



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่

สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ ระดับ 1
Maintenance for Automated Production System Level 1

รหัสหลักสูตร : 0920084160115

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



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

มาตรฐานสมรรถนะ

สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ ระดับ 1 Maintenance for Automated Production System Level 1	
หน่วยความสามารถ	ความสามารถย่อย
1. การตรวจสอบความปลอดภัยในการปฏิบัติการซ่อมบำรุง	1. ซ่อมบำรุงและตรวจสอบความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน 2. เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 3. ใช้ Tag In /Tag Out 4. เตรียมเครื่องมือในงานซ่อมบำรุง
2. การวิเคราะห์การเดินระบบเครื่องจักร (Operation)	5. วิเคราะห์ขั้นตอนในการเดินระบบทำงานของเครื่องจักร 6. วิเคราะห์ลำดับขั้นการทำงานของเครื่องจักรในสถานะต่าง ๆ 7. อ่านแบบวงจรควบคุม 8. อ่านแบบวงจรไฟฟ้า
3. การตรวจสอบสถานะตัวทำงาน (Actuators) และ Sensor	9. ตรวจสอบสถานะกระบอกลูกสูบ 10. ตรวจสอบสถานะมอเตอร์ 11. ตรวจสอบสถานะวาล์ว 12. ตรวจสอบสถานะตัวตรวจจับ (Sensors)
4. การตรวจสอบสถานะตัวควบคุม	13. ตรวจสอบสถานะ Input 14. ตรวจสอบสถานะ Output 15. ตรวจสอบสถานะการทำงาน Run/Stop/Reset 16. ซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน
5. การวัดและประเมินผล	17. วัดและประเมินผลภาคทฤษฎี 18. วัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

ส่วนที่ 1 โครงสร้างหลักสูตร

1. หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920084160115		
2. ระยะเวลาการฝึกอบรม	รวม 30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 10 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 20 ชั่วโมง	
3. ขอบเขตของหลักสูตร หลักสูตรนี้พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับฝึก การซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ เพื่อให้มีมาตรฐานตามสมรรถนะ สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ ระดับ 1 ดังนี้				
1. การตรวจสอบความปลอดภัยในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุง				
2. การวิเคราะห์การเดินระบบเครื่องจักร (Operation)				
3. การตรวจสอบสถานะตัวทำงาน (Actuators) และ Sensor				
4. การตรวจสอบสถานะตัวควบคุม				
5. การวัดและประเมินผล				
4. คุณสมบัติผู้สมัครเข้ารับการฝึก	ตามระเบียบกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ว่าด้วยการฝึกยกระดับฝีมือ พ.ศ.2547 หมวด 1 และคุณสมบัติเพิ่มเติม ดังนี้			
1. มีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์ ในวันเปิดฝึก				
2. มีประสบการณ์ทำงานในสาขาที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 6 เดือน				
5. โครงสร้างและองค์ประกอบของหลักสูตร				
หน่วยความสามารถ	ชื่อหน่วยการฝึก	ผลลัพธ์การเรียนรู้	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. ตรวจสอบความปลอดภัยในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุง	1. การตรวจสอบความปลอดภัยในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุง	1. สามารถซ่อมบำรุงและตรวจสอบความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	0:30	0:30
		2. สามารถเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)	0:30	0:30
		3. สามารถใช้ Tag In /Tag Out	0:30	0:30
		4. สามารถเตรียมเครื่องมือในงานซ่อมบำรุง	0:30	0:30
2. วิเคราะห์การเดินระบบเครื่องจักร (Operation)	2. การวิเคราะห์การเดินระบบเครื่องจักร (Operation)	1. สามารถวิเคราะห์ขั้นตอนในการเดินระบบทำงานของเครื่องจักร	0:30	1:30
		2. สามารถวิเคราะห์ลำดับขั้นการทำงานของเครื่องจักรในสถานะต่าง ๆ	0:30	1:30
		3. สามารถอ่านแบบวงจรควบคุม	0:30	1:30



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

		4. สามารถอ่านแบบวงจรไฟฟ้า	0:30	1:30
3. ตรวจสอบสถานะ ตัวทำงาน (Actuators) และ Sensor	3. การตรวจสอบ สถานะตัวทำงาน (Actuators) และ Sensor	5. สามารถตรวจสอบสถานะกระบอก สูบ	0:45	1:30
		6. สามารถตรวจสอบสถานะมอเตอร์	0:45	1:30
		7. สามารถตรวจสอบสถานะวาล์ว	0:30	1
		8. สามารถตรวจสอบสถานะ ตัวตรวจจับ (Sensors)	0:30	1:30
4. ตรวจสอบสถานะ ตัวควบคุม	4. การตรวจสอบ สถานะตัวควบคุม	1. สามารถตรวจสอบสถานะ Input	0:30	1
		2. สามารถตรวจสอบสถานะ Output	0:30	1:30
		3. สามารถตรวจสอบสถานะการทำงาน Run/Stop/Reset	0:45	1:30
		4. สามารถซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน	0:45	1:30
5. วัดและประเมินผล	5. การวัดและ ประเมินผล	1. ผ่านเกณฑ์การวัด และประเมินผลภาคทฤษฎี	1	-
		2. ผ่านเกณฑ์การวัด และประเมินผลภาคปฏิบัติ	-	1
รวมทั้งสิ้น			10	20
			30	
6. วิธีการประเมินผล	เป็นการทดสอบภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติของผู้รับการฝึกเพื่อประเมินความรู้ ความสามารถตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้			
	1. คะแนนภาคทฤษฎีคิดเป็นร้อยละ 30 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60			
	2. คะแนนภาคปฏิบัติคิดเป็นร้อยละ 70 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70			
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี			
	2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ			
8. เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ วัสดุที่ใช้ในการฝึก และการประเมิน				
8.1 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์			จำนวน/คน	
1. อุปกรณ์ซ่อมบำรุงเบื้องต้น			8 ชุด/16 คน	
2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)			1 ชุด/คน	
3. Tag In /Tag Out			8 ชุด/16 คน	
4. คอมพิวเตอร์และสื่อวีดิทัศน์			1 ชุด/16 คน	
5. คู่มือการทำงานของเครื่องจักร			8 ชุด/16 คน	
6. แบบวงจรควบคุม			1 ชุด/คน	
7. แบบวงจรไฟฟ้า			1 ชุด/คน	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

8. กระบอกสูบล	8 ชุด/16 คน
9. มอเตอร์	8 ชุด/16 คน
10. วาล์ว	8 ชุด/16 คน
11. ตัวตรวจจับ (Sensors)	8 ชุด/16 คน
12. เครื่องมือพื้นฐานช่างไฟฟ้า	1 ชุด/คน
8.2 วัสดุที่ใช้ในการฝึก และการประเมิน	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 1	รหัสหลักสูตร 0920084160115		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การตรวจสอบความปลอดภัยในการปฏิบัติ การซ่อมบำรุง	รหัสหน่วยการฝึก 01		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 4 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงและตรวจสอบความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคล (PPE) การใช้ Tag In /Tag Out และการเตรียมเครื่องมือในงานซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิต อัตโนมัติ			
5. ขอบเขตของหน่วย การฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับ การฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ซ่อมบำรุงและตรวจสอบความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน 2. เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล 3. ใช้ Tag In /Tag Out 4. เตรียมเครื่องมือในงานซ่อมบำรุง			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	มีประสบการณ์ในงานซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถซ่อมบำรุงและตรวจสอบ ความปลอดภัย ในการปฏิบัติงาน	1. การซ่อมบำรุงและตรวจสอบความ ปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	0:30	0:30	1
2. สามารถเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกัน อันตรายส่วนบุคคล (PPE)	2. การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย ส่วนบุคคล (PPE)	0:30	0:30	1
3. สามารถใช้ Tag In /Tag Out	3. การใช้ Tag In /Tag Out	0:30	0:30	1
4. สามารถเตรียมเครื่องมือ ในงานซ่อมบำรุง	4. การเตรียมเครื่องมือในงานซ่อมบำรุง	0:30	0:30	1
รวมทั้งสิ้น		2	2	4



หน่วยการฝึกที่ 2

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920084160115		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การวิเคราะห์การเดินระบบเครื่องจักร (Operation)	รหัสหน่วยการฝึก 02		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 8 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 6 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการวิเคราะห์ขั้นตอนในการเดินระบบการทำงานของเครื่องจักร วิเคราะห์ลำดับขั้นตอนการทำงานของเครื่องจักรในสถานะต่าง ๆ อ่านแบบวงจรควบคุม และอ่านแบบวงจรไฟฟ้า ของระบบการผลิตอัตโนมัติ			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. วิเคราะห์ขั้นตอนในการเดินระบบการทำงานของเครื่องจักร 2. วิเคราะห์ลำดับขั้นการทำงานของเครื่องจักรในสถานะต่าง ๆ 3. อ่านแบบวงจรควบคุม 4. อ่านแบบวงจรไฟฟ้า			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 1			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถวิเคราะห์ขั้นตอนในการเดินระบบการทำงานของเครื่องจักร	1. การวิเคราะห์ขั้นตอนในการเดินระบบการทำงานของเครื่องจักร	0:30	1:30	2
2. สามารถวิเคราะห์ลำดับขั้นการทำงานของเครื่องจักรในสถานะต่าง ๆ	2. การวิเคราะห์ลำดับขั้นการทำงานของเครื่องจักรในสถานะต่าง ๆ	0:30	1:30	2
3. สามารถอ่านแบบวงจรควบคุม	3. การอ่านแบบวงจรควบคุม	0:30	1:30	2
4. สามารถอ่านแบบวงจรไฟฟ้า	4. การอ่านแบบวงจรไฟฟ้า	0:30	1:30	2
รวมทั้งสิ้น		2	6	8



หน่วยการฝึกที่ 3

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920084160115	
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การตรวจสอบสถานะตัวทำงาน (Actuators) และ Sensor		รหัสหน่วยการฝึก 03	
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 8 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 5:30 ชั่วโมง	
4. คำอธิบายรายวิชา ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจสอบสถานะกระบอกสูบ มอเตอร์ วาล์ว และสถานะตัวตรวจจับ (Sensors) ของระบบการผลิตอัตโนมัติ				
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ตรวจสอบสถานะกระบอกสูบ 2. ตรวจสอบสถานะมอเตอร์ 3. ตรวจสอบสถานะวาล์ว 4. ตรวจสอบสถานะตัวตรวจจับ (Sensors)			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 2			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถตรวจสอบสถานะกระบอกสูบ	1. การตรวจสอบสถานะกระบอกสูบ	0:45	1:30	2:15
2. สามารถตรวจสอบสถานะมอเตอร์	2. การตรวจสอบสถานะมอเตอร์	0:45	1:30	2:15
3. สามารถตรวจสอบสถานะวาล์ว	3. การตรวจสอบสถานะวาล์ว	0:30	1	1:30
4. สามารถตรวจสอบสถานะตัวตรวจจับ (Sensors)	4. การตรวจสอบสถานะตัวตรวจจับ (Sensors)	0:30	1:30	2
รวมทั้งสิ้น		2:30	5:30	8



หน่วยการฝึกที่ 4

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920084160115		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การตรวจสอบ สถานะตัวควบคุม	รหัสหน่วยการฝึก 04		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 8 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 5:30 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจสอบสถานะ Input/Output การตรวจสอบสถานะการทำงานของ Run/Stop/Reset และการซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกันของระบบการผลิตอัตโนมัติ			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ตรวจสอบสถานะ Input 2. ตรวจสอบสถานะ Output 3. ตรวจสอบสถานะการทำงาน Run/Stop/Reset 4. ซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 3			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถตรวจสอบสถานะ Input	1. การตรวจสอบสถานะ Input	0:30	1	1:30
2. สามารถตรวจสอบสถานะ Output	2. การตรวจสอบสถานะ Output	0:30	1:30	2
3. สามารถตรวจสอบสถานะการทำงาน Run/Stop/Reset	3. การตรวจสอบสถานะการทำงาน Run/Stop/Reset	0:45	1:30	2:15
4. สามารถซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน	4. การซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน	0:45	1:30	2:15
รวมทั้งสิ้น		2:30	5:30	8



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

หน่วยการฝึกที่ 5

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920084160115		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	5. การวัดและประเมินผล	รหัสหน่วยการฝึก 05		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	วัดและประเมินผลภาคความรู้และทดสอบความสามารถของผู้เข้ารับการฝึก สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ ระดับ 1			
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 1	รหัสหลักสูตร 0920084160115
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การตรวจสอบความปลอดภัยในการปฏิบัติงานซ่อม บำรุง	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การซ่อมบำรุงและตรวจสอบความปลอดภัยในการ ปฏิบัติงาน	รหัสวิชา 0921630301
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถซ่อมบำรุงและตรวจสอบความปลอดภัยในการปฏิบัติงานได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การซ่อมบำรุงและตรวจสอบความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
1. อุปกรณ์ซ่อมบำรุงเบื้องต้น	-	
2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)		
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 1		รหัสหลักสูตร 0920084160115
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การตรวจสอบความปลอดภัยในการปฏิบัติงานซ่อม บำรุง		รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)		รหัสวิชา 0921630301
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. อุปกรณ์ซ่อมบำรุงเบื้องต้น		-	
2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)			
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 1	รหัสหลักสูตร 0920084160115
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การตรวจสอบความปลอดภัยในการปฏิบัติงานซ่อม บำรุง	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การใช้ Tag In /Tag Out	รหัสวิชา 0921630301
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถใช้ Tag In /Tag Out ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การใช้ Tag In /Tag Out	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
1. อุปกรณ์ซ่อมบำรุงเบื้องต้น		-
2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)		
3. Tag In /Tag Out		
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 1	รหัสหลักสูตร 0920084160115
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การตรวจสอบความปลอดภัยในการปฏิบัติงานซ่อม บำรุง	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การเตรียมเครื่องมือในงานซ่อมบำรุง	รหัสวิชา 0921630301
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถเตรียมเครื่องมือในงานซ่อมบำรุงได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเตรียมเครื่องมือในงานซ่อมบำรุง	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
1. อุปกรณ์ซ่อมบำรุงเบื้องต้น		-
2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)		
3. คู่มือการทำงานของเครื่องจักร		
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 1	รหัสหลักสูตร 0920084160115
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การวิเคราะห์การเดินระบบเครื่องจักร (Operation)	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การวิเคราะห์ขั้นตอนในการเดินระบบทำงาน ของเครื่องจักร	รหัสวิชา 0921630302
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถวิเคราะห์ขั้นตอนในการเดินระบบทำงานของเครื่องจักรได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การวิเคราะห์ขั้นตอนในการเดินระบบทำงานของเครื่องจักร	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
1. อุปกรณ์ซ่อมบำรุงเบื้องต้น		-
2. คอมพิวเตอร์และสื่อวีดิทัศน์		
3. คู่มือการทำงานของเครื่องจักร		
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 1	รหัสหลักสูตร 0920084160115
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การวิเคราะห์การเดินระบบเครื่องจักร (Operation)	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การวิเคราะห์ลำดับขั้นตอนการทำงานของเครื่องจักร ในสภาวะต่าง ๆ	รหัสวิชา 0921630302
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถวิเคราะห์ลำดับขั้นตอนการทำงานของเครื่องจักรในสภาวะต่าง ๆ ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การวิเคราะห์ลำดับขั้นตอนการทำงานของเครื่องจักรในสภาวะต่าง ๆ	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
1. อุปกรณ์ซ่อมบำรุงเบื้องต้น		-
2. คอมพิวเตอร์และสื่อวีดิทัศน์		
3. คู่มือการทำงานของเครื่องจักร		
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 1	รหัสหลักสูตร 0920084160115
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การวิเคราะห์การเดินระบบเครื่องจักร (Operation)	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การอ่านแบบวงจรควบคุม	รหัสวิชา 0921630302
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถอ่านแบบวงจรควบคุมได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การอ่านแบบวงจรควบคุม	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
1. อุปกรณ์ซ่อมบำรุงเบื้องต้น		-
2. คู่มือการทำงานของเครื่องจักร		
3. แบบวงจรควบคุม		
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 1	รหัสหลักสูตร 0920084160115
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การวิเคราะห์การเดินระบบเครื่องจักร (Operation)	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การอ่านแบบวงจรไฟฟ้า	รหัสวิชา 0921630302
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถอ่านแบบวงจรไฟฟ้าได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การอ่านแบบวงจรไฟฟ้า	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
1. อุปกรณ์ซ่อมบำรุงเบื้องต้น		-
2. แบบวงจรไฟฟ้า		
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 1		รหัสหลักสูตร 0920084160115
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การตรวจสอบสถานะตัวทำงาน (Actuators) และ Sensor		รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การตรวจสอบสถานะกระบอกสูบ		รหัสวิชา 0921630303
