



การฝึกยกระดับฝีมือ

หลักสูตร การประยุกต์ใช้ Simatic TIA Portal และระบบ IoT
(Application of Simatic TIA Portal and IoT System)

รหัสหลักสูตร 0920084160126

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

ผู้อนุมัติหลักสูตร	นายประทีป ทรงลำยอง อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	
วันที่อนุมัติ...../...../.....	จำนวน...6...แผ่น	ปรับปรุงครั้งที่ ... /...

การฝึกยกระดับฝีมือ
หลักสูตร การประยุกต์ใช้ Simatic TIA Portal และระบบ IoT
(Application of Simatic TIA Portal and IoT System)
รหัสหลักสูตร 0920084160126
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ทักษะตลอดจนมีทัศนคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ ช่างควบคุมระบบอัตโนมัติ โดยสามารถ

- 1.1 อธิบายองค์ประกอบของการใช้ Simatic TIA Portal และระบบ IoT มาใช้ในระบบอัตโนมัติในยุคอุตสาหกรรม 4.0
- 1.2 สร้างโครงการระบบอัตโนมัติในยุคอุตสาหกรรม 4.0
- 1.3 นำความรู้ และทักษะที่ได้รับไปใช้ในการปฏิบัติงานหรือพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ระยะเวลาการฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยหน่วยงานสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ระยะเวลาการฝึก 30 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึก

- 3.1 มีความรู้เบื้องต้น หรือมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ PLC ควบคุมระบบอัตโนมัติ
- 3.2 มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป
- 3.3 มีสุขภาพดีไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึก

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม: วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน หลักสูตร การประยุกต์ใช้ Simatic TIA Portal และระบบ IoT

ชื่อย่อ: วพร. การประยุกต์ใช้ Simatic TIA Portal และระบบ IoT

ผู้รับการฝึกต้องมีระยะเวลาการฝึกตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และผ่านการประเมินผลตามเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ จึงจะถือว่าผ่านการฝึก และได้รับวุฒิบัตรจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน



5. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0921630301	การสร้างโครงการ TIA Portal เพื่อติดต่อบรรบบควบคุมอัตโนมัติ	1	2.5
0921630302	การเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมการทำงานลำดับขั้นแบบโมดูล	1	3
0921630303	การเขียนโปรแกรมแบบ SCL เพื่อการคำนวณข้อมูลชนิด Array การใช้ WinCC Runtime ADV เพื่อทำ HMI	1	2.5
0921630304	การใช้ PLC ควบคุมแบบระบบควบคุมแบบสัดส่วน - ปริพันธ์ - อินทิเกรต (PID Control) และ การใช้ WinCC Unified เพื่อควบคุมและแสดงผลการทำงานผ่านเว็บเบราว์เซอร์	1	3
0921630305	ระบบการสื่อสารในเครือข่ายของ Siemens PLC - S7	2.5	3
0921630306	การติดตั้งโปรแกรม Node Red และการประยุกต์ดึงข้อมูลจาก PLC	1	1
0921630307	การกำหนดการแจ้งเตือนผ่าน Line Application หากระบบอัตโนมัติเกิดปัญหา	0.5	1
0921630308	การรับ ส่งข้อมูลการผลิตผ่านโปรโตคอล MQTT ผ่าน Broker การนำข้อมูลจากการผลิตผ่าน MQTT เข้าสู่ฐานข้อมูล การนำเสนอข้อมูลการผลิต และการทำรายงานผล	1	3
0921639901	การวัดและประเมินผล	1	1
รวม		10	20
		30	

6. เนื้อหาวิชา

0921630301 การสร้างโครงการ TIA Portal เพื่อติดต่อบรรบบควบคุมอัตโนมัติ (1 : 2.5)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ และทักษะ เกี่ยวกับการสร้างโครงการ TIA Portal เพื่อติดต่อบรรบบควบคุมอัตโนมัติ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างโครงการ TIA Portal เพื่อติดต่อบรรบบควบคุมอัตโนมัติ

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับสร้างโครงการ TIA Portal เพื่อติดต่อบรรบบควบคุมอัตโนมัติ

0921630302 การเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมการทำงานลำดับขั้นแบบโมดูล (1 : 3)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะ เกี่ยวกับเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมการทำงานลำดับขั้นแบบโมดูล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมการทำงานลำดับขั้นแบบโมดูล

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมการทำงานลำดับขั้นแบบโมดูล



- 0921630303 การเขียนโปรแกรมแบบ SCL เพื่อการคำนวณข้อมูลชนิด Array (1 : 2.5)
การใช้ WinCC Runtime ADV เพื่อทำ HMI
วัตถุประสงค์รายวิชา
เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะ เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมแบบ SCL เพื่อการคำนวณข้อมูลชนิด Array และใช้ WinCC Runtime ADV เพื่อทำ HMI ได้
คำอธิบายรายวิชา
ศึกษาเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมแบบ SCL เพื่อการคำนวณข้อมูลชนิด Array และใช้ WinCC Runtime ADV เพื่อทำ HMI
ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเขียนโปรแกรมแบบ SCL เพื่อการคำนวณข้อมูลชนิด Array และใช้ WinCC Runtime ADV เพื่อทำ HMI
- 0921630304 การใช้ PLC ควบคุมแบบระบบควบคุมแบบสัดส่วน - ปริพันธ์ - อนุพันธ์ (PID Control) (1 : 3)
และการใช้ WinCC Unified เพื่อควบคุมและแสดงผลการทำงานผ่านเว็บเบราว์เซอร์
วัตถุประสงค์รายวิชา
เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ และทักษะ เกี่ยวกับการใช้ PLC ควบคุมแบบระบบควบคุมแบบสัดส่วน - ปริพันธ์ - อนุพันธ์ (PID Controller) และใช้ WinCC Unified เพื่อควบคุม และแสดงผลการทำงานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้
คำอธิบายรายวิชา
ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ PLC ควบคุมแบบระบบควบคุมแบบสัดส่วน - ปริพันธ์ - อนุพันธ์ (PID Controller) และใช้ WinCC Unified เพื่อควบคุม และแสดงผลการทำงานผ่านเว็บเบราว์เซอร์
ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ PLC ควบคุมแบบระบบควบคุมแบบสัดส่วน - ปริพันธ์ - อนุพันธ์ (PID Controller) และใช้ WinCC Unified เพื่อควบคุม และแสดงผลการทำงานผ่านเว็บเบราว์เซอร์
- 0921630305 ระบบการสื่อสารในเครือข่ายของ Siemens PLC - S7 (2.5 : 3)
วัตถุประสงค์รายวิชา
เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ และทักษะ เกี่ยวกับระบบการสื่อสารในเครือข่ายของ Siemens PLC - S7
คำอธิบายรายวิชา
ศึกษาเกี่ยวกับระบบการสื่อสารในเครือข่ายของ Siemens PLC - S7
ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ระบบการสื่อสารในเครือข่ายของ Siemens PLC - S7
- 0921630306 การติดตั้งโปรแกรม Node Red และการประยุกต์ดึงข้อมูลจาก PLC (1 : 1)
วัตถุประสงค์รายวิชา
เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะ เกี่ยวกับการติดตั้งโปรแกรม Node Red และการประยุกต์ดึงข้อมูลจาก PLC
คำอธิบายรายวิชา
ศึกษาเกี่ยวกับการติดตั้งโปรแกรม Node Red และการประยุกต์ดึงข้อมูลจาก PLC
ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการติดตั้งโปรแกรม Node Red และการประยุกต์ดึงข้อมูลจาก PLC

0921630307 การกำหนดการแจ้งเตือนผ่าน Line Application หากระบบอัตโนมัติเกิดปัญหา (0.5 :1)
 วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะ เกี่ยวกับการกำหนดการแจ้งเตือนผ่าน Line Application หากระบบอัตโนมัติเกิดปัญหา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการกำหนดการแจ้งเตือนผ่าน Line Application หากระบบอัตโนมัติเกิดปัญหา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดการแจ้งเตือนผ่าน Line Application หากระบบอัตโนมัติเกิดปัญหา

0921630308 การรับ-ส่งข้อมูลการผลิตผ่านโปรโตคอล MQTT ผ่าน Broker (1 : 3)

การนำข้อมูลจากการผลิตผ่าน MQTT เข้าสู่ฐานข้อมูล

การนำเสนอข้อมูลการผลิต และการทำรายงานผล

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะ เกี่ยวกับการรับ-ส่งข้อมูลการผลิตผ่านโปรโตคอล MQTT ผ่าน Broker และการนำข้อมูลจากการผลิตผ่าน MQTT เข้าสู่ฐานข้อมูล การนำเสนอข้อมูลการผลิต การทำรายงานผลการนำเสนอข้อมูลการผลิต และการทำรายงานผลผ่าน Grafana และ Microsoft Power BI

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการรับ-ส่งข้อมูลการผลิตผ่านโปรโตคอล MQTT ผ่าน Broker และการนำข้อมูลจากการผลิตผ่าน MQTT เข้าสู่ฐานข้อมูล การนำเสนอข้อมูลการผลิต การทำรายงานผลการนำเสนอข้อมูลการผลิต และการทำรายงานผลผ่าน Grafana และ Microsoft Power BI

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการรับ-ส่งข้อมูลการผลิตผ่านโปรโตคอล MQTT ผ่าน Broker และการนำข้อมูลจากการผลิตผ่าน MQTT เข้าสู่ฐานข้อมูล การนำเสนอข้อมูลการผลิต การทำรายงานผลการนำเสนอข้อมูลการผลิต และการทำรายงานผลผ่าน Grafana และ Microsoft Power BI


0921639901 การวัดและประเมินผล (1 : 1)

ประเมินความรู้ ความสามารถของผู้เข้ารับการฝึก โดยการทดสอบภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ
 คณะผู้จัดทำหลักสูตร

1. นายฉัตรินทร์ คุุหาสน์สุวรรณ นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
 สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
2. นายไพศาล สุราสา นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
 สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีอัตโนมัติ
 และเมคคาทรอนิกส์



- | | |
|--------------------------------|---|
| 3. นายเอกลักษณ์ จำปาศรี | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 5 นครราชสีมา |
| 4. นายชุมพล มาลัยนวล | ครูฝึกฝีมือแรงงาน ระดับ ช3
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 4 ราชบุรี |
| 5. นายชินทัต เจียตินะ | ครูฝึกฝีมือแรงงาน ระดับ ช3
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 7 อุบลราชธานี |
| 6. ว่าที่ร้อยตรีวินัย สุชียุติ | ครูฝึกฝีมือแรงงาน ระดับ ช3
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 17 ระยอง |


 ลงนาม.....ผู้เสนอหลักสูตร
 (นายสรรชัย ชอบพิมาย)

ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก


 ลงนาม.....ผู้เห็นชอบหลักสูตร
 (นางวีรยา รัตนินิตย์)

ผู้ตรวจราชการกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน


 ลงนาม.....ผู้อนุมัติหลักสูตร
 (นายประทีป ทรงลำยอง)

อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน