




หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ
สาขา การติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในบ้านและการพาณิชย์ด้วยระบบอินเวอร์เตอร์
กลุ่มอาชีพ ช่างไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์

หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ
สาขา การติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในบ้านและการพาณิชย์ด้วยระบบอินเวอร์เตอร์
(Installation of home and commercial inverter air conditioner)
รหัสหลักสูตร ๒๐๒๐๐๘๔๑๗๐๒๐๑

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ๓ ชลบุรี
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
กระทรวงแรงงาน

แก้ครั้งที่	
ผู้เสนอ	นายวชิรวิทย์ ผาดสุวรรณ
ผู้เห็นชอบ	นายปฐมพงศ์ พักเขียว
ผู้อนุมัติ	นางสาวจิราภรณ์ ปุญญฤทธิ
วันที่อนุมัติ	๑๑ ธันวาคม ๒๕๖๑

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	๑๑ ธ.ค. ๒๕๖๑
	สาขา การติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในบ้านและการพาณิชย์ด้วยระบบอินเวอร์เตอร์	แก้ไขครั้งที่	
	รหัสหลักสูตร ๒๐๒๐๐๘๔๑๗๐๒๐๑	หน้า	หน้า ๒ จาก ๗

หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ
สาขา การติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในบ้านและการพาณิชย์ด้วยระบบอินเวอร์เตอร์
(Installation of home and commercial inverter air conditioner)
รหัสหลักสูตร ๒๐๒๐๐๘๔๑๗๐๒๐๑
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

๑. วัตถุประสงค์ :

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ทักษะและมีความพร้อมทั้งร่างกายและจิตใจ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีในการประกอบอาชีพช่างเครื่องปรับอากาศและสามารถปฏิบัติงานได้ ดังนี้

๑.๑ อธิบายหลักการทำงานของเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์ได้

๑.๒ ประมาณราคาการติดตั้งเครื่องปรับอากาศได้

๑.๓ เตรียมงาน วางแผน ติดตั้งและทดสอบการทำงานของเครื่องปรับอากาศได้อย่างถูกต้อง

๑.๔ วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้จากอาการผิดปกติจากการทำงานของเครื่องปรับอากาศได้อย่างถูกต้อง

๑.๕ เตรียมความพร้อมก่อนเข้ารับการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขา ช่างเครื่องปรับอากาศภายในบ้านและการพาณิชย์ขนาดเล็ก ระดับ ๑

๒. ระยะเวลาการฝึก :

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือสำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาฝีมือแรงงานโดยใช้ระยะเวลาในการฝึก ๓๐ ชั่วโมง

๓. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก :

๓.๑ มีอายุตั้งแต่ ๑๘ ปีขึ้นไป

๓.๒ มีประสบการณ์ในการทำงานเกี่ยวข้องกับสาขาช่างปรับอากาศอย่างน้อย ๑ ปี หรือ

๓.๓ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาช่างไฟฟ้ากำลังหรือสาขาวิชาช่างเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ ชั้นปีสุดท้าย


๓.๔ สามารถเข้ารับการฝึกอบรมได้ตลอดหลักสูตร

๔. วัตถุประสงค์ :

ชื่อเต็ม : วัตถุประสงค์พัฒนาฝีมือแรงงาน สาขา การติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในบ้านและการพาณิชย์ด้วยระบบอินเวอร์เตอร์


ชื่อย่อ : วพร. เครื่องปรับอากาศภายในบ้านและการพาณิชย์ด้วยระบบอินเวอร์เตอร์

ผู้รับการฝึกที่ผ่านการประเมินผล และมีระยะเวลาการฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาฝึกทั้งหมด จะได้รับวุฒิปัตร วพร. เครื่องปรับอากาศภายในบ้านและการพาณิชย์ด้วยระบบอินเวอร์เตอร์

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	๑๓ ธ.ค. ๒๕๖๑
	สาขา การติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในบ้าน และการพาณิชย์ด้วยระบบอินเวอร์เตอร์	แก้ไขครั้งที่	
	รหัสหลักสูตร ๒๐๒๐๐๘๔๑๗๐๒๐๑	หน้า	หน้า ๓ จาก ๗

