

หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ
สาขา ช่างไฟฟ้าภายนอกอาคาร ระดับ 2
(Electrical Installation for Exterior Level 2)
รหัสหลักสูตร 0920024150104
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ทักษะ และมีความพร้อมทั้งร่างกาย จิตใจ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดี ต่อการประกอบอาชีพช่างไฟฟ้าภายนอกอาคาร และสามารถปฏิบัติงานได้ดังนี้

- 1.1 ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย
- 1.2 ปฏิบัติงานได้ตามเกณฑ์มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้าภายนอกอาคาร ระดับ 2
- 1.3 นำความรู้ หรือทักษะไปใช้ในการปฏิบัติงานหรือพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ระยะเวลาการฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค หรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด หรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานกรุงเทพมหานคร หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาฝีมือแรงงาน โดยใช้ระยะเวลาในการฝึก 30 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

- 3.1 มีอายุตั้งแต่ 18 ปี ขึ้นไป
- 3.2 มีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขา ช่างไฟฟ้าภายนอกอาคาร ระดับ 1 ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติระดับ 1
- 3.3 ผ่านการฝึกอบรมในสาขาที่จะทดสอบ ตามที่กำหนดไว้ในคุณสมบัติของผู้เข้าทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ 2

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขา ช่างไฟฟ้าภายนอกอาคาร ระดับ 2

ชื่อย่อ : วพร. ช่างไฟฟ้าภายนอกอาคาร ระดับ 2

ผู้รับการฝึกที่ฝึกจบหลักสูตร โดยมีระยะเวลาฝึกตามหลักสูตร ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และผ่านการประเมินผล จะได้รับวุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขาช่างไฟฟ้าภายนอกอาคาร ระดับ 2

5. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0921539801	ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น	3	-
0921539802	หลักการติดตั้งเสาไฟฟ้าและการยึดโยงเสา	3	-
0921539803	หลักการติดตั้งอุปกรณ์บนเสาไฟฟ้าภายนอกอาคาร	2	-
0921539804	อุปกรณ์ควบคุมและป้องกันในระบบจำหน่ายไฟฟ้า	2	-
0921539805	ระบบการต่อลงกราวด์ของอุปกรณ์แรงสูง	2	-
0921539806	ปฏิบัติการป็นเสาไฟฟ้าคอนกรีต	-	3
0921539807	ปฏิบัติการใช้เครื่องมือ-อุปกรณ์ในการปักเสาและพาดสาย	-	6
0921539808	ปฏิบัติการติดตั้งอุปกรณ์และเข้าปลายสายแรงสูงบนนั่งร้านหม้อแปลง	-	6
0921539809	ปฏิบัติการต่อสายไฟฟ้าด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์ทางกล	-	3
0921539899	การวัดและประเมินผล	-	-
รวม		12	18
		30	

6. เนื้อหาวิชา

0921539801 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน (3:0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานในงานช่างไฟฟ้าภายนอกอาคาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับไฟฟ้าตามประกาศกระทรวงแรงงาน ความปลอดภัยในขณะที่ปฏิบัติงาน หลักและวิธีการปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้า ประเภทและสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ การแก้ไข วิธีป้องกัน อันตรายจากไฟฟ้า การป้องกันอัคคีภัย การปฐมพยาบาลเบื้องต้น ตลอดจนศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาความรู้ วิเคราะห์งานสามารถตัดสินใจ แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานและให้คำแนะนำแก่ผู้บังคับบัญชาในการประกอบอาชีพทางด้านช่างไฟฟ้าภายนอกอาคาร

0921539802 หลักการติดตั้งเสาไฟฟ้าและการยึดโยงเสา (3:0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับหลักการติดตั้งเสาไฟฟ้าและการยึดโยงเสา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการใช้เครื่องมือชุดหลุมเสา เช่น จอบ ชะแลง เสียมขุด อีเตอร์ พลั่วหนิบ การใช้เครื่องมือปักเสาและถมอัดหลุมเสา เช่น วินด์ รอกโซ่ ไม้ยันเสา ตะขอปิดเสา ไม้กระทุ้งดิน ลักษณะและวิธีการติดตั้งอุปกรณ์

ยึดโยงเสา การเลือกขนาดสายยึดโยง การประกอบก้านและการฝังสมอบก การใช้สลักเกลียว-แคลมป์ วิธีการติดตั้งระบบยึดโยงเสา และการใช้ลูกถ้วยยึดโยง

0921539803 หลักการและการติดตั้งอุปกรณ์บนเสาไฟฟ้าภายนอกอาคาร (2:0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับหลักการติดตั้งอุปกรณ์บนเสาไฟฟ้าภายนอกอาคาร

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับชนิดและคุณลักษณะอุปกรณ์ของช่างสายอากาศในระบบจำหน่ายไฟฟ้า รวมทั้งหลักการติดตั้งใช้งาน เช่น ลูกถ้วยพาดสาย ชนิดต่างๆ รวมถึงอินซูเลชั่นอื่นๆ ที่รองรับสาย อุปกรณ์ประกอบการติดตั้งสายและคานติดตั้งอุปกรณ์ทุกลักษณะงาน ตลอดจนการอ่านแบบแสดงการติดตั้งอุปกรณ์

0921539804 อุปกรณ์ควบคุมและป้องกันในระบบจำหน่ายไฟฟ้า (2:0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ เกี่ยวกับหลักการทำงานและการนำไปใช้งานของอุปกรณ์ควบคุมและป้องกันในระบบจำหน่ายไฟฟ้าชนิดต่างๆ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับชนิดหลักการทำงานของอุปกรณ์ควบคุมและป้องกันในระบบจำหน่ายไฟฟ้าชนิดต่างๆ และการนำไปติดตั้งใช้งาน เช่น ตรีออฟเอาร์ทไฟวส์คัทเอาท ไลต์นิงอะเรทเตอร์ สวิตช์เกียร์ ดิสคอนเนคติงสวิตช์ รีคอสเซอร์ โหลดเบรกสวิตช์ แอร์เบรกสวิตช์ ตลอดจนตรวจสอบลักษณะไลน์และจุดติดตั้งอุปกรณ์ดังกล่าว

0921539805 ระบบการต่อลงกราวด์ของอุปกรณ์แรงสูง (2:0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับระบบการต่อลงกราวด์ของอุปกรณ์แรงสูง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการและเหตุผลในการต่อลงกราวด์ของอุปกรณ์แรงสูงแต่ละชนิด การใช้ตัวนำพาดเหนือสายระบบจำหน่ายแรงสูงและการต่อลงดินเพื่อป้องกันฟ้าผ่าสายจ่ายไฟฟ้า การนำกระแสจากฟ้าผ่าลงดินจากอุปกรณ์กับดักกระแส (ไลต์นิงอะเรทเตอร์) การใช้ลวดเหล็กต่อเชื่อมก้านลูกถ้วยเกาะกับเสาไฟฟ้าเป็นระบบกราวด์เพื่อนำกระแสรั่วจากสายส่งลงดิน วิธีการจับเกาะ-ระยะห่าง-การหุ้มด้วยท่อ PVC และระบบกราวด์ของอุปกรณ์อื่นๆ เช่น หม้อแปลง และอุปกรณ์ป้องกันวงจรไฟฟ้าทุกชนิด

- 0921539806 **ปฏิบัติการป็นเสาไฟฟ้าคอนกรีต** (0:3)
วัตถุประสงค์รายวิชา
เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการป็นเสาไฟฟ้าคอนกรีต
คำอธิบายรายวิชา
ฝึกปฏิบัติการป็นเสาให้เกิดทักษะ การปฏิบัติงานบนเสา การคล้องสายกันตก การยื่น การรับ
สิ่งของจากการโยน-ใช้รอกส่งของ และการนำรอกสู่พื้นได้อย่างถูกวิธี
- 0921539807 **ปฏิบัติการใช้เครื่องมือ-อุปกรณ์ในการปักเสาและพาดสาย** (0:6)
วัตถุประสงค์รายวิชา
เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือ-อุปกรณ์ในการปักเสาและพาดสาย
คำอธิบายรายวิชา
ฝึกปฏิบัติการวัดขนาดความกว้างของหลุมเสาตามมาตรฐาน การเปิดหน้าดินและปากหลุม
การใช้เสียมขุด การตักดินออกจากหลุมโดยใช้พรวนหีบ การตึงสายแรงต่ำ 2 สายโดยใช้แจ็คสลิงค์ การติดตั้งลูกถ้วย
การไล่นสายและยกขึ้นเสาแรงสูง การพาดและตึงสายโดยใช้คอปฟิงฮอยด์และ Cuma Long การจับสายด้วย Cuma Long
การปรับคันบังคับของ Coffing Hoist การโยกตึงสาย การปลด Cuma Long การเข้าปลายสาย การหุ้มสายจุดมัด
ลูกถ้วยด้วยอะลูมิเนียมแบน และการมัดลูกถ้วยจากการพาดสาย
- 0921539808 **ปฏิบัติการติดตั้งอุปกรณ์และเข้าปลายสายแรงสูงบนนั่งร้านหม้อแปลง** (0:6)
วัตถุประสงค์รายวิชา
เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการติดตั้งอุปกรณ์และเข้าปลายสายแรงสูง
บนนั่งร้านหม้อแปลง
คำอธิบายรายวิชา
ฝึกปฏิบัติการนำขึ้นและติดตั้งร็อบเอาท์พิวส์คัทเอาท์ ไลท์นิงอะเรทเตอร์บนคานเหนือที่นั่งร้าน
หม้อแปลงในระบบแรงดันสูงที่ 3 เฟส 22 KV (กำหนดลำดับเฟส A B C อย่างถูกต้อง) การเข้าปลายสายขนานไลน์
เข้าอุปกรณ์ทั้งสองชุด การใช้ไม้ซักพิวส์ปลดและสับกระบอกพิวส์ และการเปลี่ยนพิวส์ลิงค์
- 0921539809 **ปฏิบัติการต่อสายไฟฟ้าด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์ทางกล** (0:3)
วัตถุประสงค์รายวิชา
เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการต่อสายไฟฟ้าด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์ทางกล
คำอธิบายรายวิชา
ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการทำความสะอาดรอยต่อ การต่อสายไฟฟ้าด้วยเครื่องมือและอุปกรณ์ทางกล
เช่น การต่อสายด้วยแคลมป์ชนิดต่างๆ ประกอบด้วย PG แคลมป์ของแต่ละแบบ แคลมป์ทองเหลือง ยูแคลมป์
สปีดโบล แคลมป์แรงสูง เป็นต้น และการต่อสายด้วยหลอดต่อสายและการใช้เครื่องย้ำต่อสาย

0921539899 การวัดและการประเมินผล

(0:0)

วัดผลความรู้และความสามารถของผู้เข้ารับการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

ผู้จัดทำหลักสูตร

1. นายไพฑูรย์ ถิ่นสูง นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
2. นายนที ราชฉวาง นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
3. นายชนะ ขวัญพรหม ครูฝึกฝีมือแรงงาน ระดับ ช3
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 7 อุบลราชธานี
4. นายปริม เจียดินะ ครูฝึกฝีมือแรงงาน ระดับ ช3
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 7 อุบลราชธานี

ลงนาม.....ผู้เสนอหลักสูตร

(นายสุรพล พลอยสุข)

ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

ลงนาม.....ผู้เห็นชอบหลักสูตร

(นายวิชัย คงรัตนชาติ)

รองอธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ลงนาม.....ผู้อนุมัติหลักสูตร

(นายกรීธา สฟโชค)

อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน