

หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ
สาขา การใช้โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ควบคุมระบบนิวแมติกส์ในงานอุตสาหกรรม
(Using Programmable Controller's Pneumatic Control System in Industry)

รหัสหลักสูตร 0920084150311

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ทักษะ และมีความพร้อมทั้งร่างกาย จิตใจ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดี ต่อการประกอบอาชีพการใช้โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ควบคุมระบบนิวแมติกส์และสามารถปฏิบัติงานได้ดังนี้

- 1.1 การใช้งานโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ในงานอุตสาหกรรม
- 1.2 การใช้งานโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ควบคุมระบบนิวแมติกส์ในงานอุตสาหกรรม
- 1.3 มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ สามารถนำความรู้และทักษะไปพัฒนางานที่รับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ระยะเวลาการฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค หรือ ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด หรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานกรุงเทพมหานคร หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ในการพัฒนาฝีมือแรงงาน โดยใช้ระยะเวลาในการฝึก 18 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

- 3.1 มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป
- 3.2 มีความรู้พื้นฐานทางด้านช่างไฟฟ้า หรือทำงานเกี่ยวข้องกับระบบควบคุมการผลิต
- 3.3 มีความรู้พื้นฐานทางด้านคอมพิวเตอร์
- 3.3 มีสภาพร่างกายและจิตใจที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึก และสามารถเข้ารับการฝึกได้ตลอดหลักสูตร

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขา การใช้โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ควบคุมระบบนิวแมติกส์
ในงานอุตสาหกรรม

ชื่อย่อ : วพร. การใช้โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ควบคุมระบบนิวแมติกส์ในงานอุตสาหกรรม

ผู้รับการฝึกจะต้องมีเวลาฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาการฝึกทั้งหมด และผ่านการวัดผล และประเมินผล จึงจะได้รับวุฒิบัตร วพร. การใช้โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ควบคุมระบบนิวแมติกส์ในงานอุตสาหกรรม

5. หัวข้อวิชา

รหัสวิชา	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0921530701	โครงสร้าง ส่วนประกอบ และความสามารถของ โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	1	-
0921530702	การเขียนโปรแกรมและคำสั่ง โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	1	1
0921530703	โครงสร้างของวาล์วและอุปกรณ์นิวแมติกส์	1	-
0921530704	การออกแบบและสร้างวงจรนิวแมติกส์	1	1
0921530705	การต่อวงจรไฟฟ้าและวงจรลม	1	1
0921530706	การควบคุมกระบอกสูบทางเดียวและกระบอกสูบสองทางด้วย โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	-	1
0921530707	การใช้เซนเซอร์ร่วมกับหน่วยนับเวลาและหน่วยนับจำนวนในการควบคุม โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	1	2
0921530708	การควบคุมแบบกึ่งอัตโนมัติและแบบอัตโนมัติ	1	2
0921530709	การควบคุมแบบลำดับขั้น	1	2
0921530799	การวัดและประเมินผล	-	-
รวม		8	10
		18	

6. เนื้อหาวิชา

0921530701 โครงสร้าง ส่วนประกอบ และความสามารถของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (1:0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับโครงสร้าง ส่วนประกอบ และความสามารถในการทำงานของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับโครงสร้างของ โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ เช่น Input และ Output ประเภทดิจิทัล อนาล็อก และส่วนประกอบของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์เช่น Power Supply, CPU, Extension I/O โมดูลสื่อสาร (Ethernet, Profibus) เป็นต้น

0921530702 การเขียนโปรแกรมและคำสั่งโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (1:1)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ เพื่อเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้ซอฟต์แวร์ในการเขียนโปรแกรม การกำหนดค่าเบื้องต้นก่อนการเขียนโปรแกรม การเชื่อมต่อระหว่างโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์กับอุปกรณ์ภายนอก

ฝึกปฏิบัติการใช้ซอฟต์แวร์ในการเขียนโปรแกรม การกำหนดค่าเบื้องต้นก่อนการเขียนโปรแกรม การเชื่อมต่อระหว่างโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์กับอุปกรณ์ภายนอก

0921530703 โครงสร้างของวาล์วและอุปกรณ์นิวแมติกส์ (1:0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับโครงสร้างของวาล์วและอุปกรณ์นิวแมติกส์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับประเภทของวาล์วชนิดต่างๆ เช่น วาล์วควบคุมทิศทาง วาล์วควบคุมความดัน วาล์วควบคุมอัตราการไหล และการทำงานของอุปกรณ์ในระบบนิวแมติกส์ เช่น ระบายลม มอเตอร์นิวแมติกส์ เป็นต้น

0921530704 การออกแบบและสร้างวงจรนิวแมติกส์ (1:1)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถออกแบบและสร้างวงจรนิวแมติกส์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบและเขียนแบบวงจรนิวแมติกส์พื้นฐาน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบวงจรนิวแมติกส์ และจำลองการทำงาน

ฝึกปฏิบัติการต่อวงจรนิวแมติกส์ เช่น วงจรไหลตลับ วงจรลำดับ วงจรติดตั้งวาล์ว และอื่นๆ เป็นต้น

0921530705 การต่อวงจรไฟฟ้าและวงจรลม (1:1)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการต่อและตรวจสอบวงจรไฟฟ้า และวงจรลม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับการต่อวงจรไฟฟ้า และวงจรลมตามที่ออกแบบไว้พร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้องของวงจร

ฝึกปฏิบัติการต่อวงจรไฟฟ้าและวงจรลม ตามที่ออกแบบไว้ พร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้อง และแก้ไขวงจร

0921530706 การควบคุมกระบอกสูบทางเดียวและกระบอกสูบสองทาง

ด้วยโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์

(0:1)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการควบคุมกระบอกสูบทางเดียวและกระบอกสูบสองทางด้วยโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับการควบคุมการทำงานของกระบอกสูบลูกทางเดียวและกระบอกสูบลูกสองทางด้วยโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ ตามขั้นตอนที่กำหนด

ฝึกปฏิบัติการควบคุมการทำงานของกระบอกสูบลูกทางเดียวและกระบอกสูบลูกสองทางด้วย PLC ตามขั้นตอนที่กำหนด

0921530707 การใช้เซนเซอร์ร่วมกับหน่วยนับเวลาและหน่วยนับจำนวนในการควบคุม
ด้วยโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (1:2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการใช้เซนเซอร์ร่วมกับหน่วยนับเวลาและหน่วยนับจำนวนในการควบคุมด้วยโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้เซนเซอร์ชนิดต่างๆ ร่วมกับระบบนิวแมติกส์ในการตรวจสอบตำแหน่ง ฝึกปฏิบัติการใช้เซนเซอร์ชนิดต่างๆ ร่วมกับระบบนิวแมติกส์ในการตรวจสอบตำแหน่ง

0921530708 การควบคุมแบบกึ่งอัตโนมัติและแบบอัตโนมัติ (1:2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการออกแบบวงจรควบคุมกึ่งอัตโนมัติและอัตโนมัติได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับการ ออกแบบวงจรควบคุมกึ่งอัตโนมัติและอัตโนมัติ ในส่วนของการควบคุมโดยใช้โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ร่วมกับนิวแมติกส์

ฝึกปฏิบัติการ ออกแบบวงจรควบคุมกึ่งอัตโนมัติและอัตโนมัติ ในส่วนของการควบคุมโดยใช้โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ร่วมกับนิวแมติกส์

0921530709 การควบคุมแบบลำดับขั้น (1:2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการออกแบบวงจรควบคุมแบบลำดับขั้นได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับการออกแบบวงจรควบคุมแบบลำดับขั้นโดยใช้โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ร่วมกับนิวแมติกส์

ฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับการออกแบบวงจรควบคุมแบบลำดับขั้นโดยใช้โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ร่วมกับนิวแมติกส์

0921530799 การวัดและประเมินผล (0:0)

เพื่อเป็นการวัดผลผู้รับการฝึก โดยการประเมินผลการปฏิบัติงานระหว่างการฝึกในแต่ละหัวข้อวิชา
