



การฝึกยกระดับฝีมือ

หลักสูตร ช่างติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์ ระดับ 1
(Solar System Installer Level 1)
รหัสหลักสูตร 0920024150105

กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ผู้อนุมัติหลักสูตร	นางสาวบุปผา เรืองสุด อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	
วันที่อนุมัติ...../...../..... 18/ส.ค./2566	จำนวน...6...แผ่น	ปรับปรุงครั้งที่ ... /...

การฝึกยกระดับฝีมือ

หลักสูตร ช่างติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์ ระดับ 1

(Solar System Installer Level 1)

รหัสหลักสูตร 0920024150105

กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพช่างติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์ โดยสามารถ

- 1.1 ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย
- 1.2 ปฏิบัติงานได้ตามเกณฑ์มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาช่างติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์ ระดับ 1
- 1.3 ปฏิบัติงานได้เสร็จตามเวลาที่กำหนดและมีประสิทธิภาพ
- 1.4 สามารถนำความรู้ หรือทักษะไปใช้ในการปฏิบัติงานหรือพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ระยะเวลาการฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยหน่วยงานสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ระยะเวลาการฝึก 30 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึก

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

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม: วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน หลักสูตร ช่างติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์ ระดับ 1

ชื่อย่อ: วพร. ช่างติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์ ระดับ 1

ผู้รับการฝึกต้องมีระยะเวลาการฝึกอบรมตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และผ่านการประเมินผลทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติรวมกันตามเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 จึงจะถือว่าผ่านการฝึก และได้รับวุฒิบัตรจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน



5. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0921510201	ความปลอดภัยและจรรยาบรรณในการทำงาน	2	4
0921520301	ทฤษฎีไฟฟ้า	3	0
0921530401	เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	1	2
0921531001	ความรู้เกี่ยวกับพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานทดแทน	2	0
0921530501	การออกแบบและการเลือกใช้อุปกรณ์ในการติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์	2	4
0921530502	การติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์	3	6
0921539901	การวัดและประเมินผล	1	0
รวม		14	16
		30	

6. เนื้อหาวิชา

0921520201 ความปลอดภัยและจรรยาบรรณในการทำงาน (2 : 4)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับความปลอดภัยและจรรยาบรรณในการทำงานของช่างติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์ ระดับ 1

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน การปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้า การปฏิบัติงานบนที่สูง การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า การแก้ไขและการปฐมพยาบาล กฎเกณฑ์และข้อกำหนดตามมาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าสำหรับการปฏิบัติงาน การปฏิบัติงานที่ตรงต่อเวลา การรักษาวินัยในการทำงาน ความซื่อสัตย์ ความละเอียดรอบคอบ และความประหยัด เป็นต้น

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการปฏิบัติงานบนที่สูงได้อย่างปลอดภัย เช่น การใช้เครื่องมือยก อุปกรณ์ PPE และอุปกรณ์ขั้นที่สูง เป็นต้น

0921520301 ทฤษฎีไฟฟ้า (3 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานทางไฟฟ้า ระบบไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ มอเตอร์ไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า ความถี่ไฟฟ้า การคำนวณค่าพลังงานไฟฟ้า การใช้พลังงานไฟฟ้า (kWh) คุณสมบัติของวงจรไฟฟ้าแบบต่าง ๆ



- 0921530401 เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า (1 : 2)
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับวิธีการใช้งานเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าสำหรับระบบโซลาร์เซลล์
 คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับชนิด ส่วนประกอบ วิธีการใช้งาน การอ่านค่า และการบำรุงรักษาเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าสำหรับการติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าสำหรับการติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์
- 0921531001 ความรู้เกี่ยวกับพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานทดแทน (2 : 0)
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานทดแทน
 คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับพลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานทดแทน ชนิด โครงสร้าง หลักการทำงาน ขั้นตอนการผลิต และลักษณะเด่นของเซลล์แสงอาทิตย์ ชั่วโมงและความเข้มข้นแสง แผงเซลล์แสงอาทิตย์ การประยุกต์ใช้งานเซลล์แสงอาทิตย์ในด้านต่าง ๆ ตลอดจนการประยุกต์ใช้งานพลังงานทดแทนประเภทอื่น ๆ เป็นต้น
- 0921530501 การออกแบบและการเลือกใช้อุปกรณ์ในการติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์ (2 : 4)
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการเลือกใช้อุปกรณ์ ตลอดจนออกแบบพื้นที่การติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์ได้อย่างถูกต้อง
 คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบพื้นที่การติดตั้งบนหลังคา วิธีเลือกใช้อุปกรณ์ สายไฟฟ้า และอุปกรณ์ติดตั้ง ชนิดของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ วิธีการทำงาน วิธีควบคุม รวมถึงความปลอดภัยในการใช้งาน อินเวอร์เตอร์และแบตเตอรี่ วิธีคำนวณขนาดแผงและกำลังไฟฟ้าที่ผลิตได้ วิธีคำนวณปริมาณการใช้ และประสิทธิภาพของระบบโซลาร์เซลล์
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบพื้นที่การติดตั้งบนหลังคา และการเลือกใช้อุปกรณ์ในการติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์
- 0921530502 การติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์ (3 : 6)
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะในการติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์
 คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการตรวจสอบพื้นที่ติดตั้ง วิธีเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในงานติดตั้ง วิธีการอ่านแบบติดตั้งเบื้องต้น ชนิดของอุปกรณ์ ชนิดของสายไฟฟ้ากระแสตรง DC และวิธีการอ่าน Nameplate ของมอเตอร์ไฟฟ้า เป็นต้น



ฝึกปฏิบัติการติดตั้งโครงสร้างรองรับแผงเซลล์แสงอาทิตย์ตามแบบ ประกอบด้วย การอ่านแบบ ประกอบชิ้นงานเบื้องต้น การใช้เครื่องมือยก อุปกรณ์ PPE และอุปกรณ์ขึ้นที่สูง การกำหนดจุดยึด การใช้เครื่องมือช่างในการเจาะยึด การประกอบโครงสร้างรับแผง การตรวจสอบการยึดและความแข็งแรง เป็นต้น การติดตั้งแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ประกอบด้วย การยึดแผงเซลล์แสงอาทิตย์ การตรวจสอบการยึดและความแข็งแรง การเชื่อมต่อสายระหว่างแผงเซลล์แสงอาทิตย์ เป็นต้น การติดตั้งท่อหรือรางเดินสายไฟฟ้าแบบต่าง ๆ การติดตั้งสายไฟฟ้า การติดตั้งท่อหรือรางเดินสายไฟฟ้าแบบต่าง ๆ การเข้าหัวและเชื่อมต่อสายไฟฟ้า การติดตั้ง PV Array Combiner Box การติดตั้ง Charger การติดตั้งแบตเตอรี่ การติดตั้ง Inverter การติดตั้งระบบกราวด์ DC การติดตั้ง DC Circuit Breaker การติดตั้ง DC Surge Protection การติดตั้ง DC Fuse การตรวจสอบ ทดสอบ ตลอดจนการบำรุงรักษาระบบการติดตั้งโซลาร์เซลล์ เป็นต้น

0921539901 การวัดและประเมินผล

(1 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

ประเมินความรู้ ความสามารถของผู้รับการฝึก โดยการทดสอบภาคทฤษฎีและประเมินผล




คณะผู้จัดทำหลักสูตร

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. นายনী ราชฉวาง | ผู้อำนวยการกลุ่มงานพัฒนาหลักสูตรและเทคโนโลยีการฝึก
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก |
| 2. นายคมรัช รัตนคช | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก |
| 3. ดร.ยุทธชัย ทองอินทร์ | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก |
| 4. นายเอกลักษณ์ จำปาศรี | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก |
| 5. นางสาวดาราทัด ลิ้มป๋วยพาส | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานปฏิบัติการ
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก |
| 6. นางสาวสุภาภักดิ์ สุวรรณบาตร์ | เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก |

ลงนาม..........ผู้เสนอหลักสูตร
(นายสรรัชชัย ชอบพิมาย)

ผู้อำนวยการกองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

ลงนาม..........ผู้เห็นชอบหลักสูตร
(นายเฉลิมพงษ์ บุญรอด)
รองอธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ลงนาม..........ผู้อนุมัติหลักสูตร
(นางสาวบุปผา เรืองสุด)
อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

