



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กลุ่มงานพัฒนาฝีมือแรงงาน โทร. ๑๒๒

ที่ กพม. ๑๑๑ / ๒๕๖๑

วันที่ ๗ มีนาคม ๒๕๖๑

เรื่อง ขออนุมัติหลักสูตร การฝึกยกระดับฝีมือแรงงาน (๑๘ ชั่วโมง)

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ๑๘ อุตรธานี

ด้วยกลุ่มงานพัฒนาฝีมือแรงงาน ได้พิจารณาจัดทำหลักสูตร การฝึกยกระดับฝีมือ เพื่อใช้ในการจัดฝึกอบรมให้กับลูกจ้างในสถานประกอบกิจการ ผู้ปฏิบัติงานด้านไฟฟ้าหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง และอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่มีความสนใจในการฝึกอาชีพ

กลุ่มงานพัฒนาฝีมือแรงงาน จึงขออนุมัติหลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ สาขาโซลาเซลล์สำหรับการเกษตร ระดับ ๑ จำนวน ๑๘ ชั่วโมง รหัสหลักสูตร ๔๑๒๐๐๘๔๑๕๐๑๐๓ รายละเอียดตามหลักสูตรที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

(นายบุญรุ่ง ไนใจ)

หัวหน้ากลุ่มงานพัฒนาฝีมือแรงงาน

ที่ รง ๐๔๒๙/.....

-อนุมัติ-

(นางสาวสมลักษณ์ สุวรรณพรหมา)

ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ๑๘ อุตรธานี

น ม.อ. ๒๑



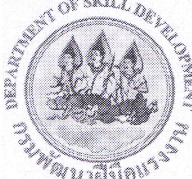
## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ

สาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์  
กลุ่มอาชีพช่างไฟฟ้า

สาขา โซลาร์เซลล์สำหรับการเกษตร ระดับ ๑  
(Sola Cell for Agriculture Level 1)  
รหัสหลักสูตร ๔๑๒๐๐๘๔๑๕๐๑๐๓

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ๑๘ อุตรธานี  
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน  
กระทรวงแรงงาน

แก้ไขครั้งที่/	
ผู้เสนอ	นายกฤษณ์ กำแพงศิริชัย
ผู้เห็นชอบ	นายบุญรุ่ง โนใจ
ผู้อนุมัติ	นางสาวสมลักษณ์ สุวรรณพรหมา
วันที่อนุมัติ	๗ มีนาคม ๒๕๖๑

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือแรงงาน	วันที่อนุมัติ	
	สาขา โซลาเซลล์สำหรับการเกษตร ระดับ ๑	แก้ไขครั้งที่	
	รหัสหลักสูตร ๔๑๒๐๐๘๔๑๕๐๑๐๓	หน้า	จาก ๒ - ๕

**หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ**  
**สาขา โซลาเซลล์สำหรับการเกษตร ระดับ ๑**  
**(Sola Cell for Agriculture Level 1)**

**รหัสหลักสูตร ๔๑๒๐๐๘๔๑๕๐๑๐๓**  
**สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ๑๘ อุดรธานี**  
**กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน**

**๑. วัตถุประสงค์**

- ๑.๑ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ทักษะ สามารถปฏิบัติงานด้านไฟฟ้า โดยคำนึงถึงความปลอดภัย
- ๑.๒ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้เกี่ยวกับพลังงานแสงอาทิตย์
- ๑.๓ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ทักษะ สามารถออกแบบและการเลือกใช้อุปกรณ์ในการติดตั้งได้
- ๑.๔ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ทักษะ สามารถติดตั้งระบบเซลล์แสงอาทิตย์ได้

**๒. ระยะเวลาการฝึก**

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ รวมระยะเวลาการฝึก ๑๘ ชั่วโมง โดยผู้เข้ารับการฝึกจะต้องมีระยะเวลาฝึกอบรมไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ จึงจะมีสิทธิสอบวัดผล

**๓. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก**


- ๓.๑ เป็นผู้ที่มีอายุตั้งแต่ ๑๘ ปีบริบูรณ์ขึ้นไปนับจากวันเริ่มฝึกอบรม
- ๓.๒ เป็นลูกจ้างในสถานประกอบการที่มีพนักงานตั้งแต่ ๑ คนขึ้นไป
- ๓.๓ เป็นผู้ปฏิบัติงานด้านไฟฟ้า หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
- ๓.๔ มีสภาพร่างกายและจิตใจที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึกอบรม
- ๓.๕ เป็นผู้ที่สามารถเข้ารับการฝึกอบรมได้ตลอดหลักสูตร

**๔. วุฒิบัตร**

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขา โซลาเซลล์สำหรับการเกษตร ระดับ ๑

ชื่อย่อ : วพร. สาขา โซลาเซลล์สำหรับการเกษตร ระดับ ๑

ผู้รับการฝึกที่ผ่านการประเมินผล และมีระยะเวลาการฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของระยะเวลาฝึกทั้งหมดจะได้รับวุฒิบัตร วพร. โซลาเซลล์สำหรับการเกษตร ระดับ ๑ (๑๘ ชั่วโมง)

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือแรงงาน	วันที่อนุมัติ	
	สาขา โศลาเซลล์สำหรับการเกษตร ระดับ ๑	แก้ไขครั้งที่	
	รหัสหลักสูตร ๔๑๒๐๐๘๔๑๕๐๑๐๓	หน้า	จาก ๓ - ๕

## ๕. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
๔๑๒๑๕๑๐๒๐๑	ความปลอดภัยในการทำงาน	๑	-
๔๑๒๑๕๑๐๓๐๑	ความรู้เกี่ยวกับพลังงานแสงอาทิตย์	๑	-
๔๑๒๑๕๑๐๘๐๑	การออกแบบและการเลือกใช้อุปกรณ์ในการติดตั้ง	๒	๓
๔๑๒๑๕๒๐๘๐๑	การติดตั้งระบบเซลล์แสงอาทิตย์	๓	๖
๔๑๒๑๕๑๙๙๐๑	การวัดและประเมินผล	๑	๑
	รวม	๘	๑๐
		๑๘	

## ๖. เนื้อหาวิชา

### ๔๑๒๑๕๑๐๒๐๑ ความปลอดภัยในการทำงาน

(๑ : ๐)

#### วัตถุประสงค์รายวิชา

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ทักษะ สามารถปฏิบัติงานด้านไฟฟ้า โดยคำนึงถึงความปลอดภัย

#### คำอธิบายรายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในขณะที่ปฏิบัติงานด้านไฟฟ้า

### ๔๑๒๑๕๑๐๓๐๑ ความรู้เกี่ยวกับพลังงานแสงอาทิตย์


(๑ : ๐)

#### วัตถุประสงค์รายวิชา

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้เกี่ยวกับพลังงานแสงอาทิตย์

#### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับความเป็นมาของระบบเซลล์แสงอาทิตย์ ชนิดของเซลล์แสงอาทิตย์ โครงสร้างของเซลล์แสงอาทิตย์ หลักการทำงานทั่วไปของเซลล์แสงอาทิตย์ ขั้นตอนการผลิตเซลล์แสงอาทิตย์ ลักษณะเด่นของเซลล์แสงอาทิตย์ การทำงานของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ ชั่วโมงและความเข้มข้นของแสง การประยุกต์ใช้งานเซลล์แสงอาทิตย์ในด้านต่างๆ พลังงานทดแทนประเภทอื่นๆ

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือแรงงาน	วันที่อนุมัติ	
	สาขา โขลาเซลล์สำหรับการเกษตร ระดับ ๑	แก้ไขครั้งที่	
	รหัสหลักสูตร ๔๑๒๐๐๘๔๑๕๐๑๐๓	หน้า	จาก ๔ - ๕

#### ๔๑๒๑๕๑๐๘๐๑ การออกแบบและการเลือกใช้อุปกรณ์ในการติดตั้ง

(๒ : ๓)

##### วัตถุประสงค์รายวิชา

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ทักษะ สามารถออกแบบและการเลือกใช้อุปกรณ์ในการติดตั้งได้

##### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้ง ชนิดของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ การทำของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ กำลังไฟฟ้าที่แผงเซลล์แสงอาทิตย์ผลิตได้ อุปกรณ์ควบคุมการเก็บประจุ แบตเตอรี่ ระดับการถ่ายประจุ ระดับการเก็บประจุ ความปลอดภัยในการใช้แบตเตอรี่ อุปกรณ์อินเวอร์เตอร์ ประเภทของอินเวอร์เตอร์ การเลือกใช้สายไฟฟ้าและอุปกรณ์ต่างๆ การออกแบบระบบไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์ การคำนวณปริมาณการใช้ไฟฟ้าและประสิทธิภาพของระบบไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์ การคำนวณขนาดของแผงเซลล์แสงอาทิตย์ การหาขนาดแบตเตอรี่ การติดตั้งระบบเซลล์แสงอาทิตย์ แบบต่างๆ

#### ๔๑๒๑๕๒๐๘๐๑ การติดตั้งระบบเซลล์แสงอาทิตย์

(๓ : ๖)

##### วัตถุประสงค์รายวิชา

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ทักษะ สามารถติดตั้งระบบเซลล์แสงอาทิตย์ได้

##### คำอธิบายรายวิชา


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

#### ๔๑๒๑๕๑๙๙๐๑ การวัดและประเมินผล

(๑ : ๑)

##### คำอธิบายรายวิชา

กิจกรรมกลุ่ม และการทำ Workshop ในแต่ละเนื้อหา

	กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	หมายเลขเอกสาร	
	หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือแรงงาน	วันที่อนุมัติ	
	สาขา โขลาเซลล์สำหรับการเกษตร ระดับ ๑	แก้ไขครั้งที่	
	รหัสหลักสูตร ๔๑๒๐๐๘๔๑๕๐๑๐๓	หน้า	จาก ๕ - ๕

ลงนาม.....ผู้เสนอหลักสูตร  
 (นายกฤษณ์ กำแพงศิริชัย)  
 นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานปฏิบัติการ

ลงนาม.....ผู้เห็นชอบหลักสูตร  
 (นายบุญรุ่ง โนใจ)  
 หัวหน้ากลุ่มงานพัฒนาฝีมือแรงงาน

ลงนาม.....ผู้อนุมัติหลักสูตร  
 (นางสาวสมลักษณ์ สุวรรณพรหมา)  
 ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ๑๘ อุดรธานี

พ.ศ. ๖๖