



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่

สาขาอาชีพการควบคุมหุ่นยนต์ป้อนชิ้นงานสำหรับเครื่องกัด CNC ระดับ 1
Feeding Robot Control for CNC Milling Machine Level 1
รหัสหลักสูตร : 0920082091407

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

สาขาอาชีพการควบคุมหุ่นยนต์ป้อนชิ้นงานสำหรับเครื่องกัด CNC ระดับ 1 Feeding Robot Control for CNC Milling Machine Level 1	
หน่วยความสามารถ	ความสามารถย่อย
1. ความปลอดภัยในการใช้หุ่นยนต์	1. ตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานของหุ่นยนต์ 2. ตรวจสอบความพร้อมของหุ่นยนต์ 3. วางแผนป้องกันอันตรายบุคคลในการใช้หุ่นยนต์ป้อนชิ้นงานสำหรับงานกัด 4. วางแผนป้องกันความเสียหายต่อหุ่นยนต์และอุปกรณ์ในการทำงาน
2. การบำรุงรักษาหุ่นยนต์ อุตสาหกรรม	5. ตรวจสอบประจำวัน 6. ตรวจสอบประจำเดือน 7. ตรวจสอบก่อนใช้งาน 8. ตรวจสอบหลังใช้งาน
3. การติดตั้งอุปกรณ์จับยึดชิ้นงานกัด เข้ากับหุ่นยนต์	9. เลือกใช้อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานกัด CNC 10. ติดตั้งอุปกรณ์จับชิ้นงาน 11. ปรับตั้งอุปกรณ์จับชิ้นงาน 12. แก้ไขปรับแต่งอุปกรณ์จับชิ้นงาน
4. การเขียนโปรแกรมการทำงานของ หุ่นยนต์ในการจับชิ้นงาน เข้า-ออก เครื่องกัด CNC	13. ติดตั้งและปรับตั้งค่าหัวจับชิ้นงาน 14. วางขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม 15. ใช้แผงควบคุมสั่งการ 16. เขียนโปรแกรมและทดลองโปรแกรม
5. การวัดและประเมินผล	17. วัดและประเมินผลภาคทฤษฎี 18. วัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

ส่วนที่ 1 โครงสร้างหลักสูตร

1. หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	สาขาอาชีพการควบคุมหุ่นยนต์ป้อนชิ้นงานสำหรับเครื่องกัด CNC ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082091407		
2. ระยะเวลาการฝึกอบรม	รวม 30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 10 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 20 ชั่วโมง	
3. ขอบเขตของหลักสูตร หลักสูตรนี้พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก งานควบคุมหุ่นยนต์ป้อนชิ้นงานสำหรับเครื่องกัด CNC เพื่อให้มีมาตรฐานตามสมรรถนะ สาขาอาชีพการควบคุมหุ่นยนต์ป้อนชิ้นงานสำหรับเครื่องกัด CNC ระดับ 1 ดังนี้ 1. ความปลอดภัยในการใช้หุ่นยนต์ 2. การบำรุงรักษาหุ่นยนต์อุตสาหกรรม 3. การติดตั้งอุปกรณ์จับยึดชิ้นงานกัดเข้ากับหุ่นยนต์ 4. การเขียนโปรแกรมการทำงานของหุ่นยนต์ในการจับชิ้นงาน เข้า-ออก เครื่องกัด CNC 5. การวัดและประเมินผล				
4. คุณสมบัติผู้สมัครเข้ารับการฝึก	ตามระเบียบกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ว่าด้วยการฝึกยกระดับฝีมือ พ.ศ.2547 หมวด 1 และคุณสมบัติเพิ่มเติม ดังนี้ 1. มีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์ในวันเปิดฝึก 2. มีประสบการณ์ทำงานในสาขาที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 6 เดือน			
5. โครงสร้างและองค์ประกอบของหลักสูตร				
หน่วยความสามารถ	ชื่อหน่วยการฝึก	ผลลัพธ์การเรียนรู้	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที	
			ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. ความปลอดภัยในการใช้หุ่นยนต์	1. ความปลอดภัยในการใช้หุ่นยนต์	1. สามารถตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานของหุ่นยนต์	0:30	0:30
		2. สามารถตรวจสอบความพร้อมของหุ่นยนต์	0:30	0:30
		3. สามารถวางแผนป้องกันอันตรายบุคคลในการใช้หุ่นยนต์ป้อนชิ้นงานสำหรับงานกัด	1	1
		4. สามารถวางแผนป้องกันความเสียหายต่อหุ่นยนต์และอุปกรณ์ในการทำงาน	1	1



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

2. บำรุงรักษาหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	2. การบำรุงรักษาหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	1. สามารถตรวจสอบประจำวัน 2. สามารถตรวจสอบประจำเดือน 3. สามารถตรวจสอบก่อนใช้งาน 4. สามารถตรวจสอบหลังใช้งาน	0:30 0:30 0:30 0:30	1 1 1 1
3. ติดตั้งอุปกรณ์จับยึดชิ้นงานกัดเข้ากับหุ่นยนต์	3. การติดตั้งอุปกรณ์จับยึดชิ้นงานกัดเข้ากับหุ่นยนต์	9. สามารถเลือกใช้อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานกัด CNC 10. สามารถติดตั้งอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน 11. สามารถปรับตั้งอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน 12. สามารถแก้ไขปรับแต่งอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน	0:30 0:30 0:30 0:30	1:30 1:30 1:30 1:30
4. เขียนโปรแกรมการทำงานของหุ่นยนต์ในการจับชิ้นงาน เข้า-ออก เครื่องกัด CNC	4. การเขียนโปรแกรมการทำงานของหุ่นยนต์ในการจับชิ้นงาน เข้า-ออก เครื่องกัด CNC	13. สามารถติดตั้งและปรับตั้งค่าหัวจับชิ้นงาน 14. สามารถวางขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม 15. สามารถใช้แผงควบคุมสั่งการ 16. สามารถเขียนโปรแกรมและทดลองโปรแกรม	0:30 0:30 0:30 0:30	1:30 1:30 1:30 1:30
5. วัดและประเมินผล	5. การวัดและประเมินผล	1. ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลภาคทฤษฎี 2. ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ	1 -	- 1
รวมทั้งสิ้น			10	20
			30	
6. วิธีการประเมินผล	เป็นการทดสอบภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติของผู้รับการฝึกเพื่อประเมินความรู้ความสามารถตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้ 1. คะแนนภาคทฤษฎีคิดเป็นร้อยละ 30 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 2. คะแนนภาคปฏิบัติคิดเป็นร้อยละ 70 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70			
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ			



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

8. เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ วัสดุที่ใช้ในการฝึก และการประเมิน	
8.1 เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	จำนวน/คน
1. หุ่นยนต์	1 ชุด/16 คน
2. คู่มือการใช้งานหุ่นยนต์หุ่นยนต์	2 ชุด/16 คน
3. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานกัด CNC	1 ชุด/16 คน
4. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)	1 ชุด/1 คน
5. หัวจับชิ้นงาน	1 ชุด/16 คน
6. เครื่องกัด CNC	1 ชุด/16 คน
8.2 วัสดุที่ใช้ในการฝึกและการประเมิน	จำนวน/คน
1. อะลูมิเนียม	-
8.3 เอกสารประกอบการฝึกและการประเมิน	จำนวน/คน
1. ใบงาน	-
2. ใบข้อมูล	-
3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point	-
4. ชุดฝึก	-
5. ฯลฯ	-
9. คุณสมบัติของครูฝึก/วิทยากร	
ผ่านการคัดเลือกและเป็นไปตามข้อกำหนดการประกันคุณภาพของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน	



ส่วนที่ 2 หน่วยการฝึก

หน่วยการฝึกที่ 1

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมหุ่นยนต์ป้อนชิ้นงานสำหรับเครื่องกัด CNC ระดับ 1	รหัสหลักสูตร	0920082091407		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การใช้งานหุ่นยนต์ด้วยหลักความปลอดภัย	รหัสหน่วยการฝึก	01		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 6 ชั่วโมง	ทฤษฎี 3 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานของหุ่นยนต์ ตรวจสอบความพร้อมของหุ่นยนต์ วางแผนป้องกันอันตรายบุคคลในการใช้หุ่นยนต์ป้อนชิ้นงานสำหรับงานกัด วางแผนป้องกันความเสียหายต่อหุ่นยนต์ และอุปกรณ์ในการทำงาน				
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานของหุ่นยนต์ 2. ตรวจสอบความพร้อมของหุ่นยนต์ 3. วางแผนป้องกันอันตรายบุคคลในการใช้หุ่นยนต์ป้อนชิ้นงานสำหรับงานกัด 4. วางแผนป้องกันความเสียหายต่อหุ่นยนต์และอุปกรณ์ในการทำงาน				
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	มีประสบการณ์ในงานควบคุมเครื่องกลึง				
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้					
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง: นาที			
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
1. สามารถตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานของหุ่นยนต์	1. การตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานของหุ่นยนต์	0:30	0:30	1	
2. สามารถตรวจสอบความพร้อมของหุ่นยนต์	2. การตรวจสอบความพร้อมของหุ่นยนต์	0:30	0:30	1	
3. สามารถวางแผนป้องกันอันตรายบุคคลในการใช้หุ่นยนต์ป้อนชิ้นงานสำหรับงานกัด	3. การวางแผนป้องกันอันตรายบุคคลในการใช้หุ่นยนต์ป้อนชิ้นงานสำหรับงานกัด	1	1	2	
4. สามารถวางแผนป้องกันความเสียหายต่อหุ่นยนต์และอุปกรณ์ในการทำงาน	4. การวางแผนป้องกันความเสียหายต่อหุ่นยนต์และอุปกรณ์ในการทำงาน	1	1	2	
รวมทั้งสิ้น		3	3	6	



หน่วยการฝึกที่ 2

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมหุ่นยนต์ป้อนชิ้นงานสำหรับเครื่องกัด CNC ระดับ 1	รหัสหลักสูตร	0920082091407		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การบำรุงรักษาหุ่นยนต์อุตสาหกรรม	รหัสหน่วยการฝึก	02		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 6 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 4 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การซ่อมบำรุงและตรวจสอบความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) การใช้ Tag In /Tag Out และการเตรียมเครื่องมือในงานซ่อมบำรุงรักษาระบบการผลิตอัตโนมัติ				
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ตรวจสอบประจำวัน 2. ตรวจสอบประจำเดือน 3. ตรวจสอบก่อนใช้งาน 4. ตรวจสอบหลังใช้งาน				
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 1				
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้					
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที			
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
1. สามารถตรวจสอบประจำวัน	1. การตรวจสอบประจำวัน	0:30	1	1:30	
2. สามารถตรวจสอบประจำเดือน	2. การตรวจสอบประจำเดือน	0:30	1	1:30	
3. สามารถตรวจสอบก่อนใช้งาน	3. การตรวจสอบก่อนใช้งาน	0:30	1	1:30	
4. สามารถตรวจสอบหลังใช้งาน	4. การตรวจสอบหลังใช้งาน	0:30	1	1:30	
รวมทั้งสิ้น		2	4	6	



หน่วยการฝึกที่ 3

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมหุ่นยนต์ป้อนชิ้นงานสำหรับเครื่องกัด CNC ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082091407		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3.การติดตั้งอุปกรณ์จับยึดชิ้นงานกัดเข้ากับหุ่นยนต์	รหัสหน่วยการฝึก 03		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 8 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 6 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การเลือกใช้อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานกัด CNC ติดตั้งอุปกรณ์จับชิ้นงาน ปรับตั้งอุปกรณ์จับชิ้นงาน และการแก้ไขปรับแต่งอุปกรณ์จับชิ้นงาน			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. เลือกใช้อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานกัด CNC 2. ติดตั้งอุปกรณ์จับชิ้นงาน 3. ปรับตั้งอุปกรณ์จับชิ้นงาน 4. แก้ไขปรับแต่งอุปกรณ์จับชิ้นงาน			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 2			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถเลือกใช้อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานกัด CNC	1. การเลือกใช้อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานกัด CNC	0:30	1:30	2
2. สามารถติดตั้งอุปกรณ์จับชิ้นงาน	2. การติดตั้งอุปกรณ์จับชิ้นงาน	0:30	1:30	2
3. สามารถปรับตั้งอุปกรณ์จับชิ้นงาน	3. การปรับตั้งอุปกรณ์จับชิ้นงาน	0:30	1:30	2
4. สามารถแก้ไขปรับแต่งอุปกรณ์จับชิ้นงาน	4. การแก้ไขปรับแต่งอุปกรณ์จับชิ้นงาน	0:30	1:30	2
รวมทั้งสิ้น		2	6	8



หน่วยการฝึกที่ 4

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมหุ่นยนต์ป้อนชิ้นงานสำหรับเครื่องกัด CNC ระดับ 1	รหัสหลักสูตร	0920082091407		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การเขียนโปรแกรมการทำงานของหุ่นยนต์ในการจับชิ้นงาน เข้า-ออก เครื่องกัด CNC	รหัสหน่วยการฝึก	04		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 8 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 6 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การติดตั้งและปรับตั้งค่าหัวจับชิ้นงาน วางขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมใช้แผงควบคุมสั่งการ เขียนโปรแกรมและทดลองโปรแกรม				
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ติดตั้งและปรับตั้งค่าหัวจับชิ้นงาน 2. วางขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม 3. ใช้แผงควบคุมสั่งการ 4. เขียนโปรแกรมและทดลองโปรแกรม				
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 3				
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้					
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง: นาที			
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
1. สามารถติดตั้งและปรับตั้งค่าหัวจับชิ้นงาน	1. การติดตั้งและปรับตั้งค่าหัวจับชิ้นงาน	0:30	1:30	2	
2. สามารถวางขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม	2. การวางขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม	0:30	1:30	2	
3. สามารถใช้แผงควบคุมสั่งการ	3. การใช้แผงควบคุมสั่งการ	0:30	1:30	2	
4. สามารถเขียนโปรแกรมและทดลองโปรแกรม	4. การเขียนโปรแกรมและทดลองโปรแกรม	0:30	1:30	2	
รวมทั้งสิ้น		2	6	8	



หน่วยการฝึกที่ 5

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมหุ่นยนต์ป้อนชิ้นงานสำหรับเครื่องกัด CNC ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920082091407		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	5. การวัดและประเมินผล		รหัสหน่วยการฝึก 05		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	วัดและประเมินผลภาคความรู้และทดสอบความสามารถของผู้เข้ารับการฝึก สาขาอาชีพการควบคุมหุ่นยนต์ป้อนชิ้นงานสำหรับเครื่องกัด CNC 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	สาขาอาชีพการควบคุมหุ่นยนต์ป้อนชิ้นงานสำหรับเครื่องกัด CNC ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920082091407
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. ความปลอดภัยในการใช้หุ่นยนต์		รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานของหุ่นยนต์		รหัสวิชา 0920931001
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานของหุ่นยนต์ได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตรวจสอบสภาพแวดล้อมในการทำงานของหุ่นยนต์		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. หุ่นยนต์		-	
2. คู่มือการใช้งานหุ่นยนต์หุ่นยนต์			
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	สาขาอาชีพการควบคุมหุ่นยนต์ป้อนชิ้นงานสำหรับเครื่องกัด CNC ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082091407
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. ความปลอดภัยในการใช้หุ่นยนต์	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การตรวจสอบความพร้อมของหุ่นยนต์	รหัสวิชา 0920931001
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถตรวจสอบความพร้อมของหุ่นยนต์ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตรวจสอบความพร้อมของหุ่นยนต์	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
1. หุ่นยนต์		-
2. คู่มือการใช้งานหุ่นยนต์หุ่นยนต์		
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	สาขาอาชีพการควบคุมหุ่นยนต์ป้อนชิ้นงานสำหรับเครื่องกัด CNC ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082091407
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. ความปลอดภัยในการใช้หุ่นยนต์	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การวางแผนป้องกันอันตรายบุคคลในการใช้หุ่นยนต์ป้อนชิ้นงานสำหรับงานกัด	รหัสวิชา 0920931001
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถวางแผนป้องกันอันตรายบุคคลในการใช้หุ่นยนต์ป้อนชิ้นงานสำหรับงานกัดได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การวางแผนป้องกันอันตรายบุคคลในการใช้หุ่นยนต์ป้อนชิ้นงานสำหรับงานกัด	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. หุ่นยนต์ 2. คู่มือการใช้งานหุ่นยนต์หุ่นยนต์ 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	สาขาอาชีพการควบคุมหุ่นยนต์ป้อนชิ้นงานสำหรับเครื่องกัด CNC ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082091407
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. ความปลอดภัยในการใช้หุ่นยนต์	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การวางแผนป้องกันความเสียหายต่อหุ่นยนต์และอุปกรณ์ในการทำงาน	รหัสวิชา 0920931001
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถวางแผนป้องกันความเสียหายต่อหุ่นยนต์และอุปกรณ์ในการทำงานได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การวางแผนป้องกันความเสียหายต่อหุ่นยนต์และอุปกรณ์ในการทำงาน	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. หุ่นยนต์ 2. คู่มือการใช้งานหุ่นยนต์หุ่นยนต์ 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	สาขาอาชีพการควบคุมหุ่นยนต์ป้อนชิ้นงานสำหรับเครื่องกัด CNC ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920082091407
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การบำรุงรักษาหุ่นยนต์อุตสาหกรรม		รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การตรวจสอบประจำวัน		รหัสวิชา 0920931002
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถตรวจสอบประจำวัน ได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตรวจสอบประจำวัน		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. หุ่นยนต์ 2. คู่มือการใช้งานหุ่นยนต์หุ่นยนต์		-	
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	สาขาอาชีพการควบคุมหุ่นยนต์ป้อนชิ้นงานสำหรับเครื่องกัด CNC ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920082091407
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การบำรุงรักษาหุ่นยนต์อุตสาหกรรม		รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การตรวจสอบประจำเดือน		รหัสวิชา 0920931002
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถตรวจสอบประจำเดือนได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตรวจสอบประจำเดือน		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. หุ่นยนต์ 2. คู่มือการใช้งานหุ่นยนต์หุ่นยนต์		-	
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	สาขาอาชีพการควบคุมหุ่นยนต์ป้อนชิ้นงานสำหรับเครื่องกัด CNC ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920082091407
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การบำรุงรักษาหุ่นยนต์อุตสาหกรรม		รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การตรวจสอบก่อนใช้งาน		รหัสวิชา 0920931002
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถตรวจสอบก่อนใช้งานได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตรวจสอบก่อนใช้งาน		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. หุ่นยนต์ 2. คู่มือการใช้งานหุ่นยนต์หุ่นยนต์		-	
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	สาขาอาชีพการควบคุมหุ่นยนต์ป้อนชิ้นงานสำหรับเครื่องกัด CNC ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920082091407
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การบำรุงรักษาหุ่นยนต์อุตสาหกรรม		รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. ตรวจสอบหลังใช้งาน		รหัสวิชา 0920931002
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถตรวจสอบหลังใช้งานได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตรวจสอบหลังใช้งาน		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. หุ่นยนต์ 2. คู่มือการใช้งานหุ่นยนต์หุ่นยนต์		-	
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	สาขาอาชีพการควบคุมหุ่นยนต์ป้อนชิ้นงานสำหรับเครื่องกัด CNC ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082091407
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การติดตั้งอุปกรณ์จับยึดชิ้นงานกัดเข้ากับหุ่นยนต์	รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การเลือกใช้อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานกัด CNC	รหัสวิชา 0920931003
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถเลือกใช้อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานกัด CNC ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเลือกใช้อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานกัด CNC	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ
1. หุ่นยนต์ 2. คู่มือการใช้งานหุ่นยนต์หุ่นยนต์ 3. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานกัด CNC 4. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 5. หัวจับชิ้นงาน 6. เครื่องกัด CNC		1. อะลูมิเนียม
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	สาขาอาชีพการควบคุมหุ่นยนต์ป้อนชิ้นงานสำหรับเครื่องกัด CNC ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920082091407
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การติดตั้งอุปกรณ์จับยึดชิ้นงานกัดเข้ากับหุ่นยนต์		รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การติดตั้งอุปกรณ์จับชิ้นงาน		รหัสวิชา 0920931003
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถติดตั้งอุปกรณ์จับชิ้นงานได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การติดตั้งอุปกรณ์จับชิ้นงาน		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. หุ่นยนต์ 2. คู่มือการใช้งานหุ่นยนต์หุ่นยนต์ 3. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานกัด CNC 4. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 5. หัวจับชิ้นงาน 6. เครื่องกัด CNC		1. อะลูมิเนียม	
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	สาขาอาชีพการควบคุมหุ่นยนต์ป้อนชิ้นงานสำหรับเครื่องกัด CNC ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920082091407
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การติดตั้งอุปกรณ์จับยึดชิ้นงานกัดเข้ากับหุ่นยนต์		รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การปรับตั้งอุปกรณ์จับชิ้นงาน		รหัสวิชา 0920931003
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถปรับตั้งอุปกรณ์จับชิ้นงานได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การปรับตั้งอุปกรณ์จับชิ้นงาน		
7. วิธีการฝึกรอบม	1. ฝึกรอบมภาคทฤษฎี 2. ฝึกรอบมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. หุ่นยนต์ 2. คู่มือการใช้งานหุ่นยนต์หุ่นยนต์ 3. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานกัด CNC 4. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 5. หัวจับชิ้นงาน 6. เครื่องกัด CNC		1. อะลูมิเนียม	
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	สาขาอาชีพการควบคุมหุ่นยนต์ป้อนชิ้นงานสำหรับเครื่องกัด CNC ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920082091407
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การติดตั้งอุปกรณ์จับยึดชิ้นงานกัดเข้ากับหุ่นยนต์		รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การแก้ไขปรับแต่งอุปกรณ์จับชิ้นงาน		รหัสวิชา 0920931003
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถแก้ไขปรับแต่งอุปกรณ์จับชิ้นงานได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การแก้ไขปรับแต่งอุปกรณ์จับชิ้นงาน		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. หุ่นยนต์ 2. คู่มือการใช้งานหุ่นยนต์หุ่นยนต์ 3. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานกัด CNC 4. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 5. หัวจับชิ้นงาน 6. เครื่องกัด CNC		1. อะลูมิเนียม	
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	สาขาอาชีพการควบคุมหุ่นยนต์ป้อนชิ้นงานสำหรับเครื่องกัด CNC ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082091407
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การเขียนโปรแกรมการทำงานของหุ่นยนต์ในการจับชิ้นงาน เข้า-ออก เครื่องกัด CNC	รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การติดตั้งและปรับตั้งค่าหัวจับชิ้นงาน	รหัสวิชา 0920931004
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถติดตั้งและปรับตั้งค่าหัวจับชิ้นงานได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การติดตั้งและปรับตั้งค่าหัวจับชิ้นงาน	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. หุ่นยนต์ 2. คู่มือการใช้งานหุ่นยนต์หุ่นยนต์ 3. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานกัด CNC 4. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 5. หัวจับชิ้นงาน 6. เครื่องกัด CNC	1. อะลูมิเนียม
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	สาขาอาชีพการควบคุมหุ่นยนต์ป้อนชิ้นงานสำหรับเครื่องกัด CNC ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920082091407
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การเขียนโปรแกรมการทำงานของหุ่นยนต์ในการจับชิ้นงาน เข้า-ออก เครื่องกัด CNC		รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การวางขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม		รหัสวิชา 0920931004
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถวางขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การวางขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. หุ่นยนต์ 2. คู่มือการใช้งานหุ่นยนต์หุ่นยนต์ 3. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานกัด CNC 4. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 5. หัวจับชิ้นงาน 6. เครื่องกัด CNC		1. อะลูมิเนียม	
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	สาขาอาชีพการควบคุมหุ่นยนต์ป้อนชิ้นงานสำหรับเครื่องกัด CNC ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920082091407
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การเขียนโปรแกรมการทำงานของหุ่นยนต์ในการจับชิ้นงาน เข้า-ออก เครื่องกัด CNC		รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การใช้แผงควบคุมสั่งการ		รหัสวิชา 0920931004
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถใช้แผงควบคุมสั่งการ ได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การใช้แผงควบคุมสั่งการ		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. หุ่นยนต์ 2. คู่มือการใช้งานหุ่นยนต์หุ่นยนต์ 3. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานกัด CNC 4. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 5. หัวจับชิ้นงาน 6. เครื่องกัด CNC		1. อะลูมิเนียม	
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	สาขาอาชีพการควบคุมหุ่นยนต์ป้อนชิ้นงานสำหรับเครื่องกัด CNC ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920082091407
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การเขียนโปรแกรมการทำงานของหุ่นยนต์ในการจับชิ้นงาน เข้า-ออก เครื่องกัด CNC		รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การเขียนโปรแกรม และทดลองโปรแกรม		รหัสวิชา 0920931004
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถเขียนโปรแกรม และทดลองโปรแกรมได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเขียนโปรแกรม และทดลองโปรแกรม		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. หุ่นยนต์ 2. คู่มือการใช้งานหุ่นยนต์หุ่นยนต์ 3. อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานกัด CNC 4. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) 5. หัวจับชิ้นงาน 6. เครื่องกัด CNC		1. อะลูมิเนียม	
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	สาขาอาชีพการควบคุมหุ่นยนต์ป้อนชิ้นงานสำหรับเครื่องกัด CNC ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920082091407
2. ชื่อหน่วยการฝึก	5. การวัดและประเมินผล		รหัสหน่วยการฝึก 05
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การวัดผลและประเมินผลภาคทฤษฎี		รหัสวิชา 0920931005
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	สาขาอาชีพการควบคุมหุ่นยนต์ป้อนชิ้นงานสำหรับเครื่องกัด CNC ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920082091407
2. ชื่อหน่วยการฝึก	5. การวัดและประเมินผล		รหัสหน่วยการฝึก 05
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การวัดผลและประเมินผลภาคปฏิบัติ		รหัสวิชา 0920931005
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