



# แผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

รหัส20108902 วิชางานเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล  
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง  
ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม

จัดทำโดย

อาจารย์ บุญโชค พ้อตาแสง

สาขาวิชาช่างยนต์

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยนครพนม

## คำนำ

แผนการเรียนการสอนนี้ เป็นส่วนหนึ่งและเป็นส่วนสำคัญของเอกสารหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2552 เป็นคู่มือที่ประกอบไปด้วยสิ่งสำคัญต่างๆคือ หัวข้อเนื้อหา รายวิชา จุดประสงค์รายวิชา การสอน วิธีการสอน สื่อการเรียนการสอนที่จำเป็นวัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ ตลอดจนวิธีการวัดและประเมินผลอันเกี่ยวกับการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชา ทั้งนี้เพื่อให้แผนการสอนนี้ช่วยกำหนดแนวทางการสอนของครู และการเรียนของนักเรียนให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพได้มาตรฐาน อันจะยังผลให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถ ประสบการณ์ เจตคติ และความรับผิดชอบ บรรลุตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

แผนการเรียนนี้เล่มนี้ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะยังเป็นประโยชน์แก่อาจารย์ผู้สอน อันจะนำไปสู่ความสมฤทธิ์ผลของผู้เรียนในที่สุด

สาขาวิชาช่างยนต์  
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยนครพนม

## รายละเอียดของรายวิชา

สาขาวิชา/คณะ

สาขาวิชาช่างยนต์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมมหาวิทยาลัยนครพนม

### หมวดที่ 1. ลักษณะและข้อมูลโดยทั่วไปของรายวิชา

1.รหัสและชื่อรายวิชา 20108902วิชางานเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล
2.จำนวนหน่วยกิต 3หน่วยกิต
3.หลักสูตร และประเภทของรายวิชา 3.1 หลักสูตร สาขาวิชาช่างยนต์ 3.2 ประเภทของรายวิชา ช่างอุตสาหกรรม
4.อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ บุญโชค พ่อตาแสง
5.ภาคการศึกษา ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 1/2561ระดับชั้น ปวส.1
6.รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite)
7.รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
8.สถานที่เรียน ห้อง 0804สาขาวิชาช่างยนต์
9.วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชา ครั้งล่าสุด .....





<p>หน่วยการสอนที่ 2.งานตรวจ , วิเคราะห์ และซ่อมเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล</p> <p>สมรรถนะประจำหน่วยการสอน สามารถถอด-ประกอบ ซ่อมบำรุง ชิ้นส่วนระบบต่างๆที่ชำรุดของเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซลได้</p>	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	46	1
<p>หน่วยการสอนที่ 3.งานทดสอบติดเครื่องยนต์ ปรับแต่งเครื่องยนต์และอุปกรณ์</p> <p>สมรรถนะประจำหน่วยการสอน สามารถซ่อมบำรุงตามที่คู่มือกำหนดในการปรับแต่งเครื่องยนต์ได้อย่างถูกต้อง</p>	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	44	2
<p>หน่วยการสอนที่ 4. .งานตรวจสอบและวิเคราะห์ครั้งสุดท้าย โดยการใช้เครื่องมือทดสอบต่างๆ</p> <p>สมรรถนะประจำหน่วยการสอน สามารถใช้เครื่องมือพิเศษในการวิเคราะห์สภาพเครื่องยนต์ได้</p>	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4	44	2
รวม	18	17	18	19	17	18	17	17	17	17		
ลำดับความสำคัญ	2	3	2	1	3	2	3	3	3	3		

## หมวดที่ 2. จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

<b>1.จุดมุ่งหมายของรายวิชา</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการตรวจสอบวิเคราะห์ปัญหาของเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล</li><li>2. เพื่อให้มีทักษะในการใช้เครื่องมือและเครื่องมือพิเศษตรวจสอบวิเคราะห์ปัญหา</li><li>3. ถอดประกอบตรวจวัดชิ้นส่วนปรับแต่งและแก้ไขข้อขัดข้องของเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล</li><li>4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานที่ตีปฏิบัติงานด้วยความประณีตรอบคอบประหยัดมีวินัยตรงต่อเวลาและตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน</li></ol>
<b>2.มาตรฐานรายวิชา</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. เข้าใจหลักการตรวจสอบวิเคราะห์ปัญหาของเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล</li><li>2. ใช้เครื่องมือพิเศษตรวจสอบวิเคราะห์ปัญหาของเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล ได้ตามที่คู่มือกำหนด</li><li>3. ใช้เครื่องมือและเครื่องมือพิเศษถอดประกอบตรวจวัดชิ้นส่วนปรับแต่งและแก้ไขปัญหาข้อขัดข้องในระบบต่างๆของเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล ได้ตามที่คู่มือกำหนด</li></ol>
<b>3.คำอธิบายรายวิชา</b> <p>ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการตรวจสอบวิเคราะห์ปัญหาการถอดประกอบการตรวจวัดชิ้นส่วนการปรับแต่งและการแก้ไขข้อขัดข้องในระบบต่างๆของเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล</p>

## หมวดที่ 3. ลักษณะและการดำเนินการ

<b>1. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา</b>			
บรรยาย ไม่มี	สอนเสริม ไม่มี	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/ 108 ชั่วโมง	การศึกษาด้วยตนเอง 3 ชั่วโมง
<b>2. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล</b> 1 ชั่วโมง/สัปดาห์			

## หมวดที่ 4. การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

<b>1. คุณธรรม จริยธรรม</b>
<b>1.1 คุณธรรม จริยธรรม ที่ต้องพัฒนา</b> ความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย

ความรับผิดชอบ  
ความเชื่อมั่นในตนเอง  
ความสนใจใฝ่รู้  
ความรักสามัคคี  
ความกตัญญูทดเวทิต

การตรงต่อเวลา

### 1.2 วิธีการสอน

- ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ (Learning Center) โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษาเป็นผู้ควบคุมการจัดการเรียนการสอน (Friend Assisted Instruction) ร่วมกับอาจารย์ โดยแบ่งกิจกรรมดังนี้
  - นักศึกษาแบ่งกลุ่มเป็นกลุ่มย่อย
  - นักศึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับชุดฝึกสาธิตร่วมกับอาจารย์
    - นักศึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับชุดฝึกเครื่องยนต์แก๊ส โซลีนและดีเซลร่วมกับอาจารย์
  - หลังจากที่มีการฝึกปฏิบัติ อาจารย์ผู้สอนสรุปเพิ่มเติม

### 1.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินผลจากกิจกรรมกลุ่มการนำเสนอ การถามและตอบข้อสงสัย พฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียน
- การตรวจสอบการมีวินัยต่อการเรียน การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียนและการส่งงาน
- การส่งงานพิเศษ
- การสอบกลางภาคและปลายภาค
- คะแนน คุณธรรมและจริยธรรม

### บูรณาการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

#### หลักความพอประมาณ

นักศึกษารู้จักการนำความรู้ที่ได้ไปใช้กับอาชีพและชีวิตประจำวันได้

#### หลักความมีเหตุผล

นักศึกษามีเหตุผลในการพิจารณาการซ่อมบำรุงรถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์แก๊ส โซลีนได้ว่าเป็นในการที่จะใช้ในชีวิตประจำวัน มากน้อยเพียงไร

#### หลักการมีภูมิคุ้มกัน

นักศึกษามีการวางแผนก่อนการซ่อมบำรุง โดยรู้จักการชำระค่างานชิ้นส่วนต่างๆ ได้ และรู้จักเปรียบเทียบราคาสินค้าหลาย ๆ ร้าน

#### เงื่อนไขความรู้



นักศึกษามีความรู้ในการเลือกซื้อสินค้าที่จำเป็น มีคุณภาพ ราคาเหมาะสมกับปริมาณ และไม่เลือกซื้อสินค้าตามโฆษณาชวนเชื่อ และต้องไม่เป็นสินค้าฟุ่มเฟือย

## เงื่อนไขคุณธรรม

นักศึกษามีความประหยัด ไม่ฟุ่มเฟือย มีวินัยในตนเองในการซื้อสินค้า

### 2. ความรู้

#### 2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับการซ่อมเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล

#### 2.2 วิธีการสอน

- ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ (Learning Center) โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษาเป็นผู้ควบคุมการจัดการเรียนการสอน (Friend Assisted Instruction) ร่วมกับอาจารย์ โดยแบ่งกิจกรรมดังนี้
  - นักศึกษาแบ่งกลุ่มเป็นกลุ่มย่อย
  - นักศึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับชุดฝึกสาธิตร่วมกับอาจารย์
    - นักศึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับชุดฝึกเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซลร่วมกับอาจารย์
  - หลังจากที่มีการฝึกปฏิบัติ อาจารย์ผู้สอนสรุปเพิ่มเติม
    - วิธีการประเมินผล
    - ประเมินผลจากกิจกรรมกลุ่มการปฏิบัติงาน การถามและตอบข้อสงสัย พฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียน
      - การตรวจสอบการมีวินัยต่อการเรียน การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียนและการส่งงาน
      - การส่งงานพิเศษ
      - การสอบกลางภาคและปลายภาค
      - คะแนน คุณธรรมและจริยธรรม

### 3. ทักษะทางปัญญา

#### 3.1 ทักษะทางปัญญา ที่ต้องพัฒนา

- สามารถคิดวิเคราะห์ แสดงความคิดเห็นต่อปัญหาทั้งในชั้นเรียน
- สามารถใช้ความรู้ทางทฤษฎีเพื่อการพัฒนาปรับปรุงการปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง

#### 3.2 วิธีการสอน

- การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning : PBL)
- ฝึกตอบปัญหาในชั้นเรียนและการแสดงความคิดเห็นต่อปัญหา และระดมสมองในการแก้ปัญหา จากกรณีศึกษาตามประเด็นปัญหาที่กำหนดไว้แล้ว

- มอบหมายงานกลุ่ม

#### 3.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากการตอบปัญหาและการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน
- การปฏิบัติงานระหว่างภาคเรียน
- การสอบย่อย การสอบกลางภาคและปลายภาค

#### 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

##### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- ความรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมายทั้งรายบุคคลและงานกลุ่ม
- สามารถปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ในทุกสถานภาพ
- วางตัวและร่วมแสดงความคิดเห็นในกลุ่มได้อย่างเหมาะสม

##### 4.2 วิธีการสอน

- จัดกิจกรรมเสริมในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียนที่นักศึกษามีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับนักศึกษาอื่นและบุคคลภายนอก
- มอบหมายงานกลุ่มและมีการเปลี่ยนกลุ่มทำงานตามกิจกรรมที่มอบหมาย เพื่อให้นักศึกษาทำงานได้กับผู้อื่น โดยไม่ยึดติดกับเฉพาะเพื่อนที่ใกล้ชิด
- กำหนดความรับผิดชอบของนักศึกษาแต่ละคนในการทำงานกลุ่ม อย่างชัดเจน

##### 4.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- ประเมินความรับผิดชอบจากรายงานกลุ่มของนักศึกษาด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและด้านความรับผิดชอบ

#### 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

##### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ต้องพัฒนาสามารถคัดเลือกแหล่งข้อมูล

- การค้นคว้าหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต
- การนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย
- สามารถใช้ภาษาไทยในการนำเสนอด้วยการเขียนและการพูดได้อย่างเหมาะสม

##### 5.2 วิธีการสอน

- นักศึกษาแบ่งกลุ่มเป็นกลุ่มย่อย
- นักศึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับชุดฝึกสาธิตร่วมกับอาจารย์
  - นักศึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับชุดฝึกเครื่องยนต์แก๊ส โซลีนและดีเซลร่วมกับอาจารย์
- หลังจากที่มีการฝึกปฏิบัติ อาจารย์ผู้สอนสรุปเพิ่มเติม

##### วิธีการประเมินผล

- ประเมินทักษะการใช้ภาษาเขียนจากรายงานและงานที่ได้รับมอบหมาย
- ประเมินทักษะการใช้สื่อและการใช้ภาษาพูดจากการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

## หมวดที่ 5. แผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและการประเมินผล

5.1แผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ					
ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง		กิจกรรม การเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	หมายเหตุ
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1-2	หน่วยที่ 1.งานตรวจและวิเคราะห์หาข้อขัดข้องของเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล		12	อธิบายคำจุดประสงค์รายวิชา คำอธิบายรายวิชา มาตรฐานรายวิชา และการประเมินผล - ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์ การเรียนรู้ โดยนักศึกษาร่วมกับ อาจารย์ในการจัดการเรียนการสอน โดยแบ่งกิจกรรมเป็นกลุ่มย่อย	
3-9	หน่วยที่ 2.งานตรวจ , วิเคราะห์ และซ่อมเครื่องยนต์ แก๊สโซลีนและดีเซล ( สอบกลางภาคเรียน )		42	- ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์ การเรียนรู้ โดยนักศึกษาร่วมกับ อาจารย์ในการจัดการเรียนการสอน โดยแบ่งกิจกรรมเป็นกลุ่มย่อย	
10-14	หน่วยที่ 2.งานตรวจ , วิเคราะห์ และซ่อมเครื่องยนต์ แก๊สโซลีนและดีเซล		30	- ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์ การเรียนรู้ โดยนักศึกษาร่วมกับ อาจารย์ในการจัดการเรียนการสอน โดยแบ่งกิจกรรมเป็นกลุ่มย่อย	
15-16	หน่วยที่ 3.งานทดสอบติด เครื่องยนต์ ปรับแต่ง เครื่องยนต์และอุปกรณ์		12	- ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์ การเรียนรู้ โดยนักศึกษาร่วมกับ อาจารย์ในการจัดการเรียนการสอน โดยแบ่งกิจกรรมเป็นกลุ่มย่อย	
17	หน่วยที่ 4.งานตรวจสอบและ วิเคราะห์ครั้งสุดท้าย โดยการ ใช้เครื่องมือทดสอบต่างๆ		6	- ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์ การเรียนรู้ โดยนักศึกษาร่วมกับ อาจารย์ในการจัดการเรียนการสอน โดยแบ่งกิจกรรมเป็นกลุ่มย่อย	

18	สอบปลายภาค		6	สอบวัดความรู้	
----	------------	--	---	---------------	--

5.2 แผนการประเมินผลการเรียนรู้		
วิธีการประเมินผลนักศึกษา	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
สอบกลางภาค	9	10%
สอบปลายภาค	18	10%
วิเคราะห์กรณีศึกษา ค้นคว้า การนำเสนอรายงาน การทำงานกลุ่มและผลงาน การอ่านและสรุปบทความ การส่งงานตามที่มอบหมาย	ตลอดภาคการศึกษา	60%
คะแนนคุณธรรม จริยธรรม การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม	ตลอดภาคการศึกษา	20%

## หมวดที่ 6. ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

<p>1.หนังสือ และเอกสารประกอบการสอนหลัก</p> <p>1. เอกสารคำสอนวิชา เครื่องยนต์แก๊ส โซลีนและดีเซล</p>
<p>2.หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิง ที่สำคัญ</p> <p>- ข้อมูลเพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ต</p>