



โครงการสอนมุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ

วิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น

รหัสวิชา 20100-1007

ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562

จัดทำโดย

นายวิชญวัฒน์ เกตุอุ๊ต

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี


สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา


## คำนำ

โครงการสอนรายวิชานี้ เป็นเอกสารการเตรียมและการวางแผนการสอน รหัส 20100-1007 วิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ เนื้อหาภายในประกอบด้วยศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเครื่องมือกล ชนิด ส่วนประกอบการทำงาน ส่วนประกอบของเครื่องกลึง การใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องมือกลเบื้องต้น การคำนวณค่า ความเร็วรอบ ความเร็วตัด อัตราการป้อน ปฏิบัติงานกลึงปาดหน้า กลึงปอก จาะรู และรีมเมอร์ งานลับคมตัดมีด กลึงปาดหน้ามีดกลึงปอก ดอกสว่าน ซึ่งเนื้อหาทั้งหมดนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการสอน ประจำภาคเรียนที่ 1/2565


ผู้เขียนได้รวบรวมเกี่ยวกับหลักสูตรรายวิชา ประกอบด้วย ลักษณะรายวิชา การแบ่งหน่วยการเรียน เป็นต้น

ทั้งนี้ผู้จัดทำหวังว่า โครงการสอนเล่มนี้จะเป็นแผนประกอบการสอนครู อาจารย์ ที่ได้มีการเตรียมและวางแผนการสอนไว้อย่างรอบคอบ ซึ่งส่งผลให้การเตรียมการสอนรายวิชานี้ มีประสิทธิภาพ และมีคุณภาพยิ่งขึ้นต่อไป


	<b>ลักษณะรายวิชา</b>
	รหัสวิชา 2100-1007 ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น ท-ป-น (1-3-2)
	หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชา อุตสาหกรรม สาขาวิชา ช่างกลโรงงาน สาขางาน เครื่องมือกล
<p><b>จุดประสงค์รายวิชาเพื่อให้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เข้าใจหลักการทํางาน การคํานวณที่ใช้ในงานเครื่องมือกลพื้นฐาน</li> <li>2. เพื่อให้มีความสามารถในการทํางาน เจาะ ตัด กลึง ใสงาน ในงานเครื่องมือกล</li> <li>3. มีกิจนิสัยที่ดีในการทํางาน มีความรับผิดชอบ ประณีต รอบคอบ ตรงต่อเวลา สะอาด ปลอดภัย และรักษาสภาพแวดล้อม</li> </ol> <p><b>สมรรถนะรายวิชา</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเข้าใจหลักการทํางาน การบำรุงรักษา การปรับตั้ง การใช้งานเครื่องมือกลพื้นฐานตามเครื่องมือ</li> <li>2. คํานวณค่าความเร็วรอบ ความเร็วตัด อัตราการป้อน งานเครื่องมือกลพื้นฐาน</li> <li>3. ลับคมตัด งานกลึง และงานเจาะ ตามคู่มือ</li> <li>4. ลับมีดกลึงปาดหน้า มีดกลึงปอก งานลับดอกสว่าน งานกลึงปาดหน้า กลึงปอก ตามคู่มือ</li> <li>5. เจาะรู และริ่มเมอร์ ตามแบบสั่งงาน</li> <li>6. กลึงขั้นรูปชิ้นงานโลหะตามแบบสั่งงาน</li> <li>7. ใสปรับขนาดชิ้นงานโลหะตามแบบสั่งงาน</li> </ol> <p><b>คำอธิบายรายวิชา</b></p> <p>ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเครื่องมือกล ชนิด ส่วนประกอบ การทํางาน การใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องมือกลเบื้องต้น การคํานวณค่าความเร็วรอบ ความเร็วตัด อัตราการป้อน ปฏิบัติงานกลึงปาดหน้า กลึงปอก เจาะรู และริ่มเมอร์ งานลับคมตัดมีด กลึงปาดหน้ามีด กลึงปอก ดอกสว่าน</p>	

