หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ

สาขาอาชีพ ช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์

กลุ่มอาชีพ ช่างไฟฟ้า

สาขา PLC ระดับ 1

(Programmable Logic Control Level 1)

รหัสหลักสูตร 2120084150302

กำหนดอบรม : 27, 28, 29, 30 และ 31 พฤษภาคม 2562 (หลักสูตร 30 ชั่วโมง)

สถานที่อบรม : สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 17 ระยอง (มาบตาพุด)

ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดระยอง

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

กระทรวงแรงงาน

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

หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ
สาขา PLC ระดับ 1
(Programmable Logic Control Level 1)
รหัสหลักสูตร 2120084150302
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

---

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะและมีความพร้อมทั้งร่างกายและจิตใจ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดี ต่อการประกอบอาชีพ สาขา PLC ระดับ 1 และสามารถปฏิบัติงานได้ดังนี้

1.1 สามารถนำ PLC ไปประยุกต์ใช้งานในระบบควบคุมอัตโนมัติเพื่อควบคุมอุปกรณ์ต่างๆได้

1.2 สามารถเลือกใช้ PLC ชนิดต่างๆได้อย่างเหมาะสมกับระบบและอุปกรณ์ที่ต้องการควบคุม การทำงาน

1.3 สามารถออกแบบระบบและวงจร PLC รวมทั้งเขียนโปรแกรมควบคุม ให้มีความสอดคล้องกับเงื่อนไขการทำงานของอุปกรณ์ที่จะควบคุมได้

1.4 สามารถทำการต่อวงจรควบคุม แก้ไข เขียนโปรแกรมควบคุม ซ่อมบำรุง วงจรระบบ PLC ที่ใช้ในระบบควบคุมได้ อย่างถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย

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 เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถทางด้านงานระบบวงจรรีเลย์ (วงจรคอนโทรล)

3.5 เป็นผู้ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานไฟฟ้าหรืออิเล็กทรอนิกส์

3.6 ไม่เป็นผู้ที่ต้องคดีใดๆ โดยที่คดีนั้นยังไม่ถึงที่สิ้นสุด

3.7 ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคที่สังคมรังเกียจ

4. วุฒิบัตร :

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงานสาขา PLC ระดับ 1

ชื่อย่อ : วพร.สาขา PLC ระดับ 1

ผู้รับการฝึกที่ผ่านการประเมินผล และมีระยะเวลาการฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาฝึกทั้งหมด จะได้รับวุฒิบัตร วพร.สาขา PLC ระดับ 1

5. หลักสูตรการฝึก:

รหัสวิชา	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
2121530701	ความปลอดภัยในการทำงาน	3	-
2121530709	ไฟฟ้าเบื้องต้น	1	-
2121530710	ประวัติความเป็นมา โครงสร้าง ส่วนประกอบ หลักการทำงาน และชนิดของ PLC	1	-
2121530711	ภาษาต่างๆและโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม PLC	1	2
2121530712	คำสั่งพื้นฐาน ต่างๆที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม PLC	2	15
2121530713	การออกแบบระบบและการเลือกใช้ PLC	1	0
2121530714	การบำรุงรักษาและการตรวจซ่อมระบบ PLC	1	2
2121539908	การวัดผลและประเมินผล	1	-
รวม		11	19
		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

2121530709 **6.2 ไฟฟ้าเบื้องต้น** (1 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า ส่วนประกอบและการคำนวณหาค่าต่างๆทางไฟฟ้า รวมทั้งสามารถปฏิบัติงานเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าได้อย่างถูกต้องปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับ ส่วนประกอบของระบบไฟฟ้า ทฤษฎีไฟฟ้าพื้นฐานการคำนวณหาค่าต่างๆทางไฟฟ้า เช่น ความต้านทาน กระแส แรงดัน กำลังไฟฟ้า มาตรฐานต่างๆที่เกี่ยวกับระบบไฟฟ้า เช่นการกำหนดรหัสสีของสายไฟฟ้า วิธีการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ขนาดของสายไฟฟ้า วิธีการเชื่อมต่อสายตัวนำไฟฟ้า เป็นต้น

2121530710 **6.3 ประวัติความเป็นมา โครงสร้าง ส่วนประกอบ หลักการทำงาน และชนิด ของPLC** (1 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ ประวัติความเป็นมา โครงสร้าง ส่วนประกอบ หลักการทำงาน และชนิดของ PLC

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับประวัติความเป็นมาโครงสร้าง ส่วนประกอบ หลักการทำงาน และชนิดของ PLC ที่มีใช้งานอยู่ในปัจจุบัน

2121530711 **6.4 ภาษาต่างๆและโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้เขียนโปรแกรม PLC** (1 : 2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบของภาษาต่างๆ รวมทั้งวิธีการใช้งานโปรแกรมประยุกต์ ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของ PLC

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับรูปแบบ ของภาษาต่างๆ รวมทั้งวิธีการใช้งานโปรแกรมประยุกต์ ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของ PLC

ปฏิบัติการใช้งานโปรแกรมประยุกต์เพื่อติดต่อสื่อสารและเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของ PLC เช่น การ Online , Monitor , Download , Upload เป็นต้น

2121530712 **6.5 คำสั่งพื้นฐาน ต่างๆที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม PLC** (2 : 15)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ความสามารถ ในการใช้งานคำสั่งและอุปกรณ์พื้นฐานของ PLC ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับ วิธีการใช้งานอุปกรณ์พื้นฐานต่างๆของ PLC เช่น External Input , External Output , Internal Memory , Timer , Counter และคำสั่งพื้นที่ฐานต่างๆ ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของ PLC

ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของ PLC การจำลองการทำงานผ่านโปรแกรม Simulator การเชื่อมต่อกับ PLC เพื่อทำการ Download , Upload , Monitor Compare ข้อมูล ผ่านโปรแกรมประยุกต์ เป็นต้น

2121530713 **6.6 การออกแบบระบบและการเลือกใช้ PLC** (1 :0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบระบบ การเลือกชนิด ขนาด และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในระบบ PLC ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการในการออกแบบระบบ การเลือก ชนิด ขนาด และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในระบบ PLC ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และปลอดภัย

2121530714 **6.7 การบำรุงรักษาและการตรวจซ่อมระบบ PLC** (1 : 2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ความสามารถในการต่อวงจรและซ่อมบำรุงระบบ PLC ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการต่อวงจร การเข้าหัวสาย การกำหนดหมายเลขอุปกรณ์ (Label) หมายเลขปลายสาย (Wire Mark) การทดสอบวงจรก่อนการใช้งาน การอ่านแบบวงจรระบบ PLC เพื่อช่วยวิเคราะห์การซ่อมบำรุง การเปรียบเทียบขนาดของอุปกรณ์เพื่อทดแทนอุปกรณ์เดิมที่ชำรุดเสียหาย

ปฏิบัติการต่อวงจรระบบ PLC การเข้าหัวสาย การกำหนดหมายเลขอุปกรณ์ (Label) หมายเลขปลายสาย (Wire Mark) การทดสอบวงจรก่อนการใช้งาน การอ่านแบบวงจรระบบ PLC เพื่อช่วยวิเคราะห์การซ่อมบำรุง การเปรียบเทียบขนาดของอุปกรณ์เพื่อทดแทนอุปกรณ์เดิมที่ชำรุดเสียหาย

2121539908 **6.8 การวัดผลและประเมินผล** (1 : 0)

เพื่อเป็นการวัดผลและประเมินผลผู้รับการฝึก โดยประเมินจากใบงานที่ได้รับมอบหมาย และการทดสอบหลังการฝึก

ผู้จัดทำหลักสูตร :

1. นายสุลักษณ์ ย่อมกลาง	**นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานปฏิบัติการ**
2. ว่าที่ร้อยตรีวินัย สุขียุติ	**ตำแหน่ง ครูฝึกฝีมือแรงงานระดับ ช๒**
3. นายธันว์ หันประดิษฐ์	**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