



การฝึกอาชีพเสริม

หลักสูตร การซ่อมบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็น
และเครื่องปรับอากาศ

(Refrigeration and air conditioning Maintenance)

รหัสหลักสูตร 0930024170101

สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ผู้อนุมัติหลักสูตร	นายประทีป ทรงลำยอง อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	
วันที่อนุมัติ 23 S.A. 2565	จำนวน7... หน้า	ปรับปรุงครั้งที่ /.....

การฝึกอาชีพเสริม
หลักสูตร การซ่อมบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ
(Refrigeration and Air Conditioning Maintenance)

รหัสหลักสูตร 0930024170101

สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพในงานซ่อมบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ โดยสามารถ

- 1.1 อธิบายหลักการทำงานของเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศได้ถูกต้อง
- 1.2 ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศได้อย่างถูกวิธี
- 1.3 นำความรู้ความสามารถไปใช้ในการพัฒนาการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ระยะเวลาการฝึก

ผู้เข้ารับการฝึกจะได้รับการฝึกภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ โดยหน่วยงานสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ระยะเวลาการฝึก 90 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

- 3.1 ทหารกองประจำการ ทหารประจำการ ที่มีความสนใจในงานซ่อมบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ
- 3.2 มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป
- 3.3 มีสุขภาพดี ไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึก

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน หลักสูตร การซ่อมบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ

ชื่อย่อ : วพร. หลักสูตร การซ่อมบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ

ผู้รับการฝึกต้องมีระยะเวลาการฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาการฝึกทั้งหมด และต้องเข้ารับการประเมินผลการฝึกอบรม ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติรวมกันตามเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 จึงจะถือว่าผ่านการฝึกและได้รับวุฒิบัตรจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน



5. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0931710101	ความปลอดภัยในการทำงาน	3	0
0931710201	ไฟฟ้าเทคโนโลยี	4	0
0931720501	หลักการทำงานของเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศเบื้องต้น	2	0
0931730301	เครื่องมือทดสอบที่ใช้ในงานซ่อมเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ	2	2
0931730302	วงจรน้ำยาเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ	4	8
0931730303	วงจรไฟฟ้าเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ	4	28
0931730304	เทคนิคการเดินท่อทองแดง	1	7
0931730305	การตรวจเช็คและซ่อมบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ	4	15
0931739901	การวัดและประเมินผล	3	3
รวม		27	63
		90	

6. เนื้อหาวิชา :

0931710101 ความปลอดภัยในการทำงาน

(3 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานในงานการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับกฎของความปลอดภัยในการทำงานและหลักการใช้เครื่องมือในการทำงานได้อย่างถูกวิธี การป้องกันการเกิดอุบัติเหตุต่าง ๆ จากการทำงานหลักการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงเบื้องต้นและหลักการปฐมพยาบาลเบื้องต้น



0931710201 ไฟฟ้าเทคโนโลยี

(4 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้าเทคโนโลยี

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ แหล่งกำเนิดไฟฟ้า คุณสมบัติและชนิดของไฟฟ้า ระบบไฟฟ้ากระแสตรง ระบบไฟฟ้ากระแสสลับ ฉนวนตัวนำ ความต้านทาน อินดักเตอร์ คาปาซิเตอร์ กระแสไฟฟ้า แรงเคลื่อนไฟฟ้า ความถี่ กำลังและพลังงานไฟฟ้า กฎโอห์ม การต่อวงจรและคุณสมบัติของวงจรไฟฟ้าแบบต่าง ๆ เช่น วงจรอนุกรม วงจรขนาน วงจรผสม การคำนวณค่าต่าง ๆ ในวงจรไฟฟ้า แม่เหล็กไฟฟ้า

0931720501 เครื่องทำความเย็นเบื้องต้น

(2 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกหลักการทำงานของเครื่องทำความเย็นเครื่องทำความเย็น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับประเภทของเครื่องมือทำความเย็น หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับพลังงาน ความร้อน ความดัน การถ่ายเทความร้อน ความชื้น ผลของอุณหภูมิที่มีต่อสถานะของสาร การคำนวณปริมาณความร้อน ระบบเครื่องทำความเย็นแบบอัดแก๊ส ส่วนประกอบต่างๆ ที่สำคัญเกี่ยวกับเครื่องทำความเย็น คุณสมบัติ น้ำยา เครื่องทำความเย็นแต่ละชนิด เป็นต้น

0931730301 เครื่องมือทดสอบด้านงานซ่อมเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ

(2 : 2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีความรู้ ทักษะเกี่ยวกับเครื่องมือทดสอบด้านงานซ่อมเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการใช้เครื่องมือทดสอบด้านงานซ่อมเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวัดทางด้านไฟฟ้า เช่น แอมป์ปีเตอร์ โวลต์มิเตอร์ โอห์มมิเตอร์ วัดต์มิเตอร์ วัดต์เฮาเวอร์มิเตอร์ มัลติมิเตอร์ คลิปแอมป์ เครื่องมือวัดทางด้านน้ำยา เช่น เกจแมนิโฟลด์ เทอร์โมมิเตอร์ การตรวจเช็ค และอ่านรหัสข้อผิดพลาด (Error code) เป็นต้น



0931730302 วงจรน้ำยาเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ (4 : 8)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับวงจรน้ำยาเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับประเภทของน้ำยา วงจรน้ำยาเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ น้ำยา คอมเพรสเซอร์ แอ็กชแบนชั่นวาล์ว แคปทิว อีแวปโปเรเตอร์ ระบบการหล่อลื่น คุณสมบัติของน้ำมันหล่อลื่น การทำสุญญากาศ การบรรจุน้ำยา การเก็บน้ำยา การเติมน้ำมันหล่อลื่น

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจเช็คท่อน้ำยา และวงจรน้ำยาในเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ

0931730303 วงจรไฟฟ้าเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ (4 : 28)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้าที่ใช้ในเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้าหลักการทำงานของคอมเพรสเซอร์และขั้วของคอมเพรสเซอร์ การตรวจเช็คอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้และที่เกี่ยวข้องกับในงานเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ

ฝึกปฏิบัติการตรวจซ่อมและต่อวงจรไฟฟ้า การติดตั้งวงจรไฟฟ้า การตรวจเช็คมอเตอร์คอมเพรสเซอร์ และการหาข้อผิดพลาดของมอเตอร์คอมเพรสเซอร์ในงานเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ

0931730304 เทคนิคงานเดินท่อทองแดง (1 : 7)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการเดินการเดินท่อทองแดง ในงานเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับชนิดของท่อทองแดง การตัดท่อ การขยายท่อ การดัดท่อ การคลี่ท่อ การบานท่อ การเก็บรักษาท่อ เครื่องเชื่อมแก๊ส ชนิดลวดเชื่อม การประยุกต์ใช้งาน การบำรุงรักษา การปรับแต่งแรงดัน การตกแต่งชิ้นงานก่อนเชื่อมในงานเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการตัดท่อ การขยายท่อ การดัดท่อ การคลี่ท่อ การบานท่อ การเก็บรักษาท่อ การเชื่อมท่อ และการบัดกรีในลักษณะต่าง ๆ ในงานเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ



0931730305 การตรวจเช็คและซ่อมบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ (4 : 15)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการตรวจเช็คและซ่อมบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการเดินวงจรน้ำยา การตรวจกำลังอัดและดูดของคอมเพรสเซอร์ การตรวจรอยรั่ว การดูดอากาศและความชื้น การเลือกขนาดคอมเพรสเซอร์ การเปลี่ยนอุปกรณ์ การทำความสะอาดภายในระบบน้ำยาเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการซ่อม วิเคราะห์ แก๊สข้อขัดข้องของตู้เย็นและเครื่องปรับอากาศ ตลอดจนการบำรุงรักษาเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ

0931739901 การวัดและประเมินผล (3 : 3)

ประเมินความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถของผู้รับการฝึก โดยการทดสอบภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ



คณะผู้จัดทำหลักสูตร

1. พ.อ. ธนาคม ไพยารมณ ผู้อำนวยการกองวิชาช่างอุตสาหกรรม
สำนักงานทหารพัฒนาหน่วยบัญชาการทหารพัฒนา
2. พ.ต. อีรเดช จันทรข้างแรม หัวหน้าแผนกแผนและงบประมาณกองวิชาช่างอุตสาหกรรม
สำนักงานทหารพัฒนาหน่วยบัญชาการทหารพัฒนา
3. พ.อ.อ. บพิตร พลชัย ผู้ช่วยครูฝึกแผนกฝึก
สำนักงานทหารพัฒนาหน่วยบัญชาการทหารพัฒนา
4. นายนที ราชฉวาง ผู้อำนวยการกลุ่มงานพัฒนาหลักสูตรและเทคโนโลยีการฝึก
สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
5. นายไพโรจน์ พาสพิชญ นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ
สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
6. ดร.ยุทธชัย ทองอินทร์ นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ
สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
7. นางสาวสุภาภรณ์ สุวรรณบาตร์ เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน
สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

ลงนาม.....ผู้เสนอหลักสูตร

(นายสรชัย ชอบพิมาย)

ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

ลงนาม.....ผู้เห็นชอบหลักสูตร

(นายเฉลิมพงษ์ บุญรอด)

รองอธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ลงนาม.....ผู้อนุมัติหลักสูตร

(นายประทีป ทรงลำยอง)

อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

