



แผนการจัดการเรียนรู้



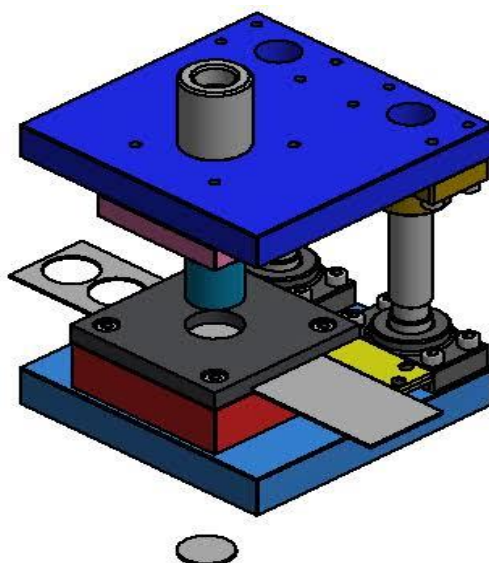
สมรรถนะอาชีพ (Competency)



บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (Sufficient)

รหัสวิชา ๒๐๑๐๒ - ๒๒๔๒

ผลิตชิ้นส่วนพิมพ์โลหะ (Die Parts Making)



นายธนิต เชื้อเมืองพาน

แผนกวิชาช่างกลโรงงาน

วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

คำอธิบายรายวิชา

รหัส 20102-2242 ชื่อวิชา ผลิตชิ้นส่วนพิมพ์โลหะ (Die Parts Making) (ท-ป-น) 2-6-4
ระดับชั้น ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชา ช่างกลโรงงาน
ทฤษฎีรวม 36 คาบ ปฏิบัติรวม 108 คาบ รวมทั้งสิ้น 144 คาบ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะตามมาตรฐาน อ่านแบบเขียนแบบแม่พิมพ์
ใช้เครื่องมืออุปกรณ์ และการวัดตรวจสอบ
2. มีทักษะการกำหนดขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ วัดและตรวจสอบ ชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ
ประกอบชุดตาย (Die Set)
3. มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างมีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบตนเอง สอนรวมและปฏิบัติงาน
ตามหลักความปลอดภัยสมรรถนะรายวิชา ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะตามหลักการและกระบวนการ
4. สามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือเครื่องจักรกลในการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ

สมรรถนะรายวิชา

ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ การกำหนดขั้นตอนการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะด้วยเครื่องจักรกล เตรียม
และอ่านแบบงาน ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ การใช้เครื่องมือวัดละเอียดและเครื่องมือตรวจสอบ ระบุประเภท
อุปกรณ์จับยึดการบำรุงรักษาเครื่องมือกลและปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

หน่วยการสอน วิชา ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ รหัส 2102-2203 คาบ/สัปดาห์ 8 รวมคาบ 144		
หน่วยที่	ชื่อหน่วย	จำนวนคาบ
1	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับแม่พิมพ์โลหะ	8
2	ส่วนประกอบของแม่พิมพ์โลหะ	8
3	เครื่องปั๊ม	8
4	งานสร้างชุดจับยึดแม่พิมพ์โลหะ (Die set)	120
รวม		144

ใบชี้แจงหลักเกณฑ์การประเมินผลการเรียน

หลักเกณฑ์การประเมินผลการเรียน แบ่งคะแนนออกเป็น 3 ส่วนจากคะแนนเต็มทั้งหมด 100 % ดังนี้

1. คะแนนเก็บระหว่างภาค 55 %
 - 1.1 ประเมินผลตามสภาพจริง
 - 1.2 งานกลุ่ม
2. คะแนนสอบปลายภาคเรียน 25 %
3. คะแนนเจตคติ 20 %
 - 3.1 ความมีระเบียบวินัย
 - 3.2 ความรับผิดชอบ
 - 3.3 ความสนใจใฝ่รู้
 - 3.4 ความรับผิดชอบในหน้าที่
 - 3.5 ความมีมนุษยสัมพันธ์

การประเมินผลใช้วิธีตัดเกรดแบบ อิงเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

คะแนน	80 – 100	ได้เกรด	4.0
คะแนน	75 – 79	ได้เกรด	3.5
คะแนน	70 – 74	ได้เกรด	3.0
คะแนน	65 – 69	ได้เกรด	2.5
คะแนน	60 – 64	ได้เกรด	2.0
คะแนน	55 – 59	ได้เกรด	1.5
คะแนน	50 – 54	ได้เกรด	1.0
คะแนน	0 – 49	ได้เกรด	0

	โครงการสอน	หน่วยที่ 1
	ชื่อวิชา ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ	สอนครั้งที่ 1
	ชื่อหน่วย ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับแม่พิมพ์โลหะ	คาบรวม 8
ชื่อเรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับแม่พิมพ์โลหะ		
หัวข้อเรื่อง 1. ความนำ 2. ความหมายของแม่พิมพ์โลหะ 3. ประเภทของงานที่ผลิตจากแม่พิมพ์โลหะ 4. ประเภทของแม่พิมพ์ตัดและเจาะโลหะ สาระสำคัญ แม่พิมพ์เป็นอุปกรณ์ที่สำคัญในการผลิตชิ้นส่วนที่มีลักษณะเหมือนกันจำนวนมากๆโดยทั่วไป แม่พิมพ์จะมีหลายประเภทด้วยกัน ขึ้นอยู่กับลักษณะของงานตามประโยชน์ใช้สอย ทำให้แม่พิมพ์มีหลายประเภท เช่น แม่พิมพ์โลหะ แม่พิมพ์พลาสติก แม่พิมพ์ยาง แม่พิมพ์แก้ว แม่พิมพ์เซรามิก ฯลฯ ด้านตัวอย่างของชิ้นงานที่ต้องทำการผลิตโดยใช้แม่พิมพ์ได้แก่ชิ้นส่วนเครื่องจักรชิ้นส่วนรถยนต์ชิ้นส่วนอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องใช้สำนักงาน เครื่องใช้ในครัวเรือน รวมทั้งของเล่น ฯลฯ แม่พิมพ์โลหะ หมายถึง แม่แบบที่ใช้ในการสร้างผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ โดยผ่านกระบวนการ ตัดเฉือน กด อัด หรือขึ้นรูปให้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ แม่พิมพ์ตัดโดยทั่วไป มีอยู่ 3 ลักษณะคือ ก. Simple die (แม่พิมพ์อย่างง่าย) ข. Progressive die (แม่พิมพ์ต่อเนื่อง) ค. Compound die (แม่พิมพ์ผสมหรือแม่พิมพ์ร่วมศูนย์)		

จุดประสงค์การสอน

จุดประสงค์ทั่วไป

เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการในการผลิตชิ้นงานด้วยแม่พิมพ์ตัดและเจาะโลหะ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. อธิบายความหมายของแม่พิมพ์โลหะได้
2. จำแนกประเภทต่างๆ ของแม่พิมพ์โลหะได้
3. อธิบายหลักการทำงานของแม่พิมพ์ตัดและเจาะชนิด Simple Die ได้
4. อธิบายหลักการทำงานของแม่พิมพ์ตัดและเจาะชนิด Compound Die ได้
5. อธิบายหลักการทำงานของแม่พิมพ์ตัดและเจาะชนิด Progressive Die ได้

สาระการเรียนรู้

1. ความนำ
2. ความหมายของแม่พิมพ์โลหะ
3. ประเภทของงานที่ผลิตจากแม่พิมพ์โลหะ
 - 3.1 งานตัด (Shearing)
 - 3.2 งานพับและปั๊มเข้ารูป (Bending and Forming)
 - 3.3 งานขึ้นรูป (Drawing)
4. ประเภทของแม่พิมพ์ตัดและเจาะโลหะ
 - 4.1 แม่พิมพ์เดี่ยว (Simple die)
 - 4.2 แม่พิมพ์ต่อเนื่อง (Progressive die)
 - 4.3 แม่พิมพ์ผสม (Compound die)

	โครงการสอน		หน่วยที่ 2
	ชื่อวิชา ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ		สอนครั้งที่ 2
	ชื่อหน่วย ส่วนประกอบของแม่พิมพ์โลหะ		คาบรวม 8
ชื่อเรื่อง ส่วนประกอบของแม่พิมพ์โลหะ			
หัวข้อเรื่อง 1. ความนำ 2. ส่วนประกอบของแม่พิมพ์โลหะ 3. ชุดจับยึดแม่พิมพ์โลหะ (Die set) สาระสำคัญ			

จุดประสงค์การสอน

จุดประสงค์ทั่วไป

เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาถึงชิ้นส่วนมาตรฐานทั่วไปของแม่พิมพ์โลหะที่ใช้ในงานสร้างแม่พิมพ์ตัดและเจาะโลหะและให้มีกิจนิสัยการเรียนรู้ที่ดี

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกชื่อชิ้นส่วนประกอบของแม่พิมพ์โลหะได้
2. อธิบายหน้าที่ของชิ้นส่วนประกอบแม่พิมพ์โลหะได้
3. บอกชนิดของชุดจับยึดแม่พิมพ์โลหะได้
4. บอกหลักการในการเลือกใช้ชุดจับยึดแม่พิมพ์โลหะได้
5. จำแนกชิ้นส่วนสำคัญของชุดจับยึดแม่พิมพ์โลหะได้
6. มีกิจนิสัยในการเรียนรู้ที่ดี

สาระการเรียนรู้

1. ความนำ
2. ส่วนประกอบของแม่พิมพ์โลหะ
 - 2.1 Die Plate
 - 2.2 Blanking Punch
 - 2.3 Piercing Punch
 - 2.4 Punch Plate
 - 2.5 Pilot
 - 2.6 back gage กับ front spacer
 - 2.7 Finger Stop
 - 2.8 Automatic Stop
 - 2.9 Stripper Plate
3. ชุดจับยึดแม่พิมพ์โลหะ (Die set)
 - 3.1 ชนิดของชุดจับยึดแม่พิมพ์โลหะ
 - 3.2 วัสดุที่ใช้ทำด้ายเช็ท
 - 3.3 การเลือกใช้ด้ายเช็ท
 - 3.4 ส่วนประกอบของชุดจับยึดแม่พิมพ์โลหะ
 - 3.5 การวางตำแหน่งเสาประคองชุดยึดแม่พิมพ์โลหะ

	โครงการสอน		หน่วยที่ 3
	ชื่อวิชา ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ		สอนครั้งที่ 3
	ชื่อหน่วย เครื่องปั๊ม (Press)		คาบรวม 8
ชื่อเรื่อง เครื่องปั๊ม			
หัวข้อเรื่อง 1. ความนำ 2. เครื่องปั๊ม สาระสำคัญ			

จุดประสงค์การสอน

จุดประสงค์ทั่วไป

เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาถึงประเภทของเครื่องปั๊มที่ใช้ในงานแม่พิมพ์โลหะและมีกิจนัยในการเรียนรู้ที่ดี

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกคุณสมบัติของเครื่องปั๊มที่ใช้กับงานแม่พิมพ์โลหะได้
2. อธิบายคุณสมบัติของเครื่องปั๊มระบบไฮดรอลิกได้
3. อธิบายคุณสมบัติของเครื่องปั๊มระบบเพลลาข้อเหวี่ยงได้
4. เปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างเครื่องปั๊มระบบเพลลาข้อเหวี่ยงและระบบไฮดรอลิกได้
5. มีกิจนัยในการเรียนรู้ที่ดี

สาระการเรียนรู้

1. ความนำ
2. เครื่องปั๊ม
 - 2.1 คุณสมบัติของเครื่องปั๊ม
 - 2.2 เครื่องปั๊มระบบไฮดรอลิก (Hydraulic Presses)
 - 2.3 เครื่องปั๊มระบบเพลาค้อเหวี่ยง (Crank press)

	โครงการสอน		หน่วยที่ 4
	ชื่อวิชา ผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ		สอนครั้งที่ 4-18
	ชื่อหน่วย งานสร้างชุดจับยึดแม่พิมพ์โลหะ (Die set)		คาบรวม 120
ชื่อเรื่อง งานสร้างชุดจับยึดแม่พิมพ์โลหะ (Die set)			
หัวข้อเรื่อง 1 งานสร้างชุดจับยึดแม่พิมพ์โลหะ (Die set) สาระสำคัญ การสร้างชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะตามแบบกำหนดโดยใช้เครื่องมือเครื่องจักรที่มีอยู่ในโรงงานเป็นการฝึกทักษะในการใช้เครื่องมือเครื่องจักรผลิตชิ้นส่วนต่าง ๆ ให้ได้รูปร่างและขนาดตามแบบกำหนดเป็นการสร้างกึณนิสัยในการทำงานที่ต้องคำนึงถึงคุณภาพของงานที่ผลิตและความปลอดภัยในการทำงาน			

จุดประสงค์การสอน

จุดประสงค์ทั่วไป

เพื่อให้มีทักษะในการผลิตชิ้นงานตามแบบกำหนดโดยใช้เครื่องมือเครื่องจักรที่มีอยู่ในโรงงานได้ตามแบบกำหนดและมีความปลอดภัยในการทำงาน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สร้าง Punch Plate ตามแบบที่กำหนดได้
2. สร้าง Die Plate ตามแบบที่กำหนดได้
3. สร้าง Shank ตามแบบที่กำหนดได้
4. สร้าง Guide Holder ตามแบบที่กำหนดได้
5. สร้าง Guide Bush ตามแบบที่กำหนดได้
6. สร้าง Guide Post ตามแบบที่กำหนดได้
7. ประกอบชุดจับยึดแม่พิมพ์โลหะได้
8. มีทัศนคติในการทำงานที่ดีและปลอดภัย

สาระการเรียนรู้

1. งานสร้าง Punch Plate
 - 1.1. ใบงานที่ 1
2. งานสร้าง Die Plate
 - 2.1 ใบงานที่ 2
3. งานสร้าง Shank
 - 3.1 ใบงานที่ 3
4. งานสร้าง Guide Holder
 - 4.1. ใบงานที่ 4
5. งานสร้าง Guide Bush
 - 5.1 ใบงานที่ 5
6. งานสร้าง Guide Post
 - 6.1 ใบงานที่ 6
7. ประกอบและทดลองใช้ชุดจับยึดแม่พิมพ์โลหะได้
 - 7.1 ใบงานที่ 7