



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่

สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง)

ระดับ 2

CNC (LATHE) Machine Maintenance Level 2

รหัสหลักสูตร : 0920082091224

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

สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 2 CNC (LATHE) Machine Maintenance Level 2	
หน่วยความสามารถ	ความสามารถย่อย
1. การเลือกอุปกรณ์ควบคุม	1. เลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า 2. เลือกใช้และตรวจสอบฟิวส์ 3. เลือกใช้ Sensor 4. เลือกใช้ Delay
2. การติดตั้งระบบไฟฟ้า	5. ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า 6. ติดตั้งระบบ Sensor และระบบ Delay 7. ติดตั้งระบบไฟแสดงสถานะการทำงาน (Tri-color lamp) และเชื่อมต่ออุปกรณ์ กับสายไฟ Wiring ตามแบบวงจร 8. ติดตั้งอุปกรณ์แหล่งจ่ายไฟ (Power Supply)
3. การทดสอบระบบไฟฟ้าควบคุม	9. ตรวจสอบเช็คตำแหน่งถูกต้องตามแบบวงจร 10. ตรวจสอบเช็คสัญญาณไฟฟ้า 11. ตรวจสอบและแก้ไขระบบไฟฟ้า 12. ทดสอบระบบไฟฟ้าควบคุมแกนการเคลื่อนที่และระบบไฟแสดงสถานะการทำงาน (Tri-color lamp)
4. การวัดและประเมินผล	13. วัดและประเมินผลภาคทฤษฎี 14. วัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

ส่วนที่ 1 โครงสร้างหลักสูตร

1. หลักสูตรการฝึก ยกระดับฝีมือ	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920082091224		
2. ระยะเวลาการฝึกอบรม	รวม 30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 9 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 21 ชั่วโมง	
3. ขอบเขตของหลักสูตร หลักสูตรนี้พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก งานซ่อมบำรุงและบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) เพื่อให้มีมาตรฐานตามสมรรถนะ สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 2 ดังนี้ 1. การเลือกอุปกรณ์ควบคุม 2. การติดตั้งระบบไฟฟ้า 3. การทดสอบระบบไฟฟ้าควบคุม 4. การวัดและประเมินผล				
4. คุณสมบัติผู้สมัครเข้ารับการฝึก	ตามระเบียบกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ว่าด้วยการฝึกยกระดับฝีมือ พ.ศ.2547 หมวด 1 และคุณสมบัติเพิ่มเติม ดังนี้ 1. มีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์ในวันเปิดฝึก 2. มีประสบการณ์ในงานซ่อมบำรุงและบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ไม่น้อยกว่า 1 ปี 3. ผ่านหลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงและบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 1			
5. โครงสร้างและองค์ประกอบของหลักสูตร				
หน่วยความสามารถ	ชื่อหน่วยการฝึก	ผลลัพธ์การเรียนรู้	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. เลือกอุปกรณ์ควบคุม	1. การเลือกอุปกรณ์ ควบคุม	1. สามารถเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า	0:30	1
		2. สามารถเลือกใช้และตรวจสอบฟิวส์	0:30	1
		3. สามารถเลือกใช้ Sensor	0:30	1
		4. สามารถเลือกใช้ Delay	0:30	1
2. ติดตั้งระบบไฟฟ้า	2.การติดตั้งระบบ ไฟฟ้า	1. สามารถติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า	1	2
		2. สามารถติดตั้งระบบ Sensor และระบบ Delay	1	2



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

		3. สามารถติดตั้งระบบไฟแสดงสถานะการทำงาน (Tri-color lamp) และเชื่อมต่ออุปกรณ์กับสายไฟ Wiring ตามแบบวงจร	1	2
		4. สามารถติดตั้งอุปกรณ์แหล่งจ่ายไฟ (Power Supply)	1	2
3. ทดสอบระบบไฟฟ้าควบคุม	3. การทดสอบระบบไฟฟ้าควบคุม	1. สามารถตรวจเช็คตำแหน่งถูกต้องตามแบบวงจร	0:30	2
		2. สามารถตรวจเช็คสัญญาณไฟฟ้า	0:30	2
		3. สามารถตรวจสอบและแก้ไขระบบไฟฟ้า	0:30	2
		4.สามารถทดสอบระบบไฟฟ้าควบคุมแกนแกนการเคลื่อนที่และระบบไฟแสดงสถานะการทำงาน (Tri-color lamp)	0:30	2
4. วัดและประเมินผล	4. การวัดและประเมินผล	1. ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลภาคทฤษฎี	1	-
		2. ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ	-	1
รวมทั้งสิ้น			9	21
			30	
6. วิธีการประเมินผล	เป็นการทดสอบภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติของผู้รับการฝึกเพื่อประเมินความรู้ความสามารถตามเกณฑ์ที่กำหนด 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. อุปกรณ์ไฟฟ้า			2 ชุด/16 คน	
2. ฟิวส์			2 ชุด/16 คน	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

3. อุปกรณ์ Sensor	2 ชุด/16 คน
4. อุปกรณ์ Delay	2 ชุด/16 คน
5. เครื่องมือ ในการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า	1 ชุด/1 คน
6. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)	1 ชุด/1 คน
7. เครื่องมือ ในการติดตั้งระบบ Sensor และระบบ Delay	2 ชุด/16 คน
8. ไฟแสดงสถานะการทำงาน (Tri-color lamp)	1 ชุด/1 คน
9. เครื่องมือ ในการติดตั้งระบบไฟแสดงสถานะการทำงาน (Tri-color lamp)	2 ชุด/16 คน
10. แหล่งจ่ายไฟ (Power Supply)	2 ชุด/16 คน
11. เครื่องมือ ในการติดตั้งแหล่งจ่ายไฟ (Power Supply)	2 ชุด/16 คน
12. แบบวงจรไฟฟ้าควบคุม	2 ชุด/16 คน
13. เครื่องมือในการตรวจเช็คสัญญาณไฟฟ้า	1 ชุด/1 คน
8.2 วัสดุที่ใช้ในการฝึกและการประเมิน	จำนวน/คน
1. สายไฟ Wiring	-
8.3 เอกสารประกอบการฝึกและการประเมิน	จำนวน/คน
1. ใบงาน	-
2. ใบข้อมูล	-
3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point	-
4. ชุดฝึก	-
5. ฯลฯ	-
9. คุณสมบัติของครูฝึก/วิทยากร	
ผ่านการคัดเลือกและเป็นไปตามข้อกำหนดการประกันคุณภาพของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน	



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

ส่วนที่ 2 หน่วยการฝึก

หน่วยการฝึกที่ 1

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920082091224		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การเลือกอุปกรณ์ควบคุม	รหัสหน่วยการฝึก 01		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 6 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 4 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า เลือกใช้และตรวจสอบฟิวส์ เลือกใช้ Sensor และการเลือกใช้ Delay			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. เลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า 2. เลือกใช้และตรวจสอบฟิวส์ 3. เลือกใช้ Sensor 4. เลือกใช้ Delay			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	มีประสบการณ์ในการซ่อมบำรุงและบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง)			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง: นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า	1. การเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า	0:30	1	1:30
2. สามารถเลือกใช้และตรวจสอบฟิวส์	2. การเลือกใช้และตรวจสอบฟิวส์	0:30	1	1:30
3. สามารถเลือกใช้ Sensor	3. การเลือกใช้ Sensor	0:30	1	1:30
4. สามารถเลือกใช้ Delay	4. การเลือกใช้ Delay	0:30	1	1:30
รวมทั้งสิ้น		2	4	6



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

หน่วยการฝึกที่ 2

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920082091224		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การติดตั้งระบบไฟฟ้า	รหัสหน่วยการฝึก 02		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 12 ชั่วโมง	ทฤษฎี 4 ชั่วโมง ปฏิบัติ 8 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ติดตั้งระบบ Sensor และระบบ Delay ติดตั้งระบบไฟแสดงสถานะการทำงาน (Tri-color lamp) และเชื่อมต่อ อุปกรณ์ กับสายไฟ Wiring ตามแบบวงจรและการติดตั้งอุปกรณ์ แหล่งจ่ายไฟ (Power Supply)			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า 2. ติดตั้งระบบ Sensor และระบบ Delay 3. ติดตั้งระบบไฟแสดงสถานะการทำงาน (Tri-color lamp) และเชื่อมต่ออุปกรณ์ กับสายไฟ Wiring ตามแบบวงจร 4. ติดตั้งอุปกรณ์ แหล่งจ่ายไฟ (Power Supply)			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 1			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง: นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า	1. การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า	1	2	3
2. สามารถติดตั้งระบบ Sensor และระบบ Delay	2. การติดตั้งระบบ Sensor และระบบ Delay	1	2	3
3. สามารถติดตั้งระบบไฟแสดงสถานะการทำงาน (Tri-color lamp) และเชื่อมต่ออุปกรณ์ กับสายไฟ Wiring ตามแบบวงจร	3. การติดตั้งระบบไฟแสดงสถานะการทำงาน (Tri-color lamp) และเชื่อมต่ออุปกรณ์ กับสายไฟ Wiring ตามแบบวงจร	1	2	3
4. สามารถติดตั้งอุปกรณ์ แหล่งจ่ายไฟ (Power Supply)	4. การติดตั้งอุปกรณ์ แหล่งจ่ายไฟ (Power Supply)	1	2	3
รวมทั้งสิ้น		4	8	12



หน่วยการฝึกที่ 3

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 2		รหัสหลักสูตร 0920082091224		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การทดสอบระบบไฟฟ้าควบคุม		รหัสหน่วยการฝึก 03		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 10 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 8 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การตรวจเช็คตำแหน่งถูกต้องตามแบบวงจร ตรวจเช็คสัญญาณไฟฟ้า ตรวจสอบและแก้ไขระบบไฟฟ้า ทดสอบระบบไฟฟ้าควบคุมแกนแกนการเคลื่อนที่และระบบไฟแสดงสถานะการทำงาน (Tri-color lamp)				
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ตรวจเช็คตำแหน่งถูกต้องตามแบบวงจร 2. ตรวจเช็คสัญญาณไฟฟ้า 3. ตรวจสอบและแก้ไขระบบไฟฟ้า 4. ทดสอบระบบไฟฟ้าควบคุมแกนแกนการเคลื่อนที่และระบบไฟฟ้าควบคุมสถานะการทำงาน (Tri-color lamp)				
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 2				
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้					
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง: นาที			
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
1. สามารถตรวจเช็คตำแหน่งถูกต้องตามแบบวงจร	1. การตรวจเช็คตำแหน่งถูกต้องตามแบบวงจร	0:30	2	2:30	
2. สามารถตรวจเช็คสัญญาณไฟฟ้า	2. การตรวจเช็คสัญญาณไฟฟ้า	0:30	2	2:30	
3. สามารถตรวจสอบและแก้ไขระบบไฟฟ้า	3. การตรวจสอบและแก้ไขระบบไฟฟ้า	0:30	2	2:30	
4. สามารถทดสอบระบบไฟฟ้าควบคุมแกนแกนการเคลื่อนที่และระบบไฟแสดงสถานะการทำงาน (Tri-color lamp)	4. การทดสอบระบบไฟฟ้าควบคุมแกนแกนการเคลื่อนที่และระบบไฟแสดงสถานะการทำงาน (Tri-color lamp)	0:30	2	2:30	
รวมทั้งสิ้น		2	8	10	



หน่วยการฝึกที่ 4

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 2		รหัสหลักสูตร 0920082091224		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การวัดและประเมินผล		รหัสหน่วยการฝึก 04		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	วัดและประเมินผลภาคความรู้และทดสอบความสามารถของผู้เข้ารับการฝึก สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 2				
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลภาคทฤษฎี 2. ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ				
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 3				
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	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 2		รหัสหลักสูตร 0920082091224
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การเลือกอุปกรณ์ควบคุม		รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า		รหัสวิชา 0920931301
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ	
	1. อุปกรณ์ไฟฟ้า 2. เครื่องมือ ในการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า 3. 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	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920082091224
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การเลือกอุปกรณ์ควบคุม	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การเลือกใช้และตรวจสอบฟิวส์	รหัสวิชา 0920931301
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถเลือกใช้และตรวจสอบฟิวส์ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเลือกใช้และตรวจสอบฟิวส์	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ
1. อุปกรณ์ไฟฟ้า 2. ฟิวส์ 3. เครื่องมือ ในการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า 4. 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	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 2		รหัสหลักสูตร 0920082091224
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การเลือกอุปกรณ์ควบคุม		รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การเลือกใช้ Sensor		รหัสวิชา 0920931301
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถเลือกใช้ Sensor ได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเลือกใช้ Sensor		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. Sensor 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 3. เครื่องมือ ในการติดตั้งระบบ Sensor และระบบ Delay		-	
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	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 2		รหัสหลักสูตร 0920082091224
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การเลือกอุปกรณ์ควบคุม		รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การเลือกใช้ Delay		รหัสวิชา 0920931301
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถเลือกใช้ Delay ได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเลือกใช้ Delay		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. Sensor 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 3. เครื่องมือ ในการติดตั้งระบบ Sensor และระบบ Delay		-	
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	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920082091224
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การติดตั้งระบบไฟฟ้า	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า	รหัสวิชา 0920931302
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 3 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
1. เครื่องมือและอุปกรณ์ ในการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า	-	
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	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920082091224
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การติดตั้งระบบไฟฟ้า	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การติดตั้งระบบ Sensor และระบบ Delay	รหัสวิชา 0920931302
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 3 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถติดตั้งระบบ Sensor และระบบ Delay ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การติดตั้งระบบ Sensor และระบบ Delay	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. Sensor 2. Delay 3. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 4. เครื่องมือ ในการติดตั้งระบบ Sensor และระบบ Delay	-
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	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 2		รหัสหลักสูตร 0920082091224
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การติดตั้งระบบไฟฟ้า		รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การติดตั้งระบบไฟแสดงสถานะการทำงาน (Tri-color lamp) และเชื่อมต่ออุปกรณ์ กับสายไฟ Wiring ตามแบบวงจร		รหัสวิชา 0920931302
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 3 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถติดตั้งระบบไฟแสดงสถานะการทำงาน Tri-color lamp และเชื่อมต่ออุปกรณ์ กับสายไฟ Wiring ตามแบบวงจรได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การติดตั้งระบบไฟแสดงสถานะการทำงาน Tri-color lamp และเชื่อมต่ออุปกรณ์ กับสายไฟ Wiring ตามแบบวงจร		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ	
	1. เครื่องมือ ในการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 3. ไฟแสดงสถานะการทำงาน (Tri-color lamp) 4. สายไฟ Wiring 5. เครื่องมือในการติดตั้งระบบไฟแสดงสถานะการทำงาน Tri-color lamp	-	
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	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920082091224
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การติดตั้งระบบไฟฟ้า	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การติดตั้งอุปกรณ์ แหล่งจ่ายไฟ (Power Supply)	รหัสวิชา 0920931302
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 3 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถติดตั้งอุปกรณ์ แหล่งจ่ายไฟ (Power Supply) ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การติดตั้งอุปกรณ์ แหล่งจ่ายไฟ (Power Supply)	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 2. แหล่งจ่ายไฟ (Power Supply) 3. เครื่องมือ ในการติดตั้ง แหล่งจ่ายไฟ (Power Supply)	-
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	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920082091224
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การทดสอบระบบไฟฟ้าควบคุม	รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การตรวจเช็คตำแหน่งถูกต้องตามแบบวงจร	รหัสวิชา 0920931303
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถตรวจเช็คตำแหน่งถูกต้องตามแบบวงจรได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตรวจเช็คตำแหน่งถูกต้องตามแบบวงจร	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
1. เครื่องมือ ในการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า		-
2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)		
3. แบบวงจรไฟฟ้าควบคุม		
4. เครื่องมือในการตรวจเช็คสัญญาณไฟฟ้า		
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	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920082091224
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การทดสอบระบบไฟฟ้าควบคุม	รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การตรวจเช็คสัญญาณไฟฟ้า	รหัสวิชา 0920931303
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถตรวจเช็คสัญญาณไฟฟ้าได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตรวจเช็คสัญญาณไฟฟ้า	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. อุปกรณ์ไฟฟ้า 2. เครื่องมือ ในการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า 3. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 4. แบบวงจรไฟฟ้าควบคุม 5. เครื่องมือในการตรวจเช็คสัญญาณไฟฟ้า	-
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	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 2		รหัสหลักสูตร 0920082091224
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การทดสอบระบบไฟฟ้าควบคุม		รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การตรวจสอบและแก้ไขระบบไฟฟ้า		รหัสวิชา 0920931303
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถตรวจสอบและแก้ไขระบบไฟฟ้าได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตรวจสอบและแก้ไขระบบไฟฟ้า		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. อุปกรณ์ไฟฟ้า 2. เครื่องมือ ในการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า 3. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 4. แบบวงจรไฟฟ้าควบคุม 5. เครื่องมือในการตรวจเช็คสัญญาณไฟฟ้า		-	
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	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 2		รหัสหลักสูตร 0920082091224
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การทดสอบระบบไฟฟ้าควบคุม		รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การทดสอบระบบไฟฟ้าควบคุมแกนการเคลื่อนที่และระบบไฟฟ้าควบคุมสถานการณ์ทำงาน (Tri-color lamp)		รหัสวิชา 0920931303
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถทดสอบระบบไฟฟ้าควบคุมแกนการเคลื่อนที่และระบบไฟแสดงสถานะการทำงาน (Tri-color lamp)		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การทดสอบระบบไฟฟ้าควบคุมแกนการเคลื่อนที่และระบบไฟแสดงสถานะการทำงาน (Tri-color lamp)		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 2. ไฟแสดงสถานะการทำงาน (Tri-color lamp) 3. สายไฟ Wiring 4. เครื่องมือ ในการติดตั้งระบบไฟแสดงสถานะการทำงาน Tri-color lamp 5. แบบวงจรไฟฟ้าควบคุม 6. เครื่องมือในการตรวจเช็คสัญญาณไฟฟ้า		-	
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	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 2		รหัสหลักสูตร 0920082091224
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การวัดและประเมินผล		รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. วัดผลและประเมินผลภาคทฤษฎี		รหัสวิชา 0920931304
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	สาขาอาชีพการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกล CNC (เครื่องกลึง) ระดับ 2	รหัสหลักสูตร 0920082091224
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การวัดและประเมินผล	รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. วัดผลและประเมินผลภาคปฏิบัติ	รหัสวิชา 0920931304
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. ผ่านการวัดและประเมินผลภาคทฤษฎี	
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