การฝึกยกระดับฝีมือ

หลักสูตร การติดตั้งเครื่องปรับอากาศเทคโนโลยีเซลล์แสงอาทิตย์ระบบไฮบริด
(Technology Solar Hybrid Air Conditioning Installation)
รหัสหลักสูตร 0920204170204

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ผู้อนุมัติหลักสูตร	นายธวัช เบญจาทิกุล อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	
วันที่อนุมัติ 29 มี.ค. 2564	จำนวน.....4.....หน้า	ปรับปรุงครั้งที่ ...../.....

การฝึกยกระดับฝีมือ
หลักสูตร การติดตั้งเครื่องปรับอากาศเทคโนโลยีเซลล์แสงอาทิตย์ระบบไฮบริด
(Technology Solar Hybrid Air Conditioning Installation)
รหัสหลักสูตร 0920204170204
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

---

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมมีความรู้ ทักษะ และมีความพร้อมทั้งร่างกายและจิตใจตลอดจนมีทัศนคติที่ดีในการทำงานประกอบอาชีพช่างติดตั้งเครื่องปรับอากาศ สามารถปฏิบัติงานได้ ดังนี้

1.1 ติดตั้งเครื่องปรับอากาศเทคโนโลยีเซลล์แสงอาทิตย์ระบบไฮบริดได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย

1.2 คำนวณการติดตั้งสำหรับงานเซลล์แสงอาทิตย์ได้

1.3 วิเคราะห์แก้ปัญหาและซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศเทคโนโลยีเซลล์แสงอาทิตย์ระบบไฮบริดได้

2. ระยะเวลาการฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยหน่วยงานสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงานหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ระยะเวลาฝึก จำนวน 30 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

3.1 เป็นผู้ทำงานระบบปรับอากาศหรือการติดตั้งระบบปรับอากาศหรือผู้ที่เคยผ่านงานมาแล้วตามสาขาที่เปิดการฝึกอบรม

3.2 มีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์ นับถึงวันที่สมัครเข้ารับการฝึกอบรม

3.3 มีสภาพร่างกายที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึก

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน การฝึกยกระดับฝีมือ หลักสูตร การติดตั้งเครื่องปรับอากาศเทคโนโลยีเซลล์แสงอาทิตย์ระบบไฮบริด

ชื่อย่อ : วพร. หลักสูตร การติดตั้งเครื่องปรับอากาศเทคโนโลยีเซลล์แสงอาทิตย์ระบบไฮบริด

ผู้รับการฝึกที่จะผ่านการฝึกอบรมต้องมีระยะเวลาการฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาฝึกทั้งหมดและผ่านการประเมินผลตามเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 จะได้รับวุฒิบัตรจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

5. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0921730401	ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานติดตั้งเครื่องปรับอากาศเทคโนโลยีเซลล์แสงอาทิตย์ระบบไฮบริด	3	0
0921730402	หลักการทำงานและติดตั้งเครื่องปรับอากาศเทคโนโลยีเซลล์แสงอาทิตย์ระบบไฮบริด	2	5
0921730403	ระบบเซลล์แสงอาทิตย์	3	0
0921730404	เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับเครื่องปรับอากาศระบบไฮบริดและงานเซลล์แสงอาทิตย์	1	3

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0921730405	การติดตั้งระบบเซลล์แสงอาทิตย์	3	5
0921730406	การวิเคราะห์แก้ปัญหาและซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศเทคโนโลยีเซลล์แสงอาทิตย์ระบบไฮบริด	2	3
0921739901	การวัดและประเมินผล	0	0
รวม		14	16
		30	

6. เนื้อหาวิชา

0921730401 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานติดตั้งเครื่องปรับอากาศเทคโนโลยีเซลล์แสงอาทิตย์ระบบไฮบริด **(3 : 0)**

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานติดตั้งเครื่องปรับอากาศเทคโนโลยีเซลล์แสงอาทิตย์ระบบไฮบริด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับความปลอดภัยทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานติดตั้งและบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศเทคโนโลยีเซลล์แสงอาทิตย์ระบบไฮบริด การใช้สารทำความเย็น การทำงานเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าและการทำงานบนที่สูง

0921730402 หลักการทำงานและติดตั้งเครื่องปรับอากาศเทคโนโลยีเซลล์แสงอาทิตย์ระบบไฮบริด **(2 : 5)**

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีทักษะในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศเทคโนโลยีเซลล์แสงอาทิตย์ระบบไฮบริด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการติดตั้งเครื่องปรับอากาศเทคโนโลยีเซลล์แสงอาทิตย์ระบบไฮบริด การเชื่อมต่อระบบเซลล์แสงอาทิตย์เข้ากับเครื่องปรับอากาศเทคโนโลยีเซลล์แสงอาทิตย์ระบบไฮบริด และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการติดตั้งเครื่องปรับอากาศเทคโนโลยีเซลล์แสงอาทิตย์ระบบไฮบริด การเชื่อมต่อระบบเซลล์แสงอาทิตย์เข้าเครื่องปรับอากาศเทคโนโลยีเซลล์แสงอาทิตย์ระบบไฮบริด และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

0921730403 ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ **(3 : 0)**

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีความรู้ความเข้าใจระบบเซลล์แสงอาทิตย์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ เซลล์แสงอาทิตย์ อุปกรณ์แปลงกระแสไฟฟ้า การเชื่อมต่อระบบไฟฟ้า ทิศทางที่เหมาะสมสำหรับการติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์

0921730404 **เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับเครื่องปรับอากาศระบบไฮบริดและงานเซลล์แสงอาทิตย์** (1 : 3)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกสามารถใช้งานเครื่องมือทางไฟฟ้าที่ใช้สำหรับงานเซลล์แสงอาทิตย์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องวัด มัลติมิเตอร์ แคลมป์มิเตอร์ เครื่องวัดความต้านทานดิน วัตต์มิเตอร์ การเข้าสายระบบเซลล์แสงอาทิตย์ด้วยคอนเน็กเตอร์ MC4

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องวัด มัลติมิเตอร์ แคลมป์มิเตอร์ เครื่องวัดความต้านทานดิน วัตต์มิเตอร์ การเข้าสายระบบเซลล์แสงอาทิตย์ด้วยคอนเน็กเตอร์ MC4

0921730405 **การติดตั้งระบบเซลล์แสงอาทิตย์** (3 : 5)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกเข้าใจการติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาประเภทต่างๆ การเชื่อมต่อวงจรเซลล์แสงอาทิตย์ องศาของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาประเภทต่างๆ เช่น หลังคามุงกระเบื้องลอนคู่ กระเบื้องซีเมนต์ เมทัลชีท การเชื่อมต่อวงจรเซลล์แสงอาทิตย์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

0921730406 **การวิเคราะห์แก้ปัญหาและซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศเทคโนโลยีเซลล์แสงอาทิตย์ระบบไฮบริด** (2 : 3)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกสามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นของเครื่องปรับอากาศเทคโนโลยีเซลล์แสงอาทิตย์ระบบไฮบริดได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับปัญหา และการแก้ไขข้อบกพร่อง ข้อผิดพลาดของเครื่องปรับอากาศเทคโนโลยีเซลล์แสงอาทิตย์ระบบไฮบริด และการซ่อมบำรุงรักษา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือในการตรวจสอบปัญหา และการแก้ไขข้อบกพร่อง ข้อผิดพลาดของเครื่องปรับอากาศเทคโนโลยีเซลล์แสงอาทิตย์ระบบไฮบริด และการซ่อมบำรุงรักษา

0921739901 **การวัดและประเมินผล** (0 : 0)

วัดและประเมินผลความรู้ ความสามารถของผู้เข้ารับการฝึกโดยการทดสอบภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติของการฝึกอบรมการติดตั้งเครื่องปรับอากาศเทคโนโลยีเซลล์แสงอาทิตย์ระบบไฮบริด

คณะผู้จัดทำหลักสูตร

1. นายเอกชาติ เพ็ชรอัดขาว	บริษัท ไทย ทาซากิ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
2. ว่าที่ ร.ต. ภาคภูมิ ศรีทองนวล	บริษัท ไทย ทาซากิ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
3. นายศุภโชค ภูสิงห์	บริษัท ไทย ทาซากิ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด
4. นายนิกร นิ่มสาย	ผู้อำนวยการกลุ่มงานพัฒนาหลักสูตรและเทคโนโลยีการฝึก สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
5. นายจักรพันธ์ จ๊อดดวงจันทร์	นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
6. นายยุทธชัย ทองอินทร์	นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
7. นายไพโรจน์ พาสพิษณุ	นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
8. นางสาวเกษมณี ไชยสงคราม	นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงาน สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

ลงนาม.....ผู้เสนอหลักสูตร

(นายเฉลิมพงษ์ บุญรอด)

ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

ลงนาม.....ผู้เห็นชอบหลักสูตร

(นางดรุณี นิธิทวีกุล)

รองอธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ลงนาม.....ผู้อนุมัติหลักสูตร

(นายธวัช เบญจาทิกุล)

อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

๒๙ มี.ค. ๒๕๖๔