



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

กลุ่มอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ

สาขาอาชีพการควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ไฟฟ้า

ในงานอุตสาหกรรม ระดับ 1

Control of Speed Electric Motor in Industry Level 1

รหัสหลักสูตร : 0920084150317

สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน









## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

### มาตรฐานสมรรถนะ

สาขาอาชีพการควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ไฟฟ้าในงานอุตสาหกรรม ระดับ 1 Control of Speed Electric Motor in Industry Level 1	
หน่วยความสามารถ	ความสามารถย่อย
1. การตรวจสอบโครงสร้างและคุณสมบัติของ Induction Motor	1. ติดตั้ง AC DC Servo Motor ต่อสัญญาณจาก Drive กับ Motor 2. ต่อสายสัญญาณต่าง ๆ ของชุด Controller และแยกโครงสร้าง
2. การติดตั้งและต่อสัญญาณจาก Drive กับ Motor	3. แยกสัญญาณ Driver, Motor
3. การใช้คำสั่ง/รูปแบบคำสั่งในกลุ่ม Control	4. ใช้คำสั่ง/รูปแบบคำสั่งในกลุ่ม Control 5. เขียนและใช้งานโปรแกรมเบื้องต้น และใช้งานโปรแกรมแบบประยุกต์
4. การวัดและประเมินผล	6. วัดและประเมินผลภาคทฤษฎี 7. วัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ



## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

### ส่วนที่ 1 โครงสร้างหลักสูตร

1. หลักสูตรการฝึก ยกระดับฝีมือ	สาขาอาชีพการควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ไฟฟ้า ในงานอุตสาหกรรม ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920084150317		
2. ระยะเวลาการฝึกอบรม	รวม 30 ชั่วโมง	ทฤษฎี 12 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 18 ชั่วโมง	
3. ขอบเขตของหลักสูตร หลักสูตรนี้พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก ในการควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ไฟฟ้าในงานอุตสาหกรรม เพื่อให้มีมาตรฐานตามสมรรถนะ สาขาอาชีพการควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ไฟฟ้า ในงานอุตสาหกรรม ระดับ 1 ดังนี้ 1. การตรวจสอบโครงสร้าง และคุณสมบัติของ Induction Motor 2. การติดตั้งและต่อสัญญาณจาก Drive กับ Motor 3. การใช้คำสั่ง/รูปแบบคำสั่ง ในกลุ่ม Control 4. 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. ตรวจสอบโครงสร้าง และคุณสมบัติของ Induction Motor	1. การตรวจสอบโครงสร้าง และคุณสมบัติของ Induction Motor	1. สามารถติดตั้ง DC Servo Motor,	2	2
		ต่อสัญญาณจาก Drive กับ Motor 2. สามารถต่อสายสัญญาณต่าง ๆ ของ ชุด Controller และแยกโครงสร้าง	2	2
2. ติดตั้งและต่อ สัญญาณจาก Drive กับ Motor	2. การติดตั้งและต่อ สัญญาณจาก Drive กับ Motor	1. สามารถแยกสัญญาณ Driver, Motor	2	4
3. ใช้คำสั่ง/รูปแบบ คำสั่งในกลุ่ม Control	3. การใช้คำสั่ง/รูปแบบ คำสั่งในกลุ่ม Control	1. สามารถใช้คำสั่ง/รูปแบบคำสั่ง ในกลุ่ม Control	2	4



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

		2. สามารถเขียนและใช้งานโปรแกรมเบื้องต้น และใช้งานโปรแกรมแบบประยุกต์	3	5
4. วัดและประเมินผล	4. การวัดและประเมินผล	1. ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลภาคทฤษฎี 2. ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ	1 -	- 1
รวมทั้งสิ้น			12	18
			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. เครื่องมือพื้นฐานช่างไฟฟ้า			1 ชุด/คน	
2. Induction Motor			1 ชุด/คน	
3. โต้ะสำหรับวางอุปกรณ์เครื่องมือ			1 ชุด/คน	
4. อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)			1 ชุด/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				



ส่วนที่ 2 หน่วยการฝึก

หน่วยการฝึกที่ 1

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ไฟฟ้า ในงานอุตสาหกรรม ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920084150317		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การตรวจสอบโครงสร้าง และคุณสมบัติของ Induction Motor		รหัสหน่วยการฝึก 01		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 8 ชั่วโมง	ทฤษฎี 4 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 4 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การติดตั้ง AC DC Servo Motor ต่อสัญญาณจาก Drive กับ Motor ต่อสายสัญญาณต่าง ๆ ของชุด Controller และการแยกโครงสร้าง				
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ติดตั้ง AC DC Servo Motor, ต่อสัญญาณจาก Drive กับ Motor 2. ต่อสายสัญญาณต่าง ๆ ของชุด Controller และแยกโครงสร้าง				
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	มีประสบการณ์ในงานควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ไฟฟ้า				
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้					
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง: นาที			
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
1. สามารถติดตั้ง AC DC Servo Motor, ต่อสัญญาณจาก Drive กับ Motor	1. การติดตั้ง AC DC Servo Motor, ต่อสัญญาณจาก Drive กับ Motor	2	2	4	
2. สามารถต่อสายสัญญาณต่าง ๆ ของชุด Controller และแยกโครงสร้าง	2. การต่อสายสัญญาณต่าง ๆ ของชุด Controller และแยกโครงสร้าง	2	2	4	
รวมทั้งสิ้น		4	4	8	





หน่วยการฝึกที่ 2

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ไฟฟ้าในงานอุตสาหกรรม ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920084150317		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การติดตั้งและต่อสัญญาณจาก Drive กับ Motor	รหัสหน่วยการฝึก 02		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 6 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 4 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การแยกสัญญาณ Driver และการแยกสัญญาณ Motor			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. แยกสัญญาณ Driver, Motor			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 1			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง:นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถแยกสัญญาณ Driver, Motor	1. การแยกสัญญาณ Driver, Motor	2	4	6
รวมทั้งสิ้น		2	4	6



## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือตามความสามารถ

### หน่วยการฝึกที่ 3

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ไฟฟ้าในงานอุตสาหกรรม ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920084150317		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การใช้คำสั่ง/รูปแบบคำสั่ง ในกลุ่ม Control	รหัสหน่วยการฝึก 03		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 14 ชั่วโมง	ทฤษฎี 5 ชั่วโมง ปฏิบัติ 9 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การใช้คำสั่งและรูปแบบคำสั่งในกลุ่ม Control การเขียนและใช้งานโปรแกรมเบื้องต้น และการใช้งานโปรแกรมแบบประยุกต์			
5. ขอบเขตของหน่วยการฝึก	หน่วยการฝึกนี้ พัฒนาขึ้นให้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติแก่ผู้เข้ารับการฝึก เพื่อให้มีความสามารถ ดังนี้ 1. ใช้คำสั่ง/รูปแบบคำสั่ง ในกลุ่ม Control 2. เขียนและใช้งานโปรแกรมเบื้องต้น และใช้งานโปรแกรมแบบประยุกต์			
6. พื้นฐานความสามารถของผู้รับการฝึก	ผ่านการฝึกอบรมหน่วยการฝึกที่ 2			
7. ผลลัพธ์การเรียนรู้				
ผลลัพธ์การเรียนรู้	ชื่อหัวข้อวิชา	ระยะเวลา ชั่วโมง: นาที		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1. สามารถใช้คำสั่ง/รูปแบบคำสั่งในกลุ่ม Control	1. การใช้คำสั่ง/รูปแบบคำสั่ง ในกลุ่ม Control	2	4	6
2. สามารถเขียนและใช้งานโปรแกรมเบื้องต้น และใช้งานโปรแกรมแบบประยุกต์	2. การเขียนและใช้งานโปรแกรมเบื้องต้น และใช้งานโปรแกรมแบบประยุกต์	3	5	8
รวมทั้งสิ้น		5	9	14



## หน่วยการฝึกที่ 4

1. ชื่อหลักสูตร	สาขาอาชีพการควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ไฟฟ้า ในงานอุตสาหกรรม ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920084150317		
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การวัดและประเมินผล		รหัสหน่วยการฝึก 04		
3. ระยะเวลาการฝึก	รวม 2 ชั่วโมง	ทฤษฎี 1 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 1 ชั่วโมง		
4. คำอธิบายรายวิชา	วัดและประเมินผลภาคความรู้และทดสอบความสามารถของผู้เข้ารับการฝึก สาขาอาชีพการควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ไฟฟ้าในงานอุตสาหกรรม ระดับ 1				
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	สาขาอาชีพการควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ไฟฟ้าในงานอุตสาหกรรม ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920084150317
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การตรวจสอบโครงสร้าง และคุณสมบัติของ Induction Motor		รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การติดตั้ง AC DC Servo Motor, ต่อสัญญาณจาก Drive กับ Motor		รหัสวิชา 0921530701
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 4 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถติดตั้ง AC DC Servo Motor, ต่อสัญญาณจาก Drive กับ Motor ได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การติดตั้ง AC DC Servo Motor, ต่อสัญญาณจาก Drive กับ Motor		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ	
	1. เครื่องมือพื้นฐานช่างไฟฟ้า 2. Induction Motor 3. โตะสำหรับวางอุปกรณ์เครื่องมือ 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	สาขาอาชีพการควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ไฟฟ้าในงานอุตสาหกรรม ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920084150317
2. ชื่อหน่วยการฝึก	1. การตรวจสอบโครงสร้าง และคุณสมบัติของ Induction Motor		รหัสหน่วยการฝึก 01
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. การต่อสายสัญญาณต่าง ๆ ของชุด Controller และแยกโครงสร้าง		รหัสวิชา 0921530701
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 4 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 2 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถต่อสายสัญญาณต่าง ๆ ของชุด Controller และแยกโครงสร้างได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การต่อสายสัญญาณต่าง ๆ ของชุด Controller และแยกโครงสร้าง		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ	
1. เครื่องมือพื้นฐานช่างไฟฟ้า 2. Induction Motor 3. โต้ะสำหรับวางอุปกรณ์เครื่องมือ 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	สาขาอาชีพการควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ไฟฟ้าในงานอุตสาหกรรม ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920084150317
2. ชื่อหน่วยการฝึก	2. การติดตั้งและต่อสัญญาณจาก Drive กับ Motor	รหัสหน่วยการฝึก 02
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การแยกสัญญาณ Driver, Motor	รหัสวิชา 0921530702
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 6 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 4 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถแยกสัญญาณ Driver, Motor ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การแยกสัญญาณ Driver, Motor	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ
	1. เครื่องมือพื้นฐานช่างไฟฟ้า 2. Induction Motor 3. โตะสำหรับวางอุปกรณ์เครื่องมือ 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	สาขาอาชีพการควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ไฟฟ้าในงานอุตสาหกรรม ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920084150317
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การใช้คำสั่ง/รูปแบบคำสั่ง ในกลุ่ม Control	รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. การใช้คำสั่ง/รูปแบบคำสั่ง ในกลุ่ม Control	รหัสวิชา 0921530703
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 6 ชั่วโมง	ทฤษฎี 2 ชั่วโมง ปฏิบัติ 4 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถใช้คำสั่ง/รูปแบบคำสั่ง ในกลุ่ม Control ได้	
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การใช้คำสั่ง/รูปแบบคำสั่ง ในกลุ่ม Control	
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ	
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ	
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก		
เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์		วัสดุ
1. เครื่องมือพื้นฐานช่างไฟฟ้า 2. Induction Motor 3. โต้ะสำหรับวางอุปกรณ์เครื่องมือ 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	สาขาอาชีพการควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ไฟฟ้าในงานอุตสาหกรรม ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920084150317
2. ชื่อหน่วยการฝึก	3. การใช้คำสั่ง/รูปแบบคำสั่ง ในกลุ่ม Control		รหัสหน่วยการฝึก 03
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. เขียนและใช้งานโปรแกรมเบื้องต้น และใช้งานโปรแกรมแบบประยุกต์		รหัสวิชา 0921530703
4. ระยะเวลาการฝึก	รวม 8 ชั่วโมง	ทฤษฎี 3 ชั่วโมง	ปฏิบัติ 5 ชั่วโมง
5. เกณฑ์การประเมิน	เมื่อผ่านการฝึกในหัวข้อวิชานี้แล้วผู้รับการฝึกมีความสามารถ ดังนี้ 1. สามารถเขียนและใช้งานโปรแกรมเบื้องต้น และใช้งานโปรแกรมแบบประยุกต์ได้		
6. หัวข้อสำคัญ	หัวข้อวิชานี้จะมีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อ ดังนี้ 1. การเขียนและใช้งานโปรแกรมเบื้องต้น และใช้งานโปรแกรมแบบประยุกต์		
7. วิธีการฝึกอบรม	1. ฝึกอบรมภาคทฤษฎี 2. ฝึกอบรมภาคปฏิบัติ		
8. วิธีการประเมินผล	1. ทดสอบภาคทฤษฎี 2. ทดสอบภาคปฏิบัติ		
9. เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุที่ใช้ในการฝึก			
	เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์	วัสดุ	
	1. เครื่องมือพื้นฐานช่างไฟฟ้า 2. Induction Motor 3. โตะสำหรับวางอุปกรณ์เครื่องมือ 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	สาขาอาชีพการควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ไฟฟ้าในงานอุตสาหกรรม ระดับ 1		รหัสหลักสูตร 0920084150317
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การวัดและประเมินผล		รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	1. วัดผลและประเมินผลภาคทฤษฎี		รหัสวิชา 0921530704
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	สาขาอาชีพการควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ไฟฟ้าในงานอุตสาหกรรม ระดับ 1	รหัสหลักสูตร 0920084150317
2. ชื่อหน่วยการฝึก	4. การวัดและประเมินผล	รหัสหน่วยการฝึก 04
3. ชื่อหัวข้อวิชา	2. วัดผลและประเมินผลภาคปฏิบัติ	รหัสวิชา 0921530704
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 ราชดวง                     | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ            |
| 4. นายคมธัช รัตนคช                   | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ                 |
| 5. นางสาวจรรยาณิตย์ ทองบริบูรณ์      | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ                 |
| 6. นางสาวกรกมล เอื้อภราดร            | นักวิชาการคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ                    |

### รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการพิจารณาหลักสูตร

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 1. นายกิตติศักดิ์ แซ่หลี่       | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานปฏิบัติการ       |
| 2. นายอัศวรงค์ ภัทรบุญยพิศุทธิ์ | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ         |
| 3. นายชินทัต เจียดินะ           | ครูฝึกฝีมือแรงงาน ระดับ ช๓                 |
| 4. ผศ.ดร.ไชยรินทร์ อัครวโรดม    | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ |
| 5. นายไชยยันต์ ทองสองยอด        | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์    |

### คณะผู้จัดทำ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี