	แบบเสนอหลักสูตรการฝึกอาชีพ หน่วยงาน ศูนย์ฝึกและอบรมเด็กและเยาวชนสตรีนคร ประเภทวิชา ช่างอุตสาหกรรม	สาขาวิชา ช่างไฟฟ้า
	ชื่อวิชา งานติดตั้งไฟฟ้าในอาคาร ชื่อภาษาอังกฤษ Electrical installation work in buildings	เวลา 150 ชั่วโมง หน่วยกิต 4 หน่วยกิต

**คำอธิบายหลักสูตร**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับการปฏิบัติงานไฟฟ้ากฎและมาตรฐานทางไฟฟ้า การใช้เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องวัดไฟฟ้า ชนิดและการใช้งานสายไฟฟ้า การต่อสายแบบต่างๆ การติดตั้งเดินสายไฟฟ้าแสงสว่าง ไฟฟ้ากำลัง อุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้าการเดินสายไฟฟ้าด้วยวิธีการต่างๆ การตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องของระบบและอุปกรณ์ป้องกัน การอ่านแบบและประมาณการค่าติดตั้งไฟฟ้า

**ผลการเรียนรู้**

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า
2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับไฟฟ้าในประเทศไทย
3. อธิบายระบบการผลิตกำลังไฟฟ้าได้
4. อธิบายระบบการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้าได้
5. อธิบายระบบการจำหน่ายกำลังไฟฟ้าได้
6. อธิบายระบบการใช้กำลังไฟฟ้าได้
7. ระบุขอบเขตหน้าที่รับผิดชอบของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยได้
8. ระบุขอบเขตหน้าที่รับผิดชอบของการไฟฟ้านครหลวงได้
9. ระบุขอบเขตหน้าที่รับผิดชอบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคได้

โครงสร้างหลักสูตร

ที่	หน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)		น้ำหนัก
				ทฤษฎี	ปฏิบัติ	
1	งานไฟฟ้าเบื้องต้น	ข้อ 1	1ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า 2.กฎและมาตรฐานทางไฟฟ้า 3การต่อวงจรไฟฟ้า 4การใช้เครื่องมือวัดไฟฟ้า	10	20	5
2	งานเตรียมเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ในงานติดตั้งไฟฟ้า	ข้อ 2	1.การเลือกขนาดสายและการต่อสายไฟฟ้า 2.การเตรียมเครื่องมือวัสดุ อุปกรณ์ในการติดตั้งไฟฟ้า 3.การเลือกอุปกรณ์ป้องกันทางไฟฟ้า	5	25	25
3	งานติดตั้งเดินสายวงจรไฟฟ้าแสงสว่าง และไฟฟ้ากำลัง	ข้อ3,ข้อ 4	1. การติดตั้งเดินสายไฟฟ้าด้วยเข็มขัดรัดสาย 2. การติดตั้งเดินสายไฟฟ้าด้วยท่อร้อยสาย 3. การติดตั้งเดินสายไฟฟ้าด้วยรางเดินสาย 4. การติดตั้งวงจรไฟฟ้าแสงสว่าง ไฟฟ้ากำลังและอุปกรณ์ป้องกัน	4	68	40

ที่	หน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)		น้ำหนัก
				ทฤษฎี	ปฏิบัติ	
4	งานตรวจสอบแก้ไข ข้อบกพร่องของระบบ และอุปกรณ์ป้องกัน	ข้อ 5, ข้อ 6, ข้อ 7	1. การตรวจสอบ แก้ไขข้อบกพร่อง วงจรไฟฟ้าแสงสว่าง และไฟฟ้ากำลัง 2. การตรวจสอบ แก้ไขข้อบกพร่อง อุปกรณ์ป้องกัน	3	5	5
5	งานเขียนแบบและ ประมาณการ	ข้อ 8, ข้อ 9	1. การเขียนแบบ 2. การอ่านแบบ ถอด แบบ และการ ประมาณการ	3	8	5
การวัดผลการเรียนรู้						20
รวม				150		100

### เป้าหมาย

เชิงปริมาณ ร้อยละ 60 ของผู้เรียนมีวัตถุประสงค์ในการประกอบอาชีพงานติดตั้งไฟฟ้าในอาคาร  
เชิงคุณภาพ ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานติดตั้งไฟฟ้าในอาคารได้และมีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ

### คุณสมบัติของผู้เรียน

- 1.เยาวชนที่มีความสนใจ
- 2.จบการศึกษาขั้นต่ำ ป6

### หน่วยงานหรือสถานศึกษาที่รับรองหลักสูตร

วิทยาลัยการอาชีพบางแก้วฟ้า(หลวงพ่อบึงเป็นอุปถัมภ์)



### เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์

1. มัลติมิเตอร์
2. คีมรวม
3. คีมปากแหลม
4. ไขควงถอดเปลี่ยนปากได้
5. ค้อนพลาสติก , ค้อนยาง , ค้อนเหล็ก
6. คีมช่างไฟฟ้า
7. คีมปากแหลม
8. คีมตัด
9. ค้อนเดินสาย
10. ตลับเมตร
11. ปีกเต้า
12. คัตเตอร์ตัดท่อ
13. ริมเมอร์ลบคมท่อ
14. ชุดเบนเดอร์ตัดท่อบาง
15. ชุดเบนเดอร์ตัดท่อหนาไฮดรอลิก
16. ชุดทำเกลียวท่อหนา
17. ปากกาจับชิ้นงาน ปากกาจับท่อ
18. เลื่อยตัดเหล็ก
19. หินเจียรระโน ชุดตัดไฟเบอร์
20. เครื่องเป่าลมร้อน
21. สปริงตัดท่อยูพีวีซี
22. ฟิตเทปร้อยท่อ

### เอกสารประกอบการฝึกอบรมและแหล่งเรียนรู้

#### 1 เอกสารประกอบการฝึกอบรม

- ไวกจน์ ศรีชัย. 2545. การติดตั้งไฟฟ้าในอาคารและในโรงงาน.บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน)

#### 2 แหล่งเรียนรู้

- ห้องปฏิบัติการช่างไฟฟ้าห้องสื่อการเรียนการสอน
- Youtube

การวัดและประเมินผล

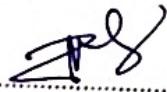
ที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการวัดและประเมิน	เครื่องมือวัดและประเมิน	เกณฑ์การวัดและประเมิน
1	<ol style="list-style-type: none"><li>อธิบายโอกาสที่จะประสบอันตรายจากไฟฟ้าและอันตรายที่มีต่อร่างกายได้</li><li>ระบุความรุนแรงเมื่อประสบอันตรายจากไฟฟ้าและ แนวทางการป้องกันได้</li><li>อธิบายวิธีการช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางไฟฟ้า และความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้าได้</li><li>อธิบายเครื่องมือช่างไฟฟ้าชนิดต่างๆ ได้</li></ol>	-ทดสอบความรู้หลังการฝึกอบรม	-แบบทดสอบ -แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน	ผู้เรียนต้องได้คะแนนร้อยละ 60 ขึ้นไปถึงจะผ่านเกณฑ์
2	<ol style="list-style-type: none"><li>อธิบายเครื่องมือช่างไฟฟ้าชนิดต่างๆ ได้</li><li>ระบุรายการวัสดุและอุปกรณ์ในงานติดตั้งไฟฟ้าได้</li><li>เลือกใช้อุปกรณ์และเครื่องมือได้ถูกต้อง</li></ol>	-ทดสอบความรู้หลังการฝึกอบรม	แบบทดสอบ -แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน	ผู้เรียนต้องได้คะแนนร้อยละ 60 ขึ้นไปถึงจะผ่านเกณฑ์

ที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการวัดและประเมิน	เครื่องมือวัดและประเมิน	เกณฑ์การวัดและประเมิน
3	1. ปฏิบัติเดินสายไฟฟ้าต่อวงจรระบบแสงสว่างและ ระบบกำลังตามแบบที่กำหนดได้ 2. ตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องของระบบแสงสว่างและระบบกำลังในงานติดตั้งไฟฟ้าในอาคารได้	-ตรวจสอบกระบวนการปฏิบัติงาน -ตรวจสอบผลงาน	-แบบทดสอบ -แบบประเมินผล การปฏิบัติงาน	ผู้เรียนต้องได้คะแนนร้อยละ 60 ขึ้นไป ถึงจะผ่านเกณฑ์
4	1. ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันระบบไฟฟ้าได้ถูกต้อง 2. ต่อสายลงดินของระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าได้ถูกต้อง	-ตรวจสอบกระบวนการปฏิบัติงาน ตรวจผลงาน	-แบบทดสอบ -แบบประเมินผล การปฏิบัติงาน	ผู้เรียนต้องได้คะแนนร้อยละ 60 ขึ้นไป ถึงจะผ่านเกณฑ์

ที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการวัดและประเมิน	เครื่องมือวัดและประเมิน	เกณฑ์การวัดและประเมิน
5	เขียนแบบและประมาณการได้	-ตรวจสอบกระบวนการปฏิบัติงาน -ตรวจสอบผลงาน	-แบบทดสอบ -แบบประเมินผล การปฏิบัติงาน	ผู้เรียนต้องได้คะแนนร้อยละ 60 ขึ้นไป ถึงจะผ่านเกณฑ์



ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลงชื่อ ..... 

(นายประภาส สติตย์)

นักวิชาการอบรมและฝึกวิชาชีพชำนาญการ

ผู้เสนอหลักสูตร


ลงชื่อ ..... 

(นายไมตรี นาจาน)

นักวิชาการอบรมและฝึกวิชาชีพชำนาญการ

รักษาการในตำแหน่งนักวิชาการอบรมและฝึกวิชาชีพชำนาญการพิเศษ

ผู้เห็นชอบหลักสูตร

ลงชื่อ ..... 

(นางสาววัชริน แม่นยำ)

ผู้อำนวยการศูนย์ฝึกและอบรมเด็กและเยาวชนสตรีนคร