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:15 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:45 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถตรวจสอบสถานะกระบอกสูบได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตรวจสอบสถานะกระบอกสูบ		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. อุปกรณ์ซ่อมบำรุงเบื้องต้น 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 3. กระบอกสูบ		-	
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 1		รหัสหลักสูตร 0920084160115
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การตรวจสอบสถานะตัวทำงาน (Actuators) และ Sensor		รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การตรวจสอบสถานะมอเตอร์		รหัสวิชา 0921630303
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:15 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:45 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถตรวจสอบสถานะมอเตอร์ได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตรวจสอบสถานะมอเตอร์		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. อุปกรณ์ซ่อมบำรุงเบื้องต้น 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 3. มอเตอร์		-	
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 1		รหัสหลักสูตร 0920084160115
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การตรวจสอบสถานะตัวทำงาน (Actuators) และ Sensor		รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การตรวจสอบสถานะวาล์ว		รหัสวิชา 0921630303
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถตรวจสอบสถานะวาล์วได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตรวจสอบสถานะวาล์ว		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. อุปกรณ์ซ่อมบำรุงเบื้องต้น 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 3. วาล์ว		-	
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 1		รหัสหลักสูตร 0920084160115
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การตรวจสอบสถานะตัวทำงาน (Actuators) และ Sensor		รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การตรวจสอบสถานะตัวตรวจจับ (Sensors)		รหัสวิชา 0921630303
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถตรวจสอบสถานะตัวตรวจจับ (Sensors) ได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตรวจสอบสถานะตัวตรวจจับ (Sensors)		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. อุปกรณ์ซ่อมบำรุงเบื้องต้น 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 3. ตัวตรวจจับ (Sensors)		-	
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 1	รหัสหลักสูตร 0920084160115
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การตรวจสอบสถานะตัวควบคุม	รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การตรวจสอบสถานะ Input	รหัสวิชา 0921630304
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถตรวจสอบสถานะ Input ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตรวจสอบสถานะ Input	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. อุปกรณ์ซ่อมบำรุงเบื้องต้น 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 3. Tag In /Tag Out 4. คอมพิวเตอร์และสื่อวีดิทัศน์ 5. คู่มือการทำงานของเครื่องจักร 6. แบบวงจรควบคุม 7. แบบวงจรไฟฟ้า 8. กระบอกสูบลม 9. มอเตอร์วาล์ว 10. ตัวตรวจจับ (Sensors) 11. เครื่องมือพื้นฐานช่างไฟฟ้า	-
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 1	รหัสหลักสูตร 0920084160115
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การตรวจสอบสถานะตัวควบคุม	รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การตรวจสอบสถานะ Output	รหัสวิชา 0921630304
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถตรวจสอบสถานะ Output ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตรวจสอบสถานะ Output	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. อุปกรณ์ซ่อมบำรุงเบื้องต้น 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 3. Tag In /Tag Out 4. คอมพิวเตอร์และสื่อวีดิทัศน์ 5. คู่มือการทำงานของเครื่องจักร 6. แบบวงจรควบคุม 7. แบบวงจรไฟฟ้า 8. กระบอกสูบลม 9. มอเตอร์ 10. วาล์ว 11. ตัวตรวจจับ (Sensor) 12. เครื่องมือพื้นฐานช่างไฟฟ้า	-
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 1	รหัสหลักสูตร 0920084160115
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การตรวจสอบสถานะตัวควบคุม	รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การตรวจสอบสถานะการทำงาน Run/Stop/Reset	รหัสวิชา 0921630304
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:15 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:45 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถตรวจสอบสถานะการทำงาน Run/Stop/Reset ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตรวจสอบสถานะการทำงาน Run/Stop/Reset	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. อุปกรณ์ซ่อมบำรุงเบื้องต้น 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 3. Tag In /Tag Out 4. คอมพิวเตอร์และสื่อวีดิทัศน์ 5. คู่มือการทำงานของเครื่องจักร 6. แบบวงจรควบคุม 7. แบบวงจรไฟฟ้า 8. กระบอกสูบลม 9. มอเตอร์ 10. วาล์ว 11. ตัวตรวจจับ (Sensor) 12. เครื่องมือพื้นฐานช่างไฟฟ้า	-
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 1	รหัสหลักสูตร 0920084160115
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การตรวจสอบสถานะตัวควบคุม	รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน	รหัสวิชา 0921630304
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:15 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:45 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกันได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. อุปกรณ์ซ่อมบำรุงเบื้องต้น 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 3. Tag In /Tag Out 4. คอมพิวเตอร์และสื่อวีดิทัศน์ 5. คู่มือการทำงานของเครื่องจักร 6. แบบวงจรควบคุม 7. แบบวงจรไฟฟ้า 8. กระบอกสูบ 9. มอเตอร์ 10. วาล์ว 11. ตัวตรวจจับ (Sensor) 12. เครื่องมือพื้นฐานช่างไฟฟ้า	-
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 1		รหัสหลักสูตร 0920084160115
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 1		รหัสหลักสูตร 0920084160115
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 ประศาสน์อินทธาระ | 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