



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่

สาขาอาชีพการควบคุมการเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1

Welding Control with Robot Level 1

รหัสหลักสูตร : 0920082071202

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

สาขาอาชีพการควบคุมการเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1	
Welding Control with Robot Level 1	
หน่วยความสามารถ	ความสามารถย่อย
1. หลักความปลอดภัยในการใช้หุ่นยนต์เชื่อม	1. ตรวจสอบสภาพแวดล้อม และความพร้อมใช้ของหุ่นยนต์ 2. ใช้สัญญาณมือในการปฏิบัติงาน 3. ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายกับบุคคล (PPE)
2. การเคลื่อนที่ และส่วนประกอบของหุ่นยนต์	4. ปรับตั้งค่าส่วนประกอบของหุ่นยนต์ประเภทต่าง ๆ 5. ปรับตั้งค่าการทำงานของหุ่นยนต์ 6. ปรับตั้งค่ารูปแบบการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์
3. การใช้งานและฟังก์ชันบนแผงควบคุมสั่งการ	7. เขียนโปรแกรมควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ 8. เขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ 9. ตรวจสอบด้วยโปรแกรม 10. แก้ไขขั้นตอนของโปรแกรมการควบคุมหุ่นยนต์ เรียกโปรแกรมและบันทึก
4. การเขียนโปรแกรม และการทดสอบ	11. ตั้งค่าฟังก์ชันแผงควบคุมสั่งการ และส่วนประกอบแผงควบคุมสั่งการ 12. เขียนโปรแกรมตั้งค่าการควบคุมหุ่นยนต์ด้วยแผงควบคุมสั่งการ 13. เขียนฟังก์ชันการสั่งงานการเคลื่อนที่หุ่นยนต์ 14. ควบคุมหุ่นยนต์เชื่อมด้วยแผงควบคุมสั่งการ
5. การวัดและประเมินผล	15. วัดและประเมินผลภาคทฤษฎี 16. วัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ



## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

### ส่วนที่ 1 โครงสร้างหลักสูตร

1. หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	สาขาอาชีพการควบคุมการเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082071202		
2. ระยะเวลาการฝึกอบรม	รวม 30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 10 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 20 ชั่วโมง	
3. ขอบเขตของหลักสูตร หลักสูตรนี้พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก การควบคุมการเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ เพื่อให้มีมาตรฐานตามสมรรถนะ สาขาอาชีพการควบคุมการเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1 ดังนี้				
1. หลักความปลอดภัยในการใช้หุ่นยนต์เชื่อม				
2. การเคลื่อนที่ และส่วนประกอบของหุ่นยนต์				
3. การใช้งานและฟังก์ชันบนแผงควบคุมสั่งการ				
4. การเขียนโปรแกรม และการทดสอบ				
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. ใช้หุ่นยนต์เชื่อมด้วยหลักความปลอดภัย	1. การใช้หุ่นยนต์เชื่อมด้วยหลักความปลอดภัย	1. สามารถตรวจสอบสภาพแวดล้อมและความพร้อมใช้ของหุ่นยนต์	0:40	0
		2. สามารถใช้สัญญาณมือในการปฏิบัติงาน	0:40	1
		3. สามารถใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายกับบุคคล (PPE)	0:40	1
2. เคลื่อนที่ และส่วนประกอบของหุ่นยนต์	2. การเคลื่อนที่ และส่วนประกอบของหุ่นยนต์	1. สามารถปรับตั้งค่าส่วนประกอบของหุ่นยนต์ ประเภทต่าง ๆ	1	2
		2. สามารถปรับตั้งค่าการทำงานของหุ่นยนต์	1	2
		3. สามารถปรับตั้งค่ารูปแบบ การเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์	1	2



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

3. ใช้งาน และฟังก์ชันบนแผงควบคุมสั่งการ	3. การใช้งาน และฟังก์ชันบนแผงควบคุมสั่งการ	1. สามารถเขียนโปรแกรมควบคุมการเคลื่อนที่ ของหุ่นยนต์ 2. สามารถเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ 3. สามารถตรวจสอบด้วยโปรแกรม 4. สามารถแก้ไขขั้นตอนของโปรแกรมการควบคุมหุ่นยนต์ เรียกโปรแกรมและบันทึก	0:30 0:30 0:30 0:30	1:30 1:30 1 1
4. เขียนโปรแกรมและการทดสอบ	4. การเขียนโปรแกรมและการทดสอบ	1. สามารถตั้งค่าฟังก์ชันแผงควบคุมสั่งการ และส่วนประกอบแผงควบคุมสั่งการ 2. สามารถเขียนโปรแกรมตั้งค่า การควบคุมหุ่นยนต์ด้วยแผงควบคุมสั่งการ 3. สามารถเขียนฟังก์ชันการสั่งงานการเคลื่อนที่หุ่นยนต์ 4. สามารถควบคุมหุ่นยนต์เชื่อม ด้วยแผงควบคุมสั่งการ	0:30 0:30 0:30 0:30	1:30 1:30 1:30 1:30
5. การวัดและประเมินผล	5. การวัดและประเมินผล	1. ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลภาคทฤษฎี 2. ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ	1 -	- 1
รวมทั้งสิ้น			10	20
6. วิธีการประเมินผล			30	
		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. หุ่นยนต์			1 ชุด/ 16 คน	



## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายกับบุคคล (PPE)	1 ชุด/คน
3. โปรแกรมควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์	1 ชุด/ 16 คน
4. แผงควบคุมสั่งการ	1 ชุด/ 16 คน
8.2 วัสดุที่ใช้ในการฝึกและการประเมิน	จำนวน/คน
-	-
8.3 เอกสารประกอบการฝึกและการประเมิน	จำนวน/คน
1. ใบงาน	-
2. ใบข้อมูล	-
3. สื่อการสอน Digital / สื่อการสอน Power Point	-
4. ชุดฝึก	-
5. ฯลฯ	-
9. คุณสมบัติของครูฝึก/วิทยากร	
ผ่านการคัดเลือกและเป็นไปตามข้อกำหนดของการประกันคุณภาพกรมฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน	





## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

### ส่วนที่ 2 หน่วยการฝึก

#### หน่วยการฝึกที่ 1

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมการเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082071202		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การใช้หุ่นยนต์เชื่อม ด้วยหลักความปลอดภัย	รหัสหน่วยการฝึก 01		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 4 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจสอบสภาพแวดล้อม ความพร้อมใช้ของหุ่นยนต์ ใช้สัญญาณมือในการปฏิบัติงาน และการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายกับบุคคล (PPE)			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ตรวจสอบสภาพแวดล้อม และความพร้อมใช้ของหุ่นยนต์ 2. ใช้สัญญาณมือในการปฏิบัติงาน 3. ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายกับบุคคล (PPE)			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	มีประสบการณ์ในงานควบคุมการเชื่อมด้วยหุ่นยนต์			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง: นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถตรวจสอบสภาพแวดล้อมและความพร้อมใช้ของหุ่นยนต์	1. การตรวจสอบสภาพแวดล้อมและความพร้อมใช้ของหุ่นยนต์	0:40	0	0:40
2. สามารถใช้สัญญาณมือในการปฏิบัติงาน	2. การใช้สัญญาณมือในการปฏิบัติงาน	0:40	1	1:40
3. สามารถใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายกับบุคคล	3. การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายกับบุคคล	0:40	1	1:40
รวมทั้งสิ้น		2	2	4



หน่วยการฝึกที่ 2

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมการเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082071202		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การเคลื่อนที่ และส่วนประกอบของหุ่นยนต์	รหัสหน่วยการฝึก 02		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 9 ชั่วโมง	ทฤษฎี 3 ชั่วโมง ปฏิบัติ 6 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการปรับตั้งค่าส่วนประกอบของหุ่นยนต์ประเภทต่าง ๆ ปรับตั้งค่าการทำงานของหุ่นยนต์ และปรับตั้งค่ารูปแบบการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ปรับตั้งค่าส่วนประกอบของหุ่นยนต์ ประเภทต่าง ๆ 2. ปรับตั้งค่าการทำงานของหุ่นยนต์ 3. ปรับตั้งค่ารูปแบบ การเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 1			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง: นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถปรับตั้งค่าส่วนประกอบของหุ่นยนต์ ประเภทต่าง ๆ	1. การปรับตั้งค่าส่วนประกอบของหุ่นยนต์ ประเภทต่าง ๆ	1	2	3
2. สามารถปรับตั้งค่าการทำงานของหุ่นยนต์	2. การปรับตั้งค่าการทำงานของหุ่นยนต์	1	2	3
3. สามารถปรับตั้งค่ารูปแบบการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์	3. การปรับตั้งค่ารูปแบบ การเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์	1	2	3
รวมทั้งสิ้น		3	6	9



## หน่วยการฝึกที่ 3

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082071202		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การเขียนโปรแกรม และการทดสอบ	รหัสหน่วยการฝึก 03		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 7 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 5 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ เขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ ตรวจสอบด้วยโปรแกรม แก้ไขขั้นตอนของโปรแกรม การควบคุมหุ่นยนต์เรียกโปรแกรม และการบันทึกผล			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. เขียนโปรแกรมควบคุมการเคลื่อนที่ ของหุ่นยนต์ 2. เขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ 3. ตรวจสอบด้วยโปรแกรม 4. แก้ไขขั้นตอนของโปรแกรม การควบคุมหุ่นยนต์เรียกโปรแกรม และบันทึก			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 2			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถเขียนโปรแกรมควบคุมการเคลื่อนที่ ของหุ่นยนต์	1. การเขียนโปรแกรมควบคุมการเคลื่อนที่ ของหุ่นยนต์	0:30	1:30	2
2. สามารถเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์	2. การเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์	0:30	1:30	2
3. สามารถตรวจสอบด้วยโปรแกรม	3. การตรวจสอบด้วยโปรแกรม	0:30	1	1:30
4. สามารถแก้ไขขั้นตอนของโปรแกรม การควบคุมหุ่นยนต์เรียกโปรแกรม และบันทึก	4. การแก้ไขขั้นตอนของโปรแกรม การควบคุมหุ่นยนต์เรียกโปรแกรม และบันทึก	0:30	1	1:30
รวมทั้งสิ้น		2	5	7



## หน่วยการฝึกที่ 4

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมการเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082071202		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การใช้งาน และฟังก์ชันบนแผงควบคุมสั่งการ	รหัสหน่วยการฝึก 04		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 8 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 6 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการตั้งค่าฟังก์ชันแผงควบคุมสั่งการ และส่วนประกอบแผงควบคุมสั่งการ เขียนโปรแกรมตั้งค่า การควบคุมหุ่นยนต์ด้วยแผงควบคุมสั่งการ เขียนฟังก์ชันการสั่งงานการเคลื่อนที่หุ่นยนต์ และควบคุมหุ่นยนต์เชื่อมด้วยแผงควบคุมสั่งการ			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ตั้งค่าฟังก์ชันแผงควบคุมสั่งการ และส่วนประกอบแผงควบคุมสั่งการ 2. เขียนโปรแกรมตั้งค่า การควบคุมหุ่นยนต์ด้วยแผงควบคุมสั่งการ 3. เขียนฟังก์ชันการสั่งงานการเคลื่อนที่หุ่นยนต์ 4. ควบคุมหุ่นยนต์เชื่อม ด้วยแผงควบคุมสั่งการ			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 3			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง: นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถตั้งค่าฟังก์ชันแผงควบคุมสั่งการ และส่วนประกอบแผงควบคุมสั่งการ	1. การตั้งค่าฟังก์ชันแผงควบคุมสั่งการ และส่วนประกอบแผงควบคุมสั่งการ	0:30	1:30	2
2. สามารถเขียนโปรแกรมตั้งค่า การควบคุมหุ่นยนต์ด้วยแผงควบคุมสั่งการ	2. การเขียนโปรแกรมตั้งค่า การควบคุมหุ่นยนต์ด้วยแผงควบคุมสั่งการ	0:30	1:30	2
3. สามารถเขียนฟังก์ชันการสั่งงานการเคลื่อนที่หุ่นยนต์	3. การเขียนฟังก์ชันการสั่งงานการเคลื่อนที่หุ่นยนต์	0:30	1:30	2
4. สามารถควบคุมหุ่นยนต์เชื่อมด้วยแผงควบคุมสั่งการ	4. การควบคุมหุ่นยนต์เชื่อมด้วยแผงควบคุมสั่งการ	0:30	1:30	2
รวมทั้งสิ้น		2	6	8



## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

### หน่วยการฝึกที่ 5

1. ชื่อหลักสูตร	อาชีพการควบคุมการเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920082071202		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	5. การวัดและประเมินผล		รหัสหน่วยการฝึก 05		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	การวัดและประเมินผลภาคความรู้และทดสอบความสามารถของผู้เข้ารับการฝึก อาชีพการควบคุมการเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ 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	สาขาอาชีพการควบคุมการเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082071202
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การใช้หุ่นยนต์เชื่อมด้วยหลักความปลอดภัย	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การตรวจสอบสภาพแวดล้อม และความพร้อมใช้ของหุ่นยนต์	รหัสวิชา 0920739801
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 0:40 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:40 ชั่วโมง ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถตรวจสอบสภาพแวดล้อม และความพร้อมใช้ของหุ่นยนต์ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตรวจสอบสภาพแวดล้อม และความพร้อมใช้ของหุ่นยนต์	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. หุ่นยนต์ 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายกับบุคคล (PPE) 3. โปรแกรมควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ 4. แผงควบคุมสั่งการ	-
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	สาขาอาชีพการควบคุมการเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082071202
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การใช้หุ่นยนต์เชื่อมด้วยหลักความปลอดภัย	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การใช้สัญญาณมือในการปฏิบัติงาน	รหัสวิชา 0920739801
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:40 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:40 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถใช้สัญญาณมือในการปฏิบัติงานได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การใช้สัญญาณมือในการปฏิบัติงาน	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. หุ่นยนต์ 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายกับบุคคล (PPE) 3. โปรแกรมควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ 4. แผงควบคุมสั่งการ	-
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	สาขาอาชีพการควบคุมการเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082071202
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การใช้หุ่นยนต์เชื่อมด้วยหลักความปลอดภัย	รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายกับบุคคล (PPE)	รหัสวิชา 0920739801
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:40 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:40 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายกับบุคคล (PPE) ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายกับบุคคล (PPE)	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. หุ่นยนต์ 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายกับบุคคล (PPE) 3. โปรแกรมควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ 4. แผงควบคุมสั่งการ	-
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	สาขาอาชีพการควบคุมการเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920082071202
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การเคลื่อนที่และส่วนประกอบของหุ่นยนต์		รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การปรับตั้งค่าส่วนประกอบของหุ่นยนต์ประเภทต่าง ๆ		รหัสวิชา 0920739802
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 3 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถปรับตั้งค่าส่วนประกอบของหุ่นยนต์ประเภทต่าง ๆ ได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การปรับตั้งค่าส่วนประกอบของหุ่นยนต์ประเภทต่าง ๆ		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. หุ่นยนต์ 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายกับบุคคล (PPE) 3. โปรแกรมควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ 4. แผงควบคุมสั่งการ		-	
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	สาขาอาชีพการควบคุมการเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082071202
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การเคลื่อนที่และส่วนประกอบของหุ่นยนต์	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การปรับตั้งค่าการทำงานของหุ่นยนต์	รหัสวิชา 0920739802
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 3 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถปรับตั้งค่าการทำงานของหุ่นยนต์ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การปรับตั้งค่าการทำงานของหุ่นยนต์	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
1. หุ่นยนต์		-
2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายกับบุคคล (PPE)		
3. โปรแกรมควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์		
4. แผงควบคุมสั่งการ		
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	สาขาอาชีพการควบคุมการเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082071202
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การเคลื่อนที่และส่วนประกอบของหุ่นยนต์	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การปรับตั้งค่ารูปแบบการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์	รหัสวิชา 0920739802
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 3 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1 ชั่วโมง ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถปรับตั้งค่ารูปแบบการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การปรับตั้งค่ารูปแบบการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
1. หุ่นยนต์		-
2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายกับบุคคล (PPE)		
3. โปรแกรมควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์		
4. แผงควบคุมสั่งการ		
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	สาขาอาชีพการควบคุมการเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082071202
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การเขียนโปรแกรมและการทดสอบ	รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การเขียนโปรแกรมควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์	รหัสวิชา 0920739803
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถเขียนโปรแกรมควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเขียนโปรแกรมควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. หุ่นยนต์ 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายกับบุคคล (PPE) 3. โปรแกรมควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ 4. แผงควบคุมสั่งการ	-
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	สาขาอาชีพการควบคุมการเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082071202
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การเขียนโปรแกรมและการทดสอบ	รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์	รหัสวิชา 0920739803
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. หุ่นยนต์ 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายกับบุคคล (PPE) 3. โปรแกรมควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ 4. แผงควบคุมสั่งการ	-
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	สาขาอาชีพการควบคุมการเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920082071202
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การเขียนโปรแกรมและการทดสอบ		รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การตรวจสอบด้วยโปรแกรม		รหัสวิชา 0920739803
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถตรวจสอบด้วยโปรแกรมได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตรวจสอบด้วยโปรแกรม		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. หุ่นยนต์ 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายกับบุคคล (PPE) 3. โปรแกรมควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ 4. แผงควบคุมสั่งการ		-	
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	สาขาอาชีพการควบคุมการเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082071202
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การเขียนโปรแกรมและการทดสอบ	รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การแก้ไขขั้นตอนของโปรแกรม การควบคุมหุ่นยนต์เรียกโปรแกรมและบันทึก	รหัสวิชา 0920739803
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 1:30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถแก้ไขขั้นตอนของโปรแกรม การควบคุมหุ่นยนต์เรียกโปรแกรมและบันทึกได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การแก้ไขขั้นตอนของโปรแกรม การควบคุมหุ่นยนต์เรียกโปรแกรมและบันทึก	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. หุ่นยนต์ 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายกับบุคคล (PPE) 3. โปรแกรมควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ 4. แผงควบคุมสั่งการ	-
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	สาขาอาชีพการควบคุมการเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082071202
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การใช้งานและฟังก์ชันบนแผงควบคุมสั่งการ	รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การตั้งค่าฟังก์ชันแผงควบคุมสั่งการ และส่วนประกอบแผงควบคุมสั่งการ	รหัสวิชา 0920739804
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถตั้งค่าฟังก์ชันแผงควบคุมสั่งการ และส่วนประกอบแผงควบคุมสั่งการได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การตั้งค่าฟังก์ชันแผงควบคุมสั่งการ และส่วนประกอบแผงควบคุมสั่งการ	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. หุ่นยนต์ 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายกับบุคคล (PPE) 3. โปรแกรมควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ 4. แผงควบคุมสั่งการ	-
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	สาขาอาชีพการควบคุมการเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082071202
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การใช้งานและฟังก์ชันบนแผงควบคุมสั่งการ	รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การเขียนโปรแกรมตั้งค่า การควบคุมหุ่นยนต์ด้วยแผงควบคุมสั่งการ	รหัสวิชา 0920739804
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถเขียนโปรแกรมตั้งค่า การควบคุมหุ่นยนต์ด้วยแผงควบคุมสั่งการได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเขียนโปรแกรมตั้งค่า การควบคุมหุ่นยนต์ด้วยแผงควบคุมสั่งการ	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. หุ่นยนต์ 2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายกับบุคคล (PPE) 3. โปรแกรมควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ 4. แผงควบคุมสั่งการ	-
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	สาขาอาชีพการควบคุมการเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082071202
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การใช้งานและฟังก์ชันบนแผงควบคุมสั่งการ	รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	3. การเขียนฟังก์ชันการสั่งงานการเคลื่อนที่หุ่นยนต์	รหัสวิชา 0920739804
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถเขียนฟังก์ชันการสั่งงานการเคลื่อนที่หุ่นยนต์ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเขียนฟังก์ชันการสั่งงานการเคลื่อนที่หุ่นยนต์	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
1. หุ่นยนต์		-
2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายกับบุคคล (PPE)		
3. โปรแกรมควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์		
4. แผงควบคุมสั่งการ		
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	สาขาอาชีพการควบคุมการเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920082071202
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การใช้งานและฟังก์ชันบนแผงควบคุมสั่งการ	รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	4. การควบคุมหุ่นยนต์เชื่อมด้วยแผงควบคุมสั่งการ	รหัสวิชา 0920739804
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 0:30 ชั่วโมง ปฏิบัติ 1:30 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถควบคุมหุ่นยนต์เชื่อมด้วยแผงควบคุมสั่งการได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การควบคุมหุ่นยนต์เชื่อมด้วยแผงควบคุมสั่งการ	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
1. หุ่นยนต์		-
2. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายกับบุคคล (PPE)		
3. โปรแกรมควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์		
4. แผงควบคุมสั่งการ		
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	สาขาอาชีพการควบคุมการเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920082071202
2. ชื่อหน่วยการฝึก	5. การวัดและประเมินผล		รหัสหน่วยการฝึก 05
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การวัดผลและประเมินผลภาคทฤษฎี		รหัสวิชา 0920739805
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	สาขาอาชีพการควบคุมการเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ ระดับ 1		รหัสหลักสูตร XXXXXXXXXXXXXX
2. ชื่อหน่วยการฝึก	5. การวัดและประเมินผล		รหัสหน่วยการฝึก 05
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การวัดผลและประเมินผลภาคปฏิบัติ		รหัสวิชา 0920739805
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 ประศาสน์อินทาระ | 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