



โครงการสอน

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562

วิชา งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น

รหัสวิชา 20100 – 1004

นางสาว ธัญวรัตน์ จงเจริญ

แผนกวิชาช่างเชื่อมโลหะ วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

รายละเอียดของรายวิชา

1. ลักษณะรายวิชา

- 1.1 รหัสวิชา 20100 – 1004 วิชา งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น
- 1.2 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562
- 1.3 จำนวน 4 ชั่วโมง/สัปดาห์ รวม 72 ชั่วโมงตลอดภาคเรียน
- 1.4 จำนวน 2 หน่วยกิต

2. จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ กระบวนการเชื่อมแก๊ส การเชื่อมไฟฟ้าและงานโลหะแผ่น
2. มีทักษะเกี่ยวกับการปฏิบัติงานเชื่อมแก๊ส เชื่อมไฟฟ้าและการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในงานเชื่อม
3. มีทักษะเกี่ยวกับการปฏิบัติงานขึ้นรูปโลหะแผ่น รูปทรงเรขาคณิตและใช้เครื่องมือ อุปกรณ์โลหะแผ่น
4. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

3. สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้ หลักการกระบวนการเชื่อมแก๊สและการเชื่อมไฟฟ้า
2. เชื่อมแผ่นประสานและตัดแผ่นเหล็กกล้าคาร์บอนด้วยแก๊ส
3. เชื่อมอาร์กกวอดหุ้มฟลักซ์แผ่นเหล็กกล้าคาร์บอน
4. เขียนแบบแผ่นคลี่ลงแผ่นงานตามแบบ
5. ขึ้นรูปผลิตภัณฑ์โลหะแผ่นตามแบบ

4. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นของกระบวนการเชื่อมและโลหะแผ่น หลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน การเลือกใช้วัสดุ เครื่องและอุปกรณ์งานเชื่อม ทำเชื่อม รอยต่อที่ใช้ในงานเชื่อม และการแผ่นประสาน การประกอบติดตั้งเครื่องมืออุปกรณ์งานเชื่อมแก๊ส การแผ่นประสาน (Brazing) และเชื่อมไฟฟ้า การเริ่มต้นอาร์ก การเชื่อมเดินแนว ต่อมุม ต่อตัวที่ เครื่องจักรและเครื่องมือที่ใช้ในงานโลหะแผ่น การเขียนแบบแผ่นคลี่ การถ่ายแบบ การเข้าขอบ การทำตะเข็บ การย้ำหมุด การบัดกรี (Soldering) การขึ้นรูปด้วยการพับ ตัด ม้วน เคาะ และประกอบชิ้นงาน

5. แนวทางการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

เป็นจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง หลักของการนำกิจกรรมการเรียนการสอน มาทำแผนการจัดการเรียนรู้คือ ยึดหลักนักเรียนเป็นศูนย์กลางของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนมากที่สุด

6. เกณฑ์การประเมินผลรายวิชา

การวัดผล

1. คะแนนเก็บระหว่างภาคเรียน	80	คะแนน
ประกอบด้วย		
- คะแนนคุณธรรม จริยธรรม และความประพฤติ	20	คะแนน
- แบบทดสอบ (ทฤษฎี และ ปฏิบัติ)	60	คะแนน
2. คะแนนสอบปลายภาคเรียน	20	คะแนน
	รวม	100 คะแนน

การประเมินผล

ใช้เกณฑ์การประเมินผลแบบอิงเกณฑ์ มีระดับ ดังนี้

80 – 100	คะแนน	ได้ระดับคะแนน	4
75 – 79	คะแนน	ได้ระดับคะแนน	3.5
70 – 74	คะแนน	ได้ระดับคะแนน	3
65 – 69	คะแนน	ได้ระดับคะแนน	2.5
60 – 64	คะแนน	ได้ระดับคะแนน	2
55 – 59	คะแนน	ได้ระดับคะแนน	1.5
50 – 54	คะแนน	ได้ระดับคะแนน	1
0 – 49	คะแนน	ได้ระดับคะแนน	0

ตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ และหัวข้อการเรียนรู้
วิชา 20100 – 1004 งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น จำนวน 72 คาบ

ลำดับ	หน่วยการเรียนรู้	หัวข้อการเรียนรู้	เวลา (ช.ม.)
1	หลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	1.1 แนะนำรายวิชา 1.2 บอกเกณฑ์การวัดและประเมินผล 1.3 เรียนเรื่อง หลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน	4
2	รอยต่อในงานเชื่อมและตำแหน่งท่าเชื่อม	2.1 ท่าเชื่อม 2.2 รอยต่อและชนิดของรอยต่อ 2.3 การบากร่องรอยต่อ 2.4 งานเริ่มต้นอาร์คเชื่อมจุด	4
3	งานเชื่อมไฟฟ้า	3.1 กระบวนการเชื่อมไฟฟ้า 3.2 เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานเชื่อมไฟฟ้า 3.3 ฝึกปฏิบัติการเชื่อมเดินแนวและต่อแนวเบื้องต้น 3.4 มาตรฐานลวดเชื่อมไฟฟ้า 3.5 เทคนิคการเชื่อมไฟฟ้า 3.6 ตำแหน่งงานเชื่อม 3.7 องค์ประกอบของงานเชื่อมไฟฟ้า 3.8 ฝึกปฏิบัติการเชื่อมเดินแนวยาวและสายลวดเชื่อม 3.9 ปฏิบัติการเชื่อมต่อชนท่าราบ	16
4	งานเชื่อมแก๊ส	4.1 กรรมวิธีการเชื่อมโลหะด้วยแก๊ส 4.2 การผลิตแก๊สอะเซทิลีน 4.3 การผลิตแก๊สออกซิเจน 4.4 เปลวไฟในการเชื่อมแก๊ส 4.5 เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานเชื่อมแก๊ส 4.6 เทคนิคการเชื่อมแก๊ส	16

ตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ และหัวข้อการเรียนรู้
วิชา 20100 – 1004 งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น จำนวน 72 คาบ

ลำดับ	หน่วยการเรียนรู้	หัวข้อการเรียนรู้	เวลา (ช.ม.)
4	งานเชื่อมแก๊ส (ต่อ)	4.7 การสร้างบ่อหลอม 4.8 การเชื่อมเดินแนวเต็มลวดท่าราบ 4.9 ปฏิบัติงานเชื่อมเดินแนวเต็มลวดท่าราบ	
5	งานตัดโลหะด้วยแก๊ส	5.1 การเลือกใช้แก๊สเชื้อเพลิง 5.2 อุปกรณ์ในการตัดโลหะด้วยแก๊ส 5.3 วิธีตัดโลหะด้วยแก๊ส 5.4 คุณภาพของรอยตัด	4
6	งานโลหะแผ่น	6.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ 6.2 ขอบงานผลิตภัณฑ์โลหะแผ่น 6.3 ชนิดของตะเข็บ	12
7	หลักการเขียนแบบแผ่นคลี่	7.1 การเขียนแบบแผ่นคลี่อย่างง่าย 7.2 การเขียนแบบแผ่นคลี่ด้วยเส้นรัศมี 7.3 การเขียนแบบแผ่นคลี่ด้วยเส้นขนาน 7.4 การเขียนแบบแผ่นคลี่ด้วยเส้นสามเหลี่ยม	8
8	งานบัดกรีแข็ง	8.1 คุณสมบัติของการบัดกรีแข็ง 8.2 การให้ความร้อนในงานบัดกรี	4
9	งานบัดกรีอ่อน	9.1 โลหะประสาน 9.2 น้ำโลหะ 9.3 ความร้อนที่ใช้ในงานบัดกรี 9.4 ขั้นตอนในการบัดกรีอ่อน	4
รวม			72