

## หลักสูตรวิชา.....ช่างไฟฟ้าเบื้องต้น.....

จำนวน.....35.....ชั่วโมง

กลุ่มวิชา...อุตสาหกรรม..... วิทยากร นายอุดม เทียงผดุง

ศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้อำเภอเฝ้าไร่

### ความเป็นมา

การสำรวจข้อมูลชุมชน สกร.อำเภอเฝ้าไร่ พบว่าประชาชนในหมู่บ้านที่มี ความรู้เรื่องช่างพื้นฐานมีน้อยมาก หรือเกือบจะไม่มีเลย เมื่อเทียบกับความต้องการและจำเป็นของประชาชน ในหมู่บ้านด้านการใช้ไฟฟ้า เพราะเมื่อมี ปัญหาด้านการใช้ไฟฟ้าเกิดขึ้น จะหาผู้มีความรู้เรื่องไฟฟ้ายากมากต้องไปหาจากที่อื่นทำให้เสียเวลา เสียค่าใช้จ่ายสูง จากสภาพและข้อมูลดังกล่าว กศน.อำเภอเฝ้าไร่ สังกัด กศน.จังหวัดหนองคาย เห็นความจำเป็นที่จะส่งเสริมให้ ประชาชนได้ช่วยเหลือตนเองภายในครอบครัว ภายในชุมชน เป็นการลดค่าใช้จ่าย และเพิ่มรายได้ให้กับครอบครัว ชุมชน จึงจัดให้มีหลักสูตรช่างพื้นฐานไฟฟ้าเบื้องต้น ขึ้น

### หลักการของหลักสูตร

1. เป็นหลักสูตรที่เน้นการบูรณาการสภาพปัญหาความต้องการในชุมชนสู่การเรียนรู้อาชีพเพื่อการมี งานทำ
2. เป็นหลักสูตรที่เน้นการมีส่วนร่วมของชุมชน เครือข่าย
3. เป็นหลักสูตรที่เน้นการฝึกปฏิบัติจริงสู่การมีทักษะในการประกอบอาชีพ
4. สามารถนำความรู้และประสบการณ์เทียบโอนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

### จุดมุ่งหมาย

เพื่อให้ประชาชนกลุ่มเป้าหมายที่ว่างงานหรือมีอาชีพอยู่แล้วและต้องการฝึกอาชีพ พัฒนาอาชีพ มีทักษะ ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับงานก่อสร้างอย่างถูกต้อง มีความปลอดภัยในการทำงาน และสามารถนำความรู้ไปใช้ ในการประกอบอาชีพหรือพัฒนาอาชีพได้

### กลุ่มเป้าหมาย

ประชาชนกลุ่มเป้าหมายนอกระบบโรงเรียน ประกอบด้วย

1. ผู้ที่ไม่มีอาชีพ
2. ผู้ที่มีอาชีพและต้องการพัฒนาอาชีพ

|          |            |    |         |
|----------|------------|----|---------|
| ระยะเวลา | รวม        | 35 | ชั่วโมง |
|          | ภาคทฤษฎี   | 10 | ชั่วโมง |
|          | ภาคปฏิบัติ | 25 | ชั่วโมง |

### โครงสร้างหลักสูตร

| ที่ | เรื่อง                                    | จุดประสงค์<br>การเรียนรู้  | เนื้อหา  | การจัดกระบวนการ<br>เรียนรู้  | จำนวนชั่วโมง |         |
|-----|---|--|--|--|--------------|---------|
|     |   |  |  |  | ทฤษฎี        | ปฏิบัติ |
| 1   | ความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้า                     | 1. เข้าใจความหมาย ความสำคัญของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ตัวนำและฉนวนไฟฟ้าวิธีการกำเนิดแรงดันไฟฟ้าและหน่วยวัดปริมาณทางไฟฟ้า<br>2. เข้าใจเกี่ยวกับคุณสมบัติของไฟฟ้าชนิดต่างๆรวมทั้งระบบของไฟฟ้ากระแสสลับ | 1. ทฤษฎีอิเล็กทรอนิกส์ตัวนำและฉนวนไฟฟ้า แหล่งกำเนิดไฟฟ้าและหน่วยวัดค่าทางไฟฟ้า<br>2. คุณสมบัติของไฟฟ้าและระบบของไฟฟ้า กระแสสลับการใช้เครื่องมือช่างเดินสายไฟฟ้าและใช้มัลติมิเตอร์วัดค่าทางไฟฟ้า เครื่องมือ ที่ใช้การก่ออิฐ-ฉาบปูน วิธีใช้ และเก็บรักษา<br>1.5 ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ | วิทยากรอธิบายและบรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ตัวนำและฉนวนไฟฟ้าวิธีการกำเนิดแรงดันไฟฟ้าและหน่วยวัดปริมาณทางไฟฟ้า | 1            | 3       |
| 2   | วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น                        | 1. เข้าใจหลักการ ทำงานของวงจรไฟฟ้า<br>2. สามารถต่อวงจรไฟฟ้าแบบต่างๆได้อย่างถูกต้องปลอดภัย  | วงจรไฟฟ้าเบื้องต้นและการต่อวงจรไฟฟ้า   | วิทยากรอธิบาย และบรรยายให้ ความรู้เกี่ยวกับ หลักการทำงาน ของ วงจรไฟฟ้า   | 2            | 10      |
| 3   | หลักการ ความปลอดภัย ในการปฏิบัติงาน ไฟฟ้า | 1. เข้าใจถึงอันตราย ของไฟฟ้าที่มีต่อร่างกายมนุษย์และสามารถช่วยเหลือผู้ประสบอุบัติเหตุจากไฟฟ้าได้<br>2. สามารถปฏิบัติงานทางด้านไฟฟ้าได้อย่างถูกต้องปลอดภัย                                      | หลักความปลอดภัยในการ ปฏิบัติงานไฟฟ้า และการช่วยเหลือผู้ประสบ อุบัติเหตุจากไฟฟ้าช็อต  | วิทยากรอธิบาย และบรรยายให้ ความรู้เกี่ยวกับ หลักการความปลอดภัยในการปฏิบัติงานไฟฟ้า   | 1            | 3       |

|   |                                      |  |  |                                      |    |    |
|---|--------------------------------------|--|--|--------------------------------------|----|----|
| 4 | เครื่องมือ ช่างที่ใช้ใน              | ใช้มัลติมิเตอร์วัดแรงดันไฟฟ้าได้ ใช้มัลติมิเตอร์วัด กระแสไฟฟ้าได้  | งานไฟฟ้า ใช้มัลติมิเตอร์วัดความต้านทานไฟฟ้าได้ การใช้เครื่องมือช่างเดินสายไฟฟ้าและการใช้มัลติมิเตอร์วัดค่าทางไฟฟ้า | เครื่องมือช่างที่ใช้ในงานไฟฟ้า       | 1  | 3  |
| 5 | อุปกรณ์ ไฟฟ้า                        | เลือก ใช้ สายไฟฟ้า เหมาะสมกับ งานและต่อสายไฟฟ้าแบบต่าง ๆ ได้ เลือกใช้หลอดไฟฟ้าได้ เหมาะสม กับงานตลอดจนต่อวงจร หลอดไฟฟ้าแบบต่างๆได้<br><br>3. เข้าใจหลักการ ทำงานและต่อสวิตซ์ตัด ตอนแบบต่างๆได้                 | การใช้เลือกอุปกรณ์ไฟฟ้า ให้เหมาะสม ถูกต้อง ปลอดภัย   | อุปกรณ์ไฟฟ้า                         | 2  | 2  |
| 6 | วงจรสวิตซ์ 2 ทาง                     | เข้าใจหลักการทำงาน และเขียนวิธีการต่อ ร่วมกับวงจรไฟฟ้าแบบ ต่างๆได้ เลือกใช้หลอดไฟฟ้าได้ เหมาะสมกับงาน ตลอดจนต่อวงจรหลอด ไฟฟ้าแบบต่างๆได้เข้าใจหลักการทำงาน และต่อสวิตซ์ตัดตอน แบบต่างๆได้                      | หลักการทำงานและการ ต่อวงจรสวิตซ์ 2 ทาง แบบต่าง ๆ   | วงจรสวิตซ์ 2 ทาง                     | 2  | 2  |
| 7 | การเดินสายไฟฟ้า โดยใช้เข็ม ชัดรัดสาย | 1. เข้าใจวิธีการเดินสายไฟฟ้าชนิด P.V.C คู่โดยใช้เข็มชัดรัด สายได้ 2. ปฏิบัติการต่อ วงจรไฟฟ้า สวิตซ์ทาง เดียวและสวิตซ์ 2 ทาง โดยใช้เข็มชัด รัดสาย 3. สามารถอ่านแบบ ของวงจรไฟฟ้าพร้อมทั้ง เดินสายไฟฟ้าตามแบบ ได้ | การเดินสายไฟฟ้าโดยใช้ เข็มชัดรัดสายตามแบบ ของวงจรไฟฟ้า   | การเดินสายไฟฟ้า โดยใช้เข็มชัดรัด สาย | 1  | 2  |
|   |                                      |  |  |                                      | 10 | 25 |

## วิธีจัดกระบวนการเรียนรู้

1. ศึกษาจากเอกสารและภูมิปัญญา
2. ศึกษาจากแหล่งเรียนรู้/สถานประกอบการ
3. เรียนรู้ด้วยตนเอง
4. เรียนรู้จากวิทยากร
5. การอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้
6. การฝึกปฏิบัติจริง

## สื่อการเรียนรู้

1. สื่อเอกสาร
  - 1.1 เอกสารประกอบการเรียนรู้
  - 1.2 ใบงาน
  - 1.3 ใบความรู้
2. สื่ออิเล็กทรอนิกส์/เว็บไซต์
3. แหล่งเรียนรู้
4. สถานประกอบการ

## การวัดและประเมินผล

การประเมินความรู้ทั้งภาคทฤษฎี และจากการปฏิบัติระหว่างเรียน โดยใช้แบบทดสอบ สังเกต สอบถาม การมีส่วนร่วม การบันทึกผลการเรียนรู้ ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรอาชีพเพื่อการมีงานทำ

### การจบหลักสูตร

1. มีเวลาเรียน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
2. มีผลการประเมินตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60
3. มีผลงาน ชิ้นงาน ที่มีคุณภาพ

## เอกสารหลักฐานการศึกษา

1. หลักฐานการประเมินผล
2. วุฒิบัตรออกโดยสถานศึกษา
3. ทะเบียนคุมวุฒิบัตร

## การเทียบโอน

ผู้ที่เรียนจบหลักสูตรการเดินสายไฟฟ้าภายในบ้าน สามารถนำความรู้และประสบการณ์เทียบโอน  
ผลการเรียนรู้ในสาระการประกอบอาชีพ หลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช  
2551 รายวิชาเลือกที่สถานศึกษาพัฒนาหลักสูตรขึ้น

## หนังสือรับรองหลักสูตร

ศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้อำเภอเฝ้าไร่ ได้พัฒนาปรับปรุงและรวบรวมหลักสูตร วิชาช่างไฟฟ้า เบื้องต้น จำนวน 35 ชั่วโมง ซึ่งเป็นหลักสูตรที่สอดคล้องกับสภาพบริบทและสภาพแวดล้อมของชุมชน เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนการศึกษาเพื่อพัฒนาอาชีพ จัดแบบชั้นเรียนวิชาชีพ( 31 ชั่วโมงขึ้นไป) ได้

ศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้อำเภอเฝ้าไร่ ขอขอบคุณทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการพัฒนาหลักสูตรใน ครั้งนี้ ประกอบด้วยวิทยากรวิชาชีพ ครู กศน.ตำบล เจ้าหน้าที่งานการศึกษาต่อเนื่อง เป็นหลักสูตรที่ผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการสถานศึกษาและอนุมัติโดยผู้บริหารสถานศึกษา สามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาชีพต่อไป

ลงชื่อ.....ผู้เสนอหลักสูตร

(นางรุ่งนภา กล้าหาญ)

ครู กศน.ตำบล

ลงชื่อ.....ผู้อนุมัติหลักสูตร

(นายปยุตต์รัตน์ ศรีทาพัฒน์ )

ผู้อำนวยการ สกร.จังหวัดหนองคาย รักษาการในตำแหน่ง

ผู้อำนวยการ สกร.อำเภอเฝ้าไร่

ลงชื่อ.....ผู้เห็นชอบหลักสูตร

( นายชาติรี อุ้นเรือน )

( ประธานกรรมการสถานศึกษา )