



โครงการสอน

วิชา ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3 รหัสวิชา 20102-2103

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562

ประเภทวิชา อุตสาหกรรม

สาขาวิชา ช่างกลโรงงาน สาขางาน เครื่องมือกล

จัดทำโดย

นายชินทร ต่อพงศกร

แผนกวิชา ช่างกลโรงงาน

วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

แผนการจัดการเรียนรู้

วิชา ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3 รหัสวิชา 20102-2103

หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชา ช่างกลโรงงาน

คำอธิบายรายวิชา

วิชา ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3 รหัสวิชา 20102-2103 หน่วยกิต 2-6-4 8 ชั่วโมง/สัปดาห์

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจการผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องเจียระไน และอุปกรณ์พิเศษ
2. เพื่อให้มีทักษะผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องเจียระไน และอุปกรณ์พิเศษ
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานที่มีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ส่วนรวม และปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. กลึงขึ้นรูปชิ้นส่วนเครื่องมือกลตามหลักการและกระบวนการ
2. กัดขึ้นรูปชิ้นส่วนเครื่องมือกลตามหลักการและกระบวนการ
3. เจียระไนขึ้นรูปชิ้นส่วนเครื่องมือกลตามหลักการและกระบวนการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานเครื่องมือกล อุปกรณ์ประกอบ ขึ้นรูปชิ้นส่วนด้วยการกลึงเกลียวหลายปาก กลึงโค้ง กลึงด้วยชุดอุปกรณ์พิเศษ กัดขึ้นรูป กัดเฟืองเฉียง เฟืองดอกจอก กัดร่องหางเหยี่ยว กัดร่องตัวที่ กัดด้วยชุดอุปกรณ์พิเศษ เจียระไนรู เจียระไนเรียว ใช้เครื่องมือวัดตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือกล ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย



หน่วยการสอน

วิชา ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3 รหัส 20102-2103

จำนวน 8 ชั่วโมง/สัปดาห์

หน่วยที่	รายการ	จำนวนชั่วโมง
1	งานกลึงเกลียวปากเดียวและหลายปาก	24
2	งานกัดชิ้นรูปและงานกัดร่อง	24
3	เฟืองและงานกัดเฟืองตรง	24
4	การกัดเฟืองลักษณะพิเศษ	16
5	การเจียรระโนและเครื่องขัด	24
6	งานเจียรระโนรูปและงานเจียรระโนเรียว	24
	สอบวัดผลประเมินผลปลายภาคเรียน	8
รวมจำนวนชั่วโมงทั้งหมด		144



กำหนดการสอน

วิชา ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3 รหัสวิชา 2102-2103 หน่วยกิต 4

หน่วยที่	ชื่อหน่วย/รายการสอน	จำนวน	
		สัปดาห์ที่	ชั่วโมงที่
1	งานกลึงเกลียวปากเดียวและหลายปาก	1 - 3	1-24
2	งานกัดชิ้นรูปและงานกัดร่อง	4 - 6	25 - 48
3	เฟืองและงานกัดเฟืองตรง	7 - 9	49 - 72
4	การกัดเฟืองลักษณะพิเศษ	10 - 11	73 - 88
5	การเจียรระโนและเครื่องขัด	12 - 14	89 - 112
6	งานเจียรระโนรูปและงานเจียรระโนเรียว	15 - 17	113 - 136
	สอบวัดผลประเมินผลปลายภาคเรียน	18	137 - 144



ตารางวิเคราะห์สมรรถนะรายวิชา
วิชา ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3 รหัสวิชา 20102-2103
จำนวน 4 หน่วยกิต 8 ชั่วโมง/สัปดาห์

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้/หัวข้อย่อย	สัปดาห์ที่	เวลา (ช.ม.)	สมรรถนะรายวิชา
1	งานกลึงเกลียวปากเดียวและหลายปาก <ul style="list-style-type: none">● คำศัพท์เฉพาะของเกลียว● ชนิดของเกลียวและการหาค่าต่าง ๆ ของเกลียว● ประโยชน์ของเกลียว● ขั้นตอนการปฏิบัติงานกลึงเกลียว● วิธีการตรวจสอบเกลียว● ขั้นตอนการกลึงคว้านรู● การพิมพ์ลาย	1 - 3	24	<ol style="list-style-type: none">1. แสดงความรู้เกี่ยวกับชนิดของเกลียวและการหาค่าต่าง ๆ ของเกลียว2. ปฏิบัติงานกลึงเกลียว ได้ถูกต้อง3. ปฏิบัติการตรวจสอบเกลียวได้ถูกต้อง
2	งานกัดชิ้นรูปและงานกัดร่อง <ul style="list-style-type: none">● ประโยชน์ของหัวแบ่งสำหรับงานกัด● องค์ประกอบต่าง ๆ ของหัวแบ่ง● วิธีการแบ่งกตชิ้นงานด้วยหัวแบ่ง● การกัดชิ้นรูปและการกัดร่อง● ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการกัดร่อง	4 - 6	24	<ol style="list-style-type: none">1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเกี่ยวกับงานกัดชิ้นรูปและงานกัดร่อง2. ปฏิบัติวิธีการแบ่งชนิดการกัดชิ้นงานด้วยหัวแบ่งได้ถูกต้อง3. ปฏิบัติการกัดชิ้นรูปและการกัดร่องได้ถูกต้อง
3	เฟืองและงานกัดเฟืองตรง <ul style="list-style-type: none">● ระบบของเฟือง● ชนิดของเฟือง● การผลิตเฟือง● การกัดเฟืองตรง● ดอกกัดที่ใช้กับเฟือง● การคำนวณหาค่าต่าง ๆ ของเฟืองตรง● ขั้นตอนการกัดเฟืองตรง	7 - 9	24	<ol style="list-style-type: none">1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเฟืองและงานกัดเฟืองตรง2. คำนวณหาค่าต่าง ๆ ของเฟืองตรงได้ถูกต้อง2. ปฏิบัติการกัดเฟืองตรงได้ถูกต้อง

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้/หัวข้อย่อย	สัปดาห์ที่	เวลา (ชม.)	สมรรถนะรายวิชา
4	กัดเฟืองลักษณะพิเศษ <ul style="list-style-type: none"> ● การกัดเฟืองเฉียงบนเครื่องกัดแนวตั้ง ● การกัดเฟืองดอกจอก 	10 – 11	16	1. แสดงความรู้เกี่ยวกับกัดเฟืองลักษณะพิเศษ 2. ปฏิบัติการกัดเฟืองเฉียงบนเครื่องกัดแนวตั้งได้ถูกต้อง 3. ปฏิบัติการกัดเฟืองดอกจอกได้ถูกต้อง
5	การเจียรระโนและเครื่องขัด <ul style="list-style-type: none"> ● ชนิดของเครื่องเจียรระโน ● การปรับผิวงานละเอียด (Surface Finishing) ● องค์ประกอบของล้อหินเจียรระโน ● การเลือกใช้ล้อหินเจียรระโน ● การเลือกสารเชิงทราย (Coated Abrasive or Sandpaper) ● การกำหนดรหัสล้อหินเจียรระโน (Coated or Grinding Wheel) ● การหาความสมดุลและการแต่งหน้าของล้อหินเจียรระโน ● อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานเจียรระโน 	12 - 14	24	1. เลือกใช้ล้อหินเจียรระโนและสารเชิงทรายได้ถูกต้อง . กำหนดรหัสล้อหินเจียรระโนได้ถูกต้อง 3. หาความสมดุลและการแต่งหน้า ของล้อหินเจียรระโนได้ถูกต้อง
6	งานเจียรระโนรูปและงานเจียรระโนเรียว <ul style="list-style-type: none"> ● ชนิดของเครื่องเจียรระโนทรงกระบอก ● หลักการทำงานของเครื่องเจียรระโนทรงกระบอก ● อุปกรณ์ที่ใช้ในการเจียรระโนทรงกระบอก ● ความเร็วสำหรับงานเจียรระโนทรงกระบอก ● การหล่อเย็นในงานเจียรระโนทรงกระบอก ● ความปลอดภัยในงานเจียรระโนทรงกระบอก 	15 - 17	24	1. เลือกใช้อุปกรณ์ที่ใช้ในการเจียรระโนทรงกระบอกได้ถูกต้อง 2. บำรุงรักษาเครื่องเจียรระโนทรงกระบอกได้ถูกต้อง 3. ปฏิบัติงานเจียรระโนทรงกระบอกได้ถูกต้องตามแบบงาน

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้/หัวข้อย่อย	ลำดับที่	เวลา (ช.ม.)	สมรรถนะรายวิชา
6 (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> ● การบำรุงรักษาเครื่องเจียระไน ทรงกระบอก ● ชนิดของเครื่องเจียระไน 			
	สอบวัดผลประเมินผลปลายภาคเรียน	18	8	



การวัดและประเมินผลรายวิชา

ชื่อวิชา ผลิตชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือกล 3 รหัสวิชา 20102-2103
ระดับชั้น ปวช. สาขาวิชา ช่างกลโรงงาน สาขางาน เครื่องมือกล

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

การวัดและประเมินผลรายวิชาปฏิบัติหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ได้กำหนดให้ใช้สัดส่วนของคะแนนระหว่างภาคต่อคะแนนสอบกลางภาคและปลายภาคเท่ากับ 80 : 20 ซึ่งมี รายละเอียดดังนี้

1. คะแนนระหว่างภาค (80 คะแนน)

1.1 คะแนนความตั้งใจและกตัญญูการปฏิบัติงานแต่ละครั้ง	10 คะแนน
1.2 คะแนนฝึกปฏิบัติงานตามชุดการเรียนรู้	40 คะแนน
1.3 คะแนนสอบปฏิบัติจากใบทดสอบท้ายชุดการเรียนรู้	10 คะแนน
1.4 คะแนนงานที่มอบหมายให้ค้นคว้า	10 คะแนน
1.5 คะแนนงานที่มอบหมายให้ค้นคว้า	10 คะแนน

2. คะแนนสอบ (20 คะแนน)

2.1 คะแนนสอบทฤษฎีกลางภาค	2 คะแนน
2.2 คะแนนสอบปฏิบัติกลางภาค	8 คะแนน
2.3 คะแนนสอบทฤษฎีปลายภาค	2 คะแนน
2.4 คะแนนสอบปฏิบัติปลายภาค	8 คะแนน

3. เกณฑ์การประเมินผล

ใช้เกณฑ์การประเมินแบบอิงเกณฑ์ มีระดับดังนี้

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