

หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ
สาขา การซ่อมบำรุงและการแก้ไขปัญหาเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์
(Maintenance and Troubleshooting of air conditioner with inverter system)

รหัสหลักสูตร 0920014170208
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ทักษะ และมีความพร้อมทั้งร่างกาย จิตใจ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ และสามารถปฏิบัติงานได้ดังนี้

- 1.1 ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงหลักความปลอดภัย การป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงานและขอควรระวัง อันอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อร่างกายหรือทรัพย์สินได้อย่างถูกวิธี
- 1.2 อธิบายหลักการทำงานของเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์ได้
- 1.3 บำรุงรักษา วิเคราะห์และแก้ไขข้อขัดข้องของเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์ได้
- 1.4 นำความรู้ ความสามารถไปใช้ในการปฏิบัติงาน หรือพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ระยะเวลาการฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือสำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาฝีมือแรงงานโดยใช้ระยะเวลาในการฝึก 18 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

- 3.1 มีอายุ 18 ปีขึ้นไป
- 3.2 สำเร็จการศึกษาตั้งแต่ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่าขึ้นไป
- 3.3 มีประสบการณ์ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาช่างเครื่องปรับอากาศอย่างน้อย 1 ปี
- 3.4 มีสภาพร่างกายและจิตใจที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึก และสามารถเข้ารับการฝึกได้ตลอดหลักสูตร

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขา การซ่อมบำรุงและการแก้ไขปัญหาเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์

ชื่อย่อ : วพร. การซ่อมบำรุงและการแก้ไขปัญหาเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์

ผู้รับการฝึกที่ผ่านการประเมิน และมีระยะเวลาการฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาการฝึกทั้งหมดจะได้รับ วุฒิบัตร วพร. การซ่อมบำรุงและการแก้ไขปัญหาเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์

5. หัวข้อวิชา

รหัสวิชา	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0921730401	ความปลอดภัยในการทำงาน	1	-
0921730402	เครื่องมือที่ใช้ในงานซ่อมบำรุงและแก้ไขปัญหาเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์	1	-
0921730403	การทำงานของวงจรอินเวอร์เตอร์	1	-
0921730404	การทำงานของระบบควบคุมภาคอิเล็กทรอนิกส์ของเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์	1	-
0921730405	สารทำความเย็นและน้ำมันหล่อลื่นของเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์	1	-
0921730406	การควบคุมวัฏจักรสารทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์	1	-
0921730407	ฟังก์ชันการทำงานในเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์	1	-
0921730408	การจำลองปัญหาที่พบในเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์	1	4
0921730409	การวิเคราะห์และแก้ไขข้อขัดข้องของเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์	1	5
0921739901	การวัดและประเมินผล	-	-
รวม		9	9
		18	

6. เนื้อหาวิชา

0921730401 ความปลอดภัยในการทำงาน (1:0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในการทำงานได้อย่างถูกวิธี

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในการทำงาน และการป้องกันอุบัติเหตุขณะทำงาน ข้อควรระวังอันอาจก่อให้เกิดอันตรายทั้งต่อร่างกายของตนเอง และผู้อื่นที่อยู่ในสถานที่ปฏิบัติงาน ตลอดจนทรัพย์สินโดยรวมของลูกจ้างที่เข้าไปทำการซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศ ความปลอดภัยจากระบบไฟฟ้า และการป้องกันอันตรายที่จะเกิดจากสารทำความเย็น เป็นต้น

- 0921730402 เครื่องมือที่ใช้ในงานซ่อมบำรุงและแก้ไขปัญหาเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์ (1:0)
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในงานซ่อมบำรุงและแก้ไขปัญหาเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์
 คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการใช้งาน การเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือ เครื่องมือการทำงานในที่สูง เครื่องมือที่ใช้ในการบำรุงรักษาก่อนลงมือปฏิบัติงานจริง
- 0921730403 การทำงานของวงจรอินเวอร์เตอร์ (1:0)
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของวงจรอินเวอร์เตอร์
 คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักการทำงานของวงจรอินเวอร์เตอร์ ระบบไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) กับระบบไฟฟ้ากระแสตรง (DC) ความถี่ (Hz) การเปลี่ยนแปลงความถี่ของไฟฟ้าแบบ AC จำนวนรอบหมุนของมอเตอร์ในคอมเพรสเซอร์ (rpm) วงจรเปลี่ยนไฟฟ้ากระแสสลับเป็นไฟฟ้ากระแสตรง และวงจรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์
- 0921730404 การทำงานของระบบควบคุมภาคอิเล็กทรอนิกส์ของเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์ (1:0)
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของระบบควบคุมภาคอิเล็กทรอนิกส์ของเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์
 คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับส่วนประกอบและหน้าที่ของอุปกรณ์ และหลักการทำงานของระบบควบคุมภาคอิเล็กทรอนิกส์ที่อยู่ภายในเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์
- 0921730405 สารทำความเย็นและน้ำมันหล่อลื่นของเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์ (1:0)
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับสารทำความเย็นและน้ำมันหล่อลื่นของเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์
 คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติเฉพาะของสารทำความเย็นและน้ำมันหล่อลื่นแต่ละชนิด หลักการทำความเย็นและอุปกรณ์ในวงจรสารทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์
- 0921730406 การควบคุมวัฏจักรสารทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์ (1:0)
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับการควบคุมวัฏจักรสารทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับกราฟความดันอุณหภูมิของสารทำความเย็นของ R32, R410A และ R22 การควบคุมวัฏจักรสารทำความเย็นในเครื่องปรับอากาศ การควบคุมสารทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์แบบติดผนังให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด กลไกในการทำความเย็นในห้องกึ่งวงจรการทำความเย็นอินเวอร์เตอร์ การควบคุมวัฏจักรสารทำความเย็นด้วยอุปกรณ์เทอร์มิสเตอร์ การควบคุมวัฏจักรสารทำความเย็นในเครื่องปรับอากาศอินเวอร์เตอร์แบบติดผนัง หลักการควบคุมเป้าหมายของอุณหภูมิทางท่อจ่ายของเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์

0921730407 ฟังก์ชันการทำงานในเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์ (1:0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับฟังก์ชันการทำงานในเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการควบคุมอุณหภูมิอากาศเป้าหมายที่ต้องการของเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์ การควบคุมความถี่ไฟฟ้าของคอมเพรสเซอร์ และการควบคุมอิเล็กทรอนิกส์

0921730408 การจำลองปัญหาที่พบในเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์ (1:4)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการจำลองปัญหาที่พบในเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับเครื่องปรับอากาศ ในกรณีต่างๆ โดยการจำลองสถานการณ์ที่เกิดขึ้นกับระบบปรับอากาศแบบอินเวอร์เตอร์ ในลักษณะหลายอาการที่มีข้อขัดข้องเกิดขึ้น การสรุปเป็นบันทึกสาเหตุของปัญหา ฝึกปฏิบัติการจำลองปัญหาที่พบในเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์และสรุปเป็นบันทึกสาเหตุของปัญหา

0921730409 การวิเคราะห์และแก้ไขข้อขัดข้องของเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์ (1:5)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการวิเคราะห์และแก้ไขข้อขัดข้องของเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ถึงสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น และสามารถนำไปแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์ ในกรณีต่างๆได้ การซักถามปัญหาที่เกิดขึ้นก่อนที่จะทำการแก้ไข การเตรียมข้อมูลเพื่อให้ทราบถึงวิธีการแก้ไขปัญหาต่างๆ การตรวจวิเคราะห์อาการและประเมินสาเหตุเบื้องต้น การเตรียมอะไหล่ การทดสอบสิ่งผิดปกติต่างๆ เช่น เสียง การวัดแรงดันน้ำยาทั้งด้านแรงดันต่ำและด้านแรงดันสูง การวัดกระแสไฟฟ้าเป็นไปตามค่าที่

ผู้ผลิตกำหนด การทดสอบฟังก์ชันการทำงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทดสอบความผิดปกติของแรงลม ตลอดจนทำการบันทึกผลและแจ้งรายงานการแก้ไขปัญหาได้

ฝึกปฏิบัติการคิดวิเคราะห์ถึงสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น และสามารถนำไปแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับเครื่องปรับอากาศแบบอินเวอร์เตอร์ในกรณีต่างๆ ได้ การซักถามปัญหาที่เกิดขึ้นก่อนที่จะทำการแก้ไข การเตรียมข้อมูลเพื่อให้ทราบถึงวิธีการแก้ไขปัญหาต่างๆ การตรวจวิเคราะห์อาการและประเมินสาเหตุเบื้องต้น การเตรียมอะไหล่ การทดสอบสิ่งผิดปกติต่างๆ เช่น เสียง การวัดแรงดันน้ำยาทั้งด้านแรงดันต่ำและด้านแรงดันสูง การวัดกระแสไฟฟ้าเป็นไปตามค่าที่ผู้ผลิตกำหนด การทดสอบฟังก์ชันการทำงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทดสอบความผิดปกติของแรงลม ตลอดจนทำการบันทึกผลและแจ้งรายงานการแก้ไขปัญหาได้

0921739901 การวัดและประเมินผล

(0:0)

วัดและประเมินผลการฝึกอบรมทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

ผู้จัดทำหลักสูตร

นายธนวัฒน์ นูมานิต

บริษัท สยามไดกันเซลล์ จำกัด

นายอรุณพ ศิริศักดิ์

บริษัท สยามไดกันเซลล์ จำกัด

นายนที ราชฉวาง

สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ลงนาม..........ผู้เสนอหลักสูตร
(นายบุญชัย ศิริสนธิวรรณ)

**นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ รักษาการแทน
ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก**

ลงนาม..........ผู้เห็นชอบหลักสูตร
(นางอัจฉรา แก้วกำชัยเจริญ)
รองอธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ลงนาม..........ผู้อนุมัติหลักสูตร
(นายสุทธิ สุโกศล)
อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน