

หลักสูตร ช่างไฟฟ้าเบื้องต้น จำนวน 40 ชั่วโมง กลุ่มอาชีพเฉพาะทาง

ความเป็นมา

ตามนโยบายสำนักงาน กศน. มียุทธศาสตร์และจุดเน้นการดำเนินงาน ข้อ 3. ยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนา และการเสริมสร้างศักยภาพคนให้มีคุณภาพ ภารกิจต่อเนื่อง 1. ด้านการจัดการศึกษาและการเรียนรู้ 1.3 การศึกษาต่อเนื่องข้อ 1 การศึกษาอาชีพเพื่อการมีงานทำอย่างยั่งยืนโดยให้ความสำคัญกับการจัดการศึกษาอาชีพ เพื่อการมีงานทำและอาชีพที่สอดคล้องกับศักยภาพของผู้เรียนและศักยภาพของแต่ละพื้นที่เพื่อให้สอดคล้องกับ นโยบายดังกล่าว ครู กศน. ตำบล จึงได้ทำการสำรวจความต้องการทางด้านอาชีพหลักสูตรโครงการศูนย์ฝึกอาชีพ ชุมชน พบว่าประชาชนในพื้นที่การให้บริการมีความต้องการการฝึกในวิชาช่างพื้นฐานช่างไฟฟ้าเนื่อง งานช่างไฟฟ้า คือ ผู้ที่มีความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวงจรและระบบไฟฟ้า นำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันเนื่องจากยุคสมัยนี้ กระแสไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านเข้ามามีบทบาทและมีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์ทำให้การดำรงชีวิตประจำวันง่ายและสะดวกขึ้นมากแน่นอนผลที่ตามมาคือความเสื่อมสภาพตามอายุการใช้งานของ ระบบไฟฟ้าทั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้านหรือเครื่องมือเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านปัจจุบันมีผู้ที่ใช้กระแสไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยที่มีความต้องการหาช่างไฟฟ้าช่างรับเหมาเดินไฟ มาบริการติดตั้งระบบไฟฟ้าเดินสายไฟหรือ แม้กระทั่งเปลี่ยนหลอดไฟ เพราะผู้บริโภคไฟฟ้าส่วนใหญ่แล้วจะไม่ค่อยมีความรู้ทางด้านไฟฟ้าโดยตรงจึงเลือกที่จะต้องพึ่งพาอาศัยผู้ที่มีความรู้ด้านระบบไฟฟ้าที่ศึกษาทั้งทางตรงและทางอ้อม และก็มีผู้ที่มีความรู้ด้านไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยที่นำทักษะที่ตนเองมาประกอบประกอบอาชีพ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคงาน ไฟฟ้าเป็นงานที่ต้องใช้ความรู้ใช้ทักษะและประสบการณ์ในการปฏิบัติ อาทิเช่น รับเหมาออกแบบระบบไฟฟ้า รับเหมาติดตั้งระบบไฟฟ้า รับเหมาเดินสายไฟในบ้านหรือในอาคาร รับซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีช่างรับซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้าแนวทางการประกอบอาชีพมีความคล้ายคลึงกันแต่ก็ต้องมีความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับ วงจรและระบบไฟฟ้าด้วยและยังสามารถปฏิบัติงานเพียงคนเดียวได้ ซึ่งจะมีความสะดวกและคล่องตัวส่วนใหญ่ แล้วจะมีหน้าร้านเป็นของตัวเองเพื่อให้ลูกค้ามีความไว้วางใจในการบริการอย่างไรก็ตามความสำคัญของช่างไฟฟ้า เมื่อผู้ที่มีวิชาความรู้เกี่ยวกับวงจรไฟฟ้าและระบบไฟฟ้า หากประสบปัญหาเกี่ยวกับระบบไฟฟ้านั้นสามารถใช้ ทักษะความรู้ที่มีนำมาแก้ไขปัญหา ที่เกิดขึ้นได้ด้วยตนเอง ได้อย่างถูกวิธี และมีความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

จากเหตุการณ์ดังกล่าว สกร.ระดับอำเภอวังทรายพูน จึงได้จัดทำโครงการศูนย์ฝึกอาชีพชุมชนรูปแบบขั้น เรียนวิชาชีพ “หลักสูตรช่างไฟฟ้า” จำนวน 40 ชั่วโมงให้กับกลุ่มเป้าหมายในเขตพื้นที่การให้บริการเพื่อให้ กลุ่มเป้าหมายเหล่านั้นสามารถนำความรู้และทักษะที่ได้ไปใช้ในประกอบอาชีพ อาชีพเพื่อเพิ่มรายได้ให้กับตนเอง และครอบครัวสามารถรวมกลุ่มเป็นกลุ่มอาชีพเพื่อจัดตั้งเป็นวิสาหกิจชุมชนต่อไป

หลักการของหลักสูตร

การจัดการศึกษาเพื่อการมีงานทำ ก็มีหลักการดังนี้

1. เป็นหลักสูตรที่มีความยืดหยุ่น ด้านหลักสูตร การจัดการกระบวนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล ด้าน การจัดการและบริการ โดยเน้นการบูรณาการให้สอดคล้องกับศักยภาพด้านต่างๆ 5 ด้าน ได้แก่ ศักยภาพของ ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ ศักยภาพของพื้นที่ตามลักษณะภูมิอากาศ ศักยภาพของภูมิประเทศและทำเลที่ตั้ง ศักยภาพของศิลปวัฒนธรรมประเพณี และวิถีชีวิตของประชาชน และศักยภาพของทรัพยากรมนุษย์ในแต่ละพื้นที่
2. มุ่งพัฒนาค้นหาให้ได้รับการศึกษาเพื่อพัฒนาอาชีพและการมีงานทำอย่างมีคุณภาพทั่วถึงและเท่าเทียมกัน สามารถสร้างรายได้ที่มั่นคง และเป็นบุคคลที่มีวินัยเปี่ยมไปด้วยคุณธรรม จริยธรรม มีจิตสำนึกความรับผิดชอบต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคม

3. ส่งเสริมให้มีส่วนร่วมในการดำเนินงานร่วมกับภาคีเครือข่าย
4. ส่งเสริมให้มีการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์เข้าสู่หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน
5. เน้นการปฏิบัติจริงเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำไปประกอบอาชีพให้เกิดรายได้ที่มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน

จุดมุ่งหมาย

หลักสูตรนี้ให้ความรู้และประสบการณ์เพื่อให้ผู้จบหลักสูตรมีคุณลักษณะดังนี้

1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเดินสายไฟภายในอาคาร
2. เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้การเดินสายไฟฟ้าภายในอาคารอย่างปลอดภัย
3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้และทักษะที่ได้รับไปประกอบอาชีพและมีรายได้เพิ่มขึ้นอย่างมี

ประสิทธิภาพ

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย คือ ประชาชนกลุ่มเป้าหมายนอกระบบโรงเรียน

1. ผู้ที่ไม่มีอาชีพ
2. ผู้ที่มีอาชีพและต้องการพัฒนาอาชีพ

ระยะเวลาเรียน จำนวน 40 ชั่วโมง

1. ทฤษฎี 10 ชั่วโมง
2. ปฏิบัติ 30 ชั่วโมง

โครงสร้างหลักสูตร

1. ความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้า	จำนวน 5 ชั่วโมง
2. วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น	จำนวน 5 ชั่วโมง
3. หลักการความปลอดภัยในการปฏิบัติงานไฟฟ้า	จำนวน 5 ชั่วโมง
4. เครื่องมือช่างที่ใช้ในงานไฟฟ้า	จำนวน 5 ชั่วโมง
5. อุปกรณ์ไฟฟ้า	จำนวน 4 ชั่วโมง
6. วงจรสวิตช์ 2 ทาง	จำนวน 4 ชั่วโมง
7. การเดินสายไฟโดยใช้เข็มขัดรับสาย	จำนวน 9 ชั่วโมง
8. การตรวจซ่อมวงจรไฟฟ้า	จำนวน 3 ชั่วโมง

การจัดกระบวนการเรียนรู้

- ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร, สื่ออิเล็กทรอนิกส์, สื่ออินเทอร์เน็ต
- ผู้รู้/ภูมิปัญญา
- ศึกษาดูงานจากแหล่งเรียนรู้
- การอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้
- ฝึกปฏิบัติจริง

สื่อการเรียนรู้

1. สื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ หนังสือ, เอกสาร, ใบความรู้
2. สื่ออิเล็กทรอนิกส์/สื่ออินเทอร์เน็ต
3. สื่อบุคคล/ภูมิปัญญา/แหล่งเรียนรู้/สถานประกอบการ

การวัดและประเมินผล

1. การประเมินความรู้ภาคทฤษฎีระหว่างเรียนและจบหลักสูตร
2. การประเมินผลงานระหว่างเรียนจากการปฏิบัติ ได้ผลงานที่มีคุณภาพสามารถสร้างรายได้และจบ

หลักสูตร

การจบหลักสูตร

1. มีเวลาเรียนและฝึกปฏิบัติตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80
2. มีผลการประเมินผ่านตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60
3. มีผลการที่มีคุณภาพ

การเทียบโอน

ผู้เรียนที่จบหลักสูตรนี้สามารถนำไปเทียบโอนผลการเรียนรู้กับหลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในสาระการประกอบอาชีพรายวิชาเลือกที่สถานศึกษาได้จัดทำขึ้นในระดับใดระดับหนึ่ง

รายละเอียดโครงสร้างหลักสูตรช่างไฟฟ้าเบื้องต้น จำนวน 40 ชั่วโมง

เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	การจัดกระบวนการเรียนรู้	ชั่วโมง	
				ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. ความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้า	1. เข้าใจความหมายความสำคัญของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ตัวนำและฉนวนไฟฟ้าวิธีการกำเนิดแรงดันไฟฟ้าและหน่วยวัดปริมาณทางไฟฟ้า 2. เข้าใจเกี่ยวกับคุณสมบัติของไฟฟ้าชนิดต่างๆรวมทั้งระบบของไฟฟ้ากระแสสลับ	1. ทฤษฎีอิเล็กทรอนิกส์ตัวนำและฉนวนไฟฟ้าแหล่งกำเนิดไฟฟ้าและหน่วยวัดค่าทางไฟฟ้า 2. คุณสมบัติของไฟฟ้าและระบบของไฟฟ้ากระแสสลับการใช้เครื่องมือช่างเดินสายไฟฟ้าและใช้ มัลติมิเตอร์ค่าทางไฟฟ้า	วิทยากรอธิบายและบรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับความหมายความสำคัญของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ตัวนำและฉนวนไฟฟ้าวิธีการกำเนิดแรงดันไฟฟ้าและหน่วยวัดปริมาณทางไฟฟ้า	2 ชั่วโมง	3 ชั่วโมง
2. วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น	1. เข้าใจหลักการทำงานของวงจรไฟฟ้า 2. สามารถต่อวงจรไฟฟ้าแบบต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย	วงจรไฟฟ้าเบื้องต้นและการต่อวงจรไฟฟ้า	วิทยากรอธิบายและบรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับหลักการการทำงานของวงจรไฟฟ้า	1 ชั่วโมง	4 ชั่วโมง
3. หลักการความปลอดภัยในการปฏิบัติงานไฟฟ้า	1. เข้าใจถึงอันตรายของไฟฟ้าที่มีต่อร่างกายมนุษย์และความสามารถช่วยเหลือผู้ประสบอุบัติเหตุจากไฟฟ้าได้ 2. สามารถปฏิบัติงานทางด้านไฟฟ้าได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย	หลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานไฟฟ้าและการช่วยเหลือผู้ประสบอุบัติเหตุจากไฟฟ้าช็อต	วิทยากรอธิบายและบรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับหลักการความปลอดภัยในการปฏิบัติงานไฟฟ้า	1 ชั่วโมง	4 ชั่วโมง
4. เครื่องมือช่างที่ใช้ในงานไฟฟ้า	ใช้มัลติมิเตอร์วัดแรงดันไฟฟ้าได้ ใช้มัลติมิเตอร์วัดกระแสไฟฟ้าได้ ใช้มัลติมิเตอร์วัดความต้านทานไฟฟ้าได้	การใช้เครื่องมือช่างเดินสายไฟฟ้าและการใช้มัลติมิเตอร์วัดค่าทางไฟฟ้า	วิทยากรแนะนำเครื่องมือช่างที่ใช้ในงานไฟฟ้า	1 ชั่วโมง	3 ชั่วโมง
5. อุปกรณ์ไฟฟ้า	เลือกใช้สายไฟฟ้าเหมาะสมกับงานและสายไฟฟ้าแบบต่างๆได้เลือกใช้หลอด	การเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าให้เหมาะสมถูกต้องปลอดภัย	วิทยากรแนะนำอุปกรณ์ไฟฟ้าการแนะนำและการเลือกใช้งาน	1 ชั่วโมง	4 ชั่วโมง

เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	การจัดกระบวนการเรียนรู้	ชั่วโมง	
				ทฤษฎี	ปฏิบัติ
	ไฟฟ้าได้ เหมาะสมกับงานตลอดจนต่อวงจรหลอดไฟฟ้าแบบต่างๆได้ เข้าใจหลักการทำงานและต่อสวิตซ์ตัดตอนแบบต่างๆได้				
6.วงจรสวิตซ์ 2 ทาง	เข้าใจหลักการทำงานและเขียนวิธีการต่อร่วมกับวงจรไฟฟ้าแบบต่างๆได้เลือกใช้หลอดไฟฟ้าได้เหมาะสมกับงานตลอดจนการต่อวงจรหลอดไฟฟ้าแบบต่างๆได้ เข้าใจหลักการทำงานและต่อสวิตซ์ตัดตอนแบบต่างๆได้	หลักการทำงานและการต่อวงจรสวิตซ์ 2 ทางแบบต่างๆ	วิทยากรบอกการต่อวงจร สวิตซ์ 2 ทาง	1 ชั่วโมง	4 ชั่วโมง
7.การเดินทางสายไฟฟ้าโดยใช้เข็มขัดรัดสาย	1. เข้าใจวิธีการเดินสายไฟฟ้าชนิด P.V.C. คู่ โดยใช้เข็มขัดรับสายได้ 2. ปฏิบัติการต่อวงจรไฟฟ้าสวิตทางเดียวและสวิตซ์ 2 ทางโดยใช้เข็มขัดสาย 3. สามารถอ่านแบบของวงจรไฟฟ้าทั้งสองเดินสายไฟฟ้าตามแบบได้	การเดินสายไฟฟ้าโดยใช้เข็มขัดสายตามแบบวงจรไฟฟ้า	วิทยากรบอกขั้นตอนการเดินสายไฟฟ้าโดยใช้เข็มขัดรับสาย	2 ชั่วโมง	6 ชั่วโมง
8.การตรวจซ่อมวงจรไฟฟ้า	1. เข้าใจอาการเสียและสาเหตุที่เกิดขึ้นกับวงจรไฟฟ้าได้ 2. สามารถใช้ไขควงทดสอบไฟฟ้าและมัลติมิเตอร์ซ่อมวงจรไฟฟ้าได้	การเดินสายไฟฟ้าโดยใช้เข็มขัดสายตามแบบของวงจรไฟฟ้า	วิทยากรบอกวิธีการการตรวจซ่อมวงจรไฟฟ้า	1 ชั่วโมง	2 ชั่วโมง

