

หลักสูตรการฝึกเตรียมเข้าทำงาน  
สาขา ช่างเดินสายไฟฟ้าภายในอาคาร  
(รหัสหลักสูตร 3610034150201)  
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

---

1. ความเป็นมาของหลักสูตร :

ด้วยศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดชัยภูมิ มีความประสงค์ จัดทำหลักสูตรการฝึกเตรียมเข้าทำงาน เพื่อเป็นการส่งเสริมและพัฒนาฝีมือให้ผู้เข้ารับการฝึกมีความพร้อมก่อนเข้าทำงานแก่ผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวช. / ปวส. และกำลังศึกษาอยู่ในระดับ ปวช. / ปวส. ภาคเรียนสุดท้าย ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดชัยภูมิ จึงได้ดำเนินการจัดทำหลักสูตรการฝึกเตรียมเข้าทำงาน สาขาช่างเดินสายไฟฟ้าในอาคาร ระยะเวลาการฝึก 60 ชั่วโมง โดยสำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึกดำเนินการปรับแก้ให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์มากขึ้นและเสนอให้อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงานอนุมัติหลักสูตรเพื่อนำไปใช้ในการฝึกอบรมต่อไป โดยสถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการฝึกอบรมคือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดชัยภูมิ

2. วัตถุประสงค์ :

- 2.1 เพื่อให้ผู้รับการฝึก มีความรู้ ความสามารถ ทักษะและมีความพร้อมทั้งร่างกายและจิตใจ ตลอดจนทัศนคติดีต่อการประกอบอาชีพช่างไฟฟ้า
- 2.2 เพื่อให้ผู้รับการฝึก เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ การบริการตรวจสอบระบบไฟฟ้า ตลอดจนจัดเก็บและบำรุงรักษาได้อย่างถูกวิธีและปลอดภัย
- 2.3 เพื่อให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติงานเกี่ยวกับ การตรวจสอบค้นหาสาเหตุและการแก้ไขข้อขัดข้องระบบต่างๆของไฟฟ้า
- 2.4 เพื่อเสริมศักยภาพให้ผู้รับการฝึกมีความพร้อมก่อนเข้าทำงาน

3. ระยะเวลาการฝึก :

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดชัยภูมิ รวมระยะเวลาฝึก 60 ชั่วโมง โดยจะต้องเข้ารับการฝึกเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 จึงจะมีสิทธิ์เข้ารับการประเมินผล

4. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก :

- 4.1 มีอายุตั้งแต่ 18 ปี ขึ้นไป
- 4.2 สำเร็จการศึกษาระดับ ปวช. / ปวส. หรือกำลังศึกษาอยู่ในระดับ ปวช. / ปวส. ภาคเรียนสุดท้าย
- 4.3 มีความรู้พื้นฐานทางด้านช่างเครื่องปรับอากาศหรือสาขาที่เกี่ยวข้องกับสาขาที่เปิดฝึก
- 4.4 มีความประพฤติดี มีร่างกายแข็งแรง และสามารถเข้ารับการฝึกได้ตลอดหลักสูตร

## 5. วุฒิบัตร :

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรการพัฒนาฝีมือแรงงาน ช่างเดินสายไฟฟ้าภายในอาคาร

ชื่อย่อ : วพร. ช่างเดินสายไฟฟ้าภายในอาคาร

ผู้เข้ารับการฝึกที่ผ่านการวัดผล โดยมีระยะเวลาการฝึกตามหลักสูตรของศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงาน จังหวัดชัยภูมิ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาฝึกทั้งหมดและผ่านการประเมินผล จะได้รับวุฒิบัตร วพร. ช่างเดินสายไฟฟ้าภายในอาคาร

## 6. หัวข้อวิชา :

| รหัส       | หัวข้อวิชา                        | ชั่วโมงฝึก |         |
|------------|-----------------------------------|------------|---------|
|            |                                   | ทฤษฎี      | ปฏิบัติ |
| 3611500201 | ความปลอดภัยในการทำงาน             | 1          | -       |
| 3611520302 | ทฤษฎีไฟฟ้า                        | 3          | -       |
| 3611520203 | การอ่านแบบ - เขียนแบบวงจรไฟฟ้า    | 2          | 6       |
| 3611520404 | เครื่องมือในการปฏิบัติงานทางไฟฟ้า | 3          | 3       |
| 3611520505 | สายไฟฟ้า                          | 2          | 3       |
| 3611520806 | อุปกรณ์ไฟฟ้า                      | 1          | -       |
| 3611521007 | หลอดไฟฟ้า                         | 1          | -       |
| 3611520508 | วงจรไฟฟ้า                         | 2          | 8       |
| 3611520209 | ข้อกำหนดและมาตรฐานการติดตั้ง      | 1          | -       |
| 3611520510 | การเดินสายไฟฟ้าภายในอาคาร         | 1          | 21      |
| 3611500299 | การวัดผลและประเมินผล              | 2          | -       |
|            | รวม                               | 19         | 41      |
|            |                                   | 60         |         |

## 7. เนื้อหาวิชา :

3611500201 ความปลอดภัยในการทำงาน (1 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับความปลอดภัยในขณะปฏิบัติงานด้านไฟฟ้า ลักษณะ ประเภทและสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ การแก้ไข วิธีป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าและสารเคมีที่ใช้ในวัสดุ อุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ การปฐมพยาบาลเบื้องต้น กฎเกณฑ์และข้อกำหนดเพื่อความปลอดภัยทางด้านไฟฟ้า เพื่อให้สามารถปฏิบัติงาน

ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย รวมทั้งศึกษา เรียนรู้เกี่ยวกับจริยธรรมและจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพทางด้านไฟฟ้า

- 3611520302      ทฤษฎีไฟฟ้า      (3 : 0)  
 วัตถุประสงค์รายวิชา  
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎีไฟฟ้ากำลัง  
 คำอธิบายรายวิชา  
 ศึกษาเกี่ยวกับแหล่งกำเนิดไฟฟ้า คุณสมบัติขณะชนิดของไฟฟ้า ระบบไฟฟ้ากระแสตรง ระบบไฟฟ้ากระแสสลับ ฉนวนและตัวนำ ความต้านทาน อินดักเตอร์ คาปาซิเตอร์ แรงเคลื่อนไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า ความถี่ กำลังและพลังงานไฟฟ้า กฎของโอห์ม การต่อวงจรไฟฟ้าและคุณสมบัติของวงจรไฟฟ้า แบบต่างๆ การคำนวณค่าต่างๆในวงจรไฟฟ้า แม่เหล็กไฟฟ้า
- 3611520203      การอ่านแบบ – เขียนแบบงานเดินสายไฟฟ้าในอาคาร      (2 : 6)  
 วัตถุประสงค์รายวิชา  
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการอ่านแบบและเขียนแบบวงจรไฟฟ้า  
 คำอธิบายรายวิชา  
 ศึกษาเกี่ยวกับสัญลักษณ์และความหมายของเส้น สัญลักษณ์ที่ใช้ในระบบไฟฟ้าต่างๆ การอ่านแบบ การเขียนแบบวงจรไฟฟ้า วงจรกำลัง วงจรควบคุม และวงจรปฏิบัติงาน ฝึกปฏิบัติการเขียนแบบวงจรไฟฟ้า วงจรกำลัง วงจรควบคุม และวงจรปฏิบัติงาน
- 3611520404      เครื่องมือในการปฏิบัติงานทางไฟฟ้า      (3 : 3)  
 วัตถุประสงค์รายวิชา  
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือชนิดต่างๆ      การบำรุงรักษาเครื่องมือ  
 คำอธิบายรายวิชา  
 ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้าง หลักการทำงาน วิธีการใช้งาน การอ่าน ทั้งเครื่องมือวัดทางกลและทางไฟฟ้า การบำรุงรักษาเครื่องมือ  
 ฝึกปฏิบัติการอ่านค่าต่าง ๆ การใช้เครื่องมือชนิดต่าง ๆ และการบำรุงรักษาเครื่องมือ

- 3611520505 สายไฟฟ้า (2 : 3)  
 วัตถุประสงค์รายวิชา  
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับชนิดสายไฟฟ้าแต่ละประเภท การเลือกชนิดและขนาดของสายไฟฟ้า (Cable) และตัวนำแท่ง (Bus bar) สัมพันธ์กับวิธีการเดินสายไฟฟ้า  
 คำอธิบายรายวิชา  
 ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะคุณสมบัติ ชนิดสายไฟฟ้าแต่ละประเภท ตารางเทียบขนาดสายไฟฟ้าแบบต่าง ๆ การเลือกชนิดและขนาดของสายไฟฟ้า (Cable) และตัวนำแท่ง (Bus bar) สัมพันธ์กับวิธีการเดินสายไฟฟ้า เช่น เดินลอยในอากาศ ร้อยท่อร้อยสายไฟฟ้า เดินบนพื้นผิว เดินในราง ฝังดิน  
 ฝึกปฏิบัติการการอ่านค่าตารางเทียบขนาดสายไฟฟ้าแบบต่าง ๆ การเลือกชนิดและขนาดของสายไฟฟ้า (Cable) และตัวนำแท่ง (Bus bar) สัมพันธ์กับวิธีการเดินสายไฟฟ้า
- 3611520806 อุปกรณ์ไฟฟ้า (1 : 0)  
 วัตถุประสงค์รายวิชา  
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับหลักการทำงานและการเลือกใช้อุปกรณ์สำหรับการประกอบ การติดตั้ง การเดินสายไฟฟ้าและระบบไฟฟ้า  
 คำอธิบายรายวิชา  
 ศึกษาเกี่ยวกับอุปกรณ์สำหรับการประกอบ การติดตั้ง การเดินสายไฟฟ้าและระบบไฟฟ้า หลักการทำงานและการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน เช่น อุปกรณ์ตัดวงจรอัตโนมัติ (circuit breaker) และฟิวส์
- 3611521007 หลอดไฟฟ้า (1 : 0)  
 วัตถุประสงค์รายวิชา  
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับคุณสมบัติของหลอดไฟฟ้าและการเลือกใช้ให้เหมาะสมกับการใช้งาน  
 คำอธิบายรายวิชา  
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักการทำงาน คุณสมบัติ ชนิดของหลอดไฟฟ้าและความเข้มการส่องสว่างของหลอดไฟฟ้าแต่ละประเภท เพื่อนำไปติดตั้งตามความเหมาะสมของการใช้งาน และตรวจซ่อมบำรุงหลอดไฟฟ้าแต่ละประเภท
- 3611520508 วงจรไฟฟ้า (2 : 8)  
 วัตถุประสงค์รายวิชา  
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้าและสามารถตรวจหาสาเหตุข้อขัดข้องและแก้ไขปัญหาระบบจ่ายไฟฟ้ากำลัง

- คำอธิบายรายวิชา  
ศึกษาเกี่ยวกับระบบวงจรไฟฟ้าแบบต่าง ๆ การบำรุงรักษา ตรวจสอบสาเหตุข้อบกพร่อง และแก้ไขวงจรไฟฟ้า
- ฝึกปฏิบัติการแก้ไขปัญหาข้อขัดข้องระบบจ่ายไฟฟ้ากำลัง
- 3611520209      ข้อกำหนดและมาตรฐานการติดตั้ง (1 : 0)  
 วัตถุประสงค์รายวิชา  
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับข้อกำหนดและมาตรฐานการติดตั้ง สำหรับการติดตั้งทางไฟฟ้า
- คำอธิบายรายวิชา  
ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับไฟฟ้าและมาตรฐานการติดตั้ง ข้อกำหนดสำหรับการ ติดตั้งทางไฟฟ้าของการไฟฟ้า มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย
- 3611520510      การเดินสายไฟฟ้าภายในอาคาร (1 : 21)  
 วัตถุประสงค์รายวิชา  
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการเดินสายไฟฟ้าภายในอาคาร
- คำอธิบายรายวิชา  
ศึกษาเกี่ยวกับการเดินสายไฟฟ้า ประเภทลอยในอากาศ เดินบนพื้นผิว ลักษณะและชนิดของท่อ การเลือกใช้อุปกรณ์สำหรับการประกอบ การติดตั้ง การเดินสายไฟฟ้าและระบบไฟฟ้า การเดินสายไฟฟ้า ด้วยท่อร้อยสายไฟฟ้า วิธีการต่อตัวรับไฟฟ้า วิธีการต่อสวิตช์ไฟฟ้า และวิธีการต่อตัวนำป้องกัน (PE, Protective conductor) การตรวจสอบบริภัณฑ์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบก่อนการต่อเข้ากับการติดตั้งทางไฟฟ้า
- ฝึกปฏิบัติการเดินสายไฟฟ้าบนผิวผนังด้วยเข็มขัดรัดสาย การเดินสายไฟฟ้าด้วยท่อร้อยสายไฟฟ้า การติดตั้งบริภัณฑ์ไฟฟ้า การต่อตัวรับไฟฟ้า การต่อวงจรไฟฟ้าของตู้ไฟฟ้า การต่อวงจรไฟฟ้า ควบคุมการเปิด - ปิดวงจรแสงสว่าง การต่อตัวนำแบบต่าง ๆ การต่อวงจรไฟฟ้า การติดตั้งสวิตช์ประธานและ สวิตช์ควบคุมวงจรย่อย การต่อสวิตช์สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ภายในอาคาร การตรวจสอบการทำงานของ วงจรไฟฟ้า
- 3611700299      การวัดและประเมินผล (2 : 0)  
 วัดและประเมินความรู้ความสามารถของผู้รับการฝึก

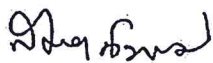
### ผู้จัดทำหลักสูตร

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| 1. นางสาวจิราภรณ์ ปุญญฤทธิ์ | ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดชัยภูมิ                            |
| 2. นายอุลิต โกมารทัต        | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ<br>ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดชัยภูมิ |
| 3. นายธีระพงศ์ ทิพอาศน์     | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ<br>ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดชัยภูมิ |
| 4. นายสันธยา เข้มขุนทด      | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ<br>ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดชัยภูมิ |
| 5. นายประหยัด จันน้ำใส      | ครูฝึกฝีมือแรงงาน ระดับ 2<br>ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดชัยภูมิ          |
| 6. นายสนธยา นาสูงเนิน       | ครูฝึกฝีมือแรงงาน<br>ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดชัยภูมิ                  |

### ผู้พิจารณาหลักสูตร

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| 1. นายนที ราชฉวาง     | สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก<br>นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ |
| 2. นางวรรณิกา จินาชาญ | สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก<br>นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ |

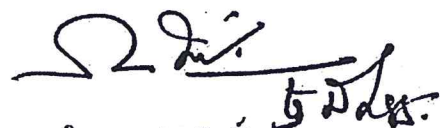
ผู้เห็นชอบหลักสูตร



(นายสันโตษ เต็มแสงเลิศ) ๙๖.๖๖

ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

ผู้อนุมัติหลักสูตร



(นายสมใจ บุญประสิทธิ์)  
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน