



แผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

รหัส108302วิชางานเครื่องยนต์ดีเซล
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ
ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม

จัดทำโดย

อาจารย์ กิติพงษ์ แซ่เฮ็ง

สาขาวิชาช่างยนต์

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยนครพนม

คำนำ

แผนการเรียนการสอนนี้ เป็นส่วนหนึ่งและเป็นส่วนสำคัญของเอกสารหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2552 เป็นคู่มือที่ประกอบไปด้วยสิ่งสำคัญต่างๆคือ หัวข้อเนื้อหารายวิชา จุดประสงค์รายวิชาการสอน วิธีการสอน สื่อการเรียนการสอนที่จำเป็นวัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือเครื่องใช้ ตลอดจนวิธีการวัดและประเมินผลอันเกี่ยวกับการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชา ทั้งนี้เพื่อให้แผนการสอนนี้ช่วยกำหนดแนวทางการสอนของครู และการเรียนของนักเรียนให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพได้มาตรฐาน อันจะยังผลให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์ เจตคติ และความรับผิดชอบ บรรลุตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

แผนการเรียนนี้เล่มนี้ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะยังเป็นประโยชน์แก่อาจารย์ผู้สอน อันจะนำไปสู่ความสม ฤทธิ์ผลของผู้เรียนในที่สุด

สาขาวิชาช่างยนต์
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยนครพนม

รายละเอียดของรายวิชา

สาขาวิชา/คณะ

สาขาวิชาช่างยนต์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมมหาวิทยาลัยนครพนม

หมวดที่ 1. ลักษณะและข้อมูลโดยทั่วไปของรายวิชา

1.รหัสและชื่อรายวิชา

108302วิชางานเครื่องยนต์ดีเซล

2.จำนวนหน่วยกิต

3หน่วยกิต

3.หลักสูตร และประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตร

สาขาวิชาช่างยนต์

3.2 ประเภทของรายวิชา

ช่างอุตสาหกรรม

4.อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อาจารย์กิติพงษ์ แซ่เอ็ง

5.ภาคการศึกษา ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2/2560ระดับชั้น ปวช

6.รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite)

งานเครื่องยนต์ดีเซล
7.รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
8.สถานที่เรียน ห้อง สาขาวิชาช่างยนต์
9.วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชา ครั้งล่าสุด

1.1 ตารางวิเคราะห์รายวิชา

รหัสวิชา108302วิชางานเครื่องยนต์ดีเซล จำนวน 3หน่วยกิต
ชั้น ปวช.2 สาขาวิชาช่างยนต์

ชื่อหน่วยการสอน/การเรียนรู้ พฤติกรรมการเรียนรู้	ด้านพุทธิพิสัย						ด้านทักษะพิสัย(5)	ด้านจิตพิสัย(5)	รวม(40)	ลำดับความสำคัญ	จำนวนชั่วโมง
	ความรู้ (5)	ความเข้าใจ(5)	นำไปใช้(5)	วิเคราะห์(5)	สังเคราะห์(5)	ประเมินค่า(5)					
หน่วยที่ 1.งานตรวจและวิเคราะห์หาข้อขัดข้องของเครื่องยนต์ดีเซล	4	5	5	5	4	4	4	4	35	2	12
หน่วยที่ 2.งานตรวจ , วิเคราะห์ และเครื่องยนต์ดีเซล	5	5	5	5	4	4	4	4	36	1	66
หน่วยที่ 3.งานทดสอบติดเครื่องยนต์ ปรับแต่งเครื่องยนต์และอุปกรณ์	4	5	5	4	4	4	5	5	36	1	12
หน่วยที่ 4.งานตรวจสอบและวิเคราะห์ครึ่ง	5	5	5	4	4	5	4	4	36	1	18

เครื่องยนต์และอุปกรณ์	เครื่องยนต์ได้อย่างถูกต้อง
หน่วยที่ 4.งานตรวจสอบและวิเคราะห์ครั้งสุดท้าย โดยการใช้เครื่องมือทดสอบต่างๆ	4.สามารถใช้เครื่องมือพิเศษในการวิเคราะห์สภาพ เครื่องยนต์ได้

