

	แบบเสนอหลักสูตรการฝึกอาชีพ หน่วยงานศูนย์ฝึกและอบรมเด็กและเยาวชนเขต ๗ ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้า	
ชื่อวิชา งานติดตั้งโซล่าเซลล์ ชื่อภาษาอังกฤษ-		เวลา ๘๐ ชั่วโมง หน่วยกิต๒ หน่วยกิต

คำอธิบายหลักสูตร

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานทางไฟฟ้าเบื้องต้นหลักการทำงานของโซล่าเซลล์โครงสร้างและส่วนประกอบ การออกแบบ ติดตั้ง การตรวจสอบ บำรุงรักษา การประมาณราคาค่าติดตั้ง

ผลการเรียนรู้

๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการติดตั้งโซล่าเซลล์
๒. ประกอบและติดตั้งโซล่าเซลล์ตามแบบที่กำหนด
๓. วางแผนออกแบบและประมาณการติดตั้งโซล่าเซลล์
๔. เห็นคุณค่าของพลังงานทดแทน และความสำคัญของงานช่าง และมีเจตคติที่ดีต่องานไฟฟ้า

โครงสร้างหลักสูตร

ที่	หน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)		น้ำหนัก
				ทฤษฎี	ปฏิบัติ	
๑	งานไฟฟ้าเบื้องต้น	๑ , ๒ , ๔	๑. ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า ๒. การต่อวงจรไฟฟ้า ๓. การใช้เครื่องมือวัดไฟฟ้า	๓	๔	๑๐
๒	งานติดตั้งโซล่าเซลล์	๑ , ๒ , ๓ , ๔	๑. โครงสร้างและหลักการทำงาน ๒. การเตรียมเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ การติดตั้งโซล่าเซลล์ ๓. การติดตั้งโซล่าเซลล์	๓	๑๕	๓๐

๓	งานตรวจสอบ บำรุงรักษาโซล่าเซลล์	๑ , ๒ , ๔	๑. การตรวจสอบ การทำงานของ โซล่าเซลล์ ๒. การบำรุงรักษา โซล่าเซลล์	๓	๓๒	๔๐
๔	งานวางแผนและ ประมาณราคาค่าติดตั้ง โซล่าเซลล์	๑ , ๒ , ๓ , ๔	๑. การออกแบบติดตั้ง โซล่าเซลล์ ๒. การประมาณราคา ค่าติดตั้งโซล่าเซลล์	๕	๑๕	๒๐
การวัดผลการเรียนรู้						๒๐
รวม				๘๐		๑๐๐

เป้าหมาย

เชิงปริมาณ ร้อยละ ๖๐ ของผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าและพลังงานทดแทนแบบธรรมชาติ

เชิงคุณภาพ ผู้เรียนสามารถมีความรู้พื้นฐานทางไฟฟ้าเบื้องต้นหลักการทำงานของโซล่าเซลล์โครงสร้างและส่วนประกอบ การออกแบบ ติดตั้ง การตรวจสอบ บำรุงรักษา การประมาณราคาค่าติดตั้งได้

คุณสมบัติของผู้เรียน

๑. สามารถอ่านออกเขียนได้
๒. เป็นสัญชาติไทย
๓. อายุไม่ต่ำกว่า ๑๘ ปีบริบูรณ์

หน่วยงานหรือสถานศึกษาที่รับรองหลักสูตร

ศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่

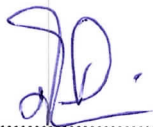
เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์และเอกสารประกอบ

๑. มัลติมิเตอร์แบบเข็ม
๒. มัลติมิเตอร์แบบตัวเลข
๓. สว่านไฟฟ้า
๔. สว่านไร้สาย
๕. ไชควงชุด
๖. คีมช่างไฟฟ้า
๗. คีมปากแหลม
๘. คีมตัด
๙. ค้อนเดินสาย
๑๐. ตลับเมตร
๑๑. เครื่องเป่าลมร้อน
๑๒. สปริงคัตที่อยู่พีวีซี
๑๓. ฟิตเทปร้อยท่อ
๑๔. ชุดแผงโซล่าเซลล์
๑๕. อินเวอร์เตอร์
๑๖. ชุดโคมไฟหลอดฟลูออเรสเซนต์
๑๗. ชุดโคมไฟหลอดแอลอีดี
๑๘. ชุดควบคุมการชาร์จแบตเตอรี่
๑๙. แบตเตอรี่ 70 Ah
๒๐. โวลต์แบบติดแผง
๒๑. แคมป์-ออนมิเตอร์แบบตัวเลข

การวัดและประเมินผล

ที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการวัดและประเมิน	เครื่องมือวัดและประเมิน	เกณฑ์การวัดและประเมิน
๑	อธิบายความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า และฝึกการต่อวงจรไฟฟ้าตามแบบไฟฟ้า พร้อมฝึกการใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	สังเกต	แบบสังเกต	ผู้เรียนต้องได้ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไปจึงจะผ่านเกณฑ์
๒	ปฏิบัติติดตั้งโซล่าเซลล์	ตรวจสอบกระบวนการปฏิบัติงาน	แบบประเมินการปฏิบัติงาน	ผู้เรียนต้องได้ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไปจึงจะผ่านเกณฑ์
๓	ปฏิบัติตรวจสอบการทำงานโซล่าเซลล์และการบำรุงรักษาโซล่าเซลล์	ตรวจสอบกระบวนการปฏิบัติงาน	แบบประเมินการปฏิบัติงาน	ผู้เรียนต้องได้ร้อยละ ๖๐ ขึ้นไปจึงจะผ่านเกณฑ์
๔	ปฏิบัติงานวางแผนและประมาณราคาติดตั้งโซล่าเซลล์	ตรวจสอบงาน	แบบประเมินงาน	ผู้เรียนจะต้องได้ระดับเกรด ดี ขึ้นไปจึงจะผ่านเกณฑ์

ผู้รับผิดชอบหลักสูตร



ลงชื่อ

(นายคานา ไพรสิงห์)

(นักวิชาการอบรมและฝึกวิชาชีพ ด้านไฟฟ้า)

ผู้เสนอหลักสูตร



ลงชื่อ

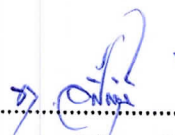
(นายอักรชัย อรุณเหลือง)

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ

รักษาราชการแทน ผู้ช่วยผู้อำนวยการ

ศูนย์ฝึกและอบรมเด็กและเยาวชน เขต ๗

ผู้เห็นชอบหลักสูตร



ลงชื่อ

(นายเทอดธรรม อติชัยเดชรินทร์)

ผู้อำนวยการสถานพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน

จังหวัดเชียงใหม่

รักษาราชการแทน ผู้อำนวยการศูนย์ฝึกและอบรมเด็ก

และเยาวชนเขต ๗