

หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ
สาขาช่างติดตั้งอุปกรณ์ก๊าซเชื้อเพลิง CNG สำหรับเครื่องยนต์ดีเซล
(รหัสหลักสูตร 0920013100301)
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

1. วัตถุประสงค์

1.1 เพื่อให้ผู้รับการฝึก มีความรู้เกี่ยวกับการทำงานของเครื่องยนต์ดีเซล เมื่อปรับเปลี่ยนเป็นเครื่องยนต์ใช้ก๊าซธรรมชาติอัด

1.2 เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ ติดตั้ง ตรวจสอบ อุปกรณ์ก๊าซรถยนต์ได้ตามมาตรฐานและกฎกระทรวงกำหนด

1.3 เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถ ปรับแต่งเครื่องยนต์ แก้ไขข้อขัดข้องเบื้องต้น รวมทั้งการบำรุงรักษาตามระยะเวลาที่กำหนดได้

1.4 เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถนำความรู้ หรือทักษะไปใช้ในการปฏิบัติงานหรือพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ระยะเวลาฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ภาค หรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด หรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานกรุงเทพมหานคร หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องในสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน เป็นเวลา 30 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

3.1 สำเร็จการศึกษาระดับ ม. 3 ขึ้นไป หรือเทียบเท่า

3.2 มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป

3.3 เป็นผู้ที่ทำงานอยู่แล้ว หรือผู้ว่างงานที่เคยทำงานมาแล้ว โดยมีพื้นฐานความรู้ ความสามารถ หรือทักษะสอดคล้องกับสาขาที่เปิดฝึก

3.4 เป็นผู้ที่มีร่างกายแข็งแรง ไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึกและมีความประพฤติดี

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขาช่างติดตั้งอุปกรณ์ก๊าซเชื้อเพลิง CNG สำหรับเครื่องยนต์ดีเซล

ชื่อย่อ : วพร. ช่างติดตั้งอุปกรณ์ก๊าซเชื้อเพลิง CNG สำหรับเครื่องยนต์ดีเซล

ผู้รับการฝึกที่ผ่านการประเมินผล และมีระยะเวลาการฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของ ระยะเวลาฝึกทั้งหมดจะได้รับวุฒิปัตร วพร. ช่างติดตั้งอุปกรณ์ก๊าซเชื้อเพลิง CNG สำหรับ เครื่องยนต์ดีเซล

5. หัวข้อวิชา

รหัสวิชา	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0921011101	ความปลอดภัยในการทำงาน	1	0
0921012102	ความรู้เกี่ยวกับเชื้อเพลิงก๊าซที่นำมาใช้ในรถยนต์	2	0
0921022301	การปรับปรุงเครื่องยนต์ดีเซล	1	0
0921022302	ส่วนประกอบและอุปกรณ์มาตรฐานชุดติดตั้งก๊าซ CNG	2	1
0921022303	การติดตั้งอุปกรณ์ก๊าซเชื้อเพลิง CNG	1	12
0921022304	วงจรไฟฟ้าระบบก๊าซเชื้อเพลิง CNG	1	2
0921022305	การตรวจสอบและปรับแต่งเครื่องยนต์ก๊าซเชื้อเพลิง CNG	1	2
0921022306	การแก้ไขข้อขัดข้องและการบำรุงรักษา	1	1
0921022399	การวัดและประเมินผล	1	1
		11	19
		30	

6. คำอธิบายรายวิชา

0921011101 ความปลอดภัยในการทำงาน (1 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

รู้จักความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน วิธีการป้องกันอุบัติเหตุและวิธีการ
ดับเพลิงกับเชื้อเพลิงก๊าซ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักความปลอดภัยในการทำงาน ลักษณะ ประเภทของอุบัติเหตุ สาเหตุ
การป้องกันและการแก้ไขอุบัติเหตุ รวมทั้งวิธีการดับเพลิงกับเชื้อเพลิงก๊าซ

0921012102 ความรู้เกี่ยวกับเชื้อเพลิงก๊าซที่นำมาใช้ในรถยนต์ (2 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

บอกแหล่งกำเนิดก๊าซธรรมชาติ คุณสมบัติต่าง ๆ ของก๊าซและการนำไปใช้
ประโยชน์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาแหล่งกำเนิดของก๊าซธรรมชาติ คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของ
ก๊าซธรรมชาติ การแยกก๊าซ ความหนาแน่นและค่าความร้อนของก๊าซธรรมชาติ ขอบเขตของการ
ติดไฟและความเร็วในการลามติดไฟของก๊าซธรรมชาติ รวมทั้งการนำไปใช้ประโยชน์

0921022301 การปรับปรุงเครื่องยนต์ดีเซล (1 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

บอกวิธีการปรับเปลี่ยนอัตราส่วนการอัด การติดตั้งหัวเทียนแทนหัวฉีดและการ
ปรับปรุงระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้

คำอธิบายรายวิชา

การคำนวณปรับลดอัตราส่วนการอัด การติดตั้งระบบจุดระเบิดและหัวเทียน
การปรับปรุงระบบป้อนเชื้อเพลิงก๊าซ ระบบระบายความร้อน ยางกันน้ำมันเครื่องที่ลิ้น การ
ปรับปรุงβάλัน การปรับปรุงจังหวะการเปิด - ปิดของลิ้นไอดีและลิ้นไอเสีย รวมทั้งระบบอื่น ๆ ที่
เกี่ยวข้อง

