



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ

สาขาอาชีพช่างเครื่องกล
กลุ่มอาชีพช่างเมคคาทรอนิกส์

สาขา การใช้โปรแกรม Totally Integrated Automation
Portal (TIA)
(Using Totally Integrated Automation Portal
program)

รหัสหลักสูตร 7020083270106

สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
กระทรวงแรงงาน

แก้ไขครั้งที่/	
ผู้เสนอ	นายชุมพล มาลัยนวล
ผู้เห็นชอบ	นายโอมเดช เอกบุตร
ผู้อนุมัติ	นางสาวรจนจิณี สุภวิริย์
วันที่อนุมัติ	24 พฤษภาคม 2562

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	24 พฤษภาคม 2562
	สาขา การใช้โปรแกรม Totally Integrated Automation Portal (TIA)	แก้ไขครั้งที่	
	รหัสหลักสูตร 7020083270106	หน้า	1 จาก 5

หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ
สาขา การใช้โปรแกรม Totally Integrated Automation Portal (TIA)
(Using Totally Integrated Automation Portal program)
รหัสหลักสูตร 7020083270106
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 4 ราชบุรี กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

1. วัตถุประสงค์

- 1.1. เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโปรแกรม TIA Portal
- 1.2. เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีความรู้ความเข้าใจในการใช้คำสั่งพื้นฐานโปรแกรม TIA Portal
- 1.3. เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกสามารถเขียนโปรแกรม TIA Portal ควบคุม PLC ได้อย่างถูกต้อง
- 1.4. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถนำความรู้ หรือทักษะไปใช้ในการปฏิบัติงานหรือพัฒนางานให้

มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ระยะเวลาฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค หรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด หรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานกรุงเทพมหานคร หรือสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานนานาชาติเชียงใหม่ หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาฝีมือแรงงาน เป็นเวลา 30 ชั่วโมงฝึก

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

- 3.1. มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป
- 3.2. สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือเทียบเท่า
- 3.3. เป็นผู้ที่ทำงานอยู่แล้ว หรือผู้ว่างงานที่เคยทำงานมาแล้ว
- 3.4. เป็นผู้มีความรู้ทางด้านช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ พื้นฐานคอมพิวเตอร์ และการใช้ PLC

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขา การใช้โปรแกรม Totally Integrated Automation Portal(TIA). (Using Totally Integrated Automation Portal program)

ชื่อย่อ : วพร. สาขา การใช้โปรแกรม Totally Integrated Automation Portal (TIA)

ผู้รับการฝึกที่ผ่านการประเมินผล และมีระยะเวลาการฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาฝึกทั้งหมด จะได้รับวุฒิบัตร วพร. สาขา การใช้โปรแกรม Totally Integrated Automation Portal (TIA)

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	24 พฤษภาคม 2562
	สาขา การใช้โปรแกรม Totally Integrated Automation Portal (TIA)	แก้ไขครั้งที่	
	รหัสหลักสูตร 7020083270106	หน้า	2 จาก 5

5. หลักสูตรการฝึก

รหัสวิชา	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
7022730101	ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	1	0
7022720101	โครงสร้างและหลักการทำงานของ PLC	1	0
7022730301	การประกอบและติดตั้ง PLC	1	3
7022730202	ดิจิทัลพื้นฐานและการอ้างแอสแตรส PLC	2	1
7022730203	การสร้างโปรเจกต์ด้วยโปรแกรม TIA Portal	1	2
7022730204	การติดต่อสื่อสารระหว่าง PLC และคอมพิวเตอร์	1	2
7022730205	การใช้คำสั่งพื้นฐานโปรแกรม TIA Portal	3	12
7022739901	การวัดผลและประเมินผล	0	0
	รวม	10	20
		30	

6. เนื้อหาวิชา

7022730101 6.1 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน (1 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับ กฎ ระเบียบวินัย และข้อบังคับในการปฏิบัติงาน อันตรายจากกระแสไฟฟ้า สาเหตุของอุบัติเหตุและการป้องกันอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับศึกษาเกี่ยวกับ กฎ ระเบียบวินัย และข้อบังคับในการปฏิบัติงาน อันตรายจากกระแสไฟฟ้า สาเหตุของอุบัติเหตุและการป้องกันอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

7022720101 6.2 โครงสร้างและหลักการทำงานของ PLC (1 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้าง หลักการทำงาน และส่วนประกอบของโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ (PLC)

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	24 พฤษภาคม 2562
	สาขา การใช้โปรแกรม Totally Integrated Automation Portal (TIA)	แก้ไขครั้งที่	
	รหัสหลักสูตร 7020083270106	หน้า	3 จาก 5

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ (PLC) ซึ่งประกอบด้วย จีพียู หน่วยความจำ ภาคอินพุต ภาคเอาต์พุต ภาคแหล่งจ่ายไฟ เป็นต้น

7022730301 6.3 การประกอบและติดตั้ง PLC (1 : 3)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจ ในการประกอบและติดตั้งตัวโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ (PLC) ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการประกอบติดตั้งโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ (PLC) ในรูปแบบที่กำหนด โดยนำอุปกรณ์ภาคอินพุต เช่น สวิตช์ชนิดต่าง ๆ เซ็นเซอร์ชนิดต่าง ๆ เป็นต้น และภาคเอาต์พุต เช่น รีเลย์ หลอดไฟ เป็นต้น มาประกอบเข้ากับโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ (PLC) บนแผงควบคุมการทำงาน เป็นต้น

ฝึกปฏิบัติการประกอบติดตั้งโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ ในรูปแบบที่กำหนด โดยนำอุปกรณ์ภาคอินพุต เช่น สวิตช์ชนิดต่าง ๆ เซ็นเซอร์ชนิดต่าง ๆ เป็นต้น และภาคเอาต์พุต เช่น รีเลย์ หลอดไฟ เป็นต้น มาประกอบเข้ากับโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ (PLC) บนแผงควบคุมการทำงาน เป็นต้น

7022730202 6.4 ดิจิตอลพื้นฐานและการอ้างแอสแตรส PLC (2 : 1)


วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับดิจิตอลพื้นฐาน และการอ้างอิงแอสแตรสของโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ (PLC)

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับระบบดิจิตอลพื้นฐาน เช่น ระบบเลขฐานสอง ฐานสิบ ฐานแปด ฐานสิบหก การเปลี่ยนเลขฐานแบบต่าง ๆ ศึกษาโครงสร้างของข้อมูล PLC การกำหนดพื้นที่ใช้งานของรีเลย์อินพุต รีเลย์เอาต์พุต และหน่วยความจำภายใน เป็นต้น

ฝึกปฏิบัติการใช้ระบบดิจิตอลพื้นฐาน เช่น ระบบเลขฐานสอง ฐานสิบ ฐานแปด ฐานสิบหก การเปลี่ยนเลขฐานแบบต่าง ๆ ศึกษาโครงสร้างของข้อมูล PLC การกำหนดพื้นที่ใช้งานของรีเลย์อินพุต รีเลย์เอาต์พุต และหน่วยความจำภายใน เป็นต้น

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	24 พฤษภาคม 2562
	สาขา การใช้โปรแกรม Totally Integrated Automation Portal (TIA)	แก้ไขครั้งที่	
	รหัสหลักสูตร 7020083270106	หน้า	4 จาก 5

7022730203 6.5 การสร้างโปรเจกต์ด้วยโปรแกรม TIA Portal (1 : 2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกสามารถสร้างโปรเจกต์ด้วยโปรแกรม TIA Portal ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างโปรเจกต์ด้วยโปรแกรม TIA Portal สามารถเลือกอุปกรณ์ควบคุมให้ถูกรุ่น และเลือกชนิด เวอร์ชันของซีพียู ให้ตรงกับโค้ดของอุปกรณ์ สามารถเพิ่มโมดูลของอุปกรณ์ควบคุมได้ตามความต้องการ

ฝึกปฏิบัติการการสร้างโปรเจกต์ด้วยโปรแกรม TIA Portal สามารถเลือกอุปกรณ์ควบคุมให้ถูกรุ่น และเลือกชนิด เวอร์ชันของซีพียู ให้ตรงกับโค้ดของอุปกรณ์ สามารถเพิ่มโมดูลของอุปกรณ์ควบคุมได้ตามความต้องการ

7022730204 6.6 การติดต่อสื่อสารระหว่าง PLC และคอมพิวเตอร์ (1 : 2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการติดต่อสื่อสารระหว่าง PLC กับคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการติดต่อสื่อสารระหว่าง PLC กับคอมพิวเตอร์ โดยใช้ระบบสาย Lan Network, สามารถตั้งค่า IP Address PLC และตั้งค่า IP Address คอมพิวเตอร์, สามารถ Online / Off line PLC เป็นต้น

ฝึกปฏิบัติการติดต่อสื่อสารระหว่าง PLC กับคอมพิวเตอร์ โดยใช้ระบบสาย Lan Network, สามารถตั้งค่า IP Address PLC และตั้งค่า IP Address คอมพิวเตอร์, สามารถ Online / Off line PLC เป็นต้น

7022730205 6.7 การใช้คำสั่งพื้นฐานโปรแกรม TIA Portal (3 : 12)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกสามารถเขียนโปรแกรม TIA Portal ควบคุม PLC ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม TIA Portal ควบคุม PLC โดยใช้โปรแกรม Editor ในการตั้งค่าของโปรแกรมเบื้องต้น การใช้คำสั่งในกลุ่มคำสั่ง Bit logic , Timer, Counter และการจำลองการทำงานของโปรแกรม TIA Portal เป็นต้น

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ	วันที่อนุมัติ	24 พฤศจิกายน 2562
	สาขา การใช้โปรแกรม Totally Integrated Automation Portal (TIA)	แก้ไขครั้งที่	
	รหัสหลักสูตร 7020083270106	หน้า	5 จาก 5

ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรม TIA Portal ควบคุม PLC โดยใช้โปรแกรม Editor ในการ
ตั้งค่าของโปรแกรมเบื้องต้น การใช้คำสั่งในกลุ่มคำสั่ง Bit logic , Timer, Counter และการจำลองการ
ทำงานของโปรแกรม TIA Portal เป็นต้น

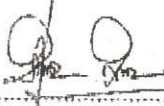
7022739901 6.8 การวัดผลและประเมินผล

(0 : 0)

เพื่อเป็นการวัดผลและประเมินผลผู้รับการฝึก โดยประเมินจากใบงานที่ได้รับมอบหมาย

ผู้จัดทำหลักสูตร

1. นายชุมพล มาลัยนวล ครูฝึกฝีมือแรงงาน ระดับ ช3
2. นายพิศาล วงศ์แว่ววัลย์ ครูฝึกฝีมือแรงงาน ระดับ ช3

ลงนาม  ผู้เสนอหลักสูตร
(นายชุมพล มาลัยนวล)
ครูฝึกฝีมือแรงงาน ระดับ ช3

ลงนาม  ผู้เห็นชอบหลักสูตร
(นายธวัช สถิรภัทรชัย)

นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ รักษาการในตำแหน่ง
ผู้อำนวยการกลุ่มงานพัฒนาฝีมือแรงงาน

ลงนาม  ผู้อนุมัติหลักสูตร
(นางสาวรุ่งนิจณี สุภวีริย์)

ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ๔ ราชบุรี
24 Nov. 2562