

โครงการสอนของวิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

ประจำภาคการศึกษา 2 ปีการศึกษา 2569

ระดับ (/) ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
(-) ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

สาขาวิชา เครื่องมือกล

ชื่อผู้สอน นายธีรวัฒน์ พลดี

2. รายละเอียดวิชาที่สอน

รหัสวิชา 20102-2019

ชื่อวิชา อบชุบโลหะ (Heat Treatment)

จำนวนหน่วยกิต 1 - 3 - 2 หน่วยกิต

ลักษณะกระบวนวิชา (/) บรรยาย (/) ปฏิบัติการ (/) ฝึกปฏิบัติ () อื่นๆ ระบุ.....

ลักษณะการสอน (/) สอนคนเดียว () สอนร่วมทั้งหมด คน

วันเวลาที่สอน

3. คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

อ้างอิงมาตรฐาน

มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ระดับ 2
อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 3 อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ระดับ 2 ประกอบด้วย
หน่วยสมรรถนะดังนี้

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ระดับ 2

MLD-DMT-2-021ZB จำแนกวัสดุทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 3

MLD-DMT-3-007ZB จำแนกวัสดุและการชุบแข็งของชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ระดับ 2

MLD-MPT-2-018ZB จำแนกวัสดุทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

บูรณาการการปรับปรุงสมบัติชิ้นส่วนด้วยกรรมวิธีชุบแข็ง (Hardening) อบคืนตัว (Tempering) อบปกติ (Normalizing) อบอ่อน (Annealing) ชุบผิวแข็ง (Surface Hardening) มาตรฐานการปฏิบัติงาน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับเกี่ยวกับสมบัติหลักที่สำคัญของวัสดุทำขึ้นส่วนแม่พิมพ์ระบุประเภทของวัสดุทำขึ้นส่วนต่างๆ ของแม่พิมพ์โลหะ
2. เข้าใจเกี่ยวกับเกี่ยวกับสมบัติและข้อจำกัดของวัสดุขึ้นส่วนเพื่อการขัดผิวจำแนกประเภทของวัสดุขึ้นส่วนแม่พิมพ์ การปรับปรุงสมบัติขึ้นส่วน กระบวนการทางความร้อน และการทดสอบความแข็ง
3. สามารถเลือกใช้วัสดุทำขึ้นส่วนแม่พิมพ์ ระบุประเภทของวัสดุทำขึ้นส่วนต่างๆ ของแม่พิมพ์โลหะ
4. สามารถจำแนกประเภทของวัสดุขึ้นส่วนแม่พิมพ์ ตรวจสอบสมบัติของวัสดุก่อนและหลังปรับปรุงปรับปรุงสมบัติขึ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยกรรมวิธีทางความร้อน และทดสอบความแข็ง
5. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงานด้วยความรับผิดชอบโดยคำนึงถึงมาตรฐานและความปลอดภัย
6. มีคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย มีความคิดสร้างสรรค์เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม
7. สามารถประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับสมบัติหลักที่สำคัญของวัสดุ การจำแนกประเภทวัสดุสมบัติและข้อจำกัด ของวัสดุขึ้นส่วนเพื่อการขัดผิว การปรับปรุงสมบัติขึ้นส่วน กระบวนการทางความร้อน และการทดสอบความแข็งตามหลักการและกระบวนการ เพื่อพัฒนาและสนับสนุนงานอาชีพ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับสมบัติหลักที่สำคัญของวัสดุทำขึ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับการจำแนกประเภทวัสดุทำขึ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ
3. แสดงความรู้เกี่ยวกับสมบัติและข้อจำกัดของวัสดุขึ้นส่วนเพื่อการขัดผิวจำแนกประเภทของวัสดุขึ้นส่วนแม่พิมพ์ การปรับปรุงสมบัติขึ้นส่วน กระบวนการทางความร้อน และการทดสอบความแข็ง
4. ปฏิบัติเกี่ยวกับการจำแนกประเภทของวัสดุขึ้นส่วนแม่พิมพ์ ตรวจสอบสมบัติของวัสดุก่อนและหลังปรับปรุงปรับปรุงสมบัติขึ้นส่วนแม่พิมพ์ด้วยกรรมวิธีทางความร้อน
5. ปฏิบัติงานทดสอบความแข็ง
6. ปฏิบัติงานบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับกรรมวิธีทางความร้อนและปฏิบัติงานโดยยึดหลักความปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับสมบัติหลักที่สำคัญของวัสดุทำขึ้นส่วน โครงสร้างโลหะ ตรวจสอบโครงสร้าง แผนภาพสมดุลเหล็กคาร์บอน ระบุประเภทของวัสดุ ทำขึ้นส่วนต่างๆ ระบุประเภทวัสดุตามมาตรฐาน ศึกษาข้อจำกัดของวัสดุขึ้นส่วนเพื่อการขัดผิว จำแนกประเภทของวัสดุขึ้นส่วน ตรวจสอบสมบัติของวัสดุก่อนและหลัง

ปรับปรุง บอกกระบวนการชุบแข็งชิ้นส่วน บอกชนิดวัสดุที่มีข้อจำกัดในการชุบแข็งและการขัดผิว การปรับปรุงสมบัติชิ้นส่วนด้วยกรรมวิธีชุบแข็ง (Hardening) กรรมวิธีอบคืนตัว (Tempering) การทดสอบความแข็ง บำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

4. แผนการสอน

ครั้งที่	ช่วงเวลาวันที่	เนื้อหาที่สอน	หมายเหตุ
1		หน่วยที่ 1 พื้นฐานโลหะวิทยาและการอบชุบโลหะ	
2		หน่วยที่ 1 พื้นฐานโลหะวิทยาและการอบชุบโลหะ	
3		หน่วยที่ 2 เครื่องมือและอุปกรณ์ในการอบชุบโลหะ	
4		หน่วยที่ 2 เครื่องมือและอุปกรณ์ในการอบชุบโลหะ	
5		หน่วยที่ 3 โครงสร้างของเหล็กกล้าแบบไม่สมดุล	
6		หน่วยที่ 3 โครงสร้างของเหล็กกล้าแบบไม่สมดุล	
7		หน่วยที่ 4 กรรมวิธีทางความร้อน	
8		หน่วยที่ 4 กรรมวิธีทางความร้อน	
9		หน่วยที่ 4 กรรมวิธีทางความร้อน	
10		หน่วยที่ 4 กรรมวิธีทางความร้อน	
11		หน่วยที่ 5 วิธีการอบชุบเหล็กกล้าผสม	
12		หน่วยที่ 5 วิธีการอบชุบเหล็กกล้าผสม	
13		หน่วยที่ 5 วิธีการอบชุบเหล็กกล้าผสม	
14		หน่วยที่ 6 การอบชุบโลหะนอกกลุ่มเหล็ก	
15		หน่วยที่ 6 การอบชุบโลหะนอกกลุ่มเหล็ก	
16		หน่วยที่ 7 ข้อบกพร่องและกลวิธีทางเทคนิคการอบชุบโลหะ	
17		หน่วยที่ 7 ข้อบกพร่องและกลวิธีทางเทคนิคการอบชุบโลหะ	
18		วัดผลและประเมินผล	

5.สัดส่วนการให้คะแนน

5.1 คะแนนจิตพิสัย	20..... %	5.2 คะแนนสอบตามสภาพจริง	...20.... %
5.3 คะแนนอื่นๆ	10.... %	5.4 คะแนนใบงาน	25.... %
5.5 คะแนนสอบปลายภาค	25..... %		
		รวม	100..... %

6. หนังสือ/วารสาร ประกอบการเรียนการสอน

6.1 ตารางงานโลหะ

6.2 เอกสารประกอบการเรียน วิชาอบชุบโลหะ