



## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ

สาขาอาชีพ ช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์  
กลุ่มอาชีพ ช่างไฟฟ้า

สาขา PLC ระดับ 2

(Programmable Logic Control Level 2)

รหัสหลักสูตร 2120084150303

กำหนดอบรม : 4, 5, 6, 12 และ 13 มิถุนายน 2562 (หลักสูตร 30 ชั่วโมง)

สถานที่อบรม : อาคาร ESIE Plaza I นิคมอุตสาหกรรมอีสเทิร์นซีบอร์ด (ระยอง)

ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดระยอง

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

กระทรวงแรงงาน

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

**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

3.6 ไม่เป็นผู้ที่ต้องคดีใดๆ โดยที่คดีนั้นยังไม่ถึงที่สิ้นสุด

3.7 ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ

**4. วุฒิปัตร :**

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	-
2121539908	การวัดผลและประเมินผล	1	3
รวม		12	18
		30	

**6. เนื้อหาวิชา :**

2121530701    **6.1 ความปลอดภัยในการทำงาน**    (3 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับ กฎ ระเบียบวินัย และข้อบังคับในการปฏิบัติงาน อันตรายจากกระแสไฟฟ้า สาเหตุของอุบัติเหตุและการป้องกันอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับศึกษาเกี่ยวกับ กฎ ระเบียบวินัย และข้อบังคับในการปฏิบัติงาน อันตรายจากกระแสไฟฟ้า สาเหตุของอุบัติเหตุและการป้องกันอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

2121530715    **6.2 ระบบเลขฐาน**    (1 : 1)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบเลขฐานต่างๆที่จำเป็นต้องใช้ ในงานระบบ PLC และสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้ถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

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

ปฏิบัติการทดลอง บวก ลบ คูณ หาร และเปลี่ยนเลขฐานจากฐานเดิมไปเป็น ฐานต่างๆ

2121530716 **6.3 ดิจิตอลพื้นฐาน** (1 : 2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบสัญญาณทางดิจิตอล และ การประมวลผลข้อมูลทางดิจิตอลแบบต่างๆ

คำอธิบายรายวิชา

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

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

2121530717 **6.4 การใช้งานหน่วยความจำข้อมูลภายในของPLCและคำสั่งที่เกี่ยวข้อง** (2 : 2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ ชนิดและการประยุกต์ใช้งาน หน่วยความจำข้อมูลภายในของ PLC

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับชนิดของหน่วยความจำข้อมูลภายในของ PLC ตลอดจนคำสั่งต่างๆ ของ PLC ที่ใช้ในการอ่านและเขียนข้อมูล ลงหน่วยความจำข้อมูลภายในของ PLC

ปฏิบัติการใช้งานหน่วยความจำข้อมูลภายในของ PLC โดยการเขียนข้อมูล ลงหน่วยความจำข้อมูล และ อ่านข้อมูลจากหน่วยความจำข้อมูลภายในของ PLC เพื่อนำไปใช้ในการ ประมวลผล 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

ปฏิบัติการทดลองการใช้งานคำสั่งต่างๆในการประมวลผลทางคณิตศาสตร์ของ 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

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

2121539908                    **6.8 การวัดผลและประเมินผล**                    (1 : 3)

เพื่อเป็นการวัดผลและประเมินผลผู้รับการฝึก โดยประเมินจากใบงานที่ได้รับมอบหมาย และการทดสอบหลังการฝึก

ผู้จัดทำหลักสูตร :

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| 1. นายสุลักษณ์ ย่อมกลาง        | ตำแหน่ง นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานปฏิบัติการ |
| 2. ว่าที่ร้อยตรีวินัย สุขียุติ | ตำแหน่ง ครูฝึกฝีมือแรงงานระดับ ช๒            |
| 3. นายธันว์ หันประดิษฐ์        | ตำแหน่ง ครูฝึกฝีมือแรงงาน                    |

ลงนาม .....ผู้เสนอหลักสูตร

(ว่าที่ร้อยตรีวินัย สุขียุติ)

หัวหน้างานช่างไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

ลงนาม .....ผู้เห็นชอบหลักสูตร

(ดร.ไพฑูรย์ วชิรวงศ์ภิญโญ)

หัวหน้าฝ่ายพัฒนาศักยภาพแรงงาน

ลงนาม .....ผู้อนุมัติหลักสูตร

( นายชัย มีเดชา )

ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดระยอง

\*หมายเหตุ\* ผู้เสนอหลักสูตร ผู้เห็นชอบหลักสูตรและผู้อนุมัติหลักสูตร สำหรับ

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