

หลักสูตรรายวิชา 2567

กลุ่มสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ

20101-2001 งานเครื่องยนต์แก๊สโซลีน (Gasoline Engine Job) 1-6-3

อ้างอิงมาตรฐาน

1. มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) รหัส อาชีพช่างซ่อมเครื่องยนต์ ระดับ 3
ประกอบด้วยหน่วยสมรรถนะดังนี้

IV1011 ปฏิบัติตามระเบียบของสถานประกอบการด้านบริการยานยนต์

IV1012 ใช้เครื่องมือประจำตัวช่างตามข้อกำหนด

IV1015 ใช้เครื่องมือวัดและเครื่องมือพิเศษในงานบริการยานยนต์

IV3011 ตรวจสอบและปรับตั้งเครื่องยนต์เบนซินเบื้องต้น

IV3013 ซ่อมเครื่องยนต์ส่วนฝาสูบ (Top Overhaul)

IV3014 ซ่อมเสื้อสูบ

2. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ หน่วยงานกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน รหัส อาชีพช่างซ่อมรถยนต์ ระดับ 1

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ถอด ประกอบ ตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน ปรับแต่งและบำรุงรักษาเครื่องยนต์แก๊สโซลีนได้ตามคู่มือซ่อม
ตามมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพช่างซ่อมเครื่องยนต์ ระดับ 3 มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ช่างซ่อมรถยนต์
ระดับ 1

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องยนต์แก๊สโซลีน เลือก เตรียม เครื่องมือ
ได้ถูกต้องตามคู่มือ รู้ในการปรับตั้งการทำงานและทดสอบสมรรถนะของเครื่องยนต์หลังโอเวอร์ฮอลตามคู่มือ
2. ตรวจวิเคราะห์แก้ไขปัญหาคัดข้องและซ่อมเครื่องยนต์แก๊สโซลีนตามคู่มือเลือก เตรียม เครื่องมือ
ได้ถูกต้องกับงานและทดสอบสมรรถนะของเครื่องยนต์หลังโอเวอร์ฮอลตามคู่มือ
3. มี เจตคติและกิริยาที่ดี ในการสืบเสาะหาความรู้ ในการทำงานปฏิบัติงานด้วยความประณีต
รอบคอบ ประหยัด มีวินัย ตรงต่อเวลาตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานและรักษาสิ่งแวดล้อม
4. สามารถประยุกต์ใช้ หลักการประกอบตรวจวิเคราะห์แก้ไขปัญหาคัดข้องและซ่อมเครื่องยนต์
แก๊สโซลีนตามคู่มือ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องยนต์แก๊สโซลีน ถอด ประกอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์แก๊สโซลีนตามคู่มือซ่อม
2. ถอด ประกอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์แก๊สโซลีนตามคู่มือซ่อม
3. ตรวจสอบและตั้งระบบไฟจุดระเบิดของเครื่องยนต์เบนซินได้ตามคู่มือซ่อม
4. ตรวจสอบและตั้งรอบเดินเบาของเครื่องยนต์ได้ตามคู่มือซ่อม
5. ตรวจวัดความดันน้ำมันเชื้อเพลิงเบนซินได้ตามคู่มือซ่อม
6. ตรวจวัดกำลังอัดของเครื่องยนต์เบนซินได้ตามคู่มือซ่อม
7. ประยุกต์ใช้ หลักการประกอบตรวจวิเคราะห์แก้ไขปัญหาคัดข้องและซ่อมเครื่องยนต์แก๊สโซลีนตามคู่มือ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการทำงานของเครื่องยนต์แก๊สโซลีน การใช้เครื่องมือ การถอดประกอบ ตรวจสอบวิเคราะห์แก้ไขปัญหาคัดข้องชิ้นส่วนเครื่องยนต์ การติดเครื่องยนต์ การปรับแต่งและการบำรุงรักษาเครื่องยนต์แก๊สโซลีน

หน่วยการเรียนรู้

หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง	สัปดาห์ที่
1	ความรู้พื้นฐานการใช้เครื่องมือช่างยนต์และความปลอดภัย	7	1
2	หลักการทำงานของเครื่องยนต์ 2 จังหวะ และ 4 จังหวะ	7	2
3	โครงสร้างและชิ้นส่วนของเครื่องยนต์แก๊สโซลีน	7	3
4	โครงสร้างและชิ้นส่วนของเครื่องยนต์แก๊สโซลีน(ต่อ)	7	4
5	โครงสร้างและชิ้นส่วนของเครื่องยนต์แก๊สโซลีน(ต่อ)	7	5
6	โครงสร้างและชิ้นส่วนของเครื่องยนต์แก๊สโซลีน(ต่อ)	7	6
7	โครงสร้างและชิ้นส่วนของเครื่องยนต์แก๊สโซลีน(ต่อ)	7	7
8	โครงสร้างและชิ้นส่วนของเครื่องยนต์แก๊สโซลีน(ต่อ)	7	8
9	ระบบเชื้อเพลิงแบบคาร์บูเรเตอร์ ระบบไอดี ระบบไอเสีย	7	9
10	ระบบจุดระเบิดแบบหน้าทองขาว	7	10
11	ระบบหล่อลื่น	7	11
12	ระบบระบายความร้อน	7	12
13	การบำรุงรักษาแบตเตอรี่	7	13
14	ระบบสตาร์ท และการติดเครื่องยนต์	7	14
15	การบำรุงรักษาเครื่องยนต์แก๊สโซลีน	7	15
16	การแก้ไขข้อขัดข้อง	14	16-17

หน่วยการเรียนรู้สมรรถนะประจำหน่วย

ชื่อหน่วย	สมรรถนะ		
	ความรู้	ทักษะ	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
หน่วยที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเครื่องมือช่างยนต์	เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับเครื่องมือช่างยนต์และความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	- แสดงความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเครื่องมือช่างยนต์ - ตรวจวัดขนาดชิ้นส่วนด้วยเวอร์เนียคาร์ลิปเปอร์ - การใช้เครื่องมือได้อย่างถูกวิธีในการ	ลักษณะนิสัยในการทำงาน ความเป็นระเบียบ สะอาด รับผิดชอบ และปลอดภัย
หน่วยที่ 2 หลักการทำงานเครื่องยนต์	เกี่ยวกับหลักการทำงานของเครื่องยนต์ 4 จังหวะ และ 2 จังหวะ	- แสดงความรู้หลักการทำงานของเครื่องยนต์ 4 จังหวะ -แสดงความรู้หลักการทำงานของเครื่องยนต์ 2 จังหวะ	ลักษณะนิสัยในการทำงาน รับผิดชอบ ประณีต รอบครอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และ รักษาสภาพแวดล้อม
หน่วยที่ 3 โครงสร้างและชิ้นส่วนของเครื่องยนต์แก๊สโซลีน	เกี่ยวกับหน้าที่ของชิ้นส่วนได้แก่ ฝาสูบ ห้องเผาไหม้ ปะเก็นฝาสูบ เสือสูบ	-การใช้เครื่องมือในการถอดประกอบฝาสูบเครื่องยนต์แก๊สโซลีน -การตรวจสอบสภาพฝาสูบ	ลักษณะนิสัยในการทำงาน รับผิดชอบ ประณีต รอบครอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และ รักษาสภาพแวดล้อม
หน่วยที่ 4 โครงสร้างและชิ้นส่วนของเครื่องยนต์แก๊สโซลีน(ต่อ)	เกี่ยวกับหน้าที่ของชิ้นส่วนได้แก่ ชุดเฟืองไทม์มิ่งชุดกลไกควบคุมลิ้น ไอดี ไอเสีย และเพลาลูกเบี้ยว	-การใช้เครื่องมือในการถอดประกอบชุดสายพานไทม์มิ่ง -ตรวจสอบชุดสายพานไทม์มิ่ง	ลักษณะนิสัยในการทำงาน รับผิดชอบ ประณีต รอบครอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และ รักษาสภาพแวดล้อม

ชื่อหน่วย	สมรรถนะ		
	ความรู้	ทักษะ	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
หน่วยที่ 5 โครงสร้างและ ชิ้นส่วนของเครื่องยนต์แก๊ส โซลีน(ต่อ)	เกี่ยวกับหน้าที่ของชิ้นส่วน ได้แก่ ลิ้น กลไกยกลิ้น เพลาลูกเบี้ยว	-การใช้เครื่องมือในถอด ประกอบลิ้นไอดีไอเสีย -ตรวจสอบสภาพลิ้นไอดี ไอเสีย	ลักษณะนิสัยในการทำงาน รับผิดชอบ ประณีต รอบครอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และ รักษาสภาพแวดล้อม
หน่วยที่ 6 โครงสร้างและ ชิ้นส่วนของเครื่องยนต์แก๊ส โซลีน(ต่อ)	เกี่ยวกับหน้าที่ของชิ้นส่วน ได้แก่ ลูกสูบ แหวนลูกสูบ ก้านสูบ	-การใช้เครื่องมือในถอด ประกอบลูกสูบแหวน ลูกสูบ ก้านสูบ -การตรวจสอบสภาพลูกสูบ	ลักษณะนิสัยในการทำงาน รับผิดชอบ ประณีต รอบครอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และ รักษาสภาพแวดล้อม
หน่วยที่ 7 โครงสร้างและ ชิ้นส่วนของเครื่องยนต์แก๊ส โซลีน(ต่อ)	เกี่ยวกับหน้าที่ของชิ้นส่วน ได้แก่ เพลาช้อเหวี่ยง ล้อ ช่วยแรง อ่างน้ำมันเครื่อง	--การใช้เครื่องมือในการ ถอดประกอบเพลาช้อ เหวี่ยงล้อช่วยแรง อ่างน้ำมันเครื่อง -การตรวจสอบเพลาช้อ เหวี่ยง	ลักษณะนิสัยในการทำงาน รับผิดชอบ ประณีต รอบครอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และ รักษาสภาพแวดล้อม
หน่วยที่ 8 ระบบไอดี ระบบไอเสีย	เกี่ยวกับหน้าที่และหลัก การทำงานของระบบไอดี และระบบไอเสีย	-การใช้เครื่องมือในการ ตรวจสอบสภาพท่อไอดีไอเสีย	ลักษณะนิสัยในการทำงาน รับผิดชอบ ประณีต รอบครอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และ รักษาสภาพแวดล้อม

ชื่อหน่วย	สมรรถนะ		
	ความรู้	ทักษะ	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
หน่วยที่ 9 ระบบเชื้อเพลิงแบบคาร์บูเรเตอร์	เกี่ยวกับหน้าที่และหลักการทำงานของระบบเชื้อเพลิงแบบคาร์บูเรเตอร์	-การใช้เครื่องมือในถอดประกอบถอดประกอบคาร์บูเรเตอร์ -การตรวจสอบสภาพคาร์บูเรเตอร์	ลักษณะนิสัยในการทำงาน รับผิดชอบ ประณีต รอบครอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และ รักษาสภาพแวดล้อม
หน่วยที่ 10 ระบบจุดระเบิดแบบหน้าทองขาว	เกี่ยวกับหน้าที่และหลักการทำงานของระบบจุดระเบิดแบบหน้าทองขาว	-การใช้เครื่องมือในการถอดประกอบงานจ่ายแบบหน้าทองขาว -ตรวจสอบระบบจุดระเบิดแบบหน้าทองขาว	ลักษณะนิสัยในการทำงาน รับผิดชอบ ประณีต รอบครอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และ รักษาสภาพแวดล้อม
หน่วยที่ 11 ระบบหล่อลื่น	เกี่ยวกับหน้าที่และหลักการทำงานของระบบหล่อลื่น	-การใช้เครื่องมือในการถอดประกอบถอดประกอบปั้มน้ำมันหล่อลื่น - ตรวจสอบปั้มน้ำมันหล่อลื่น	ลักษณะนิสัยในการทำงาน รับผิดชอบ ประณีต รอบครอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และ รักษาสภาพแวดล้อม
หน่วยที่ 12 ระบบระบายความร้อน	เกี่ยวกับหน้าที่และหลักการทำงานของระบบระบายความร้อน	-การใช้เครื่องมือในการถอดประกอบอุปกรณ์ของระบบระบายความร้อน - ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ของระบบระบายความร้อน	ลักษณะนิสัยในการทำงาน รับผิดชอบ ประณีต รอบครอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และ รักษาสภาพแวดล้อม

ชื่อหน่วย	สมรรถนะ		
	ความรู้	ทักษะ	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
หน่วยที่ 13 การบำรุงรักษาแบตเตอรี่	เกี่ยวกับหน้าที่การทำงาน และการบำรุงรักษาแบตเตอรี่	-การใช้เครื่องมือในการถอดประกอบแบตเตอรี่ออกจากรถยนต์ -ตรวจสอบสภาพแบตเตอรี่	ลักษณะนิสัยในการทำงาน รับผิดชอบ ประณีต รอบครอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และ รักษาสภาพแวดล้อม
หน่วยที่ 14 ระบบสตาร์ท	เกี่ยวกับหน้าที่และหลักการทำงานของระบบสตาร์ท	-ต่อวงจรไฟฟ้าของระบบสตาร์ท -ถอดประกอบมอเตอร์สตาร์ท -ตรวจสอบมอเตอร์สตาร์ท	ลักษณะนิสัยในการทำงาน รับผิดชอบ ประณีต รอบครอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และ รักษาสภาพแวดล้อม
หน่วยที่ 15 การบำรุงรักษาเครื่องยนต์แก๊สโซลีน	เกี่ยวกับความหมายสัญลักษณ์ในตารางบำรุงรักษา ระบบต่างๆ	-การใช้เครื่องมือในการถอดเปลี่ยนถ่ายน้ำหล่อเย็นได้ -การใช้เครื่องมือในการถอดเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องได้	ลักษณะนิสัยในการทำงาน รับผิดชอบ ประณีต รอบครอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และ รักษาสภาพแวดล้อม
หน่วยที่ 16 การแก้ไขข้อขัดข้อง	เกี่ยวกับหน้าที่และหลักการทำงานของระบบไอดี และระบบไอเสีย	-การใช้เครื่องมือในการถอดประกอบฝาครอบลิ้นไอดี -การใช้เครื่องมือในปรับตั้งระยะห่างลิ้นไอดี	ลักษณะนิสัยในการทำงาน รับผิดชอบ ประณีต รอบครอบ ตรงต่อเวลา สะอาดปลอดภัย และ รักษาสภาพแวดล้อม