



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

กลุ่มอุตสาหกรรมเครื่องปรับอากาศและเครื่องทำความเย็น

สาขาอาชีพ

ช่างเทคนิคเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ระดับ 1

รหัสหลักสูตร : 0920024170201

สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

มาตรฐานสมรรถนะ

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ระดับ 1	
หน่วยความสามารถ	ความสามารถย่อย
1. ให้บริการตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ	1. วิสัยทัศน์ พันธกิจขององค์กร 2. ชนิดผลิตภัณฑ์และอะไหล่ 3. ปฏิบัติงานตามขั้นตอนการให้บริการ 4. แต่งกายและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล 5. ปฏิบัติตามข้อกำหนดความปลอดภัย 6. ทำงานด้วยความระมัดระวังทรัพย์สินของลูกค้าและสถานประกอบการ 7. ปฏิบัติตามกิจกรรม 5ส
2. เตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือก่อนติดตั้ง/ซ่อมเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่	8. เตรียมอุปกรณ์ระบบปรับอากาศ 9. เตรียมเครื่องมืองานปรับอากาศ
3. ล้างย่อยเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่	10. ตรวจสอบการทำงานเบื้องต้น 11. ทำความสะอาดแผงคอยล์ร้อน (Condensing Unit : CDU) 12. ทำความสะอาดแผงคอยล์เย็น (Fan Coil Unit : FCU) 13. ทำความสะอาดบริเวณปฏิบัติงาน
4. ล้างใหญ่เครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่	14. ตรวจสอบการทำงานเบื้องต้น 15. ปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย 16. ทำความสะอาดชุดคอยล์ร้อน 17. ทำความสะอาดชุดคอยล์เย็น 18. ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน 19. ตรวจสอบสภาพทั่วไปของเครื่องปรับอากาศ 20. ทดสอบการทำงาน



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

ส่วนที่ 1 โครงสร้างหลักสูตร

1. หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร	0920024170201	
2. ระยะเวลาการฝึกอบรม	รวม 18:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 11:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 6:30 ชั่วโมง	
3. ขอบเขตของหลักสูตร หลักสูตรนี้พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึกในงานเทคนิคเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ เพื่อให้มีสมรรถนะตามมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ระดับ 1 ดังนี้				
1. ให้บริการตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ				
2. เตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือก่อนติดตั้ง/ซ่อมเครื่องปรับอากาศ ขนาดใหญ่				
3. ล้างย่อยเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่				
4. ล้างใหญ่เครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่				
4. คุณสมบัติผู้สมัครเข้ารับการฝึก	ตามระเบียบกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ว่าด้วยการฝึกยกระดับฝีมือ พ.ศ.2547 หมวด 1 คุณสมบัติของผู้สมัคร ดังนี้			
1. มีอายุไม่ต่ำกว่าสิบแปดปีบริบูรณ์ ณ วันเปิดฝึก				
2. มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น				
3. มีประสบการณ์ในงานเทคนิคเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่				
5. โครงสร้างและองค์ประกอบของหลักสูตร				
หน่วยความสามารถ	ชื่อหน่วยการฝึก	ผลลัพธ์การเรียนรู้	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
ให้บริการตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ	1. การให้บริการตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ	1. สามารถอธิบายวิสัยทัศน์พันธกิจขององค์กร	0:30	0
		2. สามารถบอกชนิดผลิตภัณฑ์และอะไหล่	1:00	0
		3. สามารถบอกวิธีการปฏิบัติงานตามขั้นตอนการให้บริการ	0:30	0
		4. สามารถบอกวิธีการแต่งกายและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	0:30	0
		5. สามารถบอกวิธีการปฏิบัติตามข้อกำหนดความปลอดภัย	1:00	0
		6. สามารถบอกวิธีการทำงานด้วยความระมัดระวังทรัพย์สินของลูกค้าและสถานประกอบการ	0:30	0



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

		7. สามารถบอกวิธีการปฏิบัติตามกิจกรรม 5ส	1:00	0
เตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือก่อนติดตั้ง/ซ่อมเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่	2. การเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือก่อนติดตั้ง/ซ่อมเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่	1. สามารถเตรียมอุปกรณ์ระบบปรับอากาศ 2. สามารถเตรียมเครื่องมืองานปรับอากาศ	0:30 0:30	0:30 0:30
ล้างย่อยเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่	3. การล้างย่อยเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่	1. สามารถตรวจสอบการทำงานเบื้องต้น 2. สามารถทำความสะอาดแผงคอยล์ร้อน (Condensing Unit : CDU) 3. สามารถทำความสะอาดแผงคอยล์เย็น (Fan Coil Unit : FCU) 4. สามารถทำความสะอาดบริเวณปฏิบัติงาน	0:30 0:30 0:30 0:30	0:30 0:30 0:30 0:30
ล้างใหญ่เครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่	4. การล้างใหญ่เครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่	1. สามารถตรวจสอบการทำงานเบื้องต้น 2. สามารถปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย 3. สามารถทำความสะอาดชุดคอยล์ร้อน 4. สามารถทำความสะอาดชุดคอยล์เย็น 5. สามารถทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน 6. สามารถตรวจสอบสภาพทั่วไปของเครื่องปรับอากาศ 7. สามารถทดสอบการทำงาน	0:30 0:30 0:30 0:30 0:30 0:30 0:30	0:30 0:30 0:30 0:30 0:30 0:30 0:30
รวมทั้งสิ้น			11:30	6:30
			18:00	
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
<ol style="list-style-type: none">1. ไชควงชุด (แบน, แฉก, สั้น, ยาว)2. ไชควงวัดไฟ3. คีม (ตัด, จับ, ย้ำ)4. ปะแจชุด5. ปะแจหกเหลี่ยมชุด6. เกจวัดแรงดันน้ำยา (R22 และ R410A)7. เครื่องเป่าลม8. มัลติมิเตอร์9. แคลมป์แอมมิเตอร์10. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ11. ตลับเมตร12. ชุดตะไบ13. อุปกรณ์ลบคมท่อ14. มีดคัดเตอร์15. ชุดบัดกรีตะกั่ว16. แวนตาป้องกันความปลอดภัย17. สว่านไฟฟ้า (สามารถเจาะไม้และปูนได้)18. ชุดดอกสว่านขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน19. โฮลซอร์ว (Hole Saw) ทั้งไม้และปูน20. เลื่อยไม้/เลื่อยเหล็ก21. ระดับน้ำ22. หวีฟัน23. ชุดแฉกคัม24. ชุดเชื่อม25. บันได26. ผ้าทำความสะอาด27. แปรงทำความสะอาด28. ถังน้ำ29. ผ้าใบรองพื้น30. กล่องเครื่องมือ31. คอยล์ร้อน32. คอยล์เย็น	
8.2 วัสดุที่ใช้ในการฝึกและการประเมิน	จำนวน/คน
<ol style="list-style-type: none">1. ท่อทองแดง2. ฉนวนกันความร้อนหนา 4 หุน3. เบรกเกอร์	

<ol style="list-style-type: none"> 4. สายไฟฟ้า 5. สายไฟฟ้า VAF 6. ท่อพีวีซี 7. สายรัดท่อน้ำทิ้ง 8. ข้อต่อท่อพีวีซี (ตรง, นิปเปิลเกลียวใน, ข้องอ) 9. กาวทาท่อน้ำทิ้ง 10. เทปพันท่อ 11. เทปพันสายไฟ 12. พุกตะกั่ว พุกเหล็ก พุกพลาสติก 13. น็อต สกรู 14. ชุดหางปลาย้ำสาย 15. ลวดเชื่อม 16. ตะกั่วบัดกรี 17. ก๊าซ LPG 18. 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	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920024170201		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การให้บริการตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ	รหัสหน่วยการฝึก 01		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 5:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 5:00 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง		
4. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. อธิบายวิสัยทัศน์ พันธกิจขององค์กร 2. บอกชนิดผลิตภัณฑ์และอะไหล่ 3. บอกวิธีการปฏิบัติงานตามขั้นตอนการให้บริการ 4. บอกวิธีการแต่งกายและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล 5. บอกวิธีการปฏิบัติตามข้อกำหนดความปลอดภัย 6. บอกวิธีการทำงานด้วยความระมัดระวังทรัพย์สินของลูกค้าและสถานประกอบการ 7. บอกวิธีการปฏิบัติตามกิจกรรม 5ส			
5. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	มีประสบการณ์ในงานเทคนิคเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่			
6. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถอธิบายวิสัยทัศน์ พันธกิจขององค์กร	1. วิสัยทัศน์ พันธกิจขององค์กร	0:30	0	0:30
2. สามารถบอกชนิดผลิตภัณฑ์และอะไหล่	2. ชนิดผลิตภัณฑ์และอะไหล่	1:00	0	1:00
3. สามารถบอกวิธีการปฏิบัติงานตามขั้นตอนการให้บริการ	3. การปฏิบัติงานตามขั้นตอนการให้บริการ	0:30	0	0:30
4. สามารถบอกวิธีการแต่งกายและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	4. การแต่งกายและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	0:30	0	0:30
5. สามารถบอกวิธีการปฏิบัติตามข้อกำหนดความปลอดภัย	5. การปฏิบัติตามข้อกำหนดความปลอดภัย	1:00	0	1:00
6. สามารถบอกวิธีการทำงานด้วยความระมัดระวังทรัพย์สินของลูกค้าและสถานประกอบการ	6. การทำงานด้วยความระมัดระวังทรัพย์สินของลูกค้าและสถานประกอบการ	0:30	0	0:30
7. สามารถบอกวิธีการปฏิบัติตามกิจกรรม 5ส	7. การปฏิบัติตามกิจกรรม 5ส	1:00	0	1:00
รวมทั้งสิ้น		5:00	0	5:00



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

หน่วยการฝึกที่ 2

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920024170201		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือก่อนติดตั้ง/ซ่อม เครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่	รหัสหน่วยการฝึก 01		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:00 ชั่วโมง ทฤษฎี 1:00 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1:00 ชั่วโมง		
4. ขอบเขตของหน่วย การฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้ เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. เตรียมอุปกรณ์ระบบปรับอากาศ 2. เตรียมเครื่องมืองานปรับอากาศ			
5. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 1			
6. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถเตรียมอุปกรณ์ระบบปรับ อากาศ	1. การเตรียมอุปกรณ์ระบบปรับ อากาศ	0:30	0:30	1:00
2. สามารถเตรียมเครื่องมืองานปรับ อากาศ	2. การเตรียมเครื่องมืองานปรับ อากาศ	0:30	0:30	1:00
รวมทั้งสิ้น		1:00	1:00	2:00



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

หน่วยการฝึกที่ 3

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920024170201		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การล้างย่อยเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่	รหัสหน่วยการฝึก 01		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 4:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2:00 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2:00 ชั่วโมง		
4. ขอบเขตของหน่วย การฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้ เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ตรวจสอบการทำงานเบื้องต้น 2. ทำความสะอาดแผงคอยล์ร้อน (Condensing Unit : CDU) 3. ทำความสะอาดแผงคอยล์เย็น (Fan Coil Unit : FCU) 4. ทำความสะอาดบริเวณปฏิบัติงาน			
5. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 2			
6. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถตรวจสอบการทำงาน เบื้องต้น	1. การตรวจสอบการทำงานเบื้องต้น	0:30	0:30	1:00
2. สามารถทำความสะอาดแผงคอยล์ ร้อน (Condensing Unit : CDU)	2. การทำความสะอาดแผงคอยล์ร้อน (Condensing Unit : CDU)	0:30	0:30	1:00
3. สามารถทำความสะอาดแผงคอยล์ เย็น (Fan Coil Unit : FCU)	3. การทำความสะอาดแผงคอยล์เย็น (Fan Coil Unit : FCU)	0:30	0:30	1:00
4. สามารถทำความสะอาดบริเวณ ปฏิบัติงาน	4. การทำความสะอาดบริเวณ ปฏิบัติงาน	0:30	0:30	1:00
รวมทั้งสิ้น		2:00	2:00	4:00



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

หน่วยการฝึกที่ 4

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920024170201		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การล้างใหญ่เครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่	รหัสหน่วยการฝึก 01		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 7:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 3:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 3:30 ชั่วโมง		
4. ขอบเขตของหน่วย การฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้ เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ตรวจสอบการทำงานเบื้องต้น 2. ปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย 3. ทำความสะอาดชุดคอยล์ร้อน 4. ทำความสะอาดชุดคอยล์เย็น 5. ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน 6. ตรวจสอบสภาพทั่วไปของเครื่องปรับอากาศ 7. ทดสอบการทำงาน			
5. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 3			
6. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถตรวจสอบการทำงาน เบื้องต้น	1. การตรวจสอบการทำงานเบื้องต้น	0:30	0:30	1:00
2. สามารถปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย	2. การปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย	0:30	0:30	1:00
3. สามารถทำความสะอาดชุดคอยล์ ร้อน	3. การทำความสะอาดชุดคอยล์ร้อน	0:30	0:30	1:00
4. สามารถทำความสะอาดชุดคอยล์ เย็น	4. การทำความสะอาดชุดคอยล์เย็น	0:30	0:30	1:00
5. สามารถทำความสะอาดพื้นที่ ปฏิบัติงาน	5. การทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน	0:30	0:30	1:00
6. สามารถตรวจสอบสภาพทั่วไปของ เครื่องปรับอากาศ	6. การตรวจสอบสภาพทั่วไปของ เครื่องปรับอากาศ	0:30	0:30	1:00
7. สามารถทดสอบการทำงาน	7. การทดสอบการทำงาน	0:30	0:30	1:00
รวมทั้งสิ้น		3:30	3:30	7:00



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

ส่วนที่ 3 หัวข้อวิชา

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920024170201
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การให้บริการตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. วิสัยทัศน์ พันธกิจองค์กร	รหัสวิชา 0921720401
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. ไขควงชุด (แบน, แฉก, สั้น, ยาว) 2. ไขควงวัดไฟ 3. คีม (ตัด, จับ, ย้ำ) 4. ปะแจชุด 5. ปะแจหกเหลี่ยมชุด 6. เกจวัดแรงดันน้ำยา (R22 และ R410A) 7. เครื่องเป่าลม 8. มัลติมิเตอร์ 9. แคลมป์แอมมิเตอร์ 10. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ 11. ตลับเมตร 12. ชุดตะไบ 13. อุปกรณ์ลบคมท่อ 14. มีดคัตเตอร์ 15. ชุดบัดกรีตะกั่ว 16. แวนตาป้องกันความปลอดภัย 17. ส่วนไฟฟ้า (สามารถเจาะไม้และปูนได้) 18. ชุดดอกสว่านขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน 19. โฮลซอร์ว่ ขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน 20. เลื่อยไม้/เลื่อยเหล็ก 21. ระดับน้ำ 22. หวีฟัน	1. ท่อทองแดง 2. ฉนวนกันความร้อนหนา 4 หุน 3. เบรกเกอร์ 4. สายไฟฟ้า 5. สายไฟฟ้า VAF 6. ท่อพีวีซี 7. สายรัดท่อน้ำทิ้ง 8. ข้อต่อท่อพีวีซี (ตรง, นิปปเปิลเกลียวใน, ข้องอ) 9. กาวทาท่อน้ำทิ้ง 10. เทปพันท่อ 11. เทปพันสายไฟ 12. พุกตะกั่ว พุกเหล็ก พุกพลาสติก 13. น็อต สกรู 14. ชุดหางปลาขั้วสาย 15. ลวดเชื่อม 16. ตะกั่วบัดกรี 17. ก๊าซ LPG 18. ก๊าซออกซิเจน



<ul style="list-style-type: none">23. ชุดแว็คคัม24. ชุดเชื่อม25. บันได26. ผ้าทำความสะอาด27. แปรงทำความสะอาด28. ถังน้ำ29. ผ้าใบรองพื้น30. กล่องเครื่องมือ31. คอยล์ร้อน32. คอยล์เย็น	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง <ul style="list-style-type: none">1. คู่มือครูฝึก2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920024170201
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การให้บริการตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. ชนิดผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์	รหัสวิชา 0921720402
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1:00 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. บอกชนิดผลิตภัณฑ์และอะไหล่ให้แก่ลูกค้าได้ถูกต้องตามมาตรฐานของสถานประกอบการ 2. บอกวิธีการใช้ผลิตภัณฑ์และอะไหล่ได้ถูกต้องตามมาตรฐานของสถานประกอบการ 3. อธิบายความจำเป็นในการเปลี่ยนผลิตภัณฑ์และอะไหล่ให้แก่ลูกค้าได้ถูกต้องตามมาตรฐานของสถานประกอบการ	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. ชนิดของผลิตภัณฑ์และอะไหล่เครื่องปรับอากาศ 2. รหัสของผลิตภัณฑ์และอะไหล่เครื่องปรับอากาศ	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. ไขควงชุด (แบน, แฉก, สั้น, ยาว) 2. ไขควงวัดไฟ 3. คีม (ตัด, จับ, ย้ำ) 4. ปะแจชุด 5. ปะแจหกเหลี่ยมชุด 6. เกจวัดแรงดันน้ำยา (R22 และ R410A) 7. เครื่องเป่าลม 8. มัลติมิเตอร์ 9. แคลมป์แอมมิเตอร์ 10. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ 11. ตลับเมตร 12. ชุดตะไบ 13. อุปกรณ์ลบคมท่อ 14. มีดคัตเตอร์ 15. ชุดบัดกรีตะกั่ว 16. แวนตาป้องกันความปลอดภัย 17. สว่านไฟฟ้า (สามารถเจาะไม้และปูนได้) 18. ชุดดอกสว่านขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน	1. ท่อทองแดง 2. ฉนวนกันความร้อนหนา 4 หุน 3. เบรกเกอร์ 4. สายไฟฟ้า 5. สายไฟฟ้า VAF 6. ท่อพีวีซี 7. สายรัดท่อน้ำทิ้ง 8. ข้อต่อท่อพีวีซี (ตรง, นิปปเปิลเกลียวใน, ข้องอ) 9. กาวทาท่อน้ำทิ้ง 10. เทปพันท่อ 11. เทปพันสายไฟ 12. พุกตะกั่ว พุกเหล็ก พุกพลาสติก 13. น็อต สกรู 14. ชุดหางปลาขั้วสาย 15. ลวดเชื่อม 16. ตะกั่วบัดกรี 17. ก๊าซ LPG 18. ก๊าซออกซิเจน



<ol style="list-style-type: none">19. โฮลซอร์ว ขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน20. เลื่อยไม้/เลื่อยเหล็ก21. ระดับน้ำ22. หวีฟัน23. ชุดแวิคคัม24. ชุดเชื่อม25. บันได26. ผ้าทำความสะอาด27. แปรงทำความสะอาด28. ถังน้ำ29. ผ้าใบรองพื้น30. ก่อเครื่องมือ31. คอยล์ร้อน32. คอยล์เย็น	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง <ol style="list-style-type: none">1. คู่มือครูฝึก2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920024170201
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การให้บริการตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การปฏิบัติงานตามขั้นตอนการให้บริการ	รหัสวิชา 0921720403
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 0:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. บอกวิธีการปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามมาตรฐานการให้บริการที่กำหนดไว้ในคู่มือการปฏิบัติงานของสถานประกอบการ	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. คู่มือซ่อมและคู่มือการปฏิบัติงาน	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. ไขควงชุด (แบน, แฉก, สั้น, ยาว) 2. ไขควงวัดไฟ 3. คีม (ตัด, จับ, ย้าย) 4. ปะแจชุด 5. ปะแจหกเหลี่ยมชุด 6. เกจวัดแรงดันน้ำยา (R22 และ R410A) 7. เครื่องเป่าลม 8. มัลติมิเตอร์ 9. แคลมป์แอมมิเตอร์ 10. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ 11. ตลับเมตร 12. ชุดตะไบ 13. อุปกรณ์ลบคมท่อ 14. มีดคัตเตอร์ 15. ชุดบัดกรีตะกั่ว 16. แวนตาป้องกันความปลอดภัย 17. สว่านไฟฟ้า (สามารถเจาะไม้และปูนได้) 18. ชุดดอกสว่านขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน 19. โฮลซอร์ว่ ขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน 20. เลื่อยไม้/เลื่อยเหล็ก 21. ระดับน้ำ 22. หวีฟิน 23. ชุดแฉีคัม	1. ท่อทองแดง 2. ฉนวนกันความร้อนหนา 4 หุน 3. เบรกเกอร์ 4. สายไฟฟ้า 5. สายไฟฟ้า VAF 6. ท่อพีวีซี 7. สายรัดท่อน้ำทิ้ง 8. ข้อต่อท่อพีวีซี (ตรง, นิปปเปิลเกลียวใน, ข้องอ) 9. กาวทาท่อน้ำทิ้ง 10. เทปพันท่อ 11. เทปพันสายไฟ 12. พุกตะกั่ว พุกเหล็ก พุกพลาสติก 13. น็อต สกรู 14. ชุดหางปลาขั้วสาย 15. ลวดเชื่อม 16. ตะกั่วบัดกรี 17. ก๊าซ LPG 18. ก๊าซออกซิเจน



24. ชุดเชื่อม 25. บันได 26. ผ้าทำความสะอาด 27. แปรงทำความสะอาด 28. ถังน้ำ 29. ผ้าใบรองพื้น 30. ก่อเครื่องมือ 31. คอยล์ร้อน 32. คอยล์เย็น	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920024170201
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การให้บริการตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ		รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การแต่งกายและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล		รหัสวิชา 0921720404
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 0:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. บอกวิธีการแต่งกายถูกต้องตามที่สถานประกอบการกำหนด 2. บอกวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลได้เหมาะสมกับลักษณะงาน		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. ระเบียบปฏิบัติของสถานประกอบกิจการ 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล		
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก		
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี		
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
	เครื่องมือและอุปกรณ์		วัสดุ
	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไขควงชุด (แบน, แฉก, สั้น, ยาว) 2. ไขควงวัดไฟ 3. คีม (ตัด, จับ, ย้ำ) 4. ปะแจชุด 5. ปะแจหกเหลี่ยมชุด 6. เกจวัดแรงดันน้ำยา (R22 และ R410A) 7. เครื่องเป่าลม 8. มัลติมิเตอร์ 9. แคลมป์แอมมิเตอร์ 10. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ 11. ตลับเมตร 12. ชุดตะไบ 13. อุปกรณ์ลบคมท่อ 14. มีดคัตเตอร์ 15. ชุดบัดกรีตะกั่ว 16. แวนตาป้องกันความปลอดภัย 17. สว่านไฟฟ้า (สามารถเจาะไม้และปูนได้) 18. ชุดดอกสว่านขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน 19. โฮลซอร์ว ขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน 20. เลื่อยไม้/เลื่อยเหล็ก 		<ol style="list-style-type: none"> 1. ท่อทองแดง 2. ฉนวนกันความร้อนหนา 4 หุน 3. เบรกเกอร์ 4. สายไฟฟ้า 5. สายไฟฟ้า VAF 6. ท่อพีวีซี 7. สายรัดท่อน้ำทิ้ง 8. ข้อต่อท่อพีวีซี (ตรง, นิปเปิลเกลียวใน, ข้องอ) 9. กาวทาท่อน้ำทิ้ง 10. เทปพันท่อ 11. เทปพันสายไฟ 12. พุกตะกั่ว พุกเหล็ก พุกพลาสติก 13. น็อต สกรู 14. ชุดหางปลาขั้วสาย 15. ลวดเชื่อม 16. ตะกั่วบัดกรี 17. ก๊าซ LPG 18. ก๊าซออกซิเจน



21. ระดับน้ำ	
22. หวีฟัน	
23. ชุดแวก์คัม	
24. ชุดเชื่อม	
25. บันได	
26. ผ้าทำความสะอาด	
27. แปรงทำความสะอาด	
28. ถังน้ำ	
29. ผ้าใบรองพื้น	
30. ก่องเครื่องมือ	
31. คอยล์ร้อน	
32. คอยล์เย็น	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	
1. คู่มือครูฝึก	
2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920024170201
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การให้บริการตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	5. การปฏิบัติตามข้อกำหนดความปลอดภัย	รหัสวิชา 0921720405
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1:00 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. บอกสัญลักษณ์หรือเครื่องหมายความปลอดภัยได้ถูกต้องตามมาตรฐาน ของสถานประกอบการ 2. บอกวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยในสถานที่ทำงานได้ถูกต้องตามมาตรฐาน ของสถานประกอบการ	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. สัญลักษณ์หรือเครื่องหมายความปลอดภัยและเครื่องหมายเตือนภัย	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. ไขควงชุด (แบน, แฉก, สั้น, ยาว) 2. ไขควงวัดไฟ 3. คีม (ตัด, จับ, ย้ำ) 4. ปะแจชุด 5. ปะแจหกเหลี่ยมชุด 6. เกจวัดแรงดันน้ำยา (R22 และ R410A) 7. เครื่องเป่าลม 8. มัลติมิเตอร์ 9. แคลมป์แอมมิเตอร์ 10. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ 11. ตลับเมตร 12. ชุดตะไบ 13. อุปกรณ์ลบคมท่อ 14. มีดคัตเตอร์ 15. ชุดบัดกรีตะกั่ว 16. แวนตาป้องกันความปลอดภัย 17. สว่านไฟฟ้า (สามารถเจาะไม้และปูนได้) 18. ชุดดอกสว่านขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน 19. โฮลซอร์ว่ ขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน 20. เลื่อยไม้/เลื่อยเหล็ก 21. ระดับน้ำ	1. ท่อทองแดง 2. ฉนวนกันความร้อนหนา 4 หุน 3. เบรกเกอร์ 4. สายไฟฟ้า 5. สายไฟฟ้า VAF 6. ท่อพีวีซี 7. สายรัดท่อน้ำทิ้ง 8. ข้อต่อท่อพีวีซี (ตรง, นิปปเปิลเกลียวใน, ข้องอ) 9. กาวทาท่อน้ำทิ้ง 10. เทปพันท่อ 11. เทปพันสายไฟ 12. พุกตะกั่ว พุกเหล็ก พุกพลาสติก 13. น็อต สกรู 14. ชุดหางปลาขั้วสาย 15. ลวดเชื่อม 16. ตะกั่วบัดกรี 17. ก๊าซ LPG 18. ก๊าซออกซิเจน



<ul style="list-style-type: none">22. หวีพิน23. ชุดแฉีคัม24. ชุดเชื่อม25. บันได26. ผ้าทำความสะอาด27. แปรงทำความสะอาด28. ถังน้ำ29. ผ้าใบรองพื้น30. กล่องเครื่องมือ31. คอยล์ร้อน32. คอยล์เย็น	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก ฝีมือ และเอกสารอ้างอิง <ul style="list-style-type: none">1. ฝีมือครูฝึก2. ฝีมือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920024170201
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การให้บริการตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	6. การทำงานด้วยความระมัดระวังทรัพย์สินของ ลูกค้าและสถานประกอบการ	รหัสวิชา 0921720406
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 0:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. บอกวิธีการใช้ผ้าคลุมกันเปื้อนหรือกันรั่วรอยหุ้มอุปกรณ์ หรือสิ่งของตามที่ สถานประกอบการกำหนด 2. บอกวิธีการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ งานซ่อม ติดตั้ง และบำรุงรักษา เครื่องปรับอากาศได้ถูกต้องตามมาตรฐานของสถานประกอบการ	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. ผ้าคลุมและอุปกรณ์ป้องกันความเสียหาย 2. เครื่องมือซ่อม ติดตั้ง และบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. ไขควงชุด (แบน, แฉก, สั้น, ยาว) 2. ไขควงวัดไฟ 3. คีม (ตัด, จับ, ย้ำ) 4. ปะแจชุด 5. ปะแจหกเหลี่ยมชุด 6. เกจวัดแรงดันน้ำยา (R22 และ R410A) 7. เครื่องเป่าลม 8. มัลติมิเตอร์ 9. แคลมป์แอมมิเตอร์ 10. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ 11. ตลับเมตร 12. ชุดตะไบ 13. อุปกรณ์ลบคมท่อ 14. มีดคัตเตอร์ 15. ชุดบัดกรีตะกั่ว 16. แวนตาป้องกันความปลอดภัย 17. สว่านไฟฟ้า (สามารถเจาะไม้และปูนได้) 18. ชุดดอกสว่านขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน 19. โฮลซอร์ว ขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน	1. ท่อทองแดง 2. ฉนวนกันความร้อนหนา 4 หุน 3. เบรกเกอร์ 4. สายไฟฟ้า 5. สายไฟฟ้า VAF 6. ท่อพีวีซี 7. สายรัดท่อน้ำทิ้ง 8. ข้อต่อท่อพีวีซี (ตรง, นิปปเปิลเกลียวใน, ข้องอ) 9. กาวทาท่อน้ำทิ้ง 10. เทปพันท่อ 11. เทปพันสายไฟ 12. พุกตะกั่ว พุกเหล็ก พุกพลาสติก 13. น็อต สกรู 14. ชุดหางปลาขั้วสาย 15. ลวดเชื่อม 16. ตะกั่วบัดกรี 17. ก๊าซ LPG 18. ก๊าซออกซิเจน



<ol style="list-style-type: none">20. เลื่อยไม้/เลื่อยเหล็ก21. ระดับน้ำ22. หวีฟัน23. ชุดแฉีกคัม24. ชุดเชื่อม25. บันได26. ผ้าทำความสะอาด27. แปรงทำความสะอาด28. ถังน้ำ29. ผ้าใบรองพื้น30. ก่อเครื่องมือ31. คอยล์ร้อน32. คอยล์เย็น	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง <ol style="list-style-type: none">1. คู่มือครูฝึก2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920024170201
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การให้บริการตามข้อกำหนดของสถานประกอบการ	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	7. การปฏิบัติตามกิจกรรม 5ส	รหัสวิชา 0921720407
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1:00 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. บอกวิธีการจัดเตรียมเครื่องมือ / อุปกรณ์และพื้นที่ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามมาตรฐานของสถานประกอบการ 2. บอกวิธีการจัดวางชิ้นส่วน อะไหล่ บนมโตะหรือชิ้นวางตามหลักการถอด / ประกอบได้ถูกต้องตามมาตรฐานของสถานประกอบการ 3. บอกวิธีการจัดเก็บ ทำความสะอาดเครื่องมือ อุปกรณ์ และพื้นที่ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามมาตรฐานของสถานประกอบการ	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. กิจกรรม 5ส 2. จรรยาบรรณช่างเครื่องปรับอากาศ	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. ไขควงชุด (แบน, แฉก, สั้น, ยาว) 2. ไขควงวัดไฟ 3. คีม (ตัด, จับ, ย้ำ) 4. ปะแจชุด 5. ปะแจหกเหลี่ยมชุด 6. เกจวัดแรงดันน้ำยา (R22 และ R410A) 7. เครื่องเป่าลม 8. มัลติมิเตอร์ 9. แคลมป์แอมมิเตอร์ 10. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ 11. ตลับเมตร 12. ชุดตะไบ 13. อุปกรณ์ลบคมท่อ 14. มีดคัตเตอร์ 15. ชุดบัดกรีตะกั่ว 16. แวนตาป้องกันความปลอดภัย 17. สว่านไฟฟ้า (สามารถเจาะไม้และปูนได้) 18. ชุดดอกสว่านขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน	1. ท่อทองแดง 2. ฉนวนกันความร้อนหนา 4 หุน 3. เบรกเกอร์ 4. สายไฟฟ้า 5. สายไฟฟ้า VAF 6. ท่อพีวีซี 7. สายรัดท่อน้ำทิ้ง 8. ข้อต่อท่อพีวีซี (ตรง, นิปปเปิลเกลียวใน, ข้องอ) 9. กาวทาท่อน้ำทิ้ง 10. เทปพันท่อ 11. เทปพันสายไฟ 12. พุกตะกั่ว พุกเหล็ก พุกพลาสติก 13. น็อต สกรู 14. ชุดหางปลาขั้วสาย 15. ลวดเชื่อม 16. ตะกั่วบัดกรี 17. ก๊าซ LPG 18. ก๊าซออกซิเจน



<ol style="list-style-type: none">19. โฮลซอร์ว ขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน20. เลื่อยไม้/เลื่อยเหล็ก21. ระดับน้ำ22. หวีฟัน23. ชุดแวิคคัม24. ชุดเชื่อม25. บันได26. ผ้าทำความสะอาด27. แปรงทำความสะอาด28. ถังน้ำ29. ผ้าใบรองพื้น30. ก่อเครื่องมือ31. คอยล์ร้อน32. คอยล์เย็น	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง <ol style="list-style-type: none">1. คู่มือครูฝึก2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920024170201
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือก่อนติดตั้ง/ซ่อม เครื่องปรับอากาศ ขนาดใหญ่	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การเตรียมอุปกรณ์ระบบปรับอากาศ	รหัสวิชา 0921720408
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. เตรียมชุดคอยล์ร้อนได้ถูกต้องตามคู่มือผลิตภัณฑ์ 2. เตรียมชุดคอยล์เย็นได้ถูกต้องตามคู่มือผลิตภัณฑ์ 3. เตรียมวัสดุ อุปกรณ์สำหรับงานท่อน้ำยาและฉนวนกันความร้อนได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 4. เตรียมวัสดุ อุปกรณ์สำหรับงานระบบไฟฟ้าได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 5. เตรียมวัสดุ อุปกรณ์สำหรับงานระบบท่อน้ำทิ้งได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 6. เตรียมสารทำความเย็นได้ถูกต้องตามคู่มือผลิตภัณฑ์	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. วิธีการขนย้ายที่ถูกต้อง 2. ความปลอดภัยในการทำงาน 3. อุปกรณ์ประกอบในงานปรับอากาศ	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก ฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. ไขควงชุด (แบน, แฉก, สั้น, ยาว) 2. ไขควงวัดไฟ 3. คีม (ตัด, จับ, ย้ำ) 4. ปะแจชุด 5. ปะแจหกเหลี่ยมชุด 6. เกจวัดแรงดันน้ำยา (R22 และ R410A) 7. เครื่องเป่าลม 8. มัลติมิเตอร์ 9. แคลมป์แอมมิเตอร์ 10. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ 11. ตลับเมตร	1. ท่อทองแดง 2. ฉนวนกันความร้อนหนา 4 หุน 3. เบรกเกอร์ 4. สายไฟฟ้า 5. สายไฟฟ้า VAF 6. ท่อพีวีซี 7. สายรัดท่อน้ำทิ้ง 8. ข้อต่อท่อพีวีซี (ตรง, นิปปเปิลเกลียวใน, ข้องอ) 9. กาวทาท่อน้ำทิ้ง 10. เทปพันท่อ 11. เทปพันสายไฟ



<ol style="list-style-type: none">12. ชุดตะไบ13. อุปกรณ์ลบคมท่อ14. มีดคัดเตอร์15. ชุดบัดกรีตะกั่ว16. แวนตาป้องกันความปลอดภัย17. สว่านไฟฟ้า (สามารถเจาะไม้และปูนได้)18. ชุดดอกสว่านขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน19. โฮลซอร์ว่ ขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน20. เลื่อยไม้/เลื่อยเหล็ก21. ระดับน้ำ22. หวีฟิน23. ชุดแฉีกคัม24. ชุดเชื่อม25. บันได26. ผ้าทำความสะอาด27. แปรงทำความสะอาด28. ถังน้ำ29. ผ้าใบรองพื้น30. กล่องเครื่องมือ31. คอยล์ร้อน32. คอยล์เย็น	<ol style="list-style-type: none">12. พุกตะกั่ว พุกเหล็ก พุกพลาสติก13. น็อต สกรู14. ชุดหางปลาเย้าสาย15. ลวดเชื่อม16. ตะกั่วบัดกรี17. ก๊าซ LPG18. ก๊าซออกซิเจน
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง <ol style="list-style-type: none">1. คู่มือครูฝึก2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920024170201
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือก่อนติดตั้ง/ซ่อม เครื่องปรับอากาศ ขนาดใหญ่	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การเตรียมเครื่องมืองานปรับอากาศ	รหัสวิชา 0921720409
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. เตรียมเครื่องมือทั่วไป (ประจำรถ) ได้เหมาะสมกับลักษณะงาน 2. เตรียมเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าได้เหมาะสมกับลักษณะงาน 3. เตรียมเครื่องมือวัดทางน้ำยาได้เหมาะสมกับลักษณะงาน	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. เครื่องมือประจำรถ 2. เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า 3. เครื่องมือวัดทางน้ำยา 4. ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือ	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก ฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. ไขควงชุด (แบน, แฉก, สั้น, ยาว) 2. ไขควงวัดไฟ 3. คีม (ตัด, จับ, ย้ำ) 4. ปะแจชุด 5. ปะแจหกเหลี่ยมชุด 6. เกจวัดแรงดันน้ำยา (R22 และ R410A) 7. เครื่องเป่าลม 8. มัลติมิเตอร์ 9. แคลมป์แอมมิเตอร์ 10. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ 11. ตลับเมตร 12. ชุดตะไบ 13. อุปกรณ์ลบคมท่อ 14. มีดคัตเตอร์ 15. ชุดบัดกรีตะกั่ว 16. แวนตาป้องกันความปลอดภัย	1. ท่อทองแดง 2. ฉนวนกันความร้อนหนา 4 มม. 3. เบรกเกอร์ 4. สายไฟฟ้า 5. สายไฟฟ้า VAF 6. ท่อพีวีซี 7. สายรัดท่อน้ำทิ้ง 8. ข้อต่อท่อพีวีซี (ตรง, นิปปเปิลเกลียวใน, ข้องอ) 9. กาวทาท่อน้ำทิ้ง 10. เทปพันท่อ 11. เทปพันสายไฟ 12. พุกตะกั่ว พุกเหล็ก พุกพลาสติก 13. น็อต สกรู 14. ชุดหางปลาขั้วสาย 15. ลวดเชื่อม 16. ตะกั่วบัดกรี



<ol style="list-style-type: none">17. สว่านไฟฟ้า (สามารถเจาะไม้และปูนได้)18. ชุดดอกสว่านขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน19. โฮลซอร์ว่ ขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน20. เลื่อยไม้/เลื่อยเหล็ก21. ระดับน้ำ22. หวีฟัน23. ชุดแฉีคัม24. ชุดเชื่อม25. บันได26. ผ้าทำความสะอาด27. แปรงทำความสะอาด28. ถังน้ำ29. ผ้าใบรองพื้น30. ก่อเครื่องมือ31. คอยล์ร้อน32. คอยล์เย็น	<ol style="list-style-type: none">17. ก๊าซ LPG18. ก๊าซออกซิเจน
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง <ol style="list-style-type: none">1. คู่มือครูฝึก2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920024170201
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การล้างย่อยเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่	รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การตรวจสอบการทำงานเบื้องต้น	รหัสวิชา 0921720410
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ตรวจสอบการทำงานของเครื่องปรับอากาศได้ถูกต้องตามคู่มือผลิตภัณฑ์ 2. ตรวจสอบสภาพทั่วไปของระบบปรับอากาศได้ถูกต้องตามคู่มือผลิตภัณฑ์	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. คู่มือการใช้งาน	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก ฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. ไขควงชุด (แบน, แฉก, สั้น, ยาว) 2. ไขควงวัดไฟ 3. คีม (ตัด, จับ, ย้ำ) 4. ปะแจชุด 5. ปะแจหกเหลี่ยมชุด 6. เกจวัดแรงดันน้ำยา (R22 และ R410A) 7. เครื่องเป่าลม 8. มัลติมิเตอร์ 9. แคลมป์แอมมิเตอร์ 10. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ 11. ตลับเมตร 12. ชุดตะไบ 13. อุปกรณ์ลบคมท่อ 14. มีดคัตเตอร์ 15. ชุดบัดกรีตะกั่ว 16. แวนตาป้องกันความปลอดภัย 17. สว่านไฟฟ้า (สามารถเจาะไม้และปูนได้) 18. ชุดดอกสว่านขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน 19. โฮลซอร์ว ขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน 20. เลื่อยไม้/เลื่อยเหล็ก 21. ระดับน้ำ	1. ท่อทองแดง 2. ฉนวนกันความร้อนหนา 4 หุน 3. เบรกเกอร์ 4. สายไฟฟ้า 5. สายไฟฟ้า VAF 6. ท่อพีวีซี 7. สายรัดท่อน้ำทิ้ง 8. ข้อต่อท่อพีวีซี (ตรง, นิปปเปิลเกลียวใน, ข้องอ) 9. กาวทาท่อน้ำทิ้ง 10. เทปพันท่อ 11. เทปพันสายไฟ 12. พุกตะกั่ว พุกเหล็ก พุกพลาสติก 13. น็อต สกรู 14. ชุดหางปลาขั้วสาย 15. ลวดเชื่อม 16. ตะกั่วบัดกรี 17. ก๊าซ LPG 18. ก๊าซออกซิเจน



22. หวีพิน 23. ชุดแฉีกคัม 24. ชุดเชื่อม 25. บันได 26. ผ้าทำความสะอาด 27. แปรงทำความสะอาด 28. ถังน้ำ 29. ผ้าใบรองพื้น 30. กล่องเครื่องมือ 31. คอยล์ร้อน 32. คอยล์เย็น	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920024170201
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การล้างย่อยเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่		รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การทำความสะอาดแผงคอยล์ร้อน (Condensing Unit : CDU)		รหัสวิชา 0921720411
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. เป่าทำความสะอาดแผงคอยล์ร้อนได้ถูกต้องตามลักษณะงาน 2. ทำความสะอาดรอบๆ คอยล์ร้อนได้ถูกต้องตามลักษณะงาน		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. วิธีใช้ Blower 2. วิธีทำความสะอาดชุดคอยล์ร้อน 3. วัสดุที่ใช้สำหรับการทำความสะอาด		
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก ฝึกปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือและอุปกรณ์		วัสดุ	
1. ไขควงชุด (แบน, แฉก, สั้น, ยาว) 2. ไขควงวัดไฟ 3. คีม (ตัด, จับ, ย้ำ) 4. ปะแจชุด 5. ปะแจหกเหลี่ยมชุด 6. เกจวัดแรงดันน้ำยา (R22 และ R410A) 7. เครื่องเป่าลม 8. มัลติมิเตอร์ 9. แคลมป์แอมมิเตอร์ 10. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ 11. ตลับเมตร 12. ชุดตะไบ 13. อุปกรณ์ลบคมท่อ 14. มีดคัตเตอร์ 15. ชุดบัดกรีตะกั่ว 16. แวนตาป้องกันความปลอดภัย 17. สว่านไฟฟ้า (สามารถเจาะไม้และปูนได้) 18. ชุดดอกสว่านขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน		1. ท่อทองแดง 2. ฉนวนกันความร้อนหนา 4 หุน 3. เบรกเกอร์ 4. สายไฟฟ้า 5. สายไฟฟ้า VAF 6. ท่อพีวีซี 7. สายรัดท่อน้ำทิ้ง 8. ข้อต่อท่อพีวีซี (ตรง, นิปปเปิลเกลียวใน, ข้องอ) 9. กาวทาท่อน้ำทิ้ง 10. เทปพันท่อ 11. เทปพันสายไฟ 12. พุกตะกั่ว พุกเหล็ก พุกพลาสติก 13. น็อต สกรู 14. ชุดหางปลาขั้วสาย 15. ลวดเชื่อม 16. ตะกั่วบัดกรี 17. ก๊าซ LPG 18. ก๊าซออกซิเจน	



<ol style="list-style-type: none">19. โฮลซอร์ว ขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน20. เลื่อยไม้/เลื่อยเหล็ก21. ระดับน้ำ22. หวีฟัน23. ชุดแบริคัม24. ชุดเชื่อม25. บันได26. ผ้าทำความสะอาด27. แปรงทำความสะอาด28. ถังน้ำ29. ผ้าใบรองพื้น30. ก่อเครื่องมือ31. คอยล์ร้อน32. คอยล์เย็น	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง <ol style="list-style-type: none">1. คู่มือครูฝึก2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920024170201
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การล้างย่อยเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่		รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การทำความสะอาดแผงคอยล์เย็น (Fan Coil Unit : FCU)		รหัสวิชา 0921720412
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ถอด/ประกอบ Filter ได้ถูกต้องตามคู่มือผลิตภัณฑ์ 2. ทำความสะอาด Filter ได้ถูกต้องลักษณะงาน 3. ถอด/ประกอบแผ่นฟอกอากาศได้ถูกต้องตามคู่มือผลิตภัณฑ์ 4. ทำความสะอาดแผ่นฟอกอากาศได้ถูกต้องลักษณะงาน 5. ทำความสะอาดรอบๆ คอยล์เย็นได้ถูกต้องลักษณะงาน		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. วิธีถอดและทำความสะอาด Filter 2. วิธีถอดและทำความสะอาดแผ่นฟอกอากาศ 3. วิธีการทำความสะอาดชุดคอยล์เย็น		
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก ฝึกปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือและอุปกรณ์		วัสดุ	
1. ไขควงชุด (แบน, แฉก, สั้น, ยาว) 2. ไขควงวัดไฟ 3. คีม (ตัด, จับ, ย้าย) 4. ปะแจชุด 5. ปะแจหกเหลี่ยมชุด 6. เกจวัดแรงดันน้ำยา (R22 และ R410A) 7. เครื่องเป่าลม 8. มัลติมิเตอร์ 9. แคลมป์แอมมิเตอร์ 10. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ 11. ตลับเมตร 12. ชุดตะไบ 13. อุปกรณ์ลบคมท่อ 14. มีดคัตเตอร์ 15. ชุดบัดกรีตะกั่ว		1. ท่อทองแดง 2. ฉนวนกันความร้อนหนา 4 หุน 3. เบรกเกอร์ 4. สายไฟฟ้า 5. สายไฟฟ้า VAF 6. ท่อพีวีซี 7. สายรัดท่อน้ำทิ้ง 8. ข้อต่อท่อพีวีซี (ตรง, นิปเปิลเกลียวใน, ข้องอ) 9. กาวทาท่อน้ำทิ้ง 10. เทปพันท่อ 11. เทปพันสายไฟ 12. พุกตะกั่ว พุกเหล็ก พุกพลาสติก 13. น็อต สกรู 14. ชุดหางปลาขั้วสาย 15. ลวดเชื่อม	



<ol style="list-style-type: none">16. แวนตาป้องกันความปลอดภัย17. ส่วนไฟฟ้า (สามารถเจาะไม้และปูนได้)18. ชุดดอกสว่านขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน19. โฮลซอร์ว่ ขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน20. เลื่อยไม้/เลื่อยเหล็ก21. ระดับน้ำ22. หวีฟัน23. ชุดแฉีคัม24. ชุดเชื่อม25. บันได26. ผ้าทำความสะอาด27. แปรงทำความสะอาด28. ถังน้ำ29. ผ้าใบรองพื้น30. กล่องเครื่องมือ31. คอยล์ร้อน32. คอยล์เย็น	<ol style="list-style-type: none">16. ตะกั่วบัดกรี17. ก๊าซ LPG18. ก๊าซออกซิเจน
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก ฝีมือ และเอกสารอ้างอิง <ol style="list-style-type: none">1. ฝีมือครูฝึก2. ฝีมือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920024170201
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การล้างย่อยเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่		รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การทำความสะอาดบริเวณปฏิบัติงาน		รหัสวิชา 0921720413
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1. ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานได้ถูกต้องลักษณะงาน 2. ตรวจนับจำนวนเครื่องมือและอุปกรณ์ได้ถูกต้องตามรายการสั่งงาน 3. จัดวางเครื่องมือและอุปกรณ์หลังการปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามมาตรฐานของสถานประกอบการ 		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1. วิธีทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน 2. เครื่องมือและอุปกรณ์งานล้างย่อย 3. วิธีการบำรุงรักษาเครื่องมือเบื้องต้น 		
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึกฝึกปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
	เครื่องมือและอุปกรณ์		วัสดุ
	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไขควงชุด (แบน, แฉก, สั้น, ยาว) 2. ไขควงวัดไฟ 3. คีม (ตัด, จับ, ย้ำ) 4. ปะแจชุด 5. ปะแจหกเหลี่ยมชุด 6. เกจวัดแรงดันน้ำยา (R22 และ R410A) 7. เครื่องเป่าลม 8. มัลติมิเตอร์ 9. แคลมป์แอมมิเตอร์ 10. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ 11. ตลับเมตร 12. ชุดตะไบ 13. อุปกรณ์ลบคมท่อ 14. มีดคัตเตอร์ 15. ชุดบัดกรีตะกั่ว 16. แวนตาป้องกันความปลอดภัย 17. สว่านไฟฟ้า (สามารถเจาะไม้และปูนได้) 		<ol style="list-style-type: none"> 1. ท่อทองแดง 2. ฉนวนกันความร้อนหนา 4 หุน 3. เบรกเกอร์ 4. สายไฟฟ้า 5. สายไฟฟ้า VAF 6. ท่อพีวีซี 7. สายรัดท่อน้ำทิ้ง 8. ข้อต่อท่อพีวีซี (ตรง, นิปปเปิลเกลียวใน, ข้องอ) 9. กาวทาท่อน้ำทิ้ง 10. เทปพันท่อ 11. เทปพันสายไฟ 12. พุกตะกั่ว พุกเหล็ก พุกพลาสติก 13. น็อต สกรู 14. ชุดหางปลาขั้วสาย 15. ลวดเชื่อม 16. ตะกั่วบัดกรี 17. ก๊าซ LPG



<ol style="list-style-type: none">18. ชุดดอกส่วานขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน19. โฮลซอว์ ขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน20. เลื่อยไม้/เลื่อยเหล็ก21. ระดับน้ำ22. หวีฟัน23. ชุดแคว้คัม24. ชุดเชื่อม25. บันได26. ผ้าทำความสะอาด27. แปรงทำความสะอาด28. ถังน้ำ29. ผ้าใบรองพื้น30. ก่อเครื่องมือ31. คอยล์ร้อน32. คอยล์เย็น	<ol style="list-style-type: none">18. ก๊าซออกซิเจน
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง <ol style="list-style-type: none">1. คู่มือครูฝึก2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920024170201
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การล้างใหญ่เครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่	รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การตรวจสอบการทำงานเบื้องต้น	รหัสวิชา 0921720414
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ตรวจสอบการทำงานของเครื่องปรับอากาศได้ถูกต้องตามคู่มือผลิตภัณฑ์ 2. ตรวจสอบสภาพทั่วไปได้ถูกต้องตามคู่มือผลิตภัณฑ์	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. คู่มือการใช้งาน	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก ฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. ไขควงชุด (แบน, แฉก, สั้น, ยาว) 2. ไขควงวัดไฟ 3. คีม (ตัด, จับ, ย้ำ) 4. ปะแจชุด 5. ปะแจหกเหลี่ยมชุด 6. เกจวัดแรงดันน้ำยา (R22 และ R410A) 7. เครื่องเป่าลม 8. มัลติมิเตอร์ 9. แคลมป์แอมมิเตอร์ 10. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ 11. ตลับเมตร 12. ชุดตะไบ 13. อุปกรณ์ลบคมท่อ 14. มีดคัตเตอร์ 15. ชุดบัดกรีตะกั่ว 16. แวนตาป้องกันความปลอดภัย 17. สว่านไฟฟ้า (สามารถเจาะไม้และปูนได้) 18. ชุดดอกสว่านขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน 19. โฮลซอร์ว ขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน 20. เลื่อยไม้/เลื่อยเหล็ก 21. ระดับน้ำ	1. ท่อทองแดง 2. ฉนวนกันความร้อนหนา 4 หุน 3. เบรกเกอร์ 4. สายไฟฟ้า 5. สายไฟฟ้า VAF 6. ท่อพีวีซี 7. สายรัดท่อน้ำทิ้ง 8. ข้อต่อท่อพีวีซี (ตรง, นิปปเปิลเกลียวใน, ข้องอ) 9. กาวทาท่อน้ำทิ้ง 10. เทปพันท่อ 11. เทปพันสายไฟ 12. พุกตะกั่ว พุกเหล็ก พุกพลาสติก 13. น็อต สกรู 14. ชุดหางปลาขั้วสาย 15. ลวดเชื่อม 16. ตะกั่วบัดกรี 17. ก๊าซ LPG 18. ก๊าซออกซิเจน



22. หวีฟัน 23. ชุดแวก์คัม 24. ชุดเชื่อม 25. บันได 26. ผ้าทำความสะอาด 27. แปรงทำความสะอาด 28. ถังน้ำ 29. ผ้าใบรองพื้น 30. กล่องเครื่องมือ 31. คอยล์ร้อน 32. คอยล์เย็น	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก ฝีมือ และเอกสารอ้างอิง 1. ฝีมือครูฝึก 2. ฝีมือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920024170201
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การล้างใหญ่เครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่		รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย		รหัสวิชา 0921720415
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ตัดกระแสไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายไฟฟ้าได้ถูกต้องตามกฎความปลอดภัย 2. ใช้อุปกรณ์คลุม/ป้องกันความเสียหายได้ถูกต้องตามกฎความปลอดภัย		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานไฟฟ้า 2. วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น		
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก ฝึกปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไขควงชุด (แบน, แฉก, สั้น, ยาว) 2. ไขควงวัดไฟ 3. คีม (ตัด, จับ, ย้าย) 4. ปะแจชุด 5. ปะแจหกเหลี่ยมชุด 6. เกจวัดแรงดันน้ำยา (R22 และ R410A) 7. เครื่องเป่าลม 8. มัลติมิเตอร์ 9. แคลมป์แอมมิเตอร์ 10. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ 11. ตลับเมตร 12. ชุดตะไบ 13. อุปกรณ์ลบคมท่อ 14. มีดคัตเตอร์ 15. ชุดบัดกรีตะกั่ว 16. แวนตาป้องกันความปลอดภัย 17. สว่านไฟฟ้า (สามารถเจาะไม้และปูนได้) 18. ชุดดอกสว่านขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน 19. โฮลซอร์ว ขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน 20. เลื่อยไม้/เลื่อยเหล็ก 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ท่อทองแดง 2. ฉนวนกันความร้อนหนา 4 หุน 3. เบรกเกอร์ 4. สายไฟฟ้า 5. สายไฟฟ้า VAF 6. ท่อพีวีซี 7. สายรัดท่อน้ำทิ้ง 8. ข้อต่อท่อพีวีซี (ตรง, นิปเปิลเกลียวใน, ข้องอ) 9. กาวทาท่อน้ำทิ้ง 10. เทปพันท่อ 11. เทปพันสายไฟ 12. พุกตะกั่ว พุกเหล็ก พุกพลาสติก 13. น็อต สกรู 14. ชุดหางปลาขั้วสาย 15. ลวดเชื่อม 16. ตะกั่วบัดกรี 17. ก๊าซ LPG 18. ก๊าซออกซิเจน 	



<ol style="list-style-type: none">21. ระดับน้ำ22. หวีฟัน23. ชุดแวก์คัม24. ชุดเชื่อม25. บันได26. ผ้าทำความสะอาด27. แปรงทำความสะอาด28. ถังน้ำ29. ผ้าใบรองพื้น30. ก่อเครื่องมือ31. คอยล์ร้อน32. คอยล์เย็น	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง <ol style="list-style-type: none">1. คู่มือครูฝึก2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920024170201
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การล้างใหญ่เครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่	รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การทำความสะอาดชุดคอยล์ร้อน	รหัสวิชา 0921720416
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ตรวจสอบอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตามมาตรฐานการผลิต 2. ใช้อุปกรณ์ป้องกันน้ำเข้าสู่ชุดควบคุมและมอเตอร์ได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 3. ฉีดน้ำแรงดันสูงเพื่อทำความสะอาดแผงคอยล์ร้อนได้ถูกต้องตามลักษณะงาน 4. เป่าแห้งด้วย Blower ได้เหมาะสมกับลักษณะงาน 5. ประกอบอุปกรณ์ได้ถูกต้องตามคู่มือผลิตภัณฑ์	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. วิธีใช้ Blower 2. วิธีใช้เครื่องฉีดน้ำแรงดันสูง 3. วิธีใช้เครื่องมือวัดไฟฟ้า และเครื่องมือทั่วไป 4. วิธีการทำความสะอาดชุดคอยล์ร้อน 5. วัสดุที่ใช้สำหรับการทำความสะอาด 6. ความปลอดภัยในการทำงาน	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก ฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. ไขควงชุด (แบน, แฉก, สั้น, ยาว) 2. ไขควงวัดไฟ 3. คีม (ตัด, จับ, ย้ำ) 4. ปะแจชุด 5. ปะแจหกเหลี่ยมชุด 6. เกจวัดแรงดันน้ำยา (R22 และ R410A) 7. เครื่องเป่าลม 8. มัลติมิเตอร์ 9. แคลมป์แอมมิเตอร์ 10. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ 11. ตลับเมตร 12. ชุดตะไบ	1. ท่อทองแดง 2. ฉนวนกันความร้อนหนา 4 หุน 3. เบรกเกอร์ 4. สายไฟฟ้า 5. สายไฟฟ้า VAF 6. ท่อพีวีซี 7. สายรัดท่อน้ำทิ้ง 8. ข้อต่อท่อพีวีซี (ตรง, นิปเปิดเกลียวใน, ข้องอ) 9. กาวทาท่อน้ำทิ้ง 10. เทปพันท่อ 11. เทปพันสายไฟ 12. พุกตะกั่ว พุกเหล็ก พุกพลาสติก



<ol style="list-style-type: none">13. อุปกรณ์ลอบคมท้อ14. มีดคัตเตอร์15. ชุดบัดกรีตะกั่ว16. แวนตาป้องกันความปลอดภัย17. สว่านไฟฟ้า (สามารถเจาะไม้และปูนได้)18. ชุดดอกสว่านขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน19. โฮลซอร์ว ขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน20. เลื่อยไม้/เลื่อยเหล็ก21. ระดับน้ำ22. หวีฟัน23. ชุดแฉีคัม24. ชุดเชื่อม25. บันได26. ผ้าทำความสะอาด27. แปรงทำความสะอาด28. ถังน้ำ29. ผ้าใบรองพื้น30. กล่องเครื่องมือ31. คอยล์ร้อน32. คอยล์เย็น	<ol style="list-style-type: none">13. น็อต สกรู14. ชุดหางปลาขั้วสาย15. ลวดเชื่อม16. ตะกั่วบัดกรี17. ก๊าซ LPG18. ก๊าซออกซิเจน
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง <ol style="list-style-type: none">1. คู่มือครูฝึก2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920024170201
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การล้างใหญ่เครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่	รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การทำความสะอาดชุดคอยล์เย็น	รหัสวิชา 0921720417
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ถอด/ประกอบและทำความสะอาดหน้ากากเครื่องปรับอากาศได้ถูกต้องตามคู่มือผลิตภัณฑ์ 2. ถอด/ประกอบและทำความสะอาด Filter ได้ถูกต้องตามคู่มือผลิตภัณฑ์ 3. ถอด/ประกอบและทำความสะอาดถาดน้ำทิ้งได้ถูกต้องตามคู่มือผลิตภัณฑ์ 4. ถอด/ประกอบและทำความสะอาดใบพัดลมและมอเตอร์ได้ถูกต้องตามคู่มือผลิตภัณฑ์ 5. ถอด/ประกอบชุดควบคุมได้ถูกต้องตามคู่มือผลิตภัณฑ์ 6. ใช้อุปกรณ์ป้องกันและรองรับน้ำในการทำความสะอาดได้เหมาะสมกับลักษณะงาน 7. ฉีดน้ำแรงดันสูงทำความสะอาดแผงคอยล์เย็นได้เหมาะสมกับลักษณะงาน 8. เป่าแห้งด้วย Blower ได้เหมาะสมกับลักษณะงาน 9. ทำความสะอาดท่อน้ำทิ้งได้เหมาะสมกับลักษณะงาน 10. ทำความสะอาดรอบเครื่องได้เหมาะสมกับลักษณะงาน 11. ตรวจสอบอุปกรณ์ทางไฟฟ้าและเครื่องกลได้ถูกต้องตามลักษณะงาน	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. วิธีใช้ Blower 2. วิธีใช้เครื่องฉีดน้ำแรงดันสูง 3. วิธีใช้เครื่องมือวัดไฟฟ้า และเครื่องมือทั่วไป 4. วิธีการทำความสะอาดชุดคอยล์เย็น 5. วัสดุที่ใช้สำหรับการทำความสะอาด 6. ความปลอดภัยในการทำงาน	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก ฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. ไขควงชุด (แบน, แฉก, สั้น, ยาว) 2. ไขควงวัดไฟ 3. คีม (ตัด, จับ, ย้ำ) 4. ปะแจชุด	1. ท่อทองแดง 2. ฉนวนกันความร้อนหนา 4 หุน 3. เบรกเกอร์ 4. สายไฟฟ้า



<ol style="list-style-type: none">5. ปะแจหกเหลี่ยมชุด6. เกจวัดแรงดันน้ำยา (R22 และ R410A)7. เครื่องเป่าลม8. มัลติมิเตอร์9. แคลมป์แอมมิเตอร์10. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ11. ตลับเมตร12. ชุดตะไบ13. อุปกรณ์ลบคมท่อ14. มีดคัตเตอร์15. ชุดบัดกรีตะกั่ว16. แวนตาป้องกันความปลอดภัย17. สว่านไฟฟ้า (สามารถเจาะไม้และปูนได้)18. ชุดดอกสว่านขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน19. โฮลซอร์ว่ ขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน20. เลื่อยไม้/เลื่อยเหล็ก21. ระดับน้ำ22. หวีฟัน23. ชุดแวิคคัม24. ชุดเชื่อม25. บันได26. ผ้าทำความสะอาด27. แปรงทำความสะอาด28. ถังน้ำ29. ผ้าใบรองพื้น30. กล่องเครื่องมือ31. คอยล์ร้อน32. คอยล์เย็น	<ol style="list-style-type: none">5. สายไฟฟ้า VAF6. ท่อพีวีซี7. สายรัดท่อน้ำทิ้ง8. ข้อต่อท่อพีวีซี (ตรง, นิปปเปิลเกลียวใน, ข้องอ)9. กาวทาท่อน้ำทิ้ง10. เทปพันท่อ11. เทปพันสายไฟ12. พุกตะกั่ว พุกเหล็ก พุกพลาสติก13. น็อต สกรู14. ชุดหางปลาอย่าสาย15. ลวดเชื่อม16. ตะกั่วบัดกรี17. ก๊าซ LPG18. ก๊าซออกซิเจน
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง <ol style="list-style-type: none">1. คู่มือครูฝึก2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920024170201
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การล้างใหญ่เครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่	รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	5. การทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน	รหัสวิชา 0921720418
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานได้เหมาะสมกับลักษณะงาน 2. ตรวจสอบจำนวนเครื่องมือและอุปกรณ์ได้ถูกต้องตามรายการสั่งงาน 3. จัดวางเครื่องมือและอุปกรณ์หลังการปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามมาตรฐาน ของสถานประกอบการ	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. วิธีทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน 2. การตรวจนับจำนวนเครื่องมือและอุปกรณ์ 3. วิธีการจัดวางเครื่องมือและอุปกรณ์หลังการปฏิบัติงาน	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก ฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. ไขควงชุด (แบน, แฉก, สั้น, ยาว) 2. ไขควงวัดไฟ 3. คีม (ตัด, จับ, ย้ำ) 4. ปะแจชุด 5. ปะแจหกเหลี่ยมชุด 6. เกจวัดแรงดันน้ำยา (R22 และ R410A) 7. เครื่องเป่าลม 8. มัลติมิเตอร์ 9. แคลมป์แอมมิเตอร์ 10. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ 11. ตลับเมตร 12. ชุดตะไบ 13. อุปกรณ์ลบคมท่อ 14. มีดคัตเตอร์ 15. ชุดบัดกรีตะกั่ว 16. แวนตาป้องกันความปลอดภัย 17. สว่านไฟฟ้า (สามารถเจาะไม้และปูนได้)	1. ท่อทองแดง 2. ฉนวนกันความร้อนหนา 4 หุน 3. เบรกเกอร์ 4. สายไฟฟ้า 5. สายไฟฟ้า VAF 6. ท่อพีวีซี 7. สายรัดท่อน้ำทิ้ง 8. ข้อต่อท่อพีวีซี (ตรง, นิปปเปิลเกลียวใน, ข้องอ) 9. กาวทาท่อน้ำทิ้ง 10. เทปพันท่อ 11. เทปพันสายไฟ 12. พุกตะกั่ว พุกเหล็ก พุกพลาสติก 13. น็อต สกรู 14. ชุดหางปลาขั้วสาย 15. ลวดเชื่อม 16. ตะกั่วบัดกรี 17. ก๊าซ LPG



<ol style="list-style-type: none">18. ชุดดอกส่วานขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน19. โฮลซอว์ ขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน20. เลื่อยไม้/เลื่อยเหล็ก21. ระดับน้ำ22. หวีฟัน23. ชุดแคว้คัม24. ชุดเชื่อม25. บันได26. ผ้าทำความสะอาด27. แปรงทำความสะอาด28. ถังน้ำ29. ผ้าใบรองพื้น30. ก่อเครื่องมือ31. คอยล์ร้อน32. คอยล์เย็น	<ol style="list-style-type: none">18. ก๊าซออกซิเจน
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง <ol style="list-style-type: none">1. คู่มือครูฝึก2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920024170201
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การล้างใหญ่เครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่	รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	6. การตรวจสอบสภาพทั่วไปของเครื่องปรับอากาศ	รหัสวิชา 0921720419
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ตรวจสอบความสะอาดของเครื่องได้ถูกต้องตามคู่มือผลิตภัณฑ์ 2. ตรวจสอบการไหลของน้ำทิ้งได้เหมาะสมกับลักษณะงาน 3. ตรวจสอบสภาพเครื่องปรับอากาศได้ถูกต้องตามคู่มือผลิตภัณฑ์	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. วิธีการตรวจสอบความสะอาดของเครื่อง 2. วิธีการตรวจสอบการไหลของน้ำทิ้ง 3. วิธีการตรวจสอบสภาพเครื่องปรับอากาศ	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก ฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. ไขควงชุด (แบน, แฉก, สั้น, ยาว) 2. ไขควงวัดไฟ 3. คีม (ตัด, จับ, ย้ำ) 4. ปะแจชุด 5. ปะแจหกเหลี่ยมชุด 6. เกจวัดแรงดันน้ำยา (R22 และ R410A) 7. เครื่องเป่าลม 8. มัลติมิเตอร์ 9. แคลมป์แอมมิเตอร์ 10. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ 11. ตลับเมตร 12. ชุดตะไบ 13. อุปกรณ์ลบคมท่อ 14. มีดคัตเตอร์ 15. ชุดบัดกรีตะกั่ว 16. แวนตาป้องกันความปลอดภัย 17. สว่านไฟฟ้า (สามารถเจาะไม้และปูนได้) 18. ชุดดอกสว่านขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน	1. ท่อทองแดง 2. ฉนวนกันความร้อนหนา 4 หุน 3. เบรกเกอร์ 4. สายไฟฟ้า 5. สายไฟฟ้า VAF 6. ท่อพีวีซี 7. สายรัดท่อน้ำทิ้ง 8. ข้อต่อท่อพีวีซี (ตรง, นิปปเปิลเกลียวใน, ข้องอ) 9. กาวทาท่อน้ำทิ้ง 10. เทปพันท่อ 11. เทปพันสายไฟ 12. พุกตะกั่ว พุกเหล็ก พุกพลาสติก 13. น็อต สกรู 14. ชุดหางปลาขั้วสาย 15. ลวดเชื่อม 16. ตะกั่วบัดกรี 17. ก๊าซ LPG 18. ก๊าซออกซิเจน



<ol style="list-style-type: none">19. โฮลซอร์ว ขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน20. เลื่อยไม้/เลื่อยเหล็ก21. ระดับน้ำ22. หวีฟัน23. ชุดแวิคคัม24. ชุดเชื่อม25. บันได26. ผ้าทำความสะอาด27. แปรงทำความสะอาด28. ถังน้ำ29. ผ้าใบรองพื้น30. กล่องเครื่องมือ31. คอยล์ร้อน32. คอยล์เย็น	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง <ol style="list-style-type: none">1. คู่มือครูฝึก2. คู่มือผู้รับการฝึก	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพช่างเทคนิคเครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920024170201
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การล้างใหญ่เครื่องปรับอากาศขนาดใหญ่	รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	7. การทดสอบการทำงาน	รหัสวิชา 0921720420
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:00 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ทดสอบความผิดปกติเสียงได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 2. สังเกตความผิดปกติของแรงลมได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 3. วัดแรงดันน้ำยาต้าน Hi และ Lo ได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 4. วัดกระแสไฟฟ้าได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต 5. ทดสอบ Function การใช้งานได้ถูกต้องตามมาตรฐานการผลิต	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. วิธีการทดสอบความผิดปกติเสียง 2. วิธีการสังเกตความผิดปกติของแรงลม 3. วิธีการวัดแรงดันน้ำยาต้าน Hi และ Lo 4. วิธีการวัดกระแสไฟฟ้า 5. วิธีการทดสอบ Function การใช้งาน	
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก ฝึกปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ
	1. ไขควงชุด (แบน, แฉก, สั้น, ยาว) 2. ไขควงวัดไฟ 3. คีม (ตัด, จับ, ย้ำ) 4. ปะแจชุด 5. ปะแจหกเหลี่ยมชุด 6. เกจวัดแรงดันน้ำยา (R22 และ R410A) 7. เครื่องเป่าลม 8. มัลติมิเตอร์ 9. แคลมป์แอมมิเตอร์ 10. เครื่องมือวัดอุณหภูมิ 11. ตลับเมตร 12. ชุดตะไบ 13. อุปกรณ์ลบคมท่อ 14. มีดคัตเตอร์	1. ท่อทองแดง 2. ฉนวนกันความร้อนหนา 4 หุน 3. เบรกเกอร์ 4. สายไฟฟ้า 5. สายไฟฟ้า VAF 6. ท่อพีวีซี 7. สายรัดท่อน้ำทิ้ง 8. ข้อต่อท่อพีวีซี (ตรง, นิปปเปิลเกลียวใน, ข้องอ) 9. กาวทาท่อน้ำทิ้ง 10. เทปพันท่อ 11. เทปพันสายไฟ 12. พุกตะกั่ว พุกเหล็ก พุกพลาสติก 13. น็อต สกรู 14. ชุดหางปลาขั้วสาย



<ol style="list-style-type: none">15. ชุดบัดกรีตะกั่ว16. แวนตาป้องกันความปลอดภัย17. สว่านไฟฟ้า (สามารถเจาะไม้และปูนได้)18. ชุดดอกสว่านขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน19. โฮลซอร์ว่ ขนาดต่างๆ ทั้งไม้และปูน20. เลื่อยไม้/เลื่อยเหล็ก21. ระดับน้ำ22. หวีฟัน23. ชุดแวิคคัม24. ชุดเชื่อม25. บันได26. ผ้าทำความสะอาด27. แปรงทำความสะอาด28. ถังน้ำ29. ผ้าใบรองพื้น30. กล่องเครื่องมือ31. คอยล์ร้อน32. คอยล์เย็น	<ol style="list-style-type: none">15. ลวดเชื่อม16. ตะกั่วบัดกรี17. ก๊าซ LPG18. ก๊าซออกซิเจน
10. เงื่อนไขการฝึกอื่นๆ(ถ้าจำเป็นต้องมี)	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง <ol style="list-style-type: none">1. คู่มือครูฝึก2. คู่มือผู้รับการฝึก	



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