0921022302 ส่วนประกอบและอุปกรณ์มาตรฐาน ชุดติดตั้งก๊าซเชื้อเพลิง CNG (2 : 1)
 วัตถุประสงค์รายวิชา

อธิบายหน้าที่ ส่วนประกอบและการทำงานของอุปกรณ์ก๊าซต่าง ๆ ได้ รวมทั้ง
 บอกกฎและมาตรฐานของอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งระบบก๊าซเชื้อเพลิง CNG กับรถยนต์ได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาส่วนประกอบ หน้าที่และหลักการทำงานของอุปกรณ์ก๊าซต่าง ๆ ตาม
 มาตรฐานและกฎหมายกำหนดที่ใช้ติดตั้งระบบก๊าซเชื้อเพลิง CNG ในรถยนต์

0921022303 การติดตั้งอุปกรณ์ก๊าซเชื้อเพลิง CNG (1 : 12)
 วัตถุประสงค์รายวิชา

บอกวิธีการประกอบ ติดตั้งอุปกรณ์ก๊าซเชื้อเพลิง CNG ได้

สามารถติดตั้งอุปกรณ์ก๊าซเชื้อเพลิง CNG ตามมาตรฐานและกฎหมายกำหนด
 ได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาวิธีการประกอบ การติดตั้งอุปกรณ์ก๊าซ CNG และส่วนควบตาม
 มาตรฐานและกฎหมายกำหนด

ฝึกปฏิบัติติดตั้งอุปกรณ์ก๊าซ CNG และส่วนควบ ตามขอบเขตที่มาตรฐานและ
 กฎหมายกำหนดรวมทั้งวิธีทดสอบหลังการติดตั้ง

0921022304 วงจรไฟฟ้าระบบก๊าซเชื้อเพลิง CNG (1 : 2)
 วัตถุประสงค์รายวิชา

อธิบายวงจรไฟฟ้าและไฟฟ้าสัญญาณที่ป้อนให้กับอุปกรณ์ควบคุมต่าง ๆ ของ
 ระบบก๊าซเชื้อเพลิง CNG ได้

สามารถตรวจสอบและติดตั้งสัญญาณไฟฟ้าควบคุมอุปกรณ์ก๊าซ CNG ต่าง ๆ
 ได้ถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้าของกล่องควบคุมหัวฉีดก๊าซ
 สัญญาณไฟฟ้าที่ป้อนหัวฉีด วงจรไฟฟ้าของ Emulator สัญญาณไฟฟ้าของตัวตรวจจับออกซิเจนใน
 ไอเสีย สัญญาณไฟฟ้าของตัวตรวจจับลิ้นเร่ง สัญญาณไฟฟ้าของชุดจุดระเบิดและ Spark Advancer

การใช้ Digital Voltmeter การวัดและการใช้ Multi meter การจำลองสัญญาณไฟฟ้าในระบบด้วย Signal generator โดยใช้ Power supply unit แทนแบตเตอรี่

0921022305 การตรวจสอบและปรับแต่งเครื่องยนต์ก๊าซเชื้อเพลิง CNG (1 : 2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

บอกจุดรั่วที่ต้องตรวจสอบของอุปกรณ์ก๊าซเชื้อเพลิง CNG ต่าง ๆ ได้
สามารถตรวจการรั่วอุปกรณ์ก๊าซเชื้อเพลิง CNG และปรับแต่งเครื่องยนต์ให้
ทำงานตามปกติได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติตรวจการรั่วของอุปกรณ์ก๊าซเชื้อเพลิง CNG ด้วยวิธีต่าง ๆ
ปฏิบัติการปรับแต่งเครื่องยนต์และอุปกรณ์ก๊าซเชื้อเพลิง CNG ในลักษณะต่าง ๆ เช่น ให้ภาวะกับ
เครื่องยนต์ โดยใช้ Dynamometer และการปรับแต่งโดยใช้ Exhaust gas analyzer เป็นต้น

0921022306 การแก้ไขข้อขัดข้องและการบำรุงรักษา (1 : 1)

วัตถุประสงค์รายวิชา

สามารถแก้ไขข้อขัดข้องเบื้องต้นและบำรุงรักษาตามกำหนดระยะเวลาได้

คำอธิบายรายวิชา

การวิเคราะห์ข้อขัดข้องและการแก้ไขเบื้องต้น รวมทั้งการบำรุงรักษาตาม
ระยะเวลาที่กำหนดทั้งก่อนและหลังการใช้งาน

0921022399 การวัดและประเมินผล (1 : 1)

วัตถุประสงค์รายวิชา

ตอบคำถามในแบบทดสอบความรู้ได้อย่างน้อย 60 เปอร์เซ็นต์

มีทัศนคติในการทำงานด้วยความเป็นระเบียบ เรียบร้อย ประณีตและปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

เป็นการทดสอบความรู้และทักษะของผู้รับการฝึก

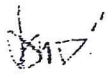
ผู้วิเคราะห์และยกร่างหลักสูตร

นายเดช พึ่งขยาย

ผู้พิจารณาหลักสูตร

นายสุวรรณ แดงโรจน์

ผู้เห็นชอบหลักสูตร



(นายเสรี แสงรัมย์)

ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

นักวิชาการฝึกอาชีพ 6ว

กลุ่มงานพัฒนาระบบและรูปแบบการฝึก

สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

ที่ปรึกษา

บริษัท ไดนามิคลอจิสติกส์ จำกัด

ผู้อนุมัติหลักสูตร



(นายนคร คีลปอาชา)

อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน