



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่

สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ ระดับ 3
Maintenance for Automated Production System Level 3
รหัสหลักสูตร : 0920084160117

สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

คำนำ

กระทรวงแรงงานมีนโยบายเร่งด่วนในด้านการยกระดับทักษะฝีมือแรงงานให้เป็นแรงงานคุณภาพ (Super Worker) เพื่อรองรับ ๑๐ อุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ และโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) ตามนโยบายไทยแลนด์ ๔.๐ ซึ่งจะทำให้ประเทศไทยสามารถผลักดันการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจได้ใน ๒ รูปแบบ คือ รูปแบบที่ ๑ การต่อยอด ๕ อุตสาหกรรมที่มีศักยภาพ (First S - Curve) ซึ่งเป็นการลงทุนในกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีอยู่แล้วในประเทศ และรูปแบบที่ ๒ การเติม ๕ อุตสาหกรรมอนาคต (New S - Curve) ซึ่งเป็นการลงทุนในอุตสาหกรรมใหม่ เพื่อเปลี่ยนรูปแบบสินค้าและเทคโนโลยีในการผลักดันเศรษฐกิจของไทยในอนาคต อันจะส่งผลดีต่อการพัฒนาทักษะฝีมือให้แก่แรงงาน

กรมพัฒนาฝีมือแรงงานได้รับงบประมาณดำเนินการโครงการพัฒนาหลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ (Competency Based Curriculum) จำนวน ๖๐ หลักสูตร เพื่อใช้ประโยชน์สำหรับการฝึกอบรมให้แก่แรงงานในกลุ่มสาขาอาชีพต่างๆ และเป็นการเตรียมความพร้อมให้แก่แรงงานในภาคอุตสาหกรรม ตลอดจนส่งเสริมให้แรงงานไทยมีการพัฒนาฝีมือแรงงาน และมีผลิตภาพแรงงานเพิ่มขึ้น เพื่อเพิ่มศักยภาพแรงงานไทยให้เป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและต่างประเทศต่อไป

กรมพัฒนาฝีมือแรงงานหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ (Competency Based Curriculum) ดังกล่าว จะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาฝีมือแรงงาน ในการนำหลักสูตรที่จัดทำขึ้นนี้ไปประกอบการฝึกอบรม เพื่อเตรียมความพร้อมให้แก่แรงงานในสถานประกอบกิจการในพื้นที่ รวมทั้งรองรับนโยบายดังกล่าวข้างต้น และขอขอบคุณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาหลักสูตรและผู้เกี่ยวข้อง ในการสนับสนุนให้การดำเนินโครงการครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี



(นายธวัช เบญจาทิกุล)

อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓



มาตรฐานสมรรถนะ

สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ ระดับ 3 Maintenance for Automated Production System Level 3	
หน่วยความสามารถ	ความสามารถย่อย
1. การค้นหาจุดบกพร่องระบบควบคุม	1. ค้นหาจุดบกพร่องของวงจรควบคุมระบบลม 2. ค้นหาจุดบกพร่องระบบควบคุมไฟฟ้า 3. ค้นหาจุดบกพร่องระบบอื่น ๆ
2. การเขียนโปรแกรมควบคุม PLC เพื่อควบคุมการทำงาน	4. เขียนผังการไหลของงานการทำงานของเครื่องจักร 5. เขียนโปรแกรมควบคุม PLC เพื่อทดสอบการทำงาน 6. เขียนโปรแกรมควบคุม PLC ใหม่ (แก้ไขระบบเดิม) 7. Backup Program ควบคุม
3. การแก้ไขโปรแกรมเพื่อทดแทนอุปกรณ์ทำงาน	8. ตรวจสอบเช็ค Input / Output ของ PLC ผ่านโปรแกรม 9. เลือกฟังก์ชันทดแทนอุปกรณ์ 10. ทดสอบการทำงานของเครื่องจักร 11. ทดสอบการทำงานของ PLC
4. การกำหนดมาตรฐานในการปรับปรุง	12. เขียนมาตรฐานการถอดประกอบ 13. กำหนดข้อควรระวังเทคนิคในการถอดประกอบ 14. กำหนดมาตรฐานในการเขียนโปรแกรม 15. กำหนดข้อควรระวัง เทคนิคในเขียนโปรแกรมควบคุม
5. การวัดและประเมินผล	16. วัดและประเมินผลภาคทฤษฎี 17. วัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

ส่วนที่ 1 โครงสร้างหลักสูตร

1. หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920084160117		
2. ระยะเวลาการฝึกอบรม	รวม 30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 10 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 20 ชั่วโมง	
3. ขอบเขตของหลักสูตร หลักสูตรนี้พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก การซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ เพื่อให้มีมาตรฐานตามสมรรถนะ สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ ระดับ 3 ดังนี้				
1. การค้นหาจุดบกพร่องระบบควบคุม				
2. การเขียนโปรแกรมควบคุม PLC เพื่อควบคุมการทำงาน				
3. การแก้ไขโปรแกรมเพื่อทดแทนอุปกรณ์ทำงาน				
4. การกำหนดมาตรฐาน ในการปรับปรุง				
5. การวัดและประเมินผล				
4. คุณสมบัติผู้สมัครเข้ารับการฝึก	ตามระเบียบกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ว่าด้วยการฝึกยกระดับฝีมือ พ.ศ.2547 หมวด 1 คุณสมบัติของผู้สมัคร ดังนี้			
1. มีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์ในวันเปิดฝึก				
2. มีประสบการณ์ในงานซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติไม่น้อยกว่า 2 ปี				
3. ผ่านหลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ ระดับ 2				
5. โครงสร้างและองค์ประกอบของหลักสูตร				
หน่วยความสามารถ	ชื่อหน่วยการฝึก	ผลลัพธ์การเรียนรู้	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. ค้นหาจุดบกพร่องระบบควบคุม	1. การค้นหาจุดบกพร่องระบบควบคุม	1. สามารถค้นหาจุดบกพร่องของวงจรควบคุมระบบลม	0:20	0:40
		2. สามารถค้นหาจุดบกพร่องระบบควบคุมไฟฟ้า	0:20	0:40
		3. สามารถค้นหาจุดบกพร่องระบบอื่น ๆ	0:20	0:40
2. เขียนโปรแกรมควบคุม PLC เพื่อควบคุมการทำงาน	2. การเขียนโปรแกรมควบคุม PLC เพื่อควบคุมการทำงาน	1. สามารถเขียนผังการไหลของงานการทำงานของเครื่องจักร	0:45	1:30



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

		2. สามารถเขียนโปรแกรมควบคุม PLC เพื่อทดสอบการทำงาน	0:45	1:30
		3. สามารถเขียนโปรแกรมควบคุม PLC ใหม่ (แก้ไขระบบเดิม)	0:45	1:30
		4. สามารถ Backup Program ควบคุม	0:45	1:30
3. แก้ไขโปรแกรมเพื่อทดแทนอุปกรณ์ทำงาน	3. การแก้ไขโปรแกรมเพื่อทดแทนอุปกรณ์ทำงาน	1. สามารถตรวจเช็ค Input / Output ของ PLC ผ่านโปรแกรม	0:45	1:30
		2. สามารถเลือกฟังก์ชันทดแทนอุปกรณ์	0:45	1:30
		3. สามารถทดสอบการทำงานของเครื่องจักร	0:30	1
		4. สามารถทดสอบการทำงานของ PLC	0:30	1:30
4. กำหนดมาตรฐานในการปรับปรุง	4. การกำหนดมาตรฐานในการปรับปรุง	1. สามารถเขียนมาตรฐาน การถอดประกอบ	0:30	1:00
		2. สามารถกำหนดข้อควรระวังเทคนิคในการถอดประกอบ	0:30	1:30
		3. สามารถกำหนดมาตรฐาน ในการเขียนโปรแกรม	0:45	1:30
		4. สามารถกำหนดข้อควรระวังเทคนิคในเขียนโปรแกรมควบคุม	0:45	1:30
5. วัดและประเมินผล	5. การวัดและประเมินผล	1. ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลภาคทฤษฎี	1	-
		2. ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ	-	1
รวมทั้งสิ้น			10	20
			30	
6. วิธีการประเมินผล	เป็นการทดสอบภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติของผู้รับการฝึกเพื่อประเมินความรู้ความสามารถตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้			
	1. คะแนนภาคทฤษฎีคิดเป็นร้อยละ 30 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60			
	2. คะแนนภาคปฏิบัติคิดเป็นร้อยละ 70 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ
8. เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ วัสดุที่ใช้ในการฝึก และการประเมิน	
8.1 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	จำนวน/คน
1. อุปกรณ์ซ่อมบำรุง	8 ชุด/ 16 คน
2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)	1ชุด/คน
3. คอมพิวเตอร์	2 ชุด/ 16 คน
4. ชุด PLC	2 ชุด/ 16 คน
5. คู่มือการถอดประกอบ	8 ชุด/ 16 คน
8.2 วัสดุที่ใช้ในการฝึกและการประเมิน	จำนวน/คน
-	-
8.3 เอกสารประกอบการฝึกและการประเมิน	จำนวน/คน
1. ใบงาน	-
2. ใบข้อมูล	-
3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point	-
4. ชุดฝึก	-
5. ฯลฯ	-
9. คุณสมบัติของครูฝึก/วิทยากร	
ผ่านการคัดเลือกและเป็นไปตามข้อกำหนดของการประกันคุณภาพกรมฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