๕. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
๒๐๒๑๗๓๐๔๐๑	ความปลอดภัยในการทำงาน	๑	-
๒๐๒๑๗๓๐๔๐๒	การประกอบอาชีพช่างติดตั้งเครื่องปรับอากาศ	๒	-
๒๐๒๑๗๓๐๔๐๓	เครื่องมือที่ใช้ในงานติดตั้งเครื่องปรับอากาศ	๑	-
๒๐๒๑๗๓๐๔๐๔	งานท่อในเครื่องปรับอากาศ	๒	๓
๒๐๒๑๗๓๐๔๐๕	การทำงานของวงจรไฟฟ้าในเครื่องปรับอากาศ	๑	๓
๒๐๒๑๗๓๐๔๐๖	การทำงานของวงจรอินเวอร์เตอร์ในเครื่องปรับอากาศ	๑	๒
๒๐๒๑๗๓๐๔๐๗	การทำงานของสารทำความเย็นที่ใช้ในเครื่องปรับอากาศ	๑	๒
๒๐๒๑๗๓๐๔๐๘	การติดตั้งและทดสอบการทำงานของเครื่องปรับอากาศ	๒	๖
๒๐๒๑๗๓๐๔๐๙	การวัดและประเมินผล	๑	๒
รวม		๑๒	๑๘
		๓๐	

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	๑๑ ธ.ค. ๒๕๖๑
	สาขา การติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในบ้าน และการพาณิชย์ด้วยระบบอินเวอร์เตอร์	แก้ไขครั้งที่	
	รหัสหลักสูตร ๒๐๒๐๐๘๔๑๗๐๒๐๑	หน้า	หน้า ๔ จาก ๗

๖. เนื้อหาวิชา

๒๐๒๑๗๓๐๔๐๑ ความปลอดภัยในการทำงาน (๑:๐)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในการทำงานได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในการทำงาน และการป้องกันอุบัติเหตุขณะทำงาน ข้อควรระวังอันอาจก่อให้เกิดอันตรายทั้งต่อร่างกายของตนเอง และผู้อื่นที่อยู่ในสถานที่ปฏิบัติงาน ตลอดจนทรัพย์สินโดยรวมของลูกค้าที่เข้าไปทำการซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศ ความปลอดภัยจากระบบไฟฟ้า การทำงานบนที่สูง และการป้องกันอันตรายที่เกิดจากสารทำความเย็น เป็นต้น

๒๐๒๑๗๓๐๔๐๒ การประกอบอาชีพช่างติดตั้งเครื่องปรับอากาศ (๒:๐)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับแนวทางการประกอบอาชีพติดตั้งเครื่องปรับอากาศ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการประมาณราคาค่าบริการในการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ จรรยาบรรณในวิชาชีพ เช่น จรรยาบรรณต่อตนเอง จรรยาบรรณต่อผู้บริการ และจรรยาบรรณต่อองค์กรที่ผู้รับการฝึกทำงานหรือประกอบอาชีพอยู่

๒๐๒๑๗๓๐๔๐๓ เครื่องมือที่ใช้ในงานติดตั้งเครื่องปรับอากาศ (๑:๐)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือที่ใช้ในงานติดตั้งเครื่องปรับอากาศ


คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือก่อนติดตั้ง ประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ในงานพื้นฐานเครื่องมือที่ใช้ในการทำงานบนที่สูง เครื่องมือที่ใช้ในงานช่างเครื่องปรับอากาศ เช่น มัลติมิเตอร์ คลิปแอมป์ เครื่องวัดระบบสารทำความเย็น เครื่องตรวจการรั่วของสารทำความเย็น เทอร์โมมิเตอร์ เครื่องทำสุญญากาศ เป็นต้น

๒๐๒๑๗๓๐๔๐๔ งานท่อในเครื่องปรับอากาศ (๒:๓)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับชนิดและขนาด การตัด การต่อ การขยาย การบานแพนซ์ การตัดท่อ การเชื่อมก๊าซในลักษณะต่าง ๆ

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	๑๑ ธ.ค. ๒๕๖๑
	สาขา การติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในบ้าน และการพาณิชย์ด้วยระบบอินเวอร์เตอร์	แก้ไขครั้งที่	
	รหัสหลักสูตร ๒๐๒๐๐๘๔๑๗๐๒๐๑	หน้า	หน้า ๕ จาก ๗

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับชนิดและขนาด และการจัดเก็บท่อที่ใช้ในงานเครื่องปรับอากาศ การตัด การต่อ การขยาย การบานแฟร์ การตัดท่อ การเชื่อมก๊าซในลักษณะท่อทองแดงกับท่อทองแดง หรือในลักษณะท่อทองแดงกับทองเหลือง การเชื่อมท่อผ่านก๊าซไนโตรเจน

ฝึกปฏิบัติการตัด การต่อ การขยาย การบานแฟร์ การตัดท่อ การเชื่อมท่อก๊าซในลักษณะท่อทองแดงกับท่อทองแดง หรือในลักษณะท่อทองแดงกับทองเหลือง การเชื่อมท่อผ่านก๊าซไนโตรเจน

๒๐๒๑๗๓๐๔๐๕ การทำงานของวงจรไฟฟ้าในเครื่องปรับอากาศ

(๑:๓)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับหลักการทำงานและตรวจสอบอุปกรณ์และวงจรไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการต่อระหว่างสายไฟกับสายไฟ สายไฟขั้วต่อสายแบบต่าง ๆ หลักการทำงาน การตรวจสอบอุปกรณ์ และวงจรไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศได้อย่างถูกต้อง

ฝึกปฏิบัติการต่อระหว่างสายไฟกับสายไฟ สายไฟกับขั้วต่อสายแบบต่าง ๆ การตรวจสอบสภาพ และวัดหาข้อผิดพลาดของมอเตอร์ การตรวจสอบสภาพและการวัดหาข้อผิดพลาด การตรวจสอบสภาพและการวัดหาข้อผิดพลาด การตรวจสอบการลัดวงจรและการรั่วลงดิน การตรวจสอบสภาพและการวัดค่าปาซิเตอร์ การตรวจสอบสภาพและการวัดอุปกรณ์ป้องกัน

๒๐๒๑๗๓๐๔๐๖ การทำงานของวงจรอินเวอร์เตอร์ในเครื่องปรับอากาศ


(๑:๒)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของวงจรอินเวอร์เตอร์ และวิธีการตรวจสอบปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับเครื่องปรับอากาศ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับแผงวงจรควบคุมของแฟนคอยล์และแผงวงจรอินเวอร์เตอร์ในคอนเดนซิ่งของเครื่องปรับอากาศระบบเวอร์เตอร์ วิธีการตรวจวัดค่าแรงดันไฟฟ้าจุดต่าง ๆ ในระบบแผงวงจรจนถึง CODE ERROR ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดปัญหาในเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์ ทั้งนี้เพื่อให้สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์ได้

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	๑๑ ธ.ค. ๒๕๖๑
	สาขา การติดตั้งเครื่องปรับอากาศภายในบ้าน และการพาณิชย์ด้วยระบบอินเวอร์เตอร์	แก้ไขครั้งที่	
	รหัสหลักสูตร ๒๐๒๐๐๘๔๑๗๐๒๐๑	หน้า	หน้า ๗ จาก ๗


๒๐๒๑๗๓๐๔๐๒

การวัดและประเมินผล


(๑:๒)

เป็นการวัดทักษะความรู้ของผู้รับการฝึกอบรมทางด้านทฤษฎี และผลการ
ปฏิบัติงานจริง

ผู้จัดทำหลักสูตร นายมนชยา ศิริกิจ นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ

ลงชื่อ..........ผู้เสนอหลักสูตร
(นายชिरวิทย์ ผาดสุวรรณ)

หัวหน้าฝ่ายช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

ลงชื่อ..........ผู้เห็นชอบหลักสูตร
(นายปฐมพงศ์ พิกเชียว)
หัวหน้ากลุ่มงานพัฒนาฝีมือแรงงาน

ลงชื่อ..........ผู้อนุมัติหลักสูตร
(นางสาวจิราภรณ์ ปุญญฤทธิ์)

ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ๓ ชลบุรี