

	โครงการสอน (Course Syllabus) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2569
	หลักสูตรรายวิชา

ชื่อวิชา...งานจักรยานยนต์ไฟฟ้า...รหัสวิชา..20143-2014..ทฤษฎี..1..ปฏิบัติ...3...หน่วยกิต...2...

☒ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ☐ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

ประเภทวิชา อุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพ - สาขาวิชา ช่างยนต์

อ้างอิงมาตรฐาน :-

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ใช้เครื่องมือและเครื่องมือพิเศษในงานบริการยานยนต์ไฟฟ้า และการดัดแปลงรถจักรยานยนต์เป็นรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า การบำรุงรักษาและประมาณราคาค่าบริการ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
2. มีทักษะในการถอด ประกอบ ตรวจสอบสภาพชิ้นส่วนของรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า และบริการแก้ไขข้อขัดข้อง ปรับแต่ง บำรุงรักษารถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
3. มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงานรับผิดชอบ ประณีตรอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัยและรักษาสภาพแวดล้อม
4. มีความสามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือและเครื่องมือพิเศษในงานบริการยานยนต์ไฟฟ้า และการดัดแปลง รถจักรยานยนต์เป็นรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า
2. ถอด ประกอบและตรวจสอบอุปกรณ์ของรถจักรยานยนต์ไฟฟ้าตามคู่มือ
3. ปรับแต่ง บำรุงรักษารถจักรยานยนต์ไฟฟ้าตามคู่มือ
4. ประยุกต์ใช้เครื่องมือและเครื่องมือพิเศษในงานบริการยานยนต์ไฟฟ้าและการดัดแปลงรถจักรยานยนต์เป็นรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน โครงสร้าง หลักการทำงาน การใช้เครื่องมือ และเครื่องมือพิเศษ การถอดประกอบตรวจสอบอุปกรณ์ ระบบควบคุม ระบบเบรก ระบบรองรับน้ำหนัก ระบบส่งกำลัง ระบบไฟฟ้าของรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า การปรับแต่ง การดัดแปลงรถจักรยานยนต์เป็นรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า กฎหมายและการจดทะเบียนรถจักรยานยนต์ไฟฟ้าดัดแปลง การบำรุงรักษาและประมาณราคาค่าบริการ

หน่วยการเรียนรู้/กำหนดการสอน

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	สมรรถนะประจำหน่วย	จำนวนชั่วโมง	สัปดาห์ที่
1	ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	1.1 เข้าใจข้อกำหนดด้านความปลอดภัย 1.2 ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยและด้านสิ่งแวดล้อมได้	3 ชม.	1
2	โครงสร้างและหลักการทำงาน	2.1 เข้าใจหลักการทำงานและประเภทของจกัรยานยนต์ไฟฟ้า 2.2 บอกข้อแตกต่างระหว่างจกัรยานยนต์และจกัรยานยนต์ไฟฟ้าได้	4 ชม.	1
3	เครื่องมือและเครื่องมือพิเศษ	3.1 บอกชื่อและแยกประเภทเครื่องมือได้ถูกต้อง 3.1 เลือก เตรียม เครื่องมือแต่ละประเภทได้ถูกต้องกับงาน 3.3 ประยุกต์ใช้เครื่องมือและเครื่องมือพิเศษในงานบริการและงาน ดัดแปลงรถจกัรยานยนต์ไฟฟ้า 3.4 บำรุงรักษาและจัดเก็บเครื่องมือได้อย่างถูกต้องวิธี	3 ชม.	2

หน่วยการเรียนรู้/กำหนดการสอน

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	สมรรถนะประจำหน่วย	จำนวนชั่วโมง	สัปดาห์ที่
4	ระบบควบคุม	4.1 เข้าใจหน้าที่ หลักการทำงานและส่วนประกอบของระบบควบคุม 4.2 ถอด ประกอบและตรวจสอบชิ้นส่วนอุปกรณ์ของระบบควบคุมได้ ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม 4.3 บริการและแก้ไขข้อขัดข้องของระบบควบคุมได้ตามข้อกำหนดคู่มือ ซ่อม	4 ชม.	2
5	ระบบเบรก	5.1 เข้าใจหน้าที่ หลักการทำงานและส่วนประกอบระบบเบรก 5.2 ถอด ประกอบและตรวจสอบชิ้นส่วนอุปกรณ์ของระบบเบรกได้ตาม ข้อกำหนดคู่มือซ่อม 5.3 บริการและแก้ไขข้อขัดข้องของระบบเบรกได้ตามข้อกำหนดคู่มือ ซ่อม	21	3-5
6	ระบบรองรับน้ำหนัก	6.1 เข้าใจหน้าที่ หลักการทำงานและส่วนประกอบระบบรองรับน้ำหนัก 6.2 ถอด ประกอบและตรวจสอบชิ้นส่วนอุปกรณ์ของระบบรองรับ น้ำหนักได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม 6.3 บริการและแก้ไขข้อขัดข้องของระบบรองรับน้ำหนักได้ตาม ข้อกำหนดคู่มือซ่อม	21 ชม.	8-10

หน่วยการเรียนรู้/กำหนดการสอน

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	สมรรถนะประจำหน่วย	จำนวนชั่วโมง	สัปดาห์ที่
7	ระบบส่งกำลัง	7.1 เข้าใจหน้าที่ หลักการทำงานและส่วนประกอบระบบส่งกำลัง 7.2 ถอด ประกอบตรวจสอบชิ้นส่วนอุปกรณ์ของระบบส่งกำลังได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม 7.3 บริการและแก้ไขข้อขัดข้องของส่งกำลังได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม	14 ชม.	11-12
8	ระบบไฟฟ้า	8.1 เข้าใจหน้าที่ หลักการทำงานและส่วนประกอบระบบระบบไฟฟ้า 8.2 ถอด ประกอบตรวจสอบชิ้นส่วนอุปกรณ์ของระบบระบบไฟฟ้าได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม 8.3 บริการและแก้ไขข้อขัดข้องของระบบไฟฟ้าได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม	7 ชม.	13
9	งานปรับแต่งจกัรยานยนต์ไฟฟ้า	9.1 วิเคราะห์ความผิดปกติและซ่อมเปลี่ยนอุปกรณ์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม 9.2 ปรับแต่งรถจักรยานยนต์ไฟฟ้าได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม	7 ชม.	13

หน่วยการเรียนรู้/กำหนดการสอน

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	สมรรถนะประจำหน่วย	จำนวนชั่วโมง	สัปดาห์ที่
10	กฎหมายและการจดทะเบียนรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า	10.1 เข้าใจข้อกำหนดด้านกฎหมายและการจดทะเบียนรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า 10.2 ตรวจสอบชิ้นส่วนอุปกรณ์และระบบรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า ข้อกำหนดด้านกฎหมายและการจดทะเบียนรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า	7 ชม.	14
11	งานดัดแปลงรถจักรยานยนต์เป็นรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า	11.1 เข้าใจหลักการทำงานของรถจักรยานยนต์เป็นรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า 11.2 ตรวจสอบชิ้นส่วนอุปกรณ์และระบบรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า ดัดแปลงให้เป็นไปตามข้อกำหนดด้านกฎหมายและการจดทะเบียนรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า	14 ชม.	15-16
12	การบำรุงรักษาและประมาณราคาค่าบริการ	12.1 เข้าใจวิธีการบำรุงรักษา การประมาณราคาค่าบริการรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า 12.2 ปฏิบัติการบำรุงรักษารถจักรยานยนต์ไฟฟ้าตามคู่มือและการประมาณราคาค่าบริการรถจักรยานยนต์ไฟฟ้า	7 ชม.	17

1. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้ (สื่อสิ่งพิมพ์, สื่อโสตทัศน, ทุนจำลอง/ของจริง, เอกสารประกอบการจัดการเรียนรู้ ฯลฯ)

1. เอกสารประกอบการสอน
2. คอมพิวเตอร์และโปรเจคเตอร์
3. โปรแกรมจำลองหลักการ-ทฤษฎีต่างๆที่เกี่ยวข้องในหน่วยการเรียนรู้
4. Power Point หลักการ-ทฤษฎีต่างๆที่เกี่ยวข้องในหน่วยการเรียนรู้
5. สื่อจริง

2. งานที่มอบหมาย

6. ใบสั่งงานและใบลำดับขั้นการปฏิบัติงาน
7. ใบประเมินผลการปฏิบัติงาน
8. ใบประเมินด้านคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ

3. การวัดและประเมินผล

3.1 เครื่องมือประเมิน

ก่อนเรียน

1. ตรวจสอบการตรงต่อเวลาและการแต่งกายของนักเรียน
2. วัดผลโดยการทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อทดสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียน

ระหว่างเรียน

1. ประเมินผลจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน
2. ใช้แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม โดยสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้
3. ประเมินผลจากการทำแบบฝึกหัด
4. ประเมินผลการปฏิบัติงานตามใบประเมินผลการปฏิบัติงาน

หลังเรียน

1. ทำแบบทดสอบหลังเรียน

3.1.1 วิธีวัดผล

- 1.1 นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน
- 1.2 นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนหลังจากเรียนเรื่องนั้น ๆ
- 1.3 ทำแบบทดสอบหลังเรียน ให้ดำเนินกิจกรรมหลังจากเรียน ทฤษฎีและได้ฝึกปฏิบัติตามใบงานต่าง ๆ เสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว

- 1.4 ผู้สอนประเมินผลด้านพฤติกรรมคุณธรรมจริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในขณะที่เรียน

3.1.2 นักเรียนต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 80 % ของเวลาเรียนทั้งหมด

3.2 เกณฑ์การประเมิน

3.2.1 เกณฑ์การประเมินให้คะแนนในการเรียน จะแบ่งคะแนนออกเป็น 3 กลุ่มคะแนน คือ

1. คะแนนสังเกตพฤติกรรมคุณธรรมจริยธรรมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการเรียน 20 คะแนน
ดังนี้

18 - 20	คะแนน	หมายถึง	พฤติกรรมดีมาก
14 - 17	คะแนน	หมายถึง	พฤติกรรมดี
10 - 13	คะแนน	หมายถึง	พฤติกรรมพอใช้
ต่ำกว่า 10	คะแนน	หมายถึง	พฤติกรรมต้องปรับปรุง

2. คะแนนทดสอบระหว่างเรียน 50 คะแนน แบ่งออกดังนี้

- คะแนนทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 1-12	20 คะแนน
- คะแนนประเมินผลงานหน่วยที่ 1-12	20 คะแนน
- คะแนนแบบฝึกหัดหน่วยที่ 1-12	10 คะแนน

3. สอบปลายภาค 30 คะแนน

รวมทั้งหมด	100 คะแนน
------------	-----------

หมายเหตุ คะแนนการทดสอบก่อนเรียนไม่นำมาพิจารณาคำระดับคะแนนแต่นำไปเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังใช้เอกสารประกอบการสอน

3.2.2 เกณฑ์การวัดผลและประเมินผลแบ่งออกเป็น 8 เกรด ตามระดับคะแนนดังนี้

คะแนน	80 ขึ้นไป	เกรดที่ได้	4
คะแนน	75 - 79	เกรดที่ได้	3.5
คะแนน	70 - 74	เกรดที่ได้	3.0
คะแนน	65 - 69	เกรดที่ได้	2.5
คะแนน	60 - 64	เกรดที่ได้	2.0
คะแนน	55 - 59	เกรดที่ได้	1.5
คะแนน	50 - 54	เกรดที่ได้	1.0
คะแนน	0 - 49	เกรดที่ได้	0

ใบสรุปผลคะแนน

ชื่อวิชางานจักรยานยนต์ไฟฟ้า รหัสวิชา 20143-2014

เวลาเรียน 4 คาบ/สัปดาห์

สาขาวิชาช่างยนต์ ระดับชั้น...ปวช.....กลุ่ม.....

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569

ลำดับ ที่	เลขประจำตัว	ชื่อ - สกุล	คะแนนการทดสอบหน่วยที่ 1-11					
			คุณธรรม จริยธรรม	ทดสอบหลังเรียน	งาน/ใบงาน	แบบฝึกหัดท้าย	สอบปลายภาค	คะแนนรวม
			20	10	30	10	30	100
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

ลงชื่อ

(นายเกียรติชัย ทำของดี)

ครูผู้สอน

ลงชื่อ

(.....)

หัวหน้าแผนกวิชาช่างยนต์

ลงชื่อ

(.....)

หัวหน้างานพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน

ลงชื่อ

(.....)

รองผู้อำนวยการฯ ฝ่ายวิชาการ

ลงชื่อ

(.....)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคเชียงราย