพิเศษ ถอดประกอบ ตรวจสอบ วิเคราะห์ปัญหาและบำรุงรักษาเกียร์อัตโนมัติ

50-207-073-110

งานเครื่องสูบลมและเครื่องอัดอากาศ

3(2-2-5)

Pump and Air Compressor

วิชาบังคับก่อน :

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจลักษณะการทำงานของเครื่องสูบลมและเครื่องอัดอากาศ
2. คำนวณสมรรถนะของเครื่องสูบลมและเครื่องอัดอากาศ
3. เข้าใจหลักการออกแบบเครื่องสูบลมและเครื่องอัดอากาศ
4. เข้าใจหลักการบำรุงรักษาเครื่องสูบลมและเครื่องอัดอากาศ
5. เข้าใจการเลือกใช้งานเครื่องสูบลมและเครื่องอัดอากาศ
6. มีกิจนิสัยที่ดี ในการสืบเสาะหาความรู้ ในการทำงานปฏิบัติงานด้วยความ  
ประณีต รอบคอบ มีวินัยตรงต่อเวลา ตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานและ  
รักษาสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. อธิบายหลักการทำงานของเครื่องสูบลมและเครื่องอัดอากาศ
2. อธิบายหลักการออกแบบเครื่องสูบลมและเครื่องอัดอากาศ
3. คำนวณสมรรถนะของเครื่องสูบลมและเครื่องอัดอากาศ
4. ซ่อมและปรับแต่งข้อขัดข้องของอุปกรณ์ในระบบเครื่องสูบลมและเครื่องอัด  
อากาศตามคู่มือ

คำอธิบายรายวิชา

หลักการทำงานของเครื่องสูบลมและเครื่องอัดอากาศ การหาสมรรถนะของเครื่องสูบลม  
และเครื่องอัดอากาศ การออกแบบ การเลือกใช้งาน การติดตั้งซ่อมและการ  
บำรุงรักษารวมทั้งมลภาวะเป็นพิษกับสิ่งแวดล้อม

50-207-073-211 งานยานยนต์ใช้พลังงานทางเลือก

2(1-2-3)

Alternative Energy Vehicles

วิชาบังคับก่อน :

เวลาศึกษา : 45 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการของยานยนต์ใช้พลังงานทางเลือก
2. สามารถติดตั้ง วิเคราะห์แก้ไขปัญหาข้อขัดข้อง ซ่อม ปรับแต่งและบำรุงรักษายานยนต์ใช้พลังงานทางเลือก
3. มีกิจนิสัยที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้ ในการทำงานปฏิบัติงานด้วยความ ประณีต รอบคอบ มีวินัย ตรงต่อเวลา ตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานและ รักษาสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. อธิบายหลักการของยานยนต์ใช้พลังงานทางเลือก
2. ติดตั้ง วิเคราะห์แก้ไขปัญหาข้อขัดข้องและซ่อมยานยนต์ใช้พลังงานทางเลือก
3. ปรับแต่งและบำรุงรักษายานยนต์ใช้พลังงานทางเลือก

คำอธิบายรายวิชา

หลักการทำงาน การติดตั้ง การตรวจสอบการวิเคราะห์ปัญหา การซ่อมการปรับแต่ง และบำรุงรักษายานยนต์ใช้พลังงานไฟฟ้า เซลล์เชื้อเพลิง เชื้อเพลิงก๊าซ และ เชื้อเพลิงชีวมวล

50-207-073-212

งานเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า

3(2-2-5)

Electric Vehicle Technology

วิชาบังคับก่อน :

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทำงาน โครงสร้าง และอุปกรณ์ส่วนประกอบของยานยนต์ไฟฟ้าที่ใช้พลังงานหลักจากแบตเตอรี่ และยานยนต์ไฟฟ้าเซลล์เชื้อเพลิง
2. สามารถวิเคราะห์แก้ไขปัญหาข้อขัดข้อง ช้อมมอเตอร์และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า อินเวอร์เตอร์ ระบบควบคุมกำลังงาน และระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าของยานยนต์ไฟฟ้า
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการปฏิบัติงานอาชีพด้วยความรับผิดชอบ มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณตามข้อกำหนดและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ทำงานร่วมกัน ตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานและรักษาสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. อธิบายหลักการทำงาน โครงสร้างและอุปกรณ์ส่วนประกอบของยานยนต์ไฟฟ้า
2. ตรวจ ช้อม ปรับแต่ง แก้ไขปัญหาข้อขัดข้องของระบบเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้าตามคู่มือ และความปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ระบบการทำงานของยานยนต์ไฟฟ้า ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องของอุปกรณ์ส่วนประกอบของยานยนต์ไฟฟ้า รวมทั้งระบบไฟฟ้าของเครื่องอัดแก๊สทำความเย็น มอเตอร์ของระบบเบรกระบบพวงมาลัยกำลังด้วยไฟฟ้า และระบบระบายความร้อน แบตเตอรี่แรงเคลื่อนสูง

50-207-073-213

แบตเตอรี่และระบบประจุไฟฟ้ายานยนต์ไฟฟ้า

2(1-2-3)

Batteries and Electrical Charging System for Electric Vehicle

วิชาบังคับก่อน :

เวลาศึกษา : 45 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทำงาน แก๊ซแบตเตอรี่และระบบประจุไฟฟ้ายานยนต์ไฟฟ้า
2. สามารถใช้เครื่องมือ ตรวจสอบและบริการ แบตเตอรี่และระบบประจุไฟฟ้ายานยนต์ไฟฟ้า
3. เจตคติ กิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน มีความประณีต รอบคอบ วินัยตรงต่อเวลา ความปลอดภัยรักษาสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. อธิบายหลักการทำงานตรวจสอบแบตเตอรี่และระบบประจุไฟฟ้ายานยนต์ไฟฟ้าตามคู่มือ
2. ตรวจวิเคราะห์ข้อขัดข้องแบตเตอรี่และระบบประจุไฟฟ้ายานยนต์ไฟฟ้าตามคู่มือ
3. ปรับเปลี่ยน บำรุงรักษา แบตเตอรี่และระบบประจุไฟฟ้ายานยนต์ไฟฟ้าตามคู่มือ

คำอธิบายรายวิชา

หลักการทำงาน ความปลอดภัย การใช้เครื่องมือตรวจสอบ ปรับเปลี่ยนและบำรุงรักษา แบตเตอรี่และระบบประจุไฟฟ้ายานยนต์ไฟฟ้า

50-207-073-214 ระบบควบคุมยานยนต์ไฟฟ้า

3(2-2-5)

Electric Vehicle Control System

วิชาบังคับก่อน :

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทำงานของระบบควบคุมยานยนต์ไฟฟ้า
2. สามารถใช้เครื่องมือ ตรวจสอบและบริการ ระบบควบคุมยานยนต์ไฟฟ้า
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน ความประณีต รอบคอบ วินัยตรงต่อเวลา ความปลอดภัยรักษาสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. อธิบายหลักการทำงานตรวจสอบระบบควบคุมยานยนต์ไฟฟ้าตามคู่มือ
2. ใช้เครื่องมือตรวจวิเคราะห์ข้อขัดข้องระบบควบคุมยานยนต์ไฟฟ้าตามคู่มือ
3. ปรับเปลี่ยน และบำรุงรักษา ระบบควบคุมยานยนต์ไฟฟ้าตามคู่มือ

คำอธิบายรายวิชา

หลักการทำงาน การใช้เครื่องมือตรวจสอบ ปรับเปลี่ยนและบำรุงรักษา ความปลอดภัยของระบบควบคุมยานยนต์ไฟฟ้า

50-207-075-201 งานเทคนิคยานยนต์ 1

3(1-4-4)

Automotive Technical work 1

วิชาบังคับก่อน :

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้านเทคนิคยานยนต์
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการ วิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติการ และแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานอาชีพระดับเทคนิคทางด้านเทคนิคยานยนต์ในสถานประกอบการตามภาระงานที่ได้รับมอบ
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัย มีวินัยตรงต่อเวลา ชยัน ซื่อสัตย์ อดทน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. อธิบายหลักการและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้านเทคนิคยานยนต์เตรียมความพร้อมส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานอาชีพตามข้อกำหนด
2. วางแผน เตรียมการดำเนินงานทางด้านเทคนิคยานยนต์ตามหลักการและกระบวนการ
3. ปฏิบัติงานระดับเทคนิคทางด้านเทคนิคยานยนต์ตามหลักการ กระบวนการ และภาระงานที่ได้รับมอบ
4. บันทึก สรุป รายงานประสบการณ์และผลการปฏิบัติงานตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

งานอาชีพระดับเทคนิคทางด้านเทคนิคยานยนต์ ในสถานประกอบการเตรียมความพร้อมส่วนบุคคล การวิเคราะห์งาน การวางแผน การดำเนินงาน การประเมินผลและแก้ไขปัญหา ในการดำเนินงาน การบันทึก สรุป จัดทำรายงานและนำเสนอผลการปฏิบัติงานอาชีพ

หมายเหตุ : ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการวิเคราะห์งาน ลักษณะงานสมรรถนะที่ต้องการและเวลาที่ใช้ฝึกเพื่อจัดทำรายละเอียดของรายวิชา วางแผน และกำหนดขอบเขตการฝึกอาชีพ รวมทั้งแนวทางการวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับสมรรถนะวิชาชีพสาขางาน

50-207-075-202

งานเทคนิคยานยนต์ 2

3(1-4-4)

Automotive Technical work 2

วิชาบังคับก่อน :

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้านเทคนิคยานยนต์
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการ วิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติการ และแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานอาชีพระดับเทคนิคทางด้านเทคนิคยานยนต์ในสถานประกอบการตามภาระงานที่ได้รับมอบ
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและมีกจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัย มีวินัยตรงต่อเวลา ชยัน ซื่อสัตย์ อดทน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. อธิบายหลักการและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้านเทคนิคยานยนต์เตรียมความพร้อมส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานอาชีพตามข้อกำหนด
2. วางแผน เตรียมการดำเนินงานทางด้านเทคนิคยานยนต์ตามหลักการและกระบวนการ
3. ปฏิบัติงานระดับเทคนิคทางด้านเทคนิคยานยนต์ตามหลักการ กระบวนการ และภาระงานที่ได้รับมอบ
4. บันทึก สรุป รายงานประสบการณ์และผลการปฏิบัติงานตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานอาชีพระดับเทคนิคทางด้านเทคนิคยานยนต์ ในสถานประกอบการการเตรียมความพร้อมส่วนบุคคล การวิเคราะห์งาน การวางแผน การดำเนินงาน การประเมินผลและแก้ไขปัญหา ในการดำเนินงาน การบันทึก สรุป จัดทำรายงานและนำเสนอผลการปฏิบัติงานอาชีพ

หมายเหตุ : ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการวิเคราะห์งาน ลักษณะงาน สมรรถนะที่ต้องการและเวลาที่ใช้ฝึกเพื่อจัดทำรายละเอียดของรายวิชา วางแผน และกำหนดขอบเขตการฝึกอาชีพ รวมทั้งแนวทางการวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับสมรรถนะวิชาชีพสาขางาน

50-207-075-203 งานเทคนิคยานยนต์ 3

3(1-4-4)

Automotive Technical work 3

วิชาบังคับก่อน :

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้านเทคนิคยานยนต์
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการ วิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติการ และแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานอาชีพระดับเทคนิคทางด้านเทคนิคยานยนต์ในสถานประกอบการตามภาระงานที่ได้รับมอบ
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและมีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัย มีวินัยตรงต่อเวลา ชยัน ซื่อสัตย์ อดทน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. อธิบายหลักการและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้านเทคนิคยานยนต์เตรียมความพร้อมส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานอาชีพตามข้อกำหนด
2. วางแผน เตรียมการดำเนินงานทางด้านเทคนิคยานยนต์ตามหลักการและกระบวนการ
3. ปฏิบัติงานระดับเทคนิคทางด้านเทคนิคยานยนต์ตามหลักการ กระบวนการ และภาระงานที่ได้รับมอบ
4. บันทึก สรุป รายงานประสบการณ์และผลการปฏิบัติงานตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานอาชีพระดับเทคนิคทางด้านเทคนิคยานยนต์ ในสถานประกอบการ การเตรียมความพร้อมส่วนบุคคล การวิเคราะห์งาน การวางแผน การดำเนินงาน การประเมินผลและแก้ไขปัญหา ในการดำเนินงาน การบันทึก สรุป จัดทำรายงานและนำเสนอผลการปฏิบัติงานอาชีพ

หมายเหตุ : ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการวิเคราะห์งาน ลักษณะงาน สมรรถนะที่ต้องการและเวลาที่ใช้ฝึกเพื่อจัดทำรายละเอียดของรายวิชา วางแผน และกำหนดขอบเขตการฝึกอาชีพ รวมทั้งแนวทางการวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับสมรรถนะวิชาชีพสาขางาน

50-207-075-204

งานเทคนิคยานยนต์ 4

3(1-4-4)

Automotive Technical work 4

วิชาบังคับก่อน :

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้านเทคนิคยานยนต์
2. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในการ วิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติการ และแก้ไขปัญหาในการดำเนินงานอาชีพระดับเทคนิคทางด้านเทคนิคยานยนต์ในสถานประกอบการตามภาระงานที่รับผิดชอบ
3. มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพและมีกณินัยในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบ ปลอดภัย มีวินัยตรงต่อเวลา ขยัน ซื่อสัตย์ อดทน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. อธิบายหลักการและกระบวนการปฏิบัติงานอาชีพทางด้านเทคนิคยานยนต์เตรียมความพร้อมส่วนบุคคลในการปฏิบัติงานอาชีพตามข้อกำหนด
2. วางแผน เตรียมการดำเนินงานทางด้านเทคนิคยานยนต์ตามหลักการและกระบวนการ
3. ปฏิบัติงานระดับเทคนิคทางด้านเทคนิคยานยนต์ตามหลักการ กระบวนการ และภาระงานที่รับผิดชอบ
4. บันทึก สรุป รายงานประสบการณ์และผลการปฏิบัติงานตามหลักการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานอาชีพระดับเทคนิคทางด้านเทคนิคยานยนต์ ในสถานประกอบการการเตรียมความพร้อมส่วนบุคคล การวิเคราะห์งาน การวางแผน การดำเนินงาน การประเมินผลและแก้ไขปัญหา ในการดำเนินงาน การบันทึก สรุป จัดทำรายงานและนำเสนอผลการปฏิบัติงานอาชีพ

หมายเหตุ : ให้สถานศึกษาร่วมกับสถานประกอบการวิเคราะห์งาน ลักษณะงาน สมรรถนะที่ต้องการและเวลาที่ใช้ฝึกเพื่อจัดทำรายละเอียดของรายวิชา วางแผน และกำหนดขอบเขตการฝึกอาชีพ รวมทั้งแนวทางการวัดและประเมินผลให้สอดคล้องกับสมรรถนะวิชาชีพสาขางาน

50-207-115-101 งานเทคนิคเบื้องต้น

2(0-6-2)

## Basic Technical Practice

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 90 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี - ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียน 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมือกลเบื้องต้น
2. สามารถปฏิบัติงานผลิตชิ้นงานตามขั้นตอน แก้ปัญหา และนำไปประยุกต์ใช้  
งาน

3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานด้วยความอดทน ความประณีต  
รอบคอบเป็นระเบียบรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ โดยคำนึงถึงความ  
ปลอดภัย อาชีวอนามัย การอนุรักษ์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. ใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ และเครื่องมือกลถูกต้องตามหลักการ
2. ถัดคมดอกสว่าน สกัด มีดกลึงถูกต้องตามมาตรฐาน
3. ร่างแบบชิ้นงาน ขึ้นรูป ประกอบและปรับชิ้นงานโลหะด้วยเครื่องมือและ  
เครื่องมือกลเบื้องต้นถูกต้องตามแบบสั่งงาน

คำอธิบายรายวิชา

การความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน การใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมือ และเครื่องมือ  
กลเบื้องต้น งานเลื่อย งานร่างแบบ งานวัด และการตรวจสอบ งานตะไบ งานสกัด  
งานลับคมตัด งานเจาะ งานทำเกลียว งานเครื่องมือกลเบื้องต้น และงานประกอบ  
ตามแบบสั่งงาน

50-207-055-102

งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

2(1-3-3)

Electronic and Electrical Practice

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าวัสดุ อุปกรณ์ไฟฟ้า วงจรอิเล็กทรอนิกส์ และวิธีป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า
2. สามารถติดตั้ง ตรวจสอบ ประกอบวงจรควบคุมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
3. มีเจตคติที่ดี ปฏิบัติงานอย่างประณีตเรียบร้อยมีระเบียบ วินัย อดทน มีกตัญญูในการทำงานด้วยความรอบคอบ และปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. อธิบายหลักการของทฤษฎีไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นวิธีป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า
2. ใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า วัสดุ อุปกรณ์ทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
3. ติดตั้ง ตรวจสอบ ประกอบวงจรควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

คำอธิบายรายวิชา

หลักการไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า ความต้านทาง ตัวนำฉนวน แหล่งกำเนิดไฟฟ้า สายไฟฟ้าอุปกรณ์ป้องกันและการต่อสายดิน การทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็ก โครงสร้างสัญลักษณ์ คุณสมบัติและวงจรใช้งานทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์การใช้เครื่องกำเนิดสัญญาณและออสซิลโลสโคป การประกอบและทดสอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

50-207-105-104 งานเชื่อมและโลหะแผ่น 2(1-3-3)

Welding and Sheet Metal

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 60 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการเบื้องต้นในงานเชื่อมและโลหะ
2. สามารถเขียนแบบแผ่นคลี่ในงานโลหะแผ่น เชื่อมอาร์กหวัดเชื่อมหุ้มฟลักซ์  
เชื่อมแก๊ส เล่นประสานบัดกรีอ่อนและประกอบชิ้นงานโลหะ
3. มีเจตคติที่ดีในการปฏิบัติงานอย่างประณีตเรียบร้อย มีระเบียบวินัย มีกิจนิสัย  
ในการทำงานด้วยความรอบคอบ และปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. อธิบายหลักการเบื้องต้นในงานเชื่อมและโลหะแผ่น
2. เขียนแบบแผ่นคลี่ ประกอบโลหะแผ่นตามแบบที่กำหนด กำหนดขนาด และ  
แบบที่รอบคอบ และปลอดภัย
3. เชื่อมอาร์กหวัดเชื่อมหุ้มฟลักซ์ เชื่อมแก๊ส และเล่นประสานแผ่นเหล็กกล้า  
หลักการ

คำอธิบายรายวิชา

หลักการเชื่อมอาร์กหวัดเชื่อมหุ้มฟลักซ์ การเชื่อมแผ่นเหล็กกล้า การเริ่มต้นอาร์ก  
การเชื่อมเดินแนวทำราบ การเชื่อมรอยต่อชนทำราบ การเชื่อมรอยต่อเกย ทำระดับ  
หลักการเชื่อมแก๊ส การประกอบชุดเชื่อมแก๊ส การปรับเปลวไฟ การสร้างบ่อ  
หลอมเหลว การเชื่อมต่อมุม การเชื่อมต่อขอบ การเชื่อมเดินแนวทำราบเต็มหวัด  
การเล่นประสานรอยต่อเกย การเขียนแบบแผ่นคลี่อย่างง่าย การเข้าขอบ การเข้า  
ตะเข็บ การประกอบชิ้นงานโลหะแผ่น การบัดกรีอ่อน

50-207-074-101

งานเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซลเบื้องต้น

3(2-3-5)

Basic Gasoline and Diesel Engine Practice

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล
2. สามารถถอดประกอบตรวจวิเคราะห์แก้ไขปัญหาข้อขัดข้องและซ่อมเครื่องยนต์แก๊สโซลีน และดีเซล
3. มีทัศนคติในการทำงานที่ดีมีวินัยตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ และปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. อธิบายโครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล
2. อธิบายการถอดประกอบตรวจวิเคราะห์แก้ไขปัญหาข้อขัดข้องและซ่อมเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล
3. ถอดประกอบตรวจวิเคราะห์แก้ไขปัญหาข้อขัดข้องเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล
4. ตรวจซ่อม แก้ไขข้อขัดข้องและบำรุงรักษาเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล

คำอธิบายรายวิชา

การทำงานการใช้เครื่องมือ การถอดประกอบตรวจสอบชิ้นส่วนของระบบต่างๆของเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและเครื่องยนต์ดีเซล ตรวจซ่อมแก้ไขข้อขัดข้อง การติดเครื่องยนต์ การปรับแต่งและการบำรุงรักษาเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและเครื่องยนต์ดีเซล

50-207-074-102 งานเครื่องล่างและส่งกำลังรถยนต์เบื้องต้น 3(2-3-5)

Basic Suspension and Transmission Practice

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทำงานของระบบเครื่องล่างและส่งกำลังรถยนต์
2. สามารถถอดประกอบ ตรวจสอบภาพ บำรุงรักษา ระบบเครื่องล่างและส่งกำลังรถยนต์
3. มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ ประณีต รอบคอบ ตรงต่อเวลา อดทน สะอาด ปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. อธิบายหลักการทำงานของระบบเครื่องล่างและส่งกำลังรถยนต์
2. ถอดประกอบและตรวจสอบภาพส่วนประกอบของระบบเครื่องล่างและส่งกำลังรถยนต์ตามคู่มือ
3. บำรุงรักษาระบบเครื่องล่างและส่งกำลังรถยนต์ตามคู่มือ

คำอธิบายรายวิชา

หลักการทำงาน การใช้เครื่องมือ การถอดประกอบ การตรวจสอบชิ้นส่วน และการบำรุงรักษาระบบเครื่องล่างและส่งกำลังรถยนต์

50-207-074-103

งานไฟฟ้ารถยนต์เบื้องต้น

3(2-3-5)

Basic Automotive Electrical Practice

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 75 ชั่วโมง เรียนตลอด 15 สัปดาห์

ทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษา  
ต้องใช้เวลาศึกษานอกเวลาเรียน 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจหลักการทำงาน ไฟฟ้าพื้นฐาน ของระบบไฟฟ้ารถยนต์
2. ต่อสายไฟแบบชั่วคราว แบบถาวร ของระบบไฟฟ้ารถยนต์
3. ใช้เครื่องมือวัดเครื่องมือทดสอบของระบบไฟฟ้ารถยนต์
4. ถอดประกอบตรวจสอบอุปกรณ์ของระบบไฟฟ้ารถยนต์
5. บริการ บำรุงรักษา แก้ไขข้อขัดข้องระบบไฟฟ้ารถยนต์
6. มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน รับผิดชอบ ประณีต รอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาด

ปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. อธิบายหลักการทำงาน ไฟฟ้าพื้นฐาน ระบบไฟฟ้ารถยนต์
2. ต่อสายไฟแบบบัดกรีและแบบชั่วคราวตามคู่มือ
3. ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ในระบบไฟฟ้ารถยนต์ตามคู่มือ
4. ถอดประกอบชิ้นส่วนอุปกรณ์ในระบบไฟฟ้ารถยนต์ตามคู่มือ
5. แก้ไขข้อขัดข้องของระบบไฟฟ้ารถยนต์ตามคู่มือ

คำอธิบายรายวิชา

หลักการทำงาน ไฟฟ้าพื้นฐาน การต่อสายไฟ การใช้เครื่องมือวัดและเครื่องมือ  
ทดสอบถอดประกอบ ตรวจสอบสภาพ บริการบำรุงรักษา การแก้ไขข้อขัดข้อง แบตเตอรี่  
ระบบสตาร์ท ระบบจุดระเบิด ระบบประจุไฟฟ้า ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบไฟฟ้า  
สัญญาณและอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในระบบไฟฟ้ารถยนต์

## หมวดที่ 4 การวัดและประเมินผลการศึกษา และการสำเร็จการศึกษา

### 1. เกณฑ์การวัดผลและประเมินผล

การวัดผลและประเมินผลการศึกษา ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2567 (ภาคผนวก ก)

การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาจะกระทำโดยการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาตามที่รายวิชากำหนดโดยเป็นลำดับขั้นตามระดับคะแนนตัวอักษรต่าง ๆ ซึ่งมีความหมาย และ แต่มระดับคะแนนดังนี้

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

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

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

กรณีมีการเทียบโอนผลการศึกษาจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยและที่แก้ไขเพิ่มเติม ให้ใช้ตัวอักษรดังต่อไปนี้

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

## 2. การสำเร็จการศึกษา

นักศึกษาต้องสำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรือระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า (ต้องสอดคล้องกับคุณสมบัติผู้เข้าศึกษา) ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ได้จำนวนหน่วยกิตสะสมครบถ้วนตามโครงสร้างที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนน ผ่านเกณฑ์การประเมินมาตรฐานวิชาชีพที่ยึดโยงกับผลลัพธ์การเรียนรู้ตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือผ่านเกณฑ์การประเมินตามมาตรฐานอื่นที่สอดคล้องกับมาตรฐานอาชีพขององค์กรรับรองในประเทศหรือสากล และเป็นตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. 2567 (ภาคผนวก ก)



สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

พิจารณาให้ความเห็นชอบ / อนุมัติแล้ว

อาทิตย์

เมื่อวันที่ 22 ก.พ. 2567

## หมวดที่ 5 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร

### 1. ความพร้อมและศักยภาพของอาจารย์ผู้สอน

#### 1.1 ภาระงานสอนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

สาขาวิชาช่างยนต์ คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

วิทยาเขตสกลนคร

| ตำแหน่ง<br>วิชาการ | ชื่อ-สกุล<br>เลขประจำตัว<br>ประชาชน | คุณวุฒิ (สาขาวิชา)        | สถาบันที่สำเร็จการศึกษา,<br>ปีที่สำเร็จการศึกษา         | ภาระงานสอน (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์) |       |                          |       |
|--------------------|-------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------|--------------------------|-------|
|                    |                                     |                           |                                                         | ปัจจุบัน                          |       | เมื่อเปิดหลักสูตร<br>นี้ |       |
|                    |                                     |                           |                                                         | ปวส.                              | ป.ตรี | ปวส.                     | ป.ตรี |
| อาจารย์            | นายบัญชา ล้ำเลิศ<br>14704000xxxxx   | ปร.ด.(วิศวกรรมเครื่องกล)  | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม<br>,2566                           | 15                                | 15    | 15                       | 15    |
|                    |                                     | วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล)  | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม<br>,2556                           |                                   |       |                          |       |
|                    |                                     | อส.บ.(เทคโนโลยีเครื่องกล) | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร,2550    |                                   |       |                          |       |
| อาจารย์            | นายศรายุทธ พลสีลา<br>34705000xxxxx  | วศ.ม.(เทคโนโลยีวิศวกรรม)  | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน<br>วิทยาเขตสกลนคร,2559 | 15                                | 15    | 15                       | 15    |
|                    |                                     | อส.บ.(เทคโนโลยีเครื่องกล) | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน<br>วิทยาเขตสกลนคร,2550 |                                   |       |                          |       |
| อาจารย์            | นายรัช กงสี<br>24104000xxxxx        | วศ.ม.(วิศวกรรมเครื่องกล)  | มหาวิทยาลัยมหาสารคาม<br>,2563                           | 15                                | 15    | 15                       | 15    |
|                    |                                     | วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล)  | มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ,2556                   |                                   |       |                          |       |

### 2. อาคารสถานที่และอุปกรณ์การสอน

#### 2.1 อาคารสถานที่

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ได้วางแผนการบริหาร และดำเนินการด้านอาคารสถานที่เพื่อใช้ในการเรียนการสอน โดยจัดตั้งอาคาร 10 อาคารสำนักงานคนบตี ชั้น 1 และ ชั้น 4 บริหารงานโดยสาขาวิศวกรรมเครื่องกล ในสังกัดคณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ตั้งอยู่ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร เลขที่ 199 หมู่ที่ 3 ถนนพังโคน-วาริชภูมิ ตำบลพังโคน อำเภอพังโคน จังหวัดสกลนคร รหัสไปรษณีย์ 47160

## 2.2 ห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการ

- 1) จำนวนห้องเรียนที่ใช้จัดการเรียนการสอนในหลักสูตร จำนวน 16 ห้อง ห้องทฤษฎี จำนวน 6 ห้อง ห้องปฏิบัติ จำนวน 10 ห้อง
- 2) ขนาดความจุของห้องเรียน จำนวน 25-30 ที่นั่งต่อหนึ่งห้องเรียน
- 3) วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน พร้อมแสดงจำนวนต่อหนึ่งห้องเรียน มีดังนี้
  - 3.1) เครื่องฉายภาพ (Projector) จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
  - 3.2) จอรับภาพอัตโนมัติ จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
  - 3.3) กระดานไวท์บอร์ด จำนวน 2 แผ่น ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
  - 3.4) โต๊ะ-เก้าอี้ (สำหรับอาจารย์ผู้สอน) จำนวน 1 ชุด ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
  - 3.5) เก้าอี้เลคเชอร์ จำนวน 25-30 ตัว ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
- 4) ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
  - 4.1) ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี จำนวน 5 ห้อง
  - 4.2) ห้องคอมพิวเตอร์ อาคารวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 1 ห้อง

## 2.3 ห้องการเรียนรู้ด้านภาษาต่างประเทศ

มีห้องการเรียนรู้ด้านภาษาต่างประเทศ อยู่ในความดูแลของสำนักงานวิทยาเขตสกลนคร จำนวน 4 ห้อง

## 3. ห้องสมุด

3.1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร จัดให้มีห้องสมุดกลางของมหาวิทยาลัยที่จังหวัดสกลนคร โดยใช้ชื่อว่า สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร ซึ่งเป็นอาคาร 2 ชั้น เปิดให้บริการ วันจันทร์-วันศุกร์ เวลา 08.30 – 18.30 น. วันเสาร์ เวลา 08.30-15.00 น. เว้นวันหยุดนักขัตฤกษ์ โดยจัดให้มีห้องประชุม จำนวน 4 ห้อง แบ่งเป็นห้องประชุม 13 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง ห้องประชุม 20-30 ที่นั่ง จำนวน 2 ห้อง ห้องประชุม 200 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง และมีข้อมูลด้วยตนเองดังนี้

|                                          |             |
|------------------------------------------|-------------|
| 1) หนังสือและตำราเรียนภาษาไทย            | 32,322 เล่ม |
| 2) หนังสือและตำราเรียนภาษาอังกฤษ         | 4,484 เล่ม  |
| 3) วารสารต่าง ๆ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ | 1,799 เล่ม  |
| 4) เอกสารพิเศษ                           | 614 เล่ม    |

3.2 คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี จัดให้มีห้องสมุดประจำคณะ ซึ่งจัดตั้งอยู่ที่อาคาร 5 ชั้น และห้องสมุดประจำวิทยาเขตสกลนคร จัดตั้งอยู่ที่อาคารสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ เปิดให้บริการในวันและเวลาราชการตามปกติ และมีฐานข้อมูลที่สามารถให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง

## หมวดที่ 6 การประกันคุณภาพหลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร

### 1. การประกันคุณภาพหลักสูตร

หลักสูตรกำหนดระบบประกันคุณภาพของหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชา โดยมีองค์ประกอบในการประกันคุณภาพ อย่างน้อย 4 ด้าน ดังนี้

#### 1.1 หลักสูตรที่ยึดโยงกับมาตรฐานอาชีพ

หลักสูตรจัดให้นักศึกษาได้รับการประเมินมาตรฐานวิชาชีพหรือมาตรฐานอื่น ๆ ที่สอดคล้องกับมาตรฐานอาชีพขององค์กรรับรองในประเทศหรือสากล และเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัย/คณะกำหนด โดยหลักสูตรได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรที่ยึดโยงกับมาตรฐานอาชีพขององค์กรรับรอง คือ มาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพศึกษาแห่งชาติ และตามมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาช่างซ่อมบำรุงรักษารถยนต์ ระดับ 1 ดังนี้

| มาตรฐานอาชีพที่ยึดโยงกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร             | วิธีการประเมิน/เครื่องมือ/เกณฑ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | รายวิชาที่ยึดโยง                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PLO 1 อธิบายความรู้พื้นฐานหลักการ แนวคิดในงานช่างยนต์             | <p>วิธีการประเมิน/เครื่องมือ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การทดสอบย่อย</li> <li>2. การทดสอบกลางภาคเรียน และปลายภาคเรียน เพื่อทวนสอบความรู้พื้นฐานของนักศึกษา</li> <li>3. ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย การนำเสนอหรือการทดสอบปากเปล่า ประกอบการปฏิบัติ</li> <li>4. ประเมินจากโครงการหรือกิจกรรมกลุ่ม หรืองานที่มอบหมายส่วนบุคคลหรือกลุ่ม</li> </ol> <p>เกณฑ์การประเมิน:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กำหนดคะแนนสอบตามเกณฑ์</li> <li>2. อธิบายหลักการที่เกี่ยวข้องได้ชัดเจน โดยประเมินจากความถูกต้องและความเข้าใจในคำตอบ ความสามารถในการเชื่อมโยงหลักการกับการใช้งานจริง และการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>3. อธิบายแนวคิดของเนื้อหาที่นำเสนอครบถ้วน และความร่วมมือของสมาชิกในกลุ่ม</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- กลศาสตร์วิศวกรรม</li> <li>- แคลคูลัส 1</li> <li>- กลศาสตร์ของแข็ง</li> <li>- เทอร์โมไดนามิกส์</li> <li>- เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น</li> </ul>                                                       |
| PLO 2 อธิบายและแสดงทักษะพื้นฐานอาชีพและงานเฉพาะทางวิชาชีพช่างยนต์ | <p>วิธีการประเมิน/เครื่องมือ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประเมินความสามารถด้านทักษะการปฏิบัติงานพื้นฐานของนักศึกษา โดยพิจารณาความครบถ้วนของกระบวนการทำงาน ความสอดคล้องตามมาตรฐานวิชาชีพ และการปฏิบัติตามหลักความปลอดภัย</li> <li>2. แบบทดสอบ หรือการทดสอบปากเปล่า</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- งานระบบเครื่องยนต์ควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์</li> <li>- เครื่องยนต์สันดาปภายใน</li> <li>- กลศาสตร์ของไหลในงานเครื่องกล</li> <li>- นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์</li> <li>- การทำความเย็นและปรับ</li> </ul> |

| มาตรฐานอาชีพที่ยึดโยงกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร                                    | วิธีการประเมิน/เครื่องมือ/เกณฑ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | รายวิชาที่ยึดโยง                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                          | <p>ที่ครอบคลุมความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการปฏิบัติงานจริง</p> <p>3. การนำเสนอโครงการหรืองานที่ได้รับมอบหมายแบบบุคคลหรือกลุ่ม ที่มีการออกแบบและวางแผน ความคิดสร้างสรรค์ สามารถแก้ปัญหา ประยุกต์ใช้ทักษะเฉพาะทาง</p> <p>4. สังเกตพฤติกรรมในการทำงาน ที่มีมาตรฐาน ปลอดภัย การใช้เครื่องมืออย่างถูกต้อง ผ่านแบบประเมินที่แบ่งระดับพฤติกรรม</p> <p><b>เกณฑ์การประเมิน:</b></p> <p>1. พิจารณาจากความถูกต้องของการปฏิบัติงานตามมาตรฐานที่กำหนด และความสามารถในการทำงานสำเร็จภายในเวลาที่เหมาะสม พร้อมทั้งการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>2. พิจารณาจากความเข้าใจในทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและความสามารถในการอธิบายขั้นตอนการทำงาน</p>                                                                                                                                       | <p>อากาศ</p>                                                                                                                                                                            |
| <p>PLO 3 มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม เคารพกฎระเบียบของสังคม</p> | <p><b>วิธีการประเมิน/เครื่องมือ:</b></p> <p>1. แบบประเมินพฤติกรรมจากการทำงาน กลุ่มหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งครอบคลุมความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ความร่วมมือกับผู้อื่น และยึดมั่นในความซื่อสัตย์</p> <p>2. แบบสอบถาม ที่สะท้อนต่อความรับผิดชอบต่อหน้าที่ และเคารพกฎระเบียบของนักศึกษา</p> <p>3. การประเมินจากความคิดเห็นของผู้ร่วมงาน เกี่ยวกับการปฏิบัติงานกลุ่ม และความรับผิดชอบต่อหน้าที่</p> <p><b>เกณฑ์การประเมิน:</b></p> <p>1. พิจารณาจากความตรงต่อเวลา การส่งงานตามกำหนด และการทำงานให้สำเร็จตามที่มอบหมาย รวมถึงการปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์ โดยปราศจากการทุจริตและยอมรับผลจากการกระทำของตนเอง</p> <p>2. พิจารณาจากความสามารถในการแสดงบทบาทผู้นำที่มีประสิทธิภาพและการเป็นผู้นำที่สนับสนุนผู้นำอย่างเหมาะสม รวมถึงการปฏิบัติตามกฎระเบียบของสถานศึกษา/</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- การพัฒนาบุคลิกภาพ</li> <li>- การเป็นผู้ประกอบการและการนำเสนอขายงานสำหรับการสร้างธุรกิจใหม่</li> <li>- กฎหมายทั่วไปเกี่ยวกับงานอาชีพ</li> </ul> |

| มาตรฐานอาชีพที่ยึดโยงกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร                                                                 | วิธีการประเมิน/เครื่องมือ/เกณฑ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | รายวิชาที่ยึดโยง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                       | สถานที่ทำงาน และการแสดงพฤติกรรมที่เหมาะสมตามข้อกำหนดของสังคม                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>PLO 4 แสดงวิธีการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจ การวางแผนและ การแก้ไขปัญหาในงานอาชีพซ่อมบำรุง ยานยนต์และยานยนต์ไฟฟ้า</p> | <p><b>วิธีการประเมิน/เครื่องมือ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การทดสอบกลางภาคเรียน และปลายภาคเรียน เพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐานของนักศึกษา</li> <li>2. การประเมินจากการวิเคราะห์ปัญหาในการทำงานอาชีพ โดยนักศึกษาต้องระบุสาเหตุและวิธีการแก้ไขอย่างเป็นระบบ สามารถวิเคราะห์สาเหตุ ผลกระทบ และแนวทางการแก้ไขได้อย่างมีเหตุผล</li> <li>3. การมอบหมายให้นักศึกษาวางแผนและออกแบบกระบวนการอาชีพซ่อมบำรุงยานยนต์ และยานยนต์</li> </ol> <p><b>เกณฑ์การประเมิน:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. พิจารณาจากความสามารถในการเลือกใช้ข้อมูลและตีความปัญหาได้อย่างแม่นยำ รวมถึงการเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมโดยพิจารณาข้อดี ข้อเสีย และความปลอดภัย</li> <li>2. พิจารณาจากการจัดลำดับขั้นตอนการซ่อมบำรุงอย่างชัดเจนและเหมาะสม รวมถึงความสำเร็จในการแก้ไขปัญหาและการลดความเสี่ยงจากปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน</li> <li>- งานซ่อมเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล</li> <li>- งานเครื่องล่างและส่งกำลังยานยนต์</li> <li>- ฝึกงานสำหรับช่างยนต์</li> <li>- งานระบบเครื่องยนต์ควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์</li> <li>- งานยานยนต์ใช้พลังงานทางเลือก</li> <li>- งานเทคโนโลยียานยนต์ไฟฟ้า</li> <li>- งานทดลองเครื่องกล</li> </ul> |
| <p>PLO 5 เลือกใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ในงานอาชีพตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงความปลอดภัย</p>     | <p><b>วิธีการประเมิน/เครื่องมือ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การทดสอบกลางภาคเรียน และปลายภาคเรียน เพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐานของนักศึกษา</li> <li>2. การทดสอบปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ โดยคำนึงถึงความปลอดภัย และความเรียบร้อยในการปฏิบัติงาน</li> <li>3. การถามตอบ ที่แสดงถึงความรู้ ความเข้าใจและทักษะของนักศึกษาเกี่ยวกับหลักการใช้เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ที่เหมาะสมกับงาน</li> </ol> <p><b>เกณฑ์การประเมิน:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. พิจารณาจากการเลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมกับงาน การมีความรู้ในการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ รวมถึง</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- เทคโนโลยีการบำรุงรักษา</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| มาตรฐานอาชีพที่ยึดโยงกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร                                                                     | วิธีการประเมิน/เครื่องมือ/เกณฑ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | รายวิชาที่ยึดโยง                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                           | <p>การปฏิบัติตามขั้นตอนการใช้งานที่กำหนดในคู่มือหรือมาตรฐาน</p> <p>2. พิจารณาจากการปฏิบัติตามมาตรการความปลอดภัย เช่น การใช้อุปกรณ์ป้องกันและการทำงานให้สำเร็จภายในเวลาที่เหมาะสมโดยไม่เกิดความเสียหายต่อเครื่องมือหรืออุปกรณ์</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                              |
| <p>PLO 6 ประยุกต์ใช้พื้นฐานความรู้ด้านช่างยนต์และยานยนต์ไฟฟ้า ตามหลักการและแบบแผนที่กำหนด</p>                             | <p><b>วิธีการประเมิน/เครื่องมือ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. แบบทดสอบเชิงปฏิบัติ จากผลการปฏิบัติงานจริง เพื่อประเมินความรู้และทักษะด้านช่างยนต์และยานยนต์ไฟฟ้า</li> <li>2. การประเมินการทำงานร่วมกันแบบกลุ่ม ในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น ในการระบุปัญหา การปรับปรุงหรือแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น</li> <li>3. ความสามารถในการใช้ทักษะเพื่ออธิบายอภิปรายผลงานได้อย่างเหมาะสม</li> </ol> <p><b>เกณฑ์การประเมิน:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. พิจารณาจากการใช้หลักการทางวิชาชีพอย่างถูกต้องตามมาตรฐานอุตสาหกรรม และการดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนดในเอกสารหรือมาตรฐานทางเทคนิค</li> <li>2. พิจารณาจากการทำงานให้สำเร็จภายในเวลาที่กำหนดและการใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสม รวมถึงความสามารถในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาได้อย่างเป็นระบบและมีเหตุผล</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- โครงการช่างยนต์ 1</li> <li>- แบตเตอรี่และระบบประจุไฟฟ้ายานยนต์ไฟฟ้า</li> <li>- ระบบควบคุมยานยนต์ไฟฟ้า</li> </ul>                    |
| <p>PLO 7 ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานด้านช่างยนต์</p> | <p><b>วิธีการประเมิน/เครื่องมือ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประเมินความสามารถด้านความคิดของนักศึกษา เช่น การสืบค้นข้อมูล การคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจ</li> <li>2. ทักษะการนำเสนอผลงานของนักศึกษา การสื่อสาร และทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</li> <li>3. การสอบย่อยของรายวิชา</li> <li>4. การใช้ข้อสอบหรือแบบฝึกหัดที่ให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดแก้ปัญหาในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง</li> <li>5. ความสามารถในการใช้ทักษะเพื่ออธิบายอภิปรายผลงานได้อย่างเหมาะสม</li> </ol> <p><b>เกณฑ์การประเมิน:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการอาชีพ</li> <li>- งานเขียนแบบชิ้นส่วนเครื่องกลด้วยคอมพิวเตอร์</li> <li>- โครงการช่างยนต์ 2</li> </ul> |

| มาตรฐานอาชีพที่ยึดโยงกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร                                                                           | วิธีการประเมิน/เครื่องมือ/เกณฑ์                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | รายวิชาที่ยึดโยง                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|                                                                                                                                 | 1. พิจารณาจากความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมในการวิเคราะห์และแก้ปัญหา รวมถึงการดำเนินการแก้ปัญหาได้สำเร็จตามข้อกำหนดและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง<br>2. พิจารณาจากทักษะการสื่อสารที่ชัดเจนและการนำเสนอผลการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ การใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์และตัดสินใจในการแก้ปัญหา                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| PLO 8 ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษติดต่อสื่อสารและนำเสนองานได้สัมพันธ์กับกลุ่มผู้รับสาร                                              | <b>วิธีการประเมิน/เครื่องมือ:</b><br>1. ประเมินจากทักษะการนำเสนอผลงานของนักศึกษา การสื่อสาร และทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ<br>2. การสอบย่อยของรายวิชา<br>3. ความสามารถในการใช้ทักษะเพื่ออธิบายอภิปรายผลงานได้อย่างเหมาะสม<br><b>เกณฑ์การประเมิน:</b><br>1. พิจารณาจากความชัดเจนและความถูกต้องของเนื้อหาในการสื่อสาร รวมถึงการใช้ภาษาที่เหมาะสมกับบริบททั้งทางการและไม่เป็นทางการ<br>2. พิจารณาจากทักษะการนำเสนอที่ใช้สายตา ท่าทาง และการสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้ฟังทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ความมั่นใจและความคล่องแคล่วในการพูด รวมถึงความสามารถในการตอบสนองต่อคำถามและใช้ภาษาที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย | - การพัฒนาบุคลิกภาพ<br>- ภาษาไทยในยุคดิจิทัล |
| มาตรฐานวิชาชีพสาขาวิชาช่างยนต์ที่หลักสูตรกำหนด ครอบคลุมความรู้และทักษะที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO 1-PLO 7) | <b>วิธีการประเมิน/เครื่องมือ:</b><br>เข้าทดสอบประเมินมาตรฐานวิชาชีพของหลักสูตร และเข้าทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาช่างซ่อมบำรุงรักษารถยนต์ ระดับ 1 ดังนี้<br>1. สอบข้อเขียนภาคทฤษฎี<br>2. ทดสอบภาคการปฏิบัติงาน<br><b>เกณฑ์การประเมิน:</b><br>1. ผ่านทดสอบมาตรฐานวิชาชีพของหลักสูตร<br>2. ต้องได้รับใบประกาศนียบัตรของมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาช่างซ่อมบำรุงรักษารถยนต์ ระดับ 1                                                                                                                                                                                                           | - รายวิชาในหมวดสมรรถนะวิชาชีพ ของหลักสูตร    |

## 1.2 อาจารย์ ทรัพยากรและการสนับสนุน

### 1.2.1 คุณวุฒิและคุณสมบัติของอาจารย์

1) อาจารย์ประจำ เป็นบุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ และตำแหน่งอื่นที่เทียบเท่าในมหาวิทยาลัยตามที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด หรือบุคคลในองค์กรภายนอกที่มีการตกลงร่วมผลิต ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยและมีความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

2) อาจารย์ประจำหลักสูตร เป็นอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่สภามหาวิทยาลัยเห็นชอบหรืออนุมัติ มีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน

3) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตรจำนวน 3 คนที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรสาขานั้น ตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ เว้นแต่หลักสูตรระดับอุดมศึกษา ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตร ในกรณีนี้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถเข้าได้ไม่เกิน 2 คน

4) อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน ทำหน้าที่หลักทางด้านการเรียนรู้ จัดกิจกรรมการเรียนรู้และเสริมประสบการณ์แก่นักศึกษาและพัฒนานักศึกษาให้บรรลุตามเป้าหมายของแผนการจัดการเรียนรู้

5) อาจารย์พิเศษ ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ

6) ครูฝึกในสถานประกอบการ บุคลากรที่อยู่ในสถานประกอบการที่มีความเชี่ยวชาญ ซึ่งทำหน้าที่สอนและฝึกอาชีพให้กับนักศึกษาในสถานประกอบการ

7) ผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ ผู้ที่มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ในสาขาอาชีพนั้น ๆ

### 1.2.2 การบริหารอาจารย์

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

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

3) อาจารย์ในหลักสูตรมีคุณสมบัติที่เหมาะสม มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชา และมีความก้าวหน้าในการทำวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้และแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ เช่น ผลงานวิจัยในชั้นเรียน

4) การมีส่วนร่วมของอาจารย์ในการทำรายละเอียดของรายวิชา รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา การประเมินและรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร และการประกันคุณภาพของ

หลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน โดยการประชุมร่วมกันเพื่อประมวลผลคุณภาพ ทบทวนและวางแผนการปรับปรุง พัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่องทุกปี

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

### 1.2.3 การพัฒนาวิชาชีพ ทักษะและสมรรถนะของอาจารย์

#### 1) การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้ การวัดและการประเมินผล

1.1) คณะส่งเสริมให้มีการฝึกอบรมเพิ่มทักษะ สมรรถนะในการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ เช่น การกำหนดรูปแบบการเรียนรู้สู่การปฏิบัติ เทคนิคการวัดผลและการประเมินผลการเรียนรู้จากสภาพจริงด้วยรูปแบบวิธีการที่หลากหลาย การใช้โปรแกรมเฉพาะสาขา เป็นต้น

1.2) คณะสนับสนุนให้มีการจัดทำแผนการเรียนรู้สู่การปฏิบัติที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้จริง

#### 1.3) การพัฒนาด้านวิชาการและวิชาชีพ โดยคณะสนับสนุนให้ดำเนินการ

1.3.1) มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการ แก่ชุมชนท้องถิ่น สังคม เพื่อส่งเสริมให้มีการพัฒนาวิชาการ การพัฒนาความรู้และคุณธรรม ให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม

1.3.2) ทำผลงานทางวิชาการ

1.3.3) กระตุ้นให้อาจารย์เข้าร่วมทำงานวิจัย และสร้างเครือข่าย เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และสร้างความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

1.3.4) ให้อาจารย์เข้ารับประสบการณ์ตรง ณ สถานประกอบการ

1.3.5) ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ เช่น การฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรอื่นๆ การประชุมทางวิชาการ เพื่อเพิ่มประสบการณ์การวิจัยและการบริการวิชาการ

### 1.2.4 ทรัพยากรและสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน

มีระบบการดำเนินงานของสาขา คณะ มหาวิทยาลัย ในการจัดสรรงบประมาณ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งความพร้อมทางกายภาพและความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา เช่น ตำรา สื่อการเรียนการสอน สื่อทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร

### 1) การจัดทำทรัพยากรการเรียนการสอน

1.1) อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาสามารถเสนอความต้องการ สื่อ หนังสือ ตำรา และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอน ต่อประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1.2) ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีหน้าที่กำกับดูแลการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอน วางแผนจัดหา และติดตามการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนของหลักสูตร โดยการสำรวจทรัพยากรการเรียนการสอน สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน เสนอต่อหัวหน้าสาขา คณบดี และมหาวิทยาลัย

1.3) ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เสนอโครงการจัดทำทรัพยากรการเรียนการสอน บรรจุเข้าแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณของสาขา คณะ และดำเนินการตามแผนที่ได้รับอนุมัติ

### 2) การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีหน้าที่ประเมินความต้องการ ความเพียงพอและความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และนำผลการประเมินมาดำเนินการตามข้อ 1)

### 1.3 วิธีการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล

#### 1.3.1 วิธีการจัดการเรียนรู้

1) วิธีการจัดการเรียนรู้ ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกันวางระบบผู้สอนในรายวิชาที่หลักสูตรรับผิดชอบ พิจารณาผู้สอนที่มีทักษะ ความรู้ความชำนาญ มีความเชี่ยวชาญในรายวิชานั้น ๆ หากรายวิชาใดต้องการผู้ที่มีประสบการณ์ตรงในวิชาชีพมาร่วมสอน จะดำเนินการเสนอรายชื่อเป็นอาจารย์พิเศษ หรือครูฝึกในสถานประกอบการ หรือผู้เชี่ยวชาญในอาชีพ เฉพาะรายวิชา และกำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน จัดทำรายละเอียดของรายวิชา ตามแผนการศึกษาอย่างน้อย ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา

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

#### 1.3.2 การวัดและประเมินผล

1) กำหนดเกณฑ์การประเมินผลการเรียนอย่างชัดเจน และแจ้งให้ผู้เรียนทราบ

2) มีการประเมิน โดยผู้เรียนประเมินตนเอง และหรืออาจารย์ผู้สอนประเมินผู้เรียน จากการทดสอบภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ หรือกำหนดวิธีการประเมินที่มีความหลากหลายตามสภาพจริงของการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา โดยจัดทำเป็นรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา ซึ่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ประเมินและติดตามผลการประเมินตามแบบประเมินที่กำหนด

3) มีการประเมินโดยแสดงให้เห็นว่ามีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ภาวะความเป็นผู้นำและปฏิบัติตาม เคารพกฎระเบียบของสังคม รวมทั้งสามารถอธิบายความรู้พื้นฐาน หลักการ แนวคิด เพื่อการ

ประยุกต์ใช้งานและทักษะการปฏิบัติงานเฉพาะทางวิชาชีพ ซึ่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ประเมินและติดตามผลการประเมินตามแบบประเมินที่กำหนดไว้

4) มีการประเมินแสดงให้เห็นว่าวิธีการคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจ การวางแผนและ การแก้ไขปัญหาในงานอาชีพซ่อมบำรุงยานยนต์และยานยนต์ไฟฟ้า การเลือกใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ในงานอาชีพตามหลักการและกระบวนการ โดยคำนึงถึงความความปลอดภัย ซึ่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ประเมินและติดตามผลการประเมินตามแบบประเมินที่กำหนดไว้ ในรูปแบบการประเมินตามใบงานของแต่ละหน่วยเรียน

5) มีการประเมินแสดงให้เห็นว่ามีการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะทางวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานด้านช่างยนต์ ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษติดต่อสื่อสารและนำเสนองานได้สัมพันธ์กับกลุ่มผู้รับสาร ซึ่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ผู้สอนและสถานประกอบการเป็นผู้ประเมิน ติดตามผลการประเมินตามแบบประเมินที่กำหนดไว้

6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาวิชาชีพของสาขาวิชาที่กำหนดในรายละเอียดของรายวิชา อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา

7) ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำหน้าที่กำกับ ดูแลการประเมินผู้เรียน เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลมากที่สุด โดยรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ต่อหัวหน้าสาขา และคณบดี

#### 1.4 ผู้สำเร็จการศึกษา

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

1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้จำนวนหน่วยกิตสะสมครบถ้วนตามโครงสร้างที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ได้คะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนน

2) ผ่านเกณฑ์การประเมินมาตรฐานวิชาชีพตามหมวดที่ 6 ข้อ 1.1 หรือตามเกณฑ์สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา หรือเกณฑ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานกำหนด

#### 1.4.2 ผลที่เกิดกับหลักสูตร

1) นักศึกษาสำเร็จการศึกษาตามแผนการศึกษาหรือระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

2) คุณภาพของนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา จากการมีงานทำหรือศึกษาต่อ

### 2. การพัฒนาหลักสูตร

มหาวิทยาลัยจัดให้มีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร เพื่อนำไปสู่การพัฒนาหลักสูตรหรือการปรับปรุงหลักสูตรตามความจำเป็นอย่างต่อเนื่อง หรืออย่างน้อยทุก 5 ปี

คำอธิบายรายวิชากิจกรรมเสริมหลักสูตร

## Activities to Develop Learners in Informal Education

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี - ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้  
เวลาศึกษานอกเวลาเรียน - ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

- 1.เข้าใจหลักการและกระบวนการเสริมสร้างทักษะประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนาคุณภาพชีวิต การพัฒนาองค์กร ชุมชนและสังคม
- 2.มีวางแผน ดำเนินกิจกรรมด้วยการโค้ชชิ่ง การประเมินผล และปรับปรุงการทำงานในการร่วมกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย
- 3.มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย พอเพียง ซื่อสัตย์ จิตอาสา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
- 4.สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย ตามหลักการและกระบวนการ
2. ใช้กระบวนการกลุ่ม การโค้ชชิ่ง เทคโนโลยีดิจิทัล การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการร่วมกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย
3. วางแผนและปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัยตามหลักการ กระบวนการ ลักษณะและวัตถุประสงค์ของกิจกรรม
4. ปฏิบัติกิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต กิจกรรมพัฒนาองค์กร ชุมชนและสังคม กิจกรรมเกี่ยวกับศาสนา และพระมหากษัตริย์ กิจกรรมจิตอาสา กิจกรรมกีฬาและนันทนาการ กิจกรรมการป้องกันการทุจริตและกิจกรรมอื่นๆที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม เพื่อพัฒนาตนเอง และวิชาชีพ
5. ประเมินผลและปรับปรุงการทำกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย
6. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมเสริมสร้างคุณภาพผู้เรียนตามอัธยาศัย

### คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะ ประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ กิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต กิจกรรมพัฒนาองค์กร ชุมชนและสังคม กิจกรรมเกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ กิจกรรมจิตอาสา กิจกรรมกีฬา นันทนาการ กิจกรรมการป้องกันการทุจริต และกิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม พัฒนาตนเองพัฒนาวิชาชีพ

**หมายเหตุ** การวัดและประเมินผลการศึกษา ให้ระดับคะแนนตัวอักษรต่อไปนี้

พ.จ. หรือ S หมายถึง พอใจ (Satisfactory)

ม.จ. หรือ U หมายถึง ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

**Strengthen Honest and Service Mind****วิชาบังคับก่อน : -****เวลาศึกษา : 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา**

ทฤษฎี - ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้  
เวลาศึกษานอกเวลาเรียน - ชั่วโมงต่อสัปดาห์

**จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

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

**สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)**

- 1.อธิบายเกี่ยวกับกิจกรรมเสริมสร้างสุจริต จิตอาสา ตามหลักการและกระบวนการป้องกันการทุจริต
- 2.วิเคราะห์และตัดสินใจปฏิบัติในสิ่งที่ควรปฏิบัติและไม่ปฏิบัติในสิ่งที่ไม่ควรปฏิบัติ
- 3.ประพฤติปฏิบัติตนตามพระบรมราโชบาย มีคุณธรรม จริยธรรม และกาเป็นคนดีที่ไม่ทนต่อการทุจริต
- 4.ปฏิบัติกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างจิตพอเพียงต้านทุจริต กิจกรรมแยกแยะระหว่างประโยชน์ส่วนตนและส่วนรวม กิจกรรมวิเคราะห์สื่อน้ำใจและสื่อบนกิจกรรมความไม่ทนต่อการทุจริต และกิจกรรมพลเมืองดีกับความรับผิดชอบต่อสังคม
- 5.ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างสุจริต จิตอาสา โดยการลงมือปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม การโค้ชชิ่ง และการประเมินผล
- 6.ประยุกต์ใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการป้องกันการทุจริตและการเป็นคนดีของสังคม

### คำอธิบายรายวิชา

กิจกรรมตามพระบรมราโชบายสู่การเป็นคนดี กิจกรรมจิตพอเพียงต้านทุจริต  
กิจกรรมแยกแยะระหว่างประโยชน์ส่วนตนและส่วนรวม กิจกรรมวิเคราะห์  
สินน้ำใจและสินบน กิจกรรมความไม่ทนต่อการทุจริต กิจกรรมพลเมืองดีกับ  
ความรับผิดชอบต่อสังคม

**หมายเหตุ** การวัดและประเมินผลการศึกษา ให้ระดับคะแนนตัวอักษรต่อไปนี้

พ.จ. หรือ S หมายถึง พอใจ (Satisfactory)

ม.จ. หรือ U หมายถึง ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

## Activity in Workplace

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี - ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้  
เวลาศึกษานอกเวลาเรียน - ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1.เข้าใจหลักการและกระบวนการเสริมสร้างทักษะประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ การพัฒนาคุณภาพชีวิต การพัฒนาองค์กร ชุมชน สังคม ระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการ และทักษะการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

2.วางแผน ดำเนินการปฏิบัติ การโค้ชชิ่ง การประเมินผล และปรับปรุงการทำงานในการร่วมกับสถานประกอบการ

3.มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีวินัย พอเพียง ซื่อสัตย์ จิตอาสา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น

4.สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมสถานประกอบการ

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1.อธิบายเกี่ยวกับกิจกรรมในสถานประกอบการตามหลักการและกระบวนการ

2.ใช้ทักษะการโค้ชชิ่ง เทคโนโลยีดิจิทัล และการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดีในการร่วมกิจกรรมในสถานประกอบการ

3.ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการตามมาตรฐานที่กำหนด

4.ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะและประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ กิจกรรมเสริมสร้างตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการ กิจกรรมการพัฒนาบุคลิกภาพและความรับผิดชอบต่อสังคม กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในที่ทำงาน กิจกรรมเสริมสร้างการบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

5. ประเมินผลและปรับปรุงการทำงานกิจกรรมในสถานประกอบการ

6. ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมสถานประกอบการ

### คำอธิบายรายวิชา

กิจกรรมเสริมสร้างทักษะ ประสบการณ์วิชาการ วิชาชีพ กิจกรรมเสริมสร้างตามระเบียบข้อบังคับของสถานประกอบการ กิจกรรมการพัฒนาบุคลิกภาพ ความรับผิดชอบต่อสังคม กิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยในที่ทำงาน กิจกรรมเสริมสร้างการบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

**หมายเหตุ** การวัดและประเมินผลการศึกษา ให้ระดับคะแนนตัวอักษรต่อไปนี้

พ.จ. หรือ S หมายถึง พอใจ (Satisfactory)

ม.จ. หรือ U หมายถึง ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

## Activities to Develop Learners in Informal Education 2

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี - ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้  
เวลาศึกษานอกเวลาเรียน - ชั่วโมงต่อสัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. ส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถพัฒนาตนเองตามความถนัด ความสนใจ และความสามารถเฉพาะบุคคล
2. นักศึกษามีโอกาสแสดงออกและพัฒนาทักษะทางด้านความคิดสร้างสรรค์ การสื่อสาร การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการจัดการตนเอง
3. ปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบ และจิตอาสาผ่านกิจกรรมที่นักศึกษาเลือกเอง
4. นักศึกษาได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง ฝึกฝนทักษะชีวิต และเตรียมความพร้อมในการดำเนินชีวิตในสังคมอย่างมีความสุข

สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)

1. มีทักษะในการพัฒนาตนเอง ผู้เรียนสามารถเลือกกิจกรรมที่เหมาะสมกับตนเองตามความสนใจ ความถนัด และพัฒนาศักยภาพได้อย่างเหมาะสม
2. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ แสดงออกถึงความร่วมมือ รับฟังความคิดเห็นและแก้ไขปัญหาร่วมกับผู้อื่นในกิจกรรม
3. มีความคิดสร้างสรรค์และสามารถใช้ทักษะชีวิตในการจัดการกิจกรรม สามารถวางแผน ปฏิบัติ และประเมินผลกิจกรรมที่ตนมีส่วนร่วม
4. มีความรับผิดชอบต่อ มโนธรรม และใฝ่รู้ใฝ่เรียน ปฏิบัติตนอย่างมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ มโนธรรมในการร่วมกิจกรรม และแสวงหาความรู้เพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอ
5. มีจิตสาธารณะและคุณธรรมจริยธรรม แสดงพฤติกรรมที่สะท้อนถึงความมีน้ำใจ เสียสละ มีจิตอาสา และยึดมั่นในคุณธรรมจริยธรรมในกิจกรรมต่าง ๆ

### คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างทักษะ ประสบการณ์วิชาการและวิชาชีพ กิจกรรมพัฒนาคุณภาพชีวิต กิจกรรมพัฒนาองค์กร ชุมชนและสังคม กิจกรรมเกี่ยวกับชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ กิจกรรมจิตอาสา กิจกรรมกีฬา นันทนาการ กิจกรรมการป้องกันการทุจริต และกิจกรรมอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม พัฒนาตนเองพัฒนาวิชาชีพ

**หมายเหตุ** การวัดและประเมินผลการศึกษา ให้ระดับคะแนนตัวอักษรต่อไปนี้

พ.จ.หรือ S หมายถึง พอใจ (Satisfactory)

ม.จ.หรือ U หมายถึง ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

## Strengthen Honest and Service Mind 2

วิชาบังคับก่อน : -

เวลาศึกษา : 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา

ทฤษฎี - ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และนักศึกษาต้องใช้  
เวลาศึกษานอกเวลาเรียน - ชั่วโมงต่อสัปดาห์

**จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้**

- 1.ปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการดำรงชีวิตอย่างซื่อสัตย์สุจริต
- 2.ส่งเสริมจิตสำนึกความรับผิดชอบต่อส่วนรวม และความเสียสละเพื่อประโยชน์ของสังคม
- 3.พัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
- 4.นักศึกษาเกิดจิตสาธารณะและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้
- 5.ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมจิตอาสาในระดับชุมชน สังคม หรือประเทศชาติ
- 6.สร้างความตระหนักรู้ในการป้องกันการทุจริตและร่วมกันต่อต้านการทุจริตในทุกรูปแบบ

**สมรรถนะรายวิชา/ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLOs)**

- 1.มีความซื่อสัตย์สุจริต เคารพกติกา กฎหมาย และหลักธรรมาภิบาล  
ตระหนักในคุณค่าของความดี ความเสียสละ และความรับผิดชอบต่อ
- 2.มีจิตสำนึกในการทำประโยชน์เพื่อส่วนรวม โดยไม่หวังผลตอบแทน มีความพร้อมในการเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อพัฒนาสังคมและชุมชน
- 3.ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง และมีทักษะการสื่อสารที่เหมาะสม
- 4.สามารถวิเคราะห์ปัญหาในสังคมหรือชุมชน และร่วมกันหาทางแก้ไขด้วยแนวทางจริยธรรม นำความรู้ ความสามารถ ไปประยุกต์ใช้เพื่อสร้างสรรค์กิจกรรมจิตอาสา
- 5.เคารพสิทธิ เสรีภาพ และหน้าที่ของตนเองและผู้อื่น มีส่วนร่วมในกิจกรรมสาธารณะตามหลักประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

### คำอธิบายรายวิชา

กิจกรรมตามพระบรมราโชบายสู่การเป็นคนดี กิจกรรมจิตพอเพียงต้านทุจริต  
กิจกรรมแยกแยะระหว่างประโยชน์ส่วนตนและส่วนรวม กิจกรรมวิเคราะห์  
สินน้ำใจและสินบน กิจกรรมความไม่ทนต่อการทุจริต กิจกรรมพลเมืองดีกับ  
ความรับผิดชอบต่อสังคม

**หมายเหตุ** การวัดและประเมินผลการศึกษา ให้ระดับคะแนนตัวอักษรต่อไปนี้

พ.จ. หรือ S หมายถึง พอใจ (Satisfactory)

ม.จ. หรือ U หมายถึง ไม่พอใจ (Unsatisfactory)



|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน |              |
| เลขรับ.....                      | 4173         |
| วันที่.....                      | 25 ก.ค. 2568 |
| เวลา.....                        |              |

ที่ ศธ ๐๖๐๖/ ๒๑๘๘๔

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา  
กระทรวงศึกษาธิการ กทม. ๑๐๓๐๐

๒๒ กรกฎาคม ๒๕๖๘

เรื่อง การรับรองหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๗

เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

อ้างถึง หนังสือมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ที่ อว ๐๖๕๗.๑๔๐๐/๐๑๓๒ ลงวันที่ ๑๙ เมษายน ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๗ จำนวน ๔๘ เล่ม

ตามหนังสือที่อ้างถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานได้เสนอหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๗ วิทยาเขตสกลนคร จำนวน ๘ สาขาวิชา วิทยาเขตสุรินทร์ จำนวน ๓ สาขาวิชา วิทยาเขตนครราชสีมา จำนวน ๖ สาขาวิชา และวิทยาเขตขอนแก่น จำนวน ๘ สาขาวิชา รวมจำนวน ๒๕ สาขาวิชา ให้สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาพิจารณารับรองหลักสูตรให้เทียบเท่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ตามประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. ๒๕๖๗ ลงวันที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗ ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ในการรับรองคุณวุฒิโดยสำนักงาน ก.พ. ในการบรรจุและแต่งตั้งบุคคลเข้ารับราชการต่อไป ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้พิจารณาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๗ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร จำนวน ๘ สาขาวิชา วิทยาเขตสุรินทร์ จำนวน ๓ สาขาวิชา วิทยาเขตนครราชสีมา จำนวน ๖ สาขาวิชา และวิทยาเขตขอนแก่น จำนวน ๘ สาขาวิชา รวมจำนวน ๒๕ สาขาวิชา ในคราวการประชุมคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ครั้งที่ ๑๑/๒๕๖๗ เมื่อวันอังคารที่ ๒๖ พฤศจิกายน ๒๕๖๗ เวลา ๐๙.๓๐ น. ณ ห้องประชุม ๕ (ชั้น ๑) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Zoom Meeting) ซึ่งที่ประชุมพิจารณาแล้วเห็นว่า หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๗ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน มีความสอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. ๒๕๖๗ ลงวันที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗ จึงมีมติที่ประชุมเห็นชอบการรับรองหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๗ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสกลนคร จำนวน ๘ สาขาวิชา วิทยาเขตสุรินทร์ จำนวน ๓ สาขาวิชา วิทยาเขตนครราชสีมา จำนวน ๖ สาขาวิชา และวิทยาเขตขอนแก่น จำนวน ๗ สาขาวิชา รวมจำนวน ๒๕ สาขาวิชา ให้เทียบเท่าหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ตามประกาศคณะกรรมการการอาชีวศึกษา เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิอาชีวศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พ.ศ. ๒๕๖๗ ลงวันที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

ทั้งนี้...

ทั้งนี้ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้ประทับตราให้การรับรองในเล่มหลักสูตรดังกล่าวข้างต้นเรียบร้อยแล้ว และขอส่งคืนเล่มหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช ๒๕๖๗ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน จำนวน ๔๘ เล่ม เพื่อให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานได้จัดส่งเล่มหลักสูตรฯ จำนวน ๒๔ เล่ม ให้สำนักงาน ก.พ. เพื่อให้การรับรองคุณวุฒิเป็นประโยชน์ในการบรรจุและแต่งตั้งเป็นข้าราชการพลเรือน ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายสง่า แด่เชื้อสาย)

รองเลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ปฏิบัติราชการแทน  
เลขาธิการคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ  
โทร. ๐ ๒๐๒๖ ๕๕๕๕ ต่อ ๕๐๐๓