ส่วนที่ 2 หน่วยการฝึก

หน่วยการฝึกที่ 1

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920084160117		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การค้นหาจุดบกพร่องระบบควบคุม	รหัสหน่วยการฝึก 01		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 3 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการค้นหาจุดบกพร่องของวงจรควบคุมระบบลม ค้นหาจุดบกพร่องระบบควบคุมไฟฟ้าและค้นหาจุดบกพร่องระบบอื่น ๆ			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ค้นหาจุดบกพร่องของวงจรควบคุมระบบลม 2. ค้นหาจุดบกพร่องระบบควบคุมไฟฟ้า 3. ค้นหาจุดบกพร่องระบบอื่น ๆ			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	มีประสบการณ์ในงานการซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง: นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถค้นหาจุดบกพร่องของวงจรควบคุมระบบลม	1. การค้นหาจุดบกพร่องของวงจรควบคุมระบบ	0:20	0:40	1
2. สามารถค้นหาจุดบกพร่องระบบควบคุมไฟฟ้า	2. การค้นหาจุดบกพร่องระบบควบคุมไฟฟ้า	0:20	0:40	1
3. สามารถค้นหาจุดบกพร่องระบบอื่น ๆ	3. การค้นหาจุดบกพร่องระบบอื่น ๆ	0:20	0:40	1
รวมทั้งสิ้น		1	2	3



หน่วยการฝึกที่ 2

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920084160117		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การเขียนโปรแกรมควบคุม PLC เพื่อควบคุม การทำงาน	รหัสหน่วยการฝึก 02		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 9 ชั่วโมง	ทฤษฎี 3 ชั่วโมง ปฏิบัติ 6 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนผังการไหลของการทำงานของเครื่องจักร เขียนโปรแกรมควบคุม PLC เพื่อทดสอบการทำงาน เขียนโปรแกรมควบคุม PLC ใหม่ (แก้ไขระบบเดิม) และ Backup Program ควบคุม			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. เขียนผังการไหลของการทำงานของเครื่องจักร 2. เขียนโปรแกรมควบคุม PLC เพื่อทดสอบการทำงาน 3. เขียนโปรแกรมควบคุม PLC ใหม่ (แก้ไขระบบเดิม) 4. Backup Program ควบคุม			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 1			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง: นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถเขียนผังการไหลของการทำงาน การทำงานของเครื่องจักร	1. การเขียนผังการไหลของงาน การทำงานของเครื่องจักร	0:45	1:30	2:15
2. สามารถเขียนโปรแกรมควบคุม PLC เพื่อทดสอบการทำงาน	2. การเขียนโปรแกรมควบคุม PLC เพื่อทดสอบการทำงาน	0:45	1:30	2:15
3. สามารถเขียนโปรแกรมควบคุม PLC ใหม่ (แก้ไขระบบเดิม)	3. การเขียนโปรแกรมควบคุม PLC ใหม่ (แก้ไขระบบเดิม)	0:45	1:30	2:15
4. สามารถ Backup Program ควบคุม	4. การ Backup Program ควบคุม	0:45	1:30	2:15
รวมทั้งสิ้น		3	6	9



หน่วยการฝึกที่ 3

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920084160117		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การแก้ไขโปรแกรมเพื่อทดแทนอุปกรณ์ทำงาน	รหัสหน่วยการฝึก 03		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 8 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2.30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 5.30 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจเช็ค Input / Output ของ PLC ผ่านโปรแกรม เลือกฟังก์ชันทดแทน อุปกรณ์ ทดสอบการทำงานของเครื่องจักร และทดสอบการทำงานของ PLC			
5. ขอบเขตของหน่วย การฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับ การฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ตรวจเช็ค Input / Output ของ PLC ผ่านโปรแกรม 2. เลือกฟังก์ชันทดแทนอุปกรณ์ 3. ทดสอบการทำงานของเครื่องจักร 4. ทดสอบการทำงานของ PLC			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 2			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง: นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถตรวจเช็ค Input / Output ของ PLC ผ่านโปรแกรม	1. การตรวจเช็ค Input / Output ของ PLC ผ่านโปรแกรม	0:45	1:30	2:15
2. สามารถเลือกฟังก์ชันทดแทนอุปกรณ์	2. การเลือกฟังก์ชันทดแทนอุปกรณ์	0:45	1:30	2:15
3. สามารถทดสอบการทำงานของ เครื่องจักร	3. การทดสอบการทำงานของเครื่องจักร	0:30	1:00	1:30
4. สามารถทดสอบการทำงานของ PLC	4. การทดสอบการทำงานของ PLC	0:30	1:30	2:00
รวมทั้งสิ้น		2.30	5.30	8



หน่วยการฝึกที่ 4

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920084160117		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การกำหนดมาตรฐานในการปรับปรุง	รหัสหน่วยการฝึก 04		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 8 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2.30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 5.30 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนมาตรฐานการถอดประกอบ กำหนดข้อควรระวังเทคนิค ในการถอดประกอบ กำหนดมาตรฐานในการเขียนโปรแกรม กำหนดข้อควรระวัง และเทคนิคในเขียนโปรแกรมควบคุม			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. เขียนมาตรฐานการถอดประกอบ 2. กำหนดข้อควรระวังเทคนิคในการถอดประกอบ 3. กำหนดมาตรฐานในการเขียนโปรแกรม 4. กำหนดข้อควรระวัง เทคนิคในเขียนโปรแกรมควบคุม			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 3			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง: นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถเขียนมาตรฐานการถอดประกอบ	1. การเขียนมาตรฐานการถอดประกอบ	0:30	1	1:30
2. สามารถกำหนดข้อควรระวังเทคนิคในการถอดประกอบ	2. การกำหนดข้อควรระวังเทคนิคในการถอดประกอบ	0:30	1:30	2:15
3. สามารถกำหนดมาตรฐานในการเขียนโปรแกรม	3. การกำหนดมาตรฐานในการเขียนโปรแกรม	0:45	1:30	2:15
4. สามารถกำหนดข้อควรระวัง เทคนิคในเขียนโปรแกรมควบคุม	4. การกำหนดข้อควรระวัง เทคนิคในเขียนโปรแกรมควบคุม	0:45	1:30	2:15
รวมทั้งสิ้น		2.30	5.30	8



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

หน่วยการฝึกที่ 5

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920084160117		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	5. การวัดและประเมินผล	รหัสหน่วยการฝึก 05		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	วัดและประเมินผลภาคความรู้และทดสอบความสามารถของผู้เข้ารับการฝึก สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ ระดับ 2			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลภาคทฤษฎี 2. ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 4			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง: นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลภาคทฤษฎี	1. การวัดและประเมินผลภาคทฤษฎี	1	-	1
2. ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ	2. การวัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ	-	1	1
รวมทั้งสิ้น		1	1	2



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

ส่วนที่ 3 หัวข้อวิชา

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ ระดับ 3		รหัสหลักสูตร 0920084160117
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การค้นหาจุดบกพร่องระบบควบคุม		รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การค้นหาจุดบกพร่องของวงจรควบคุมระบบลม		รหัสวิชา 0921630301
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:20 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 0:40 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถค้นหาจุดบกพร่องของวงจรควบคุมระบบลมได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การค้นหาจุดบกพร่องของวงจรควบคุมระบบลม		
7. วิธีการฝึกอบรม	ฝึกอบรมด้วยตนเองโดยการใช้ชุดการฝึก		
8. วิธีการประเมินผล	ทดสอบภาคทฤษฎี		
9. เครื่องมือ อุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
	เครื่องมือและอุปกรณ์	วัสดุ	
	1. อุปกรณ์ซ่อมบำรุง 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 3. คอมพิวเตอร์ 4. โปรแกรม PLC 5. คู่มือการถอดประกอบ	-	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี)	-		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	1. คู่มือครูฝึก 2. คู่มือผู้รับการฝึก		



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920084160117
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การค้นหาจุดบกพร่องระบบควบคุม	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การค้นหาจุดบกพร่องระบบควบคุมไฟฟ้า	รหัสวิชา 0921630301
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:20 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:40 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถค้นหาจุดบกพร่องระบบควบคุมไฟฟ้าได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การค้นหาจุดบกพร่องระบบควบคุมไฟฟ้า	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. อุปกรณ์ซ่อมบำรุง 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 3. คอมพิวเตอร์ 4. โปรแกรม PLC 5. คู่มือการถอดประกอบ	-
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี)	-	
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920084160117
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การค้นหาจุดบกพร่องระบบควบคุม	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การค้นหาจุดบกพร่องระบบอื่น ๆ	รหัสวิชา 0921630301
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:20 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:40 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถค้นหาจุดบกพร่องระบบอื่น ๆ ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การค้นหาจุดบกพร่องระบบอื่น ๆ	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. อุปกรณ์ซ่อมบำรุง 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 3. คอมพิวเตอร์ 4. โปรแกรม PLC 5. คู่มือการถอดประกอบ	-
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี) -		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ		



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ ระดับ 3		รหัสหลักสูตร 0920084160117
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การเขียนโปรแกรมควบคุม PLC เพื่อควบคุม การทำงาน		รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การเขียนผังการไหลของการทำงานของเครื่องจักร		รหัสวิชา 0921630302
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:15 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:45 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถเขียนผังการไหลของการทำงานของเครื่องจักรได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเขียนผังการไหลของการทำงานของเครื่องจักร		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. อุปกรณ์ซ่อมบำรุง 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 3. คอมพิวเตอร์ 4. โปรแกรม PLC 5. คู่มือการถอดประกอบ		-	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี)			
-			
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง			
1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ ระดับ 3		รหัสหลักสูตร 0920084160117
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การเขียนโปรแกรมควบคุม PLC เพื่อควบคุม การทำงาน		รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การเขียนโปรแกรมควบคุม PLC เพื่อทดสอบ การทำงาน		รหัสวิชา 0921630302
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:15 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:45 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถเขียนโปรแกรมควบคุม PLC เพื่อทดสอบการทำงานได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเขียนโปรแกรมควบคุม PLC เพื่อทดสอบการทำงาน		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. อุปกรณ์ซ่อมบำรุง 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 3. คอมพิวเตอร์ /โปรแกรม PLC 4. คู่มือการถอดประกอบ		-	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี) -			
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ ระดับ 3		รหัสหลักสูตร 0920084160117
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การเขียนโปรแกรมควบคุม PLC เพื่อควบคุม การทำงาน		รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การเขียนโปรแกรมควบคุม PLC ใหม่ (แก้ไขระบบเดิม)		รหัสวิชา 0921630302
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:15 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:45 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถเขียนโปรแกรมควบคุม PLC ใหม่ (แก้ไขระบบเดิม) ได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเขียนโปรแกรมควบคุม PLC ใหม่ (แก้ไขระบบเดิม)		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ	
	1. อุปกรณ์ซ่อมบำรุง 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 3. คอมพิวเตอร์ 4. โปรแกรม PLC 5. คู่มือการถอดประกอบ	-	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี)	-		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ		



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920084160117
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การเขียนโปรแกรมควบคุม PLC เพื่อควบคุม การทำงาน	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การ Backup Program ควบคุม	รหัสวิชา 0921630302
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:15 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:45 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถ Backup Program ควบคุมได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การ Backup Program ควบคุม	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. อุปกรณ์ซ่อมบำรุง 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 3. คอมพิวเตอร์ /โปรแกรม PLC 4. คู่มือการถอดประกอบ	-
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี) -		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ		



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ ระดับ 3		รหัสหลักสูตร 0920084160117
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การแก้ไขโปรแกรมเพื่อทดแทนอุปกรณ์ทำงาน		รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1.การตรวจเช็ค Input / Output ของ PLC ผ่านโปรแกรม		รหัสวิชา 0921630303
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:15 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:45 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถตรวจเช็ค Input / Output ของ PLC ผ่านโปรแกรมได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตรวจเช็ค Input / Output ของ PLC ผ่านโปรแกรม		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. อุปกรณ์ซ่อมบำรุง 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 3. คอมพิวเตอร์ 4. โปรแกรม PLC 5. คู่มือการถอดประกอบ		-	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี) -			
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920084160117
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การแก้ไขโปรแกรมเพื่อทดแทนอุปกรณ์ทำงาน	รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การเลือกฟังก์ชันทดแทนอุปกรณ์	รหัสวิชา 0921630303
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:15 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:45 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถเลือกฟังก์ชันทดแทนอุปกรณ์ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเลือกฟังก์ชันทดแทนอุปกรณ์	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. อุปกรณ์ซ่อมบำรุง 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 3. คอมพิวเตอร์ 4. โปรแกรม PLC 5. คู่มือการถอดประกอบ	-
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี) -		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ		



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920084160117
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การแก้ไขโปรแกรมเพื่อทดแทนอุปกรณ์ทำงาน	รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การทดสอบการทำงานของเครื่องจักร	รหัสวิชา 0921630303
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถทดสอบการทำงานของเครื่องจักรได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การทดสอบการทำงานของเครื่องจักร	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. อุปกรณ์ซ่อมบำรุง 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 3. คอมพิวเตอร์ 4. โปรแกรม PLC 5. คู่มือการถอดประกอบ	-
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี) -		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ		



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920084160117
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การแก้ไขโปรแกรมเพื่อทดแทนอุปกรณ์ทำงาน	รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. ทดสอบการทำงานของ PLC	รหัสวิชา 0921630303
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถทดสอบการทำงานของ PLC ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การทดสอบการทำงานของ PLC	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. อุปกรณ์ซ่อมบำรุง 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 3. คอมพิวเตอร์ 4. โปรแกรม PLC 5. คู่มือการถอดประกอบ	-
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี) -		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ		



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ ระดับ 3		รหัสหลักสูตร 0920084160117
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การกำหนดมาตรฐานในการปรับปรุง		รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การเขียนมาตรฐานการถอดประกอบ		รหัสวิชา 0921630304
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถเขียนมาตรฐานการถอดประกอบได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเขียนมาตรฐานการถอดประกอบ		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. อุปกรณ์ซ่อมบำรุง 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 3. คอมพิวเตอร์ 4. โปรแกรม PLC 5. คู่มือการถอดประกอบ		-	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี) -			
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920084160117
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การกำหนดมาตรฐานในการปรับปรุง	รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การกำหนดข้อควรระวังเทคนิคในการถอดประกอบ	รหัสวิชา 0921630304
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถกำหนดข้อควรระวังเทคนิคในการถอดประกอบได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การกำหนดข้อควรระวังเทคนิคในการถอดประกอบ	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. อุปกรณ์ซ่อมบำรุง 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 3. คอมพิวเตอร์ 4. โปรแกรม PLC 5. คู่มือการถอดประกอบ	-
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี) -		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ		



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920084160117
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การกำหนดมาตรฐานในการปรับปรุง	รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การกำหนดมาตรฐานในการเขียนโปรแกรม	รหัสวิชา 0921630304
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:15 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:45 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถกำหนดมาตรฐานในการเขียนโปรแกรมได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การกำหนดมาตรฐานในการเขียนโปรแกรม	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. อุปกรณ์ซ่อมบำรุง 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 3. คอมพิวเตอร์ 4. โปรแกรม PLC 5. คู่มือการถอดประกอบ	-
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี) -		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ		



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ ระดับ 3	รหัสหลักสูตร 0920084160117
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การกำหนดมาตรฐานในการปรับปรุง	รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การกำหนดข้อควรระวัง เทคนิคในเขียนโปรแกรมควบคุม	รหัสวิชา 0921630304
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:15 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:45 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถกำหนดข้อควรระวัง เทคนิคในเขียนโปรแกรมควบคุมได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การกำหนดข้อควรระวัง เทคนิคในเขียนโปรแกรมควบคุม	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. อุปกรณ์ซ่อมบำรุง 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 3. คอมพิวเตอร์ 4. โปรแกรม PLC 5. คู่มือการถอดประกอบ	-
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี) -		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง 1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ		



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ ระดับ 3		รหัสหลักสูตร 0920084160117
2. ชื่อหน่วยการฝึก	5. การวัดและประเมินผล		รหัสหน่วยการฝึก 05
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. วัดผลและประเมินผลภาคทฤษฎี		รหัสวิชา 0921630305
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ผ่านการวัดและประเมินผลภาคทฤษฎี		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ -		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ	
	-	-	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี)	-		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ		



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ ระดับ 3		รหัสหลักสูตร 0920084160117
2. ชื่อหน่วยการฝึก	5. การวัดและประเมินผล		รหัสหน่วยการฝึก 05
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. วัดผลและประเมินผลภาคปฏิบัติ		รหัสวิชา 0921630305
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ผ่านการวัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ -		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ	
	-	-	
10. เงื่อนไขการฝึกอื่น ๆ (ถ้าจำเป็นต้องมี)	-		
11. เอกสารประกอบการฝึก คู่มือ และเอกสารอ้างอิง	1. ใบงาน 2. ใบข้อมูล 3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point 4. ชุดฝึก 5. ฯลฯ		



คณะผู้ดำเนินการ

คณะที่ปรึกษา

- | | |
|------------------------|---|
| 1. นายธวัช เบญจาทิกุล | อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน |
| 2. นายประทีป ทรงลำยอง | รองอธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน |
| 3. นายเฉลิมพงษ์ บุญรอด | ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก |

คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. นายนพพร มานะ | ผู้อำนวยการกลุ่มงานพัฒนาหลักสูตรและเทคโนโลยีการฝึก |
| 2. นางสาวศิริลักษณ์ ประศาสตร์อินทาระ | นักทรัพยากรบุคคลชำนาญการพิเศษ |
| 3. นายนที ราชฉวาง | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ |
| 4. นายคมธัช รัตนคช | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ |
| 5. นางสาวจรรยาณิตย์ ทองบริบูรณ์ | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ |
| 6. นางสาวกรกมล เอื้อภราดร | นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ |

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการพิจารณาหลักสูตร

- | | |
|----------------------------|------------------------------------|
| 1. นายพงศ์พันธุ์ ตั้งกิจ | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ |
| 2. นายปฏิญญา สารสุวรรณ | ครูฝึกฝีมือแรงงาน ระดับ ช ๓ |
| 3. นายพิเชษฐ พุทธกรม | บริษัท ดิลกะสตีล จำกัด |
| 4. รศ.ดร.อดิศักดิ์ ทองช่วย | มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร |
| 5. นายพงศ์พันธุ์ ชัยกุล | บริษัท สุมิพล คอร์ปอเรชั่น จำกัด |

คณะผู้จัดทำ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี