



031011241 ปฏิบัติงานระบบขับเคลื่อนและระบบรองรับรถยนต์ (Transmission and Suspension System Practice)

1. ข้อมูลทั่วไป

1	รหัส/ชื่อรายวิชา/หน่วยกิต/ประเภทของรายวิชา	031011242 ปฏิบัติงานเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล (Gasoline and Diesel Engine Practice) 2(0-6-2)/ หมวดวิชาชีพ
2	หลักสูตร	หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ เตรียมวิศวกรรมศาสตร์ ไทย-เยอรมัน ฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาเตรียมวิศวกรรมเครื่องกล
3	อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้สอน/กลุ่มเรียน	นาย เมธี ช้างอาจหาญ
4	ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา	1/2564
5	รายวิชาที่เรียนก่อน (Pre-requisite)/ ที่เรียนพร้อมกัน (Co-requisite)	-
6	สถานที่เรียน	อาคาร 97

2. ส่วนประกอบของรายวิชา

1	คำอธิบายรายวิชา	งานถอดประกอบเครื่องยนต์เบนซินจุดระเบิดด้วยประกายไฟ ลักษณะห้องเผาไหม้ของเครื่องยนต์เบนซิน ระบบไฟจุดระเบิดแบบแบตเตอรี่ แมกนีโต งานปรับตั้งไฟจุดระเบิด งานเปลี่ยนอุปกรณ์งานจ่าย คอยล์ หัวเทียน สวิตช์กุญแจ งานปรับตั้งคาร์บูเรเตอร์ งานปรับตั้งเครื่องยนต์เบนซินหัวฉีด งานถอดประกอบเครื่องยนต์ดีเซลจุดระเบิดด้วยการอัดอากาศ งานไล่ลมระบบฉีดน้ำมันดีเซล งานถอดเปลี่ยนหัวฉีด งานตั้งองศาฉีดน้ำมันดีเซล งานปรับตั้งความเร็วรอบเครื่องยนต์ดีเซล งานปรับตั้งระยะห่างลิ้นเครื่องยนต์
2	จำนวนชั่วโมงที่ใช้ (ชม./ภาคการศึกษา )	บรรยาย/สอนเสริม/การฝึกปฏิบัติ/การศึกษาด้วยตัวเอง (0/0/96/32)
3	จำนวนชั่วโมงที่อาจารย์จะให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล (ชม./สัปดาห์)	เฉพาะคนที่ต้องการ 1 ชม./สัปดาห์

3. การพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของนักศึกษา (Course Learning Outcome: CLO)

เมื่อนักศึกษาเรียนวิชานี้แล้วจะสามารถ

		ELO1	ELO2	ELO3	ELO4	ELO5	ELO6
CLO 1	จดจำหลักการทำงาน และอุปกรณ์ ระบบเครื่องยนต์เบนซินและเครื่องยนต์ดีเซลได้	/					
CLO 2	อธิบายหลักการทำงานของอุปกรณ์ ระบบเครื่องยนต์เบนซินและเครื่องยนต์ดีเซลได้	/					
CLO 3	ถอดประกอบอุปกรณ์ ระบบเครื่องยนต์เบนซินได้		/	/	/		
CLO 4	ถอดประกอบอุปกรณ์ ระบบเครื่องยนต์ดีเซลได้		/	/	/		
CLO 5	วิเคราะห์ข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ ระบบเครื่องยนต์เบนซินและเครื่องยนต์ดีเซลได้	/	/	/			
CLO 6	เลือกใช้เครื่องมือช่างยนต์ได้เหมาะสมกับงาน		/	/			
CLO 7	ปฏิบัติงานตามขั้นตอนได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย		/	/			

สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Expected Learning Outcome: ELO) ดังนี้

ELO1 ประยุกต์ ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ คำศัพท์ช่างเฉพาะทางในงานเครื่องกลได้

ELO2 ใช้เครื่องมือพื้นฐานทางด้านเครื่องมือกล ยานยนต์ งานเชื่อม และไฟฟ้า ได้อย่างปลอดภัย

ELO3 ประยุกต์ความรู้ ความเข้าใจเพื่อปฏิบัติงานได้จริง และออกแบบสร้างชิ้นงานได้

ELO4 ทำงานเป็นทีม สื่อสารภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และคำศัพท์ช่างเฉพาะทางได้



ELO5 ประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางด้านการจัดการเทคโนโลยีและสารสนเทศได้

ELO6 มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ



#### 4. แผนการสอนและการประเมินผล

ลำดับ	หัวข้อ/รายละเอียด	ชม.	กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้	CLOs	กิจกรรมการประเมิน
1	อธิบายเนื้อหาของรายวิชา จุดมุ่งหมายรายวิชา เกณฑ์การวัดผล/บทนำ	6	บรรยาย/PowerPoint	1/2	การเข้าชั้นเรียน
2	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเครื่องยนต์เบนซิน	6	บรรยาย/PowerPoint	1/2	การเข้าชั้นเรียน, สอบข้อเขียน
3	งานบริการวาล์วไอดี-วาล์วไอเสียเครื่องยนต์เบนซิน	6	บรรยาย/PowerPoint/งานปฏิบัติ/ใบงาน	1/2/3/4	ผลการปฏิบัติงาน, ใบงาน, สอบปฏิบัติ
4	งานบริการชุดสายพาน/โซ่ใหม่มีมิ่ง	6	บรรยาย/PowerPoint/งานปฏิบัติ/ใบงาน	1/2/3/4	ผลการปฏิบัติงาน, ใบงาน, สอบปฏิบัติ
5	งานบริการฝาสูบ	6	บรรยาย/PowerPoint/งานปฏิบัติ/ใบงาน	1/2/3/4	ผลการปฏิบัติงาน, ใบงาน
6	งานบริการลูกสูบ และกระบอกสูบ	6	บรรยาย/PowerPoint/งานปฏิบัติ/ใบงาน	1/2/3/4	ผลการปฏิบัติงาน, ใบงาน
7	งานบริการระบบไฟจุดระเบิด	6	บรรยาย/PowerPoint/งานปฏิบัติ/ใบงาน	1/2/3/4	ผลการปฏิบัติงาน, ใบงาน, สอบปฏิบัติ
8	งานปรับตั้งคาร์บูเรเตอร์	6	บรรยาย/PowerPoint/งานปฏิบัติ/ใบงาน	1/2/3/4	ผลการปฏิบัติงาน, ใบงาน, สอบปฏิบัติ
9					
10	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเครื่องยนต์ดีเซล	6	บรรยาย/PowerPoint	1/2	การเข้าชั้นเรียน, สอบข้อเขียน
11	งานบริการวาล์วไอดี-วาล์วไอเสียเครื่องยนต์ดีเซล	6	บรรยาย/PowerPoint/งานปฏิบัติ/ใบงาน	1/2/3/4	ผลการปฏิบัติงาน, ใบงาน, สอบปฏิบัติ
12	งานบริการชุดเฟืองใหม่มีมิ่ง	6	บรรยาย/PowerPoint/งานปฏิบัติ/ใบงาน	1/2/3/4	ผลการปฏิบัติงาน, ใบงาน, สอบปฏิบัติ
13	งานบริการฝาสูบ	6	บรรยาย/PowerPoint/งานปฏิบัติ/ใบงาน	1/2/3/4	ผลการปฏิบัติงาน, ใบงาน
14	งานบริการลูกสูบ และกระบอกสูบ	6	บรรยาย/PowerPoint/งานปฏิบัติ/ใบงาน	1/2/3/4	ผลการปฏิบัติงาน, ใบงาน
15	งานบริการปั้มน้ำมันเชื้อเพลิงดีเซล	6	บรรยาย/PowerPoint/งานปฏิบัติ/ใบงาน	1/2/3/4	ผลการปฏิบัติงาน, ใบงาน, สอบปฏิบัติ
16	งานบริการหัวฉีด	6	บรรยาย/PowerPoint/งานปฏิบัติ/ใบงาน	1/2/3/4	ผลการปฏิบัติงาน, ใบงาน, สอบปฏิบัติ
17	งานไล่ลมระบบฉีดน้ำมันดีเซล และตั้งองศาฉีดน้ำมันดีเซล	6	บรรยาย/PowerPoint/งานปฏิบัติ/ใบงาน	1/2/3/4	ผลการปฏิบัติงาน, ใบงาน, สอบปฏิบัติ
18					

สัดส่วนในการประเมิน สอบปฏิบัติ/สอบข้อเขียน/งานที่ได้รับมอบหมาย/จิตพิสัย (40/20/30/10)



## 5. ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

<p><b>1. ตำราและเอกสารหลักที่กำหนด</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- อัมพร ภัคดีชาติ, เกษม ประพฤติธรรม, บุญทัน สมนึก, และคำนึ่ง สาขากร. <u>เครื่องยนต์</u>. (พิมพ์ครั้งที่10). กรุงเทพมหานคร: บริษัท อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด(มหาชน). 2541</li><li>- อัมพร ภัคดีชาติ, เกษม ประพฤติธรรม, คำนึ่ง สาขากร, บุญทัน สมนึก, ประจวบ ทรัพย์สงวน และวิจิตร ทองมิตร. <u>เครื่องยนต์ดีเซล</u>. (พิมพ์ครั้งที่5). กรุงเทพมหานคร: บริษัท อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด(มหาชน). 2540</li></ul>
<p><b>2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ประสานพงษ์ หาเรือนชัย. <u>งานเครื่องยนต์</u>. กรุงเทพฯ: บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด(มหาชน). 2554</li><li>- บุญธรรม ภัทราจารกุล. <u>ทฤษฎีและปฏิบัติเครื่องยนต์เล็ก</u>. กรุงเทพฯ: บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด(มหาชน). 2541</li><li>- อ่ำพล ชื่อดรง และจำนง นันทนาวิญญกุล. <u>งานทดสอบปั๊มและหัวฉีด</u>. ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ. 2545</li></ul>
<p><b>3 เอกสารและข้อมูลแนะนำ</b></p> <p>หนังสือที่มีความสอดคล้องกับระบบเครื่องยนต์เบนซินและเครื่องยนต์ดีเซล งานวิจัยที่สนใจ</p>

## 6. การประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

<p><b>1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลโดยนักศึกษา</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน การสะท้อนคิดจากพฤติกรรมของผู้เรียน</li><li>- นำผลการปฏิบัติงาน และคุณภาพของผลงานที่มอบหมายมาใช้ในการประเมิน</li><li>- ให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนของรายวิชา ในด้านแผนการสอนและอุปกรณ์การสอน ด้านอาจารย์ ด้านวิธีการสอน และผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา</li></ul>
<p><b>2. กลยุทธ์การประเมินการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ผลการสอบ และคุณภาพของงานที่มอบหมาย</li><li>- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้</li></ul>
<p><b>3. กระบวนการปรับปรุงการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน</li><li>- กิจกรรมแลกเปลี่ยนความรู้</li></ul>
<p><b>4. การทวนสอบผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชาของนักศึกษา</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- มีการตั้งคณะกรรมการในหลักสูตร/ภาควิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ที่คาดหวังของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ งานที่มอบหมาย วิธีการให้คะแนน และการให้คะแนนพฤติกรรม</li></ul>
<p><b>5. การดำเนินการทบทวนและวางแผนการปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ปรับปรุงรายวิชาทุกปี ตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามข้อ 4</li><li>- นำแบบประเมินผู้สอนออนไลน์ของปีการศึกษาที่ผ่านมา มาใช้ในการปรับปรุงการสอนในครั้งถัดไป</li></ul>