



แผนการจัดการเรียนรู้

มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพและบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

วิชา งานปรับแต่งเครื่องยนต์

รหัสวิชา 20101-2009

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567

สาขาวิชาเทคนิคเครื่องกล

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

จัดทำโดย

นายภาราดล เวินน้อย

วิทยาลัยการอาชีวศึกษาบ้านฝื่อ

แผนการจัดการเรียนรู้ มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ วิชา งานปรับแต่งเครื่องยนต์ รหัสวิชา 20101-2009

จัดทำโดย

- นายภาราดล เวินน้อย

คำนำ

แผนการสอนวิชา “งานปรับแต่งเครื่องยนต์” รหัสวิชา 20101-2009 จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน วิชา งานปรับแต่งเครื่องยนต์ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2563 ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยจัดการเรียนการสอนทั้งหมด 18 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 7 ชั่วโมง เนื้อหาภายใน ประกอบด้วย การวิเคราะห์ความผิดปกติของเครื่องยนต์จากการตรวจด้วยการดูและฟังเสียงการวิเคราะห์ความผิดปกติของเครื่องยนต์จากการตรวจด้วยเครื่องมือวัด การตรวจวิเคราะห์และบริการระบบจุดระเบิด การตรวจบริการและแก้ไขระบบหล่อลื่น การตรวจวิเคราะห์ บริการและ ปรับแต่งระบบน้ำมันเชื้อเพลิงเครื่องยนต์แก๊สโซลีน การตรวจและแก้ไขสาเหตุข้อบกพร่องหัวเผาที่ทำให้เครื่องยนต์ดีเซลสตาร์ทติดยาก การตรวจบริการและบำรุงรักษาแบตเตอรี่ การบริการและปรับตั้งสายพานอัลเตอร์เนเตอร์และสายพานเพลาลูกเบี้ยว การบริการและปรับแต่งการทำงานของระบบน้ำมันเชื้อเพลิงเครื่องยนต์ดีเซล การบริการและปรับตั้งลิ้น การบริการตรวจและทดสอบมอเตอร์สตาร์ท การตรวจและปรับตั้งเรกกูเลเตอร์ การบริการกรองอากาศ เป็นต้น

สำหรับแผนการสอนรายวิชานี้ ผู้จัดทำได้ทุ่มเทกำลังกาย กำลังใจและเวลาในการศึกษาค้นคว้า ทดลอง เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอน และการจัดการเรียนการสอนตามแนวทางหลักปรัชญาของเศรษฐกิจแบบพอเพียง

ท้ายที่สุดนี้ ผู้จัดทำขอขอบคุณผู้ที่สร้างแหล่งความรู้ และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องต่าง ๆ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้แผนการสอนวิชา งานปรับแต่งเครื่องยนต์ เล่มนี้เสร็จสมบูรณ์เป็นที่เรียบร้อย และหากผู้ใช้พบข้อบกพร่องหรือมีข้อเสนอแนะประการใด ขอได้โปรดแจ้งผู้จัดทำทราบด้วย จักขอบคุณยิ่ง

แผนการเรียนรู้รายวิชา

| | | | |
|-------------|------------------------|-------------------|---------------|
| ชื่อรายวิชา | งานปรับแต่งเครื่องยนต์ | | |
| รหัสวิชา | 20101-2009 | (ท-ป-น) | 2-3-3 |
| ระดับชั้น | ปวส. | สาขาวิชา/แผนกวิชา | |
| หน่วยกิต | 3 | จำนวนคาบรวม | 90 คาบ |
| ทฤษฎี | 2 คาบ/สัปดาห์ | ปฏิบัติ | 3 คาบ/สัปดาห์ |
| ภาคเรียนที่ | 2 | ปีการศึกษา | 2568 |

จุดประสงค์รายวิชาเพื่อให้

1. เข้าใจหลักการตรวจวัดวิเคราะห์และปรับแต่งเครื่องยนต์
2. สามารถใช้เครื่องมือพิเศษตรวจวิเคราะห์และปรับแต่งเครื่องยนต์
3. มีทัศนคติที่ดี ในการสืบเสาะหาความรู้ ในการทำงานปฏิบัติงานด้วยความประณีตรอบคอบ ประหยัด มีวินัยตรงต่อเวลาตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานและรักษาสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการตรวจวิเคราะห์และปรับแต่งเครื่องยนต์
2. สามารถใช้เครื่องมือตรวจวิเคราะห์และปรับแต่งข้อขัดข้องของอุปกรณ์ในระบบเครื่องยนต์
3. ตรวจสอบและปรับแต่งเครื่องยนต์ตามคู่มือ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการใช้เครื่องมือพิเศษตรวจวัดวิเคราะห์และปรับแต่งอุปกรณ์ในระบบต่างๆ ของเครื่องยนต์การตรวจวัดและวิเคราะห์กำลังอัดและการรั่วของกำลังอัดการวิเคราะห์ในระบบจุดระเบิด อุปกรณ์ในระบบจ่ายเชื้อเพลิงตามชนิดของเชื้อเพลิงและการวิเคราะห์สภาพไอเสีย เพื่อปรับแต่งเครื่องยนต์ให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์

รายการหน่วย ชื่อหน่วย และสมรรถนะประจำหน่วย

| ชื่อเรื่อง | สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม |
|--|---|
| <p>บทที่ 1 การวิเคราะห์ความผิดปกติของเครื่องยนต์จากการตรวจด้วยการดูและฟังเสียง</p> | <p><u>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</u></p> <p><u>ด้านความรู้</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้ผู้เรียนรู้จากวิธีการตรวจวิเคราะห์ความผิดปกติของเครื่องยนต์ด้วยการดูและฟังเสียง 2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์สภาพเครื่องยนต์จากสีของควันไอเสีย <p><u>ด้านทักษะ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 3. เพื่อให้ผู้เรียนรู้สามารถตรวจและวิเคราะห์สภาพเครื่องยนต์จากระบบระบายแก๊ส(โบล์บาย) 4. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถตรวจวิเคราะห์สภาพเครื่องยนต์จากการฟังเสียงผิดปกติจากการทำงานของเครื่องยนต์ 5. เพื่อให้ผู้เรียนรู้สามารถตรวจวิเคราะห์สภาพเครื่องยนต์จากการเข็มหวดของน้ำมันเครื่อง ภายนอกเครื่องและลอยหวนบนพื้น <p><u>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 6. การเตรียมความพร้อมด้านการเตรียม วัสดุ อุปกรณ์ นักศึกษาจะต้องกระจายงานได้ทั่วถึง และตรงตามความสามารถของสมาชิกทุกคน มีการจัดเตรียมสถานที่ สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ไว้อย่างพร้อมเพียง 7. ความมีเหตุมีผลในการปฏิบัติงาน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง นักศึกษาจะต้องมีการใช้เทคนิคที่แปลกใหม่ใช้สื่อและเทคโนโลยีประกอบการนำเสนอที่น่าสนใจนำวัสดุในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้อย่างคุ้มค่าและประหยัด |

| ชื่อเรื่อง | สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม |
|--|---|
| <p>บทที่ 2 การวิเคราะห์ความผิดปกติของ เครื่องยนต์จากการตรวจด้วยเครื่องมือวัด</p> | <p><u>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม:</u></p> <p><u>ด้านความรู้</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถตรวจวิเคราะห์สภาพเครื่องยนต์โดยใช้เครื่องมือวัด 2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถตรวจวิเคราะห์สภาพเครื่องยนต์ด้วยเครื่องวัดกำลังอัด 3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถตรวจวิเคราะห์สภาพเครื่องโดยแรงดันอัดในกระบอกสูบ <p><u>ด้านทักษะ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถตรวจสภาพเครื่องยนต์ด้วยเครื่องยนต์ด้วยเครื่องวัดสูญญากาศ 5. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถตรวจความผิดปกติของเครื่องยนต์ในแต่ละสูบ เพื่อวิเคราะห์ สภาพการทำงานในแต่ละสูบว่ามีประสิทธิภาพในการทำงานแตกต่างกันเพียงใด <p><u>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 6. ฝึกความมีระเบียบวินัยทุกขั้นตอน ตั้งแต่ก่อนเข้าเรียน และการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ 7. ฝึกความมีมนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนในห้องเรียน โดยใช้หลักความมีเหตุ และผลตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง |

| ชื่อเรื่อง | สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม |
|---|---|
| <p>บทที่ 3 การตรวจวิเคราะห์และบริการระบบจุดระเบิด</p> | <p><u>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม:</u></p> <p><u>ด้านความรู้</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ความผิดปกติของเครื่องยนต์เนื่องจากระบบจุดระเบิด <p><u>ด้านทักษะ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้ผู้เรียนรู้วิธีการตรวจข้อบกพร่องของระบบจุดระเบิด 2. เพื่อให้ผู้เรียนรู้วิธีการตรวจและบริการวันขาว 3. เพื่อให้ผู้เรียนรู้วิธีการตรวจบริการหัวเทียน 4. เพื่อให้ผู้เรียนรู้วิธีการตรวจบริการสายไฟแรงสูง <p><u>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 5. ปฏิบัติงานโดยใช้หลักความมีเหตุ และผลในการตัดสินใจ 6. มีความซื่อสัตย์ กับเพื่อนร่วมงาน |

| ชื่อเรื่อง | สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม |
|---|---|
| <p>บทที่ 4 การตรวจบริการและแก้ไขระบบหล่อ ลื่น</p> | <p><u>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม:</u></p> <p><u>ด้านความรู้</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถตรวจวิเคราะห์ บริการและแก้ไขระบบหล่อลื่น 2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถตรวจวิเคราะห์ความผิดปกติของระบบจากการเตือนของเกจวัด <p><u>ด้านทักษะ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถตรวจวัดแรงดันน้ำมันเครื่องในระบบหล่อลื่น 4. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบริการ เปลี่ยนกรองและถ่ายน้ำมันเครื่อง <p><u>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 5. ฝึกความมีน้ำใจกับเพื่อนในห้องเรียนตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนตลอดจนการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ 6. ฝึกการตรงต่อเวลาตั้งแต่เริ่มเรียนจนกระทั่งปฏิบัติกิจกรรมจนเสร็จทุกกิจกรรม |

| ชื่อเรื่อง | สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม |
|--|--|
| <p>บทที่ 5 การตรวจวิเคราะห์ บริการและ ปรับแต่งระบบน้ำมันเชื้อเพลิงเครื่องยนต์แก๊สโซลีน</p> | <p><i>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</i></p> <p><u>ด้านทักษะ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถตรวจวิเคราะห์สภาพเครื่องยนต์ที่มีปัญหาจากคาร์บูเรเตอร์ 2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถ ถอด ประกอบ ตรวจสอบและ บริการปั้มน้ำมันเชื้อเพลิงแบบกลไก 3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถ ถอด ประกอบ ตรวจสอบและ บริการปั้มน้ำมันเชื้อเพลิงแบบไฟฟ้า <p><u>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. การเตรียมความพร้อมด้าน วัสดุ อุปกรณ์นักศึกษา จะต้องแสดงความมีน้ำใจกับเพื่อนร่วมงาน มีการจัดเตรียมสถานที่ สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ไว้อย่างพร้อมเพรียง 5. ความมีเหตุมีผลในการปฏิบัติงาน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง นักศึกษาจะต้องมีระเบียบ วินัย โดยใช้สื่อและเทคโนโลยี ประกอบการนำเสนอที่น่าสนใจ นำวัสดุในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้อย่างคุ้มค่าและประหยัด |

| ชื่อเรื่อง | สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม |
|--|--|
| <p>บทที่ 6 การตรวจและแก้ไขสาเหตุข้อบกพร่องหัวเผาที่ทำให้เครื่องยนต์ดีเซลสตาร์ทติดยาก</p> | <p>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม:</p> <p><u>ด้านความรู้</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้เรียนสามารถตรวจหาสาเหตุเครื่องยนต์สตาร์ทติดยากเนื่องจากหัวเผา <p><u>ด้านทักษะ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถแก้ไขข้อขัดข้องของระบบหัวเผา <p><u>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 3. กำหนดให้ทุกคนเข้าเรียน เลิกเรียนตรงเวลาและปฏิบัติงานเสร็จทันตามกำหนดเวลา 4. มีการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาให้ความรู้ และคำปรึกษาเกี่ยวกับเรื่อง วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดแสดงสินค้า |

| ชื่อเรื่อง | สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม |
|---|--|
| บทที่ 7 การตรวจบริการและบำรุงรักษา แบตเตอรี่ | <p><u>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</u></p> <p><u>ด้านทักษะ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบสภาพทั่วไปภายนอก แบตเตอรี่ได้ 2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบสายและขั้วแบตเตอรี่ได้ 3. ให้ผู้เรียนสามารถถอดขั้ว ใส่ขั้วและทำความสะอาดขั้ว แบตเตอรี่ได้ 4. ให้ผู้เรียนสามารถวัดความถ่วงจำเพาะของน้ำยา แบตเตอรี่ได้ <p><u>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 5. ฝึกให้ผู้เรียนรับผิดชอบต่อตนเอง เพื่อนร่วมงาน และ รับผิดชอบต่อส่วนร่วม โดยครูเป็นผู้ สังกศการณั 6. ฝึกให้ผู้เรียนเป็นคนที่มีความสนใจใฝ่รู้โดยให้ศึกษา ด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ หรืออินเทอร์เน็ต |

| ชื่อเรื่อง | สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม |
|--|--|
| <p>บทที่ 8 การบริการและปรับตั้งสายพานอัลเตอร์เนเตอร์และสายพานเฟลาถูกเบี้ยว</p> | <p><u>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</u></p> <p><u>ด้านความรู้</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้ผู้เรียน รู้จักตรวจสอบสภาพสายพานขับอัลเตอร์เนเตอร์ซึ่งใช้สายพานร่องวีและร่องฟันเฟือง <p><u>ด้านทักษะ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 2. เพื่อให้ผู้เรียน รู้จัก ถอด เปลี่ยน ประกอบและปรับตั้งสายพานอัลเตอร์เนเตอร์ 3. เพื่อให้ผู้เรียน รู้จักตรวจสอบสภาพสายพานขับเฟลาถูกเบี้ยว 4. เพื่อให้ผู้เรียน รู้จัก ถอด เปลี่ยน ประกอบและปรับตั้งสายพานขับเฟลาถูกเบี้ยว <p><u>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 5. การเตรียมความพร้อมด้าน วัสดุ อุปกรณ์ นักศึกษาจะต้องมีความรับผิดชอบมีการแบ่งงานในการดำเนินการอย่างเป็นธรรม 6. ความมีเหตุมีผลในการปฏิบัติงาน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง นักศึกษาจะต้องมีความสนใจใฝ่รู้ ใช้สื่อและเทคโนโลยีประกอบการนำเสนอที่น่าสนใจ นำวัสดุในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้อย่างคุ้มค่าและประหยัด |

| ชื่อเรื่อง | สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม |
|--|--|
| <p>บทที่ 9 การบริการและปรับแต่งการทำงานของระบบน้ำมันเชื้อเพลิงเครื่องยนต์ดีเซล</p> | <p><u>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</u></p> <p><u>ด้านความรู้</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบชิ้นส่วน ปรับตั้งและทดสอบหัวฉีด <p><u>ด้านทักษะ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถถอดประกอบหัวฉีดออกจากฝาสูบ 3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถถอดแยกและประกอบชิ้นส่วนล้างทำความสะอาดหัวฉีด 4. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถไล่ลมในระบบน้ำมันเชื้อเพลิง 5. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถตั้งจังหวะการฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง <p><u>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 6. การเตรียมความพร้อมด้าน วัสดุ อุปกรณ์นักศึกษา จะต้องกระจ่ายงานได้ทั่วถึง และตรงตาม ความสามารถของสมาชิกทุกคนด้วยความมีน้ำใจ มีการจัดเตรียมสถานที่ สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ไว้อย่าง พร้อมเพียง 7. ความมีเหตุมีผลในการปฏิบัติงาน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง นักศึกษาจะต้องมี มนุษยสัมพันธ์ที่ดี ใช้สื่อและเทคโนโลยีประกอบการนำเสนอที่น่าสนใจ นำวัสดุในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้อย่างคุ้มค่าและประหยัด |

| ชื่อเรื่อง | สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม |
|-----------------------------------|---|
| บทที่ 10 การบริการและปรับตั้งลิ้น | <p><u>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</u></p> <p><u>ด้านความรู้</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักระบบทำงานของลิ้นแบบต่างๆ <p><u>ด้านทักษะ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 2. เพื่อให้ผู้เรียนปรับตั้งลิ้นระบบทำงานแบบต่างๆ <p><u>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 3. ฝึกให้ผู้เรียนรับผิดชอบต่อตนเอง เพื่อนร่วมงาน และรับผิดชอบต่อส่วนร่วม โดยครูเป็นผู้สังเกตการณ์ 4. ฝึกให้ผู้เรียนเป็นคนที่มีความสนใจใฝ่รู้โดยให้ศึกษาด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ หรืออินเทอร์เน็ต |

| ชื่อเรื่อง | สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม |
|---|---|
| บทที่ 11 การบริการตรวจและทดสอบมอเตอร์สตาร์ท | <p><u>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</u></p> <p><u>ด้านความรู้</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบและพิจารณาเปลี่ยนอุปกรณ์ได้ <p><u>ด้านทักษะ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถตรวจการทำงานของมอเตอร์สตาร์ทขณะยังติดตั้งอยู่กับเครื่องยนต์ 3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถถอดประกอบมอเตอร์สตาร์ทเข้ากับเครื่องยนต์ 4. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถถอดแยกและประกอบอุปกรณ์มอเตอร์สตาร์ทได้อย่างถูกต้อง 5. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถล้างทำความสะอาดชิ้นส่วนต่างๆ 6. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทดสอบมอเตอร์สตาร์ท <p><u>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 7. ฝึกให้ผู้เรียนรับผิดชอบต่อตนเอง เพื่อนร่วมงาน และรับผิดชอบต่อส่วนร่วม โดยครูเป็นผู้สังเกตการณ์ 8. ฝึกการตรงต่อเวลาตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนจนกระทั่งปฏิบัติกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยทุกกิจกรรม |

| ชื่อเรื่อง | สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม |
|--|--|
| <p>บทที่ 12 การตรวจและปรับตั้งเรกกูเลเตอร์</p> | <p><u>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</u></p> <p><u>ด้านความรู้</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เรื่องเรกกูเรเตอร์ <p><u>ด้านทักษะ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 2. เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักตรวจและปรับตั้งเรกกูเลเตอร์ธรรมดา 3. เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักตรวจและปรับตั้งเรกกูเลเตอร์แบบทรานซิสเตอร์ <p><u>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. การเตรียมความพร้อมด้าน วัสดุ อุปกรณ์นักศึกษา จะต้องกระจายงานได้ทั่วถึง และตรง ตามความสามารถของสมาชิกทุกคนด้วยความมีน้ำใจ มีการจัดเตรียมสถานที่ สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ไว้อย่างพร้อมเพียง 5. ความมีเหตุมีผลในการปฏิบัติงาน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง นักศึกษาจะต้องมี มนุษยสัมพันธ์ที่ดี ใช้สื่อและเทคโนโลยีประกอบการ นำเสนอที่น่าสนใจ นำวัสดุในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้อย่างคุ้มค่าและประหยัด |

| ชื่อเรื่อง | สมรรถนะและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม |
|----------------------------|--|
| บทที่ 13 การบริการรองอากาศ | <p><u>จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม</u></p> <p><u>ด้านทักษะ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักเปลี่ยนไส้กรองอากาศแบบแห้ง 2. เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักเป่าทำความสะอาดไส้กรองอากาศแบบแห้ง 3. เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักล้างทำความสะอาดรองอากาศแบบเปียก 4. เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่นในกรองอากาศแบบเปียก <p><u>ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 5. ฝึกให้ผู้เรียนรู้รับผิดชอบต่อตนเอง เพื่อนร่วมงาน และรับผิดชอบต่อส่วนร่วม โดยครูเป็นผู้สังเกตการณ์ 6. ฝึกให้ผู้เรียนเป็นคนที่มีความสนใจใฝ่รู้โดยให้ศึกษาด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ หรือ อินเทอร์เน็ต |

รายชื่อหน่วยการสอน/การเรียนรู้

หน่วยการสอน/การเรียนรู้

วิชา งานปรับแต่งเครื่องยนต์

รหัสวิชา 30101-2105

รหัส... 30101-2105.....คาบ/สัปดาห์.....5.....คาบ

รวม.....90..... คาบ

| หน่วยที่ | ชื่อหน่วย ทฤษฎี | จำนวนคาบ | |
|----------|---|----------|---------|
| | | ทฤษฎี | ปฏิบัติ |
| 1 | การวิเคราะห์ความผิดปกติของเครื่องยนต์จากการตรวจด้วย การดูและฟังเสียง | 4 | 6 |
| 2 | การวิเคราะห์ความผิดปกติของเครื่องยนต์จากการตรวจด้วย เครื่องมือวัด | 4 | 6 |
| 3 | การตรวจวิเคราะห์และบริการระบบจุดระเบิด | 2 | 3 |
| 4 | การตรวจบริการและแก้ไขระบบหล่อลื่น | 4 | 6 |
| 5 | การตรวจวิเคราะห์ บริการและ ปรับแต่งระบบน้ำมัน เชื้อเพลิงเครื่องยนต์แก๊สโซลีน | 4 | 6 |
| 6 | การตรวจและแก้ไขสาเหตุข้อบกพร่องหัวเผาที่ทำให้ เครื่องยนต์ดีเซลสตาร์ทติดยาก | 4 | 6 |
| 7 | การตรวจบริการและบำรุงรักษาแบตเตอรี่ | 2 | 3 |
| 8 | การบริการและปรับตั้งสายพานอัลเตอร์เนเตอร์และ สายพานเพลาลูกเบี้ยว | 2 | 3 |
| 9 | การบริการและปรับแต่งการทำงานของระบบน้ำมันเชื้อเพลิง เครื่องยนต์ดีเซล | 2 | 3 |
| 10 | การบริการและปรับตั้งลิ้น | 2 | 3 |
| 11 | การบริการตรวจและทดสอบมอเตอร์สตาร์ท | 2 | 3 |
| 12 | การตรวจและปรับตั้งเรกกูเลเตอร์ | 2 | 3 |
| 13 | การบริการกรองอากาศ | 2 | 3 |
| รวม | | 90 | |

