



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

กลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศและเครื่องทำความเย็น

สาขาอาชีพ

ช่างเทคนิคห้องเย็นขนาดเล็ก ระดับ 1

รหัสหลักสูตร : 0920024170301

สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

มาตรฐานสมรรถนะ

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างเทคนิคห้องเย็นขนาดเล็ก ระดับ 1	
หน่วยความสามารถ	ความสามารถย่อย
1. ปฏิบัติตามข้อกำหนดและกฎระเบียบของสถานประกอบการ	1. วิสัยทัศน์ พันธกิจองค์กร 2. ชนิดผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ 3. ปฏิบัติงานตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน 4. แต่งกายตามกฎระเบียบ 5. ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล 6. ปฏิบัติตามข้อกำหนดความปลอดภัย 7. ปฏิบัติตามกฎหมายจรรยาบรรณ
2. จัดเตรียมและจัดเก็บเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์	8. จัดเตรียมอุปกรณ์ระบบเครื่องทำความเย็นเล็ก 9. จัดเตรียมเครื่องมือพื้นฐาน 10. จัดเตรียมเครื่องมือพิเศษ 11. จัดเตรียมอุปกรณ์ความปลอดภัย 12. จัดเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือ
3. บำรุงรักษาตามกำหนดเวลา	13. ทำความสะอาดคอยล์ร้อน คอยล์เย็นและอุปกรณ์ 14. บันทึกค่าอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของห้องเย็น 15. บันทึกระดับความชื้นและปริมาณสารทำความเย็น 16. บันทึกระดับน้ำมัน



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

ส่วนที่ 1 โครงสร้างหลักสูตร

1. หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	สาขาอาชีพช่างเทคนิคห้องเย็นขนาดเล็ก ระดับ 1	รหัสหลักสูตร	0920024170301	
2. ระยะเวลาการฝึกอบรม	รวม 18:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 10:00 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 8:00 ชั่วโมง	
3. ขอบเขตของหลักสูตร หลักสูตรนี้พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึกในงานเทคนิคห้องเย็นขนาดเล็ก เพื่อให้มีสมรรถนะตามมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างเทคนิคห้องเย็นขนาดเล็ก ระดับ 1 ดังนี้				
1. ปฏิบัติตามข้อกำหนดและกฎระเบียบของสถานประกอบการ				
2. จัดเตรียมและจัดเก็บเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์				
3. บำรุงรักษาตามกำหนดเวลา				
4. คุณสมบัติผู้สมัครเข้ารับการฝึก	ตามระเบียบกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ว่าด้วยการฝึกยกระดับฝีมือ พ.ศ.2547 หมวด 1 คุณสมบัติของผู้สมัคร ดังนี้			
1. มีอายุไม่ต่ำกว่าสิบแปดปีบริบูรณ์ ณ วันเปิดฝึก				
2. มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น				
3. มีประสบการณ์ในงานเทคนิคห้องเย็นขนาดเล็ก				
5. โครงสร้างและองค์ประกอบของหลักสูตร				
หน่วยความสามารถ	ชื่อหน่วยการฝึก	ผลลัพธ์การเรียนรู้	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ปฏิบัติตามข้อกำหนดและกฎระเบียบของสถานประกอบการ	1. การปฏิบัติตามข้อกำหนดและกฎระเบียบของสถานประกอบการ	1. สามารถอธิบายวิสัยทัศน์พันธกิจองค์กร	0:30	0
		2. สามารถบอกชนิดผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์	1:00	0
		3. สามารถบอกวิธีการปฏิบัติงานตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน	1:00	0
		4. สามารถบอกวิธีการแต่งกายตามกฎระเบียบ	0:30	0
		5. สามารถบอกวิธีการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	0:30	0
		6. สามารถบอกวิธีการปฏิบัติตามข้อกำหนดความปลอดภัย	1:00	0
		7. สามารถบอกวิธีการปฏิบัติตามกฎจรรยาบรรณ	0:30	0
จัดเตรียมและจัดเก็บ	2. การจัดเตรียมและ	1. สามารถจัดเตรียมอุปกรณ์	0:30	1:30



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

เครื่องมือวัสดุอุปกรณ์	จัดเก็บเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์	ระบบเครื่องทำความเย็นเล็ก 2. สามารถจัดเตรียมเครื่องมือพื้นฐาน 3. สามารถจัดเตรียมเครื่องมือพิเศษ 4. สามารถจัดเตรียมอุปกรณ์ความปลอดภัย 5. สามารถจัดเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือ	0:30 0:30 0:30 0:30	0:30 0:30 0:30 1:30
บำรุงรักษาตามกำหนดเวลา	3. การบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา	1. สามารถทำความสะอาดคอยล์ร้อน คอยล์เย็นและอุปกรณ์ 2. สามารถบันทึกค่าอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของห้องเย็น 3. สามารถบันทึกระดับความชื้นและปริมาณสารทำความเย็น 4. สามารถบันทึกระดับน้ำมัน	1:00 0:30 0:30 0:30	2:00 0:30 0:30 0:30
รวมทั้งสิ้น			10:00	8:00
			00	
6. วิธีการประเมินผล	เป็นการทดสอบภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติของผู้รับการฝึกเพื่อประเมินความรู้ความสามารถตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้ 1. ทดสอบภาคทฤษฎีต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 2. ทดสอบภาคปฏิบัติต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70			
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยใช้ชุดการฝึก 2. ฝึกปฏิบัติ			
8. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึกและการประเมิน				
8.1 เครื่องจักร และอุปกรณ์			จำนวน/คน	
1. คอยล์ร้อน 2. คอยล์เย็น 3. ถังน้ำยา (R134a, R22, R404) 4. แวนตานิรภัย 5. หมวกนิรภัย 6. รองเท้าหัวเหล็ก 7. ถุงมือ 8. เข็มขัดนิรภัย 9. ผ้าปิดจมูก 10. ถังดับเพลิง 11. ผ้าใบกันไฟ				



<ol style="list-style-type: none">12. ไชควงชุด (แบน, แฉก, สั้น, ยาว)13. ไชควงวัดไฟ14. คีม (ตัด, จับ, ย้ำ)15. ประแจปากตายและประแจแหวน(ชุด)16. ประแจหกเหลี่ยมชุด17. ประแจจีบ (ดาว) (ชุด)18. เกจวัดแรงดันน้ำยา19. เครื่องเป่าลม20. มัลติมิเตอร์21. แคลมป์แอมมิเตอร์22. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ23. ตลับเมตร24. ชุดตะไบ25. อุปกรณ์ลบคมท่อ26. มีดคัตเตอร์27. แวนตาป้องกันความปลอดภัย28. สว่านไฟฟ้า (สามารถเจาะเหล็กและคอนกรีตได้)29. ชุดดอกสว่านขนาดต่างๆ30. เลื่อยเหล็ก31. ตั้ววัดระดับน้ำ32. หวีฟิน33. เครื่องทำสุญญากาศ (vacuum)34. ชุดเชื่อมแก๊ส35. ชุดเชื่อมไฟฟ้า36. ค้อนปอนด์37. ค้อนงานไฟฟ้า38. เครื่องตัดไฟเบอร์39. ชุดบานท่อ40. ชุดบานแฟร์ 2 ชั้น41. คัตเตอร์ตัดท่อทองแดง42. คัตเตอร์ตัดท่อพีวีซี43. เกจวัดไนโตรเจน44. บันได45. ผ้าทำความสะอาด46. ผ้าใบกันไฟ47. คีมย้ำสาย48. เครื่องตัดท่อ	
8.2 วัสดุที่ใช้ในการฝึกและการประเมิน	จำนวน/คน

<ol style="list-style-type: none"> 1. ท่อทองแดง 2. ฉนวนกันความร้อน 3. เบรกเกอร์ 4. สายไฟฟ้า 5. ท่อพีวีซี 6. เชื่อมซีเมนต์ท่อพีวีซี 7. ข้อต่อท่อพีวีซี (ข้อต่อตรง, ข้อต่อนิปปเปิล, ข้อต่อตรงเกลียวใน, ข้องอ 90 องศา) 8. กาวทาท่อพีวีซี 9. เทปพันท่อ 10. เทปพันเกลียว 11. เทปพันสายไฟ 12. พุกตะกั่ว พุกเหล็ก พุกพลาสติก 13. น็อต สกรู 14. หางปลา 15. ลวดเชื่อมเงิน 16. ลวดเชื่อมไฟฟ้า 17. น้ำยา (R134a, R22, R404) 18. ก๊าซ LPG 19. ก๊าซออกซิเจน 	
8.3 เอกสารประกอบการฝึกและการประเมิน	จำนวน/คน
<ol style="list-style-type: none"> 1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้เข้ารับการฝึก 	
9. คุณสมบัติของครูฝึก/วิทยากร	
<p>ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยครูฝึกจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือ วิทยากรจากภายนอก ที่มีคุณสมบัติ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผ่านการคัดเลือกตามข้อกำหนดของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน 2. มีประสบการณ์ด้านการสอนหรือผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรเตรียมความพร้อมการเป็นวิทยากรระบบการฝึกตามความสามารถ 3. มีความสามารถในการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 4. มีความรู้ ความสามารถในสาขาอาชีพที่จะฝึกอบรม 	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

ส่วนที่ 2 หน่วยการฝึก

หน่วยการฝึกที่ 1

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคห้องเย็นขนาดเล็ก ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920024170301		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การปฏิบัติตามข้อกำหนดและกฎระเบียบของ สถานประกอบการ	รหัสหน่วยการฝึก 01		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 5:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 5:00 ชั่วโมง		
4. ขอบเขตของหน่วย การฝึก	รวม 0 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง		
4. ขอบเขตของหน่วย การฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้ เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. อธิบายวิสัยทัศน์ พันธกิจองค์กร 2. บอกชนิดผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ 3. บอกวิธีการปฏิบัติงานตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน 4. บอกวิธีการแต่งกายตามกฎระเบียบ 5. บอกวิธีการใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล 6. บอกวิธีการปฏิบัติตามข้อกำหนดความปลอดภัย 7. บอกวิธีการปฏิบัติตามกฎจรรยาบรรณ			
5. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	มีประสบการณ์ในงานเทคนิคห้องเย็นขนาดเล็ก			
6. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถอธิบายวิสัยทัศน์ พันธกิจ องค์กร	1. วิสัยทัศน์ พันธกิจองค์กร	0:30	0	0:30
2. สามารถบอกชนิดผลิตภัณฑ์และ อุปกรณ์	2. ชนิดผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์	1:00	0	1:00
3. สามารถบอกวิธีการปฏิบัติตาม ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	3. การปฏิบัติงานตามขั้นตอนการ ปฏิบัติงาน	1:00	0	1:00
4. สามารถบอกวิธีการแต่งกายตาม กฎระเบียบ	4. การแต่งกายตามกฎระเบียบ	0:30	0	0:30
5. สามารถบอกวิธีการใช้อุปกรณ์ คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล	5. การใช้อุปกรณ์คุ้มครองความ ปลอดภัยส่วนบุคคล	0:30	0	0:30
6. สามารถบอกวิธีการปฏิบัติตาม ข้อกำหนดความปลอดภัย	6. การปฏิบัติตามข้อกำหนดความ ปลอดภัย	1:00	0	1:00
7. สามารถบอกวิธีการปฏิบัติตามกฎ จรรยาบรรณ	7. การปฏิบัติตามกฎจรรยาบรรณ	0:30	0	0:30
รวมทั้งสิ้น		5:00	0	5:00



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

หน่วยการฝึกที่ 2

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคห้องเย็นขนาดเล็ก ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920024170301		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การจัดเตรียมและจัดเก็บเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์	รหัสหน่วยการฝึก 02		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 7:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 4:30 ชั่วโมง		
4. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. จัดเตรียมอุปกรณ์ระบบเครื่องทำความเย็นเล็ก 2. จัดเตรียมเครื่องมือพื้นฐาน 3. จัดเตรียมเครื่องมือพิเศษ 4. จัดเตรียมอุปกรณ์ความปลอดภัย 5. จัดเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือ			
5. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 1			
6. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถจัดเตรียมอุปกรณ์ระบบเครื่องทำความเย็นเล็ก	1. การจัดเตรียมอุปกรณ์ระบบเครื่องทำความเย็นเล็ก	0:30	1:30	2:00
2. สามารถจัดเตรียมเครื่องมือพื้นฐาน	2. การจัดเตรียมเครื่องมือพื้นฐาน	0:30	0:30	1:00
3. สามารถจัดเตรียมเครื่องมือพิเศษ	3. การจัดเตรียมเครื่องมือพิเศษ	0:30	0:30	1:00
4. สามารถจัดเตรียมอุปกรณ์ความปลอดภัย	4. การจัดเตรียมอุปกรณ์ความปลอดภัย	0:30	0:30	1:00
5. สามารถจัดเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือ	5. การจัดเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือ	0:30	1:30	2:00
รวมทั้งสิ้น		2:30	4:30	7:00



หน่วยการฝึกที่ 3

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคห้องเย็นขนาดเล็ก ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920024170301		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา	รหัสหน่วยการฝึก 03		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 6:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3:30 ชั่วโมง		
4. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ทำความสะอาดคอยล์ร้อน คอยล์เย็นและอุปกรณ์ 2. บันทึกราค่าอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของห้องเย็น 3. บันทึกระดับความชื้นและปริมาณสารทำความเย็น 4. บันทึกระดับน้ำมัน			
5. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 2			
6. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถทำความสะอาดคอยล์ร้อน คอยล์เย็นและอุปกรณ์	1. การทำความสะอาดคอยล์ร้อน คอยล์เย็นและอุปกรณ์	1:00	2:00	3:00
2. สามารถบันทึกค่าอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของห้องเย็น	2. การบันทึกค่าอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของห้องเย็น	0:30	0:30	1:00
3. สามารถบันทึกระดับความชื้นและปริมาณสารทำความเย็น	3. การบันทึกระดับความชื้นและปริมาณสารทำความเย็น	0:30	0:30	1:00
4. สามารถบันทึกระดับน้ำมัน	4. การบันทึกระดับน้ำมัน	0:30	0:30	1:00
รวมทั้งสิ้น		2:30	3:30	6:00



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

ส่วนที่ 3 หัวข้อวิชา

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคห้องเย็นขนาดเล็ก ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920024170301
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การปฏิบัติตามข้อกำหนดและกฎระเบียบของ สถานประกอบการ	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. วิสัยทัศน์ พันธกิจขององค์กร	รหัสวิชา 0921720501
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 0:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. อธิบายวิสัยทัศน์และพันธกิจขององค์กรได้ถูกต้อง 2. บอกวิธีการทำงานได้ถูกต้องตามวิสัยทัศน์และพันธกิจขององค์กร	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. ความสำคัญของวิสัยทัศน์และพันธกิจ	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. คอยล์ร้อน 2. คอยล์เย็น 3. ถังน้ำยา (R134a, R22, R404) 4. แวนตานิรภัย 5. หมวกนิรภัย 6. รองเท้าหัวเหล็ก 7. ถุงมือ 8. เข็มขัดนิรภัย 9. ผ้าปิดจมูก 10. ถังดับเพลิง 11. ผ้าใบกันไฟ 12. ไซควงชุด (แบน, แฉก, สั้น, ยาว) 13. ไซควงวัดไฟ 14. คีม (ตัด, จับ, ย้ำ) 15. ประแจปากตายและประแจแหวน(ชุด) 16. ประแจหกเหลี่ยมชุด 17. ประแจจับ (ดาว) (ชุด) 18. เกจวัดแรงดันน้ำยา 19. เครื่องเป่าลม 20. มัลติมิเตอร์ 21. แคลมป์แอมมิเตอร์	1. ท่อทองแดง 2. ฉนวนกันความร้อน 3. เบรกเกอร์ 4. สายไฟฟ้า 5. ท่อพีวีซี 6. เข็มขัดรัดท่อพีวีซี 7. ข้อต่อท่อพีวีซี (ข้อต่อตรง, ข้อต่อนิปปเปิล, ข้อต่อตรงเกลียวใน, ข้องอ 90 องศา) 8. กาวทาท่อพีวีซี 9. เทปพันท่อ 10. เทปพันเกลียว 11. เทปพันสายไฟ 12. พุกตะกั่ว พุกเหล็ก พุกพลาสติก 13. นี้อต สกรู 14. หางปลา 15. ลวดเชื่อมเงิน 16. ลวดเชื่อมไฟฟ้า 17. น้ำยา (R134a, R22, R404) 18. ก๊าซ LPG 19. ก๊าซออกซิเจน



<ol style="list-style-type: none">22. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ23. ตลับเมตร24. ชุดตะไบ25. อุปกรณ์ลบคมท่อ26. มีดคัตเตอร์27. แวนตาป้องกันความปลอดภัย28. สว่านไฟฟ้า (สามารถเจาะเหล็กและคอนกรีต)29. ชุดดอกสว่านขนาดต่างๆ30. เลื่อยเหล็ก31. ตั้ววัดระดับน้ำ32. หวีฟิน33. เครื่องทำสุญญากาศ (vacuum)34. ชุดเชื่อมแก๊ส35. ชุดเชื่อมไฟฟ้า36. ค้อนปอนด์37. ค้อนงานไฟฟ้า38. เครื่องตัดไฟเบอร์39. ชุดบานท่อ40. ชุดบานแฟร์ 2 ชั้น41. คัตเตอร์ตัดท่อทองแดง42. คัตเตอร์ตัดท่อพีวีซี43. เกจวัดไนโตรเจน44. บันได45. ฝ้ายทำความสะอาด46. ฝ้ายใบกันไฟ47. คีมย้ำสาย48. เครื่องตัดท่อ	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง <ol style="list-style-type: none">1. คู่มือครูฝึก2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคห้องเย็นขนาดเล็ก ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920024170301
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การปฏิบัติตามข้อกำหนดและกฎระเบียบของ สถานประกอบการ	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. ชนิดผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์	รหัสวิชา 0921720502
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1:00 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. บอกชื่อและชนิดของผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ของระบบทำความเย็น และสามารถนำไปใช้ได้ถูกต้องตามคู่มือผลิตภัณฑ์ 2. บอกวิธีการอ่านค่ากระแสไฟฟ้าและแรงดันไฟฟ้าจากหน้าตู้ไฟฟ้าได้ ถูกต้องตามลักษณะงาน	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. ชื่อและชนิดของผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ 2. เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. คอยล์ร้อน 2. คอยล์เย็น 3. ถังน้ำยา (R134a, R22, R404) 4. แวนตานิรภัย 5. หมวกนิรภัย 6. รองเท้าหัวเหล็ก 7. ถุงมือ 8. เข็มขัดนิรภัย 9. ผ้าปิดจมูก 10. ถังดับเพลิง 11. ผ้าใบกันไฟ 12. ไขควงชุด (แบน, แฉก, สั้น, ยาว) 13. ไขควงวัดไฟ 14. คีม (ตัด, จับ, ย้าย) 15. ประแจปากตายและประแจแหวน(ชุด) 16. ประแจหกเหลี่ยมชุด 17. ประแจจับ (ดาว) (ชุด) 18. เกจวัดแรงดันน้ำยา 19. เครื่องเป่าลม	1. ท่อทองแดง 2. ฉนวนกันความร้อน 3. เบรกเกอร์ 4. สายไฟฟ้า 5. ท่อพีวีซี 6. เข็มขัดรัดท่อพีวีซี 7. ข้อต่อท่อพีวีซี (ข้อต่อตรง, ข้อต่อหนีปเปิล, ข้อต่อตรงเกลียวใน, ข้อต่อ 90 องศา) 8. กาวทาท่อพีวีซี 9. เทปพันท่อ 10. เทปพันเกลียว 11. เทปพันสายไฟ 12. พุกตะกั่ว พุกเหล็ก พุกพลาสติก 13. นี้อต สกรู 14. หางปลา 15. ลวดเชื่อมเงิน 16. ลวดเชื่อมไฟฟ้า 17. น้ำยา (R134a, R22, R404) 18. ก๊าซ LPG



<ol style="list-style-type: none">20. มัลติมิเตอร์21. แคลมป์แอมมิเตอร์22. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ23. ตลับเมตร24. ชุดตะไบ25. อุปกรณ์ลบคมท่อ26. มีดคัตเตอร์27. แวนตาป้องกันความปลอดภัย28. สว่านไฟฟ้า (สามารถเจาะเหล็กและคอนกรีต)29. ชุดดอกสว่านขนาดต่างๆ30. เลื่อยเหล็ก31. ตั้ววัดระดับน้ำ32. หวีฟัน33. เครื่องทำสุญญากาศ (vacuum)34. ชุดเชื่อมแก๊ส35. ชุดเชื่อมไฟฟ้า36. ค้อนปอนด์37. ค้อนงานไฟฟ้า38. เครื่องตัดไฟเบอร์39. ชุดบานท่อ40. ชุดบานแฟร์ 2 ชั้น41. คัตเตอร์ตัดท่อทองแดง42. คัตเตอร์ตัดท่อพีวีซี43. เกจวัดไนโตรเจน44. บันได45. ผ้าทำความสะอาด46. ผ้าใบกันไฟ47. คีมย้ำสาย48. เครื่องตัดท่อ	<p>19. ก๊าซออกซิเจน</p>
<p>10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)</p>	
<p>11. เอกสารประกอบการฝึก ฝีมือ และเอกสารอ้างอิง</p> <ol style="list-style-type: none">1. ฝีมือครูฝึก2. ฝีมือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคห้องเย็นขนาดเล็ก ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920024170301
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การปฏิบัติตามข้อกำหนดและกฎระเบียบของ สถานประกอบการ	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การปฏิบัติงานตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน	รหัสวิชา 0921720503
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1:00 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. บอกวิธีการปฏิบัติงานได้ตามมาตรฐานการให้บริการที่กำหนดไว้ในคู่มือการ ปฏิบัติงานของสถานประกอบการ	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. คู่มือการปฏิบัติงาน	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. คอยล์ร้อน 2. คอยล์เย็น 3. ถังน้ำยา (R134a, R22, R404) 4. แวนตานิรภัย 5. หมวกนิรภัย 6. รองเท้าหัวเหล็ก 7. ถุงมือ 8. เข็มขัดนิรภัย 9. ผ้าปิดจมูก 10. ถังดับเพลิง 11. ผ้าใบกันไฟ 12. ไขควงชุด (แบน, แฉก, สั้น, ยาว) 13. ไขควงวัดไฟ 14. คีม (ตัด, จับ, ย้ำ) 15. ประแจปากตายและประแจแหวน(ชุด) 16. ประแจหกเหลี่ยมชุด 17. ประแจจับ (ดาว) (ชุด) 18. เกจวัดแรงดันน้ำยา 19. เครื่องเป่าลม 20. มัลติมิเตอร์ 21. แคลมป์แอมมิเตอร์ 22. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ	1. ท่อทองแดง 2. ฉนวนกันความร้อน 3. เบรกเกอร์ 4. สายไฟฟ้า 5. ท่อพีวีซี 6. เข็มขัดรัดท่อพีวีซี 7. ข้อต่อท่อพีวีซี (ข้อต่อตรง, ข้อต่อนิปปเปิล, ข้อ ต่อตรงเกลียวใน, ข้องอ 90 องศา) 8. กาวทาท่อพีวีซี 9. เทปพันท่อ 10. เทปพันเกลียว 11. เทปพันสายไฟ 12. พุกตะกั่ว พุกเหล็ก พุกพลาสติก 13. นี้อต สกรู 14. หางปลา 15. ลวดเชื่อมเงิน 16. ลวดเชื่อมไฟฟ้า 17. น้ำยา (R134a, R22, R404) 18. ก๊าซ LPG 19. ก๊าซออกซิเจน



<ol style="list-style-type: none">23. ตลับเมตร24. ชุดตะไบ25. อุปกรณ์ลบคมท่อ26. มีดคัดเตอร์27. แวนตาป้องกันความปลอดภัย28. สว่านไฟฟ้า (สามารถเจาะเหล็กและคอนกรีต)29. ชุดดอกสว่านขนาดต่างๆ30. เลื่อยเหล็ก31. ตั้ววัดระดับน้ำ32. หวีฟิน33. เครื่องทำสุญญากาศ (vacuum)34. ชุดเชื่อมแก๊ส35. ชุดเชื่อมไฟฟ้า36. ค้อนปอนด์37. ค้อนงานไฟฟ้า38. เครื่องตัดไฟเบอร์39. ชุดบานท่อ40. ชุดบานแฟร์ 2 ชั้น41. คัตเตอร์ตัดท่อทองแดง42. คัตเตอร์ตัดท่อพีวีซี43. เกจวัดไนโตรเจน44. บันได45. ผ้าทำความสะอาด46. ผ้าใบกันไฟ47. คีมย้ำสาย48. เครื่องตัดท่อ	
<p>10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)</p>	
<p>11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง</p> <ol style="list-style-type: none">1. คู่มือครูฝึก2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคห้องเย็นขนาดเล็ก ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920024170301
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การปฏิบัติตามข้อกำหนดและกฎระเบียบของ สถานประกอบการ	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การแต่งกายตามกฎระเบียบ	รหัสวิชา 0921720504
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 0:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. บอกวิธีการแต่งกายได้ถูกต้องตามที่สถานประกอบการกำหนด	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. ระเบียบปฏิบัติของสถานประกอบการ	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. คอยล์ร้อน 2. คอยล์เย็น 3. ถังน้ำยา (R134a, R22, R404) 4. แวนตานิริภัย 5. หมวกนิรภัย 6. รองเท้าหัวเหล็ก 7. ถุงมือ 8. เข็มขัดนิรภัย 9. ผ้าปิดจมูก 10. ถังดับเพลิง 11. ผ้าใบกันไฟ 12. ไขควงชุด (แบน, แฉก, สั้น, ยาว) 13. ไขควงวัดไฟ 14. คีม (ตัด, จับ, ย้ำ) 15. ประแจปากตายและประแจแหวน(ชุด) 16. ประแจหกเหลี่ยมชุด 17. ประแจจับ (ดาว) (ชุด) 18. เกจวัดแรงดันน้ำยา 19. เครื่องเป่าลม 20. มัลติมิเตอร์ 21. แคลมป์แอมมิเตอร์ 22. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ 23. ตลับเมตร	1. ท่อทองแดง 2. ฉนวนกันความร้อน 3. เบรกเกอร์ 4. สายไฟฟ้า 5. ท่อพีวีซี 6. เข็มขัดรัดท่อพีวีซี 7. ข้อต่อท่อพีวีซี (ข้อต่อตรง, ข้อต่อหนีปเปิล, ข้อต่อตรงเกลียวใน, ข้องอ 90 องศา) 8. กาวทาท่อพีวีซี 9. เทปพันท่อ 10. เทปพันเกลียว 11. เทปพันสายไฟ 12. พุกตะกั่ว พุกเหล็ก พุกพลาสติก 13. นี้อต สกรู 14. หางปลา 15. ลวดเชื่อมเงิน 16. ลวดเชื่อมไฟฟ้า 17. น้ำยา (R134a, R22, R404) 18. ก๊าซ LPG 19. ก๊าซออกซิเจน

<ol style="list-style-type: none"> 24. ชุดตะไบ 25. อุปกรณ์ลบคมท่อ 26. มีดคัตเตอร์ 27. แวนตาป้องกันความปลอดภัย 28. สว่านไฟฟ้า (สามารถเจาะเหล็กและคอนกรีต) 29. ชุดดอกสว่านขนาดต่างๆ 30. เลื่อยเหล็ก 31. ตั้ววัดระดับน้ำ 32. หวีฟิน 33. เครื่องทำสุญญากาศ (vacuum) 34. ชุดเชื่อมแก๊ส 35. ชุดเชื่อมไฟฟ้า 36. ค้อนปอนด์ 37. ค้อนงานไฟฟ้า 38. เครื่องตัดไฟเบอร์ 39. ชุดบานท่อ 40. ชุดบานแฟร์ 2 ชั้น 41. คัตเตอร์ตัดท่อทองแดง 42. คัตเตอร์ตัดท่อพีวีซี 43. เกจวัดไนโตรเจน 44. บันได 45. ผ้าทำความสะอาด 46. ผ้าใบกันไฟ 47. คีมย้าสาย 48. เครื่องตัดท่อ 	
<p>10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)</p>	
<p>11. เอกสารประกอบการฝึก ฝีมือ และเอกสารอ้างอิง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ฝีมือครูฝึก 2. ฝีมือผู้รับการฝึก 	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคห้องเย็นขนาดเล็ก ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920024170301
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การปฏิบัติตามข้อกำหนดและกฎระเบียบของ สถานประกอบการ	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	5. การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล	รหัสวิชา 0921720505
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 0:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. บอกวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลได้เหมาะสมกับลักษณะงาน	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. คอยล์ร้อน 2. คอยล์เย็น 3. ถังน้ำยา (R134a, R22, R404) 4. แวนตานิรภัย 5. หมวกนิรภัย 6. รองเท้าหัวเหล็ก 7. ถุงมือ 8. เข็มขัดนิรภัย 9. ผ้าปิดจมูก 10. ถังดับเพลิง 11. ผ้าใบกันไฟ 12. ไขควงชุด (แบน, แฉก, สั้น, ยาว) 13. ไขควงวัดไฟ 14. คีม (ตัด, จับ, ย้ำ) 15. ประแจปากตายและประแจแหวน(ชุด) 16. ประแจหกเหลี่ยมชุด 17. ประแจจับ (ดาว) (ชุด) 18. เกจวัดแรงดันน้ำยา 19. เครื่องเป่าลม 20. มัลติมิเตอร์ 21. แคลมป์แอมมิเตอร์ 22. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ 23. ตลับเมตร	1. ท่อทองแดง 2. ฉนวนกันความร้อน 3. เบรกเกอร์ 4. สายไฟฟ้า 5. ท่อพีวีซี 6. เข็มขัดรัดท่อพีวีซี 7. ข้อต่อท่อพีวีซี (ข้อต่อตรง, ข้อต่อหนีปเปิล, ข้อต่อตรงเกลียวใน, ข้องอ 90 องศา) 8. กาวทาท่อพีวีซี 9. เทปพันท่อ 10. เทปพันเกลียว 11. เทปพันสายไฟ 12. พุกตะกั่ว พุกเหล็ก พุกพลาสติก 13. นี้อต สกรู 14. หางปลา 15. ลวดเชื่อมเงิน 16. ลวดเชื่อมไฟฟ้า 17. น้ำยา (R134a, R22, R404) 18. ก๊าซ LPG 19. ก๊าซออกซิเจน



<ol style="list-style-type: none">24. ชุดตะไบ25. อุปกรณ์ลบคมท่อ26. มีดคัตเตอร์27. แวนตาป้องกันความปลอดภัย28. สว่านไฟฟ้า (สามารถเจาะเหล็กและคอนกรีต)29. ชุดดอกสว่านขนาดต่างๆ30. เลื่อยเหล็ก31. ทั่ววัดระดับน้ำ32. หวีฟิน33. เครื่องทำสุญญากาศ (vacuum)34. ชุดเชื่อมแก๊ส35. ชุดเชื่อมไฟฟ้า36. ค้อนปอนด์37. ค้อนงานไฟฟ้า38. เครื่องตัดไฟเบอร์39. ชุดบานท่อ40. ชุดบานแฟร์ 2 ชั้น41. คัตเตอร์ตัดท่อทองแดง42. คัตเตอร์ตัดท่อพีวีซี43. เกจวัดไนโตรเจน44. บันได45. ฝาทำความสะอาด46. ฝาใบกันไฟ47. คีมย้ำสาย48. เครื่องตัดท่อ	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก ฝีมือ และเอกสารอ้างอิง <ol style="list-style-type: none">1. ฝีมือครูฝึก2. ฝีมือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคห้องเย็นขนาดเล็ก ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920024170301
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การปฏิบัติตามข้อกำหนดและกฎระเบียบของ สถานประกอบการ	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	6. การปฏิบัติตามข้อกำหนดความปลอดภัย	รหัสวิชา 0921720506
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1:00 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. บอกสัญลักษณ์หรือเครื่องหมายความปลอดภัยได้ถูกต้องตามมาตรฐาน ของสถานประกอบการ 2. บอกวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยในสถานที่ปฏิบัติงานได้เหมาะสมกับ ลักษณะงาน	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. สัญลักษณ์หรือเครื่องหมายความปลอดภัย 2. อุปกรณ์ป้องกันภัยในสถานที่ปฏิบัติงาน	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. คอยล์ร้อน 2. คอยล์เย็น 3. ถังน้ำยา (R134a, R22, R404) 4. แวนตานิรภัย 5. หมวกนิรภัย 6. รองเท้าหัวเหล็ก 7. ถุงมือ 8. เข็มขัดนิรภัย 9. ผ้าปิดจมูก 10. ถังดับเพลิง 11. ผ้าใบกันไฟ 12. ไชควงชุด (แบน, แฉก, สั้น, ยาว) 13. ไชควงวัดไฟ 14. คีม (ตัด, จับ, ย้ำ) 15. ประแจปากตายและประแจแหวน(ชุด) 16. ประแจหกเหลี่ยมชุด 17. ประแจจับ (ดาว) (ชุด) 18. เกจวัดแรงดันน้ำยา 19. เครื่องเป่าลม	1. ท่อทองแดง 2. ฉนวนกันความร้อน 3. เบรกเกอร์ 4. สายไฟฟ้า 5. ท่อพีวีซี 6. เข็มขัดรัดท่อพีวีซี 7. ข้อต่อท่อพีวีซี (ข้อต่อตรง, ข้อต่อหนีปเปิล, ข้อต่อตรงเกลียวใน, ข้อต่อ 90 องศา) 8. กาวทาท่อพีวีซี 9. เทปพันท่อ 10. เทปพันเกลียว 11. เทปพันสายไฟ 12. พุกตะกั่ว พุกเหล็ก พุกพลาสติก 13. น็อต สกรู 14. หางปลา 15. ลวดเชื่อมเงิน 16. ลวดเชื่อมไฟฟ้า 17. น้ำยา (R134a, R22, R404) 18. ก๊าซ LPG



<ol style="list-style-type: none">20. มัลติมิเตอร์21. แคลมป์แอมมิเตอร์22. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ23. ตลับเมตร24. ชุดตะไบ25. อุปกรณ์ลบคมท่อ26. มีดคัตเตอร์27. แวนตาป้องกันความปลอดภัย28. สว่านไฟฟ้า (สามารถเจาะเหล็กและคอนกรีต)29. ชุดดอกสว่านขนาดต่างๆ30. เลื่อยเหล็ก31. ตั้ววัดระดับน้ำ32. ทวีปิน33. เครื่องทำสุญญากาศ (vacuum)34. ชุดเชื่อมแก๊ส35. ชุดเชื่อมไฟฟ้า36. ค้อนปอนด์37. ค้อนงานไฟฟ้า38. เครื่องตัดไฟเบอร์39. ชุดบานท่อ40. ชุดบานแฟร์ 2 ชั้น41. คัตเตอร์ตัดท่อทองแดง42. คัตเตอร์ตัดท่อพีวีซี43. เกจวัดไนโตรเจน44. บันได45. ฝ้ายทำความสะอาด46. ฝ้ายไบกันไฟ47. คีมย้าสาย48. เครื่องตัดท่อ	<p>19. ก๊าซออกซิเจน</p>
<p>10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)</p>	
<p>11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง</p> <ol style="list-style-type: none">1. คู่มือครูฝึก2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคห้องเย็นขนาดเล็ก ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920024170301
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การปฏิบัติตามข้อกำหนดและกฎระเบียบของ สถานประกอบการ	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	7. จรรยาบรรณ	รหัสวิชา 0921720507
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 0:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. บอกวิธีการปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามหลักจรรยาบรรณ	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. จรรยาบรรณในวิชาชีพ	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. คอยล์ร้อน 2. คอยล์เย็น 3. ถังน้ำยา (R134a, R22, R404) 4. แวนตานิริภัย 5. หมวกนิรภัย 6. รองเท้าหัวเหล็ก 7. ถุงมือ 8. เข็มขัดนิรภัย 9. ผ้าปิดจมูก 10. ถังดับเพลิง 11. ผ้าใบกันไฟ 12. ไขควงชุด (แบน, แฉก, สั้น, ยาว) 13. ไขควงวัดไฟ 14. คีม (ตัด, จับ, ย้ำ) 15. ประแจปากตายและประแจแหวน(ชุด) 16. ประแจหกเหลี่ยมชุด 17. ประแจจับ (ดาว) (ชุด) 18. เกจวัดแรงดันน้ำยา 19. เครื่องเป่าลม 20. มัลติมิเตอร์ 21. แคลมป์แอมมิเตอร์ 22. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ 23. ตลับเมตร	1. ท่อทองแดง 2. ฉนวนกันความร้อน 3. เบรกเกอร์ 4. สายไฟฟ้า 5. ท่อพีวีซี 6. เข็มขัดรัดท่อพีวีซี 7. ข้อต่อท่อพีวีซี (ข้อต่อตรง, ข้อต่อหนีปเปิล, ข้อต่อตรงเกลียวใน, ข้องอ 90 องศา) 8. กาวทาท่อพีวีซี 9. เทปพันท่อ 10. เทปพันเกลียว 11. เทปพันสายไฟ 12. พุกตะกั่ว พุกเหล็ก พุกพลาสติก 13. นี้อต สกรู 14. หางปลา 15. ลวดเชื่อมเงิน 16. ลวดเชื่อมไฟฟ้า 17. น้ำยา (R134a, R22, R404) 18. ก๊าซ LPG 19. ก๊าซออกซิเจน

<ol style="list-style-type: none"> 24. ชุดตะไบ 25. อุปกรณ์ลบคมท่อ 26. มีดคัดเตอร์ 27. แวนตาป้องกันความปลอดภัย 28. สว่านไฟฟ้า (สามารถเจาะเหล็กและคอนกรีต) 29. ชุดดอกสว่านขนาดต่างๆ 30. เลื่อยเหล็ก 31. ตั้ววัดระดับน้ำ 32. หวีฟิน 33. เครื่องทำสุญญากาศ (vacuum) 34. ชุดเชื่อมแก๊ส 35. ชุดเชื่อมไฟฟ้า 36. ค้อนปอนด์ 37. ค้อนงานไฟฟ้า 38. เครื่องตัดไฟเบอร์ 39. ชุดบานท่อ 40. ชุดบานแฟร์ 2 ชั้น 41. คัตเตอร์ตัดท่อทองแดง 42. คัตเตอร์ตัดท่อพีวีซี 43. เกจวัดไนโตรเจน 44. บันได 45. ผ้าทำความสะอาด 46. ผ้าใบกันไฟ 47. คีมย้ำสาย 48. เครื่องตัดท่อ 	
<p>10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)</p>	
<p>11. เอกสารประกอบการฝึก ฝีมือ และเอกสารอ้างอิง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ฝีมือครูฝึก 2. ฝีมือผู้รับการฝึก 	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคห้องเย็นขนาดเล็ก ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920024170301
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การจัดเตรียมและจัดเก็บเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การจัดเตรียมอุปกรณ์ระบบเครื่องทำความเย็นเล็ก	รหัสวิชา 0921720508
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. จัดเตรียมอุปกรณ์และวัสดุได้ถูกต้องตามรุ่นในใบสั่งงาน 2. จัดเตรียมอุปกรณ์ประกอบที่ใช้ในการติดตั้งได้ถูกต้องตามรุ่นในใบสั่งงาน	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. วิธีขนย้ายที่ถูกต้อง 2. อุปกรณ์ประกอบในเครื่องทำความเย็นเล็ก 3. ขนาดและมาตรฐานของวัสดุ 4. ชนิดและขนาดบรรจุของสารทำความเย็น และน้ำมันหล่อลื่น	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. คอยล์ร้อน 2. คอยล์เย็น 3. ถังน้ำยา (R134a, R22, R404) 4. แวนตานิรภัย 5. หมวกนิรภัย 6. รองเท้าหัวเหล็ก 7. ถุงมือ 8. เข็มขัดนิรภัย 9. ผ้าปิดจมูก 10. ถังดับเพลิง 11. ผ้าใบกันไฟ 12. ไขควงชุด (แบน, แฉก, สั้น, ยาว) 13. ไขควงวัดไฟ 14. คีม (ตัด, จับ, ย้ำ) 15. ประแจปากตายและประแจแหวน(ชุด) 16. ประแจหกเหลี่ยมชุด 17. ประแจจับ (ดาว) (ชุด) 18. เกจวัดแรงดันน้ำยา	1. ท่อทองแดง 2. ฉนวนกันความร้อน 3. เบรกเกอร์ 4. สายไฟฟ้า 5. ท่อพีวีซี 6. เข็มขัดรัดท่อพีวีซี 7. ข้อต่อท่อพีวีซี (ข้อต่อตรง, ข้อต่อหนีปเปิล, ข้อต่อตรงเกลียวใน, ข้อต่อ 90 องศา) 8. กาวทาท่อพีวีซี 9. เทปพันท่อ 10. เทปพันเกลียว 11. เทปพันสายไฟ 12. พุกตะกั่ว พุกเหล็ก พุกพลาสติก 13. นี้อต สกรู 14. หางปลา 15. ลวดเชื่อมเงิน 16. ลวดเชื่อมไฟฟ้า 17. น้ำยา (R134a, R22, R404)

<ol style="list-style-type: none"> 19. เครื่องเป่าลม 20. มัลติมิเตอร์ 21. แคลมป์แอมมิเตอร์ 22. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ 23. ตลับเมตร 24. ชุดตะไบ 25. อุปกรณ์ลบคมท่อ 26. มีดคัตเตอร์ 27. แวนตาป้องกันความปลอดภัย 28. สว่านไฟฟ้า (สามารถเจาะเหล็กและคอนกรีต) 29. ชุดดอกสว่านขนาดต่างๆ 30. เลื่อยเหล็ก 31. ตั้ววัดระดับน้ำ 32. หวีฟัน 33. เครื่องทำสุญญากาศ (vacuum) 34. ชุดเชื่อมแก๊ส 35. ชุดเชื่อมไฟฟ้า 36. ค้อนปอนด์ 37. ค้อนงานไฟฟ้า 38. เครื่องตัดไฟเบอร์ 39. ชุดบานท่อ 40. ชุดบานแฟร์ 2 ชั้น 41. คัตเตอร์ตัดท่อทองแดง 42. คัตเตอร์ตัดท่อพีวีซี 43. เกจวัดไนโตรเจน 44. บันได 45. ผ้าทำความสะอาด 46. ผ้าใบกันไฟ 47. คีมย่ำสาย 48. เครื่องตัดท่อ 	<ol style="list-style-type: none"> 18. ก๊าซ LPG 19. ก๊าซออกซิเจน
<p>10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)</p>	
<p>11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก 	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคห้องเย็นขนาดเล็ก ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920024170301
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การจัดเตรียมและจัดเก็บเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การจัดเตรียมเครื่องมือพื้นฐาน	รหัสวิชา 0921720509
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. จัดเตรียมเครื่องมือพื้นฐานได้เหมาะสมกับลักษณะงาน	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. ประเภท ขนาดของเครื่องมือพื้นฐาน	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก ฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. คอยล์ร้อน 2. คอยล์เย็น 3. ถังน้ำยา (R134a, R22, R404) 4. แวนตานิรภัย 5. หมวกนิรภัย 6. รองเท้าหัวเหล็ก 7. ถุงมือ 8. เข็มขัดนิรภัย 9. ผ้าปิดจมูก 10. ถังดับเพลิง 11. ผ้าใบกันไฟ 12. ไขควงชุด (แบน, แฉก, สั้น, ยาว) 13. ไขควงวัดไฟ 14. คีม (ตัด, จับ, ย้ำ) 15. ประแจปากตายและประแจแหวน(ชุด) 16. ประแจหกเหลี่ยมชุด 17. ประแจจับ (ดาว) (ชุด) 18. เกจวัดแรงดันน้ำยา (R22 และ R410A) 19. เครื่องเป่าลม 20. มัลติมิเตอร์ 21. แคลมป์แอมมิเตอร์ 22. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ	1. ท่อทองแดง 2. ฉนวนกันความร้อน 3. เบรกเกอร์ 4. สายไฟฟ้า 5. ท่อพีวีซี 6. เข็มขัดรัดท่อพีวีซี 7. ข้อต่อท่อพีวีซี (ข้อต่อตรง, ข้อต่อนิปปเปิล, ข้อต่อตรงเกลียวใน, ข้องอ 90 องศา) 8. กาวทาท่อพีวีซี 9. เทปพันท่อ 10. เทปพันเกลียว 11. เทปพันสายไฟ 12. พุกตะกั่ว พุกเหล็ก พุกพลาสติก 13. นี้อต สกรู 14. หางปลา 15. ลวดเชื่อมเงิน 16. ลวดเชื่อมไฟฟ้า 17. น้ำยา (R134a, R22, R404) 18. ก๊าซ LPG 19. ก๊าซออกซิเจน



<p>23. ตลับเมตร 24. ชุดตะไบ 25. อุปกรณ์ลบคมท่อ 26. มีดคัดเตอร์ 27. แวนตาป้องกันความปลอดภัย 28. สว่านไฟฟ้า (สามารถเจาะเหล็กและคอนกรีต) 29. ชุดดอกสว่านขนาดต่างๆ 30. เลื่อยเหล็ก 31. ตั้ววัดระดับน้ำ 32. หวีฟิน 33. เครื่องทำสุญญากาศ (vacuum) 34. ชุดเชื่อมแก๊ส 35. ชุดเชื่อมไฟฟ้า 36. ค้อนปอนด์ 37. ค้อนงานไฟฟ้า 38. เครื่องตัดไฟเบอร์ 39. ชุดบานท่อ 40. ชุดบานแฟร์ 2 ชั้น 41. คัตเตอร์ตัดท่อทองแดง 42. คัตเตอร์ตัดท่อพีวีซี 43. เกจวัดไนโตรเจน 44. บันได 45. ผ้าทำความสะอาด 46. ผ้าใบกันไฟ 47. คีมย้ำสาย 48. เครื่องตัดท่อ</p>	
<p>10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)</p>	
<p>11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง</p> <ol style="list-style-type: none">1. คู่มือครูฝึก2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคห้องเย็นขนาดเล็ก ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920024170301
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การจัดเตรียมและจัดเก็บเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การจัดเตรียมเครื่องมือพิเศษ	รหัสวิชา 0921720510
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. จัดเตรียมเครื่องมือพิเศษได้เหมาะสมกับลักษณะงาน	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. ประเภท ขนาดของเครื่องมือพิเศษ	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก ฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. คอยล์ร้อน 2. คอยล์เย็น 3. ถังน้ำยา (R134a, R22, R404) 4. แวนตานิรภัย 5. หมวกนิรภัย 6. รองเท้าหัวเหล็ก 7. ถุงมือ 8. เข็มขัดนิรภัย 9. ผ้าปิดจมูก 10. ถังดับเพลิง 11. ผ้าใบกันไฟ 12. ไขควงชุด (แบน, แฉก, สั้น, ยาว) 13. ไขควงวัดไฟ 14. คีม (ตัด, จับ, ย้ำ) 15. ประแจปากตายและประแจแหวน(ชุด) 16. ประแจหกเหลี่ยมชุด 17. ประแจจับ (ดาว) (ชุด) 18. เกจวัดแรงดันน้ำยา (R22 และ R410A) 19. เครื่องเป่าลม 20. มัลติมิเตอร์ 21. แคลมป์แอมมิเตอร์ 22. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ	1. ท่อทองแดง 2. ฉนวนกันความร้อน 3. เบรกเกอร์ 4. สายไฟฟ้า 5. ท่อพีวีซี 6. เข็มขัดรัดท่อพีวีซี 7. ข้อต่อท่อพีวีซี (ข้อต่อตรง, ข้อต่อนิปปเปิล, ข้อต่อตรงเกลียวใน, ข้องอ 90 องศา) 8. กาวทาท่อพีวีซี 9. เทปพันท่อ 10. เทปพันเกลียว 11. เทปพันสายไฟ 12. พุกตะกั่ว พุกเหล็ก พุกพลาสติก 13. นี้อต สกรู 14. หางปลา 15. ลวดเชื่อมเงิน 16. ลวดเชื่อมไฟฟ้า 17. น้ำยา (R134a, R22, R404) 18. ก๊าซ LPG 19. ก๊าซออกซิเจน



<ol style="list-style-type: none">23. ตลับเมตร24. ชุดตะไบ25. อุปกรณ์ลบคมท่อ26. มีดคัดเตอร์27. แวนตาป้องกันความปลอดภัย28. สว่านไฟฟ้า (สามารถเจาะเหล็กและคอนกรีต)29. ชุดดอกสว่านขนาดต่างๆ30. เลื่อยเหล็ก31. ตั้ววัดระดับน้ำ32. หวีฟิน33. เครื่องทำสุญญากาศ (vacuum)34. ชุดเชื่อมแก๊ส35. ชุดเชื่อมไฟฟ้า36. ค้อนปอนด์37. ค้อนงานไฟฟ้า38. เครื่องตัดไฟเบอร์39. ชุดบานท่อ40. ชุดบานแฟร์ 2 ชั้น41. คัตเตอร์ตัดท่อทองแดง42. คัตเตอร์ตัดท่อพีวีซี43. เกจวัดไนโตรเจน44. บันได45. ผ้าทำความสะอาด46. ผ้าใบกันไฟ47. คีมย้ำสาย48. เครื่องตัดท่อ	
<p>10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)</p>	
<p>11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง</p> <ol style="list-style-type: none">1. คู่มือครูฝึก2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคห้องเย็นขนาดเล็ก ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920024170301
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การจัดเตรียมและจัดเก็บเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การจัดเตรียมอุปกรณ์ความปลอดภัย	รหัสวิชา 0921720511
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. เตรียมอุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลได้เหมาะสมกับลักษณะงาน 2. เตรียมอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับพื้นที่ปฏิบัติงานได้เหมาะสมกับลักษณะงาน	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. ประเภทและชนิดของอุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคล 2. ประเภทและชนิดของอุปกรณ์ความปลอดภัยสำหรับพื้นที่ปฏิบัติงาน	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. คอยล์ร้อน 2. คอยล์เย็น 3. ถังน้ำยา (R134a, R22, R404) 4. แวนตานิรัภัย 5. หมวกนิรัภัย 6. รองเท้าหัวเหล็ก 7. ถุงมือ 8. เข็มขัดนิรัภัย 9. ผ้าปิดจมูก 10. ถังดับเพลิง 11. ผ้าใบกันไฟ 12. ไขควงชุด (แบน, แฉก, สั้น, ยาว) 13. ไขควงวัดไฟ 14. คีม (ตัด, จับ, ย้ำ) 15. ประแจปากตายและประแจแหวน(ชุด) 16. ประแจหกเหลี่ยมชุด 17. ประแจจับ (ดาว) (ชุด) 18. เกจวัดแรงดันน้ำยา 19. เครื่องเป่าลม	1. ท่อทองแดง 2. ฉนวนกันความร้อน 3. เบรกเกอร์ 4. สายไฟฟ้า 5. ท่อพีวีซี 6. เข็มขัดรัดท่อพีวีซี 7. ข้อต่อท่อพีวีซี (ข้อต่อตรง, ข้อต่อหนีปเปิล, ข้อต่อตรงเกลียวใน, ข้อต่อ 90 องศา) 8. กาวทาท่อพีวีซี 9. เทปพันท่อ 10. เทปพันเกลียว 11. เทปพันสายไฟ 12. พุกตะกั่ว พุกเหล็ก พุกพลาสติก 13. น็อต สกรู 14. หางปลา 15. ลวดเชื่อมเงิน 16. ลวดเชื่อมไฟฟ้า 17. น้ำยา (R134a, R22, R404) 18. ก๊าซ LPG



<ol style="list-style-type: none">20. มัลติมิเตอร์21. แคลมป์แอมมิเตอร์22. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ23. ตลับเมตร24. ชุดตะไบ25. อุปกรณ์ลบคมท่อ26. มีดคัตเตอร์27. แวนตาป้องกันความปลอดภัย28. สว่านไฟฟ้า (สามารถเจาะเหล็กและคอนกรีต)29. ชุดดอกสว่านขนาดต่างๆ30. เลื่อยเหล็ก31. ตั้ววัดระดับน้ำ32. หวีฟัน33. เครื่องทำสุญญากาศ (vacuum)34. ชุดเชื่อมแก๊ส35. ชุดเชื่อมไฟฟ้า36. ค้อนปอนด์37. ค้อนงานไฟฟ้า38. เครื่องตัดไฟเบอร์39. ชุดบานท่อ40. ชุดบานแฟร์ 2 ชั้น41. คัตเตอร์ตัดท่อทองแดง42. คัตเตอร์ตัดท่อพีวีซี43. เกจวัดไนโตรเจน44. บันได45. ผ้าทำความสะอาด46. ผ้าใบกันไฟ47. คีมย่ำสาย48. เครื่องตัดท่อ	<p>19. ก๊าซออกซิเจน</p>
<p>10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)</p>	
<p>11. เอกสารประกอบการฝึก ฝีมือ และเอกสารอ้างอิง</p> <ol style="list-style-type: none">1. ฝีมือครูฝึก2. ฝีมือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคห้องเย็นขนาดเล็ก ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920024170301
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การจัดเตรียมและจัดเก็บเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	5. การจัดเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือ	รหัสวิชา 0921720512
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. จัดเก็บ ทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ 2. ตรวจสอบจำนวนอุปกรณ์และเครื่องมือหลังการใช้งานได้ถูกต้องตามรายการสั่งงาน 3. ตรวจสอบสภาพเครื่องมือพื้นฐานได้ถูกต้องตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. วิธีการจัดเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือ 2. วิธีการบำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องมือ 3. วิธีการตรวจสอบสภาพเครื่องมือพื้นฐาน	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. คอยล์ร้อน 2. คอยล์เย็น 3. ถังน้ำยา (R134a, R22, R404) 4. แวนตานิรภัย 5. หมวกนิรภัย 6. รองเท้าหัวเหล็ก 7. ถุงมือ 8. เข็มขัดนิรภัย 9. ผ้าปิดจมูก 10. ถังดับเพลิง 11. ผ้าใบกันไฟ 12. ไขควงชุด (แบน, แฉก, สั้น, ยาว) 13. ไขควงวัดไฟ 14. คีม (ตัด, จับ, ยั่ว) 15. ประแจปากตายและประแจแหวน(ชุด)	1. ท่อทองแดง 2. ฉนวนกันความร้อน 3. เบรกเกอร์ 4. สายไฟฟ้า 5. ท่อพีวีซี 6. เข็มขัดรัดท่อพีวีซี 7. ข้อต่อท่อพีวีซี (ข้อต่อตรง, ข้อต่อหนีปเปิล, ข้อต่อตรงเกลียวใน, ข้อต่อ 90 องศา) 8. กาวทาท่อพีวีซี 9. เทปพันท่อ 10. เทปพันเกลียว 11. เทปพันสายไฟ 12. พุกตะกั่ว พุกเหล็ก พุกพลาสติก 13. น็อต สกรู 14. หางปลา



<ol style="list-style-type: none">16. ประแจหกเหลี่ยมชุด17. ประแจจับ (ดาว) (ชุด)18. เกจวัดแรงดันน้ำยา19. เครื่องเป่าลม20. มัลติมิเตอร์21. แคลมป์แอมมิเตอร์22. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ23. ตลับเมตร24. ชุดตะไบ25. อุปกรณ์ลบคมท่อ26. มีดคัตเตอร์27. แวนตาป้องกันความปลอดภัย28. สว่านไฟฟ้า (สามารถเจาะเหล็กและคอนกรีต)29. ชุดดอกสว่านขนาดต่างๆ30. เลื่อยเหล็ก31. ทั่ววัดระดับน้ำ32. หวีฟัน33. เครื่องทำสุญญากาศ (vacuum)34. ชุดเชื่อมแก๊ส35. ชุดเชื่อมไฟฟ้า36. ค้อนปอนด์37. ค้อนงานไฟฟ้า38. เครื่องตัดไฟเบอร์39. ชุดบานท่อ40. ชุดบานแฟร์ 2 ชั้น41. คัตเตอร์ตัดท่อทองแดง42. คัตเตอร์ตัดท่อพีวีซี43. เกจวัดไนโตรเจน44. บันได45. ผ้าทำความสะอาด46. ผ้าใบกันไฟ47. คีมย้าสาย48. เครื่องตัดท่อ	<ol style="list-style-type: none">15. ลวดเชื่อมเงิน16. ลวดเชื่อมไฟฟ้า17. น้ำยา (R134a, R22, R404)18. ก๊าซ LPG19. ก๊าซออกซิเจน
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก ฝีมือ และเอกสารอ้างอิง <ol style="list-style-type: none">1. ฝีมือครูฝึก2. ฝีมือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคห้องเย็นขนาดเล็ก ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920024170301
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา		รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การทำความสะอาดคอยล์ร้อน คอยล์เย็นและอุปกรณ์		รหัสวิชา 0921720513
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 3:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1:00 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 2:00 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ทำความสะอาดแผงคอยล์ร้อน คอยล์เย็น และอุปกรณ์ได้ถูกต้องตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ 2. ป้องกันความเสียหายต่อทรัพย์สินและอุปกรณ์ของลูกค้าจากการใช้น้ำหรือลมทำความสะอาดได้ถูกต้องตามมาตรฐานของสถานประกอบการ		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. กำหนดระยะเวลาในการบำรุงรักษา 2. การเตรียมการก่อนการทำความสะอาดและวิธีการทำความสะอาด 3. วิธีการป้องกันสินค้าเสียหาย ละลาย 4. วิธีการป้องกันอันตรายและความเสียหายจากไฟฟ้ารั่ว 5. การใช้ปั้มน้ำและปั้มลมแรงดันสูง		
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ	
	1. คอยล์ร้อน 2. คอยล์เย็น 3. ถังน้ำยา (R134a, R22, R404) 4. แวนตานิรภัย 5. หมวกนิรภัย 6. รองเท้าหัวเหล็ก 7. ถุงมือ 8. เข็มขัดนิรภัย 9. ผ้าปิดจมูก 10. ถังดับเพลิง 11. ผ้าใบกันไฟ 12. ไขควงชุด (แบน, แฉก, สั้น, ยาว) 13. ไขควงวัดไฟ 14. คีม (ตัด, จับ, ยั่ว)	1. ท่อทองแดง 2. ฉนวนกันความร้อน 3. เบรกเกอร์ 4. สายไฟฟ้า 5. ท่อพีวีซี 6. เข็มขัดรัดท่อพีวีซี 7. ข้อต่อท่อพีวีซี (ข้อต่อตรง, ข้อต่อนิปปเปิล, ข้อต่อตรงเกลียวใน, ข้องอ 90 องศา) 8. กาวทาท่อพีวีซี 9. เทปพันท่อ 10. เทปพันเกลียว 11. เทปพันสายไฟ 12. พุกตะกั่ว พุกเหล็ก พุกพลาสติก 13. นี๊อต สกรู	

<ol style="list-style-type: none"> 15. ประแจปากตายและประแจแหวน(ชุด) 16. ประแจหกเหลี่ยมชุด 17. ประแจจับ (ดาว) (ชุด) 18. เกจวัดแรงดันน้ำยา (R22 และ R410A) 19. เครื่องเป่าลม 20. มัลติมิเตอร์ 21. แคลมป์แอมมิเตอร์ 22. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ 23. ตลับเมตร 24. ชุดตะไบ 25. อุปกรณ์ลบคมท่อ 26. มีดคัตเตอร์ 27. แวนตาป้องกันความปลอดภัย 28. สว่านไฟฟ้า (สามารถเจาะเหล็กและคอนกรีต) 29. ชุดดอกสว่านขนาดต่างๆ 30. เลื่อยเหล็ก 31. ตัววัดระดับน้ำ 32. หวีฟัน 33. เครื่องทำสุญญากาศ (vacuum) 34. ชุดเชื่อมแก๊ส 35. ชุดเชื่อมไฟฟ้า 36. ค้อนปอนด์ 37. ค้อนงานไฟฟ้า 38. เครื่องตัดไฟเบอร์ 39. ชุดบานท่อ 40. ชุดบานแฟร์ 2 ชั้น 41. คัตเตอร์ตัดท่อทองแดง 42. คัตเตอร์ตัดท่อพีวีซี 43. เกจวัดไนโตรเจน 44. บันได 45. ผ้าทำความสะอาด 46. ผ้าใบกันไฟ 47. คีมย้าสาย 48. เครื่องตัดท่อ 	<ol style="list-style-type: none"> 14. หางปลา 15. ลวดเชื่อมเงิน 16. ลวดเชื่อมไฟฟ้า 17. น้ำยา (R134a, R22, R404) 18. ก๊าซ LPG 19. ก๊าซออกซิเจน
<ol style="list-style-type: none"> 10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี) 	
<ol style="list-style-type: none"> 11. เอกสารประกอบการฝึก ฝีมือ และเอกสารอ้างอิง <ol style="list-style-type: none"> 1. ฝีมือครูฝึก 2. ฝีมือผู้รับการฝึก 	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคห้องเย็นขนาดเล็ก ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920024170301
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา		รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การบันทึกค่าอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของห้องเย็น		รหัสวิชา 0921720514
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. บันทึกค่าอุณหภูมิห้องเย็นได้ถูกต้องตามคู่มือผลิตภัณฑ์ 2. บันทึกค่าความชื้นสัมพัทธ์ของห้องเย็นได้ถูกต้องตามคู่มือผลิตภัณฑ์		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. วิธีการอ่านค่าจากอุปกรณ์ตรวจวัดอุณหภูมิ 2. วิธีการอ่านค่าจากอุปกรณ์ตรวจวัดความชื้นสัมพัทธ์		
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. คอยล์ร้อน 2. คอยล์เย็น 3. ถังน้ำยา (R134a, R22, R404) 4. แวนตานิรภัย 5. หมวกนิรภัย 6. รองเท้าหัวเหล็ก 7. ถุงมือ 8. เข็มขันนิรภัย 9. ผ้าปิดจมูก 10. ถังดับเพลิง 11. ผ้าใบกันไฟ 12. ไขควงชุด (แบน, แฉก, สั้น, ยาว) 13. ไขควงวัดไฟ 14. คีม (ตัด, จับ, ย้ำ) 15. ประแจปากตายและประแจแหวน(ชุด) 16. ประแจหกเหลี่ยมชุด 17. ประแจจับ (ดาว) (ชุด) 18. เกจวัดแรงดันน้ำยา 19. เครื่องเป่าลม 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ท่อทองแดง 2. ฉนวนกันความร้อน 3. เบรกเกอร์ 4. สายไฟฟ้า 5. ท่อพีวีซี 6. เข็มขันรัดท่อพีวีซี 7. ข้อต่อท่อพีวีซี (ข้อต่อตรง, ข้อต่อหนีปเปิล, ข้อต่อตรงเกลียวใน, ข้อต่อ 90 องศา) 8. กาวทาท่อพีวีซี 9. เทปพันท่อ 10. เทปพันเกลียว 11. เทปพันสายไฟ 12. พุกตะกั่ว พุกเหล็ก พุกพลาสติก 13. น็อต สกรู 14. หางปลา 15. ลวดเชื่อมเงิน 16. ลวดเชื่อมไฟฟ้า 17. น้ำยา (R134a, R22, R404) 18. ก๊าซ LPG 	

<ol style="list-style-type: none"> 20. มัลติมิเตอร์ 21. แคลมป์แอมมิเตอร์ 22. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ 23. ตลับเมตร 24. ชุดตะไบ 25. อุปกรณ์ลบคมท่อ 26. มีดคัตเตอร์ 27. แวนตาป้องกันความปลอดภัย 28. สว่านไฟฟ้า (สามารถเจาะเหล็กและคอนกรีต) 29. ชุดดอกสว่านขนาดต่างๆ 30. เลื่อยเหล็ก 31. ตั้ววัดระดับน้ำ 32. หวีฟิน 33. เครื่องทำสุญญากาศ (vacuum) 34. ชุดเชื่อมแก๊ส 35. ชุดเชื่อมไฟฟ้า 36. ค้อนปอนด์ 37. ค้อนงานไฟฟ้า 38. เครื่องตัดไฟเบอร์ 39. ชุดบานท่อ 40. ชุดบานแฟร์ 2 ชั้น 41. คัตเตอร์ตัดท่อทองแดง 42. คัตเตอร์ตัดท่อพีวีซี 43. เกจวัดไนโตรเจน 44. บันได 45. ผ้าทำความสะอาด 46. ผ้าใบกันไฟ 47. คีมย่ำสาย 48. เครื่องตัดท่อ 	<p>19. ก๊าซออกซิเจน</p>
<p>10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)</p>	
<p>11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก 	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคห้องเย็นขนาดเล็ก ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920024170301
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา		รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การบันทึกระดับความชื้นและปริมาณสารทำความเย็น		รหัสวิชา 0921720515
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. บันทึกระดับปริมาณสารทำความเย็นจาก Sight Glass ได้ถูกต้องตามคู่มือผลิตภัณฑ์ 2. บันทึกระดับความชื้นจาก Moisture Indicator ได้ถูกต้องตามคู่มือผลิตภัณฑ์		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. ประเภทและชนิดของ Sight Glass 2. วิธีการอ่านค่าความชื้นจาก Moisture Indicator		
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. คอยล์ร้อน 2. คอยล์เย็น 3. ถังน้ำยา (R134a, R22, R404) 4. แวนตานิรภัย 5. หมวกนิรภัย 6. รองเท้าหัวเหล็ก 7. ถุงมือ 8. เข็มขันนิรภัย 9. ผ้าปิดจมูก 10. ถังดับเพลิง 11. ผ้าใบกันไฟ 12. ไขควงชุด (แบน, แฉก, สั้น, ยาว) 13. ไขควงวัดไฟ 14. คีม (ตัด, จับ, ย้ำ) 15. ประแจปากตายและประแจแหวน(ชุด) 16. ประแจหกเหลี่ยมชุด 17. ประแจจับ (ดาว) (ชุด) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ท่อทองแดง 2. ฉนวนกันความร้อน 3. เบรกเกอร์ 4. สายไฟฟ้า 5. ท่อพีวีซี 6. เข็มขันรัดท่อพีวีซี 7. ข้อต่อท่อพีวีซี (ข้อต่อตรง, ข้อต่อนิปปเปิล, ข้อต่อตรงเกลียวใน, ข้องอ 90 องศา) 8. กาวทาท่อพีวีซี 9. เทปพันท่อ 10. เทปพันเกลียว 11. เทปพันสายไฟ 12. พุกตะกั่ว พุกเหล็ก พุกพลาสติก 13. น็อต สกรู 14. หางปลา 15. ลวดเชื่อมเงิน 16. ลวดเชื่อมไฟฟ้า 	



<ol style="list-style-type: none">18. เกจวัดแรงดันน้ำยา19. เครื่องเป่าลม20. มัลติมิเตอร์21. แคลมป์แอมมิเตอร์22. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ23. ตลับเมตร24. ชุดตะไบ25. อุปกรณ์ลบคมท่อ26. มีดคัตเตอร์27. แวนตาป้องกันความปลอดภัย28. สว่านไฟฟ้า (สามารถเจาะเหล็กและคอนกรีต)29. ชุดดอกสว่านขนาดต่างๆ30. เลื่อยเหล็ก31. ตั้ววัดระดับน้ำ32. หวีฟัน33. เครื่องทำสุญญากาศ (vacuum)34. ชุดเชื่อมแก๊ส35. ชุดเชื่อมไฟฟ้า36. ค้อนปอนด์37. ค้อนงานไฟฟ้า38. เครื่องตัดไฟเบอร์39. ชุดบานท่อ40. ชุดบานแฟร์ 2 ชั้น41. คัตเตอร์ตัดท่อทองแดง42. คัตเตอร์ตัดท่อพีวีซี43. เกจวัดไนโตรเจน44. บันได45. ผ้าทำความสะอาด46. ผ้าใบกันไฟ47. คีมย้าสาย48. เครื่องตัดท่อ	<ol style="list-style-type: none">17. น้ำยา (R134a, R22, R404)18. ก๊าซ LPG19. ก๊าซออกซิเจน
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก ฝีมือ และเอกสารอ้างอิง <ol style="list-style-type: none">1. คู่มือครูฝึก2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคห้องเย็นขนาดเล็ก ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920024170301
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การบำรุงรักษาตามกำหนดเวลา	รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การบันทึกระดับน้ำมัน	รหัสวิชา 0921720516
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. บันทึกระดับน้ำมันจาก Sight Glass Compressor ได้ถูกต้องตามคู่มือ ผลิตภัณฑ์	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. เกณฑ์วัดระดับน้ำมัน	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก ฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. คอยล์ร้อน 2. คอยล์เย็น 3. ถังน้ำยา (R134a, R22, R404) 4. แวนตานิริภัย 5. หมวกนิรภัย 6. รองเท้าหัวเหล็ก 7. ถุงมือ 8. เข็มขัดนิรภัย 9. ผ้าปิดจมูก 10. ถังดับเพลิง 11. ผ้าใบกันไฟ 12. ไขควงชุด (แบน, แฉก, สั้น, ยาว) 13. ไขควงวัดไฟ 14. คีม (ตัด, จับ, ย้ำ) 15. ประแจปากตายและประแจแหวน(ชุด) 16. ประแจหกเหลี่ยมชุด 17. ประแจจีบ (ดาว) (ชุด) 18. เกจวัดแรงดันน้ำยา 19. เครื่องเป่าลม 20. มัลติมิเตอร์ 21. แคลมป์แอมมิเตอร์	1. ท่อทองแดง 2. ฉนวนกันความร้อน 3. เบรกเกอร์ 4. สายไฟฟ้า 5. ท่อพีวีซี 6. เข็มขัดรัดท่อพีวีซี 7. ข้อต่อท่อพีวีซี (ข้อต่อตรง, ข้อต่อหนีปเปิล, ข้อต่อตรงเกลียวใน, ข้อต่อ 90 องศา) 8. กาวทาท่อพีวีซี 9. เทปพันท่อ 10. เทปพันเกลียว 11. เทปพันสายไฟ 12. พุกตะกั่ว พุกเหล็ก พุกพลาสติก 13. นี้อต สกรู 14. หางปลา 15. ลวดเชื่อมเงิน 16. ลวดเชื่อมไฟฟ้า 17. น้ำยา (R134a, R22, R404) 18. ก๊าซ LPG 19. ก๊าซออกซิเจน

<ol style="list-style-type: none"> 22. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ 23. ตลับเมตร 24. ชุดตะไบ 25. อุปกรณ์ลบคมท่อ 26. มีดคัตเตอร์ 27. แวนตาป้องกันความปลอดภัย 28. สว่านไฟฟ้า (สามารถเจาะเหล็กและคอนกรีต) 29. ชุดดอกสว่านขนาดต่างๆ 30. เลื่อยเหล็ก 31. ตั้ววัดระดับน้ำ 32. หวีฟิน 33. เครื่องทำสุญญากาศ (vacuum) 34. ชุดเชื่อมแก๊ส 35. ชุดเชื่อมไฟฟ้า 36. ค้อนปอนด์ 37. ค้อนงานไฟฟ้า 38. เครื่องตัดไฟเบอร์ 39. ชุดบานท่อ 40. ชุดบานแฟร์ 2 ชั้น 41. คัตเตอร์ตัดท่อทองแดง 42. คัตเตอร์ตัดท่อพีวีซี 43. เกจวัดไนโตรเจน 44. บันได 45. ผ้าทำความสะอาด 46. ผ้าใบกันไฟ 47. คีมย้าสาย 48. เครื่องตัดท่อ 	
<p>10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)</p>	
<p>11. เอกสารประกอบการฝึก ฝีมือ และเอกสารอ้างอิง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ฝีมือครูฝึก 2. ฝีมือผู้รับการฝึก 	



ผู้จัดทำหลักสูตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ผู้พิจารณาหลักสูตร

นายบุญชัย ศิริสนธิวรรณ

นางสาวพัชราภรณ์ ยศปัญญา

นายวิระ ชิตชลธาร

นางสาวนันทนวล ศงสนันท์

นายจักรวาล ทิพย์มาลัย

นายนที ราชฉวาง

นายศักดิ์ชาย ศิลปสมศักดิ์

นายทรงพล เอาเจริญศักดิ์

ผู้อำนวยการกลุ่มงานพัฒนาหลักสูตรและเทคโนโลยีการฝึก

หัวหน้าฝ่ายพัฒนาหลักสูตร

นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ

นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ

นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ

นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ

นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ

ครูฝึกฝีมือแรงงาน ระดับ ช2

ลงนาม.....ผู้เสนอหลักสูตร

(นายสุชาติ หลิมรัตน์)

ผู้อำนวยการกลุ่มงานพัฒนาบุคลากรฝึก

รักษาราชการแทนผู้อำนวยการสำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

ลงนาม.....ผู้เห็นชอบหลักสูตร

(นายวิชัย คงรัตนชาติ)

รองอธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ลงนาม.....ผู้อนุมัติหลักสูตร

(หม่อมหลวงปทุมพรทิพย์ สมิตี)

อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน