

	หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาช่างยนต์ พุทธศักราช 2567 รหัสวิชา : 20101-2005 ชื่อวิชา : งานไฟฟ้ารถยนต์ (Automotive Electrical Job) 1 - 6 - 3	คำอธิบาย รายวิชา	หน้าที่ 1
		แผ่นที่ : 1/1	
จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้ 1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของระบบไฟฟ้ารถยนต์และไฟฟ้าเครื่องยนต์ 2. มีทักษะในการเตรียม เลือก ไข บำรุงรักษา ทำความสะอาด จัดเก็บเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัดเครื่องมือพิเศษของระบบไฟฟ้ารถยนต์ไฟฟ้าเครื่องยนต์ 3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีต่อการปฏิบัติงานด้วยความรับผิดชอบ ปฏิบัติตนตามระเบียบของหน่วยงานปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย และรักษาสีสิ่งแวดล้อม 4. มีความสามารถตรวจสอบ ซ่อม เปลี่ยน แกะไข ปรับแต่ง ทดสอบการทำงานของชิ้นส่วนและอุปกรณ์ระบบไฟฟ้ารถยนต์ ไฟฟ้าเครื่องยนต์ และประมาณราคาค่าบริการ มีความประณีตและความรับผิดชอบในงาน สมรรถนะรายวิชา 1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของระบบไฟฟ้ารถยนต์และไฟฟ้าเครื่องยนต์ 2. เตรียม เลือก ไข บำรุงรักษา ทำความสะอาด จัดเก็บ เครื่องมือช่าง เครื่องมือวัดและเครื่องมือพิเศษระบบไฟฟ้ารถยนต์และไฟฟ้าเครื่องยนต์ 3. ตรวจสอบ ซ่อมเปลี่ยน แกะไข ปรับแต่ง ทดสอบการทำงานของอุปกรณ์ ระบบไฟฟ้ารถยนต์ และไฟฟ้าเครื่องยนต์ 4. ประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะการให้บริการคำปรึกษาในงานไฟฟ้ารถยนต์ตามมาตรฐานการบริการ คำอธิบายรายวิชา ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของระบบไฟฟ้ารถยนต์ การใช้เครื่องมือวัด และศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของระบบไฟฟ้ารถยนต์ ไฟฟ้าเครื่องยนต์ เตรียมเลือก ไข บำรุงรักษา ทำความสะอาด จัดเก็บ เครื่องมือช่าง เครื่องมือวัดเครื่องมือพิเศษ ตรวจสอบ ซ่อมเปลี่ยน แกะไข ปรับแต่ง ทดสอบการทำงานของระบบกระแสไฟฟ้า ระบบปฏิกิริยา ระบบไฟส่องสว่างไฟสัญญาณระบบวิทยุ ระบบเซนทรัลล็อก ระบบกระบอกมองข้างปรับไฟฟ้า ระบบมาตรวัด ระบบเบาะไฟฟ้า ระบบ Airbagระบบกันขโมย แบตเตอรี่ ระบบสตาร์ท อัลเทอร์เนเตอร์ ชุดควบคุมแรงเคลื่อนแบบเรกติฟายเออร์และแบบไอซีโมเตอร์พัดลมระบายความร้อน คอยล์จุดระเบิด หัวเทียน ชุดคอลโทรลไฟจุดระเบิด และประมาณราคาค่าบริการ			

1. การจัดการเรียนการสอน

- 1) จะต้องใช้เวลาเรียนไม่น้อยกว่า 80% ของเวลาเรียนทั้งหมด
- 2) เกณฑ์การให้คะแนนในการเรียน
จะแบ่งคะแนนออกเป็นคะแนนคุณธรรม จริยธรรมในการเรียน 20% คะแนนเก็บระหว่างเรียน 55% และคะแนนปลายภาคเรียน 25% หรือแล้วแต่ความเหมาะสม

- 3) การตัดเกรด จะมีอยู่ 8 เกรด คือ

คะแนน 80 ขึ้นไป	ได้เกรด 4
คะแนน 75-79	ได้เกรด 3.5
คะแนน 70-74	ได้เกรด 3
คะแนน 65-69	ได้เกรด 2.5
คะแนน 60-64	ได้เกรด 2
คะแนน 55-59	ได้เกรด 1.5
คะแนน 50-54	ได้เกรด 1
คะแนนต่ำกว่า 50 คะแนน	ได้เกรด 0

- 4) ประเมินผลระหว่างภาคและปลายภาค
- 5) ใช้วิธีสอนโดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม และใช้วิธีสอนอย่างหลากหลาย เช่น วางแผน ระดมสมอง อภิปราย สาธิต แบ่งกลุ่มหรือฐาน แสดงบทบาทสมมติ วิจัยทางวิทยาศาสตร์และการปฏิบัติจริง เป็นต้น
- 6) สรุปเนื้อหาร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน
- 7) ทดสอบความรู้ความเข้าใจ ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของแต่ละหน่วย
- 8) ประเมินพฤติกรรมการทำงานและคุณธรรม จริยธรรม ในทุกหน่วยการเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนและผู้สอนประเมินร่วมกัน

2. เกณฑ์การวัดผลและประเมินผล

- 1) ประเมินผลทฤษฎีหลังเรียนด้วยแบบทดสอบ
- 2) ประเมินผลภาคปฏิบัติโดยใช้ใบประเมินผลปฏิบัติ ถ้ามีปฏิบัติ
- 3) ประเมินผลคะแนนคุณธรรม จริยธรรม จากแบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน

1) คะแนนจิตพิสัย	20 คะแนน
2) คะแนนทดสอบ	20 คะแนน
3) คะแนนภาระงาน	20 คะแนน
4) คะแนนสอบกลางภาค	15 คะแนน
5) คะแนนสอบปลายภาค	25 คะแนน

รวม 100 คะแนน

		หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) รหัสวิชา : 20101 - 2005 ชื่อวิชา : งานไฟฟ้ารถยนต์		โครงการสอน		หน้าที่ 1
				ต่อภาคเรียน		
				แผ่นที่ : 1/3		
ส.ป.	งาน	Teaching Point	กิจกรรม	สื่อ	วัดผล	
1	แบตเตอรี่ -งานบริการบำรุงรักษาแบตเตอรี่ -งานบริการประจุไฟแบตเตอรี่	-เครื่องมือและอุปกรณ์ -วิธีการปฏิบัติงาน -วิธีการตรวจสอบ -ข้อควรระวัง	-บรรยาย /สาธิต/ปฏิบัติ	-Power point -ของจริง	-แบบทดสอบ -แบบประเมินผล ปฏิบัติงาน	
2	ระบบสตาร์ท -งานบริการมอเตอร์สตาร์ทแบบเฟืองเลื่อน	-เครื่องมือและอุปกรณ์ -วิธีการปฏิบัติงาน -วิธีการตรวจสอบ -ข้อควรระวัง	-บรรยาย /สาธิต/ปฏิบัติ	-Power point -ของจริง	-แบบทดสอบ -แบบประเมินผล ปฏิบัติงาน	
3	ระบบสตาร์ท -งานบริการมอเตอร์สตาร์ทแบบทดรอบ	-เครื่องมือและอุปกรณ์ -วิธีการปฏิบัติงาน -วิธีการตรวจสอบ -ข้อควรระวัง	-บรรยาย /สาธิต/ปฏิบัติ	-Power point -ของจริง	-แบบทดสอบ -แบบประเมินผล ปฏิบัติงาน	
4	ระบบจุดระเบิด -งานบริการระบบจุดระเบิดแบบธรรมดา	-เครื่องมือและอุปกรณ์ -วิธีการปฏิบัติงาน -วิธีการตรวจสอบ -ข้อควรระวัง	-บรรยาย /สาธิต/ปฏิบัติ	-Power point -ของจริง	-แบบทดสอบ -แบบประเมินผล ปฏิบัติงาน	
5	ระบบจุดระเบิด -งานบริการระบบจุดระเบิดแบบอิเล็กทรอนิกส์	-เครื่องมือและอุปกรณ์ -วิธีการปฏิบัติงาน -วิธีการตรวจสอบ -ข้อควรระวัง	-บรรยาย /สาธิต/ปฏิบัติ	-Power point -ของจริง	-แบบทดสอบ -แบบประเมินผล ปฏิบัติงาน	
6	ระบบประจุไฟ -งานบริการระบบประจุไฟแบบธรรมดา	-เครื่องมือและอุปกรณ์ -วิธีการปฏิบัติงาน -วิธีการตรวจสอบ -ข้อควรระวัง	-บรรยาย /สาธิต/ปฏิบัติ	-Power point -ของจริง	-แบบทดสอบ -แบบประเมินผล ปฏิบัติงาน	
7	ระบบประจุไฟ -งานบริการระบบประจุไฟแบบอิเล็กทรอนิกส์	-เครื่องมือและอุปกรณ์ -วิธีการปฏิบัติงาน -วิธีการตรวจสอบ -ข้อควรระวัง	-บรรยาย /สาธิต/ปฏิบัติ	-Power point -ของจริง	-แบบทดสอบ -แบบประเมินผล ปฏิบัติงาน	

		หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) รหัสวิชา : 20101 - 2005 ชื่อวิชา : งานไฟฟ้ารถยนต์	โครงการสอนต่อภาค เรียน		หน้าที่ 2
			แผ่นที่ : 2/3		
ส.ป.	งาน	Teaching Point	กิจกรรม	สื่อ	วัดผล
8	ระบบแสงสว่าง -งานบริการระบบแสงสว่างแบบธรรมดา	-เครื่องมือและอุปกรณ์ -วิธีการปฏิบัติงาน -วิธีการตรวจสอบ -ข้อควรระวัง	-บรรยาย /สาธิต/ ปฏิบัติ	-Power point -ของจริง	แบบทดสอบ -แบบประเมินผล ปฏิบัติงาน
9	ระบบแสงสว่าง -งานบริการระบบแสงสว่างแบบใช้รีเลย์	-เครื่องมือและอุปกรณ์ -วิธีการปฏิบัติงาน -วิธีการตรวจสอบ -ข้อควรระวัง	-บรรยาย /สาธิต/ ปฏิบัติ	-Power point -ของจริง	แบบทดสอบ -แบบประเมินผล ปฏิบัติงาน
10	ระบบสัญญาณ -งานบริการระบบสัญญาณเบรก -งานบริการระบบสัญญาณไฟถอย	-เครื่องมือและอุปกรณ์ -วิธีการปฏิบัติงาน -วิธีการตรวจสอบ -ข้อควรระวัง	-บรรยาย /สาธิต/ ปฏิบัติ	-Power point -ของจริง	แบบทดสอบ -แบบประเมินผล ปฏิบัติงาน
11	ระบบสัญญาณ -งานบริการระบบสัญญาณแตร	-เครื่องมือและอุปกรณ์ -วิธีการปฏิบัติงาน -วิธีการตรวจสอบ -ข้อควรระวัง	-บรรยาย /สาธิต/ ปฏิบัติ	-Power point -ของจริง	แบบทดสอบ -แบบประเมินผล ปฏิบัติงาน
12	ระบบสัญญาณ -งานบริการระบบสัญญาณไฟเลี้ยว	-เครื่องมือและอุปกรณ์ -วิธีการปฏิบัติงาน -วิธีการตรวจสอบ -ข้อควรระวัง	-บรรยาย /สาธิต/ ปฏิบัติ	-Power point -ของจริง	แบบทดสอบ -แบบประเมินผล ปฏิบัติงาน
13	ระบบอุปกรณ์อำนวยความสะดวก -งานบริการระบบปิดน้ำฝน	-เครื่องมือและอุปกรณ์ -วิธีการปฏิบัติงาน -วิธีการตรวจสอบ -ข้อควรระวัง	-บรรยาย /สาธิต/ ปฏิบัติ	-Power point -ของจริง	แบบทดสอบ -แบบประเมินผล ปฏิบัติงาน

 หลักสูตร : ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) รหัสวิชา : 20101 - 2005 ชื่อวิชา : งานไฟฟ้ารถยนต์ โครงการสอนต่อ ภาคเรียน แผ่นที่ : 3/3 หน้าที่ 3					
ส.ป.	งาน	Teaching Point	กิจกรรม	สื่อ	วัดผล
14	ระบบอุปกรณ์อำนวยความสะดวก -งานบริการระบบกระจกไฟฟ้า	-เครื่องมือและอุปกรณ์ -วิธีการปฏิบัติงาน -วิธีการตรวจสอบ -ข้อควรระวัง	-บรรยาย /สาธิต/ ปฏิบัติ	-Power point -ของจริง	-แบบทดสอบ -ประเมินผล ปฏิบัติงาน
15	ระบบอุปกรณ์อำนวยความสะดวก -งานบริการระบบละลายฝ้ากระจก -งานบริการระบบพัดลมระบายความร้อน	-เครื่องมือและอุปกรณ์ -วิธีการปฏิบัติงาน -วิธีการตรวจสอบ -ข้อควรระวัง	-บรรยาย /สาธิต/ ปฏิบัติ	-Power point -ของจริง	-แบบทดสอบ -ประเมินผล ปฏิบัติงาน
16	ระบบอุปกรณ์อำนวยความสะดวก -งานบริการระบบเครื่องเสียง -งานบริการระบบเกจวัดอุณหภูมิ	-เครื่องมือและอุปกรณ์ -วิธีการปฏิบัติงาน -วิธีการตรวจสอบ -ข้อควรระวัง	-บรรยาย /สาธิต/ ปฏิบัติ	-Power point -ของจริง	-แบบทดสอบ -ประเมินผล ปฏิบัติงาน
17	ระบบอุปกรณ์อำนวยความสะดวก -งานบริการระบบเกจวัดแรงดันน้ำมันเครื่อง -งานบริการระบบเกจวัดระดับน้ำมันเชื้อเพลิง	-เครื่องมือและอุปกรณ์ -วิธีการปฏิบัติงาน -วิธีการตรวจสอบ -ข้อควรระวัง	-บรรยาย /สาธิต/ ปฏิบัติ	-Power point -ของจริง	-แบบทดสอบ -ประเมินผล ปฏิบัติงาน
18	ระบบอุปกรณ์อำนวยความสะดวก -งานบริการระบบมาตรวัดรอบเครื่องยนต์ -งานบริการระบบมาตรวัดความเร็วรถยนต์	-เครื่องมือและอุปกรณ์ -วิธีการปฏิบัติงาน -วิธีการตรวจสอบ -ข้อควรระวัง	-บรรยาย /สาธิต/ ปฏิบัติ	-Power point -ของจริง	-แบบทดสอบ -ประเมินผล ปฏิบัติงาน