

หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ
กิจกรรม ยกระดับฝีมือและพัฒนาศักยภาพแรงงาน
สาขา ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ ๑

ระยะเวลา ๓๐ ชั่วโมง

สำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานสิงห์บุรี กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

๑. วัตถุประสงค์

- ๑.๑ เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความปลอดภัย ข้อกำหนดและกฎเกณฑ์สำหรับช่างเดินสายไฟฟ้า
- ๑.๒ เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถคำนวณและอ่านแบบไฟฟ้าสำหรับอาคารขนาดเล็กทั่วไปได้
- ๑.๓ เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถใช้เครื่องมือและเครื่องวัดทางไฟฟ้าที่จำเป็นสำหรับงานเดินสายไฟฟ้าทั่วไปอย่างถูกต้องและปลอดภัย
- ๑.๔ เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ทักษะและความสามารถในการปฏิบัติงานไฟฟ้าภายในอาคารได้อย่างถูกต้อง
- ๑.๕ เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถตรวจสอบและแก้ไขวงจรไฟฟ้าภายในอาคารที่เกิดความเสียหายหรือชำรุดได้

๒. ระยะเวลาฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ รวมระยะเวลาฝึก ๓๐ ชั่วโมง โดยผู้รับการฝึกจะต้องมีเวลาฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ จึงจะมีสิทธิ์สอบวัดผล

๓. คุณสมบัติ

- ๓.๑ บุคคลทั่วไปที่มีความสนใจในงานช่างไฟฟ้าภายในอาคาร
- ๓.๒ อายุ ๑๕ ปีขึ้นไป
- ๓.๓ เป็นผู้ที่มีร่างกายแข็งแรง มีความประพฤติดี

๔. วุฒิบัตร

ผู้รับการฝึกที่ฝึกจบหลักสูตร และผ่านการประเมินผล จะได้รับวุฒิบัตรฝึกอบรบ หลักสูตร ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ ๑ ระยะเวลา ๓๐ ชั่วโมง

๕. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
สนพ.สท./๖๑๐๔๐๑๐๐๐๑	พัฒนาสู่ Thailand ๔.๐ ตามแนวคิด STEM	๑	-
สนพ.สท./๖๑๐๔๐๑๐๐๐๒	ความปลอดภัยในการทำงาน	๑	-
สนพ.สท./๖๑๐๔๐๑๐๐๐๓	ทฤษฎีไฟฟ้า	๒	-
สนพ.สท./๖๑๐๔๐๑๐๐๐๔	การอ่านแบบ-เขียนแบบวงจรไฟฟ้า	๒	๑
สนพ.สท./๖๑๐๔๐๑๐๐๐๕	เครื่องมือวัดและทดสอบงานไฟฟ้า	๒	๒
สนพ.สท./๖๑๐๔๐๑๐๐๐๖	มาตรฐานสายไฟฟ้าและบริภัณฑ์ไฟฟ้า	๒	๑
สนพ.สท./๖๑๐๔๐๑๐๐๐๗	การต่อสายไฟฟ้า	๑	๑
สนพ.สท./๖๑๐๔๐๑๐๐๐๘	การเดินสายไฟฟ้าภายในอาคาร	๑	๕
สนพ.สท./๖๑๐๔๐๑๐๐๐๙	การเดินสายไฟฟ้าด้วยท่อ/ราง พี วี ซี	๑	๕
สนพ.สท./๖๑๐๔๐๑๐๐๑๐	การวัดและประเมินผล	๒	-
	รวม	๑๕	๑๕
	รวมทั้งหมด	๓๐	

๖. เนื้อหาวิชา

สนพ.สท./๖๑๐๔๐๑๐๐๐๑ พัฒนาสู่ Thailand ๔.๐ ตามแนวคิด STEM (๑ : ๐)

เรียนรู้ความเข้าใจ ต่อนโยบาย Thailand ๔.๐ การประยุกต์แนวคิดเพื่อปรับปรุง พัฒนาแนวคิดให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจโลกและทิศทางการพัฒนาของประเทศในอนาคต การเพิ่มขีดความสามารถให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศและตลาดแรงงานยุค Thailand ๔.๐ แนวคิด STEM เพื่อการพัฒนาอย่างไม่หยุดยั้งสู่ความเจริญรุ่งเรืองในการประกอบอาชีพ

สนพ.สท./๖๑๐๔๐๑๐๐๐๒ ความปลอดภัยในการทำงาน (๑ : ๐)

เรียนรู้หลัก กฎเกณฑ์และข้อกำหนดของความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือเครื่องจักร การทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า ลักษณะ ประเภท สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ การระมัดระวัง การแก้ไข การปฐมพยาบาลเบื้องต้น อันตรายที่เกิดจากแรงดันไฟฟ้า การป้องกันอันตรายและอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น

สนพ.สท./๖๑๐๔๐๑๐๐๓ ทฤษฎีไฟฟ้า

(๒ : ๐)

ศึกษาเกี่ยวกับชนิดของระบบไฟฟ้ากระแสตรง กระแสสลับ ฉนวนไฟฟ้า ตัวนำไฟฟ้า ความต้านทาน อินดักเตอร์ สัญลักษณ์ หน่วยวัดทางไฟฟ้า การคำนวณไฟฟ้าเบื้องต้นเกี่ยวกับกฎของโอห์ม กำลังและพลังงาน ไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าแบบต่างๆ วงจรอนุกรม วงจรขนาน วงจรผสม ระบบไฟฟ้าแบบ ๑ เฟส ๒ สาย ระบบไฟฟ้าแบบ ๓ เฟส ๓ สาย แบบ ๓ เฟส ๔ สาย แบบ ๓ เฟส ๕ สาย (พร้อมระบบป้องกัน)

สนพ.สท./๖๑๐๔๐๑๐๐๔ การอ่านแบบ-เขียนแบบวงจรไฟฟ้า

(๒ : ๑)

ศึกษาเกี่ยวกับการอ่านและเขียนสัญลักษณ์ไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าแบบต่างๆ วงจรสั่งงาน(One line Diagram) วงจรปฏิบัติงานจริง (Working Diagram) แบบการเดินสายให้มีจุดต่อสายในที่พักสายและจุดต่อสายที่สวิตช์ เต้ารับ ดวงโคม แผงสวิตช์ควบคุม ศึกษาหลักการออกแบบ ข้อควรปฏิบัติที่ควรระมัดระวังป้องกัน เกี่ยวกับการเดินสายไฟฟ้า

ปฏิบัติการวิเคราะห์และอ่านแบบ เขียนแบบวงจรไฟฟ้า

สนพ.สท./๖๑๐๔๐๑๐๐๕ เครื่องมือวัดและทดสอบงานไฟฟ้า

(๒ : ๒)

ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้าง หลักการทำงาน วิธีการใช้ การอ่านค่า แอมป์มิเตอร์ โอห์มมิเตอร์ มัลติมิเตอร์ แคลมป์ออนมิเตอร์ วัดและทดสอบค่าต่างๆในวงจรไฟฟ้า

ปฏิบัติการใช้งานเครื่องมือวัดและทดสอบงานไฟฟ้า

สนพ.สท./๖๑๐๔๐๑๐๐๖ มาตรฐานสายไฟฟ้าและบริภัณฑ์ไฟฟ้า

(๒ : ๑)

ศึกษาเกี่ยวกับชนิด คุณสมบัติ ข้อกำหนดตามมาตรฐานของบริภัณฑ์ เช่น หลอดไฟฟ้า สายไฟฟ้า ตัวนำไฟฟ้า แผงจ่ายไฟฟ้า เครื่องป้องกันกระแส สวิตช์ตัดตอน มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ หลักรีดดิน อุปกรณ์ตัดตอน วงจรไฟฟ้า เช่น เซอร์กิตเบรกเกอร์ แมกเนติกคอนแทคเตอร์ โอเวอร์โวลต์รีเลย์ สวิตช์ที่ใช้ในงานควบคุม หลอดไฟสัญญาณ รีเลย์ตั้งเวลา เป็นต้น

ปฏิบัติการกำหนดมาตรฐานสายไฟฟ้าและออกแบบบริภัณฑ์ไฟฟ้า

สนพ.สท./๖๑๐๔๐๑๐๐๗ การต่อสายไฟฟ้า

(๑ : ๑)

ศึกษาหลักการและวิธีการต่อสายไฟฟ้า สายเดี่ยว สายตีเกลียว การใช้อุปกรณ์ต่อสาย การเข้าขั้วสาย ด้วยหางปลา การย้าหางปลา การใช้ขั้วนัดต่อสาย วิธีการพันฉนวน

ปฏิบัติการใช้สลิปต่อสายไฟฟ้า สายเดี่ยว สายตีเกลียว การย้าหางปลา การต่อเข้าอุปกรณ์

สนพ.สท./๖๑๐๔๐๑๐๐๘ การเดินสายไฟฟ้าภายในอาคาร

(๑ : ๕)

ศึกษากฎข้อบังคับมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย เกี่ยวกับการเดินสายไฟฟ้าด้วยเข็ม ขั้วรัดสายบนผนังปูน ผนังไม้ จุดต่อสายในที่พักสาย จุดต่อสวิตช์ เต้ารับ การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าการติดตั้งเมน สวิตช์และสวิตช์ควบคุมย่อย การกำหนดขนาดของฟิวส์และสวิตช์ตัดตอน

ปฏิบัติการเดินสายไฟฟ้าและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าในอาคารด้วยเข็มขัดรัดสายบนผนังไม้ การต่อวงจร สวิตซ์ การต่อสายวงจรเต้ารับ การต่อดวงโคม การต่อสายในจุดพักสาย การติดตั้งและกำหนดขนาดของเมน สวิตซ์ ขนาดสวิตซ์วงจรย่อย การตรวจสอบวงจรไฟฟ้า

สนพ.สท./๖๑๐๔๐๑๐๐๐๙ การเดินสายไฟฟ้าด้วยท่อ/ราง พี วี ซี (๑ : ๕)

ศึกษาคุณสมบัติของท่อ/ราง พี วี ซี เครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในงานเดินท่อ/ราง พี วี ซี การเลือก ขนาดท่อ/ราง พี วี ซี การตัดท่อ/ราง การตัดท่อในลักษณะมุมต่างๆ การต่อท่อ ข้อกำหนดต่างๆ ในการเดินท่อ/ ราง และการบำรุงรักษา

ปฏิบัติการตัดท่อ/ราง พี วี ซี การตัดท่อ การต่อท่อ การเดินท่อ/รางและการติดตั้ง การเดินท่อ เข้าอุปกรณ์ การร้อยสายไฟฟ้าในท่อ

สนพ.สท./๖๑๐๔๐๑๐๐๑๐ การวัดผล (๒ : ๐)

การวัดผลผู้รับการฝึกโดยการประเมินผลหลังการฝึกอบรมในแต่ละหัวข้อวิชาทั้งภาคความรู้ และภาคความสามารถ

ผู้จัดทำหลักสูตร

(นายทศพร กัณสิทธิ์)
ครูฝึกฝีมือแรงงานเทคนิค

ผู้จัดทำหลักสูตร

(นายประพล ปรีชาชาญ)
ครูฝึกฝีมือแรงงานเทคนิค

ผู้พิจารณาหลักสูตร

จำสืบเอก

(สุรศักดิ์ หงษ์ทอง)

นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายพัฒนาศักยภาพและทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน

ผู้อนุมัติหลักสูตร

(นายเลอพงษ์ แดงเนียม)

ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานสิงห์บุรี

หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ
สาขา เทคนิคการติดตั้งและบำรุงรักษาระบบเซลล์แสงอาทิตย์
(Installation and Maintenance Solar System Techniques)
รหัสหลักสูตร 0920014150115
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ทักษะ และมีความพร้อมทั้งร่างกาย จิตใจตลอดจนทัศนคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพและสามารถปฏิบัติได้ ดังนี้

- 1.1 มีความรู้พื้นฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในขณะที่ปฏิบัติงานด้านไฟฟ้า
- 1.2 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎีไฟฟ้า
- 1.3 ใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง
- 1.4 ใช้อุปกรณ์และสามารถออกแบบระบบเซลล์แสงอาทิตย์ได้
- 1.5 ติดตั้งระบบเซลล์แสงอาทิตย์ได้อย่างถูกวิธี
- 1.6 ตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ได้
- 1.7 นำความรู้ และทักษะไปใช้ในการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ระยะเวลาการฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานกรุงเทพมหานคร หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาฝีมือแรงงาน โดยใช้ระยะเวลาในการฝึก 30 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

- 3.1 มีอายุ 18 ปีขึ้นไป
- 3.2 มีความรู้พื้นฐานด้านไฟฟ้า หรืออิเล็กทรอนิกส์
- 3.3 เป็นผู้ปฏิบัติงานในสาขาช่างไฟฟ้า หรือในสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง
- 3.4 มีสภาพร่างกายและจิตใจที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึก และสามารถเข้ารับการฝึกได้ตลอดหลักสูตร

4. อนุมัติบัตร

ชื่อเต็ม : อนุมัติบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขา เทคนิคการติดตั้งและบำรุงรักษาระบบเซลล์แสงอาทิตย์

ชื่อย่อ : วพร. เทคนิคการติดตั้งและบำรุงรักษาระบบเซลล์แสงอาทิตย์

ผู้รับการฝึกที่ผ่านการประเมินผลและมีระยะเวลาการฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาฝึกทั้งหมด จะได้รับอนุมัติบัตร วพร. เทคนิคการติดตั้งและบำรุงรักษาระบบเซลล์แสงอาทิตย์

5. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0921510201	ความปลอดภัยในการทำงาน	3	-
0921520301	ทฤษฎีไฟฟ้า	2	-
0921510402	เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าเบื้องต้น	1	2
0921539802	ความรู้เกี่ยวกับพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานทดแทน	3	-
0921539803	การออกแบบและการเลือกใช้อุปกรณ์ในการติดตั้ง	1	2
0921539804	การติดตั้งระบบเซลล์แสงอาทิตย์	3	6
0921539805	การตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบเซลล์แสงอาทิตย์	1	3
0921539901	การวัดและประเมินผล	-	3
รวม		14	16
		30	

6. เนื้อหาวิชา

0921510201 ความปลอดภัยในการทำงาน (3:0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ในขณะปฏิบัติงานด้านไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในขณะปฏิบัติงานด้านการไฟฟ้าเกี่ยวกับลักษณะ ประเภท และสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ เช่น การปฏิบัติงานบนที่สูง การปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้า การปฏิบัติงานกับวัสดุที่มีสารเคมีเป็นส่วนประกอบ เป็นต้น การแก้ไข การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าและสารเคมี การปฐมพยาบาลเบื้องต้น กฎเกณฑ์และข้อกำหนดตามมาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางด้านไฟฟ้า และเข้าใจถึงการรักษาสีงแวดล้อมในสถานที่ปฏิบัติงาน เช่น การแยกประเภทขยะและของเสีย การไม่ก่อให้เกิดการทำลายสิ่งแวดล้อมในการปฏิบัติงาน เป็นต้น

- 0921520301 ทฤษฎีไฟฟ้า (2:0)
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎีไฟฟ้า
 คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐาน แหล่งกำเนิดไฟฟ้าของระบบไฟฟ้ากระแสตรง และกระแสสลับ
 ฉนวน ตัวนำ ความต้านทาน คาปาซิเตอร์สำหรับส่องสว่าง แรงเคลื่อนไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า ความถี่ การคำนวณ
 ค่าพลังงานไฟฟ้า การใช้พลังงานไฟฟ้า (KWh) กฎของโอห์ม คุณสมบัติของวงจรไฟฟ้าแบบต่างๆ การคำนวณ
 พื้นฐานต่างๆ ในวงจรไฟฟ้า หลักการทำงานพื้นฐานของแม่เหล็กไฟฟ้า
- 0921510402 เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าเบื้องต้น (1:2)
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าได้อย่างถูกต้อง
 คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับชนิด ส่วนประกอบ วิธีการใช้งาน การอ่านค่าและการบำรุงรักษา
 เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า เช่น มัลติมิเตอร์ ดิจิตอลมิเตอร์ แคลมป์แอมป์มิเตอร์ เมกะโอห์มมิเตอร์ เครื่องมือ
 วัดความต้านทาน กิโลวัตต์ชั่วโมงมิเตอร์ (KWh Meter) เป็นต้น
 ฝึกปฏิบัติการใช้งาน การอ่านค่า เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า เช่น มัลติมิเตอร์ ดิจิตอลมิเตอร์
 แคลมป์แอมป์มิเตอร์ เมกะโอห์มมิเตอร์ เครื่องมือวัดความต้านทาน กิโลวัตต์ชั่วโมงมิเตอร์ (KWh Meter) เป็นต้น
- 0921539802 ความรู้เกี่ยวกับพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานทดแทน (3:0)
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานทดแทน
 คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับความเป็นมาของระบบเซลล์แสงอาทิตย์ ชนิดของเซลล์แสงอาทิตย์
 โครงสร้างของเซลล์แสงอาทิตย์หลักการทำงานทั่วไปของเซลล์แสงอาทิตย์ ขั้นตอนการผลิตเซลล์แสงอาทิตย์
 ลักษณะเด่นของเซลล์แสงอาทิตย์ การทำงานของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ชั่วโมงและความเข้มข้นของแสง
 การประยุกต์ใช้งานเซลล์แสงอาทิตย์ในด้านต่างๆ พลังงานทดแทนประเภทอื่นๆ
- 0921539803 การออกแบบและการเลือกใช้อุปกรณ์ในการติดตั้ง (1:2)
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้อุปกรณ์และสามารถออกแบบระบบเซลล์แสงอาทิตย์ได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้ง ชนิดของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ การทำของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ กำลังไฟฟ้าที่แผงเซลล์แสงอาทิตย์ผลิตได้ อุปกรณ์ควบคุมการเก็บประจุ แบตเตอรี่ ระดับการถ่ายประจุ ระดับการเก็บประจุ ความปลอดภัยในการใช้แบตเตอรี่ อุปกรณ์อินเวอร์เตอร์ ประเภทของอินเวอร์เตอร์ การเลือกใช้สายไฟฟ้าและอุปกรณ์ต่างๆ การออกแบบระบบไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์ การคำนวณปริมาณการใช้ไฟฟ้า และประสิทธิภาพของระบบไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์ การคำนวณขนาดของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ การหาขนาดแบตเตอรี่ การติดตั้งระบบเซลล์แสงอาทิตย์แบบต่างๆ และการขออนุญาต

ฝึกปฏิบัติออกแบบระบบเซลล์แสงอาทิตย์ การคำนวณปริมาณการใช้ไฟฟ้าและประสิทธิภาพของระบบไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์ การคำนวณขนาดของแผงเซลล์แสงอาทิตย์

0921539804 การติดตั้งระบบเซลล์แสงอาทิตย์ (3:6)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถในการติดตั้งระบบเซลล์แสงอาทิตย์ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการติดตั้งระบบ การต่อแผงเซลล์แสงอาทิตย์แบบขนานและอนุกรมการติดตั้งระบบเซลล์แสงอาทิตย์ การติดตั้งตัวควบคุม การติดตั้งแบตเตอรี่ การเดินสายไฟ จุดเชื่อมต่อ Terminations การเลือกใช้สายไฟ การติดตั้งสวิตช์ หลอดไฟ การเชื่อมต่อเครื่องใช้ไฟฟ้า การจัดการโหลด การตรวจสอบและแก้ไขปัญหาในการติดตั้ง

ฝึกปฏิบัติการติดตั้งระบบเซลล์แสงอาทิตย์สำหรับปั๊มน้ำเพื่อการเกษตร การติดตั้งระบบเซลล์แสงอาทิตย์สำหรับหลังคาอาคารต่างๆ การติดตั้งระบบเซลล์แสงอาทิตย์แบบรูฟท็อป

0921539805 การตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบเซลล์แสงอาทิตย์ (1:3)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถในการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการตรวจสอบและหาแนวทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ วิธีการบำรุงรักษาระบบเซลล์แสงอาทิตย์ เช่น การตรวจสอบสายไฟฟ้าและจุดต่อวงจรไฟฟ้า การทำความสะอาดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ การตรวจสอบคุณภาพแบตเตอรี่ การตรวจสอบเครื่องอัดประจุแบตเตอรี่ การตรวจสอบเครื่องอินเวอร์เตอร์ การตรวจสอบอุปกรณ์ชาร์ตและอุปกรณ์ควบคุมระบบชาร์ต

กำหนดการอบรม

โครงการพัฒนาสังคมและยกระดับความเป็นอยู่ของประชาชน

กิจกรรมหมู่บ้านช่าง สร้างสรรค์งานในชุมชน

หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาเทคนิคการติดตั้งและบำรุงรักษาระบบเซลล์แสงอาทิตย์ (๓๐ ชั่วโมง)

ระหว่างวันที่.....

ณ.....

โดยสำนักงานแรงงานจังหวัดสิงห์บุรี และ สำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานสิงห์บุรี

วันที่ ๑

- ๐๘.๓๐ - ๐๙.๐๐ น. ลงทะเบียน
- ๐๙.๐๐ - ๐๙.๓๐ น. พิธีเปิดการฝึกอบรม
- ๐๙.๓๐ - ๑๒.๐๐ น. บรรยายทฤษฎี หัวข้อ “ความปลอดภัยในการทำงาน”
โดยวิทยากรจากสำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานสิงห์บุรี
- ๑๒.๐๐ - ๑๓.๐๐ น. พักรับประทานอาหารกลางวัน
- ๑๓.๐๐ - ๑๔.๐๐ น. บรรยายทฤษฎี หัวข้อ “ความปลอดภัยในการทำงาน”
โดยวิทยากรจากสำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานสิงห์บุรี
- ๑๔.๐๐ - ๑๖.๐๐ น. บรรยายทฤษฎี หัวข้อ “ทฤษฎีไฟฟ้า”
โดยวิทยากรจากสำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานสิงห์บุรี

วันที่ ๒

- ๐๘.๓๐ - ๐๙.๐๐ น. ลงทะเบียน
- ๐๙.๐๐ - ๑๐.๐๐ น. บรรยายทฤษฎี หัวข้อ “เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าเบื้องต้น”
โดยวิทยากรจากสำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานสิงห์บุรี
- ๑๐.๐๐ - ๑๒.๐๐ น. ฝึกปฏิบัติ หัวข้อ “เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าเบื้องต้น”
โดยวิทยากรจากสำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานสิงห์บุรี
- ๑๒.๐๐ - ๑๓.๐๐ น. พักรับประทานอาหารกลางวัน
- ๑๓.๐๐ - ๑๖.๐๐ น. บรรยายทฤษฎี หัวข้อ “ความรู้เกี่ยวกับพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานทดแทน”
โดยวิทยากรจากสำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานสิงห์บุรี

วันที่ ๓

- ๐๘.๓๐ - ๐๙.๐๐ น. ลงทะเบียน
- ๐๙.๐๐ - ๑๐.๐๐ น. บรรยายทฤษฎี หัวข้อ “การออกแบบและเลือกใช้อุปกรณ์ในการติดตั้ง”
โดยวิทยากรจากสำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานสิงห์บุรี
- ๑๐.๐๐ - ๑๒.๐๐ น. ฝึกปฏิบัติ หัวข้อ “การออกแบบและเลือกใช้อุปกรณ์ในการติดตั้ง”
โดยวิทยากรจากสำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานสิงห์บุรี
- ๑๒.๐๐ - ๑๓.๐๐ น. พักรับประทานอาหารกลางวัน

วันที่ ๓ (ต่อ)

๑๓.๐๐ - ๑๖.๐๐ น. บรรยายทฤษฎี หัวข้อ “การติดตั้งระบบเซลล์แสงอาทิตย์”
โดยวิทยากรจากสำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานสิงห์บุรี

วันที่ ๔


๐๘.๓๐ - ๐๙.๐๐ น. ลงทะเบียน
๐๙.๐๐ - ๑๒.๐๐ น. ฝึกปฏิบัติ หัวข้อ “การติดตั้งระบบเซลล์แสงอาทิตย์”
โดยวิทยากรจากสำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานสิงห์บุรี
๑๒.๐๐ - ๑๓.๐๐ น. พักรับประทานอาหารกลางวัน
๑๓.๐๐ - ๑๖.๐๐ น. ฝึกปฏิบัติ หัวข้อ “การติดตั้งระบบเซลล์แสงอาทิตย์”
โดยวิทยากรจากสำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานสิงห์บุรี

วันที่ ๕

๐๘.๓๐ - ๐๙.๐๐ น. ลงทะเบียน
๐๙.๐๐ - ๑๐.๐๐ น. บรรยายทฤษฎี หัวข้อ “การตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบเซลล์แสงอาทิตย์”
โดยวิทยากรจากสำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานสิงห์บุรี
๑๐.๐๐ - ๑๒.๐๐ น. ฝึกปฏิบัติ หัวข้อ “การตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบเซลล์แสงอาทิตย์”
โดยวิทยากรจากสำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานสิงห์บุรี
๑๒.๐๐ - ๑๓.๐๐ น. พักรับประทานอาหารกลางวัน
๑๓.๐๐ - ๑๔.๐๐ น. ฝึกปฏิบัติ หัวข้อ “การตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบเซลล์แสงอาทิตย์”
โดยวิทยากรจากสำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานสิงห์บุรี
๑๔.๐๐ - ๑๗.๐๐ น. วัตถุประสงค์และประเมินผล
๑๗.๐๐ - ๑๗.๓๐ น. พิธีมอบวุฒิบัตรให้แก่ผู้ผ่านการฝึกอบรม

หมายเหตุ

พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม เวลา ๑๐.๓๐ - ๑๐.๔๕ น. และ ๑๔.๓๐ - ๑๔.๔๕ น.

	ใบสมัครเข้ารับการศึกษาฝึกอบรมฝีมือแรงงาน ของกองแผนที่เป็นปัจจุบัน	ติตรูปถ่าย
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน หน่วยงาน : <u>สำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานสิงห์บุรี</u>		
<input type="checkbox"/> ฝึกเตรียมเข้าทำงาน หลักสูตร : <input type="checkbox"/> ฝึกยกระดับฝีมือ ระหว่างวันที่ : <input type="checkbox"/> ฝึกอาชีพเสริม จำนวนชั่วโมงฝึก : ชั่วโมง		
1. ข้อมูลส่วนบุคคล ชื่อ(นาย/นาง/นางสาว)..... นามสกุล..... เพศ <input type="checkbox"/> ชาย <input type="checkbox"/> หญิง 1.1 ข้อมูลทั่วไป (Mr./Mrs./Miss)..... ศาสนา..... สัญชาติ..... เลขประจำตัวประชาชน <input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> วันเดือนปีเกิด...../...../..... อายุ.....ปี 1.2 ที่อยู่ติดต่อได้ ชื่อหน่วยงาน..... เลขที่..... หมู่ที่..... ถนน/ตรอกซอย..... ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์..... โทรศัพท์..... โทรสาร..... อีเมล..... 1.3 ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน บ้านเลขที่..... หมู่ที่..... ถนน/ตรอกซอย..... ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์..... โทรศัพท์..... โทรสาร..... อีเมล..... 1.4 การศึกษาสูงสุด ระดับ <input type="checkbox"/> ประถมศึกษา <input type="checkbox"/> ม.3 <input type="checkbox"/> ม.6 <input type="checkbox"/> ปก.ศ.ต้น <input type="checkbox"/> ปก.ศ.สูง/อนุปริญญา <input type="checkbox"/> ปวช. <input type="checkbox"/> ปวท. <input type="checkbox"/> ปวส. <input type="checkbox"/> ปริญญาตรี <input type="checkbox"/> ปริญญาโท <input type="checkbox"/> ปริญญาเอก สาขาวิชา..... สถานศึกษา..... จังหวัด..... ปี พ.ศ.ที่สำเร็จ.....		
1.5 สภาพร่างกาย <input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> พิการ <input type="checkbox"/> ความพิการ <input type="checkbox"/> การมองเห็น <input type="checkbox"/> การได้ยิน <input type="checkbox"/> การเคลื่อนไหว ระบุ พิการ.....		
2. ข้อมูลการทำงานในปัจจุบัน (กรณีมีงานทำ กรอก 2.1 กรณีไม่มีงานทำ กรอก 2.2) 2.1 ผู้มีงานทำ <input type="checkbox"/> ทำงานภาคเอกชน <input type="checkbox"/> ทำงานรัฐวิสาหกิจ <input type="checkbox"/> ช่วยธุรกิจส่วนตัว <input type="checkbox"/> ภาครัฐ () ข้าราชการพลเรือน () ข้าราชการตำรวจ () ข้าราชการทหาร () ข้าราชการครู () ข้าราชการอัยการ <input type="checkbox"/> ลูกจ้างประจำ () พนักงานราชการ () พนักงานจ้างเหมา <input type="checkbox"/> ประกอบธุรกิจส่วนตัว/ประกอบอาชีพอิสระ () ผู้รวมกลุ่มอาชีพ/วิสาหกิจชุมชน () ผู้รับจ้างทั่วไปโดยไม่มีนายจ้าง () เกษตรกร ประเภทการจ้าง/รายได้ <input type="checkbox"/> รายเดือน <input type="checkbox"/> รายสัปดาห์ <input type="checkbox"/> รายวัน <input type="checkbox"/> รายชั่วโมง <input type="checkbox"/> งานเหมา/รายชิ้น รายได้เฉลี่ยต่อเดือน <input type="checkbox"/> 1-5,000 บาท <input type="checkbox"/> 5,001-9,000 บาท <input type="checkbox"/> 9,001-15,000 บาท <input type="checkbox"/> 15,001-20,000 บาท <input type="checkbox"/> 20,001-30,000 บาท <input type="checkbox"/> 30,001-40,000 บาท <input type="checkbox"/> 40,001 บาท ขึ้นไป อาชีพ..... ตำแหน่ง..... อายุงาน..... ปี อัตราค่าจ้าง/รายได้.....บาท สถานที่ทำงาน ชื่อหน่วยงาน..... เลขที่..... หมู่ที่..... ถนน/ตรอกซอย..... ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์..... โทรศัพท์..... โทรสาร..... จำนวนลูกจ้างทั้งหมดในสถานประกอบการ <input type="checkbox"/> 1-100 คน <input type="checkbox"/> 101-200 คน <input type="checkbox"/> 201-300 คน <input type="checkbox"/> 301คน ขึ้นไป กลุ่มอุตสาหกรรมที่ทำงาน <input type="checkbox"/> ยานยนต์และชิ้นส่วน <input type="checkbox"/> สิ่งทอและแฟชั่น <input type="checkbox"/> อาหาร <input type="checkbox"/> ซอฟต์แวร์ <input type="checkbox"/> เฟอร์นิเจอร์ <input type="checkbox"/> ผลิตภัณฑ์ยาง <input type="checkbox"/> เหล็กและเหล็กกล้า <input type="checkbox"/> ก่อสร้าง <input type="checkbox"/> แม่พิมพ์ <input type="checkbox"/> เซรามิกส์ <input type="checkbox"/> ปิโตรเคมี <input type="checkbox"/> ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ <input type="checkbox"/> ท่องเที่ยวและบริการ <input type="checkbox"/> โลจิสติกส์ <input type="checkbox"/> อื่น ๆ ระบุ..... 2.2 ผู้ไม่มีงานทำ () อยู่ระหว่างหางาน () นักเรียน/นักศึกษา () ทหารก่อนปลดประจำการ () อยู่ในสถานพินิจ/ศูนย์ฝึกและอบรมฯ () ผู้ต้องขัง () ผู้ประกันตนที่ถูกเลิกจ้าง () แม่บ้าน-ทำงานบ้านตัวเอง () อื่น ๆ ระบุ.....		
3. เคยเข้ารับการศึกษาฝึกอบรม <input type="checkbox"/> ไม่เคย <input type="checkbox"/> เคย () จากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน () ในสถานประกอบการ () จากหน่วยงานราชการอื่น ๆ		
4. ความต้องการหางาน มีความประสงค์จะให้กรมการจัดหางาน หางานให้เมื่อผ่านการฝึกอบรมฝีมือแรงงาน <input type="checkbox"/> ไม่ต้องการ ต้องการหางานในประเทศ ตำแหน่ง..... ของกลุ่มอุตสาหกรรม..... <input type="checkbox"/> ต้องการหางานในต่างประเทศ ประเทศที่จะไปทำงาน.....		
5. เหตุผลที่สมัครเข้าฝึก <input type="checkbox"/> เพื่อเพิ่มทักษะและรับการถ่ายทอดเทคโนโลยี <input type="checkbox"/> เปลี่ยนงาน <input type="checkbox"/> เพื่อยกระดับมาตรฐานฝีมือ <input type="checkbox"/> สมัครงานในประเทศ <input type="checkbox"/> สมัครงานต่างประเทศ <input type="checkbox"/> เพิ่มเงินเดือน/รายได้ <input type="checkbox"/> เพื่อประกอบอาชีพส่วนตัว <input type="checkbox"/> เพื่อเป็นประโยชน์กับตนเองและครอบครัว		
6. แหล่งที่ทราบการศึกษา <input type="checkbox"/> วิทยุ <input type="checkbox"/> โทรทัศน์ <input type="checkbox"/> สื่อสิ่งพิมพ์ ป้ายประกาศ <input type="checkbox"/> อินเทอร์เน็ต <input type="checkbox"/> สถาบัน/ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงาน <input type="checkbox"/> สถานศึกษา <input type="checkbox"/> อบจ./อบต. <input type="checkbox"/> พ่อแม่ ญาติ พี่น้อง <input type="checkbox"/> นายจ้าง <input type="checkbox"/> เพื่อนหน่วยงานอื่นสังกัดกระทรวงแรงงาน <input type="checkbox"/> กลุ่มอาชีพ กลุ่มสตรี กลุ่มสหกรณ์ กลุ่มออมทรัพย์		
7. ข้าพเจ้ายินยอมเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล ให้กับหน่วยงานของรัฐและเอกชนทราบ เพื่อประโยชน์ในการจัดหางานและบริหารแรงงานต่อไป <input type="checkbox"/> ยินยอมเปิดเผย <input type="checkbox"/> ไม่เปิดเผย		
(เฉพาะเจ้าหน้าที่) ประเภทแรงงาน <input type="checkbox"/> แรงงานในระบบ <input type="checkbox"/> แรงงานนอกระบบ เจ้าหน้าที่รับสมัคร..... วันที่รับสมัคร...../...../.....	ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความข้างต้นเป็นจริงทุกประการ และได้แนบหลักฐานประกอบการสมัครมาด้วย <input type="checkbox"/> สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน <input type="checkbox"/> สำเนาทะเบียนบ้าน <input type="checkbox"/> สำเนาวุฒิการศึกษา <input type="checkbox"/> อื่น ๆ ลงชื่อ.....ผู้สมัคร วันที่...../...../.....	