

หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ
สาขา การติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในบ้าน
Air-Condition Installation
รหัสหลักสูตร 0920064020101
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ทักษะและความสามารถในการปฏิบัติงาน สาขา ช่างติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในบ้าน
- 1.2 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความพร้อมในการเข้ารับการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาช่างติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในบ้าน
- 1.3 เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถนำความรู้ และทักษะไปใช้ในการปฏิบัติงานหรือพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและให้ผู้รับการฝึก มีความรู้ความเข้าใจ เรื่องความปลอดภัยและวิธีป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากการทำงาน

2. ระยะเวลาการฝึก

ผู้รับการฝึกอบรมจะได้รับการอบรมในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคหรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด หรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานกรุงเทพมหานครหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องในสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน เป็นเวลา 30 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

- 3.1 มีประสบการณ์การทำงานอย่างน้อย 1 ปี ในสาขาที่จะฝึกอบรม หรือ
- 3.2 ผู้ที่จบการศึกษาระดับวุฒิม.3 ที่ผ่านการฝึกอบรมสาขาช่างติดตั้งเครื่องปรับอากาศ หรือ
- 3.3 อยู่ระหว่างการศึกษาในระดับ ปวช. (วิชาชีพ) ปีสุดท้ายในสาขาวิชาช่างไฟฟ้า/ช่างอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีหนังสือรับรองจากสถานศึกษา หรือจบการศึกษาระดับ ปวช. ในสาขาที่จะฝึกอบรม หรือ
- 3.4 ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ 1

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขา การติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในบ้าน
ชื่อย่อ : วพร. การติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในบ้าน
ผู้รับการฝึกที่ผ่านการประเมินผลและมีระยะเวลาการฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาการฝึกทั้งหมด จะได้รับวุฒิบัตร วพร. การติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในบ้าน

5. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0921720401	จริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ	2	-
0921720402	ความปลอดภัยในการทำงานของเครื่องปรับอากาศ	1	-
0921720403	ระบบไฟฟ้ากักงานช่างติดตั้งเครื่องปรับอากาศ	2	-
0921720404	งานท่อและการเชื่อม	2	3
0921720405	เครื่องมือสำหรับงานช่างติดตั้งเครื่องปรับอากาศ	1	2
0921720406	หลักการทำความเย็นและสารทำความเย็น	2	-
0921720407	ส่วนประกอบระบบทำความเย็นแบบไออัด	2	-
0921720408	วงจรไฟฟ้าและงานต่อสายไฟในเครื่องปรับอากาศ	2	3
0921720409	การติดตั้ง ทดสอบ การบำรุงรักษาเครื่องและข้อควรระวัง	1	5
0921720499	การวัดและประเมินผล	1	1
รวม		16	14
		30	

6. เนื้อหาวิชา

- 0921720401 จริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ (2:0)
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมมีความรู้เกี่ยวกับจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ
 คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับ
 1.1 การบริการจัดส่งและติดตั้ง ให้ผู้รับการฝึกอบรมมีจริยธรรม คุณธรรม จรรยาบรรณในการให้บริการกับลูกค้า กิริยาวาจาที่สุภาพเรียบร้อย ในการให้บริการตามมาตรฐานการบริการ 9 ขั้นตอน ของทางบริษัท
 1.2 การบริการจัดส่งและติดตั้ง ให้ผู้รับการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจในงานที่รับผิดชอบ การบริการที่มีประสิทธิภาพ ทำงานอย่างมืออาชีพโดยไม่มีคำตำหนิต่างๆ กลับมาหลังการบริการ
-
- 0921720402 ความปลอดภัยในการทำงานของเครื่องปรับอากาศ (1:0)
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับความปลอดภัยและวิธีการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากระบบการทำงานของเครื่องปรับอากาศ
 คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษา กฎระเบียบวินัย ทบพวนเกี่ยวกับความปลอดภัยและวิธีป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากสารทำความเย็น ถึงความดัน ไฟฟ้า ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การเคลื่อนย้ายวัตถุที่มีน้ำหนัก การปฐมพยาบาลเบื้องต้น
- 0921720403 ระบบไฟฟ้ากับงานช่างติดตั้งเครื่องปรับอากาศ (2:0)
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมมีความรู้เกี่ยวกับระบบไฟฟ้า และหน่วยวัดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของเครื่องปรับอากาศ
 คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาและทบทวนเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า ความหมายและหน่วยวัดของวงจรเปิด ลัดวงจร โหลดทางไฟฟ้า กระแส แรงดัน ความต้านทาน กำลังไฟฟ้า กฎของโอห์ม การต่อขั้วแบตเตอรี่ คำนวณค่ากระแส ความดัน ความต้านทาน กำลังไฟฟ้า ในวงจรไฟฟ้า ตัวนำและขนาดสายป้อน ขนาดของเซอร์กิตเบรกเกอร์
- 0921720404 งานท่อและการเชื่อม (2:3)
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมมีความรู้เกี่ยวกับ ชนิดและขนาด การตัด การต่อ การขยาย การบานแพนธ์ การตัดท่อ การเชื่อมก๊าซในลักษณะต่างๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาทบทวนเกี่ยวกับชนิดและขนาด และการจัดเก็บท่อที่ใช้ในงานในเครื่องปรับอากาศ การตัด การต่อ การขยาย การบานแพนซ์ การตัดท่อ การเชื่อมก๊าซในลักษณะท่อทองแดงกับท่อทองแดง หรือในลักษณะท่อทองแดงกับท่อทองเหลือง การเชื่อมท่อผ่านก๊าซไนโตรเจน

ฝึกปฏิบัติการตัด การต่อ การขยาย การบานแพนซ์ การตัดท่อ การเชื่อมก๊าซในลักษณะท่อทองแดงกับท่อทองแดง หรือในลักษณะท่อทองแดงกับท่อทองเหลือง การเชื่อมท่อผ่านก๊าซไนโตรเจน

0921720405 เครื่องมือสำหรับงานช่างติดตั้งเครื่องปรับอากาศ (1:2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องมือที่ใช้เกี่ยวกับวงจรสารทำความเย็น และงานด้านไฟฟ้าในงานเครื่องปรับอากาศได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและทบทวนเครื่องมือทั้งในกลุ่มของเครื่องมือที่ใช้กับวงจรน้ำยา เครื่องกักเก็บ เครื่องชั่ง เครื่องตรวจรอยรั่ว เกจวัดความดัน เครื่องวัดอุณหภูมิ เครื่องมือด้านไฟฟ้า เช่น มัลติมิเตอร์ คลิปแอมป์ เป็นต้น โดยระบุการใช้งาน การบำรุงรักษา วิธีการวัดและทดสอบอุปกรณ์

ฝึกปฏิบัติการใช้งานของเครื่องมือที่ใช้กับวงจรน้ำยา เครื่องกักเก็บ เครื่องชั่ง เครื่องตรวจรอยรั่ว เกจวัดความดัน เครื่องวัดอุณหภูมิ เครื่องมือด้านไฟฟ้า เช่น มัลติมิเตอร์ คลิปแอมป์ เป็นต้น การบำรุงรักษา วิธีการวัด และทดสอบอุปกรณ์

0921720406 หลักการทำความเย็นและสารทำความเย็น (2:0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับวัฏจักรระบบการทำความเย็น ระบบปรับอากาศ และชนิดของสารทำความเย็นต่างๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและทบทวนเกี่ยวกับหลักทำความเย็น และสภาวะการปรับอากาศ ความหมายและหน่วยวัด เช่น อุณหภูมิ ขนาดของเครื่องทำความเย็น สัมประสิทธิ์สมรรถนะ (COP) ประสิทธิภาพการให้ความเย็น (EER) ความดัน สมบูรณ์ ความดันเกจ ความดันบรรยากาศ คุณสมบัติของสารทำความเย็น การแบ่งประเภทของสารทำความเย็น ตามลำดับการทำลายโอโซน ระดับความปลอดภัยระดับความดัน การเรียกชื่อสารทำความเย็นการเลือกใช้สารทำความเย็น ถึงบรรจุสารทำความเย็น

0921720407 ส่วนประกอบระบบทำความเย็นแบบไออัด (2:0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมมีความรู้เกี่ยวกับการทำงานของอุปกรณ์หลักของระบบทำความเย็นแบบไออัดในเครื่องปรับอากาศ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและทบทวนเกี่ยวกับการจำแนก หน้าที่และการทำงาน การติดตั้ง การใช้งาน ของส่วนประกอบ ดังต่อไปนี้ คอมเพรสเซอร์ คอนเดนเซอร์ อีวาพอเรเตอร์ ลินลดแรงดัน หรืออุปกรณ์ควบคุมอัตราการไหล ดังพักสารทำความเย็น อุปกรณ์กรองและเก็บความชื้น อุปกรณ์แยกน้ำมันหล่อลื่น อุปกรณ์แยกน้ำยาเหลว อุปกรณ์เก็บเสียง อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน อุปกรณ์กรองด้านความดันต่ำ

0921720408 วงจรไฟฟ้าและงานต่อสายไฟในเครื่องปรับอากาศ

(2:3)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจและทักษะเกี่ยวกับการทำงานและการตรวจสอบอุปกรณ์ และวงจรไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศได้อย่างถูกต้อง รวมทั้งมีทักษะและความรู้ในเรื่องวิธีการตัด ปอก ต่อสายไฟในลักษณะการต่อระหว่างสายไฟกับสายไฟ สายไฟกับการต่อขั้วแบบต่างๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับวงจรไฟฟ้าและการต่อสายไฟในเครื่องปรับอากาศ การตรวจสอบสภาพและวัดหาขั้วคอมเพรสเซอร์ การตรวจสอบสภาพและวัดหาขั้วมอเตอร์พัดลม การตรวจสอบสภาพและการวัดหาขั้วสวิตช์ การตรวจสอบสภาพและการวัดหาขั้วรีเลย์ช่วยสตาร์ท การตรวจการลัดวงจรและการรั่วลงดิน การตรวจสอบสภาพและการวัดค่าปาซิเตอร์ การตรวจสอบสภาพและการวัดอุปกรณ์ป้องกันรวมทั้งมีทักษะและความรู้ในเรื่องวิธีการตัด ปอก ต่อสายไฟในลักษณะการต่อระหว่างสายไฟกับสายไฟ สายไฟกับการต่อขั้วแบบต่างๆ

ฝึกปฏิบัติการตรวจสอบสภาพและวัดหาขั้วคอมเพรสเซอร์ การตรวจสอบสภาพและวัดหาขั้วมอเตอร์พัดลม การตรวจสอบสภาพและการวัดหาขั้วสวิตช์ การตรวจสอบสภาพและการวัดหาขั้วรีเลย์ช่วยสตาร์ท การตรวจการลัดวงจรและการรั่วลงดิน การตรวจสอบสภาพและการวัดค่าปาซิเตอร์ การตรวจสอบสภาพและการวัดอุปกรณ์ป้องกัน

0921720409 การติดตั้ง ทดสอบ การบำรุงรักษาเครื่องและข้อควรระวัง

(1:5)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการเลือกสถานที่ที่เหมาะสม วิธีการติดตั้ง ตลอดจนการดูแลรักษาซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศและข้อควรระวัง ในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและทบทวนการเลือกตำแหน่งและข้อควรระวังในการติดตั้ง การเดินท่อน้ำยาและท่อน้ำทิ้ง การหุ้มฉนวน การเลือกขนาดสายที่เหมาะสมกับแต่ละอุปกรณ์ การต่อวงจรไฟฟ้า หลักการติดตั้งและเดินสายไฟแบบเดินลอยหรือร้อยท่อ การทดสอบการทำงานเครื่อง การบำรุงรักษา การวิเคราะห์อาการขัดข้อง การซ่อมแก้ไขเบื้องต้นและความปลอดภัยในการติดตั้งสายดิน

ฝึกปฏิบัติการต่อวงจรไฟฟ้า หลักการติดตั้งและเดินสายไฟแบบเดินลอยหรือร้อยท่อ การเดินท่อน้ำยาและท่อน้ำทิ้ง การทดสอบเครื่อง การบำรุงรักษา การวิเคราะห์อาการขัดข้องและการซ่อมแก้ไขเบื้องต้น การหุ้มฉนวน

0921720410 การวัดและประเมินผล

(1:1)

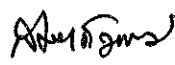
ประเมินความรู้ความสามารถของผู้รับการฝึกอบรม


ผู้จัดทำหลักสูตร

นายพงษ์ศักดิ์	เรืองสุรเกียรติ	บริษัท โฮม โปรดักส์ เซ็นเตอร์ จำกัดมหาชน
นายปรีชาหาญ	ภิรมย์ทอง	บริษัท โฮม โปรดักส์ เซ็นเตอร์ จำกัดมหาชน
นายพรหมเมศร์	อารีทาน	บริษัท โฮม โปรดักส์ เซ็นเตอร์ จำกัดมหาชน
นายเชวฤทธิ์	รัตนรังสี	สำนักพัฒนามาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน
นายนที	ราชฉวาง	สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
นางวรรณิภา	จินาชาญ	สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

ผู้เห็นชอบหลักสูตร

ผู้อนุมัติหลักสูตร


 15.11.55
 (นายสันโตษ เต็มแสงเลิศ)
 ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก


 15.11.55
 (นายสมใจ บุญประสิทธิ์)
 รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
 อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน