



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ  
สาขา การควบคุมด้วยระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้า ระดับ 2  
(Electro Pneumatic Control Systems Level 2)  
รหัสหลักสูตร 0920084150307  
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

### 1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ทักษะ และมีความพร้อมทั้งร่างกาย จิตใจ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดี ต่อการประกอบอาชีพการควบคุมด้วยระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้า ในกลุ่มสาขาอาชีพอัตโนมัติขั้นสูง โดยสามารถปฏิบัติงานได้ดังนี้

- 1.1 การควบคุมด้วยระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้าในระดับการประยุกต์ใช้งาน
- 1.2 การออกแบบระบบการควบคุมนิวแมติกส์ไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง
- 1.3 มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ สามารถนำความรู้และทักษะไปพัฒนางานที่รับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 2. ระยะเวลาการฝึกอบรม

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือสำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาฝีมือแรงงานโดยใช้ระยะเวลาในการฝึก 18 ชั่วโมง

### 3. คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึก

- 3.1 ผู้เข้ารับการฝึกมีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์หรือ
  - 3.2 ผู้ที่กำลังศึกษาในสาขาอาชีพที่เกี่ยวข้องหรือมีประสบการณ์ในสาขาที่เกี่ยวข้อง
  - 3.3 เป็นผู้มีความรู้ พื้นฐานระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้า หรือผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้า
- พื้นฐาน

### 4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขา การควบคุมด้วยระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้า ระดับ 2

ชื่อย่อ : วพร. การควบคุมด้วยระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้า ระดับ 2

ผู้รับการฝึกจะต้องมีเวลาฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาการฝึกทั้งหมด และผ่านการวัดและประเมินผล จึงจะได้รับวุฒิบัตร วพร. การควบคุมด้วยระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้า ระดับ 2

## 5. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0921530716	การควบคุมระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้าแบบ Manual	1	2
0921530717	การควบคุมระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้าแบบกึ่งอัตโนมัติ	1	2
0921530718	การควบคุมระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ	1	2
0921530799	การควบคุมระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้าแบบลำดับขั้น	1	2
0921530716	การออกแบบวงจรนิวแมติกส์ไฟฟ้า	2	3
0921530717	การวัดและประเมินผล	-	1
<b>รวม</b>		<b>6</b>	<b>12</b>
		<b>18</b>	

## 6. เนื้อหาวิชา

0921530706 การควบคุมระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้าแบบ Manual (1 : 2)

### วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับการควบคุมระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้าแบบ Manual

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบในการควบคุมระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้าแบบทางตรงและทางอ้อมด้วยแบบ Manual ได้แก่ วงจรควบคุมทางตรงและทางอ้อมของวาล์ว 3/2 แบบสั่งงานด้วยไฟฟ้าดับกลับด้วยสปริง วงจรควบคุมทางตรงและทางอ้อมของวาล์ว 5/2 แบบสั่งงานด้วยไฟฟ้าดับกลับด้วยสปริง วงจรควบคุมทางตรงและทางอ้อมของวาล์ว 5/2 แบบสั่งงานด้วยไฟฟ้าดับกลับด้วยไฟฟ้า วงจรควบคุมทางตรงและทางอ้อมของวาล์ว 5/3 แบบสั่งงานด้วยไฟฟ้าดับกลับด้วยไฟฟ้า

ฝึกปฏิบัติการต่อวงจรควบคุมระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้าแบบทางตรงและทางอ้อมด้วยแบบ Manual

0921530707 การควบคุมระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้าแบบกึ่งอัตโนมัติ (1 : 2)

### วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับการควบคุมระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้าแบบกึ่งอัตโนมัติ

### อธิบายรายวิชา

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบในการควบคุมระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้าแบบกึ่งอัตโนมัติ โดยอาศัยอุปกรณ์ตรวจจับชนิดต่างๆ ได้แก่ วงจรควบคุมกระบอกสูบทางเดียวแบบกึ่งอัตโนมัติด้วย Mechanical Switch วงจรควบคุมกระบอกสูบสองทางแบบกึ่งอัตโนมัติด้วยสวิตช์แรงดัน Reed Switch, Inductive Sensor, Capacitive Sensor, Optical Sensor เป็นต้น

ฝึกปฏิบัติการต่อวงจรควบคุมระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้าแบบกึ่งอัตโนมัติโดยอาศัยอุปกรณ์ตรวจจับชนิดต่างๆ เช่น สวิตช์แรงดัน Reed Switch, Inductive Sensor, Capacitive Sensor, Optical Sensor เป็นต้น

**0921530708 การควบคุมระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ (1 : 2)**

**วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการควบคุมระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบในการควบคุมระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ โดยอาศัยอุปกรณ์ตรวจจับชนิดต่างๆ ได้แก่ วงจรหน่วงเวลาอัตโนมัติ วงจรนับอัตโนมัติ

ฝึกปฏิบัติการต่อวงจรควบคุมระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้าแบบอัตโนมัติโดยอาศัยอุปกรณ์ตรวจจับชนิดต่างๆ

**0921530709 การควบคุมระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้าแบบลำดับขั้น (1 : 2)**

**วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการควบคุมระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้าแบบลำดับขั้น

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบในการควบคุมระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้าแบบลำดับขั้น ที่ไม่มีสัญญาณต้านและที่มีสัญญาณต้าน ได้แก่ วงจรเรียงลำดับขั้นแบบ 2 กระบอกสูบ วงจรเรียงลำดับขั้นแบบ 3 กระบอกสูบ วงจรเรียงลำดับขั้นแบบ 2 กระบอกสูบแบบมีสัญญาณต้าน 1 จุด วงจรเรียงลำดับขั้นแบบ 2 กระบอกสูบ แบบมีสัญญาณต้าน 2 จุด

ฝึกปฏิบัติการออกแบบและต่อวงจรควบคุมระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้าแบบลำดับขั้นที่มีสัญญาณต้านและที่ไม่มีสัญญาณต้าน

**0921530710 การออกแบบวงจรนิวแมติกส์ไฟฟ้า (2 : 3)**

**วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถออกแบบวงจรเพื่อประยุกต์ใช้งานในอุตสาหกรรมได้

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบวงจรแบบมีเงื่อนไขพิเศษ วงจรเลือกแบบ Manual และแบบอัตโนมัติ หลักการออกแบบวงจรฉุกเฉิน ได้แก่ วงจรหยุดการทำงานฉุกเฉินแบบค้างตำแหน่ง วงจรหยุดฉุกเฉินแบบกลับคืนตำแหน่งเริ่มต้น วงจรหยุดฉุกเฉินแบบมีเงื่อนไขพิเศษ

ฝึกปฏิบัติการต่อวงจรแบบมีเงื่อนไขพิเศษ วงจรหยุดการทำงานฉุกเฉินแบบค้างตำแหน่ง วงจรหยุดฉุกเฉินแบบกลับคืนตำแหน่งเริ่มต้น วงจรหยุดฉุกเฉินแบบมีเงื่อนไขพิเศษ

0921530799

การวัดและประเมินผล

(0 : 1)

เพื่อเป็นการวัดผลผู้รับการฝึก โดยการประเมินผลการปฏิบัติงานระหว่างการฝึกในแต่ละหัวข้อวิชา

#### ผู้จัดทำหลักสูตร

นายพรพจน์ แพศิริ	ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรมและฝึกอบรม บริษัท ออโต้ไดแอด์กติก จำกัด
นายไพฑูรย์ ถิ่นสูง	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
นายศักดิ์ชาย ศิลปสมศักดิ์	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
นายนครินทร์ คฤหาสน์สุวรรณ	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน
นายเดช พึ่งขยาย	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

#### ปรับปรุงหลักสูตรโดย

กลุ่มงานพัฒนาหลักสูตรและเทคโนโลยีการฝึก สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก