



การฝึกยกระดับฝีมือ

หลักสูตร การติดตั้งและซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศระบบ VRF
(VRF System Air Condition Technician)
รหัสหลักสูตร 5220014170125

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 10 ลำปาง
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ผู้อนุมัติหลักสูตร	นายมานิตย์ มงคลชื่น สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 10 ลำปาง	
วันที่อนุมัติ...1๒/..๓:๓๗/2564	จำนวน 4 หน้า	ปรับปรุงครั้งที่ - /2564

การฝึกยกระดับฝีมือ
หลักสูตร การติดตั้งและซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศระบบ VRF
(VRF System Air Condition Technician)
รหัสหลักสูตร 5220014170125
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 10 ลำปาง กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ทักษะ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีในการประกอบอาชีพช่างเครื่องปรับอากาศ และสามารถปฏิบัติงาน ได้ดังนี้

- 1.1 อธิบายหลักการทำงานของเครื่องปรับอากาศ วงจรไฟฟ้าในระบบปรับอากาศ ระบบการควบคุมเครื่องปรับอากาศและชนิดของสารทำความเย็นที่ใช้ในเครื่องปรับอากาศระบบ VRF ได้
- 1.2 ออกแบบและติดตั้งเครื่องปรับอากาศระบบ VRF ได้
- 1.3 ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศระบบ VRF ได้อย่างถูกต้อง
- 1.4 วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาจากการทำงานของเครื่องปรับอากาศระบบ VRF ได้

2. ระยะเวลาการฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยหน่วยงานสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องระยะเวลาการฝึก จำนวน 30 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

- 3.1 มีประสบการณ์ทำงานด้านช่างเครื่องปรับอากาศ หรืองานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 3.2 มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป
- 3.3 มีสภาพร่างกายไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึก

4. วุฒิบัตร

การฝึกยกระดับฝีมือ หลักสูตร การติดตั้งและซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศระบบ VRF

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน การฝึกยกระดับฝีมือ หลักสูตร การติดตั้งและซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศระบบ VRF

ชื่อย่อ วพร. การติดตั้งและซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศระบบ VRF

ผู้รับการฝึกที่จะผ่านการอบรมจะต้องมีระยะเวลาการฝึกอบรมตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และผ่านการประเมินผลตามเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ จึงได้รับวุฒิบัตรจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

5. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
5221730301	ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องปรับอากาศ	1	0
5221730302	ความรู้พื้นฐานของระบบปรับอากาศ	2	0
5221730303	หลักการทำงานของเครื่องปรับอากาศระบบ VRF	2	0
5221730304	การออกแบบการติดตั้งเครื่องปรับอากาศระบบ VRF	2	4
5221730305	การติดตั้งเครื่องปรับอากาศระบบ VRF	2	8
5221730306	การซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศระบบ VRF	2	6
5221739901	การวัดและประเมินผล	1	0
รวม		12	18
		30	

6. เนื้อหาวิชา

- 5221730301 ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องปรับอากาศ (1:0)
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องปรับอากาศ
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุและการป้องกันอุบัติเหตุ ความปลอดภัยในการทำงานบนที่สูง อันตรายจากสารทำความเย็น การป้องกันอันตรายและอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการทำงานเกี่ยวกับเครื่องปรับอากาศและระบบไฟฟ้า การปฐมพยาบาลเบื้องต้น
- 5221730302 ความรู้พื้นฐานของระบบปรับอากาศ (2:0)
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานของระบบปรับอากาศ
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับวัฏจักรการทำงานทำความเย็น การแลกเปลี่ยนและการถ่ายเทความร้อน อณูหภูมิ หน่วยวัด อณูหภูมิและเครื่องมือที่ใช้วัดอุณหภูมิ อุปกรณ์ในระบบเครื่องปรับอากาศ การหาขนาด ของเครื่องปรับอากาศ ชนิดของเครื่องปรับอากาศ สารทำความเย็นชนิดต่างๆ
- 5221730303 หลักการทำงานของเครื่องปรับอากาศระบบ VRF (2:0)
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของเครื่องปรับอากาศระบบ VRF
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับการทำงานของเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์ การทำงานของเครื่องปรับอากาศที่ใช้ระบบ VRF (Variable Refrigerant Flow System) วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้กับระบบ VRF อุปกรณ์ที่ใช้ในการควบคุม เช่น เซอร์ต่างๆ วงจรสารทำความเย็น วงจรไฟฟ้า ระบบควบคุมอิเล็กทรอนิกส์

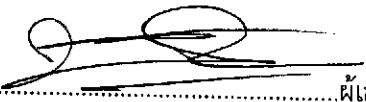


- 5221730304 การออกแบบการติดตั้งเครื่องปรับอากาศระบบ VRF (2:4)
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ทักษะเกี่ยวกับการออกแบบการติดตั้งเครื่องปรับอากาศระบบ VRF
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบการติดตั้งเครื่องปรับอากาศระบบ VRF ออกแบบ Software ที่ใช้ในการควบคุมการทำงาน of เครื่องปรับอากาศระบบ VRF และการเชื่อมต่อบริษัทควบคุมการทำงาน
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับ ออกแบบการติดตั้งเครื่องปรับอากาศระบบ VRF ออกแบบ Software ที่ใช้ในการควบคุมการทำงาน of เครื่องปรับอากาศระบบ VRF และเชื่อมต่อบริษัทควบคุมการทำงานและทดสอบการทำงาน of ระบบ
- 5221730305 การติดตั้งเครื่องปรับอากาศระบบ VRF (2:8)
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ทักษะเกี่ยวกับการติดตั้งเครื่องปรับอากาศระบบ VRF
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับการติดตั้งเครื่องปรับอากาศระบบ VRF งานท่อทองแดงและการจับยึด การติดตั้งชุด Fan coil Unit การติดตั้งชุด Condensing unit การต่อวงจรไฟฟ้าเครื่องปรับอากาศ การต่อวงจรระบบควบคุมการต่อท่อน้ำทิ้ง
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการติดตั้งเครื่องปรับอากาศระบบ VRF ติดตั้งท่อทองแดงและท่อน้ำทิ้ง ติดตั้ง ชุด Fan Coil Unit ติดตั้งชุด Condensing Unit ต่อวงจรไฟฟ้าเครื่องปรับอากาศ ต่อวงจรระบบควบคุมและทดสอบการทำงาน
- 5221730306 การซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศระบบ VRF (2:6)
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ เกี่ยวกับการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นและการซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศระบบ VRF
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับการตรวจวิเคราะห์อาการและสาเหตุเบื้องต้นปัญหาที่เกิดขึ้นกับเครื่องปรับอากาศระบบ VRF เช่น ระบบทางกล ระบบไฟฟ้า ระบบควบคุมการทำงาน เป็นต้น
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการวิเคราะห์ สาเหตุและปัญหาที่เกิดขึ้น แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับเครื่องปรับอากาศในกรณีต่างๆ ซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศระบบ VRF เช่น ระบบทางกล ระบบไฟฟ้า ระบบควบคุมการทำงาน เป็นต้น
- 5221739901 การวัดและประเมินผล (1:0)
 ประเมินความรู้และทักษะของผู้รับการฝึก โดยการทดสอบภาคทฤษฎี และปฏิบัติ




7. ผู้จัดทำหลักสูตร

1. นายบุญสนอง ตาเมืองมูล นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 10 ลำปาง
2. นายชัยชาญ อุ่นเมือง นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 10 ลำปาง
3. นางสาวรัชวรรณ ทองน่วม ครูฝึกฝีมือแรงงานเทคนิค
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 10 ลำปาง

ลงนาม..... .....ผู้เสนอหลักสูตร


(นายบุญสนอง ตาเมืองมูล)

นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ

ลงนาม..... .....ผู้เห็นชอบหลักสูตร

(นางสาวสุมาลี ใจดี)

ผู้อำนวยการกลุ่มงานพัฒนาฝีมือแรงงาน

ลงนาม..... .....ผู้อนุมัติหลักสูตร

(นายมานิตย์ มงคลชื่น)

ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 10 ลำปาง

