



การฝึกยกระดับฝีมือ

หลักสูตร ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1
(Electrician in Building Level 1)
รหัสหลักสูตร 0920024150204

กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ผู้อนุมัติหลักสูตร	นางสาวบุปผา เรืองสุด อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	
วันที่อนุมัติ..18./.. สค../.2566.	จำนวน...7...แผ่น	ปรับปรุงครั้งที่ ... /...

การฝึกยกระดับฝีมือ
หลักสูตร ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1
(Electrician in Building Level 1)
รหัสหลักสูตร 0920024150204
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพช่างไฟฟ้าภายในอาคาร โดยสามารถ

- 1.1 ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย
- 1.2 ปฏิบัติงานได้ตามเกณฑ์มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1
- 1.3 สามารถนำความรู้ หรือทักษะไปใช้ในการปฏิบัติงานหรือพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ระยะเวลาการฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยหน่วยงานสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ระยะเวลาการฝึก 36 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึก

- 3.1 มีประสบการณ์อย่างน้อย 1 ปี ในสาขาที่จะทดสอบหรือ
- 3.2 อยู่ในระหว่างการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสุดท้ายในสาขาที่จะทดสอบ โดยมีหนังสือรับรองจากสถานศึกษา หรือจบการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพในสาขาที่จะทดสอบ
- 3.3 ผ่านการฝึกอบรมในสาขาที่จะทดสอบตามที่กำหนดไว้ในคุณสมบัติผู้เข้าทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม: วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน หลักสูตร ช่างช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1

ชื่อย่อ: วพร. ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1

ผู้รับการฝึกต้องมีระยะเวลาการฝึกอบรมตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และผ่านการประเมินผลทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติรวมกันตามเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 จึงจะถือว่าผ่านการฝึก และได้รับวุฒิบัตรจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน



5. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0921510201	ความปลอดภัยในการทำงาน	1	0
0921520301	ความรู้พื้นฐานของช่างเดินสายไฟฟ้าภายในอาคาร	2	0
0921520302	การอ่านแบบช่างเดินสายไฟฟ้าภายในอาคาร	1	0
0921520401	การใช้ บำรุงเครื่องมือวัดและทดสอบงานไฟฟ้าและเครื่องมืออุปกรณ์ส่วนบุคคล	2	0
0921530501	การเดินสายไฟฟ้าบนผิวผนังด้วยเข็มขัดรัดสาย	2	4
0921530502	การเดินสายด้วยท่อร้อยสายไฟฟ้าชนิด พี วี ซี	2	4
0921530503	การติดตั้งบริภัณฑ์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน	2	4
0921530504	การต่อตัวนำไฟฟ้า	1	2
0921530505	การต่อวงจรไฟฟ้า	2	4
0921530506	การตรวจสอบการทำงานของวงจรไฟฟ้า	1	2
0921539901	การวัดและประเมินผล	0	0
รวม		16	20
		36	

6. เนื้อหาวิชา

- 0921520201 ความปลอดภัยในการทำงาน (1 : 0)
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าภายในอาคาร
 คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับกฎเกณฑ์ และข้อกำหนดของความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า การระมัดระวังและการแก้ไข การปฐมพยาบาลผู้ถูกช็อกไฟฟ้า (ไฟฟ้าดูด) และสัญลักษณ์ความปลอดภัย
- 0921520301 ความรู้พื้นฐานของช่างเดินสายไฟฟ้าภายในอาคาร (2 : 0)
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับความรู้พื้นฐานของช่างเดินสายไฟฟ้าภายในอาคาร



คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับชนิดของระบบไฟฟ้ากระแสตรง กระแสสลับ คุณสมบัติของสายไฟฟ้า (Cable) ตัวนำแท่ง (Bus bar) ตัวต้านทานและตัวเหนี่ยวนำ มาตรฐานสีของสายไฟฟ้า สัญลักษณ์ทางไฟฟ้า หน่วยวัดทางไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น เช่น วงจรอนุกรม วงจรขนาน วงจรผสม เป็นต้น หลักการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าสำหรับที่อยู่อาศัย ข้อกำหนดเกี่ยวกับไฟฟ้าและมาตรฐานการติดตั้ง

0921520302 การอ่านแบบช่างเดินสายไฟฟ้าภายในอาคาร (1 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบช่างเดินสายไฟฟ้าภายในอาคาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการอ่านสัญลักษณ์ไฟฟ้า แบบวงจรไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ แบบการติดตั้ง เช่น แบบวงจรสวิตช์แบบทางเดียว แบบวงจรสวิตช์แบบสองทาง แบบวงจรกำลัง แบบการเดินสายให้มีจุดต่อสายในที่พิกัดและจุดต่อสายที่สวิตช์ เต้ารับ ดวงโคม แผงสวิตช์ควบคุม เป็นต้น การกำหนดระยะ และการทำเส้นอ้างอิง

0921520401 การใช้ บำรุงเครื่องมือวัดและทดสอบงานไฟฟ้าและเครื่องมืออุปกรณ์ส่วนบุคคล (2 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับการใช้ บำรุงเครื่องมือวัดและทดสอบงานไฟฟ้าและเครื่องมืออุปกรณ์ส่วนบุคคล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้าง หลักการทำงาน วิธีการใช้ การอ่านค่า แอมป์มิเตอร์ โอห์มมิเตอร์ โวลต์มิเตอร์ วัตต์มิเตอร์ มัลติมิเตอร์ แคลมป์ออนมิเตอร์ วัตต์ฮาว์มิเตอร์ เมกะโอห์มมิเตอร์ เฟสมิเตอร์ เพาเวอร์ แฟคเตอร์มิเตอร์ วัดและทดสอบค่าต่าง ๆ ในวงจรไฟฟ้า การบำรุงรักษาได้อย่างถูกต้อง วิธีการใช้ และบำรุงรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ส่วนบุคคล เช่น ไขควงแบน ไขควงแฉก คีมตัด ปลอกสายไฟ ค้อนเดินสาย ตลับเมตร สว่านไฟฟ้า ถังมือ แปรงปิดสำหรับทำความสะอาด เป็นต้น

0921530501 การเดินสายไฟฟ้าบนผิวผนังด้วยเข็มขัดรัดสาย (2 : 4)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการเดินสายไฟฟ้าบนผิวผนังด้วยเข็มขัดรัดสาย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับกฎข้อบังคับมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย เกี่ยวกับวิธีการเดินสายด้วยเข็มขัดรัดสายบนผนังปูน ผนังไม้ จุดต่อสายในที่พิกัดสาย จุดต่อสวิตช์ และเต้ารับ

ฝึกปฏิบัติการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าในอาคารด้วยเข็มขัดรัดสาย บนผนังปูน ผนังไม้ จุดต่อสายในที่พิกัดสาย จุดต่อสวิตช์ และเต้ารับ ตามแบบที่กำหนด



- 0921530502 การเดินสายด้วยท่อร้อยสายไฟฟ้าชนิด พี วี ซี (2 : 4)**
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการเดินสายด้วยท่อร้อยสายไฟฟ้าชนิด พี วี ซี
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติ ชนิดและขนาดของท่อ พี วี ซี เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในงานเดินท่อ พี วี ซี เช่น สปริงตัดท่อ คีมตัดท่อ เครื่องเป่าลมร้อนการเลือกขนาดท่อ พี วี ซี การตัดท่อ การติดตั้งในลักษณะ มุมต่าง ๆ การยึดท่อ การต่อท่อ ข้อกำหนดต่าง ๆ ในการเดินท่อและการบำรุงรักษา
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการตัดท่อ พี วี ซี การตัดท่อ การต่อท่อ การเดินท่อและการติดตั้งด้วย อุปกรณ์ยึดท่อ การเดินท่อเข้าอุปกรณ์ การร้อยสายไฟฟ้าในท่อ
- 0921530503 การติดตั้งบริภัณฑ์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน (2 : 4)**
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการเลือกใช้ วิธีการติดตั้ง วิธีการตรวจสอบ บริภัณฑ์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ป้องกันกระแสเกินได้อย่างถูกต้อง
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักการทำงาน วิธีการเลือกใช้ การบำรุงรักษาบริภัณฑ์ไฟฟ้า เช่น หลอดไฟฟ้า ประกอบด้วย อินแคนเดสเซนต์ หลอดฟลูออเรสเซนต์ เป็นต้น สายไฟฟ้า ตัวนำไฟฟ้า แผงจ่ายไฟ เครื่องป้องกัน กระแส เมนสวิตช์ สวิตช์ควบคุมวงจรย่อย หลักดิน อุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน เช่น ฟิวส์ เซอร์กิตเบรกเกอร์ (สวิตช์ตัดตอน) เป็นต้น
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการติดตั้ง และการตรวจสอบบริภัณฑ์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบ เช่น หลอด ไฟฟ้า ประกอบด้วย อินแคนเดสเซนต์ หลอดฟลูออเรสเซนต์ เป็นต้น สายไฟฟ้า ตัวนำไฟฟ้า แผงจ่ายไฟ เครื่อง ป้องกันกระแส หลักดิน อุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน เช่น ฟิวส์ เซอร์กิตเบรกเกอร์ (สวิตช์ตัดตอน) เป็นต้น
- 0921530504 การต่อตัวนำไฟฟ้า (1 : 2)**
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการต่อสายได้ทุกแบบ การต่อตัวนำเข้ากับขั้วต่อ และการพันฉนวนหุ้มบริเวณจุดต่อสายได้อย่างถูกต้อง
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักการและวิธีการต่อสายไฟฟ้า สายเดี่ยว สายตีเกลียว การใช้อุปกรณ์ต่อสาย การเข้าขั้วสายด้วยหางปลา การย้าหางปลา การใช้ฉนวนต่อสาย การบัดกรี วิธีการพันฉนวน
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้สลิปต่อสายไฟฟ้า สายเดี่ยว สายตีเกลียว การย้าหางปลา การบัดกรี รอยต่อสาย การต่อสายเข้าอุปกรณ์



0921530505 การต่อวงจรไฟฟ้า**(2 : 4)****วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการต่อวงจรไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับชนิด โครงสร้าง หลักการทำงาน วิธีการต่อของเต้ารับไฟฟ้า การต่อวงจรไฟฟ้าของตู้จ่ายไฟฟ้า การต่อวงจรไฟฟ้าควบคุมการเปิด-ปิดวงจรแสงสว่าง

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับ

1) วิธีการต่อเต้ารับไฟฟ้า ประกอบด้วย การประกอบติดตั้งเต้ารับไฟฟ้า การต่อเต้ารับไฟฟ้า การต่อลงกราวด์

2) วิธีการต่อวงจรไฟฟ้าของตู้จ่ายไฟฟ้า ประกอบด้วย การประกอบติดตั้งตู้จ่ายไฟฟ้า การต่อสายเมนเข้ากับตู้จ่ายไฟฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้า

3) วิธีการต่อวงจรไฟฟ้าควบคุมการเปิด-ปิดวงจรแสงสว่าง ประกอบด้วย วงจรควบคุมแสงสว่าง วงจรกำลัง วงจรสวิตช์แบบทางเดียว วงจรแบบสวิตช์บันได วงจรกำลังแบบมีขั้วกราวด์ วงจรสวิตช์แสงแดด

0921530506 การตรวจสอบการทำงานของวงจรไฟฟ้า**(1 : 2)****วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการตรวจสอบการทำงานของวงจรไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการตรวจสอบการทำงานของวงจรไฟฟ้า ประกอบด้วย วิธีการตรวจสอบการชอร์ตของวงจร วิธีการตรวจสอบการทำงานต่อเนื่องของวงจร วิธีการตรวจสอบระบบกราวด์

ฝึกปฏิบัติการตรวจสอบการทำงานของวงจรไฟฟ้า ประกอบด้วย การตรวจสอบการชอร์ตของวงจร การตรวจสอบการทำงานต่อเนื่องของวงจร การตรวจสอบระบบกราวด์

0921539901 การวัดและประเมินผล**(0 : 0)****วัตถุประสงค์รายวิชา**

ประเมินความรู้ ความสามารถของผู้รับการฝึก โดยการทดสอบภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

หมายเหตุ : ลักษณะงานช่างไฟฟ้าภายในอาคาร

- 1) งานใช้อุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน เช่น อุปกรณ์ตัดวงจรอัตโนมัติ (Circuit Breaker) และฟิวส์
- 2) งานเดินสายไฟฟ้าด้วยเข็มขัดรัดสาย
- 3) งานเดินสายไฟฟ้าด้วยท่อร้อยสายไฟฟ้า



- 4) งานติดตั้งและต่อวงจรไฟฟ้าสำหรับบริเวณไฟฟ้า
- 5) งานต่อตัวนำแบบต่าง ๆ
- 6) งานตรวจสอบการทำงานของวงจรไฟฟ้า

คณะผู้จัดทำหลักสูตร

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. นายนิติ ราชฉวาง | ผู้อำนวยการกลุ่มงานพัฒนาหลักสูตรและเทคโนโลยีการฝึก
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก |
| 2. นายคมธัช รัตนคช | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก |
| 3. ดร.ยุทธชัย ทองอินทร์ | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก |
| 4. นายเอกลักษณ์ จำปาศรี | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก |
| 5. นางสาวดาราทัด ลิ้มปัสโยพาส | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานปฏิบัติการ
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก |
| 6. นางสาวสุภาภรณ์ สุวรรณบาตร์ | เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก |

ลงนาม.....ผู้เสนอหลักสูตร

(นายสรชัย ชอบพิมาย)

ผู้อำนวยการกองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

ลงนาม.....ผู้เห็นชอบหลักสูตร

(นายเฉลิมพงษ์ บุญรอด)

รองอธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ลงนาม.....ผู้อนุมัติหลักสูตร

(นางสาวบุปผา เรืองสุด)

อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

