



โครงการสอน

หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567

สาขาวิชา ช่างยนต์

กลุ่มอาชีพ เครื่องกลและยานยนต์

ประเภทวิชา อุตสาหกรรม

รหัสวิชา 20101-2001 วิชา งานเครื่องยนต์แก๊สโซลีน

จัดทำโดย

นายณัฐพัชร์ ธนาภิจตลกุล

วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

หลักสูตรรายวิชา

หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพพหุศักราช 2567 ประเภทวิชา อุตสาหกรรม
กลุ่มอาชีพ เครื่องกลและยานยนต์ สาขาวิชา ช่างยนต์ รหัส 20101-2001 ชื่อวิชา งานเครื่องยนต์แก๊สโซลีน
ทฤษฎี 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ 6 ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน 3 หน่วยกิต

อ้างอิงมาตรฐาน

1. มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) รหัส อาชีพช่างซ่อมเครื่องยนต์ ระดับ 3 ประกอบด้วยหน่วยสมรรถนะดังนี้
 - IV1011 ปฏิบัติตามระเบียบของสถานประกอบการด้านบริการยานยนต์
 - IV1012 ใช้เครื่องมือประจำตัวช่างตามข้อกำหนด
 - IV1015 ใช้เครื่องมือวัดและเครื่องมือพิเศษในงานบริการยานยนต์
 - IV3011 ตรวจสอบและปรับตั้งเครื่องยนต์เบนซินเบื้องต้น
 - IV3013 ซ่อมเครื่องยนต์ส่วนฝาสูบ (Top Overhaul)
 - IV3014 ซ่อมเสื่อสูบ
2. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ หน่วยงานกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน รหัส อาชีพช่างซ่อมรถยนต์ ระดับ 1

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ถอด ประกอบ ตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน ปรับแต่งและบำรุงรักษาเครื่องยนต์แก๊สโซลีนได้ตามคู่มือซ่อมตามมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพช่างซ่อมเครื่องยนต์ ระดับ 3 มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ช่างซ่อมรถยนต์ ระดับ 1

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. มีความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่องยนต์แก๊สโซลีน เลือก เตรียม เครื่องมือได้ถูกต้องตามคู่มือ รู้ในการปรับตั้งการทำงานและทดสอบสมรรถนะของเครื่องยนต์หลังโอเวอร์ฮอลตามคู่มือ
2. ตรวจวิเคราะห์แก้ไขปัญหาคัดข้องและซ่อมเครื่องยนต์แก๊สโซลีนตามคู่มือเลือก เตรียม เครื่องมือได้ถูกต้องกับงานและทดสอบสมรรถนะของเครื่องยนต์หลังโอเวอร์ฮอลตามคู่มือ
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดี ในการสืบเสาะหาความรู้ ในการทำงานปฏิบัติงานด้วยความประณีตรอบคอบ ประหยัด มีวินัย ตรงต่อเวลาตระหนักถึงความปลอดภัยในการทำงานและรักษาสิ่งแวดล้อม
4. สามารถประยุกต์ใช้หลักการประกอบตรวจวิเคราะห์แก้ไขปัญหาคัดข้องและซ่อมเครื่องยนต์แก๊สโซลีนตามคู่มือ

สมรรถนะรายวิชา

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

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการทำงานของเครื่องยนต์แก๊สโซลีน การใช้เครื่องมือ การถอดประกอบ ตรวจสอบ วิเคราะห์แก้ไขปัญหาล้อขัดข้องชิ้นส่วนเครื่องยนต์ การติดเครื่องยนต์ การปรับแต่งและการบำรุงรักษาเครื่องยนต์ แก๊สโซลีน

มาตรฐานอาชีพ

หน่วยงานรับรองมาตรฐานอาชีพ.....สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ...(องค์การมหาชน).....

มาตรฐานอาชีพ สาขาวิชาชีพ.....บริการยานยนต์.....

อาชีพ.....ช่างซ่อมเครื่องรถยนต์.....ระดับ.....3.....

หน่วยสมรรถนะ		สมรรถนะย่อย		เกณฑ์การปฏิบัติงาน	วิธีประเมิน
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย		
IV1011 ASV- KCSV- 165A	ปฏิบัติตนตาม ระเบียบของสถาน ประกอบการด้าน บริการยานยนต์	IV10111	ปฏิบัติตาม ข้อกำหนดด้าน ความปลอดภัยได้	- ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย - ปฏิบัติงานในสถานการณ์ ฉุกเฉินได้	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
		IVI10112	ปฏิบัติตาม ข้อกำหนดด้าน สิ่งแวดล้อมได้	- ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบด้าน สิ่งแวดล้อม - จัดเก็บ จัดแยก สารเคมีวัสดุ เหลือใช้และวัสดุใช้แล้วได้ตาม คู่มือซ่อมด้านสิ่งแวดล้อม - ปฏิบัติตามคู่มือซ่อมด้านการ ควบคุมมลภาวะทางเสียงกลิ่น และฝุ่นละอองขณะปฏิบัติงาน	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
IV1012 ASV- DXUC- 166A	ใช้เครื่องมือประจำตัว ช่างตามข้อกำหนด	IV10121	เลือก เตรียม เครื่องมือ ได้ถูกต้องกับงาน	- เลือกใช้เครื่องมือได้ตาม ข้อกำหนด - เตรียมเครื่องมือได้ตาม ลำดับการทำงานตามข้อกำหนด	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการ ปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
		IV10122	ใช้เครื่องมือได้ ถูกต้องกับงาน	- ใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดอันตราย ต่อตนเองและผู้อื่น - ใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดความ เสียหายต่อเครื่องมือ - ใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดความ เสียหายต่อชิ้นส่วน	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการ ปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
		IV10123	บำรุงรักษาและ จัดเก็บเครื่องมือ ได้อย่างถูกวิธี	- ตรวจสอบซ่อมแซมอุปกรณ์หลัง การใช้งานได้ตามข้อกำหนด - ทำความสะอาดเครื่องมือตาม ข้อกำหนด - จัดเก็บเครื่องมือตามข้อกำหนด	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการ ปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน

หน่วยสมรรถนะ		สมรรถนะย่อย		เกณฑ์การปฏิบัติงาน	วิธีประเมิน
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย		
IV1015 ASV- DJMH- 169A	ใช้เครื่องมือวัดและ เครื่องมือพิเศษใน งานบริการยานยนต์	IV10151	เลือก เตรียม เครื่องมือได้ถูกต้อง กับงาน	- เลือกใช้เครื่องมือวัดได้ถูกต้องตามข้อกำหนด - เตรียมเครื่องมือวัดได้ตามลำดับการทำงาน - ใช้เครื่องมือวัดได้ถูกต้องตามข้อกำหนด - จัดเก็บและทำความสะอาดเครื่องมือวัดได้ตามข้อกำหนด	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
		IV10152	ใช้เครื่องมือได้ ถูกต้องกับงาน	- เลือกใช้เครื่องมือพิเศษได้ถูกต้อง - เตรียมเครื่องมือพิเศษได้ตามลำดับการทำงาน - ใช้เครื่องมือพิเศษได้ถูกต้องตามข้อกำหนด - จัดเก็บและทำความสะอาดเครื่องมือพิเศษได้ตามข้อกำหนด	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
		IV10153	บำรุงรักษาและ จัดเก็บเครื่องมือได้ อย่างถูกวิธี	- ตรวจสอบซ่อมแซมอุปกรณ์หลังการใช้งานได้ตามคู่มือซ่อม - ทำความสะอาดเครื่องมือตามคู่มือซ่อม - จัดเก็บเครื่องมือตามคู่มือซ่อม	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
IV3011 ASV- DCOP- 286A	ตรวจสอบและ ปรับตั้งเครื่องยนต์ เบนซินเบื้องต้น	IV30111	ตรวจสอบและตั้ง รอบเดินเบาของ เครื่องยนต์ได้ตาม คู่มือซ่อม	- ตรวจสอบและตั้งรอบเดินเบาขณะไม่มีโหลดได้ตามคู่มือซ่อม - ตรวจสอบและตั้งรอบเดินเบาขณะมีโหลดได้ตามคู่มือซ่อม - ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน

หน่วยสมรรถนะ		สมรรถนะย่อย		เกณฑ์การปฏิบัติงาน	วิธีประเมิน
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย		
		IV30112	ตรวจสอบและตั้งระบบไฟจุดระเบิดของเครื่องยนต์เบนซินได้ตามคู่มือซ่อม	- ตรวจสอบประกายไฟแรงเคลื่อนสูงได้ - วัดตรวจสอบกระแสไฟที่ขั้วต่อคอยล์จุดระเบิดได้ตามคู่มือซ่อม - ตรวจสอบคอยล์จุดระเบิดและสายไฟเข้าคอยล์ได้ตามคู่มือซ่อม - วัดตรวจสอบค่าความต้านทานสายหัวเทียนได้ตามคู่มือซ่อม - ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
		IV30113	ตรวจวัดความดันน้ำมันเชื้อเพลิงเบนซินได้ตามคู่มือซ่อม	- ติดตั้งเกจวัดความดันและอ่านค่าได้ตามคู่มือซ่อม - ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
		IV30114	ตรวจวัดกำลังอัดของเครื่องยนต์เบนซินได้ตามคู่มือซ่อม	- ติดตั้งเกจวัดความดันและอ่านค่าได้ตามคู่มือซ่อม - ตรวจสอบแรงเคลื่อนไฟฟ้าของแบตเตอรี่ได้ตามคู่มือซ่อม - ตัดวงจรการทำงานของระบบฉีดเชื้อเพลิงตามคู่มือซ่อม - เปิดปิดลิ้นปีกผีเสื้อในขณะตรวจวัดกำลังอัดได้ตามคู่มือซ่อม - ทำความสะอาดพร้อมจัดเก็บเครื่องมือได้ตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ - ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน

หน่วยสมรรถนะ		สมรรถนะย่อย		เกณฑ์การปฏิบัติงาน	วิธีประเมิน
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย		
IV3013 ASV- XGTO- 288A	ซ่อมเครื่องยนต์ส่วน ฝาสูบ (Top Overhaul)	IV30131	ถอด/ประกอบ อุปกรณ์ร่วมที่ เกี่ยวข้องของ เครื่องยนต์ได้ ตามข้อกำหนด	- ถ่าย/เติมน้ำหล่อเย็นและ น้ำมันเครื่องได้ตามคู่มือซ่อม - ถอด/ประกอบปั๊มแบตเตอรี่และ ชุดสายไฟได้ตามคู่มือซ่อม - ถอด/ประกอบท่อน้ำมัน เชื้อเพลิงและชุดท่อร่วมไอดี-ไอ เสียได้ตามคู่มือซ่อม - ถอด/ประกอบชุดข้อต่อต่าง ๆ - ปฏิบัติตามคู่มือซ่อมด้านความ ปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิต การปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
		IV30132	ถอด/ประกอบชุด กลไกไทม์มิ่งได้ตาม ข้อกำหนด	- หมุนเครื่องยนต์ตามทิศทางการ ทำงานให้มาร์คตรงตามคู่มือซ่อม - ถอด/ประกอบชุดกลไกไทม์มิ่ง โดยใช้เครื่องมือพิเศษได้ตามคู่มือ การซ่อม - ปฏิบัติตามคู่มือซ่อมด้านความ ปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิต การปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
		IV30133	ถอด/ประกอบ ฝาสูบได้ตาม ข้อกำหนดคู่มือซ่อม	- ถอดพร้อมตรวจสอบโบลต์ตาม คู่มือการซ่อม - ถอด/ประกอบฝาสูบได้ตามคู่มือ การซ่อม - ถอด/ประกอบหัวฉีดและหัวเผา ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม (เครื่องยนต์ดีเซล) - ปฏิบัติตามคู่มือซ่อมด้านความ ปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิต การปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน

หน่วยสมรรถนะ		สมรรถนะย่อย		เกณฑ์การปฏิบัติงาน	วิธีประเมิน
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย		
		IV30134	ถอด/ประกอบชุดกลไกวาล์วและปรับตั้งวาล์วได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม	- ถอด/ประกอบชุดกลไกวาล์วได้ตามคู่มือการซ่อม - ปรับตั้งวาล์วตามได้ตามคู่มือการซ่อม - ปฏิบัติตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิต การปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
		IV30135	ปรับแต่งเครื่องยนต์ได้ตามคู่มือซ่อม	- ปรับตั้งรอบเดินเบาเครื่องยนต์ขณะไม่มีโหลดได้ตามคู่มือซ่อม - ปรับตั้งรอบเดินเบาเครื่องยนต์ขณะมีโหลดได้ตามคู่มือซ่อม - ปฏิบัติตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิต การปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
		IV30136	ตรวจวัดชิ้นส่วนฟาสูบได้ตามคู่มือซ่อม	- ตรวจสอบความโค้งของฟาสูบได้ตามคู่มือซ่อม - ตรวจสอบความคดของเพลาลูกเบี้ยวและความสูงของลูกเบี้ยวได้ตามคู่มือซ่อม - ตรวจสอบวาล์วและสปริงวาล์วได้ตามคู่มือซ่อม - ปฏิบัติตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิต การปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
IV3014 ASV-NWYL-289A	ซ่อมเสื้อสูบ	IV30141	ถอด/ประกอบอุปกรณ์ร่วมของเครื่องยนต์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม	- ถอด/ประกอบอัลเทอร์เนเตอร์และมอเตอร์สตาร์ทได้ตามคู่มือซ่อม - ถอด/ประกอบปั๊มพาวเวอร์และคอมเพรสเซอร์ได้ตามคู่มือซ่อม - ถอด/ประกอบเกียร์และปั๊มหัวฉีด(ดีเซล)ได้ตามคู่มือซ่อม - ปฏิบัติตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิต การปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน

หน่วยสมรรถนะ		สมรรถนะย่อย		เกณฑ์การปฏิบัติงาน	วิธีประเมิน
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย		
		IV30142	ถอด/ประกอบ เครื่องยนต์ออกจาก ตัวรถได้ตาม ข้อกำหนดคู่มือซ่อม	- ถอด/ประกอบชุดจับยึดเครื่องยนต์ออกจากตัวรถได้ตามคู่มือซ่อม - ใช้เครื่องมือยกเครื่องยนต์ออกจากตัวรถได้ตามคู่มือซ่อม - ปฏิบัติตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิต การปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
		IV30143	ถอด/ประกอบ ชิ้นส่วนเครื่องยนต์ ได้ตามข้อกำหนด คู่มือซ่อม	- ถอด/ประกอบฝาสูบและอ่างน้ำมันเครื่องได้ตามคู่มือซ่อม - ถอด/ประกอบล้อช่วยแรงและพูลเลย์ได้ตามคู่มือซ่อม - ถอด/ประกอบชุดประกอบลูกสูบและก้านสูบได้ตามคู่มือซ่อม - ถอด/ประกอบเพลาคือเหวี่ยงได้ตามคู่มือซ่อม - ปฏิบัติตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิต การปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน
		IV30144	ตรวจและวัดขนาด ชิ้นส่วนเครื่องยนต์ ได้ตามข้อกำหนด คู่มือซ่อม	- วัดความโตกระบอกสูบและระยะห่างปากแหวนได้ตามคู่มือซ่อม - วัดช่องว่างน้ำมัน ข้อเหวี่ยง วัดความโตข้อเหวี่ยงและตรวจสอบรูน้ำมันได้ตามคู่มือซ่อม - วัดรูสลักและวัดความคดของก้านสูบได้ตามคู่มือซ่อม - ปฏิบัติตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิต การปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน

หน่วยสมรรถนะ		สมรรถนะย่อย		เกณฑ์การปฏิบัติงาน	วิธีประเมิน
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย		
		IV30145	ปรับตั้งการทำงานและทดสอบสมรรถนะของเครื่องยนต์หลังโอเวอร์ฮอลได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม	- ตรวจสอบระบบน้ำหล่อเย็น พร้อมพัฒนาระบายความร้อน และ การรั่วซึมของเหลวต่าง ๆ ได้ตามคู่มือซ่อม - ตรวจสอบรอบเดินเบาและลบรหัสปัญหาต่าง ๆ ของหน่วยความจำ (DTC) ได้ตามคู่มือซ่อม - ตรวจสอบความดันน้ำมันหล่อลื่นรอบเดินเบาได้ตามคู่มือซ่อม - ปฏิบัติตามคู่มือซ่อมด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมได้	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิต การปฏิบัติงาน การสัมภาษณ์ แฟ้มสะสมผลงาน

มาตรฐานอาชีพ

หน่วยงานรับรองมาตรฐานอาชีพ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพ.....ช่างบำรุงรักษารถยนต์.....

เนื้อหา	หมายเหตุ
1. ความรู้	
1.1 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	
1.2 สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุและวิธีป้องกันอุบัติเหตุในโรงซ่อมรถยนต์	
1.3 เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายและอธิบายวิธีการทำงานที่ปลอดภัยแก่ตนเอง และผู้อื่นขณะทำงาน	
1.4 วิธีการปฐมพยาบาลพื้นฐานทั่วไปและสุขอนามัยในการทำงานในโรงซ่อมรถยนต์	
1.5 วิธีเลือกใช้ และดูแลรักษาเครื่องมือประจำตัวช่าง และเครื่องมือพิเศษให้พร้อมที่จะทำงาน	
1.6 อุปกรณ์ และการดูแลรักษาอุปกรณ์ในโรงซ่อมรถยนต์ เช่น อุปกรณ์ลม อุปกรณ์น้ำ อุปกรณ์รดยก อุปกรณ์อำนวยความสะดวก และอุปกรณ์ความปลอดภัย	
1.7 จำแนกเชื้อเพลิง และบอกการเลือกใช้เครื่องดับเพลิง	
1.8 วิธีคำนวณ บวก ลบ คูณ หาร ทศนิยม ๒ ตำแหน่ง	
1.9 วิธีหาสัดส่วน อัตราส่วน และมาตราส่วน	
1.10 ความหมาย และการนำไปใช้เกี่ยวกับหน่วยอนุพันธ์ ชั่ง ตวง วัด ระบบเมตริก	
1.11 ความหมายเกี่ยวกับอุณหภูมิ การเผาไหม้ ค่าความร้อน การถ่ายเทความร้อน	
1.12 คุณสมบัติการขยายตัวของโลหะเมื่อได้รับความร้อน	
1.13 คุณสมบัติ และการใช้งานของวัสดุในยานยนต์	
1.14 ความหมาย และคำนวณเกี่ยวกับแรง พลังงาน กำลัง แรงเสียดทาน แรงบิด	
1.15 ความหมาย และจำแนกพลังงานกล พลังงานความร้อน พลังงานไฟฟ้า และพลังงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับรถยนต์	
1.16 การอ่านแบบและเขียนแบบภาพ ๒ มิติ และการให้ขนาด	
1.17 ลักษณะงานวัดละเอียด และวิธีอ่าน เช่น เกจวัดมุม บรรทัดเหล็กและสเกลเวอร์เนีย คาลิเปอร์	
1.18 การใช้งานเครื่องมือปาดตัดเปื้อนตัน เช่น ตะไบ สกัด ดอกสว่าน ชุดทำเกลียวนอก และเกลียวใน และริมเมอร์	
1.19 ชนิด และการใช้งานเครื่องจักร เช่น เครื่องต้นกำลัง เครื่องมือกล และเครื่องจักรกล	

เนื้อหา	หมายเหตุ
1.20 ส่วนประกอบ และการใช้งานของชิ้นส่วนเครื่องจักร เช่น สกรู และแหวนรอง ลิมเพลลา ล้อสายพานและสายพาน เฟือง โซ่ แบริ่ง และก้านต่อคันชัก เป็นต้น	
1.21 ส่วนประกอบพื้นฐานของรถยนต์และการทำงาน เช่น แซสซีส์ ตัวถังรถ และเครื่องยนต์กับการขับเคลื่อน	
1.22 ส่วนประกอบและอธิบายการทำงานของเครื่องยนต์เบนซิน และดีเซล	
1.23 การทำงานของระบบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์ เช่น ระบบน้ำมัน เชื้อเพลิงเบนซิน ระบบไฟฟ้าจุดระเบิด ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง ระบบไอดีและไอเสีย ระบบหล่อเย็นและระบบหล่อลื่น โดยสังเขป	
1.24 การทำงานของระบบไฟฟ้าในรถยนต์พื้นฐาน	
1.25 การเลือกใช้ และจำแนกชนิดของสารหล่อลื่นที่ใช้ในงานรถยนต์	
1.26 การอนุรักษ์ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในงานซ่อมรถยนต์	
2. ความสามารถ	
2.1 ติดตั้งผ้าคลุมบังโคลน เบาะนั่ง แผ่นรองเท้า หรืออุปกรณ์ป้องกันรถ ขณะซ่อมให้ครบถ้วนถูกต้อง	
2.2 ดูแลรักษาสิ่งของ และสมบัติของลูกค้ำ	
2.3 เลือกใช้และดูแลรักษาเครื่องมือประจำตัวช่างซ่อมรถยนต์ และเครื่องมือพิเศษ ได้ตามลักษณะงาน	
2.4 เลือกใช้สลักเกลียว แหวนรองเกลียว เหมาะสมกับงาน	
2.5 วัดขนาดของส่วนต่าง ๆ ด้วยบรรทัดเหล็ก และเวอร์เนียคาลิเปอร์	
2.6 ร่างแบบบนชิ้นงาน	
2.7 ตะไบ เลื่อย สกัด เจาะ ทำเกลียว และรีมเมอร์ชิ้นงานตามแบบ	
2.8 เชื่อมเหล็กหนาไม่เกิน ๒ มิลลิเมตรด้วยแก๊สหรือไฟฟ้า	
2.9 เปิด ปิด และใช้งานปั๊มลม ปืนเป่าลม ประแจลม ปั๊มน้ำ และหัวฉีดน้ำ	
2.10 เลือก ใช้เครื่องมือยกอุปกรณ์หรือรถด้วยรอกโซ่ แม่แรง และติดตั้ง ขาตั้งรองรถอย่างมั่นคงปลอดภัย	
2.11 ทำความสะอาดภายในห้องเครื่อง ภายในรถ และภายนอกรถหลังงานซ่อม	
2.12 เติมน้ำมันตามลักษณะการใช้งานและถอดสลับล้อรถตามคู่มือใช้รถ	
2.13 ตรวจวัด และเติมน้ำมันเบรก น้ำมันคลัตช์ น้ำกลั่นแบตเตอรี่ น้ำหม้อน้ำ และน้ำล้างกระจก	

เนื้อหา	หมายเหตุ
2.14 เปลี่ยน และทำความสะอาดกรองอากาศ และกรองน้ำมันเชื้อเพลิง	
2.15 อัดจาระบีคันชัก คันส่ง ลูกหมากปีกนก สลักเลี้ยวล้อ บูชหุ้แหวนบ เพลากลาง ฯลฯ ด้วยกระบอกอัดจาระบี หรือปืนอัดจาระบี	
2.16 ตรวจวัด และเปลี่ยนน้ำมันเครื่อง และกรองน้ำมันเครื่อง	
2.17 ตรวจวัด และเปลี่ยนน้ำมันกระปุกเกียร์ และน้ำมันเฟืองท้าย	
2.18 ตรวจวัดและเติมน้ำมันพวงมาลัยเพาเวอร์และกระปุกเกียร์อัตโนมัติ	
2.19 หล่อลื่นประตูลูก ฝากระโปรงรถ ฯลฯ	
2.20 เปลี่ยนจาระบี และซีลที่ตุ้มล้อ พร้อมทั้งปรับตั้งลูกปืนที่ล้อ	
2.21 เปลี่ยน และปรับตั้งความตึงสายพานปั้มน้ำ	
2.22 ปรับตั้งระยะคันเหยียบคลัตช์ และเบรก	
2.23 เหยียบ และย่ำเบรกและคลัตช์ในงานไล่ลม	
2.24 ถอด และติดตั้งท่อไอเสีย	
2.25 ถอด และติดตั้งยางหุ้แหวนบ แหวนบ ซี้อักอับ และขาอีดยางอะไหล่	
2.26 ถอด และติดตั้งกันชน ยางกันโคลนล้อ และขาอีดยางอะไหล่	
2.27 ถอด และติดตั้งหม้อน้ำรถยนต์ และเปลี่ยนท่อน้ำหม้อน้ำ	
2.28 ถอด และติดตั้งแบตเตอรี่ แตร	
2.29 เปลี่ยนหลอดไฟ และฟิวส์ ไฟหน้า ไฟท้าย ไฟเลี้ยว และไฟเบรก	
2.30 ถอด และติดตั้งอัลเตอร์เนเตอร์ และสตาร์ทเตอร์	
2.31 ให้คำแนะนำลูกค้าตามคู่มือการใช้รถนั้น ๆ	
3. ทักษะ	
ประกอบด้วย การปฏิบัติงานตรงต่อเวลา รักษาวินัย มีความซื่อสัตย์ และประหยัด	

ลิงก์ที่ของมาตรฐานอาชีพ

https://www.dsd.go.th/standard/Region/Doc_ShowDetails/588

file:///C:/Users/Dell/Downloads/9.%20%E0%B8%8A%E0%B9%88%E0%B8%B2%E0%B8%87%E0%B8%9A%E0%B8%B3%E0%B8%A3%E0%B8%B8%E0%B8%87%E0%B8%A3%E0%B8%B1%E0%B8%81%E0%B8%A9%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%96%E0%B8%A2%E0%B8%99%E0%B8%95%E0%B9%8C_10112557135750_.pdf

ตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา(Job) งานเครื่องยนต์แก๊สโซลีน				
งานหลัก (Duty)	งานย่อย (Task)	สมรรถนะย่อย (มาตรฐานอาชีพ)	ความรู้ ในการปฏิบัติงาน	ทักษะ ในการปฏิบัติงาน
1. ปฏิบัติงาน พื้นฐานด้าน บริการยานยนต์ ให้มีคุณภาพตาม มาตรฐานสากล	1.1 ปฏิบัติน ตามระเบียบของ สถานประกอบ การด้านบริการ ยานยนต์	1.1.1 ปฏิบัติตาม ข้อกำหนดด้าน ความปลอดภัยได้ 1.1.2 ปฏิบัติตาม ข้อกำหนดด้าน สิ่งแวดล้อมได้	1.) มีความรู้ใน การปฏิบัติตามข้อ กำหนดด้านความ ปลอดภัยได้ 2.) มีความรู้ใน การปฏิบัติตาม ข้อกำหนดด้าน สิ่งแวดล้อมได้	1.) สามารถอ่านขั้นตอนและทำความเข้าใจคู่มือการ ปฏิบัติงานตามระเบียบของสถานประกอบการด้าน บริการยานยนต์ได้ 2.) สามารถปฏิบัติปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย 3.) สามารถปฏิบัติงานในสถานการณ์ฉุกเฉินได้ 4.) สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมได้ 5.) สามารถปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม 6.) สามารถจัดเก็บ จัดแยก สารเคมีวัสดุเหลือใช้และ วัสดุใช้แล้วได้ตามคู่มือซ่อมด้านสิ่งแวดล้อม 7.) สามารถปฏิบัติตามคู่มือซ่อมด้านการควบคุม มลภาวะทางเสียงกลิ่นและฝุ่นละอองขณะปฏิบัติงาน
	1.2 ใช้เครื่องมือ ประจำตัวช่าง ตามข้อกำหนด	1.2.1 เลือกเตรียม เครื่องมือได้ ถูกต้องกับงาน 1.2.2 ใช้เครื่องมือ ได้ถูกต้องกับงาน 1.2.3 บำรุงรักษา และจัดเก็บเครื่อง มือได้อย่างถูกวิธี	1.) มีความรู้ในการ เลือกเตรียมเครื่อง มือได้ถูกต้อง กับงาน 2.) มีความรู้ในการ ใช้เครื่องมือได้ ถูกต้องกับงาน 3.) มีความรู้ในการ บำรุงรักษาและ จัดเก็บเครื่อง มือได้อย่างถูกวิธี	1.) สามารถอ่านขั้นตอนและทำความเข้าใจคู่มือการ ใช้เครื่องมือประจำตัวช่างตามข้อกำหนด 2.) สามารถเลือก เตรียม เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน 3.) สามารถเลือกใช้เครื่องมือได้ตามข้อกำหนด 4.) สามารถเตรียมเครื่องมือได้ตามลำดับการทำงาน ตามข้อกำหนด 5.) สามารถใช้เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน 6.) สามารถใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดอันตรายต่อตนเอง และผู้อื่น 7.) สามารถใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดความเสียหายต่อ เครื่องมือ 8.) สามารถใช้เครื่องมือโดยไม่เกิดความเสียหายต่อ ชิ้นส่วน 9.) สามารถทำความสะอาดเครื่องมือตามข้อกำหนด 10.) สามารถจัดเก็บเครื่องมือตามข้อกำหนด

ตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา(Job) งานเครื่องยนต์แก๊สโซลีน				
งานหลัก (Duty)	งานย่อย (Task)	สมรรถนะย่อย (มาตรฐานอาชีพ)	ความรู้ ในการปฏิบัติงาน	ทักษะ ในการปฏิบัติงาน
	1.3 ใช้เครื่องมือ วัดและเครื่องมือ พิเศษในงาน บริการยานยนต์	1.3.1 เลือก เตรียม เครื่องมือได้ถูกต้อง กับงาน 1.3.2 ใช้เครื่องมือ ได้ถูกต้องกับงาน 1.3.3 บำรุงรักษา และจัดเก็บเครื่อง มือได้อย่างถูกวิธี	1.) มีความรู้ในการ เลือก เตรียม เครื่อง มือได้ถูกต้องกับงาน 2.) มีความรู้ในการ ใช้เครื่องมือได้ ถูกต้องกับงาน 3.) มีความรู้ในการ บำรุงรักษาและ จัดเก็บเครื่องมือ ได้อย่างถูกวิธี	1.) สามารถอ่านขั้นตอนและทำความเข้าใจคู่มือใช้ เครื่องมือวัดและเครื่องมือพิเศษในงานบริการ ยานยนต์ 2.) สามารถเลือก เตรียม เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน 3.) สามารถเลือกใช้เครื่องมือวัดได้ถูกต้องตาม ข้อกำหนด 4.) สามารถเตรียมเครื่องมือวัดได้ตามลำดับการ ทำงาน 5.) สามารถใช้เครื่องมือวัดได้ถูกต้องตามข้อกำหนด 6.) สามารถจัดเก็บและทำความสะอาดเครื่องมือวัด ได้ตามข้อกำหนด 7.) สามารถใช้เครื่องมือได้ถูกต้องกับงาน 8.) สามารถเลือกใช้เครื่องมือพิเศษได้ถูกต้อง 9.) สามารถเตรียมเครื่องมือพิเศษได้ตามลำดับการ ทำงาน 10.) สามารถ ใช้เครื่องมือพิเศษได้ถูกต้องตาม ข้อกำหนด 11.) สามารถจัดเก็บและทำความสะอาดเครื่องมือ พิเศษได้ตามข้อกำหนด 12.) สามารถบำรุงรักษาและจัดเก็บเครื่องมือได้ อย่างถูกวิธี 13.) สามารถตรวจสอบซ่อมแซมอุปกรณ์หลังการใช้ งานได้ตามคู่มือซ่อม 14.) สามารถทำความสะอาดเครื่องมือตามคู่มือซ่อม 15.) สามารถ จัดเก็บเครื่องมือตามคู่มือซ่อม

ตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา(Job) งานเครื่องยนต์แก๊สโซลีน				
งานหลัก (Duty)	งานย่อย (Task)	สมรรถนะย่อย (มาตรฐานอาชีพ)	ความรู้ ในการปฏิบัติงาน	ทักษะ ในการปฏิบัติงาน
2. ซ่อมเครื่องยนต์ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล	2.1 ตรวจสอบและปรับตั้งเครื่องยนต์เบนซินเบื้องต้น	2.1.1 ตรวจสอบและตั้งรอบเดินเบาของเครื่องยนต์ได้ตามคู่มือซ่อม 2.1.2 ตรวจสอบและตั้งระบบไฟจุดระเบิดของเครื่องยนต์เบนซินได้ตามคู่มือซ่อม 2.1.3 ตรวจวัดความดันน้ำมันเชื้อเพลิงเบนซินได้ตามคู่มือซ่อม 2.1.4 ตรวจวัดกำลังอัดของเครื่องยนต์เบนซินได้ตามคู่มือซ่อม	1.) มีความรู้ในการตรวจสอบและตั้งรอบเดินเบาของเครื่องยนต์ 2.) มีความรู้ในการตรวจสอบและตั้งระบบไฟจุดระเบิดของเครื่องยนต์เบนซิน 3.) มีความรู้ในการตรวจวัดความดันน้ำมันเชื้อเพลิงเบนซิน 4.) มีความรู้ในการตรวจวัดกำลังอัดของเครื่องยนต์เบนซิน	1.) สามารถอ่านขั้นตอนและทำความเข้าใจคู่มือตรวจสอบและปรับตั้งเครื่องยนต์เบนซินเบื้องต้น 2.) สามารถตรวจสอบและตั้งรอบเดินเบาขณะมีโหลด ไม่มีโหลด 3.) สามารถตรวจสอบประกายไฟแรงเคลื่อนสูง 4.) สามารถวัดตรวจสอบกระแสไฟที่ขั้วต่อคอยล์จุดระเบิด 5.) สามารถตรวจสอบคอยล์จุดระเบิดและสายไฟเข้าคอยล์ 6.) สามารถวัดตรวจสอบค่าความต้านทานสายหัวเทียน 7.) สามารถติดตั้งเกจวัดความดันและอ่านค่า 8.) สามารถตรวจสอบแรงเคลื่อนไฟฟ้าของแบตเตอรี่ 9.) สามารถตรวจจกรการทำงานจากระบบฉีดเชื้อเพลิง 10.) สามารถเปิดปิดลิ้นปีกผีเสื้อในขณะตรวจวัดกำลังอัด 11.) สามารถทำความสะอาดพร้อมจัดเก็บเครื่องมือ

ตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา(Job) งานเครื่องยนต์แก๊สโซลีน				
งานหลัก (Duty)	งานย่อย (Task)	สมรรถนะย่อย (มาตรฐานอาชีพ)	ความรู้ ในการปฏิบัติงาน	ทักษะ ในการปฏิบัติงาน
	2.2 ซ่อม เครื่องยนต์ส่วน ฝาสูบ (Top Overhaul)	2.2.1 ถอด/ ประกอบอุปกรณ์ ร่วมที่เกี่ยวข้องของ เครื่องยนต์ได้ ตามข้อกำหนด 2.2.2 ถอด/ ประกอบชุดกลไก ไทม์มิ่งได้ตาม ข้อกำหนด 2.2.3 ถอด/ ประกอบฝาสูบ ได้ตามข้อกำหนด คู่มือซ่อม 2.2.4 ถอด/ ประกอบชุดกลไก วาล์วและปรับตั้ง วาล์วได้ตามข้อ กำหนดคู่มือซ่อม 2.2.5 ปรับแต่ง เครื่องยนต์ได้ตาม คู่มือซ่อม 2.2.6 ตรวจวัด ชิ้นส่วนฝาสูบได้ ตามคู่มือซ่อม	1.) มีความรู้ใน การถอด/ประกอบ อุปกรณ์ร่วมที่เกี่ยวข้อง ของเครื่องยนต์ 2.) มีความรู้ในการ ถอด/ประกอบชุด กลไกไทม์มิ่ง 3.) มีความรู้ในการ ถอด/ประกอบ ฝาสูบ 4.) มีความรู้ในการ ถอด/ประกอบชุด กลไกวาล์ว และ ปรับตั้งวาล์ว 5.) มีความรู้ใน การปรับแต่ง เครื่องยนต์ 6.) มีความรู้ใน การตรวจวัด ชิ้นส่วนฝาสูบ	1.) สามารถอ่านขั้นตอนและทำความเข้าใจคู่มือ ซ่อมเครื่องยนต์ส่วนฝาสูบ (Top Overhaul) 2.) สามารถถ่าย/เติมน้ำหล่อเย็นและน้ำมันเครื่อง 3.) สามารถถอด/ประกอบปั๊มแบตเตอรี่และชุด สายไฟ 4.) สามารถถอด/ประกอบท่อน้ำมันเชื้อเพลิงและ ชุดท่อร่วมไอดี-ไอเสีย 5.) สามารถถอด/ประกอบชุดข้อต่อต่าง ๆ 6.) สามารถหมุนเครื่องยนต์ตามทิศทางการ ทำงานให้มาร์คตรง 7.) สามารถถอด/ประกอบชุดกลไกไทม์มิ่งโดยใช้ เครื่องมือพิเศษ 8.) สามารถถอดพร้อมตรวจสอบโบลต์ 9.) สามารถถอด/ประกอบฝาสูบ 10.) สามารถถอด/ประกอบหัวฉีดและหัวเผา 11.) สามารถถอด/ประกอบชุดกลไกวาล์ว 12.) สามารถปรับตั้งวาล์วตาม 13.) สามารถปรับตั้งรอบเดินเบาเครื่องยนต์ขณะ มีโหลด ไม่มีโหลด 14.) สามารถตรวจสอบความโก่งของฝาสูบ 15.) สามารถตรวจสอบความคดของเพลาลูก เบี้ยวและความสูงของลูกเบี้ยว 16.) สามารถตรวจสอบวาล์วและสปริงวาล์ว

ตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา(Job) งานเครื่องยนต์แก๊สโซลีน				
งานหลัก (Duty)	งานย่อย (Task)	สมรรถนะย่อย (มาตรฐานอาชีพ)	ความรู้ ในการปฏิบัติงาน	ทักษะ ในการปฏิบัติงาน
	2.3 ซ่อมเสื่อสูบ	2.3.1 ถอด/ประกอบอุปกรณ์ร่วมของเครื่องยนต์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม 2.3.2 ถอด/ประกอบเครื่องยนต์ออกจากตัวรถได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม 2.3.3 ถอด/ประกอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม 2.3.4 ตรวจสอบและวัดขนาดชิ้นส่วนเครื่องยนต์ได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม 2.3.5 ปรับตั้งการทำงานและทดสอบสมรรถนะของเครื่องยนต์หลังโอเวอร์ฮอลได้ตามข้อกำหนดคู่มือซ่อม	1.) มีความรู้ในการถอด/ประกอบอุปกรณ์ร่วมของเครื่องยนต์ 2.) มีความรู้ในการถอด/ประกอบเครื่องยนต์ออกจากตัวรถ 3.) มีความรู้ในการถอด/ประกอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์ 4.) มีความรู้ในการตรวจสอบและวัดขนาดชิ้นส่วนเครื่องยนต์ 5.) มีความรู้ในการปรับตั้งการทำงานและทดสอบสมรรถนะของเครื่องยนต์หลังโอเวอร์ฮอล	1.) สามารถอ่านขั้นตอนและทำความเข้าใจคู่มือซ่อมเสื่อสูบ 2.) สามารถถอด/ประกอบอัลเทอร์เนเตอร์และมอเตอร์สตาร์ท 3.) สามารถถอด/ประกอบปั๊มพาวเวอร์และคอมเพรสเซอร์ 4.) สามารถถอด/ประกอบเกียร์และปั๊มหัวฉีด 5.) สามารถถอด/ประกอบชุดจับยึดเครื่องยนต์ออกจากตัวรถ 6.) สามารถใช้เครื่องมือยกเครื่องยนต์ออกจากตัวรถ 7.) สามารถถอด/ประกอบฝาสูบและอ่างน้ำมันเครื่อง 8.) สามารถถอด/ประกอบล้อช่วยแรงและพูเลย์ 9.) สามารถถอด/ประกอบชุดประกอบลูกสูบและก้านสูบ 10.) สามารถถอด/ประกอบเพลาค้อเหวี่ยง 11.) สามารถวัดความโตกระบอกสูบและระยะห่างปากแหวน 12.) สามารถวัดช่องว่างน้ำมัน ค้อเหวี่ยง วัดความโตค้อเหวี่ยงและตรวจสอบรูน้ำมัน 13.) สามารถวัดรูสลักและวัดความคดของก้านสูบ 14.) สามารถตรวจสอบระบบน้ำหล่อเย็นพร้อมพัฒนาระบายความร้อนและ การรั่วซึมของเหลว 15.) สามารถตรวจสอบรอบเดินเบาและลบรหัสปัญหาต่าง ๆ ของหน่วยความจำ (DTC) 16.) สามารถตรวจสอบความดันน้ำมันหล่อลื่นรอบเดินเบา

ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้

รหัส 20101-2001 ชื่อวิชา งานเครื่องยนต์แก๊สโซลีน

ทฤษฎี.....1.....ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ.....6.....ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน.....3.....หน่วยกิต

หน่วยการเรียนรู้	ความสามารถที่คาดหวัง									รวม	จำนวน ชั่วโมง ท/ป
	พุทธิพิสัย 10						ทักษะ พิสัย 40	จิต พิสัย 20	ประยุกต์ ใช้ 5		
	ความรู้	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การประเมินค่า	การสร้างสรรค์					
1. ปฏิบัติตนตามระเบียบของ สถานประกอบการด้านบริการ ยานยนต์	1	1	-	-	-	-	3	1	-	6	1/6
2. ใช้เครื่องมือประจำตัวช่างตาม ข้อกำหนด	-	-	1	-	-	-	4	2	1	8	1/6
3. ใช้เครื่องมือวัดและเครื่องมือ พิเศษในงานบริการยานยนต์	-	-	1	-	-	-	4	2	1	8	1/6
4. ตรวจสอบและปรับตั้ง เครื่องยนต์เบนซินเบื้องต้น	-	-	-	1	1	-	7	3	1	13	4/24
5. ซ่อมเครื่องยนต์ส่วนฝาสูบ (Top Overhaul)	-	-	-	1	1	-	11	6	1	20	5/30
6. ซ่อมเสื้อสูบ	-	-	-	1	1	-	11	6	1	20	5/30
7. การวัดและประเมินผล											7/0
รวม	1	1	2	3	3		40	20	5	75	126
ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา										25	
รวมทั้งรายวิชา										100	

หน่วยการเรียนรู้

รหัส.....20101-2001.....ชื่อวิชา.....งานเครื่องยนต์แก๊สโซลีน.....

ทฤษฎี.....1.....ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ.....6.....ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน.....3.....หน่วยกิต

หน่วยที่	หน่วยการเรียนรู้	เวลาเรียน (ชม.)		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1.	ปฏิบัติตามระเบียบของสถานประกอบการด้านบริการยานยนต์	1	6	7
2.	ใช้เครื่องมือประจำตัวช่างตามข้อกำหนด	1	6	7
3.	ใช้เครื่องมือวัดและเครื่องมือพิเศษในงานบริการยานยนต์	1	6	7
4.	ตรวจสอบและปรับตั้งเครื่องยนต์เบนซินเบื้องต้น	4	24	28
5.	ซ่อมเครื่องยนต์ส่วนฝาสูบ (Top Overhaul)	5	30	35
6.	ซ่อมเสื่อสูบ	5	30	35
	ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา	1	6	7
รวม		18	108	126