|  |  |
| --- | --- |
| คำอธิบาย: โลโก้วช | **หลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น****สถานศึกษา** วิทยาลัยสารพัดช่างอุดรธานี **จังหวัด** อุดรธานี**ประเภทวิชา** อุตสาหกรรม **สาขาวิชา** ช่างเชื่อมโลหะ **กลุ่มวิชา/กลุ่มงาน** ช่างเชื่อมโลหะ |
| **รหัสหลักสูตร** | **ชื่อหลักสูตร** งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น 1(ชื่อภาษาอังกฤษ) Basic Welding and Sheet Metal Work ๑ | **เวลา ๗๕** **ชั่วโมง** |
| **สมรรถนะของหลักสูตร**๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการและกระบวนการเชื่อมไฟฟ้าและเชื่อมแก๊ส๒. เตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ประกอบวัสดุในงานเชื่อมไฟฟ้าและเชื่อมแก๊ส๓. เชื่อมไฟฟ้าแผ่นเหล็กกล้าคาร์บอนตามรอยต่อและตำแหน่งท่าเชื่อมพื้นฐานเบื้องต้น๔. เชื่อมแก๊สแผ่นเหล็กกล้าคาร์บอนตามรอยต่อและตำแหน่งท่าเชื่อมพื้นฐานเบื้องต้น๕. ออกแบบ เขียนแบบและตัด พับ ขึ้นรูปประกอบงานโลหะ๖. มีกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน ใช้เครื่องมือ เครื่องจักร ในการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัยตามหลัก อาชีวอนามัย โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและเจตคติที่ดีต่ออาชีพ |
| **คำอธิบายรายวิชา**ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเชื่อมไฟฟ้าและงานเชื่อมแก๊สแผ่นเหล็กคาร์บอน เตรียมเครื่องมืออุปกรณ์ประกอบวัสดุในงานเชื่อมไฟฟ้าและงานเชื่อมแก๊สเบื้องต้น ออกแบบเขียนแบบและตัด พับ ขึ้นรูปประกอบงานโลหะแผ่น ใช้เครื่องมือเครื่องจักรในการปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัยตามหลักอาชีวอนามัย |
| **รายการสอนและฝึกปฏิบัติ** |
| **หน่วยที่** | **ชื่อหน่วย-หัวข้อการฝึก** | **เวลา (ชั่วโมง)** |
| **ทฤษฎี**  | **ปฏิบัติ** |
| **๑** | **งานเชื่อมและเทคนิควิธีการเชื่อมไฟฟ้า**1. งานเชื่อมโลหะ
2. เครื่องเชื่อมไฟฟ้า
3. เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานเชื่อม
4. เทคนิคและวิธีการเชื่อม
 | ๒ | ๔ |
| **๒** | **การเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์**๑. อันตรายจากการเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์๒. หลักการเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์๓.องค์ประกอบสำคัญของการเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์๔. เทคนิคและวิธีการเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดเชื่อมหุ้มฟลักซ์เบื้องต้น | ๓ | ๑๒ |
| **หน่วยที่** | **ชื่อหน่วย-หัวข้อการฝึก** | **เวลา (ชั่วโมง)** |
| **ทฤษฎี**  | **ปฏิบัติ** |
| **๓** | **กรรมวิธีการเชื่อมโลหะด้วยแก๊ส**๑. รอยต่อในงานเชื่อมแก๊ส๒. ตำแหน่งงานเชื่อม๓. การปรับเปลวไฟแก๊สที่ใช้ในงานเชื่อม๔. เทคนิคและทิศทางการเดินแนวเชื่อมแก๊สและระยะห่างเปลวไฟกับชิ้นงาน๕. กระบวนการเชื่อม | ๓ | ๙ |
| **๔** | **การเชื่อมแก๊ส**๑. แก๊สกับการเชื่อมโลหะ๒. อุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักรในงานเชื่อมแก๊ส | ๓ | ๙ |
| **๕** | **การเขียนแบบแผ่นคลี่ในงานโลหะแผ่น**๑. หลักการเขียนแบบแผ่นคลี่๒. การเขียนแบบแผ่นคลี่ด้วยวิธีเส้นขนาน เส้นรัศมี และวิธีสามเหลี่ยม | ๓ | ๙ |
| **๖** | **งานโลหะแผ่นทั่วไป**๑. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับงานโลหะแผ่น๒. มาตรฐานโลหะแผ่น๓. ความปลอดภัยในงานโลหะแผ่น | ๒ | ๔ |
| **๗** | **เครื่องมือ และเครื่องจักรในงานโลหะแผ่น**๑. เครื่องมือที่ใช้ในงานโลหะแผ่น๒. เครื่องจักรสำหรับงานโลหะแผ่น | ๑ | ๒ |
|  | **รวม** | **๑๖** | **๔๙** |
| **๗๕** |

**การวัดและการประเมินผล**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ที่ | แนวทางการประเมิน | เครื่องมือประเมิน | เกณฑ์การประเมิน(คะแนนเต็ม) | เกณฑ์การผ่าน ๕๐% (คะแนน) |
| ๑.๒.๓.๔.๕.๖.๗.๘.๙. | ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้าเครื่องมือในงานเชื่อมไฟฟ้า หลักการทำงานของเครื่องเชื่อมและอุปกรณ์ในงานช่างเชื่อมไฟฟ้าจำแนกความแตกต่างและการเลือกใช้เครื่องเชื่อมไฟฟ้าบอกประโยชน์และการใช้งานของเครื่องมือและอุปกรณ์ในการเชื่อมปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้าและงานเชื่อมแก๊สด้วยความปลอดภัยเขียนแบบแผ่นคลี่ด้วยวิธีเส้นขนาน เส้นรัศมี และวิธีสามเหลี่ยมเลือกใช้เครื่องมือที่ใช้ในงานโลหะแผ่นจำแนกชนิดของโลหะแผ่นที่จะนำมาใช้งานแต่ละชนิดปฏิบัติงานใช้เครื่องมือเครื่องจักรงานโลหะแผ่นด้วยความปลอดภัยกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานเชื่อม โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและเจตติที่ดีต่ออาชีพ | ใบความรู้ ใบงานใบความรู้ ใบงานใบความรู้ ใบงานใบความรู้ ใบงานใบความรู้ ใบงานใบความรู้ ใบงานใบความรู้ ใบงานใบความรู้ ใบงานการสังเกต | ๑๐๑๐๑๐๒๐๑๐๑๐๑๐๑๐๑๐ | ๕๕๕๑๐๕๕๕๕๕ |

**เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์**

1. เครื่องเชื่อมไฟฟ้า ชุดเชื่อมแก๊ส สถานีเชื่อม (Welding Booth) หรือห้องเชื่อม
2. โต๊ะเชื่อม (Welding Table)
3. หัวจับลวดเชื่อม (Electrode Holders)
4. สายเชื่อม (Welding Cable)
5. หน้ากาก (Arc Helmet)
6. เลนส์ (Lens)
7. ผ้าหนังกันเปื้อน (Leather Apron)
8. ถุงมือ (Gloves)
9. ปลอกแขน (Protective Sleeves)
10. ค้อนเคาะเศษโลหะ (Chipping Hammer)
11. แปรงลวด (Wire Brush)
12. คีบจับเหล็กร้อน (Pliers) ๑๓. คีบจับสายดิน (Ground Clamp)

**เอกสารอ้างอิง/เอกสารประกอบการศึกษา/แหล่งเรียนรู้**

|  |  |
| --- | --- |
| **ที่** | **รายการ** |
| ๑ | เอกสารประกอบการฝึกอบรม๑.๑ คู่มืองานเชื่อมไฟฟ้างานเชื่อมแก๊สและงานโลหะแผ่นเบื้องต้น๑.๒ หนังสือตำรางานเชื่อมโลหะ ๑๑.๓ เว็บไซต์งานเชื่อมไฟฟ้า งานเชื่อมแก๊ส และงานโลหะแผ่น |
| ๒ | แหล่งข้อมูลเรียนรู้ ๒.๑ ห้องปฏิบัติการเชื่อมโลหะ๒.๒ สถานประกอบการเกี่ยวกับงานเชื่อมไฟฟ้า และงานเชื่อมด้วยแก๊สออกซิเจน-อะเซทิลีน ๒.๓ ห้องสมุด/ห้องสืบค้นทางอินเทอร์เน็ต |
|  |  |

**พื้นความรู้และคุณสมบัติของผู้เรียน**

 ไม่จำกัดพื้นความรู้และคุณสมบัติผู้เข้ารับการฝึกอบรม

**คุณสมบัติของผู้สอน**

มีความรู้ไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือ มีประสบการณ์ในการสอนไม่น้อยกว่า ๕ ปี

**คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร**

1. นายไพฑูรย์ ธนพงศ์ภากรณ์ ผู้อำนวยการวิทยาลัยสารพัดช่างอุดรธานี
2. นางยุพาวดี ศิริปีริด์ รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการวิทยาลัยสารพัดช่างอุดรธานี
3. นายบุญสนอง สีมืด หัวหน้าแผนกวิชาช่างเชื่อมโลหะ
4. นายหรรษา เสริฐผล หัวหน้าแผนกวิชาช่างกลโรงงาน,แผนกวิชาช่างเทคนิคพื้นฐาน
5. นายเชิดศักดิ์ คำสุนันท์ หัวหน้างานพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน
6. นายปณพัฒน์ มีแก้ว ครูประจำแผนกวิชาช่างกลโรงงานวิทยาลัยสารพัดช่างอุดรธานี

  **บันทึกข้อความ**

**ส่วนราชการ** วิทยาลัยสารพัดช่างอุดรธานี

**ที่………………………………………..…… วันที่**  ๘ พฤษภาคม ๒๕๖๗

**เรื่อง** รายงานการพัฒนาหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น

-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**เรียน** ผู้อำนวยการวิทยาลัยสารพัดช่างอุดรธานี

ด้วยข้าพเจ้า นายปณพัฒน์ มีแก้ว ครูประจำแผนกวิชาช่างกลโรงงาน ได้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น รายวิชา งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น 1 รหัสวิชา.................................โดยร่วมมือกับคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและผู้เชี่ยวชาญ

บัดนี้ การดำเนินการได้เสร็จสิ้นลงแล้ว จึงขอรายงานและสรุปผลการดำเนินการ เพื่อนำไปจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ และนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีคุณภาพ ส่งผลต่อการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะและทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ ๒๑ ตามแบบรายงาน ดังนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

 ลงชื่อ........................................ผู้รายงาน

 ( นายปณพัฒน์ มีแก้ว )

 ลงชื่อ…………………………………………

 ( นายเชิดศักดิ์ คำสุนันท์ )

 หัวหน้าประเภทวิชาอุตสาหกรรม

ความคิดเห็น ............................................ [ ] ตรวจ/ข้อเสนอแนะ...................................

 ........................................... .......................................

 ( นายเชิดศักดิ์ คำสุนันท์ ) ( นางยุพาวดี ศิริปีริด์ )

หัวหน้างานพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ

 [ ] ทราบ/ข้อเสนอแนะ ....................................................................

 (นายไพฑูรย์ ธนพงศ์ภากรณ์ )

 ผู้อำนวยการวิทยาลัยสารพัดช่างอุดรธานี

**สมรรถนะรายวิชา หลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น**

**ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 256๗**

**แผนกวิชา ช่างกลโรงงาน**

**รหัสหลักสูตร………………………………ชื่อหลักสูตร งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น 1 เวลา ๗๕ ชั่วโมง**

 **ชื่อวิชา(ภาษาอังกฤษ) Basic Welding and Sheet Metal Work ๑**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| รายการสมรรถนะ | คะแนนเต็ม | เกณฑ์ผ่านร้อยละ | คะแนนที่ผ่านเกณฑ์ | หมายเหตุ |
| ๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับการทำงานของอุปกรณ์งานเชื่อมไฟฟ้า งานเชื่อมแก๊ส และงานโลหะแผ่น | ๒๐ | ๕๐ | ๑๐ |  |
| ๒. เลือกใช้เครื่องมือวัสดุอุปกรณ์งานเชื่อมไฟฟ้า งานเชื่อมแก๊ส และงานโลหะแผ่นและการบำรุงรักษา | ๒๐ | ๕๐ | ๑๐ |  |
| ๓. ปฏิบัติงานเชื่อมไฟฟ้า งานเชื่อมแก๊ส และงานโลหะแผ่น | ๕๐ | ๕๐ | ๒๕ |  |
| ๔. มีกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและเจตคติที่ดีต่ออาชีพ | ๑๐ | ๕๐ | ๕ |  |
|  |  |  |  |  |
| รวม | ๑๐๐ |  | ๕๐ |  |

หมายเหตุ - หลักสูตร 30 ชั่วโมงขึ้นไป กำหนดสมรรถนะทั้ง 3 ด้าน (ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านจิตพิสัย)

 - หลักสูตรต่ำกว่า 30 ชั่วโมง กำหนดสมรรถนะ 1 ด้าน (ด้านทักษะ)

 ....................................

 (นายปณพัฒน์ มีแก้ว)

 ครูผู้สอน

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา เกณฑ์การประเมินผลการเรียน

1. มีเวลาเข้าเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของจำนวนชั่วโมง คะแนน 80 – 100 ระดับผลการเรียน 4.0 หมายถึง ดีเยี่ยม

 การเรียนของหลักสูตรจึงจะมีสิทธิ์ได้รับการประเมินผล คะแนน 75 – 79 ระดับผลการเรียน 3.5 หมายถึง ดีมาก

 การเรียนเพื่อสำเร็จการศึกษา คะแนน 70 – 74 ระดับผลการเรียน 3.0 หมายถึง ดี

2. ผ่านเกณฑ์ประเมินสมรรถนะของหลักสูตร คะแนน 65 – 69 ระดับผลการเรียน 2.5 หมายถึง ดีพอใช้

3. ได้ระดับผลการเรียนตั้งแต่ 1.0 ขึ้นไป คะแนน 60 – 64 ระดับผลการเรียน 2.0 หมายถึง พอใช้

 คะแนน 55 – 59 ระดับผลการเรียน 1.5 หมายถึง อ่อนมาก

 คะแนน 0 – 49 ระดับผลการเรียน 0 หมายถึง ตก