

หลักสูตรการฝึกเตรียมเข้าทำงาน ช่างซ่อมเครื่องยนต์เล็กเพื่อการเกษตร

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ทักษะ และมีความพร้อมทางด้านร่างกาย จิตใจ ตลอดจน มีทัศนคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพช่างซ่อมเครื่องยนต์เล็กเพื่อการเกษตร และสามารถปฏิบัติงานได้ดังนี้

- 1.1 ปฏิบัติงานฝีมือด้านช่างพื้นฐานได้
- 1.2 เพื่ออธิบายหลักการทำงานของระบบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์เล็กเพื่อการเกษตร ได้อย่างถูกต้อง
- 1.3 เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือในการซ่อมเครื่องยนต์เล็กเพื่อการเกษตร ตลอดจนรู้จักการเก็บและบำรุงรักษาอย่างถูกวิธี
- 1.4 ถอดชิ้นส่วนในระบบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์เล็กเพื่อการเกษตร เพื่อทำการตรวจสอบสภาพและประกอบเข้าสู่สภาพเดิม ตลอดจนสามารถทดสอบสภาพการทำงานของอุปกรณ์ในระบบต่าง ๆ ได้
- 1.5 ปฏิบัติงานด้านการบริการและบำรุงรักษาเครื่องยนต์เล็กเพื่อการเกษตรได้
- 1.6 ตรวจสอบและแก้ไขปัญหาข้อขัดข้องของเครื่องยนต์เล็กเพื่อการเกษตรได้

2. ระยะเวลาฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ในสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน / ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงาน เป็นเวลา 3 เดือน(480 ชั่วโมงฝึก) หลังจากนั้นจะได้รับการฝึกในสถานประกอบการอีกเป็นเวลา 1 เดือน

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

- 3.1 สำเร็จการศึกษาภาคบังคับหรือเทียบเท่าขึ้นไป
- 3.2 มีอายุระหว่าง 15-25 ปี
- 3.3 มีสภาพร่างกายพร้อม และสามารถเข้ารับการฝึกได้ตลอดหลักสูตร

4. วิทยบัตร

ชื่อเต็ม วิทยบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขาช่างซ่อมเครื่องยนต์เล็กเพื่อการเกษตร

ชื่อย่อ วพร. ช่างซ่อมเครื่องยนต์เล็กเพื่อการเกษตร

4.1 ผู้รับการฝึกที่ฝึกจบหลักสูตร โดยมีระยะเวลาฝึกตามหลักสูตรในสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน / ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงาน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และผ่านการทดสอบจากสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน / ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงาน แต่ไม่สามารถเข้าฝึกงานในสถานประกอบการด้วยเหตุผลใดก็ตาม จะได้ใบรับรองผลการฝึก

4.2 ผู้รับการฝึกที่ผ่านการทดสอบจากสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน/ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานและผ่านการประเมินจากสถานประกอบการที่เข้าฝึกในกิจการจะได้รับวิทยบัตร วพร. ช่างซ่อมเครื่องยนต์เล็กเพื่อการเกษตรและหนังสือรับรองการฝึกงานจากสถานประกอบการที่เข้ารับการฝึก

5. โครงสร้างหลักสูตร

5.1 หลักสูตรการฝึกภายในสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน/ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงาน แบ่งออกเป็น 3 หมวดใช้เวลาในการฝึก 3 เดือน (480 ชั่วโมงฝึก) จำแนกรายละเอียดได้ดังนี้

- (1) หมวดความรู้ความสามารถพื้นฐาน 132 ชั่วโมงฝึก
- (2) หมวดความรู้ความสามารถหลัก 348 ชั่วโมงฝึก
- (3) หมวดความรู้ความสามารถพิเศษ - ชั่วโมงฝึก

5.2 ผู้รับการฝึกที่ผ่านการทดสอบจากสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน/ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานแล้ว จะได้รับการฝึกงานในสถานประกอบการอีกเป็นเวลา 1 เดือน

6. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมงฝึก	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
	1. หมวดความรู้ความสามารถพื้นฐาน		
ชย.ศ 00201	ความปลอดภัยในการทำงาน	8	-
ชย.ศ 00202	กิจกรรมเสริมสร้างนิสัยอุตสาหกรรม	8	8
ชย.ศ 00203	คณิตศาสตร์ช่าง	16	-
ชย.ศ 00204	การเขียนแบบ - อ่านแบบพื้นฐาน	8	8
ชย.ศ 00205	วัสดุช่าง	12	-
ชย.ศ 00206	การเชื่อมไฟฟ้า	8	24
ชย.ศ 00207	การฝึกฝีมือเบื้องต้น	8	24
	2. หมวดความรู้ความสามารถหลัก		
ชย.ศ 00211	การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือ	4	8
ชย.ศ 00212	พื้นฐานเครื่องยนต์	8	-
ชย.ศ 00213	ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง (เครื่องยนต์ดีเซล)	8	24
ชย.ศ 00214	ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง (เครื่องยนต์เบนซิน)	8	24
ชย.ศ 00215	ระบบเผาไหม้	4	4
ชย.ศ 00216	ระบบจุดระเบิด	8	16
ชย.ศ 00217	ระบบหล่อลื่น	4	8
ชย.ศ 00218	ระบบระบายความร้อน	4	4
ชย.ศ 00219	หลักการถอด-ประกอบเครื่องยนต์ดีเซล	12	36
ชย.ศ 00220	หลักการถอด-ประกอบเครื่องยนต์เบนซิน	12	36
ชย.ศ 00221	การตรวจวัดความสึกหรอของชิ้นส่วนเครื่องยนต์	8	12
ชย.ศ 00222	การแก้ไขข้อบกพร่องของเครื่องยนต์ดีเซล	8	24
ชย.ศ 00223	การแก้ไขข้อบกพร่องของเครื่องยนต์เบนซิน	8	24
ชย.ศ 00224	การบำรุงรักษาเครื่องยนต์	4	16
ชย.ศ 00299	การวัดและประเมินผล	4	8
	3. หมวดความรู้ความสามารถพิเศษ		
		172	308
		480	

หมายเหตุ

- (1) หัวข้อที่กำหนดไว้ในหมวดความรู้ความสามารถพื้นฐาน ผู้รับการฝึกในกลุ่มอาชีพช่างยนต์สามารถที่จะเข้ารับการฝึกร่วมกันได้
- (2) หัวข้อที่กำหนดไว้ในหมวดความรู้ความสามารถหลัก ผู้รับการฝึกสาขาช่างซ่อมเครื่องยนต์ขนาดเล็กเพื่อการเกษตร ต้องเข้ารับการฝึกอบรมทุกหัวข้อวิชา
- (3) หมวดความรู้ความสามารถพิเศษจัดไว้ให้สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน / ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานแต่ละแห่งกำหนดหัวข้อและระยะเวลาฝึกให้ผู้รับการฝึกเข้าอบรมตามความจำเป็นที่จะต้องนำความรู้ความสามารถไปใช้ประกอบอาชีพในแต่ละพื้นที่ ทั้งนี้ระยะเวลาฝึกที่เพิ่มขึ้น ต้องไม่เกินร้อยละ 25 ของระยะเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

7. เนื้อหาวิชา

1. หมวดความรู้ความสามารถพื้นฐาน

ชย.ต 00201 ความปลอดภัยในการทำงาน

(8:0)

ปฐมนิเทศผู้เข้ารับการฝึก ความปลอดภัยในการทำงาน ข้อบังคับกฎระเบียบในการปฏิบัติงาน ระหว่างเข้ารับการฝึก ลักษณะประเภทและสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ การป้องกันและการแก้ไข การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

ชย.ต 00202 กิจกรรมเสริมสร้างนิสัยอุตสาหกรรม

(8:8)

เรียนรู้และเข้าร่วมกิจกรรมเกี่ยวกับหลักมนุษยสัมพันธ์ การปรับตัวให้เข้ากับสังคม อุตสาหกรรม การซื้อข้อความ การบำเพ็ญประโยชน์เพื่อส่วนรวม การศึกษาดูงานนอกสถานที่ การมีทัศนคติที่ดีต่องานและสังคม รวมทั้งมีคุณธรรมและความซื่อสัตย์ในวิชาชีพของตนเอง

ชย.ต 00203 คณิตศาสตร์ช่าง

(16:0)

ทบทวนความรู้ในเรื่องระบบจำนวน ตัวเลข เศษส่วน ทศนิยม ร้อยละ อัตราส่วน สัดส่วน การประมาณค่า การเทียบบัญญัติไตรยางค์ การหาพื้นที่และปริมาตรของรูปทรงเลขาคณิต การแทนค่าและการคำนวณค่าด้วยความรู้ทางคณิตศาสตร์

ชย.ต 00204 การเขียนแบบ-อ่านแบบพื้นฐาน

(8:8)

เส้นและสัญลักษณ์ที่ใช้ในงานเขียนแบบ ฝึกปฏิบัติการเขียนแบบ การอ่านแบบรูปไฮโซเมตริก ภาพฉาย ภาพตัด ภาพประกอบแยกชิ้น การใช้เครื่องมือในการเขียนแบบได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม การบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบ

ชย.ต 00205 วัสดุช่าง

(12:0)

ศึกษาคุณสมบัติของโลหะ อโลหะ พลาสติก เซรามิก และโลหะผสมที่ใช้ในงานช่างยนต์ มาตรฐานของวัสดุ การใช้งานและการเก็บรักษา

ชย.ต 00206 การเชื่อมไฟฟ้า

(8:24)

หลักการทำงานของเครื่องเชื่อมไฟฟ้า การใช้อุปกรณ์การเชื่อมไฟฟ้า ชนิดและคุณสมบัติของลวดเชื่อม การปรับกระแสไฟฟ้าให้เหมาะสมกับชิ้นงาน การเดินแนวเชื่อมท่าราบ ท่าตั้ง ทำงา นานอน และท่าเหนือศีรษะ การเชื่อมต่อชิ้นงานเหล็กแผ่นหนา 4-6 มม. การตรวจสอบแนวเชื่อม การบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ในการเชื่อมไฟฟ้า

ขย.ค 00207 การฝึกฝีมือเบื้องต้น

(8:24)

เรียนรู้หลักการและฝึกปฏิบัติ การใช้เครื่องมือพื้นฐาน การใช้เครื่องมืองานกลชนิดต่าง ๆ ตัวอย่างของเครื่องมือที่จะทำการฝึก ได้แก่ ไขควง คีม ค้อน ตะไบ สกัด กรรไกร เลื่อย ประแจ บรรทัดเหล็ก เป็นต้น

2. หมวดความรู้ความสามารถหลัก

ขย.ค 00211 การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือ

(4:8)

ศึกษาชนิดและหน้าที่ของเครื่องมือ ตลอดจนการใช้งาน และการบำรุงรักษาเครื่องมือ ศึกษาเครื่องมือวัดละเอียด มัลติมิเตอร์ เวอร์เนียร์คาลิปเปอร์ ไมโครคาลิปเปอร์ เครื่องมือที่ใช้งานซ่อมเครื่องยนต์ ขนาดเล็กเพื่อการเกษตร

ขย.ค 00212 พื้นฐานเครื่องยนต์

(8:0)

ศึกษาประวัติของเครื่องยนต์เล็ก วิวัฒนาการของเครื่องยนต์ การแบ่งประเภทของเครื่องยนต์ ส่วนประกอบของเครื่องยนต์ หลักการทำงานของเครื่อง 2 จังหวะ หลักการทำงานของเครื่องยนต์ 4 จังหวะ ข้อแตกต่างระหว่างเครื่องยนต์ 2 จังหวะและเครื่องยนต์ 4 จังหวะ คำศัพท์เฉพาะที่ใช้ในงานซ่อมเครื่องยนต์ ขนาดเล็กเพื่อการเกษตร

ขย.ค 00213 ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง (เครื่องยนต์ดีเซล)

(8:24)

ศึกษาถึงคุณสมบัติของน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้กับเครื่องยนต์ดีเซล หน้าที่ของระบบน้ำมันเชื้อเพลิง ชนิดของปั้มน้ำมันเชื้อเพลิง หัวฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง และอุปกรณ์ควบคุมความเร็วอัตโนมัติ ส่วนประกอบและ หลักการทำงานของปั้มน้ำมันเชื้อเพลิง หัวฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง และอุปกรณ์ควบคุมความเร็วอัตโนมัติ การ ทดสอบปั้มน้ำมันเชื้อเพลิงและหัวฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง ฝึกปฏิบัติการถอด- ประกอบ การปรับแต่งระบบน้ำมัน เชื้อเพลิง

ขย.ค 00214 ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง (เครื่องยนต์เบนซิน)

(8:24)

ศึกษาถึงคุณสมบัติของน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้กับเครื่องยนต์เบนซิน หน้าที่ของระบบน้ำมันเชื้อ เพลิง ชนิดของปั้มน้ำมันเชื้อเพลิง คาบูเรเตอร์ และอุปกรณ์ควบคุมความเร็วอัตโนมัติ ส่วนประกอบและ หลัก การทำงานของปั้มน้ำมันเชื้อเพลิง คาบูเรเตอร์ และอุปกรณ์ควบคุมความเร็วอัตโนมัติ ฝึกปฏิบัติการ ถอด- ประกอบ การปรับแต่งระบบน้ำมันเชื้อเพลิง

(4:4)

ขย.ต 00215 ระบบเผาไหม้

ศึกษาองค์ประกอบในการเผาไหม้ของเครื่องยนต์ดีเซล อัตราส่วนกำลังอัด ห้องเผาไหม้ชนิดต่าง ๆ เปรียบเทียบข้อดี - ข้อเสีย ของห้องเผาไหม้ชนิดต่าง ๆ การตรวจสอบกำลังอัดของเครื่องยนต์

(8:16)

ขย.ต 00216 ระบบจุดระเบิด

หน้าที่ของระบบจุดระเบิด ชนิดของการจุดระเบิด ส่วนประกอบหลักและหลักการทำงานของระบบจุดระเบิด การตรวจเช็คชุดทองขาว การตั้งระยะห่างคอยล์จุดระเบิด การตรวจสอบคอยล์จุดระเบิด การตรวจวัดคอนเดนเซอร์ การตรวจคู่มือและร่องลื่นที่เพลาคือเหียง การตรวจแม่เหล็กที่ล้อช่วยแรง ชนิดและประเภทของหัวเทียน โครงสร้างและส่วนประกอบของหัวเทียน การเลือกใช้หัวเทียนให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน การบริการหัวเทียน โครงสร้างของแบตเตอรี่ การตรวจสอบและปรับแต่งระบบจุดระเบิด

(4:8)

ขย.ต 00217 ระบบหล่อลื่น

ศึกษาถึงคุณสมบัติของน้ำมันหล่อลื่น การเลือกใช้น้ำมันหล่อลื่นให้เหมาะสมกับประเภทของเครื่องยนต์ ส่วนประกอบ หน้าที่และประเภท การทำงานของระบบหล่อลื่น ทั้งเครื่องยนต์ 2 จังหวะ และ 4 จังหวะ การตรวจสอบสภาพของปั้มน้ำมันหล่อลื่นและการปรับแต่ง

(4:4)

ขย.ต 00218 ระบบระบายความร้อน

หน้าที่ของระบบระบายความร้อน การแบ่งชนิดของระบบระบายความร้อนในเครื่องยนต์ ขนาดเล็ก ส่วนประกอบของระบบระบายความร้อน การตรวจสอบสภาพและการบำรุงรักษาระบบระบายความร้อน

(12:36)

ขย.ต 00219 หลักการถอด-ประกอบเครื่องยนต์ดีเซล

อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการถอด-ประกอบชิ้นส่วนของเครื่องยนต์ดีเซล ลำดับขั้นการถอด-ประกอบ การทำความสะอาดชิ้นส่วน การเตรียมสถานที่ในการถอด-ประกอบ ข้อควรระวังในการถอด-ประกอบชิ้นส่วน

(12:36)

ขย.ต 00220 หลักการถอด-ประกอบเครื่องยนต์เบนซิน

อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการถอด-ประกอบชิ้นส่วนของเครื่องยนต์เบนซิน การเตรียมสถานที่ในการถอด-ประกอบ ลำดับขั้นการถอด-ประกอบ การทำความสะอาดชิ้นส่วน ข้อควรระวังในการถอด-ประกอบชิ้นส่วน

ชย.ต 00221 การตรวจวัดความสึกหรอของชิ้นส่วนเครื่องยนต์

(8:12)

อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดค่าความสึกหรอของชิ้นส่วนเครื่องยนต์ ค่าความสึกหรอของชิ้นส่วนต้องได้ค่าตามที่กำหนด

ชย.ต 00222 การแก้ไขข้อบกพร่องของเครื่องยนต์ดีเซล

(8:24)

ศึกษาถึงสาเหตุข้อบกพร่องของเครื่องยนต์ดีเซล วิธีการแก้ไข ปฏิบัติการตรวจสอบ และแก้ไขข้อบกพร่องของเครื่องยนต์ การปรับแต่งเครื่องยนต์ตามค่าที่กำหนด

ชย.ต 00223 การแก้ไขข้อบกพร่องของเครื่องยนต์เบนซิน

(8:24)

ศึกษาสาเหตุการขัดข้องของเครื่องยนต์เบนซิน วิธีการแก้ไข ปฏิบัติการตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องของเครื่องยนต์ การปรับแต่งเครื่องยนต์ตามค่าที่กำหนด

ชย.ต 00224 การบำรุงรักษาเครื่องยนต์

(4:16)

การใช้เครื่องยนต์ให้ถูกวิธี การตรวจสอบเครื่องยนต์ก่อนการใช้งานและหลังการใช้งาน การบำรุงรักษาตามชั่วโมงการใช้งาน การเก็บรักษาเครื่องยนต์หลังการใช้งานประจำวัน การเก็บรักษาเครื่องยนต์เมื่อหยุดใช้งานเป็นเวลานาน

ชย.ต 00299 การวัดและประเมินผล

(4:8)

ทำการทดสอบผู้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ตามเนื้อหาวิชา
