



## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ

สาขาอาชีพ ช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์  
กลุ่มอาชีพ ช่างไฟฟ้า

สาขา PLC ระดับ 2

(Programmable Logic Control Level 2)


รหัสหลักสูตร 2120084150303

ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดระยอง

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

กระทรวงแรงงาน

แก้ไขครั้งที่/	
ผู้เสนอ	ว่าที่ร้อยตรีวินัย สุชัยดี
ผู้เห็นชอบ	ดร.ไพฑูรย์ วชิรวงศ์ภิญโญ
ผู้อนุมัติ	นายชัย มีเดชา
วันที่อนุมัติ	

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	
	สาขา PLC ระดับ 2	แก้ไขครั้งที่	
	รหัสหลักสูตร 2120084150303	หน้า 1	จาก 6

หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขา PLC ระดับ 2  
(Programmable Logic Control Level 2)  
รหัสหลักสูตร 2120084150303  
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

1. วัตถุประสงค์ :

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะและมีความพร้อมทั้งร่างกายและจิตใจ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดี ต่อการประกอบอาชีพ สาขา PLC ระดับ 2 และสามารถปฏิบัติงานได้ดังนี้

1.1 สามารถนำ PLC ไปประยุกต์ใช้งาน ในระบบควบคุมอัตโนมัติเพื่อควบคุมอุปกรณ์ต่างๆ ในระดับที่มีความซับซ้อนเพิ่มมากขึ้นได้

1.2 สามารถประยุกต์ใช้งานหน่วยความจำข้อมูลภายในของ PLC ทั้งแบบจำค่าไม่ได้ และแบบจำค่าได้ อย่างถูกต้องเหมาะสม

1.3 สามารถประยุกต์ใช้งานคำสั่งในการประมวลผลข้อมูลทาง Digital ได้

1.3 สามารถประยุกต์ใช้งานโมดูลรับและส่งสัญญาณแบบ Analog ได้

1.4 สามารถประยุกต์ใช้งานคำสั่งเกี่ยวกับข้อมูลและการคำนวณทางคณิตศาสตร์ได้

1.5 สามารถนำความรู้ หรือทักษะไปใช้ในการปฏิบัติงานหรือพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ระยะเวลาการฝึก :

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดย ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดระยอง เป็นเวลา 30 ชั่วโมงฝึก

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก :


3.1 มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป

3.2 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ขึ้นไป

3.3 เป็นผู้ที่ทำงานอยู่แล้ว หรือผู้ว่างงานที่เคยทำงานมาแล้ว

3.4 เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถทางด้านงานระบบ PLC เทียบเท่าหลักสูตร PLC ระดับ 1

3.5 เป็นผู้ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานไฟฟ้าหรืออิเล็กทรอนิกส์

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	
	สาขา PLC ระดับ 2	แก้ไขครั้งที่	
	รหัสหลักสูตร 2120084150303	หน้า 2	จาก 6

3.6 ไม่เป็นผู้ที่ต้องคดีใดๆ โดยที่คดีนั้นยังไม่ถึงที่สิ้นสุด

3.7 ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคที่สังคมรังเกียจ

#### 4. วุฒิบัตร :

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงานสาขา PLC ระดับ 2

ชื่อย่อ : วพร.สาขา PLC ระดับ 2

ผู้รับการฝึกที่ผ่านการประเมินผล และมีระยะเวลาการฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาฝึกทั้งหมด จะได้รับวุฒิบัตร วพร.สาขา PLC ระดับ 2

#### 5. หลักสูตรการฝึก :

รหัสวิชา	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
2121530701	ความปลอดภัยในการทำงาน	3	-
2121530715	ระบบเลขฐาน	1	1
2121530716	ดิจิทัลพื้นฐาน	1	2
2121530717	การใช้งานหน่วยความจำข้อมูลภายในของ PLC และคำสั่งที่เกี่ยวข้อง	2	2
2121530718	คำสั่งการประมวลผลทางคณิตศาสตร์ ของ PLC	1	5
2121530719	โมดูล Analog ของ PLC และคำสั่งที่เกี่ยวข้อง	2	5
2121530720	ระบบการสื่อสารในงานอุตสาหกรรมเบื้องต้น	1	-
2121503708	การวัดผลและประเมินผล	1	3
รวม		12	18
		30	

#### 6. เนื้อหาวิชา :

2121530701


##### 6.1 ความปลอดภัยในการทำงาน

(3 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับ กฎ ระเบียบวินัย และข้อบังคับในการปฏิบัติงาน อันตรายจากกระแสไฟฟ้า สาเหตุของอุบัติเหตุและการป้องกันอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลการปฐมพยาบาลเบื้องต้น



	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	
	สาขา PLC ระดับ 2	แก้ไขครั้งที่	
	รหัสหลักสูตร2120084150303	หน้า 3	จาก 6

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับศึกษาเกี่ยวกับ กฎ ระเบียบวินัย และข้อบังคับในการปฏิบัติงาน อันตรายจากกระแสไฟฟ้า สาเหตุของอุบัติเหตุและการป้องกันอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

2121530715      6.2 ระบบเลขฐาน      (1 : 1)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบเลขฐานต่างๆที่จำเป็นต้องใช้ ในงานระบบ PLC และสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับ ระบบเลขฐานต่างๆที่จำเป็นต้องใช้ ในงานระบบ PLC เช่น ฐานสอง ฐานแปด ฐานสิบ และ ฐานสิบหก รวมทั้งวิธีการเปลี่ยนฐาน วิธีการบวก ลบ คูณหาร เลขฐาน เป็นต้น

ปฏิบัติการทดลอง บวก ลบ คูณ หาร และเปลี่ยนเลขฐานจากฐานเดิมไปเป็นฐานต่างๆ

2121530716      6.3 ดิจิตอลพื้นฐาน      (1 : 2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบสัญญาณทางดิจิตอล และการประมวลผลข้อมูลทางดิจิตอลแบบต่างๆ

คำอธิบายรายวิชา


ศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับเกี่ยวกับระบบสัญญาณทางดิจิตอล และ การประมวลผลข้อมูลทางดิจิตอลแบบต่างๆ เช่น การ OR , AND , INVERT , COMPREMENT , ROTATE , INCREMENT , DECREMENT , COMPAIR เป็นต้น และสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

ปฏิบัติการทดลองการประมวลผลสัญญาณทางดิจิตอล เช่น การ OR , AND , INVERT , COMPREMENT , ROTATE , INCREMENT , DECREMENT , COMPAIR , การรับข้อมูลจาก Thrum Switch , การขับหน้าจอ Seven Segment เป็นต้น

2121530717      6.4 การใช้งานหน่วยความจำข้อมูลภายในของPLCและคำสั่งที่เกี่ยวข้อง      (2 : 2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ ชนิดและการประยุกต์ใช้งานหน่วยความจำข้อมูลภายในของ PLC

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	
	สาขา PLC ระดับ 2	แก้ไขครั้งที่	
	รหัสหลักสูตร 2120084150303	หน้า 4	จาก 6

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับชนิดของหน่วยความจำข้อมูลภายในของ PLC ตลอดจนคำสั่งต่างๆ ของ PLC ที่ใช้ในการอ่านและเขียนข้อมูล ลงหน่วยความจำข้อมูลภายในของ PLC ปฏิบัติการใช้งานหน่วยความจำข้อมูลภายในของ PLC โดยการเขียนข้อมูล ลงหน่วยความจำข้อมูล และ อ่านข้อมูลจากหน่วยความจำข้อมูลภายในของ PLC เพื่อนำไปใช้ในการประมวลผล ตามเงื่อนไขการทำงานของโปรแกรมที่ออกแบบไว้

### 2121530718 6.5 คำสั่งการประมวลผลทางคณิตศาสตร์ ของ PLC (1 : 5)

#### วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคำสั่งในการประมวลผลทางคณิตศาสตร์ของ PLC และสามารถประยุกต์ใช้งานในการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม

#### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับ รูปแบบและวิธีการใช้งานคำสั่งที่ใช้ในการประมวลผลทางคณิตศาสตร์ของ PLC เช่น การบวก การลบ การคูณ การหาร ตลอดจนวิธีการประยุกต์ใช้งานในการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

ปฏิบัติการทดลองการใช้งานคำสั่งต่างๆ ในการประมวลผลทางคณิตศาสตร์ของ PLC เช่น การบวก การลบ การคูณ การหาร และประยุกต์ใช้ในการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ

### 2121530719 6.6 โมดูล Analog ของ PLC และคำสั่งที่เกี่ยวข้อง (2 : 5)


#### วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอน วิธีการ ในการใช้งาน โมดูล รับ-ส่ง สัญญาณแบบ Analog ของ PLC ตลอดจนคำสั่งและวิธีการประยุกต์ใช้งานในการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

#### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการคำสั่งและขั้นตอน ในการใช้งานโมดูล รับ-ส่ง สัญญาณแบบ Analog ของ PLC เช่น การปรับตั้งค่าการทำงาน การอ่านค่าสัญญาณเข้าสู่ PLC การส่งสัญญาณออกจาก PLC เพื่อควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ

ปฏิบัติการปรับตั้งค่าการทำงานของโมดูลรับ-ส่งสัญญาณแบบ Analog ทดลองการอ่านค่าสัญญาณเข้าสู่ PLC และการส่งสัญญาณออกจาก PLC เพื่อประยุกต์ใช้ในการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	
	สาขา PLC ระดับ 2	แก้ไขครั้งที่	
	รหัสหลักสูตร2120084150303	หน้า 5	จาก 6

2121530720                      6.7 ระบบการสื่อสารในงานอุตสาหกรรมเบื้องต้น                      (1 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ความเข้าใจขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับระบบการสื่อสารในอุตสาหกรรม ที่มีใช้อยู่ในปัจจุบัน และการประยุกต์ใช้ในการเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่างๆในระบบอัตโนมัติเข้ากับระบบสื่อสารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน


คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับรูปแบบ วิธีการ ของระบบการสื่อสารในอุตสาหกรรม ที่มีใช้อยู่ในปัจจุบัน และ การประยุกต์ใช้ในการเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่างๆในระบบอัตโนมัติขั้นพื้นฐาน เช่น RS-232C , RS-485 , Ethernet , MOD-BUS , CAN-BUS เป็นต้น

2121530708                      6.8 การวัดผลและประเมินผล                      (1 : 3)

เพื่อเป็นการวัดผลและประเมินผลผู้รับการฝึก โดยประเมินจากใบงานที่ได้รับมอบหมาย และการทดสอบหลังการฝึก



	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	
	สาขา PLC ระดับ 2	แก้ไขครั้งที่	
	รหัสหลักสูตร2120084150303	หน้า 6	จาก 6

ผู้จัดทำหลักสูตร :

1. นายสุลักษณ์ ย่อมกลาง ตำแหน่ง นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานปฏิบัติการ
2. ว่าที่ร้อยตรีวินัย สุชียุติ ตำแหน่ง ครูฝึกฝีมือแรงงานระดับ ช๒
3. นายธันว์ หันประดิษฐ์ ตำแหน่ง ครูฝึกฝีมือแรงงาน

ลงนาม .....  
 (ว่าที่ร้อยตรีวินัย สุชียุติ)  
 หัวหน้างานช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

ลงนาม .....  
 (ดร.ไพฑูรย์ วชิรวงศ์ภิญโญ)  
 หัวหน้าฝ่ายพัฒนาศักยภาพแรงงาน

ลงนาม .....  
 ( นายชัย มีเดชา )  
 ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดระยอง

\*หมายเหตุ\* ผู้เสนอหลักสูตร ผู้เห็นชอบหลักสูตรและผู้อนุมัติหลักสูตร สำหรับ

1. สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค เปลี่ยนเป็น หัวหน้าฝ่าย หัวหน้ากลุ่ม และผู้อำนวยการสถาบันฯ ตามลำดับ
2. ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด เปลี่ยนเป็น หัวหน้างาน หัวหน้าฝ่าย และผู้อำนวยการศูนย์ฯ ตามลำดับ