



โครงการสอน ภาคเรียนที่ ๑/๒๕๖๘

ลักษณะรายวิชา

หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช ๒๕๖๗

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม กลุ่มอาชีพ สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะ

ชื่อวิชา งานเชื่อมซ่อมบำรุง รหัสวิชา ๒๐๑๑๑-๒๐๑๔

ทฤษฎี ๑ ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ ๓ ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน ๒ หน่วยกิต

อ้างอิงมาตรฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์การระบุลักษณะสาเหตุการสึกหรอ ประเภทต่างๆ และปฏิบัติงานเชื่อมซ่อมบำรุงชิ้นงาน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

๑. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการ วิธีการในงานเชื่อมซ่อมบำรุง
๒. มีทักษะในการระบุลักษณะสาเหตุการสึกหรอประเภทต่างๆและปฏิบัติงานเชื่อมซ่อมแซมตามขั้นตอน
๓. มีกึ๋นนิยัยในการปฏิบัติงานด้วยความระเบียบ รอบคอบ ตระหนักถึงความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
๔. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ความสามารถระบุลักษณะสาเหตุการสึกหรอประเภทต่างๆและปฏิบัติงานเชื่อมซ่อมบำรุงตามลักษณะงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

๑. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการ วิธีการในงานเชื่อมซ่อมบำรุง
๒. เชื่อมซ่อมบำรุงชิ้นงานโลหะกลุ่มเหล็ก ตามข้อกำหนด
๓. เชื่อมซ่อมบำรุงชิ้นงานโลหะนอกกลุ่มเหล็ก ตามข้อกำหนด
๔. ประยุกต์ใช้ความรู้ความสามารถระบุลักษณะสาเหตุการสึกหรอประเภทต่างๆ และปฏิบัติงานเชื่อม

ซ่อมบำรุง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเชื่อมซ่อมบำรุง ประเภทของการสึกหรอ สาเหตุของการชำรุดเสียหาย ตรวจสอบชนิดของโลหะชิ้นงาน การเตรียมชิ้นงานเชื่อมซ่อมบำรุง วิธีการและลำดับขั้นตอนการเชื่อมซ่อมซ่อมบำรุงชิ้นงาน เหล็กหล่อ เหล็กเครื่องมือ และงานเชื่อมทองแดง ทองแดงผสม อะลูมิเนียมอะลูมิเนียมผสม วิธีการเชื่อมด้วยลวดหุ้มฟลักซ์ เล่นประสาน เชื่อมพอก ปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงถึงความปลอดภัย

ตารางวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้

รหัสวิชา 20111-2014 ชื่อวิชา งานเชื่อมซ่อมบำรุง

ทฤษฎี 1 ชั่วโมง/สัปดาห์ ปฏิบัติ 3 ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน 2 หน่วยกิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับราย วิชา สุขภาพความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

งานหลัก (Duty)	งานย่อย (Task)	สมรรถนะ ย่อย (มาตรฐาน อาชีพ)	ความรู้ ในการปฏิบัติงาน	ทักษะ ในการปฏิบัติงาน
1. งานศึกษาและวิเคราะห์ หลักการเชื่อมซ่อมบำรุง	1.1 อธิบายหลักการ เชื่อมซ่อมบำรุง	-	อธิบายกระบวนการเชื่อมเพื่อ ซ่อมแซมและยืดอายุการใช้ งาน	จำแนกประเภทของ งานเชื่อมซ่อมบำรุง ตามลักษณะงาน
2.งานวิเคราะห์สาเหตุของ การสึกหรอและความ เสียหาย	2.1 อธิบายประเภท ของการสึกหรอ		อธิบายการสึกหรอเชิงกล เคมี และความร้อน	จำแนกประเภทและ ลักษณะการสึกหรอ ของชิ้นงาน
	2.2 วิเคราะห์สาเหตุ ของการชำรุดเสียหาย ของชิ้นงาน		บอกปัจจัยที่ทำให้ชิ้นงาน เสียหาย เช่น แรงกระแทก ความร้อน ฯลฯ	ประยุกต์ใช้การ วิเคราะห์เพื่อวาง แผนการเชื่อมซ่อม
3.งานตรวจสอบชนิดของ โลหะชิ้นงาน	3.1 อธิบายวิธีการ ตรวจสอบชนิดของ โลหะ		บอกวิธีการตรวจสอบเชิงกล สังเกต หรือใช้เครื่องมือ วิเคราะห์	เลือกใช้วิธีการ ตรวจสอบที่เหมาะสม กับวัสดุ
	3.2 แยกแยะโลหะ ตามลักษณะการใช้ งานและคุณสมบัติ		อธิบายคุณสมบัติของเหล็ก เหล็กหล่อ อะลูมิเนียม ทองแดง ฯลฯ	จำแนกชนิดของโลหะ เพื่อเลือกวิธีการเชื่อม ซ่อม
4.งานเตรียมชิ้นงานก่อนการ เชื่อมซ่อมบำรุง	4.1 อธิบายขั้นตอน การเตรียมชิ้นงาน		อธิบายการทำความสะอาด การลบคม และการเตรียมรอย เชื่อม	เลือกใช้เครื่องมือและ เตรียมชิ้นงานได้ เหมาะสม

	4.2 ปฏิบัติการเตรียมพื้นผิวและจัดทำเชื่อม		บอกวิธีการจัดตำแหน่งและยึดจับชิ้นงาน	ประยุกต์ใช้เทคนิคการเตรียมชิ้นงานตามมาตรฐานงานเชื่อม
5.งานเชื่อมซ่อมชิ้นงานประเภทต่าง ๆ	5.1 อธิบายลักษณะเฉพาะของชิ้นงานแต่ละประเภท		อธิบายคุณสมบัติของเหล็กหล่อ เหล็กเครื่องมือ อะลูมิเนียม ฯลฯ	จำแนกประเภทชิ้นงานและวิธีเชื่อมที่เหมาะสม
	5.2 ปฏิบัติงานเชื่อมซ่อมชิ้นงานโลหะเฉพาะทาง		บอกลำดับขั้นตอนการเชื่อมซ่อมตามวัสดุ	เลือกใช้กระบวนการเชื่อมได้ตรงตามชนิดโลหะ
6.งานเลือกใช้กระบวนการเชื่อมที่เหมาะสมกับการซ่อมบำรุง	6.1 อธิบายลักษณะของกระบวนการเชื่อมต่าง ๆ		อธิบายการเชื่อมด้วยลวดหุ้มฟลักซ์ เชื่อมพอก แล่นประสาน ฯลฯ	จำแนกประเภทการเชื่อมตามการใช้งาน
	6.2 เลือกกระบวนการเชื่อมให้เหมาะสมกับงานซ่อม		บอกข้อดีข้อเสียของแต่ละวิธี	เลือกใช้กระบวนการเชื่อมที่เหมาะสมกับชิ้นงานและความเสียหาย
7.งานปฏิบัติงานเชื่อมซ่อมบำรุงอย่างปลอดภัย	7.1 อธิบายหลักความปลอดภัยในการเชื่อมซ่อม		อธิบายอันตรายจากประกายไฟ ก๊าซ และกระแสไฟฟ้า	จำแนกอุปกรณ์ป้องกันและมาตรการป้องกันอุบัติเหตุ
	7.2 ปฏิบัติงานเชื่อมโดยคำนึงถึงความปลอดภัย		บอกอุปกรณ์ป้องกันและข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัย	เลือกใช้อุปกรณ์และปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย
8.งานตรวจสอบและประเมินผลงานเชื่อมซ่อมบำรุง	8.1 อธิบายวิธีการตรวจสอบงานเชื่อมซ่อม		อธิบายข้อบกพร่องที่พบบ่อย เช่น รอยแตก ร้าว ฟองอากาศ ฯลฯ	จำแนกข้อบกพร่องและประเมินคุณภาพงานเชื่อม
	8.2 ประเมินคุณภาพงานเชื่อมซ่อมตามเกณฑ์		บอกเกณฑ์มาตรฐานงานเชื่อมซ่อม	ประยุกต์ใช้การตรวจสอบเพื่อประเมินคุณภาพงาน

รหัสวิชา 20111-2014 ชื่อวิชา งานเชื่อมซ่อมบำรุง

[illegible]

หน่วยการเรียนรู้

รหัสวิชา 20103-2010 ชื่อวิชา คณิตศาสตร์ช่วงเชื่อม

ทฤษฎี 1 ชั่วโมง/สัปดาห์		ปฏิบัติ 0 ชั่วโมง/สัปดาห์		จำนวน 2 หน่วยกิต	
หน่วยที่	หน่วยการเรียนรู้	เวลาเรียน (ชม.)			
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม	
1	งานศึกษาและวิเคราะห์หลักการเชื่อมซ่อมบำรุง	1	3	4	
2	งานวิเคราะห์สาเหตุของการสึกหรอและความเสียหาย	1	3	4	
3	งานตรวจสอบชนิดของโลหะขึ้นงาน	2	6	8	
4	งานเตรียมขึ้นงานก่อนการเชื่อมซ่อมบำรุง	3	9	12	
5	งานเชื่อมซ่อมขึ้นงานประเภทต่าง ๆ	2	6	8	
6	งานเลือกใช้กระบวนการเชื่อมที่เหมาะสมกับการซ่อมบำรุง	2	6	8	
7	งานปฏิบัติงานเชื่อมซ่อมบำรุงอย่างปลอดภัย	3	9	12	
8	งานตรวจสอบและประเมินผลงานเชื่อมซ่อมบำรุง	4	12	18	
รวม		18	54	72	

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. บทนำก่อนเข้าสู่บทเรียน
2. การสอนแบบบรรยาย พร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษา
3. สรุปและการประยุกต์บทเรียน
4. ใบงาน
5. แบบประเมินผลการเรียนรู้

การวัดผลประเมินผล/ระดับคะแนน

รายละเอียดการวัดผล

การระหว่างหน่วยการเรียนรู้	30.....คะแนน
การสอบปลายภาค	30.....คะแนน
บูรณาการคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์	20คะแนน
งานมอบหมาย/ รายงาน/กิจกรรม	20.....คะแนน
รวม	...100.....คะแนน

ระดับคะแนน

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

สื่อการเรียนการสอน/หนังสือเรียน/หนังสือประกอบ

1.หนังสือสุขภาพความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

2.

แหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม

1. เว็บไซต์และแพลตฟอร์มการเรียนรู้ต่างๆ

2. YouTube และแพลตฟอร์มวิดีโอการสอน