

หลักสูตรการฝึกเตรียมเข้าทำงาน
สาขาช่างซ่อมเครื่องยนต์
รหัสหลักสูตร 0910023100304
(AUTOMOBILE MACHANIC)
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ทักษะ และมีความพร้อมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพช่างซ่อมเครื่องยนต์ และสามารถปฏิบัติงานได้ ดังนี้

1.1 สามารถปฏิบัติงานถอด-ประกอบ ซ่อมบำรุงชิ้นส่วนในระบบต่างๆ ของเครื่องยนต์ได้

1.2 ปฏิบัติงานบริการและบำรุงรักษาเครื่องยนต์ได้

1.3 ตรวจหาสาเหตุและแก้ไขข้อขัดข้องเบื้องต้นของระบบเครื่องยนต์ได้

1.4 เลือกใช้วัสดุ-อุปกรณ์และเครื่องมือ ตลอดจนรู้จักวิธีการเก็บและบำรุงรักษาเครื่องมืออย่างถูกวิธี

2. ระยะเวลาฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ในสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค/สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานนานาชาติเชียงใหม่/ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด/ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานกรุงเทพมหานคร เป็นเวลา 4 เดือน (560 ชั่วโมง) หลังจากนั้นจะได้รับการฝึกในสถานประกอบกิจการเป็นเวลา 2 เดือน รวมระยะเวลาการฝึกทั้งหมด 6 เดือน

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

3.1 สำเร็จการศึกษาภาคบังคับหรือเทียบเท่าขึ้นไป

3.2 มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป

3.3 มีสภาพร่างกายพร้อมและสามารถเข้ารับการฝึกได้ตลอดหลักสูตร

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขาช่างซ่อมเครื่องยนต์

ชื่อย่อ : วพร. ช่างซ่อมเครื่องยนต์

4.1 ผู้รับการฝึกที่ฝึกจบหลักสูตร โดยมีระยะเวลาฝึกตามหลักสูตรในสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค/สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานนานาชาติเชียงใหม่/ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด/ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานกรุงเทพมหานคร ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และผ่านการทดสอบจากสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค/สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานนานาชาติเชียงใหม่/ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด/ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานกรุงเทพมหานคร แต่ไม่สามารถเข้าฝึกงานในสถานประกอบกิจการด้วยเหตุผลใดก็ตาม จะได้ใบรับรองผลการฝึก

4.2 ผู้รับการฝึกที่ผ่านการทดสอบจากสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค/สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานนานาชาติเชียงใหม่/ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด/ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานกรุงเทพมหานคร

และผ่านการประเมินจากสถานประกอบกิจการที่เข้าฝึกในกิจการจะได้รับวุฒิบัตร วพร.ช่างซ่อม
เครื่องยนต์ และหนังสือรับรองการฝึกงานจากสถานประกอบกิจการที่เข้ารับการฝึก

5. โครงสร้างของหลักสูตร

5.1 หลักสูตรการฝึกภายในสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค/สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน
นานาชาติเชียงใหม่/ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด/ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานกรุงเทพมหานคร
แบ่งออกเป็น 3 หมวด ใช้เวลาในการฝึก 4 เดือน (560 ชั่วโมง) จำแนกรายละเอียดได้ ดังนี้

(1) หมวดความรู้ความสามารถพื้นฐาน	154 ชั่วโมง
(2) หมวดความรู้ความสามารถหลัก	406 ชั่วโมง
(3) หมวดความรู้ความสามารถเสริม	- ชั่วโมง

5.2 ผู้รับการฝึกที่ผ่านการทดสอบจากสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค/สถาบันพัฒนาฝีมือ
แรงงานนานาชาติเชียงใหม่/ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด/ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานกรุงเทพมหานคร
แล้วจะได้รับการฝึกงานในสถานประกอบกิจการอีกเป็นเวลา 2 เดือน

6. หัวข้อวิชา

รหัสวิชา	หัวข้อ	ชั่วโมงฝึก	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
	1.หมวดความรู้ความสามารถพื้นฐาน		
0911010101	ความปลอดภัยในการทำงาน	7	0
0911010102	กิจกรรมเสริมสร้างนิสัยอุตสาหกรรม	7	14
0911010103	คณิตศาสตร์ช่าง	7	0
0911010104	การเขียนแบบ-อ่านแบบพื้นฐาน	7	14
0911010105	วัสดุช่าง	7	0
0911010106	งานเชื่อมไฟฟ้า	7	21
0911010107	งานฝึกฝีมือเบื้องต้น	7	21
0911010108	ภาษาอังกฤษคำต่อคำ(เทคนิค)	7	14
0911010109	การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือ	7	7
	2.หมวดความรู้ความสามารถหลัก		
0911030201	พื้นฐานเครื่องยนต์	7	0
0911030202	แบตเตอรี่	3	4
0911030203	ระบบสตาร์ทและควบคุม	7	14
0911030204	ระบบหล่อลื่น	7	14
0911030205	ระบบระบายความร้อน	3	11
0911030206	ระบบจุดระเบิด	7	21
0911030207	ระบบน้ำมันเชื้อเพลิงเบนซิน	7	21
0911030208	ระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์	7	35
0911030209	การถอด-ประกอบและการตรวจสอบเครื่องยนต์เบนซิน	7	35

0911030210	การแก้ไขข้อขัดข้องเครื่องยนต์เบนซิน	3	18
0911030211	ระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงดีเซล	7	21
0911030212	ปั้มน้ำมันเชื้อเพลิงดีเซล	7	21
0911030213	หัวฉีด	7	7
0911030214	การถอด-ประกอบและการตรวจสอบเครื่องยนต์ดีเซล	7	35
0911030215	การแก้ไขข้อขัดข้องเครื่องยนต์ดีเซล	4	17
0911030216	การปรับแต่งเครื่องยนต์	7	14
0911030217	การบำรุงรักษาและเหตุข้อขัดข้อง	4	10
0911039901	วัดผลและประมวลผล	1	6
รวม		165	395
		560	

หมายเหตุ

(1) หัวข้อวิชาที่กำหนดไว้ในหมวดความรู้ความสามารถพื้นฐาน ผู้รับการฝึกในกลุ่มอาชีพช่างซ่อมรถจักรยานยนต์ ช่างซ่อมเครื่องยนต์เล็กเพื่อการเกษตร ช่างติดตั้งเครื่องเสียงรถยนต์ ช่างซ่อมตัวถังรถยนต์ ช่างสีรถยนต์ ช่างซ่อมระบบส่งกำลังและเครื่องล่างรถยนต์ ช่างซ่อมเครื่องยนต์และช่างไฟฟ้ารถยนต์ สามารถที่จะเข้ารับการฝึกอบรมร่วมกันได้

(2) หัวข้อวิชาที่กำหนดไว้ในหมวดความรู้ความสามารถหลัก ผู้เข้ารับการฝึกสาขาช่างซ่อมรถยนต์ ต้องเข้ารับการฝึกทุกหัวข้อวิชา

(3) หัวข้อวิชาที่กำหนดไว้ในหมวดความรู้ความสามารถเสริม เป็นหัวข้อที่จัดไว้ให้ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค/สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานนานาชาติเชียงใหม่/ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด/ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานกรุงเทพมหานคร แต่ละแห่ง กำหนดให้ผู้รับการฝึกอบรมตามความจำเป็นที่จะต้องนำความรู้ ความสามารถไปใช้ประกอบอาชีพในแต่ละพื้นที่ ทั้งนี้ระยะเวลาฝึกที่เพิ่มขึ้น ต้องไม่เกินร้อยละ 25 ของระยะเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

7. เนื้อหาวิชา

1.หมวดความรู้ความสามารถพื้นฐาน

0911010101 ความปลอดภัยในการทำงาน (7:0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ในการปฏิบัติงาน ระหว่างเข้ารับการฝึก ลักษณะ ประเภทและสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ และการป้องกันอุบัติเหตุได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน ข้อบังคับ กฎ ระเบียบ ในการปฏิบัติงาน ระหว่างเข้ารับการฝึก ลักษณะ ประเภทและสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ การป้องกันและการแก้ไข การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

0911010102 กิจกรรมเสริมสร้างนิสัยอุตสาหกรรม (7:14)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถ ในการเข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับหลักมนุษยสัมพันธ์ การปรับตัวให้เข้ากับสังคมอุตสาหกรรม การสื่อข้อความ การบำเพ็ญประโยชน์เพื่อส่วนรวม การศึกษาดูงาน นอกสถานที่

คำอธิบายรายวิชา

เรียนรู้และเข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับหลักมนุษยสัมพันธ์ การปรับตัวให้เข้ากับสังคม อุตสาหกรรม การสื่อข้อความ การบำเพ็ญประโยชน์เพื่อส่วนรวม การศึกษาดูงานนอกสถานที่ มีทัศนคติ ที่ดีต่องานและสังคม รวมทั้งมีคุณธรรมและความซื่อสัตย์ในวิชาชีพของตนเอง

ปฏิบัติการเข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับหลักมนุษยสัมพันธ์การปรับตัวให้เข้ากับสังคม อุตสาหกรรม การสื่อข้อความ การบำเพ็ญประโยชน์เพื่อส่วนรวม การศึกษาดูงานนอกสถานที่

0911010103 คณิตศาสตร์ช่าง (7:0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ในการคำนวณ การเทียบบัญญัติไตรยางศ์ การหาพื้นที่และ ปริมาตรของรูปทรงต่างๆ ทางเรขาคณิตได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาระบบจำนวน ตัวเลข เศษส่วน ทศนิยม ร้อยละ อัตราส่วน สัดส่วน การประมาณค่า การเทียบบัญญัติไตรยางศ์ การหาพื้นที่และปริมาตรของรูปทรงเรขาคณิต การแทนค่าและการคำนวณ ค่าด้วยความรู้ทางคณิตศาสตร์

0911010104 การเขียนแบบ-อ่านแบบพื้นฐาน (7:14)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถ ในการเขียนแบบ อ่านแบบรูปไฮโซเมตริก ภาพฉาย ภาพตัด ภาพประกอบแยกชิ้น การใช้เครื่องมือในการเขียนแบบได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

เรียนรู้เกี่ยวกับเส้น และสัญลักษณ์ที่ใช้ในงานเขียนแบบการอ่านแบบรูปไฮโซเมตริก ภาพฉาย ภาพตัด ภาพประกอบแยกชิ้น การใช้เครื่องมือในการเขียนแบบได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม การบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบ

ฝึกปฏิบัติการเขียนแบบ การอ่านแบบรูปไฮโซเมตริก ภาพฉาย ภาพตัด ภาพประกอบแยกชิ้น การใช้เครื่องมือในการเขียนแบบได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม การบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบ

0911010105 **วัสดุช่าง** (7:0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ เกี่ยวกับสมบัติของโลหะ อโลหะ พลาสติก เซรามิกและโลหะผสมที่ใช้ในงานช่างยนต์ การจำแนกประเภท การใช้งาน และการจัดเก็บรักษาตามคุณสมบัติของวัสดุช่างได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับสมบัติของโลหะ อโลหะ พลาสติก เซรามิก โลหะและโลหะผสมที่ใช้ในงานช่างยนต์ มาตรฐานของวัสดุ การจำแนกประเภท การใช้งาน และการจัดเก็บรักษาตามคุณสมบัติของวัสดุช่าง

0911010106 **งานเชื่อมไฟฟ้า** (7:21)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถ ในงานเชื่อมไฟฟ้า งานตัดด้วยแก๊ส การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์งานเชื่อม กระบวนการเชื่อม และการตรวจสอบแนวเชื่อมได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับงานเชื่อมไฟฟ้า งานตัดด้วยแก๊ส ความปลอดภัย เครื่องมือและอุปกรณ์งานเชื่อม กระบวนการเชื่อม สัญลักษณ์ การตรวจสอบ

ปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้า งานตัดด้วยแก๊ส การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์งานเชื่อม กระบวนการเชื่อม สัญลักษณ์ และการตรวจสอบแนวเชื่อม

0911010107 **งานฝึกฝีมือเบื้องต้น** (7:21)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถ ในการใช้งานตะไบ งานเจาะ งานเลื่อย งานสกัด งานทำเกลียว งานเจียรระโน งานคว้านฝังหัวสกรู งานย้ำหมุด งานเคาะขึ้นรูป งานเครื่องมือวัด และตรวจสอบตามชิ้นงานที่กำหนด ตลอดจนการใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ การใช้งานตะไบ งานเจาะ งานเลื่อย งานสกัด งานทำเกลียว งานเจียรระโน งานคว้านฝังหัวสกรู งานย้ำหมุด งานเคาะขึ้นรูป งานเครื่องมือวัดและตรวจสอบ การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือ

ปฏิบัติการใช้งานตะไบ งานเจาะ งานเลื่อย งานสกัด งานทำเกลียว งานเจียรระโน งานคว้านฝังหัวสกรู งานย้ำหมุด งานเคาะขึ้นรูป งานเครื่องมือวัดและตรวจสอบตามชิ้นงานที่กำหนด ตลอดจนการใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือ

0911010108 ภาษาอังกฤษคำต่อคำ(เทคนิค) (7:14)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ภาษาอังกฤษเบื้องต้น ในการพูด การฟัง การเขียน การแปล ความหมายของศัพท์เทคนิค และคู่มือการใช้งานของอุปกรณ์และเครื่องจักรตลอดจนคำเตือนต่างๆ การใช้ภาษาในงานทางด้านช่างและชีวิตประจำวันได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาภาษาอังกฤษเบื้องต้น ในการพูด การฟัง การเขียน การแปลความหมายของ ศัพท์เทคนิค และคู่มือการใช้งานของอุปกรณ์และเครื่องจักรตลอดจนคำเตือนต่างๆ การใช้ภาษาในงาน ด้านช่างและชีวิตประจำวัน

ฝึกปฏิบัติการเขียน การอ่านและการพูด คำศัพท์ความปลอดภัยในการทำงาน คำศัพท์ และรูปประโยคที่เกี่ยวข้องกับสาขาช่างซ่อมเครื่องยนต์ตามคู่มือการซ่อม สำนวนและการสนทนา ในสถานการณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวกับการทำงานด้านเทคนิค

0911010109 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือ (7:7)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถในการใช้งาน และการบำรุงรักษาเครื่องมือ พื้นฐาน เครื่องมือวัดละเอียด เครื่องมือพิเศษที่ใช้ในงานซ่อมเครื่องยนต์ได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับชนิดและหน้าที่ของเครื่องมือ ตลอดจนการใช้งาน และการบำรุงรักษา เครื่องมือ ศึกษาเครื่องมือวัดละเอียด มัลติมิเตอร์ เวอร์เนียร์คาลิปเปอร์ ไมโครคาลิปเปอร์ เครื่องมือที่ใช้ ในงานซ่อมเครื่องยนต์

ปฏิบัติการใช้งาน และการบำรุงรักษาเครื่องมือพื้นฐาน เครื่องมือวัดละเอียด เช่น มัลติมิเตอร์ เวอร์เนียร์คาลิปเปอร์ ไมโครคาลิปเปอร์ เครื่องมือที่ใช้ในงานซ่อมเครื่องยนต์

2. หมวดความรู้ความสามารถหลัก

0911030201 พื้นฐานเครื่องยนต์ (7:0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ เกี่ยวกับส่วนประกอบและหลักการทำงาน ข้อแตกต่าง ระหว่างเครื่องยนต์แบบ 2 จังหวะกับ 4 จังหวะ คำศัพท์เฉพาะที่ใช้ในงานซ่อมเครื่องยนต์ องค์ประกอบ การเผาไหม้ ข้อดี-ข้อเสียของห้องเผาไหม้แบบต่างๆ จังหวะการเปิด-ปิดของลิ้นได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ประวัติย่อของเครื่องยนต์สันดาปภายใน วิวัฒนาการของเครื่องยนต์ การแบ่งประเภทและขนาดของเครื่องยนต์ ส่วนประกอบและหลักการทำงานของเครื่องยนต์

ข้อเปรียบเทียบและข้อแตกต่างระหว่างเครื่องยนต์แบบ 2 จังหวะกับเครื่องยนต์ 4 จังหวะ ขึ้นส่วนของเครื่องยนต์ทั้งแบบอยู่กับที่และแบบเคลื่อนที่ คำศัพท์เฉพาะที่ใช้ในงานซ่อมเครื่องยนต์ การจัดกระบอกสูบของเครื่องยนต์ องค์ประกอบการเผาไหม้ วัฏจักรการเผาไหม้ การออกแบบห้องเผาไหม้ ข้อดี-ข้อเสียของห้องเผาไหม้แบบต่างๆ จังหวะการเปิด-ปิดของลิ้น

0911030202 แบทเตอรี (3:4)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถ ในการตรวจสอบค่าความถ่วงจำเพาะของแบทเตอรี การบริการแบทเตอรี การวิเคราะห์สภาพแบทเตอรีได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ โครงสร้างและการทำงานของแบทเตอรี ส่วนประกอบและการเกิดกระแสไฟฟ้า การประจุแบทเตอรี ค่าความถ่วงจำเพาะของแบทเตอรีและการตรวจสอบ การบริการแบทเตอรี

ปฏิบัติการตรวจสอบค่าความถ่วงจำเพาะของแบทเตอรี การบริการแบทเตอรี การวิเคราะห์สภาพแบทเตอรี

0911030203 ระบบสตาร์ทและควบคุม (7:14)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถ ในการตรวจสอบระบบสตาร์ท มอเตอร์สตาร์ท สวิตช์กุญแจ การต่อวงจร และการบริการระบบสตาร์ทได้อย่างถูกต้องปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ระบบการทำงานของมอเตอร์สตาร์ทแบบต่างๆ สวิตช์กุญแจ การต่อวงจร การบริการและตรวจสอบระบบสตาร์ท

ปฏิบัติการตรวจสอบระบบสตาร์ท มอเตอร์สตาร์ท สวิตช์กุญแจ การต่อวงจร และการบริการระบบสตาร์ท

0911030204 ระบบหล่อลื่น (7:14)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถ ในการถอด-ประกอบปั้มน้ำมันหล่อลื่น การบริการระบบหล่อลื่น การตรวจสอบและแก้ไขข้อขัดข้องของระบบหล่อลื่นได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ วัตถุประสงค์ของการหล่อลื่น ส่วนประกอบและหลักการทำงานของระบบหล่อลื่น ความผิดกับการหล่อลื่น ปัญหาการหล่อลื่นในเครื่องยนต์ ระบายไอความร้อน น้ำมันหล่อลื่น วิธีการกรอง หลักการกรองน้ำมันหล่อลื่น ชนิดของกรองน้ำมันหล่อลื่น การควบคุมแรงดันและอุณหภูมิ น้ำมันหล่อลื่น อุปกรณ์ป้องกันอันตราย ชนิด ประเภทและสมบัติของสารหล่อลื่น การถอด-ประกอบปั้มน้ำมันหล่อลื่น การบริการระบบหล่อลื่น การตรวจสอบและแก้ไขข้อขัดข้องของระบบหล่อลื่น

ปฏิบัติการถอด-ประกอบปั้มน้ำมันหล่อลื่น การบริการระบบหล่อลื่น การตรวจสอบและแก้ไขข้อขัดข้องของระบบหล่อลื่น

0911030205 ระบบระบายความร้อน (3:11)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถ ในการถอด-ประกอบปั้มน้ำ การปรับตั้งความตึงสายพานพัดลมหม้อน้ำ การถอดเปลี่ยนพัดลมหม้อน้ำ การบริการและตรวจสอบระบบระบายความร้อนได้อย่างถูกต้องปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ หน้าที่ของระบบระบายความร้อน การสมดุลความร้อน ส่วนประกอบและหลักการทำงานของระบบระบายความร้อน ระบบระบายความร้อนด้วยน้ำ ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ ระบบระบายความร้อนแบบเปิด ระบบระบายความร้อนแบบปิด การถอด-ประกอบปั้มน้ำ การปรับตั้งสายพานพัดลมหม้อน้ำ การบริการและตรวจสอบระบบระบายความร้อน

ปฏิบัติการถอด-ประกอบปั้มน้ำ การปรับตั้งความตึงสายพานพัดลมหม้อน้ำ การถอดเปลี่ยนพัดลมหม้อน้ำ การบริการและตรวจสอบระบบระบายความร้อน

0911030206 ระบบจุดระเบิด (7:21)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถ ในการตรวจสอบระบบจุดระเบิด การตรวจสอบจานจ่ายแบบทรานซิสเตอร์ การตรวจสอบคอยล์ คอนเดนเซอร์ การถอด-ประกอบจานจ่าย และการบริการระบบจุดระเบิดได้อย่างถูกต้องปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ ชนิด หน้าที่ของระบบจุดระเบิด ระบบจุดระเบิดแบบหน้าทองขาว โครงสร้างคอยล์จุดระเบิด การทำงานของคอยล์จุดระเบิด คอยล์จุดระเบิดแบบมีความต้านทานภายนอก จานจ่าย คอนเดนเซอร์ หน้าทองขาว มุมดเวล การจุดระเบิดล่วงหน้าของเครื่องยนต์ ชุดแรงไฟแบบกลไก ชุดแรงไฟแบบสูญญากาศ ระบบจุดระเบิดแบบทรานซิสเตอร์และแบบอิเล็กทรอนิกส์ การแก้ไขข้อขัดข้องของระบบจุดระเบิด การตรวจสอบระบบจุดระเบิด การตรวจสอบระบบจุดระเบิดล่วงหน้า การถอด-ประกอบจานจ่าย การตรวจสอบจานจ่ายแบบทรานซิสเตอร์ การบริการระบบจุดระเบิด

ปฏิบัติการตรวจสอบระบบจุดระเบิด การตรวจสอบระบบจุดระเบิดล่วงหน้า การตรวจสอบจานจ่ายแบบทรานซิสเตอร์และแบบอิเล็กทรอนิกส์ การตรวจสอบคอยล์ คอนเดนเซอร์ การถอด-ประกอบจานจ่าย การบริการระบบจุดระเบิด

0911030207 ระบบน้ำมันเชื้อเพลิงเบนซิน (7:21)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถ ในการถอด-ประกอบ ตรวจสอบคาร์บูเรเตอร์ ปั้มน้ำมันเชื้อเพลิง การตรวจสอบระบบเชื้อเพลิง การบริการระบบเชื้อเพลิง และวิธีการแก้ไขปัญหา ระบบเชื้อเพลิงได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับเชื้อเพลิง การสันดาป อัตราส่วนผสมอากาศกับน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันเบนซิน ส่วนประกอบของระบบน้ำมันเชื้อเพลิง ถังน้ำมันเชื้อเพลิง ใ้กรองน้ำมันเชื้อเพลิง ท่อทางเดินน้ำมันเชื้อเพลิง ปั้มน้ำมันเชื้อเพลิง คาร์บูเรเตอร์ โครงสร้างคาร์บูเรเตอร์ หลักการทำงานและวงจรพื้นฐานของคาร์บูเรเตอร์ การตรวจสอบระบบเชื้อเพลิง การบริการระบบเชื้อเพลิงทั้งแบบคาร์บูเรเตอร์และแบบหัวฉีด ปัญหาที่เกิดขึ้นและวิธีแก้ไข

ปฏิบัติการถอด-ประกอบ ตรวจสอบคาร์บูเรเตอร์ ปั้มน้ำมันเชื้อเพลิง การตรวจสอบระบบเชื้อเพลิง การบริการระบบเชื้อเพลิงทั้งแบบคาร์บูเรเตอร์และแบบหัวฉีด และวิธีแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบเชื้อเพลิง

0911030208 ระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (7:35)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถ ในการตรวจสอบระบบฉีดเชื้อเพลิงควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ การจุดระเบิดล่วงหน้าด้วยอิเล็กทรอนิกส์ การวิเคราะห์ปัญหาข้อขัดข้องของเครื่องยนต์ รหัสวิเคราะห์ปัญหาข้อขัดข้อง การตรวจสอบระบบเชื้อเพลิง ระบบประจุอากาศและเซนเซอร์ (SENSOR) ต่างๆ ตามคู่มือการซ่อมได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ คุณลักษณะเฉพาะของระบบฉีดเชื้อเพลิงควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ชนิดของระบบฉีดน้ำมัน โครงสร้างพื้นฐานของระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง ระบบประจุอากาศ หน้าที่ของคอมพิวเตอร์ในการควบคุมการฉีดเชื้อเพลิง การจุดระเบิดล่วงหน้าด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ระบบการวิเคราะห์ปัญหาข้อขัดข้องของเครื่องยนต์ รหัสวิเคราะห์ปัญหาข้อขัดข้อง สัญลักษณ์ที่กล่อง ECU การตรวจสอบระบบเชื้อเพลิง ระบบประจุอากาศ

ปฏิบัติการตรวจสอบระบบฉีดเชื้อเพลิงควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ การจุดระเบิดล่วงหน้าด้วยอิเล็กทรอนิกส์ การวิเคราะห์ปัญหาข้อขัดข้องของเครื่องยนต์ รหัสวิเคราะห์ปัญหาข้อขัดข้อง สัญลักษณ์ที่กล่อง ECU การตรวจสอบระบบเชื้อเพลิง ระบบประจุอากาศและเซนเซอร์ (SENSOR) ต่างๆ ตามคู่มือการซ่อม

0911030209 การถอด-ประกอบและตรวจสอบเครื่องยนต์เบนซิน (7:35)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถ ในการถอด-ประกอบ ตรวจสอบ ชิ้นส่วนต่างๆ ของเครื่องยนต์เบนซิน การบริการวาล์วและกลไกวาล์ว การบริการก้านสูบ แบริ่งก้านสูบ ลูกสูบ และแหวนลูกสูบ การบริการเพลาค้อเหวี่ยงและเสื้อสูบ การใช้เครื่องมือพิเศษ ตามคู่มือการซ่อมได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับขั้นตอนการถอด-ประกอบชิ้นส่วนต่างๆ ของเครื่องยนต์เบนซิน งานซ่อมหนักหรือยกเครื่อง การบริการวาล์วและกลไกวาล์ว การบริการก้านสูบ แบริ่งก้านสูบ ลูกสูบและแหวนลูกสูบ การบริการเพลาค้อเหวี่ยงและเสื้อสูบ การใช้เครื่องมือพิเศษในการวัดและตรวจสอบ

ปฏิบัติการถอด-ประกอบชิ้นส่วนต่างๆ ของเครื่องยนต์เบนซิน งานซ่อมหมักหรือยกเครื่อง การบริการวาล์วและกลไกวาล์ว การบริการก้านสูบ แบริ่งก้านสูบ ลูกสูบและแหวนลูกสูบ การบริการเพลาค้อเหียงและเสื่อสูบ การใช้เครื่องมือพิเศษในการวัดและตรวจสอบ ตามคู่มือการซ่อม

0911030210 การแก้ไขข้อขัดข้องของเครื่องยนต์เบนซิน (3:18)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถ ในการตรวจสอบและวิเคราะห์ปัญหาข้อขัดข้องของเครื่องยนต์เบนซิน การวิเคราะห์ไอเสีย การตรวจสอบปัญหาและวิธีการแก้ไขตามคู่มือการซ่อมได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการตรวจสอบปัญหาข้อขัดข้อง แผนผังการตรวจสอบปัญหาข้อขัดข้องของเครื่องยนต์ การวิเคราะห์ไอเสีย การตรวจสอบและการอ่านรหัสวิเคราะห์ปัญหา การลบลรหัสวิเคราะห์รวมทั้งวิธีการแก้ไข

ปฏิบัติการตรวจสอบและวิเคราะห์ปัญหาข้อขัดข้อง ตามแผนผังการตรวจสอบปัญหาข้อขัดข้องของเครื่องยนต์ การวิเคราะห์ไอเสีย การตรวจสอบและการอ่านรหัสวิเคราะห์ปัญหา การลบลรหัสวิเคราะห์รวมทั้งวิธีการแก้ไขตามคู่มือการซ่อม

0911030211 ระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงดีเซล (7:21)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถ ในการถอด-ประกอบ ตรวจสอบและการบริการระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงแบบต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ หน้าที่ของระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงดีเซล ชนิดของระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง ระบบฉีดเชื้อเพลิงแบบทอร่วม แบบระบบปั๊มประจำสูบ แบบระบบจ่ายเชื้อเพลิงแบบปั๊มชุดแบบระบบจ่ายเชื้อเพลิงแบบจ่ายและระบบคอมมอนเรล การถอด-ประกอบและการบริการระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง

ปฏิบัติการถอด-ประกอบ ตรวจสอบและการบริการระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิงแบบต่างๆ

0911030212 ปั๊มน้ำมันเชื้อเพลิงดีเซล (7:21)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถ ในการถอด-ประกอบ ตรวจสอบปั๊มน้ำมันเชื้อเพลิง อุปกรณ์ฉีดเชื้อเพลิง การถอดเปลี่ยนลูกปั๊ม การบริการสปริงลูกปั๊ม การถอด-ประกอบแท็ปเพ็ท การบริการลิ้นส่งน้ำมัน การถอด-ประกอบและบริการปั๊มกำลังดันต่ำและปั๊มมือ การทดสอบปั๊มกำลังดันต่ำ การติดตั้งและการทดสอบปั๊มฉีดเชื้อเพลิง การถอด-ประกอบและบริการเครื่องควบคุมความเร็วได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหน้าที่ ชนิดของปั๊มน้ำมันเชื้อเพลิง ปั๊มน้ำมันเชื้อเพลิงแบบกำลังดันต่ำ ปั๊มฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง หลักการทำงานของปั๊มฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง หลักการทำงานของลูกปั๊มในตำแหน่ง

ต่างๆ ลีนส์น้ำมันเชื้อเพลิง ปั๊มแบบโรตารี ปั๊มแบบซิสม์ ปั๊มแบบยูนิตอินเจกชั่น ปั๊มฉีดเชื้อเพลิงแบบจานจ่าย การถอด-ประกอบปั๊มฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง การตรวจสอบอุปกรณ์ฉีดเชื้อเพลิง การถอดเปลี่ยนลูกปั๊ม การบริการสปริงลูกปั๊ม การถอด-ประกอบแท็พเพ็ท การบริการลีนส์น้ำมัน การถอด-ประกอบและ บริการปั๊มกำลังต้นตำและปั๊มมือ การทดสอบปั๊มกำลังต้นตำ การติดตั้งและการทดสอบปั๊มฉีดเชื้อเพลิง ปั๊มน้ำมันเชื้อเพลิงแบบใช้อิเล็กทรอนิกส์ควบคุมเบื้องต้น

ศึกษาความสำคัญของเครื่องควบคุมความเร็ว ประเภทของเครื่องควบคุมความเร็ว คุณลักษณะของเครื่องควบคุมความเร็วแบบต่างๆ การถอด-ประกอบและบริการเครื่องควบคุมความเร็ว

ปฏิบัติการถอด-ประกอบ ตรวจสอบปั๊มฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง การตรวจสอบอุปกรณ์ฉีดเชื้อเพลิง การถอดเปลี่ยนลูกปั๊ม การบริการสปริงลูกปั๊ม การถอด-ประกอบแท็พเพ็ท การบริการลีนส์น้ำมัน การถอด-ประกอบและบริการปั๊มกำลังต้นตำและปั๊มมือ การทดสอบปั๊มกำลังต้นตำ การติดตั้ง และการทดสอบปั๊มฉีดเชื้อเพลิง การถอด-ประกอบและบริการเครื่องควบคุมความเร็ว

0911030213 หัวฉีด

(7:7)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถ ในการอ่านสัญลักษณ์ประจำตัวของหัวฉีด การถอด-ประกอบและตรวจสอบหัวฉีด การทดสอบหัวฉีด การบริการและบำรุงรักษาหัวฉีด ตามระยะเวลาได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหน้าที่ ชนิดและการทำงานของหัวฉีด ส่วนประกอบของหัวฉีด สัญลักษณ์ ประจำตัวของหัวฉีดและประโยชน์ของสัญลักษณ์ การถอด-ประกอบหัวฉีด การทดสอบหัวฉีด การบริการและบำรุงรักษาหัวฉีด

ปฏิบัติการอ่านสัญลักษณ์ประจำตัวของหัวฉีดและการนำประโยชน์ของสัญลักษณ์ไปใช้งาน การถอด-ประกอบและตรวจสอบหัวฉีด การทดสอบหัวฉีด การบริการและบำรุงรักษาหัวฉีด ตามระยะเวลา

0911030214 การถอด-ประกอบและการตรวจสอบเครื่องยนต์ดีเซล

(7:35)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถ ในการถอด-ประกอบชิ้นส่วนต่างๆ ของเครื่องยนต์ดีเซล การบริการกระบอกสูบ แหวนลูกสูบ งานตรวจสอบระยะห่างแบริง งานบริการ ลีนส์เครื่องยนต์ การบริการหัวฉีด งานทดสอบปรับแต่งปั๊มฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง การประกอบติดตั้งปั๊มน้ำมันเชื้อเพลิง การปรับแต่งเครื่องควบคุมความเร็วตามคู่มือการซ่อมได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับขั้นตอนการถอด-ประกอบชิ้นส่วนต่างๆ ของเครื่องยนต์ดีเซล งานซ่อมหมัก หรือยกเครื่อง การบริการกระบอกสูบ การบริการแหวนลูกสูบ งานตรวจสอบระยะห่างแบริง งานบริการ ลีนส์เครื่องยนต์ การบริการหัวฉีด การตรวจสอบชิ้นส่วนภายในปั๊ม งานทดสอบปรับแต่งปั๊มฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง การประกอบติดตั้งปั๊มน้ำมันเชื้อเพลิง การปรับแต่งเครื่องควบคุมความเร็ว

ปฏิบัติการถอด-ประกอบชิ้นส่วนต่างๆ ของเครื่องยนต์ดีเซล งานซ่อมหนักหรือยกเครื่อง การบริการกระบอกสูบ การบริการแหวนลูกสูบ งานตรวจสอบระยะห่างแบริง งานบริการลิ้นเครื่องยนต์ การบริการหัวฉีด การตรวจสอบชิ้นส่วนภายในปั๊ม งานทดสอบปรับแต่งปั๊มฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง การประกอบติดตั้งปั๊มน้ำมันเชื้อเพลิง การปรับแต่งเครื่องควบคุมความเร็วตามคู่มือการซ่อม

0911030215 การแก้ไขข้อขัดข้องเครื่องยนต์ดีเซล (4:17)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถ ในการตรวจสอบและวิเคราะห์ปัญหา ข้อขัดข้องของเครื่องยนต์ดีเซล การวิเคราะห์สภาพไอเสีย การตรวจสอบและการอ่านรหัสวิเคราะห์ ปัญหา การลบลรหัสวิเคราะห์รวมทั้งวิธีการแก้ไขตามคู่มือการซ่อมได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ หลักการตรวจสอบปัญหาข้อขัดข้อง แผนผังการตรวจสอบปัญหา ข้อขัดข้องของเครื่องยนต์ดีเซล การวิเคราะห์ไอเสีย การตรวจสอบและการอ่านรหัสวิเคราะห์ปัญหา การลบลรหัสวิเคราะห์รวมทั้งวิธีการแก้ไข

ปฏิบัติการตรวจสอบและวิเคราะห์ปัญหาข้อขัดข้อง ตามแผนผังการตรวจสอบปัญหา ข้อขัดข้องของเครื่องยนต์ดีเซล การวิเคราะห์สภาพไอเสีย การตรวจสอบและการอ่านรหัสวิเคราะห์ ปัญหา การลบลรหัสวิเคราะห์รวมทั้งวิธีการแก้ไขตามคู่มือการซ่อม

0911030216 การปรับแต่งเครื่องยนต์ (7:14)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถ ในการตรวจวัดกำลังอัด การวินิจฉัย เครื่องยนต์ด้วยเครื่องตรวจสอบสูญญากาศ การทดสอบการรั่วของระบบระบายความร้อนด้วยเครื่องมือ ทดสอบ การตรวจวัดแรงดันน้ำมันเครื่อง การถอด-ประกอบ ตรวจสอบ เปลี่ยนและปรับตั้งสายพาน การตั้งลิ้นแบบต่างๆ การปรับตั้งองศาจุดระเบิดด้วย TIMING LIGHT ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการตรวจวัดกำลังอัด การวินิจฉัยเครื่องยนต์ด้วยเครื่องตรวจสอบ สูญญากาศ การทดสอบการรั่วของระบบระบายความร้อน การตรวจวัดแรงดันน้ำมันเครื่อง การถอด-ประกอบสายพาน การตั้งลิ้นแบบต่างๆ การปรับตั้งองศาจุดระเบิดด้วย TIMING LIGHT

ปฏิบัติการตรวจวัดกำลังอัด การวินิจฉัยเครื่องยนต์ด้วยเครื่องตรวจสอบสูญญากาศ การทดสอบการรั่วของระบบระบายความร้อนด้วยเครื่องมือทดสอบ การตรวจวัดแรงดันน้ำมันเครื่อง การถอด-ประกอบ ตรวจสอบ เปลี่ยนและปรับตั้งสายพาน การตั้งลิ้นแบบต่างๆ การปรับตั้งองศา จุดระเบิดด้วย TIMING LIGHT

0911030217 การบำรุงรักษาและเหตุข้อขัดข้อง (4:10)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถ ในการตรวจสอบและบำรุงรักษา ตามระยะทาง การบำรุงรักษาแบบป้องกัน การตรวจสอบสาเหตุข้อบกพร่องของเครื่องยนต์และการ แก้ไขตามคู่มือการซ่อมได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการตรวจสอบบำรุงรักษาตามระยะทาง การบำรุงรักษาแบบป้องกัน
สาเหตุข้อบกพร่องของเครื่องยนต์และการแก้ไข

ปฏิบัติการตรวจสอบและบำรุงรักษาตามระยะทาง การบำรุงรักษาแบบป้องกัน
การตรวจสอบสาเหตุข้อบกพร่องของเครื่องยนต์และการแก้ไขตามคู่มือการซ่อม

0911039901 การวัดผลและประเมินผล

(1:6)

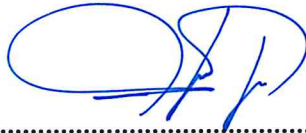
เป็นการทดสอบความรู้และทักษะของผู้รับการฝึก

ผู้จัดทำหลักสูตร

นายสิงห์โต	แก๊วลักล่า	นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดนนทบุรี
นายสงกรานต์	เพิ่มฤทัย	นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 3 ชลบุรี
นายดิเรก	ไพบุลย์วัฒนผล	ครูฝึกฝีมือแรงงาน ระดับ 3 สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 10 ลำปาง
นายนภัทร์	ศิริเรือง	ครูฝึกฝีมือแรงงาน ระดับ 3 ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดปทุมธานี
รศ.เจียรชัย	บุญยะกุล	ประธานอนุกรรมการกำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงาน แห่งชาติ สาขาช่างซ่อมรถยนต์ วิทยากรประจำกลุ่ม
นายเดช	พิงขยาย	นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

ผู้พิจารณาหลักสูตร

นายบุญชัย	ศิริสนธิวรรณ	ผู้อำนวยการกลุ่มงานพัฒนาหลักสูตรและเทคโนโลยีการฝึก สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
นางสมพร	ขันติโชติ	นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
นายทรงพล	เอาเจริญภักดิ์	ครูฝึกฝีมือแรงงานระดับ ช2 สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก



ลงนาม.....ผู้เสนอหลักสูตร

(นายสุรพล พลอยสุข)

ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

ลงนาม.....ผู้เห็นชอบหลักสูตร

(นายวิชัย คงรัตนชาติ)

รองอธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน



ลงนาม.....ผู้อนุมัติหลักสูตร

(นายกรรธา สัพโชค)

อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน