



## การฝึกยกระดับฝีมือ

หลักสูตร การประยุกต์ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในเครื่องปรับอากาศภายในบ้าน  
(Solar Energy Application in Residential Air Conditioning)

รหัสหลักสูตร 0920024170105

สาขาอาชีพ พลังงานและสาธารณูปโภค

ระดับหลักสูตร ระดับกลาง (Intermediate)

## กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ผู้อนุมัติหลักสูตร	นายนที ราชฉวาง นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ รักษาการแทน ผู้อำนวยการกองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก	
วันที่อนุมัติ...12../..พย../..2568...	จำนวน.....5.....แผ่น	ปรับปรุงครั้งที่ ...-.../...-...

**การฝึกยกระดับฝีมือ**  
**หลักสูตร การประยุกต์ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในเครื่องปรับอากาศภายในบ้าน**  
**(Solar Energy Application in Residential Air Conditioning)**  
**รหัสหลักสูตร 0920024170105**  
**สาขาอาชีพ พลังงานและสาธารณูปโภค**  
**ระดับหลักสูตร ระดับกลาง (Intermediate)**  
**กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน**

**1. วัตถุประสงค์**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในเครื่องปรับอากาศภายในบ้าน โดยสามารถ

- 1.1 มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพลังงานแสงอาทิตย์และระบบโซลาร์เซลล์
- 1.2 เข้าใจหลักการทำงานของระบบเครื่องปรับอากาศและการเชื่อมต่อกับระบบพลังงานแสงอาทิตย์
- 1.3 สามารถออกแบบ ติดตั้ง และบำรุงรักษาระบบพลังงานแสงอาทิตย์ที่ใช้ร่วมกับเครื่องปรับอากาศภายในบ้านได้อย่างถูกต้อง
- 1.4 ส่งเสริมการใช้พลังงานสะอาด ลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

**2. ระยะเวลาการฝึก**

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ โดยหน่วยงานสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ระยะเวลาการฝึก จำนวน 18 ชั่วโมง

**3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก**

- 3.1 มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป
- 3.2 สำเร็จการศึกษาในการศึกษาขั้นพื้นฐานภาคบังคับ หรือ
- 3.3 ประชาชนผู้สนใจทั่วไป
- 3.4 มีสุขภาพร่างกายแข็งแรงไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึก และสามารถเข้ารับการฝึกอบรมได้ตลอดหลักสูตร

**4. วุฒิบัตร**

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน หลักสูตร การประยุกต์ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในเครื่องปรับอากาศภายในบ้าน  
ชื่อย่อ : วพร. การประยุกต์ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในเครื่องปรับอากาศภายในบ้าน  
ผู้รับการฝึกที่จะผ่านการฝึกอบรมจะต้องมีระยะเวลาการฝึกอบรมตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และผ่านการประเมินผลทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติตามเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 จะได้รับวุฒิบัตรจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน



## 5. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0921710201	พื้นฐานพลังงานแสงอาทิตย์และระบบโซลาร์เซลล์	2	0
0921720401	หลักการการทำงานของเครื่องปรับอากาศและการใช้พลังงานไฟฟ้า	1	1
0921730401	การประยุกต์ใช้ระบบโซลาร์เซลล์กับเครื่องปรับอากาศในบ้าน	2	3
0921730402	การติดตั้งและทดสอบระบบพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับเครื่องปรับอากาศ	1	5
0921730403	การบำรุงรักษาและการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นของระบบพลังงานแสงอาทิตย์	0	3
0921739901	การวัดและประเมินผล	0	0
<b>รวม</b>		<b>6</b>	<b>12</b>
		<b>18</b>	

## 6. เนื้อหาวิชา

- 0921710201 พื้นฐานพลังงานแสงอาทิตย์และระบบโซลาร์เซลล์ (2 : 0)  
**วัตถุประสงค์รายวิชา**  
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานพลังงานแสงอาทิตย์และระบบโซลาร์เซลล์  
**คำอธิบายรายวิชา**  
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักการของพลังงานแสงอาทิตย์ ประเภทของระบบโซลาร์เซลล์ (On-grid, Off-grid) ส่วนประกอบของระบบ PV (แผง, อินเวอร์เตอร์, แบตเตอรี่, ตัวควบคุมการชาร์จ) การคำนวณกำลังไฟฟ้าและพลังงานจากแสงอาทิตย์
- 0921720401 หลักการทำงานของเครื่องปรับอากาศและการใช้พลังงานไฟฟ้า (1 : 1)  
**วัตถุประสงค์รายวิชา**  
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับหลักการการทำงานของเครื่องปรับอากาศและวิธีการใช้พลังงานไฟฟ้า  
**คำอธิบายรายวิชา**  
 ศึกษาเกี่ยวกับระบบการทำความเย็นและส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศ การใช้พลังงานในระบบทำความเย็น การวิเคราะห์โหลดความเย็น (Cooling Load Calculation) และแนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน  
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับระบบการทำความเย็นและส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศ





- 0921730401 การประยุกต์ใช้ระบบโซลาร์เซลล์กับเครื่องปรับอากาศในบ้าน (2 : 3)  
**วัตถุประสงค์รายวิชา**  
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความเข้าใจและทักษะเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ระบบโซลาร์เซลล์กับเครื่องปรับอากาศในบ้าน  
**คำอธิบายรายวิชา**  
 ศึกษาเกี่ยวกับการเชื่อมต่อเครื่องปรับอากาศกับระบบโซลาร์เซลล์ การคำนวณขนาดระบบโซลาร์เซลล์ให้เหมาะสมกับโหลดของเครื่องปรับอากาศ การเลือกอุปกรณ์และการออกแบบวงจรเชื่อมต่อและมาตรฐานความปลอดภัยทางไฟฟ้า  
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเชื่อมต่อเครื่องปรับอากาศกับระบบโซลาร์เซลล์
- 0921730402 การติดตั้งและทดสอบระบบพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับเครื่องปรับอากาศ (1: 5)  
**วัตถุประสงค์รายวิชา**  
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการติดตั้งและทดสอบระบบพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับเครื่องปรับอากาศ  
**คำอธิบายรายวิชา**  
 ศึกษาเกี่ยวกับการติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์และอุปกรณ์ต่อพ่วง การเดินสายไฟฟ้าและเชื่อมต่อกับระบบปรับอากาศ การทดสอบการทำงานของระบบภายใต้สภาวะต่าง ๆ และการตรวจสอบความปลอดภัยของระบบ  
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์และอุปกรณ์ต่อพ่วง
- 0921730403 การบำรุงรักษาและการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นของระบบพลังงานแสงอาทิตย์ (0 : 3)  
**วัตถุประสงค์รายวิชา**  
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการบำรุงรักษาและการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นของระบบพลังงานแสงอาทิตย์  
**คำอธิบายรายวิชา**  
 ศึกษาเกี่ยวกับการดูแลรักษาแผงโซลาร์เซลล์และอุปกรณ์ การตรวจค่ากระแสและแรงดันไฟฟ้า การแก้ปัญหาการทำงานผิดปกติของระบบ และการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบหลังติดตั้ง  
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเกี่ยวกับการบำรุงรักษาและการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นของระบบพลังงานแสงอาทิตย์
- 0921739901 การวัดและประเมินผล (0 : 0)  
 วัดความรู้ของผู้รับการฝึกโดยการสอบภาคทฤษฎี วัดความสามารถของผู้รับการฝึก โดยการทดสอบภาคปฏิบัติ และประเมินผลการผ่านการฝึกอบรมตามเกณฑ์ที่กำหนด




### คณะจัดทำหลักสูตร

1. นายนที ราชฉวาง ผู้อำนวยการกลุ่มงานพัฒนาหลักสูตรและเทคโนโลยีการฝึก  
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
2. นายดุสิต คชรินทร์ นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ  
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
3. นางวันวิสาข์ สุคนธาวารีย์ นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ  
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
4. นางพัชลาวัณย์ จิตต์เอื้อเพื่อ นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานปฏิบัติการ  
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
5. นางสาวระวีวรรณ เทพทวี นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงาน  
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

ลงนาม..........ผู้เสนอหลักสูตร  
(นางวันวิสาข์ สุคนธาวารีย์)  
นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ

ลงนาม..........ผู้เห็นชอบหลักสูตร  
(นายดุสิต คชรินทร์)  
นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ

ลงนาม..........ผู้อนุมัติหลักสูตร  
(นายนที ราชฉวาง)  
นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ รักษาราชการแทน  
ผู้อำนวยการกองพัฒนาผู้ฝึกเทคโนโลยีการฝึก

