



แผนการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่ 3

รหัสวิชา 2101-2003

ชื่อหน่วย คลัตซ์

หน่วยที่ 2

วิชา งานส่งกำลังรถยนต์

จำนวนชั่วโมง 5 ชม.

### แนวคิด

คลัตซ์เป็นอุปกรณ์ที่ติดตั้งอยู่ระหว่างเครื่องยนต์กับกระปุกเกียร์ทำหน้าที่ในการตัดต่อการถ่ายทอดแรงบิดที่ส่งจากเครื่องยนต์ไปยังกระปุกเกียร์ให้เป็นไปตามสภาวะของการทำงาน

### สาระการเรียนรู้

1. หน้าที่ของคลัตซ์
2. ประเภทของคลัตซ์
3. โครงสร้างส่วนประกอบของคลัตซ์
4. การทำงานของคลัตซ์
5. การปรับแต่งระยะฟรี

### ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. บอกหน้าที่และประเภทของคลัตซ์ได้ถูกต้อง
2. บอกโครงสร้างส่วนประกอบของคลัตซ์ได้ถูกต้อง
3. อธิบายการทำงานของชิ้นส่วนคลัตซ์ได้ถูกต้อง
1. อธิบายการตรวจสอบและปรับระบบควบคุมคลัตซ์ได้ถูกต้อง

### กิจกรรมการเรียนการสอน

#### ชั่วโมงที่ 1-2

1. นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียน
2. ครูอธิบายหน้าที่ ประเภท โครงสร้าง การทำงานและการปรับแต่งระยะฟรีของคลัตซ์
3. ครูซักถามและสุ่มนักศึกษาตอบ คำถามเกี่ยวกับ ประเภท โครงสร้าง การทำงาน และการปรับแต่งระยะฟรีของคลัตซ์
4. นักศึกษาสรุปองค์ความรู้ร่วมกับครู

#### ชั่วโมงที่ 3-5

1. ครูแบ่งนักศึกษาเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน
1. ครูแจกปัญหาของงานถอดประกอบชุดลูกปืนคลัตซ์รถยนต์
2. ครูสาธิต อธิบายยกตัวอย่างปัญหาที่เกิดขึ้นกับชุดลูกปืนคลัตซ์รถยนต์
3. นักศึกษาสรุปองค์ความรู้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับชุดลูกปืนคลัตซ์รถยนต์
4. ให้นักศึกษาปฏิบัติงานตามใบงานที่ 3 งานถอดประกอบชุดลูกปืนคลัตซ์รถยนต์
5. ครูและนักศึกษาร่วมสรุปผลการปฏิบัติงานตามใบงานที่ 3 งานถอดประกอบชุดลูกปืนคลัตซ์รถยนต์

## 6. นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียน

### สื่อการเรียนการสอน

หนังสือเรียนประกอบการสอนวิชา งานส่งกำลังรถยนต์ ของ วีระศักดิ์ มะโนน้อม

### การวัดผลการประเมินผล

#### วิธีวัดผล

1. ตรวจกิจกรรมเสริมการเรียนรู้ หน่วยที่ 2
2. การสังเกตและประเมินผลพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

#### เครื่องมือวัดผล

1. กิจกรรมเสริมการเรียนรู้หน่วยที่ 2
2. แบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 2
3. แบบประเมิน คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยครูและนักเรียน ร่วมกันประเมิน

#### เกณฑ์การประเมินผล

1. เกณฑ์ผ่านกิจกรรมเสริมการเรียนรู้คือ พอใช้
2. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล เกณฑ์ผ่าน ต้องไม่มีช่องปรับปรุง
3. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกิจกรรมกลุ่ม เกณฑ์ผ่าน 50 % ขึ้นไป
4. แบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 2 เกณฑ์ผ่าน ทำถูกต้อง 50 % ขึ้นไป
5. แบบประเมิน คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คะแนนขึ้นอยู่กับ การประเมินตามสภาพจริง



แผนการจัดการเรียนการการเรียนรู้แบบบูรณาการที่ 4 หน่วยที่ 2  
รหัสวิชา 2101-2003 วิชา งานส่งกำลังรถยนต์  
ชื่อหน่วย คลัตช์ จำนวนชั่วโมง 5 ช.ม.

### แนวคิด

เพื่อให้คลัตช์ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องรักษาระยะฟรีตัวของก้านดันคลัตช์ให้ถูกต้องอยู่เสมอ วิธีการปรับตั้งระยะฟรีตัวของคันเหยียบคลัตช์แต่ละแบบจะมีลักษณะแตกต่างกันออกไป

### สาระการเรียนรู้

1. การปรับแต่งระบบควบคุมคลัตช์
2. การถอดประกอบแม่ปั้มคลัตช์
3. การถอดประกอบคลัตช์แบบสปริงไดอะแฟรม
4. การถอดประกอบคลัตช์แบบสปริงชด
5. การตรวจข้อขัดข้องของคลัตช์

### ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ถอดประกอบแม่ปั้มคลัตช์ได้ถูกต้อง
2. ถอดประกอบคลัตช์แบบต่างๆได้ถูกต้อง
3. วิเคราะห์ตรวจสอบข้อขัดข้องคลัตช์ตามคู่มือได้ถูกต้อง

### กิจกรรมการเรียนการสอน

#### ชั่วโมงที่ 1- 2

1. นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียน
2. ครูอธิบายการปรับแต่งระบบควบคุมคลัตช์ การถอดประกอบแม่ปั้มคลัตช์ คลัตช์แบบไดอะแฟรมแบบสปริงชดและการตรวจข้อขัดข้องคลัตช์
3. ครูซักถามและสุ่มนักศึกษาตอบ คำถามเกี่ยวกับ การปรับแต่ง การถอด คลัตช์แบบต่าง ๆ และการตรวจข้อขัดข้องของคลัตช์
4. นักศึกษาสรุปองค์ความรู้ร่วมกับครู

#### ชั่วโมงที่ 3-5

1. ครูแบ่งนักศึกษาเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน
2. ครูแจกปัญหาเรื่องของการถอดประกอบชุดแม่ปั้มคลัตช์
3. ครูสาธิต อธิบาย ยกตัวอย่างปัญหาที่เกิดขึ้นกับชุดแม่ปั้มคลัตช์รถยนต์
4. นักศึกษาสรุปองค์ความรู้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับชุดแม่ปั้มคลัตช์รถยนต์
5. ให้นักศึกษาปฏิบัติงานตามใบงานที่ 4 งานถอดประกอบชุดแม่ปั้มคลัตช์รถยนต์
6. ครูและนักศึกษาร่วมสรุปผลการปฏิบัติงานตามใบงานที่4งานถอดประกอบชุดแม่ปั้มคลัตช์รถยนต์
7. นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียน

## สื่อการเรียนการสอน

หนังสือเรียนประกอบการสอนวิชา งานส่งกำลังรถยนต์ของ วีระศักดิ์ มะโนน้อม

### การวัดผลการประเมินผล

#### วิธีวัดผล

1. ตรวจสอบกิจกรรมเสริมการเรียนรู้ หน่วยที่ 2
2. การสังเกตและประเมินผลพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

#### เครื่องมือวัดผล

1. กิจกรรมเสริมการเรียนรู้หน่วยที่ 2
2. แบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 2
3. แบบประเมิน คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยครูและนักเรียน ร่วมกันประเมิน

#### เกณฑ์การประเมินผล

1. เกณฑ์ผ่านกิจกรรมเสริมการเรียนรู้คือ พอใช้
2. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล เกณฑ์ผ่าน ต้องไม่มีช่องปรับปรุง
3. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกัน เกณฑ์ผ่าน 50 % ขึ้นไป
5. แบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 2 เกณฑ์ผ่าน ทำถูกต้อง 50 % ขึ้นไป
6. แบบประเมิน คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คะแนนขึ้นอยู่กับ การประเมินตามสภาพจริง