1.3 ตารางวิเคราะห์สมรรถนะรายวิชา

โดยบูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง/ผล 5 มิติ / นโยบาย 3 D และ 11 ดี 11 เก่ง
รหัส108302วิชางานเครื่องยนต์ดีเซลหน่วยกิต2(2-3-5)
ระดับชั้นปวช.3สาขาวิชาช่างยนต์

ชื่อหน่วยการสอน/ สมรรถนะรายวิชา	ทางสายกลาง										รวม(50)	ลำดับความสำคัญ
	3ห่วง			2 เงื่อนไข								
				ความรู้			คุณธรรม					
	พอประมาณ(5)	มีเหตุผล(5)	มีภูมิคุ้มกัน(5)	รอบรู้(5)	รอบคอบ(5)	ระมัดระวัง(5)	ซื่อสัตย์สุจริต(5)	ขยันอดทน(5)	มีสติปัญญา(5)	แบ่งปัน(5)		
หน่วยการสอนที่ 1.งานตรวจและ วิเคราะห์หาข้อขัดข้องของเครื่องยนต์ ดีเซล สมรรถนะประจำหน่วยการสอน เปรียบเทียบและวิเคราะห์เครื่องยนต์ที่ ชำรุดกับเครื่องยนต์ที่ปกติได้	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	41	3
หน่วยการสอนที่ 2.งานตรวจ , วิเคราะห์ และเครื่องยนต์ดีเซล สมรรถนะประจำหน่วยการสอน สามารถถอด-ประกอบ ซ่อมบำรุงชิ้นส่วน ระบบต่างๆที่ชำรุดของเครื่องยนต์ดีเซล ได้	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	46	1
หน่วยการสอนที่ 3.งานทดสอบติด เครื่องยนต์ ปรับแต่งเครื่องยนต์และ อุปกรณ์ สมรรถนะประจำหน่วยการสอน สามารถซ่อมบำรุงตามที่คู่มือกำหนดใน การปรับแต่งเครื่องยนต์ได้อย่างถูกต้อง	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	44	2

หน่วยการสอนที่ 4. งานตรวจสอบและวิเคราะห์ครั้งสุดท้าย โดยการใช้เครื่องมือทดสอบต่างๆ สมรรถนะประจำหน่วยการสอน สามารถใช้เครื่องมือพิเศษในการวิเคราะห์สภาพเครื่องยนต์ได้	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

<p>1.จุดมุ่งหมายของรายวิชา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการตรวจสอบวิเคราะห์ปัญหาของเครื่องยนต์ดีเซล 2. เพื่อให้มีทักษะในการใช้เครื่องมือและเครื่องมือพิเศษตรวจสอบวิเคราะห์ปัญหา 3. ถอดประกอบตรวจวัดชิ้นส่วนปรับแต่งและแก้ไขข้อขัดข้องของเครื่องยนต์ดีเซล 4. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานที่ติดตั้งด้วยความประณีตรอบคอบประหยัดมีวินัย ตรงต่อเวลาและตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงาน
<p>2.มาตรฐานรายวิชา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เข้าใจหลักการตรวจสอบวิเคราะห์ปัญหาของเครื่องยนต์ดีเซล 2. ใช้เครื่องมือพิเศษตรวจสอบวิเคราะห์ปัญหาของเครื่องยนต์ดีเซลได้ตามที่คู่มือกำหนด 3. ใช้เครื่องมือและเครื่องมือพิเศษถอดประกอบตรวจวัดชิ้นส่วนปรับแต่งและแก้ไขข้อขัดข้องในระบบต่างๆของเครื่องยนต์ดีเซลได้ตามที่คู่มือกำหนด
<p>3.คำอธิบายรายวิชา</p> <p>ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการตรวจสอบวิเคราะห์ปัญหาการถอดประกอบการตรวจวัดชิ้นส่วนการปรับแต่งและการแก้ไขข้อขัดข้องในระบบต่างๆของเครื่องยนต์ดีเซล</p>

หมวดที่ 3. ลักษณะและการดำเนินการ

1. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
บรรยาย มี	สอนเสริม ไม่มี	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/ 72 ชั่วโมง	การศึกษาด้วยตนเอง 3 ชั่วโมง
2. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล			
1 ชั่วโมง/สัปดาห์			

หมวดที่ 4. การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรม ที่ต้องพัฒนา

- ความมีมนุษยสัมพันธ์
- ความมีวินัย
- ความรับผิดชอบ
- ความเชื่อมั่นในตนเอง
- ความสนใจใฝ่รู้
- ความรักสามัคคี
- ความกตัญญูกตเวที

การตรงต่อเวลา

1.2 วิธีการสอน

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

1.3 วิธีการประเมินผล

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

บูรณาการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

หลักความพอประมาณ

นักศึกษารู้จักการนำความรู้ที่ได้ไปใช้กับอาชีพและชีวิตประจำวันได้

หลักความมีเหตุผล

นักศึกษามีเหตุผลในการพิจารณาการซ่อมบำรุงรถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์แก๊สโซลีนได้ว่าจำเป็นในการที่จะใช้ในชีวิตประจำวัน มากน้อยเพียงไร

หลักการมีภูมิคุ้มกัน

นักศึกษามีการวางแผนก่อนการซ่อมบำรุงโดยรู้จักการชำรุดของชิ้นส่วนต่างๆได้ และรู้จักเปรียบเทียบราคาสินค้าหลาย ๆ ร้าน

เงื่อนไขความรู้

นักศึกษามีความรู้ในการเลือกซื้อสินค้าที่จำเป็น มีคุณภาพ ราคาเหมาะสมกับปริมาณ และไม่เลือกซื้อสินค้าตามโฆษณาชวนเชื่อ และต้องไม่เป็นสินค้าฟุ่มเฟือย

เงื่อนไขคุณธรรม

นักศึกษามีความประหยัด ไม่ฟุ่มเฟือย มีวินัยในตนเองในการซื้อสินค้า

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับการเครื่องยนต์ดีเซล

2.2 วิธีการสอน

- ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ (Learning Center) โดยเปิดโอกาสให้นักศึกษาเป็นผู้ควบคุมการจัดการเรียนการสอน (Friend Assisted Instruction) ร่วมกับอาจารย์ โดยแบ่งกิจกรรมดังนี้

- นักศึกษาแบ่งกลุ่มเป็นกลุ่มย่อย
- นักศึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับชุดฝึกสาธิตร่วมกับอาจารย์
- นักศึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับชุดฝึกเครื่องยนต์ดีเซลร่วมกับอาจารย์
- หลังจากที่มีการฝึกปฏิบัติ อาจารย์ผู้สอนสรุปเพิ่มเติม
 - วิธีการประเมินผล
 - ประเมินผลจากกิจกรรมกลุ่มการทำงาน การถามและตอบข้อสงสัย พฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียน
 - การตรวจสอบการมีวินัยต่อการเรียน การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียนและการส่งงาน
 - การส่งงานพิเศษ
 - การสอบกลางภาคและปลายภาค
 - คะแนน คุณธรรมและจริยธรรม

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญา ที่ต้องพัฒนา

- สามารถคิดวิเคราะห์ แสดงความคิดเห็นต่อปัญหาทั้งในชั้นเรียน

- สามารถใช้ความรู้ทางทฤษฎีเพื่อการพัฒนาปรับปรุงการทำงานในสถานการณ์จริง

3.2 วิธีการสอน

- การสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning : PBL)
- ฝึกตอบปัญหาในชั้นเรียนและการแสดงความคิดเห็นต่อปัญหา และระดมสมองในการแก้ไข
ปัญหา จากกรณีศึกษาตามประเด็นปัญหาที่กำหนดไว้แล้ว
- มอบหมายงานกลุ่ม

3.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากการตอบปัญหาและการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน
- การงานระหว่างภาคเรียน
- การสอบย่อย การสอบกลางภาคและปลายภาค

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- ความรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมายทั้งรายบุคคลและงานกลุ่ม
- สามารถปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ในทุกสถานภาพ
- วางตัวและร่วมแสดงความคิดเห็นในกลุ่มได้อย่างเหมาะสม

4.2 วิธีการสอน

- จัดกิจกรรมเสริมในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียนที่นักศึกษามีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับนักศึกษาอื่น และบุคคลภายนอก
- มอบหมายงานกลุ่มและมีการเปลี่ยนกลุ่มทำงานตามกิจกรรมที่มอบหมาย เพื่อให้ให้นักศึกษาทำงานได้กับผู้อื่น โดยไม่ยึดติดกับเฉพาะเพื่อนที่ใกล้ชิด
- กำหนดความรับผิดชอบของนักศึกษาแต่ละคนในการทำงานกลุ่ม อย่างชัดเจน

4.3 วิธีการประเมินผล

- ประเมินการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- ประเมินความรับผิดชอบจากรายงานกลุ่มของนักศึกษาด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และด้านความรับผิดชอบ

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ต้องพัฒนา สามารถคัดเลือกแหล่งข้อมูล

- การค้นคว้าหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต
- การนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย
- สามารถใช้ภาษาไทยในการนำเสนอด้วยการเขียนและการพูดได้อย่างเหมาะสม

5.2 วิธีการสอน

- นักศึกษาแบ่งกลุ่มเป็นกลุ่มย่อย

- นักศึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับชุดฝึกสาธิตร่วมกับอาจารย์
 - นักศึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับชุดฝึกเครื่องยนต์ดีเซลร่วมกับอาจารย์
- หลังจากที่มีการฝึกปฏิบัติ อาจารย์ผู้สอนสรุปเพิ่มเติม

วิธีการประเมินผล

- ประเมินทักษะการใช้ภาษาเขียนจากรายงานและงานที่ได้รับมอบหมาย
- ประเมินทักษะการใช้สื่อและการใช้ภาษาพูดจากการนำเสนอหน้าชั้นเรียน
- ประเมินรายงานการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ 5. แผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและการประเมินผล

5.1แผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ					
สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง		กิจกรรม การเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	หมายเหตุ
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
1-2	หน่วยที่ 1.งานตรวจและ วิเคราะห์หาข้อขัดข้องของ เครื่องยนต์ดีเซล		10	อธิบายคำจุดประสงค์รายวิชา คำอธิบายรายวิชา มาตรฐานรายวิชา และการประเมินผล - ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์ การเรียนรู้ โดยนักศึกษาร่วมกับ อาจารย์ในการจัดการเรียนการสอน โดย แบ่งกิจกรรมเป็นกลุ่มย่อย	
3-9	หน่วยที่ 2.งานตรวจ , วิเคราะห์ และเครื่องยนต์ดีเซล		35	- ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์ การเรียนรู้ โดยนักศึกษาร่วมกับ อาจารย์ในการจัดการเรียนการสอน โดย แบ่งกิจกรรมเป็นกลุ่มย่อย	
10	สอบกลางภาคเรียน		5	สอบวัดความรู้	

11-14	หน่วยที่ 2..งานตรวจ , วิเคราะห์ และรถยนต์ดีเซล		20	- ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์ การเรียนรู้ โดยนักศึกษาร่วมกับ อาจารย์ในการจัดการเรียนการสอน โดย แบ่งกิจกรรมเป็นกลุ่มย่อย	
15-16	หน่วยที่ 3.งานทดสอบติด เครื่องยนต์ ปรับแต่งเครื่องยนต์ และอุปกรณ์		5	- ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์ การเรียนรู้ โดยนักศึกษาร่วมกับ อาจารย์ในการจัดการเรียนการสอน โดย แบ่งกิจกรรมเป็นกลุ่มย่อย	
17	หน่วยที่ 4.งานตรวจสอบและ วิเคราะห์ครั้งสุดท้าย โดยการ ใช้เครื่องมือทดสอบต่างๆ		5	- ใช้การจัดการเรียนการสอนแบบศูนย์ การเรียนรู้ โดยนักศึกษาร่วมกับ อาจารย์ในการจัดการเรียนการสอน โดย แบ่งกิจกรรมเป็นกลุ่มย่อย	
18	สอบปลายภาค		5	สอบวัดความรู้	

5.2 แผนการประเมินผลการเรียนรู้		
วิธีการประเมินผลนักศึกษา	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของ การ ประเมินผล
สอบกลางภาค	10	10%
สอบปลายภาค	20	10%
วิเคราะห์กรณีศึกษาค้นคว้าการนำเสนอรายงาน การทำงานกลุ่มและผลงาน การอ่านและสรุปบทความ การส่งงานตามที่มอบหมาย	ตลอดภาค การศึกษา	60%
คะแนนคุณธรรม จริยธรรม การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม	ตลอดภาค การศึกษา	20%

หมวดที่ 6. ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1.หนังสือ และเอกสารประกอบการสอนหลัก

1. เอกสารคำสอนวิชา

2.หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิง ที่สำคัญ

- ข้อมูลเพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ต