



การฝึกอาชีพเสริม

หลักสูตร การติดตั้งและบำรุงรักษาระบบโซลาร์เซลล์เบื้องต้น
(Introduction to Solar PV System Installation and Maintenance)

รหัสหลักสูตร 0930204150101

สาขาอาชีพไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

ระดับหลักสูตร ระดับพื้นฐาน (Fundamental)

กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ผู้อนุมัติหลักสูตร	นางสาวบุปผา เรืองสุด อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	
วันที่อนุมัติ/...../..... - 3/ก.ย. 2569	จำนวน.....6.....แผ่น	ปรับปรุงครั้งที่ /.....

การฝึกอาชีพเสริม
หลักสูตร การติดตั้งและบำรุงรักษาระบบโซลาร์เซลล์เบื้องต้น
(Basic Installation and Maintenance Solar Cells System)
รหัสหลักสูตร 0930204150101
สาขาอาชีพไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
ระดับหลักสูตร ระดับพื้นฐาน (Fundamental)
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ และทักษะ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานการติดตั้งและบำรุงรักษาระบบโซลาร์เซลล์เบื้องต้น โดยสามารถ

- 1.1 อธิบายหลักการทำงานของระบบโซลาร์เซลล์ได้
- 1.2 จำแนกอุปกรณ์ในระบบโซลาร์เซลล์ได้
- 1.3 ประกอบและติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์ขนาดเล็กได้อย่างถูกต้อง
- 1.4 ใช้เครื่องมือวัดและตรวจสอบระบบได้
- 1.5 บำรุงรักษาและแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้
- 1.6 ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยทางไฟฟ้า
- 1.7 นำความรู้ และทักษะไปใช้ในการประกอบอาชีพ เพื่อสร้างรายได้ให้กับตนเองและครอบครัว

2. ระยะเวลาการฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ โดยหน่วยงานสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ระยะเวลาการฝึก 30 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

- 3.1 มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป
- 3.2 สำเร็จการศึกษาในการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคบังคับ หรือ
- 3.3 ไม่มีพื้นฐานด้านไฟฟ้าหรือโซลาร์เซลล์
- 3.4 ผู้สนใจประกอบอาชีพติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์ หรือประชาชนผู้สนใจทั่วไป
- 3.5 มีสภาพร่างกายที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึก และสามารถเข้ารับการฝึกได้ตลอดหลักสูตร

4. คุณสมบัติของวิทยากร

- 4.1 เป็นผู้มีความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ในสาขาอาชีพที่เกี่ยวข้อง
- 4.2 ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรด้านเทคนิคการสอนงานหรือมีประสบการณ์ด้านการสอน
- 4.3 เป็นผู้ที่ได้รับการพิจารณาให้ขึ้นทะเบียนรายชื่อวิทยากรของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

5. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน หลักสูตร การติดตั้งและบำรุงรักษาระบบโซลาร์เซลล์เบื้องต้น

ชื่อย่อ : วพร. การติดตั้งและบำรุงรักษาระบบโซลาร์เซลล์เบื้องต้น

ผู้รับการฝึกที่ผ่านการอบรมต้องมีระยะเวลาการฝึกอบรมตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และผ่านการประเมินผลทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติตามเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 จะได้รับวุฒิบัตรจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน



6. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0931510301	ความปลอดภัยในการทำงานและอุปกรณ์ป้องกัน	3	0
0931510302	ความรู้พื้นฐานด้านพลังงานแสงอาทิตย์	2	0
0931530301	หลักการทำงานของระบบโซลาร์เซลล์	2	0
0931530302	อุปกรณ์ของระบบโซลาร์เซลล์	3	0
0931530501	การประกอบชุดโซลาร์เซลล์	0	4
0931530502	การติดตั้งแผงและเดินสายไฟ	0	6
0931530701	การต่ออินเวอร์เตอร์และอุปกรณ์ควบคุม	0	4
0931531101	การตรวจสอบ ทดสอบระบบ และบำรุงรักษา	0	4
0931531102	การวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขปัญหาเบื้องต้น	0	2
0931539901	การวัดและประเมินผล	0	0
รวม		10	20
		30	

7. เนื้อหาวิชา :

0931510301 ความปลอดภัยในการทำงานและอุปกรณ์ป้องกัน (3 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้าและอุปกรณ์ป้องกัน การป้องกันอันตรายจากการทำงานบนที่สูง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน การปฏิบัติงานเกี่ยวกับ ไฟฟ้า การแก้ไข การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าดูด และสารเคมี การปฐมพยาบาล กฎเกณฑ์และข้อกำหนดตามมาตรฐานเพื่อความปลอดภัยสำหรับการปฏิบัติงานทางด้านไฟฟ้า การป้องกันอันตรายจากการทำงานบนที่สูง การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย, แว่นตานิรภัย และถุงมือ เพื่อลดความเสี่ยงจากอุบัติเหตุและการเจ็บป่วยในงาน รวมทั้งการใช้เครื่องมือช่างอย่างปลอดภัย



- 0931510302 ความรู้พื้นฐานด้านพลังงานแสงอาทิตย์ (2 : 0)**
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับพลังงานแสงอาทิตย์และประโยชน์ของการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมายของพลังงานแสงอาทิตย์ หลักการเปลี่ยนพลังงานแสงเป็นพลังงานไฟฟ้า ประเภทของระบบโซลาร์เซลล์ On Grid Off Grid Hybrid การนำไปใช้ในบ้านพัก ภาคเกษตรและภาคอุตสาหกรรม ข้อดี ข้อจำกัด และแนวโน้มของพลังงานแสงอาทิตย์
- 0931530301 หลักการทำงานของระบบโซลาร์เซลล์ (2 : 0)**
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ได้
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักการเกิดไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ ชนิดของแผงโซลาร์เซลล์ การผลิตไฟฟ้ากระแสตรง (DC) การแปลงเป็นไฟฟ้ากระแสสลับ (AC) การคำนวณกำลังไฟฟ้าเบื้องต้น ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพของแผง
- 0931530302 อุปกรณ์ของระบบโซลาร์เซลล์ (3 : 0)**
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับการจำแนกอุปกรณ์และหน้าที่ของอุปกรณ์แต่ละชนิดได้
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับการเลือกอุปกรณ์ในระบบโซลาร์เซลล์ แหล่งเลือกซื้ออุปกรณ์ และเทคโนโลยีของอุปกรณ์ในปัจจุบัน เช่น แผงโซลาร์เซลล์, อินเวอร์เตอร์, แบตเตอรี่, ระบบควบคุม เป็นต้น
- 0931530501 การประกอบชุดโซลาร์เซลล์ (0 : 4)**
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับการประกอบชุดโซลาร์เซลล์ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
คำอธิบายรายวิชา
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการติดตั้งชุดโซลาร์เซลล์ การตรวจสอบอุปกรณ์ การประกอบโครงสร้าง การติดตั้งแผง การต่อสาย DC และการใช้มัลติมิเตอร์ตรวจสอบแรงดัน
- 0931530502 การติดตั้งแผงและเดินสายไฟ (0 : 6)**
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับการติดตั้งแผงและเดินสายไฟได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
คำอธิบายรายวิชา
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดตำแหน่งติดตั้ง การหาทิศและมุมเอียง การยึดโครงสร้าง การติดตั้งแผง การเดินสาย DC, AC การติดตั้งท่อร้อยสาย และการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกัน



- 0931530701 การต่ออินเวอร์เตอร์และอุปกรณ์ควบคุม** (0 : 4)
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับการเชื่อมต่ออุปกรณ์ได้อย่างถูกต้อง
คำอธิบายรายวิชา
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการติดตั้งอินเวอร์เตอร์ การต่อสาย DC, AC การเดินสายดิน การตั้งค่าระบบ การตรวจสอบแรงดัน และการตรวจสอบค่ากระแส
- 0931531101 การตรวจสอบ ทดสอบระบบ และบำรุงรักษา** (0 : 4)
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับการตรวจสอบและบำรุงรักษาได้อย่างถูกต้อง
คำอธิบายรายวิชา
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจสอบแรงดัน การตรวจสอบกระแส การตรวจสอบกำลังผลิต การทำความสะอาดแผง ตรวจสอบจุดต่อสาย ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกัน และการบันทึกผลตรวจสอบ
- 0931531102 การวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขปัญหาเบื้องต้น** (0 : 2)
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะเกี่ยวกับการวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้
คำอธิบายรายวิชา
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจสอบสาเหตุของระบบไม่ผลิตไฟฟ้า อินเวอร์เตอร์แจ้ง Error แรงงานดันต่ำ กระแสผิดปกติ สายไฟหลวม ฟิวส์ขาด เบรกเกอร์ตัด วิธีตรวจสอบทีละขั้นตอน และการบันทึกผล การซ่อมบำรุง
- 0931539901 การวัดและประเมินผล** (0 : 0)
 วัดความรู้ของผู้รับการฝึกโดยการสอบภาคทฤษฎี วัดความสามารถของผู้รับการฝึกโดยการทดสอบภาคปฏิบัติและประเมินผลการผ่านการฝึกอบรมตามเกณฑ์ที่กำหนด
- 8. ทักษะที่ได้รับ**
 ผู้รับการฝึกสามารถประกอบชุดโซลาร์เซลล์ การติดตั้งแผงและเดินสายไฟ การต่ออินเวอร์เตอร์และอุปกรณ์ควบคุม การตรวจสอบ ทดสอบระบบและบำรุงรักษา การวิเคราะห์ปัญหาและการแก้ไขเบื้องต้น



คณะผู้จัดทำหลักสูตร

1. นายนที ราชฉวาง

ผู้อำนวยการกลุ่มงานพัฒนาหลักสูตรและเทคโนโลยีการฝึก
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

2. นางสาวสุภาภรณ์ สุวรรณบาตร์

เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

ลงนาม.....ผู้เสนอหลักสูตร

(นายจิตรพงศ์ พุ่มสอาด)

ผู้อำนวยการกองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

ลงนาม.....ผู้เห็นชอบหลักสูตร

(นายสมชาติ สุภารี)

รองอธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ลงนาม.....ผู้อนุมัติหลักสูตร

(นางสาวบุปผา เรืองสุด)

อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