	<b>วิเคราะห์หัวข้อเรื่อง</b>				
	รหัสวิชา 2100-1007 ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น ท-ป-น (1-3-2)				
	หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชา อุตสาหกรรม สาขาวิชา ช่างกลโรงงาน สาขางาน เครื่องมือกล				
<b>หัวข้อหลัก (Main Element)/ หน่วยการเรียนรู้ (Learning Unit)</b>	<b>แหล่งข้อมูล</b>				
	A	B	C	D	E
1. เครื่องเลื่อยกล	√				
2. เครื่องเจียรระไนลับคมตัด	√				
3. เครื่องเจาะและงานริมเมอร์	√				
4. เครื่องกลึง	√				


- หมายเหตุ**
- A: คำอธิบายรายวิชา
  - B: ผู้เชี่ยวชาญ
  - C: ผู้ชำนาญงาน
  - D: ประสบการณ์ของครูผู้สอน
  - E: เอกสาร/ตำรา/คู่มือ

	<b>โครงการจัดการเรียนรู้</b> <b>ชื่อวิชา</b> งานเครื่องมือกลเบื้องต้น <b>รหัส</b> 20100-1007 <b>ท-ป-น</b> 1-3-2 <b>จำนวนชั่วโมงสอน</b> 4 <b>ชั่วโมง</b> : สัปดาห์ <b>ระดับชั้น</b> ปวช.
---	---


สัปดาห์ที่	หน่วยที่	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	จำนวนชั่วโมง
1	1	ปฐมนิเทศ - เครื่องเลื่อยกล	-	4
2	1		ใบงานที่ 1.1 ตัดเหล็กกลม และใบงานที่ 1.2 เหล็กสี่เหลี่ยม	4
3	2	เครื่องเจียรไนลับคมตัด	ใบงานที่ 2.1 ลับมีดกลึงปาดหน้าขวา	4
4	2	-	ใบงานที่ 2.1 ลับมีดกลึงปาดหน้าขวา(ต่อ)	4
5	2	-	ใบงานที่ 2.2 ลับมีดกลึงปอกขวา	4
6	2	-	ใบงานที่ 2.5 ลับดอกสว่าน	4
7	3	เครื่องเจาะและงานเจาะ	การจัดเตรียมชิ้นงานตามใบงานที่ 3.1	4
8	3	-	การจัดเตรียมชิ้นงานตามใบงานที่ 3.1(ต่อ)	4
9	3		ใบงานที่ 3.1 ร่างแบบ, เจาะรู , ผายปากงู	4
10	3		ใบงานที่ 3.2 การตาดเกลียว, การรีมเมอร์	4
11	4	เครื่องกลึงและงานกลึง	-	4
12	4	-	ใบงานที่ 4.1 การกลึงปาดหน้า, เจาะรูยื่นศูนย์	4
13	4	-	ใบงานที่ 4.2 การกลึงปอก, ลบคมชิ้นงาน	4
14	4	-	ใบงานที่ 4.2 การกลึงปอก (ต่อ)	4
15	4	-	ใบงานที่ 4.2 การกลึงปอก, ลบคมชิ้นงาน	4
16	4		ใบงานที่ 4.3 การกลึงตกร่อง กลึงเกลียว	4
17	-	สัปดาห์การปรับปรุงชิ้นงานให้ได้ตามที่กำหนดและผู้ที่ทำงานส่งไม่ครบ		4
18		วัดผลและประเมินผลปลายภาคเรียน		4
<b>รวม</b>				<b>72</b>

		วิเคราะห์หัวข้อเรื่อง	
		รหัสวิชา...2100-1007...ชื่อวิชา...งานเครื่องมือกลเบื้องต้น ท-ป-น (1-3-2)	
		หลักสูตร...ประกาศนียบัตรวิชาชีพ...ประเภทวิชา...อุตสาหกรรม สาขาวิชา...ช่างกลโรงงาน...สาขางาน...เครื่องมือกล	
หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	สมรรถนะ	
1	เครื่องเลื่อยกล	1. บอกชนิดของเครื่องเลื่อยกลได้ 2. บอกชื่อส่วนประกอบและหน้าที่ของเครื่องเลื่อยกลได้ 3. อธิบายหลักการทำงานของเครื่องเลื่อยกลได้ 4. จำแนกและเลือกใช้ใบเลื่อยได้เหมาะสมกับงาน 5. บอกวิธีการบำรุงรักษาเครื่องเลื่อยกลได้ 6. อธิบายหลักการทำงานด้วยความปลอดภัยได้ 7. บอกประโยชน์ของการเลือกใช้น้ำหล่อเย็นได้	
2	เครื่องเจียรระโนลับคมตัด	1. บอกชนิดของเครื่องเจียรระโนลับคมตัดได้ 2. บอกส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องเจียรระโนลับคมตัด 3. บอกเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการลับคมตัด 4. อธิบายขั้นตอนการใช้เครื่องเจียรระโนลับคมตัดได้ 5. บอกวิธีการบำรุงรักษาเครื่องเจียรระโนลับคมตัดได้ 6. บอกประโยชน์ของเครื่องเจียรระโนลับคมตัดได้ 7. บอกความปลอดภัยในการใช้เครื่องเจียรระโนลับคมตัดได้ 8. ปฏิบัติการลับมีดกลึงปาดหน้า ลับมีดปกผิว ลับมีดกลึงเกลียวสามเหลี่ยม และมีดตกร่องได้ 9. ปฏิบัติลับมีดไสผิวดำได้ 10. ปฏิบัติลับดอกสว่านได้	

วิเคราะห์หัวข้อเรื่อง		
		
รหัสวิชา...2100-1007...ชื่อวิชา...งานเครื่องมือกลเบื้องต้น ท-ป-น (1-3-2)		
หลักสูตร...ประกาศนียบัตรวิชาชีพ...ประเภทวิชา...อุตสาหกรรม สาขาวิชา...ช่างกลโรงงาน...สาขางาน...เครื่องมือกล		
หน่วยที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	สมรรถนะ
3	เครื่องเจาะและงานริมเมอร์	1. บอกชนิดของเครื่องเจาะได้ 2. บอกส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องเจาะได้ 3. อธิบายขั้นตอนในการปฏิบัติงานเจาะได้ 4. คำนวณความเร็วรอบ ความเร็วตัด และอัตราป้อนงานเจาะได้ 5. อธิบายความปลอดภัยในการใช้เครื่องเจาะได้ 6. บอกวิธีการบำรุงรักษาเครื่องเจาะได้ 7. ปฏิบัติงานเจาะได้ 8. ปฏิบัติงานริมเมอร์ได้
4	เครื่องกลึง	1. บอกชนิดของเครื่องกลึงได้ 2. บอกรูปร่างและขนาดของเครื่องกลึงยืนศูนย์ได้ 3. บอกหน้าที่และส่วนประกอบของเครื่องกลึงยืนศูนย์ได้ 4. บอกอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกับเครื่องกลึงยืนศูนย์ได้ 5. เลือกใช้ความเร็วในการกลึงได้ 6. บอกการบำรุงรักษาเครื่องกลึงยืนศูนย์ได้ 7. บอกข้อควรระวังในการใช้เครื่องกลึงยืนศูนย์ได้ 8. อธิบายขั้นตอนการใช้เครื่องกลึงยืนศูนย์ได้ 9. ปฏิบัติงานกลึงงานด้วยเครื่องกลึงยืนศูนย์ได้

	รายละเอียดหัวข้อเรื่อง	
	รหัสวิชา...2100-1007...ชื่อวิชา...งานเครื่องมือกลเบื้องต้น ท-ป-น (1-3-2)	
	หลักสูตร...ประกาศนียบัตรวิชาชีพ...ประเภทวิชา...อุตสาหกรรม สาขาวิชา...ช่างกลโรงงาน...สาขางาน...เครื่องมือกล	
หัวข้อหลัก (Main Element) / หน่วยการเรียนรู้ (Learning Unit)	หัวข้อย่อย (Element)	
1. เครื่องเลื่อยกล	1.1 ชนิดของเครื่องเลื่อย 1.2 ส่วนประกอบของเครื่องเลื่อยและหลักการทำงาน 1.3 ชนิดและลักษณะของใบเลื่อย 1.4 ขั้นตอนการใส่ใบเลื่อยและการจับยึดชิ้นงาน 1.5 การหล่อเย็นและการบำรุงรักษา 1.6 ความปลอดภัยในการใช้เครื่องเลื่อยกล	
2. เครื่องเจียรระไนลับคมตัด	2.1 ชนิดของเครื่องเจียรระไนลับคมตัด 2.2 ส่วนประกอบของเครื่องเจียรระไน 2.3 เครื่องมือ อุปกรณ์ ที่ใช้ในงานเจียรระไนลับคมตัด 2.4 ขั้นตอนในการทำงาน 2.5 ประโยชน์ของเครื่องเจียรระไนลับคมตัด 2.6 การบำรุงรักษา 2.7 ความปลอดภัยในการใช้เครื่องเจียรระไนลับคมตัด	
3. เครื่องเจาะและงานริมเมอร์	3.1 เครื่องเจาะ 3.1.1 ชนิดของเครื่องเจาะ 3.1.2 ส่วนประกอบที่สำคัญและหลักการทำงาน ของเครื่องเจาะ 3.1.3 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเจาะ 3.1.4 ขั้นตอนในการปฏิบัติงานเจาะ 3.1.5 การคำนวณความเร็วในการเจาะ 3.1.6 ความปลอดภัยในการใช้เครื่องเจาะ 3.1.7 การบำรุงรักษาเครื่องเจาะ 3.2 งานริมเมอร์ 3.2.1 ชนิดของดอกริมเมอร์ 3.2.2 ส่วนประกอบของดอกริมเมอร์ 3.2.3 หลักการทำงานของดอกริมเมอร์	



	<b>รายละเอียดหัวข้อเรื่อง</b>	
	รหัสวิชา...2100-1007...ชื่อวิชา...งานเครื่องมือกลเบื้องต้น ท-ป-น (1-3-2)	
	หลักสูตร...ประกาศนียบัตรวิชาชีพ...ประเภทวิชา...อุตสาหกรรม สาขาวิชา...ช่างกลโรงงาน...สาขางาน...เครื่องมือกล	
<b>หัวข้อหลัก (Main Element) / หน่วยการเรียนรู้ ( Learning Unit)</b>	<b>หัวข้อย่อย (Element)</b>	
	3.2.4 ขั้นตอนในการปฏิบัติงานรีมเมอร์ด้วยดอก Hand Reamers 3.2.5 การเก็บรักษาดอกรีมเมอร์ 3.3 งานเจาะผายปากรูและงานเจาะฝังหัวสกรูป่าฉาก 3.3.1 ดอกเจาะผายปากรูเรียว 3.3.4 ดอกเจาะฝังหัวสกรูป่าฉาก	
4. เครื่องกลึง	4.1 ชนิดของเครื่องกลึง 4.2 ส่วนประกอบและหน้าที่ของเครื่องกลึงยืนศูนย์ 4.3 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้กับเครื่องกลึง 4.4 ความเร็วรอบ ความเร็วตัดและอัตราป้อน 4.5 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานงานกลึง 4.6 หลักการปฏิบัติงานกลึงและเทคนิคการทำงาน 4.7 การบำรุงรักษาเครื่องกลึง	