การฝึกยกระดับฝีมือ

หลักสูตร เทคนิคการจัดการการซ่อมบำรุงรถยนต์ไฟฟ้า (Technical Electric Vehicle Maintenance Service Management)

รหัสหลักสูตร 0920203100111

กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ผู้อนุมัติหลักสูตร	นางสาวบุปผา เรืองสุด อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	
วันที่อนุมัติ - 3 ต.ค. 2567	จำนวน .....7..... แผ่น	ปรับปรุงครั้งที่ ..... /.....

การฝึกยกระดับฝีมือ
หลักสูตร เทคนิคการจัดการการซ่อมบำรุงรถยนต์ไฟฟ้า
(Technical Electric Vehicle Maintenance Service Management)
รหัสหลักสูตร 0920203100111
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ทักษะ และมีทัศนคติที่ดีในการประกอบอาชีพช่างซ่อมบำรุงรถยนต์ไฟฟ้า โดยสามารถ

1.1 อธิบายหลักการทำงาน และส่วนประกอบรถยนต์ไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง

1.2 มีความรู้เกี่ยวกับการใช้งานรถยนต์ไฟฟ้าได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

1.3 เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล และเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าตรวจสอบรถยนต์ไฟฟ้าได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

1.4 ตัดระบบไฟฟ้าแรงดันสูงได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

1.5 เปลี่ยนถ่ายสารหล่อลื่นระบบขับเคลื่อน และสารหล่อเย็นระบบระบายความร้อนได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

1.6 ปฏิบัติงานซ่อมบำรุงรถยนต์ไฟฟ้าได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

2. ระยะเวลาการฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกภาคทฤษฎี และโดยสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานหรือหน่วยงานสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ระยะเวลาการฝึก 16 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

3.1 มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป

3.2 มีประสบการณ์การทำงาน หรือประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้อง

3.3 มีสภาพร่างกายและจิตใจที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึก และสามารถเข้ารับการฝึกได้ตลอดหลักสูตร

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน หลักสูตร เทคนิคการจัดการการซ่อมบำรุงรถยนต์ไฟฟ้า

ชื่อย่อ : วพร. เทคนิคการจัดการการซ่อมบำรุงรถยนต์ไฟฟ้า

ผู้เข้าการฝึกที่จะผ่านการอบรมจะต้องมีระยะเวลาการฝึกอบรมตามหลักสูตรไม่น้อยกว่า ร้อยละ 80 และผ่านการประเมินตามเกณฑ์ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 60 ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ จะได้รับวุฒิบัตรจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

5. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0921011401	พื้นฐานหลักการทำงาน โครงสร้างและส่วนประกอบของรถยนต์ไฟฟ้า	1	0
0921011402	แบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้า และการประจุไฟฟ้า	0.5	2
0921011403	ระบบขับเคลื่อนรถยนต์ไฟฟ้า	0.5	0.5
0921011404	การตัดระบบไฟฟ้าแรงดันสูงของรถยนต์ไฟฟ้าสำหรับการบริการ	0.5	0.5
0921011405	การใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอุปกรณ์ป้องกันที่ใช้กับรถยนต์ไฟฟ้า	0.5	1
0921011406	ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงรถยนต์ไฟฟ้า	0.5	1
0921011407	การปฏิบัติงานกรณีฉุกเฉินเมื่อรถยนต์ไฟฟ้าบกพร่อง	0.5	0.5
0921011408	การเปลี่ยนถ่ายของเหลวในรถยนต์ไฟฟ้า	0.5	2
0921011409	การบริการระบบรองรับน้ำหนัก และระบบบังคับเลี้ยวรถยนต์ไฟฟ้า	0.5	1.5
0921011410	การใช้เครื่องวิเคราะห์ปัญหารถยนต์ไฟฟ้าผ่านขั้วบริการ OBD เพื่องานซ่อมบำรุงรักษารถยนต์ไฟฟ้า	0.5	1
0921019901	การวัดและประเมินผล	0.5	0
รวม		**6**	**10**
		16	

6. เนื้อหาวิชา

0921011401 พื้นฐานหลักการทำงาน โครงสร้างและส่วนประกอบของรถยนต์ไฟฟ้า (1 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานการทำงาน โครงสร้างและส่วนประกอบขอรถยนต์ไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับข้อแตกต่างของรถไฟฟ้าและรถยนต์ไฮบริดแบบต่าง ๆ ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างและส่วนประกอบของรถยนต์ไฟฟ้า ส่วนประกอบระบบไฟฟ้าแรงสูง ระบบไฟฟ้าแรงต่ำ วงจรไฟฟ้า ระบบขับเคลื่อน ระบบปรับอากาศ ระบบเบรก และระบบระบายความร้อน ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับส่วนประกอบของรถยนต์ไฟฟ้า ส่วนประกอบระบบไฟฟ้าแรงสูง ระบบไฟฟ้าแรงต่ำ ระบบขับเคลื่อน ระบบปรับอากาศ และระบบระบายความร้อน

0921011402 แบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้า และการประจุไฟฟ้า (0.5 : 2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้าวิธีการการประจุไฟฟ้าได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับแบตเตอรี่ไฟฟ้าแรงดันสูง เซลล์แบตเตอรี่ โมดูลแบตเตอรี่ไฟฟ้าแรงดันสูง การต่อวงจรแบตเตอรี่ไฟฟ้าแรงดันสูง การจ่ายไฟฟ้าแรงดันสูง วิธีการการถอดเปลี่ยนชุดแบตเตอรี่ไฟฟ้า วิธีการประจุแบตเตอรี่ไฟฟ้า

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจสอบแบตเตอรี่เบื้องต้น การถอดเปลี่ยนชุดแบตเตอรี่ไฟฟ้า และการประจุแบตเตอรี่รถยนต์ไฟฟ้า

0921011403 ระบบขับเคลื่อนรถยนต์ไฟฟ้า (0.5 : 0.5)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับระบบขับเคลื่อนรถยนต์ไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับระบบขับเคลื่อนรถยนต์ไฟฟ้าและพลังงานร่วมชนิดของมอเตอร์ขับเคลื่อน หน้าที่ของมอเตอร์ ระบบ Regenerative Energy Function ระบบ Single Speed Gear Reduction วิธีการตรวจสอบมอเตอร์ขับเคลื่อนรถยนต์ไฟฟ้า

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจสอบมอเตอร์ขับเคลื่อนรถยนต์ไฟฟ้า

0921011404 การตัดระบบไฟฟ้าแรงดันสูงของรถยนต์ไฟฟ้าสำหรับการบริการ (0.5 : 0.5)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการตัดระบบไฟฟ้าแรงดันสูงของรถยนต์ไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าแรงดันสูงของรถยนต์ไฟฟ้าและหน้าที่ของปลั๊กบริการ (Service Plug) วิธีการตรวจสอบปลั๊กบริการ ระบบควบคุมการจ่ายไฟฟ้าแรงดันสูง วิธีการตัดระบบไฟฟ้าแรงดันสูงของรถยนต์ไฟฟ้าสำหรับการบริการ

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจสอบปลั๊กบริการ การตรวจระบบควบคุมการจ่ายไฟฟ้าแรงดันสูง การตัดระบบไฟฟ้าแรงดันสูงของรถยนต์ไฟฟ้าสำหรับการบริการ

0921011405 การใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอุปกรณ์ป้องกันที่ใช้กับรถยนต์ไฟฟ้า (0.5 : 1)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าที่ใช้กับรถยนต์ไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าเบื้องต้น และเฉพาะสำหรับตรวจสอบค่าความเป็นฉนวน (Mega Ohm Meter) เครื่องมือวัดค่าความต้านทานต่ำ (Milli Ohm Meter) และเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าอื่น ๆ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าสำหรับตรวจสอบค่าความเป็นฉนวน (Mega Ohm Meter) เครื่องมือวัดค่าความต้านทานต่ำ (Milli Ohm Meter) และเครื่องมือวัดเฉพาะทางไฟฟ้าอื่นๆ

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับวิธีการใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าเบื้องต้น การตรวจสอบค่าความเป็นฉนวน (Mega Ohm Meter) การใช้เครื่องมือวัดค่าความต้านทานต่ำ (Milli Ohm Meter) และเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

0921011406 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงรถยนต์ไฟฟ้า (0.5 : 1)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงรถยนต์ไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับกฎความปลอดภัยในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงรถยนต์ไฟฟ้า อันตรายจากไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับ การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การเลือกใช้เครื่องมือที่ป้องกันไฟฟ้า การตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันภัยและวิธีการใช้งานอย่างถูกต้องและปลอดภัย

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การเลือกใช้เครื่องมือป้องกันไฟฟ้า การตรวจสอบและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้า

0921011407 การปฏิบัติงานกรณีฉุกเฉินเมื่อรถยนต์ไฟฟ้าบกพร่อง (0.5 : 0.5)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะในการแก้ปัญหาในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินเมื่อรถยนต์ไฟฟ้าบกพร่องได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับเหตุฉุกเฉินที่อาจจะเกิดขึ้นกับรถยนต์ไฟฟ้าขณะใช้งาน รวมทั้งเทคนิคการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ขั้นตอนการปฏิบัติในการแก้ไขปัญหา การช่วยเหลือกรณีเกิดอุบัติเหตุ

