

**หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ**  
**สาขา การเขียนแบบงานไฟฟ้าด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระดับ 1**  
**(Drawing Power with a Computer Program Level 1)**  
**รหัสหลักสูตร 0920084520101**  
**กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน**

---

### 1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ทักษะ และมีความพร้อมทั้งร่างกาย จิตใจ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดี ต่อการประกอบอาชีพการเขียนแบบงานไฟฟ้าด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระดับ 1 และสามารถปฏิบัติงานได้ดังนี้

- 1.1 ความรู้เกี่ยวกับการเขียนแบบงานไฟฟ้าด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ แบบ 2 มิติ
- 1.2 ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและเขียนแบบงานไฟฟ้า
- 1.3 มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ และสามารถนำความรู้ และทักษะไปพัฒนางานที่รับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 2. ระยะเวลาการฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค หรือ ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด หรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานกรุงเทพมหานคร หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ในการพัฒนาฝีมือแรงงาน โดยใช้ระยะเวลาในการฝึก 18 ชั่วโมง

### 3. คุณสมบัติผู้รับการฝึก

- 3.1 มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป
- 3.2 มีความรู้พื้นฐานทางด้านการเขียนแบบงานไฟฟ้า หรือ
- 3.3 มีประสบการณ์ด้านการเขียนแบบงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง
- 3.4 มีสภาพร่างกายและจิตใจที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึก และสามารถเข้ารับการฝึกได้ตลอดหลักสูตร

### 4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขา การเขียนแบบงานไฟฟ้าด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระดับ 1

ชื่อย่อ : วพร. การเขียนแบบงานไฟฟ้าด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระดับ 1

ผู้รับการฝึกจะต้องมีเวลาฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาการฝึกทั้งหมด และผ่านการวัดผล และประเมินผล จึงจะได้รับวุฒิบัตร วพร. การเขียนแบบงานไฟฟ้าด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระดับ 1

## 5. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0925230301	แนะนำโปรแกรมที่ใช้ในการเขียนแบบงานไฟฟ้า	0.5	-
0925230302	การทำงานเบื้องต้นของโปรแกรม AutoCAD	0.5	-
0925230303	การใช้คำสั่งพื้นฐานในงานเขียนแบบไฟฟ้า	0.5	1.5
0925230304	การใช้คำสั่งที่ใช้ในการเขียนสัญลักษณ์ในงานเขียนแบบไฟฟ้า	0.5	1.5
0925230305	การใช้คำสั่งที่ใช้ค้นหาความแม่นยำในงานเขียนแบบไฟฟ้า	0.5	1.5
0925230306	การใช้คำสั่งที่ใช้สำหรับแก้ไขในงานเขียนแบบไฟฟ้า	0.5	2
0925230307	การใช้คำสั่งที่ใช้ควบคุมคุณสมบัติของวัตถุในงานเขียนแบบไฟฟ้า	0.5	1.5
0925230308	การใช้คำสั่งที่ใช้ควบคุมการแสดงผลในงานเขียนแบบไฟฟ้า	0.5	1
0925230309	การใช้คำสั่งที่ใช้สำหรับการเขียนข้อความหรือตัวอักษร ในงานเขียนแบบไฟฟ้า	0.5	1
0925230310	การใช้คำสั่งที่ใช้สำหรับการเขียนเส้นกำหนดขนาดในงานเขียนแบบไฟฟ้า	0.5	0.5
0925230311	การใช้คำสั่งที่ใช้ในการพิมพ์ในงานเขียนแบบไฟฟ้า	0.5	0.5
0925230399	การวัดและประเมินผล	0.5	1
<b>รวม</b>		<b>6</b>	<b>12</b>
		<b>18</b>	

## 6. เนื้อหาวิชา

- 0925230301 แนะนำโปรแกรมที่ใช้ในการเขียนแบบงานไฟฟ้า (0.5:0)  
**วัตถุประสงค์รายวิชา**  
 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมที่ใช้ในการเขียนแบบงานไฟฟ้า  
**คำอธิบายรายวิชา**  
 ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับโปรแกรมที่ใช้ในการเขียนแบบงานไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์
- 0925230302 การทำงานเบื้องต้นของโปรแกรม AutoCAD (0.5:0)  
**วัตถุประสงค์รายวิชา**  
 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของโปรแกรม AutoCAD  
**คำอธิบายรายวิชา**  
 ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของโปรแกรม การเรียกใช้โปรแกรม และการออกจากโปรแกรม  
 ของโปรแกรม AutoCAD

- 0925230303** การใช้คำสั่งพื้นฐานในงานเขียนแบบไฟฟ้า (0.5:1.5)  
**วัตถุประสงค์รายวิชา**  
 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการใช้คำสั่งพื้นฐานในงานเขียนแบบไฟฟ้า  
**คำอธิบายรายวิชา**  
 ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้คำสั่ง New, Open, Save, Exit, Limit, Zoom All และการตั้งค่า Grid และ Snap ในงานเขียนแบบไฟฟ้า  
 ฝึกปฏิบัติการใช้คำสั่ง New, Open, Save, Exit, Limit, Zoom All การตั้งค่า Grid และ Snap ในงานเขียนแบบไฟฟ้า
- 0925230304** การใช้คำสั่งที่ใช้ในการเขียนสัญลักษณ์ในงานเขียนแบบไฟฟ้า (0.5:1.5)  
**วัตถุประสงค์รายวิชา**  
 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการใช้คำสั่งที่ใช้ในการเขียนสัญลักษณ์ในงานเขียนแบบไฟฟ้า  
**คำอธิบายรายวิชา**  
 ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับการกำหนดพิกัดในรูปแบบ Absolute Coordinate, Relative Coordinate, Polar Coordinate การใช้คำสั่ง Line, Multiline, Polyline, Circle, Arc Rectangle, Polygon, Ellipse, Donut, Spline Point และ Hatch ในงานเขียนแบบไฟฟ้า  
 ฝึกปฏิบัติการกำหนดพิกัดในรูปแบบ Absolute Coordinate, Relative Coordinate, Polar Coordinate การใช้คำสั่ง Line, Multiline, Polyline, Circle, Arc Rectangle, Polygon, Ellipse, Donut, Spline Point, Hatch ในงานเขียนแบบไฟฟ้า
- 0925230305** การใช้คำสั่งที่ใช้ค้นหาความแม่นยำในงานเขียนแบบไฟฟ้า (0.5:1.5)  
**วัตถุประสงค์รายวิชา**  
 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการใช้คำสั่งที่ใช้ค้นหาความแม่นยำในงานเขียนแบบไฟฟ้า  
**คำอธิบายรายวิชา**  
 ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้คำสั่ง Select Object, Grips, Object Snap, Osnap, and Polar tracking ในงานเขียนแบบไฟฟ้า  
 ฝึกปฏิบัติ การใช้คำสั่ง Select Object, Grips, Object Snap, Osnap, Polar Tracking ในงานเขียนแบบไฟฟ้า
- 0925230306** การใช้คำสั่งที่ใช้สำหรับแก้ไขในงานเขียนแบบไฟฟ้า (0.5:2)  
**วัตถุประสงค์รายวิชา**  
 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการใช้คำสั่งที่ใช้สำหรับแก้ไขในงานเขียนแบบไฟฟ้า

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับกลุ่มคำสั่งที่ใช้สำหรับแก้ไขแบบงานไฟฟ้า การใช้คำสั่ง Erase, Copy, Mirror Offset, Array, Move, Rotate Scale, Stretch, Trim, Break, Chamfer, Fillet และ Explode ในงานเขียนแบบไฟฟ้า

ฝึกปฏิบัติการใช้กลุ่มคำสั่งที่ใช้สำหรับแก้ไขแบบงานไฟฟ้า การใช้คำสั่ง Erase, Copy, Mirror Offset, Array, Move, Rotate Scale, Stretch, Trim, Break, Chamfer, Fillet, Explode ในงานเขียนแบบไฟฟ้า

**0925230307 การใช้คำสั่งที่ใช้ควบคุมคุณสมบัติของวัตถุในงานเขียนแบบไฟฟ้า (0.5:1.5)**

### วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการใช้คำสั่งที่ใช้ควบคุมคุณสมบัติของวัตถุ การใช้คำสั่งที่ใช้ควบคุมการแสดงผลในงานเขียนแบบไฟฟ้า

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับการสร้าง Layer, การกำหนดรูปแบบเส้น Line Type, การกำหนดสีของวัตถุ Color, การกำหนดความหนาของเส้น Lweight ในงานเขียนแบบไฟฟ้า

ฝึกปฏิบัติการสร้าง Layer, การกำหนดรูปแบบเส้น Line Type, การกำหนดสีของวัตถุ Color, การกำหนดความหนาของเส้น Lweight ในงานเขียนแบบไฟฟ้า

**0925230308 การใช้คำสั่งที่ใช้ควบคุมการแสดงผลในงานเขียนแบบไฟฟ้า (0.5:1)**

### วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการใช้คำสั่งที่ใช้ควบคุมการแสดงผลในงานเขียนแบบไฟฟ้า

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้คำสั่ง Zoom ภาพต่างๆ และการใช้คำสั่ง Pan ในงานเขียนแบบไฟฟ้า

ฝึกปฏิบัติการใช้คำสั่ง Zoom ภาพต่างๆ และการใช้คำสั่ง Pan ในงานเขียนแบบไฟฟ้า

**0925230309 การใช้คำสั่งที่ใช้สำหรับการเขียนข้อความหรือตัวอักษรในงานเขียนแบบไฟฟ้า (0.5:1)**

### วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการใช้คำสั่งที่ใช้สำหรับการเขียนข้อความหรือตัวอักษรในงานเขียนแบบไฟฟ้า

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้คำสั่ง Dtext, การใช้คำสั่ง Mtext, การใช้คำสั่ง Style, การใช้คำสั่ง Ddedit ในงานเขียนแบบไฟฟ้า

ฝึกปฏิบัติการใช้คำสั่ง Dtext, การใช้คำสั่ง Mtext, การใช้คำสั่ง Style, การใช้คำสั่ง Ddedit ในงานเขียนแบบไฟฟ้า

0925230310 การใช้คำสั่งที่ใช้สำหรับการเขียนเส้นกำหนดขนาดในงานเขียนแบบไฟฟ้า (0.5:0.5)

**วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการใช้คำสั่งที่ใช้สำหรับการเขียนเส้นกำหนดขนาดในงานเขียนแบบไฟฟ้า

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้คำสั่ง Dimstyle, Dimlinear, Dimligned, Dimordinate, Dimradius, Dimdiameter, Dimangular, Dimbaseseline, Dimcontinue และ Dimtedit ในงานเขียนแบบไฟฟ้า

ฝึกปฏิบัติ การใช้คำสั่ง Dimstyle, Dimlinear, Dimligned, Dimordinate, Dimradius, Dimdiameter, Dimangular, Dimbaseline, Dimcontinue, Dimtedit ในงานเขียนแบบไฟฟ้า

0925230311 การใช้คำสั่งที่ใช้ในการพิมพ์แบบงานในงานเขียนแบบไฟฟ้า (0.5:0.5)

**วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการใช้คำสั่งที่ใช้ในการพิมพ์แบบงานในงานเขียนแบบไฟฟ้า

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับการเลือกอุปกรณ์ที่จะใช้พิมพ์ได้ การกำหนดกระดาษที่จะพิมพ์ได้ การกำหนดพื้นที่ที่จะพิมพ์ได้ และการจัดภาพในการพิมพ์ในงานเขียนแบบไฟฟ้า

ฝึกปฏิบัติ การเลือกอุปกรณ์ที่จะใช้พิมพ์ได้ การกำหนดกระดาษที่จะพิมพ์ได้ การกำหนดพื้นที่ที่จะพิมพ์ได้ และการจัดภาพในการพิมพ์ในงานเขียนแบบไฟฟ้า

0925230399 การวัดและประเมินผล (0.5:1)

เป็นการวัดผลผู้รับการฝึกโดยการประเมินผลหลังการฝึกอบรมในแต่ละหัวข้อวิชาทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ (ภาคปฏิบัติการเขียนแบบไฟฟ้า 2 มิติ ตามรูปแบบที่กำหนด)

-----

