



การฝึกยกระดับฝีมือ

หลักสูตร

การออกแบบระบบอัตโนมัติอุตสาหกรรม 4.0
(Automation System Design in Industry 4.0)

รหัสหลักสูตร 10020083270106

สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ผู้อนุมัติหลักสูตร	นายพรพจน์ คงสงค์ ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์	
11 ต.ค.2564	จำนวน....5....แผ่น	ปรับปรุงครั้งที่/.....

การฝึกยกระดับ

หลักสูตร การออกแบบระบบอัตโนมัติอุตสาหกรรม 4.0

(Automation System Design in Industry 4.0)

รหัสหลักสูตร 10020083270106

สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ และทักษะตลอดจนมีทัศนคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ ช่างควบคุมอัตโนมัติ หรือเมคคาทรอนิกส์อุตสาหกรรม โดยสามารถ

1.1 อธิบายองค์ประกอบของระบบอัตโนมัติในยุคอุตสาหกรรม 4.0 ได้อย่างถูกต้อง

1.2 สร้างโครงการระบบอัตโนมัติในยุคอุตสาหกรรม 4.0 ขั้นพื้นฐาน ได้อย่างถูกต้อง

2. ระยะเวลาการฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยหน่วยงานสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ระยะเวลาการฝึก 30 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

3.1 มีความรู้เบื้องต้น หรือมีประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ PLC ควบคุมระบบอัตโนมัติ

3.2 มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป

3.3 มีสุขภาพดีไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึก

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน หลักสูตรการออกแบบระบบอัตโนมัติอุตสาหกรรม 4.0

ชื่อย่อ : วพร. การออกแบบระบบอัตโนมัติอุตสาหกรรม 4.0

ผู้รับการฝึกต้องมีระยะเวลาการฝึกตามหลัก สูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และผ่านการประเมินผลตาม เกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ จึงจะถือว่าผ่านการฝึก และได้รับวุฒิบัตรจาก กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน



5. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
10022739801	การสร้างโครงการ PLC ติดต่อระบบควบคุมอัตโนมัติ	1	2.5
10022739802	การเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมการทำงานลำดับขั้น	1	3
10022739803	การสร้างโปรแกรมน้อยเพื่อพัฒนาโปรแกรม PLC แบบโมดูล	2	3.5
10022739804	การใช้ PLC ควบคุมแบบระบบควบคุมแบบสัดส่วน-ปริพันธ์-อินทิเกรต (PID Controller)	1	1
10022739805	ระบบการสื่อสารในเครือข่าย PLC และการ ใช้ Node Red เพื่อดึง ข้อมูลจาก PLC	2.5	5
10022739806	การให้ระบบอัตโนมัติส่งสัญญาณแจ้งเตือนผ่าน Line Application เมื่อเกิดภาวะการทำงานผิดปกติ และการสร้าง Dash Board เพื่อ แสดงสถานะการผลิตในปัจจุบัน	0.5	1
10022739807	การรับ-ส่งข้อมูลการผลิตผ่านโปรโตคอล MQTT ผ่าน MQTT Broker และการนำข้อมูลจากการผลิตผ่าน MQTT เข้าสู่ฐานข้อมูล	1	1
10022739808	การนำเสนอข้อมูลการผลิต และการทำรายงานผลผ่าน Grafana และ Microsoft Power BI	1	1
10022739901	การวัดและประเมินผล	1	1
รวม		11	19
		30	

6. เนื้อหาวิชา

10022739801 การสร้างโครงการ PLC ติดต่อระบบควบคุมอัตโนมัติ (1 : 2.5)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ และทักษะเกี่ยวกับการสร้างโครงการ PLC ติดต่อระบบควบคุมอัตโนมัติ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างโครงการ PLC ติดต่อระบบควบคุมอัตโนมัติ

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการสร้างโครงการ PLC ติดต่อระบบควบคุมอัตโนมัติ



- 10022739802 การเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมการทำงานลำดับขั้น (1 : 3)
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการศึกษาที่มีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมการทำงาน
 ลำดับขั้น
 คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมการทำงานลำดับขั้น
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมการทำงานลำดับขั้น
- 10022739803 การสร้างโปรแกรมน้อยเพื่อพัฒนาโปรแกรม PLC แบบโมดูล (2 : 3.5)
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการศึกษาที่มีความรู้และทักษะการสร้างโปรแกรมน้อยเพื่อพัฒนาโปรแกรม PLC แบบ
 โมดูล
 คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างโปรแกรมน้อยเพื่อพัฒนาโปรแกรม PLC แบบโมดูล
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการสร้างโปรแกรมน้อยเพื่อพัฒนาโปรแกรม PLC แบบโมดูล
- 10022739804 การใช้ PLC ควบคุมแบบระบบควบคุมแบบสัดส่วน-ปริพันธ์-อนุพันธ์ (1 : 1)
 (PID Controller)
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการศึกษาที่มีความรู้ และทักษะเกี่ยวกับการใช้ PLC ควบคุมแบบระบบควบคุม แบบ
 สัดส่วน-ปริพันธ์-อนุพันธ์ (PID Controller)
 คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ PLC ควบคุมแบบระบบควบคุมแบบสัดส่วน-ปริพันธ์-อนุพันธ์ (PID
 Controller)
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ PLC ควบคุมแบบระบบควบคุมแบบสัดส่วน-ปริพันธ์-อนุพันธ์
 (PID Controller)
- 10022739805 ระบบการสื่อสารในเครือข่าย PLC และการใช้ Node Red (2.5 : 5)
 เพื่อดึงข้อมูลจาก PLC
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการศึกษาที่มีความรู้ และทักษะเกี่ยวกับระบบการสื่อสารในเครือข่าย PLC และการใช้
 Node Red เพื่อดึงข้อมูลจาก PLC
 คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับระบบการสื่อสารในเครือข่าย PLC และการ ใช้ Node Red เพื่อดึงข้อมูลจาก
 PLC



ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้ระบบการสื่อสารในเครือข่าย PLC และการ ใช้ Node Red เพื่อดึงข้อมูลจาก PLC

10022739806 การให้ระบบอัตโนมัติส่งสัญญาณแจ้งเตือนผ่าน Line Application (0.5 : 1)

เมื่อเกิดภาวะการทำงานผิดปกติ และการสร้าง Dash Board

เพื่อแสดงสถานะการผลิตในปัจจุบัน

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการใช้ API ให้ระบบอัตโนมัติส่งสัญญาณแจ้งเตือนผ่าน Line Application เมื่อเกิดภาวะการทำงานผิดปกติ และการสร้าง Dash Board เพื่อแสดงสถานะการผลิตในปัจจุบัน

คำอธิบายรายวิชา

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเกี่ยวกับการใช้ API ให้ระบบอัตโนมัติส่งสัญญาณแจ้งเตือนผ่าน Line Application เมื่อเกิดภาวะการทำงานผิดปกติ และการสร้าง Dash Board เพื่อแสดงสถานะการผลิต ในปัจจุบัน

10022739807 การรับ-ส่งข้อมูลการผลิตผ่านโปรโตคอล MQTT ผ่าน MQTT Broker (1 : 1)

และการนำข้อมูลจากการผลิตผ่าน MQTT เข้าสู่ฐานข้อมูล

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะในการเขียนโปรแกรมรับ-ส่งข้อมูลการผลิตผ่านโปรโตคอล MQTT ผ่าน MQTT Broker และการนำข้อมูลจากการผลิตผ่าน MQTT เข้าสู่ฐานข้อมูล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมรับ-ส่งข้อมูลการผลิตผ่านโปรโตคอล MQTT ผ่าน MQTT Broker และการนำข้อมูลจากการผลิตผ่าน MQTT เข้าสู่ฐานข้อมูล

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมรับ-ส่งข้อมูลการผลิตผ่านโปรโตคอล MQTT ผ่าน MQTT Broker และการนำข้อมูลจากการผลิตผ่าน MQTT เข้าสู่ฐานข้อมูล

10022739808 การนำเสนอข้อมูลการผลิต และการทำรายงานผลผ่าน Grafana (1 : 1)

และ Microsoft Power BI

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะ การนำเสนอข้อมูลการผลิต และการทำรายงานผล ผ่าน Grafana และ Microsoft Power BI

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการนำข้อมูลการผลิตจากฐานข้อมูลมานำเสนอและการทำรายงานผล ผ่านโปรแกรม Grafana และ Microsoft Power BI

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการนำข้อมูลการผลิตจากฐานข้อมูลมานำเสนอและการทำรายงานผล ผ่านโปรแกรม Grafana และ Microsoft Power BI



10022739901 การวัดและประเมินผล

(1 : 1)


ประเมินความรู้ ความสามารถของผู้เข้ารับการฝึก โดยการทดสอบภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

คณะผู้จัดทำหลักสูตร

1. นายนครินทร์ คฤหาสน์สุวรรณ นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
2. นายไพศาล สุราสา นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีอัตโนมัติและ
เมคคาทรอนิกส์

ลงนาม..... We'ผู้เสนอหลักสูตร
(นายไพศาล สุราสา)

หัวหน้าฝ่ายพัฒนาฝีมือแรงงาน

ลงนาม..... ผู้เห็นชอบหลักสูตร
(นายชรินทร์ แสนศักดิ์)

หัวหน้าฝ่ายแผนงานและประเมินผล

ลงนาม..... ผู้อนุมัติหลักสูตร
(นายพรพจน์ คงสงค์)

ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์