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการแก้ปัญหาในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินเมื่อรถยนต์ไฟฟ้าบกพร่อง การช่วยเหลือกรณีเกิดอุบัติเหตุ

0921011408 การเปลี่ยนถ่ายของเหลวในรถยนต์ไฟฟ้า (0.5 : 2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับขั้นตอนการเปลี่ยนถ่ายของเหลวรถยนต์ไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการบำรุงรักษาระบบขับเคลื่อนและระบบระบายความร้อน การเลือกใช้น้ำมันเกียร์ น้ำหล่อเย็นรถยนต์ไฟฟ้า

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเปลี่ยนถ่ายของเหลว น้ำมันเกียร์ น้ำหล่อเย็นในรถยนต์ไฟฟ้า

0921011409 การบริการระบบรองรับน้ำหนัก และระบบบังคับเลี้ยวรถยนต์ไฟฟ้า (0.5 : 1.5)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการบริการและการตรวจสอบระบบรองรับน้ำหนักและระบบบังคับเลี้ยวรถยนต์ไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับระบบขับเคลื่อนรถยนต์ไฟฟ้า วิธีการบริการและการตรวจสอบระบบรองรับน้ำหนัก และระบบบังคับเลี้ยวรถยนต์ไฟฟ้า

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการบริการและการตรวจสอบระบบรองรับน้ำหนัก และระบบบังคับเลี้ยวรถยนต์ไฟฟ้า

0921011410 การใช้เครื่องวิเคราะห์ปัญหารถยนต์ไฟฟ้าผ่านขั้วบริการ OBD (0.5 : 1)
เพื่องานซ่อมบำรุงรักษารถยนต์ไฟฟ้า

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการใช้เครื่องวิเคราะห์ปัญหารถยนต์ไฟฟ้าผ่านขั้วบริการ OBD เพื่องานซ่อมบำรุงรักษารถยนต์ไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับระบบแบตเตอรี่แรงดันสูง ระบบแบตเตอรี่ไฟฟ้าแรงต่ำ วงจรไฟฟ้าระบบขับเคลื่อน ระบบปรับอากาศ ระบบเบรก และระบบระบายความร้อน ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องวิเคราะห์ปัญหารถยนต์ไฟฟ้าผ่านขั้วบริการ OBD เพื่องานซ่อมบำรุง ส่วนประกอบระบบไฟฟ้าแรงสูง ระบบไฟฟ้าแรงต่ำ ระบบขับเคลื่อน ระบบปรับอากาศและระบบระบายความร้อน

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องวิเคราะห์ปัญหารถยนต์ไฟฟ้าผ่านขั้วบริการ OBD เพื่องานซ่อมบำรุง ส่วนประกอบระบบไฟฟ้าแรงสูง ระบบไฟฟ้าแรงต่ำ ระบบขับเคลื่อน ระบบปรับอากาศและระบบระบายความร้อน

0921019901 การวัดและประเมินผล (0.5 : 0)

ประเมินความรู้ ความสามารถของผู้รับการฝึก โดยการทดสอบภาคทฤษฎีและประเมินภาคปฏิบัติระหว่างการฝึกอบรม

คณะผู้จัดทำหลักสูตร

1. นายนพรัตน์ กาญจนะวรรธนะ	ผู้จัดการมาตรฐานกระบวนการปฏิบัติงานและฝึกอบรม ไทร์พลัส บริษัท สยามมิชลิน จำกัด
2. นายเกษมสันต์ บุษบงก์	อาจารย์ประจำสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น
3. นายมงคล จันทรประทักษ์	ครูฝึกฝีมือแรงงาน ระดับ ช3 สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 6 ขอนแก่น
4. นายนที ราชฉวาง	ผู้อำนวยการกลุ่มงานพัฒนาหลักสูตรและเทคโนโลยีการฝึก กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
5. นายกฤษดา ปาโส	นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
6. นายดุสิต คชรินทร์	นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
7. นางสาวดาราทัด ลิมปัชโยพาส	นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานปฏิบัติการ กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
8. นางเกษมณี เชาว์ยิ่งยศ	นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงาน กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

ลงนาม.....ผู้เสนอหลักสูตร
(นายจิตรพงศ์ พุ่มสอาด)
ผู้อำนวยการกองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

ลงนาม .....ผู้เห็นชอบหลักสูตร
(นางจิรวรรณ สุตสุนทร)
รองอธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ลงนาม .....ผู้อนุมัติหลักสูตร
(นางสาวบุปผา เรืองสุด)
อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน