

**หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ**  
**สาขา ช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรม ระดับ 2**  
**รหัสหลักสูตร 0920024150306**  
**กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน**

-----

**1. วัตถุประสงค์**

- 1.1 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ทักษะ และสามารถปฏิบัติงานได้ตามมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรม ระดับ 2
- 1.2 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความพร้อมในการเข้ารับการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรม ระดับ 2
- 1.3 เพื่อให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติงานเสร็จตามเวลาที่กำหนดและมีความปลอดภัย

**2. ระยะเวลาการฝึก**

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค หรือ ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด หรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานกรุงเทพมหานครหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ในสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน เป็นเวลา 30 ชั่วโมง

**3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก**

- 3.1 มีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรม ไม่น้อยกว่า 1 ปีนับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรม ระดับ 1 หรือ
- 3.2 ได้คะแนนรวมในการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรม ระดับ 1 ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

**4. วุฒิบัตร**

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขา ช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรม ระดับ 2  
 ชื่อย่อ : วพร. ช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรม ระดับ 2  
 ผู้รับการฝึกที่ผ่านการประเมินผลและมีระยะเวลาการฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาฝึกทั้งหมดจะได้รับวุฒิบัตร วพร. ช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรม ระดับ 2

## 5. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0911520501	ความปลอดภัยในการทำงาน	1	-
0911520502	กฎระเบียบของการไฟฟ้า	2	-
0911520503	การทำงาน การตรวจสอบและการบำรุงรักษา	1	-
0911520504	เครื่องมือวัดและทดสอบงานไฟฟ้า	2	-
0911520505	ชนิดและขนาดของสายไฟฟ้า	1	-
0911520506	อุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน	2	1
0911520507	การเดินสายไฟฟ้าด้วยท่อร้อยสาย	2	4
0911520508	ระบบไฟฟ้า	2	-
0911520509	การอ่านแบบของระบบไฟฟ้า	2	-
0911520510	ปฏิบัติการเดินสายไฟฟ้าอุตสาหกรรม	3	6
0911520599	การวัดและประเมินผล	1	-
รวม		19	11
		30	

## 6. เนื้อหาวิชา

0911520501 ความปลอดภัยในการทำงาน (1:0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้า อุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับกฎ ระเบียบ วินัย และข้อบังคับในการปฏิบัติงาน สาเหตุ และ ความสูญเสียของอุบัติเหตุและการป้องกันจากการปฏิบัติงานทั่วไป หลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน เกี่ยวกับไฟฟ้าอุตสาหกรรม การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย ตลอดจนการปฐมพยาบาลเบื้องต้นได้

0911520502 กฎระเบียบของการไฟฟ้า (2:0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับกฎระเบียบของการไฟฟ้านครหลวงและการไฟฟ้า ส่วนภูมิภาค



### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับความหมายของฟิวส์และอุปกรณ์ตัดวงจรอัตโนมัติ ชนิดของฟิวส์ที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม การกำหนดขนาดของฟิวส์และอุปกรณ์ตัดวงจรอัตโนมัติ ชนิดของฟิวส์และอุปกรณ์ตัดวงจรอัตโนมัติ ประกอบด้วย ชนิดปลดวงจรด้วยความร้อน ชนิดปลดวงจรด้วยแม่เหล็กไฟฟ้า ชนิดปลดวงจรด้วยความร้อนและแม่เหล็กไฟฟ้า

ฝึกปฏิบัติการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน และการทดสอบความถูกต้องของวงจรการทำงาน

0911520507 การเดินสายไฟฟ้าด้วยท่อร้อยสาย (2:4)

### วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถและทักษะเกี่ยวกับการเดินสายไฟฟ้าด้วยท่อร้อยสายและรางเดินสายไฟฟ้า

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับการเลือกชนิดของท่อร้อยสายไฟฟ้า ประกอบด้วย ท่อโลหะหนาท่อโลหะหนานปานกลาง ท่อโลหะบาง ท่อโลหะอ่อน ท่อพีวีซี เป็นต้น การคำนวณหาจำนวนสายไฟฟ้าสูงสุดในท่อร้อยสายไฟฟ้า และการเลือกชนิดของรางเดินสายไฟฟ้า

ฝึกปฏิบัติการเดินสายด้วยท่อร้อยสายไฟฟ้าเข้ากับอุปกรณ์ และตู้ควบคุมมอเตอร์

0911520508 ระบบไฟฟ้า (2:0)

### วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับระบบไฟฟ้าและแรงดันไฟฟ้าต่ำ

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับระบบไฟฟ้า 1 เฟส 2 สาย 220 โวลต์ ระบบไฟฟ้าแบบ 3 เฟส 3 สาย และระบบไฟฟ้า 3 เฟส 4 สาย 380/220 โวลต์

0911520509 การอ่านแบบของระบบไฟฟ้า (2:0)

### วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับแบบระบบไฟฟ้าและการอ่านวงจรควบคุมมอเตอร์เบื้องต้น

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับวงจรควบคุมมอเตอร์ ประกอบด้วย สัญลักษณ์และอุปกรณ์ในวงจรควบคุมมอเตอร์ วงจรสตาร์ทตรง วงจรกลับทิศทางหมุน วงจรสตาร์ท เดลต้า วงจรป้องกันมอเตอร์ กรณีการใช้งานเกินกำลัง แรงดันไฟฟ้าสูงต่ำเกิน ระบบไฟฟ้าไม่ครบเฟส

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับแบบการเดินสายไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม ประกอบด้วย สัญลักษณ์ทางไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม ความหมายและการอ่านแบบ Single Line Diagram ความหมายและการอ่านแบบ Wiring Diagram

0911520510 ปฏิบัติการเดินสายไฟฟ้าอุตสาหกรรม (3:6)

**วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถและทักษะเกี่ยวกับปฏิบัติงานการเดินสายไฟฟ้าอุตสาหกรรม

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาและเรียนรู้หลักการควบคุมมอเตอร์ การจัดวางอุปกรณ์ในตู้ควบคุมมอเตอร์ การติดตั้งดวงโคมไฟฟ้าประเภทต่างๆ ตู้จ่ายไฟฟ้าประธาน การเดินสายไฟฟ้าด้วยท่อร้อยสายไฟฟ้าและรางเดินสายไฟฟ้า

1) ฝึกปฏิบัติการติดตั้งและควบคุมมอเตอร์ในตู้ควบคุมมอเตอร์ ประกอบด้วย การจัดวางอุปกรณ์ในตู้ควบคุมมอเตอร์ การเดินสายไฟฟ้าในตู้ควบคุมมอเตอร์ การเข้าสายไฟฟ้ากับขั้วต่อ

2) ฝึกปฏิบัติการติดตั้งมอเตอร์ไฟฟ้า ประกอบด้วย การติดตั้งและควบคุมมอเตอร์เหนี่ยวนำชนิด 1 เฟสและ 3 เฟส การติดตั้งและควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง การตรวจสอบและทดสอบการทำงาน

3) ฝึกปฏิบัติการประกอบติดตั้งดวงโคมไฟฟ้าประเภทต่างๆ เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ หลอดโซเดียม หลอดอินแคนเดสเซนต์ หลอดเมอคิวรี (หลอดแสงจันทร์)

4) ฝึกปฏิบัติการติดตั้งตู้จ่ายไฟฟ้าประธาน ประกอบด้วย การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า การเดินสายไฟฟ้าและการติดตั้งตัวนำแท่ง (Bus bar) การเดินวงจรเครื่องวัด

5) ฝึกปฏิบัติการเดินสายไฟฟ้าด้วยท่อร้อยสายไฟฟ้าและรางเดินสายไฟฟ้า ประกอบด้วย ท่อโลหะหนาปานกลาง ท่อโลหะบาง ท่อโลหะอ่อน ท่อพีวีซี และการเดินสายไฟฟ้าในรางโลหะและรางพีวีซี

0911520599 การวัดและประเมินผล (1:0)

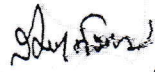
ทดสอบเพื่อการวัดและประเมินผลการฝึกอบรม

## ผู้จัดทำหลักสูตร

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| 1. นายไพฑูรย์ ถิ่นสูง        | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ<br>สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก   |
| 2. นายศักดิ์ชาย ศิลปสมศักดิ์ | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ<br>สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก   |
| 3. นายเดช พึ่งขยาย           | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ<br>สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก   |
| 4. นายจักรชัย เตชะสาย        | ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรม<br>บริษัท เทคโนโลยี อินสตรูमेंท์ จำกัด               |
| 5. นายนที ราชฉวาง            | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ<br>สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก   |
| 6. นายปรัชญา ทองเดช          | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานปฏิบัติการ<br>สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก |

ผู้เห็นชอบหลักสูตร

ผู้อนุมัติหลักสูตร



๑๑ ก.ค. ๖๕

(นายสันโดษ เต็มแสงพลี)

ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก



(นายประพันธ์ มนทการกิจวงศ์)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน