โครงการสอน ภาคเรียนที่ 1/2568

หลักสูตรรายวิชา

หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567

ประเภทวิชา ช่างอุตสาหกรรม **กลุ่มอาชีพ** อุตสาหกรรมการผลิต **สาขาวิชา** ช่างกลโรงงาน

รหัส 20100-1006 **ชื่อวิชา** งานเครื่องมือกลเบื้องต้น (BASIC MACHINE TOOLS WORK)

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

อ้างอิงมาตรฐาน

มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ รหัส AMP-ZZZ-3-031ZB

สาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ อาชีพช่างปรับประกอบเครื่องจักรผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ 3 หน่วยสมรรถนะซ่อมบำรุงอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องจักร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเครื่องมือกล บำรุงรักษาเครื่องมือกลเบื้องต้นคำนวณความความเร็วรอบ ความเร็วตัด อัตราการปอน ปฏิบัติงานกลึงปาดหน้า กลึงปอก เจาะรู และรีมเมอร์งานลับคมตัด มีดกลึงปาดหน้า มีดกลึงปอก ดอกสว่าน

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1.แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงาน การคำนวณหาค่าต่าง ๆ ในงานเครื่องมือกลพื้นฐาน

2.มีทักษะการตัด เจาะ กลึงงานด้วยเครื่องมือกลเบื้องต้น

3.มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงานด้วยความละเอียดรอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลามีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ และรักษาสภาพแวดล้อม

4.สามารถปฏิบัติงานตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพเครื่องมือกล สอดคล้องหลักการ และกระบวนการ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงาน การบำรุงรักษาการปรับตั้ง การใช้งานเครื่องมือกลพื้นฐานตามคู่มือ
2. คำนวณค่าความเร็วรอบ ความเร็วตัด อัตราการป้อนงานเครื่องมือกลพื้นฐาน
3. ลับคมตัด งานกลึง และงานเจาะ ตามคู่มือ

4. ลับมีดกลึงปาดหน้า มีดกลึงปอก ลับดอกสว่าน กลึงปาดหน้า กลึงปอกตามคู่มือ

5. เจาะรู และรีมเมอร์ตามแบบสั่งงาน

6. กลึงขึ้นรูปชิ้นงานโลหะตามแบบสั่งงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเครื่องมือกล ชนิด ส่วนประกอบการทำงาน การใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องมือกลเบื้องต้น การคำนวณค่าความเร็วรอบ ความเร็วตัด อัตราการป้อนปฏิบัติงานกลึงปาดหน้า กลึงปอก เจาะรู และรีมเมอร์ งานลับคมตัดมีดกลึงปาดหน้า มีดกลึงปอก ดอกสว่าน

มาตรฐานอาชีพ

หน่วยงานรับรองมาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ

มาตรฐานอาชีพ สาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

อาชีพ ช่างปรับประกอบเครื่องจักรผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ 3

หน่วยสมรรถนะ		สมรรถนะย่อย		เกณฑ์การปฏิบัติงาน	วิธีประเมิน
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย		
AMP-ZZZ-3-031ZB	มีความรู้และทักษะในการทำงาน คุณสมบัติวิธีการแก้ไขความผิดปกติของระบบการทำงานของเครื่องจักร และเตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบต้นกำลัง ระบบส่งกำลัง ระบบหล่อลื่น เพื่อการซ่อมบำรุงรักษา บอกตำแหน่งอุปกรณ์จริงเทียบกับแบบของเครื่องจักร การถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ของระบบต้นกำลัง ระบบส่งกำลัง ระบบหล่อลื่น ติดตั้งและปรับแต่งระบบต่นกำลัง ระบบส่งกำลัง ระบบหล่อลื่น ของเครื่องจักร	040311	อธิบายการทำงานของระบบการทำงานของเครื่องจักร	1.1 บอกการทำงานของระบบการทำงานของเครื่องจักร 1.2 บอกคุณสมบัติของระบบการทำงานของเครื่อง จักร 1.3 บอกวิธีการแก้ไขความผิดปกติของระบบการทำงานของเครื่องจักร	1. ข้อสอบข้อเขียน - แบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก และ/หรือ - แบบทดสอบแบบเติมคำหรือตอบสั้น 2. สาธิตการปฏิบัติงาน - แบบฟอร์มประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน 3. แฟ้มสะสมผลงานเป็นข้อมูลและหลักฐานที่แสดงถึงความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนการบริหารการซ่อมบำรุงเชิงพยากรณ์
		040312	เตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องจักร	1.1 เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบต้นกำลัง 1.2 เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบส่งกำลัง 1.3 เตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบหล่อลื่น	
		040313	ถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ของระบบการทำงานของเครื่องจักร	1.1 บอกตำแหน่งอุปกรณ์จริงเทียบกับแบบของเครื่องจักร 1.2 ถอดเปลี่ยนระบบต้นกำลัง 1.3 ถอดเปลี่ยนระบบส่งกำลัง 1.4 ถอดเปลี่ยนระบบหล่อลื่น	

		040314	ติดตั้งระบบการทำงานของเครื่องจักร	1.1 อ่านแบบเพื่อติดตั้งอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องจักร 1.2 ติดตั้งระบบต้นกำลัง 1.3 ติดตั้งระบบส่งกำลัง 1.4 ติดตั้งระบบหล่อลื่น	
		040315	ปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องจักร	1.1 อธิบายหลักการปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องจักร 1.2 ปรับแต่งระบบต้นกำลัง 1.3 ปรับแต่งระบบส่งกำลัง 1.4 ปรับแต่งระบบหล่อลื่น	
		040316	ซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องจักร	.1 บอกโครงสร้างของระบบการทำงานของเครื่องจักร 1.2 ซ่อมบำรุงรักษาระบบต้นกำลัง 1.3 ซ่อมบำรุงรักษาระบบส่งกำลัง 1.4 ซ่อมบำรุงรักษาระบบหล่อลื่น	
		040317	ทดสอบการทำงานของระบบการทำงานในเครื่องจักร	1.1 ทดสอบระบบต้นกำลัง 1.2 ทดสอบระบบส่งกำลัง 1.3 ทดสอบระบบหล่อลื่น	

ตาราวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้

หน่วยงานรับรองมาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ

มาตรฐานอาชีพ สาขาวิชาชีพผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

อาชีพ ช่างปรับประกอบเครื่องจักรผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ระดับ 3

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา(Job)ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเครื่องมือกล บำรุงรักษาเครื่องมือกลเบื้องต้นคำนวณความความเร็วรอบ ความเร็วตัด อัตราการปอน ปฏิบัติงานกลึงปาดหน้า กลึงปอก เจาะรู และรีมเมอร์งานลับคมตัด มีดกลึงปาดหน้า มีดกลึงปอก ดอกสว่าน

งานหลัก (Duty)	งานย่อย (Task)	สมรรถนะย่อย (มาตรฐานอาชีพ)	ความรู้ในการปฏิบัติงาน	ทักษะในการปฏิบัติงาน
งานหลัก 1 งานเตรียมชิ้นงาน	1.1 งานอ่านแบบ		1. สัญลักษณ์ในงานเขียนแบบ 2. การอ่านแบบงาน 2 มิติ 3. การอ่านแบบงาน 3 มิติ 4. ความรอบคอบ สะอาด ปลอดภัยในการอ่านและเขียนแบบ	1. อ่านสัญลักษณ์ในงานอ่านแบบ 2. อ่านแบบงาน 2 มิติ 3. อ่านแบบงาน 3 มิติ 4. สเก็ตแบบงานเพื่อการปฏิบัติงาน
	1.2 งานวัดขนาด		1. เครื่องมือวัดพื้นฐานในงานเครื่องมือกล 2. การใช้งาน การบำรุงรักษา เครื่องมือวัดพื้นฐานในงานเครื่องมือกล 3. การอ่านค่าการวัดเครื่องมือวัดพื้นฐานในงานเครื่องมือกล	1. บำรุงรักษา เครื่องมือวัดพื้นฐานในงานเครื่องมือกล 2. อ่านค่าการวัดเครื่องมือวัดพื้นฐานในงานเครื่องมือกล 3. ปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ สะอาด ปลอดภัยเพื่อการปฏิบัติงาน
	1.3 งานตัดโลหะ	040312 040314	1. ความรู้ด้านการทำงานคุณสมบัติ วิธีการปรับตั้งเครื่องเลื่อยกล 2. ความรู้ด้านการทำงานคุณสมบัติ วิธีการปรับตั้งใบเลื่อยกล 3. ความรู้ด้านวางชิ้นงานเพื่อตัด บนเครื่องเลื่อยกล	1. ทักษะการทำงานและวิธีการปรับตั้งเครื่องเลื่อยกลเครื่องจักร ใบเลื่อยกล 2. ทักษะการเตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบ เครื่องเลื่อยกล และใบเลื่อยกล 3. ทักษะการถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ของระบบต้นกำลัง ระบบส่งกำลัง ระบบหล่อลื่นเครื่องเลื่อยกล

			4. ความรู้ด้านความปลอดภัยในการใช้งานเครื่องเลื่อยกล	4. ทักษะการปรับแต่งอุปกรณ์ของระบบต้นกำลัง ระบบส่งกำลัง ระบบหล่อลื่น เครื่องเลื่อยกล 5. ทักษะการตัดชิ้นงาน บนเครื่องเลื่อยกล
งานหลัก 2 งานร่างแบบ	2.1 งานร่างแบบเส้นตรงและมุม		1. เครื่องมือร่างแบบพื้นฐานในงานเครื่องมือกล 2. การใช้งาน เครื่องมือร่างแบบพื้นฐานเส้นตรงและมุมในงานเครื่องมือกล 3. การอ่านค่าการวัดจากเครื่องมือร่างแบบพื้นฐานในงานเครื่องมือกล	1. การบำรุงรักษา เครื่องมือร่างแบบพื้นฐานในงานเครื่องมือกล 2. อ่านค่าการวัดเครื่องมือร่างแบบพื้นฐานในงานเครื่องมือกล 3. ร่างแบบพื้นฐาน เส้นตรงและมุม ในงานเครื่องมือกล 4. ปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ สะอาด ปลอดภัย เพื่อการปฏิบัติงาน
	2.2 งานร่างแบบเส้นโค้งและวงกลม		1. เครื่องมือร่างแบบพื้นฐานในงานเครื่องมือกล 2. การใช้งาน เครื่องมือร่างแบบพื้นฐานเส้นโค้งและวงกลม ในงานเครื่องมือกล 3. การอ่านค่าการวัดจากเครื่องมือร่างแบบพื้นฐานในงานเครื่องมือกล	1. การบำรุงรักษา เครื่องมือร่างแบบพื้นฐานในงานเครื่องมือกล 2. อ่านค่าการวัดเครื่องมือร่างแบบพื้นฐานในงานเครื่องมือกล 3. ร่างแบบพื้นฐาน เส้นโค้งและวงกลม ในงานเครื่องมือกล 4. ปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ สะอาด ปลอดภัย เพื่อการปฏิบัติงาน
งานหลัก 3 งานลับคมตัด	3.1 งานลับมีดกลึง		1. ชนิดของมีดกลึง 2. การใช้งาน เครื่องเจียระไนตั้งโต๊ะในการลับคมตัดมีดกลึง 3. ชนิดคมตัดของมีดกลึง	1. การบำรุงรักษา เครื่องเจียระไนตั้งโต๊ะในการลับคมตัดมีดกลึง 2. ลับคมตัดมีดกลึงตามลักษณะงาน 3. ทักษะปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ สะอาด ปลอดภัย เพื่อการปฏิบัติงาน
	3.2 งานลับดอกสว่าน		1. ชนิดของดอกสว่าน 2. การใช้งาน เครื่องเจียระไนตั้งโต๊ะในการลับคมตัดดอกสว่าน	1. การบำรุงรักษา เครื่องเจียระไนตั้งโต๊ะในการลับคมตัดดอกสว่าน

			3. คมตัดดอกสว่าน	2. ลับคมตัดดอกสว่านตามลักษณะงาน 3. ปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ สะอาด ปลอดภัย เพื่อการปฏิบัติงาน
งานหลัก 4 งานขึ้นรูปชิ้นงานและการตรวจสอบ	4.1 งานขึ้นรูปชิ้นงานด้วยเครื่องกลึงตามแบบงาน	040314 040316	1. ความรู้เรื่องชนิดของเครื่องกลึง 2. ความรู้เรื่องส่วนประกอบและหน้าที่ของเครื่องกลึง 3. ความรู้เรื่องการใช้งานเครื่องกลึงในการขึ้นรูปชิ้นงานตามแบบงาน 4. ความรู้เรื่องงานกลึงปาดหน้า 5. ความรู้เรื่องงานกลึงปอก 6. ความรู้เรื่องการปรับแต่งอุปกรณ์ของระบบต้นกำลัง ระบบส่งกำลัง ระบบหล่อลื่น เครื่องกลึง	1. ทักษะการใช้งาน การบำรุงรักษา เครื่องกลึงในการขึ้นรูปชิ้นงานตามแบบงาน 2. ทักษะในงานกลึงปาดหน้า 3. ทักษะในงานกลึงปอก 4. ทักษะปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ สะอาด ปลอดภัย เพื่อการปฏิบัติงาน
	4.2 งานขึ้นรูปชิ้นงานด้วยเครื่องกัดตามแบบงาน	040314 040316	1. ความรู้เรื่องชนิดของเครื่องกัด 2. ความรู้เรื่องส่วนประกอบและหน้าที่ของเครื่องกัด 3. ความรู้เรื่องการใช้งานเครื่องกัดในการขึ้นรูปชิ้นงานตามแบบงาน 4. ความรู้เรื่องงานกัดปาดผิวหน้า 5. ความรู้เรื่องงานกัดร่องชิ้นงาน 6. ความรู้เรื่องการปรับแต่งอุปกรณ์ของระบบต้นกำลัง ระบบส่งกำลัง ระบบหล่อลื่น เครื่องกัด	1. ทักษะการใช้งาน การบำรุงรักษา เครื่องกัดในการขึ้นรูปชิ้นงานตามแบบงาน 2. ทักษะในงานกัดปาดผิวหน้างาน 3. ทักษะในงานกัดร่องชิ้นงาน 4. ทักษะปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ สะอาด ปลอดภัย เพื่อการปฏิบัติงาน
	4.3 งานบำรุงรักษาเครื่องจักรกล	040311 040317	1. ความรู้ด้านการทำงาน คุณสมบัติ วิธีการแก้ไขความผิดปกติของระบบการทำงานของเครื่องจักร	1. ทักษะการทำงานและวิธีการแก้ไขความผิดปกติของระบบการทำงานของเครื่องจักร

			2. ความรู้ด้านเตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องจักร (ระบบต้นกำลัง ระบบส่งกำลัง ระบบหล่อลื่น) 3. ความรู้ด้านการถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ของระบบการทำงานของเครื่องจักรตามตำแหน่งอุปกรณ์จริงเทียบกับแบบของเครื่องจักร (ระบบต้นกำลัง ระบบส่งกำลัง ระบบหล่อลื่น) 4. ความรู้ด้านการติดตั้งระบบการทำงานของเครื่องจักร (ระบบต้นกำลัง ระบบส่งกำลัง ระบบหล่อลื่น) 5. ความรู้ด้านการปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องจักร (ระบบต้นกำลัง ระบบส่งกำลัง ระบบหล่อลื่น) 6. ความรู้ด้านการซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องจักร (ระบบต้นกำลัง ระบบส่งกำลัง ระบบหล่อลื่น) 7. ความรู้ด้านการทดสอบการทำงานของระบบในเครื่องจักร (ระบบต้นกำลัง ระบบส่งกำลัง ระบบหล่อลื่น)	2. ทักษะการเตรียมเครื่องมือที่ใช้วัดและประกอบระบบต้นกำลัง ระบบส่งกำลัง ระบบหล่อลื่น เพื่อการซ่อมบำรุงรักษา 3. ทักษะการถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ของระบบต้นกำลัง ระบบส่งกำลัง ระบบหล่อลื่น 4. ทักษะติดตั้งระบบต้นกำลัง ระบบส่งกำลัง ระบบหล่อลื่น ของเครื่องจักร 5. ทักษะปรับแต่งระบบต้นกำลัง ระบบส่งกำลัง ระบบหล่อลื่น ของเครื่องจักร
งานหลัก 5 งานทำเกลียว	5.1 งานเจาะและฝายปากรู	040314 040316	1. ความรู้เรื่องชนิดของเครื่องเจาะ 2. ความรู้เรื่องส่วนประกอบและหน้าที่ของเครื่องเจาะ 3. ความรู้เรื่องการใช้งานเครื่องเจาะในงานเจาะ 4. ความรู้เรื่องงานผายปากรู	1. ทักษะการใช้งาน การบำรุงรักษา เครื่องเจาะ 2. ทักษะในงานเจาะ 3. ทักษะในงานผายปากรู 4. ทักษะปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ สะอาด ปลอดภัย เพื่อการปฏิบัติงาน

			5. ความรู้เรื่องการปรับแต่งอุปกรณ์ของระบบต้นกำลัง ระบบส่งกำลัง ระบบหล่อลื่น เครื่องเจาะ	
	5.2 งานทำเกลียวใน		1. ชนิดของเกลียว 2. เครื่องมือการทำเกลียวในด้วยมือ (Tap) 3. วิธีการตัดเกลียวในด้วยมือ	1. ทำเกลียวในด้วยมือ (Tap) 2. ตัดเกลียวในด้วยมือ (Tap) 3. ทักษะปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ สะอาด ปลอดภัย เพื่อการปฏิบัติงาน
	5.3 งานทำเกลียวนอก		1. ชนิดของเกลียว 2. เครื่องมือการทำเกลียวนอกด้วยมือ (Die) 3. วิธีการตัดเกลียวนอกด้วยมือ	1. ทำเกลียวนอกด้วยมือ (Die) 2. ตัดเกลียวนอกด้วยมือ (Die) 3. ปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ สะอาด ปลอดภัย เพื่อการปฏิบัติงาน
งานหลัก 6 งานประกอบชิ้นงาน	6.1 งานปรับประกอบชิ้นงาน		1. มาตรฐานในงานขูดปรับ 2. วิธีการในงานขูดปรับ 3. การปรับผิวแนวราบ ผิวโค้ง ด้วยตะไบ เหล็กขูด หินเจียระไน หินขัด กระดาษทราย	1. ใช้งานเครื่องมือและการตรวจสอบ 2. ปรับผิวแนวราบ ผิวโค้ง ด้วยตะไบ เหล็กขูด หินเจียระไน หินขัด กระดาษทราย 3. ประกอบชิ้นส่วน 4. ปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ สะอาด ปลอดภัย เพื่อการปฏิบัติงาน
	6.2 งานตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน		1. มาตรฐานพิกัดความเผื่อ 2. การตรวจสอบความเรียบผิว 3. การตรวจสอบความฉาก	1. ใช้งานเครื่องมือวัดในงานตรวจสอบ 2. ตรวจสอบความเรียบผิว 3. ตรวจสอบความฉาก 4. ปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ สะอาด ปลอดภัย เพื่อการปฏิบัติงาน
	6.3 งานตกแต่งและเคลือบผิว		1. ชนิดและวิธีการเคลือบผิวชิ้นงานของวัสดุแต่ละประเภท 2. การเลือกใช้เครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์วิธีการเคลือบผิวชิ้นงาน	1. ใช้เครื่องมือ วัสดุและอุปกรณ์วิธีการเคลือบผิวชิ้นงาน 2. เคลือบผิวชิ้นงานของวัสดุแต่ละประเภท 3. ปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ สะอาด ปลอดภัย เพื่อการปฏิบัติงาน

ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้

รหัส 20100-1006 **ชื่อวิชา** งานเครื่องมือกลเบื้องต้น (BASIC MACHINE TOOLS WORK)

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

หน่วยการเรียนรู้	ความสามารถที่คาดหวัง									รวม	จำนวนชั่วโมง ท/ป
	พุทธิพิสัย						ทักษะพิสัย	จิตพิสัย	ประยุกต์ใช้		
	ความรู้	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การประเมินค่า	การสร้างสรรค์					
1.งานเตรียมชิ้นงาน	1	1	1				3	3	1	10	1/3
2.งานร่างแบบ	1	1	1				3	3	1	10	1/3
3.งานลับคมตัด	2	1	1				5	5	1	15	3/9
4.งานขึ้นรูปชิ้นงานและการตรวจสอบ	1	1	2				6	8	2	20	9/27
5.งานทำเกลียว	1	1	1				3	3	1	10	2/6
6.งานประกอบชิ้นงาน	2	1	1				5	5	1	15	2/6
รวม										80	18/54
ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (บำรุงรักษาเครื่องมือกลเบื้องต้นคำนวณความความเร็วรอบ ความเร็วตัด อัตราการปอน ปฏิบัติงานกลึงปาดหน้า กลึงปอก เจาะรู และรีมเมอร์งานลับคมตัด มีดกลึงปาดหน้า มีดกลึงปอก ดอกสว่าน)										20	72
รวมทั้งรายวิชา										100	72

หน่วยการเรียนรู้

รหัส 20100-1006 **ชื่อวิชา** งานเครื่องมือกลเบื้องต้น (BASIC MACHINE TOOLS WORK)

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

หน่วยที่	หน่วยการเรียนรู้	เวลาเรียน (ชม.)		
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ	รวม
1	**งานเตรียมชิ้นงาน** **1.1 งานอ่านแบบ** 1. สัญลักษณ์ในงานอ่านและเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น 2. การอ่านแบบงาน 2 มิติ 3. การอ่านแบบงาน 3 มิติ 4. ความรอบคอบ สะอาด ปลอดภัยในงานอ่านและเขียนแบบ **1.2 งานวัดขนาด** 1. เครื่องมือวัดพื้นฐานในงานเครื่องมือกล 2. การใช้งาน การบำรุงรักษา เครื่องมือวัดพื้นฐานในงานเครื่องมือกล 3. การอ่านค่าการวัดเครื่องมือวัดพื้นฐานในงานเครื่องมือกล **1.3 งานตัดโลหะ** 1. การทำงาน คุณสมบัติ วิธีการปรับตั้งเครื่องเลื่อยกล 2. การทำงาน คุณสมบัติ วิธีการปรับตั้งใบเลื่อยกล 3. การวางชิ้นงานเพื่อตัด บนเครื่องเลื่อยกล 4. ความปลอดภัยในการใช้งานเครื่องเลื่อยกล	1	3	4
2	**งานร่างแบบ** **2.1 งานร่างแบบเส้นตรงและมุม** 1. เครื่องมือร่างแบบพื้นฐานในงานเครื่องมือกล 2. การใช้งาน เครื่องมือร่างแบบพื้นฐานเส้นตรงและมุม ในงานเครื่องมือกล 3. การอ่านค่าการวัดจากเครื่องมือร่างแบบพื้นฐานในงานเครื่องมือกล **2.2 งานร่างแบบเส้นโค้งและวงกลม** 1. เครื่องมือร่างแบบพื้นฐานในงานเครื่องมือกล	1	3	4

	2. การใช้งาน เครื่องมือร่างแบบพื้นฐานเส้นโค้งและวงกลม ในงานเครื่องมือกล 3. การอ่านค่าการวัดจากเครื่องมือร่างแบบพื้นฐานในงานเครื่องมือกล			
3	**งานลับคมตัด** **3.1งานลับมีดกลึง** 1. ชนิดของมีดกลึง 2. การใช้งาน เครื่องเจียระไนตั้งโต๊ะในการลับคมตัดมีดกลึง 3. คมตัดของมีดกลึง **3.2งานลับดอกสว่าน** 1. ชนิดของดอกสว่าน 2. การใช้งาน เครื่องเจียระไนตั้งโต๊ะในการลับคมตัดดอกสว่าน 3. คมตัดดอกสว่าน	3	9	12
4	**งานขึ้นรูปชิ้นงานและการตรวจสอบ** **4.1 งานขึ้นรูปชิ้นงานด้วยเครื่องกลึงตามแบบงาน** 1. ชนิดของเครื่องกลึง 2. ส่วนประกอบและหน้าที่ของเครื่องกลึง 3. การใช้งาน เครื่องกลึงในการขึ้นรูปชิ้นงานตามแบบงาน 4. งานกลึงปาดหน้า 5. งานกลึงปอก 6. การปรับแต่งอุปกรณ์ของระบบต้นกำลัง ระบบส่งกำลัง ระบบหล่อลื่นเครื่องกลึง **4.2 งานขึ้นรูปชิ้นงานด้วยเครื่องกัดตามแบบงาน** 1. ชนิดของเครื่องกัด 2. ส่วนประกอบและหน้าที่ของเครื่องกัด 3. การใช้งาน เครื่องกัดในการขึ้นรูปชิ้นงานตามแบบงาน 4. งานกัดปาดผิวหน้า 5. งานกัดร่องชิ้นงาน 6. การปรับแต่งอุปกรณ์ของระบบต้นกำลัง ระบบส่งกำลัง ระบบหล่อลื่นเครื่องกัด	9	27	36

	4.3 งานบำรุงรักษาเครื่องจักรกล 1. การทำงาน คุณสมบัติ วิธีการแก้ไขความผิดปกติของระบบการทำงานของเครื่องจักร 2. การเตรียมเครื่องมือเพื่อการซ่อมบำรุงรักษาระบบการทำงานของเครื่องจักร (ระบบต้นกำลัง ระบบส่งกำลัง ระบบหล่อลื่น) 3. การถอดเปลี่ยนอุปกรณ์ของระบบการทำงานของเครื่องจักรตามตำแหน่งอุปกรณ์จริงเทียบกับแบบของเครื่องจักร (ระบบต้นกำลัง ระบบส่งกำลัง ระบบหล่อลื่น) 4. การติดตั้งระบบการทำงานของเครื่องจักร (ระบบต้นกำลัง ระบบส่งกำลัง ระบบหล่อลื่น) 5. การปรับแต่งระบบการทำงานของเครื่องจักร (ระบบต้นกำลัง ระบบส่งกำลัง ระบบหล่อลื่น) 6. การซ่อมอุปกรณ์ในระบบการทำงานของเครื่องจักร (ระบบต้นกำลัง ระบบส่งกำลัง ระบบหล่อลื่น) 7. การทดสอบการทำงานของระบบในเครื่องจักร (ระบบต้นกำลัง ระบบส่งกำลัง ระบบหล่อลื่น)			
5	**งานทำเกลียว** **5.1 งานเจาะและฝายปากรู** 1. ชนิดของเครื่องเจาะ 2. ส่วนประกอบและหน้าที่ของเครื่องเจาะ 3. การใช้งาน เครื่องเจาะในงานเจาะ 4. งานผายปากรู 5. การปรับแต่งอุปกรณ์ของระบบต้นกำลัง ระบบส่งกำลัง ระบบหล่อลื่น เครื่องเจาะ **5.2 งานทำเกลียวใน** 1. ชนิดของเกลียว 2. เครื่องมือการทำเกลียวในด้วยมือ (Tap) 3. การตัดเกลียวในด้วยมือ **5.3 งานทำเกลียวนอก**	2	6	8

	1. ชนิดของเกลียว 2. เครื่องมือการทำเกลียวนอกด้วยมือ (Die) 3. การตัดเกลียวนอกด้วยมือ			
6	**งานประกอบชิ้นงาน** **6.1 งานปรับประกอบชิ้นงาน** 1. มาตรฐานในงานขูดปรับ 2. การในงานขูดปรับ 3. การปรับผิวแนวราบ ผิวโค้ง ด้วยตะไบ เหล็กขูด หินเจียระไน หินขัด กระดาษทราย **6.2 งานตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน** 1. มาตรฐานพิกัดความเผื่อ 2. การตรวจสอบความเรียบผิว 3. การตรวจสอบความฉาก **6.3 งานตกแต่งและเคลือบผิว** 1. ชนิดและวิธีการเคลือบผิวชิ้นงานของวัสดุแต่ละประเภท 2. การเลือกใช้เครื่องมือ วัสดุและอุปกรณ์วิธีการเคลือบผิวชิ้นงาน	2	6	8
	ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา			
	รวม	18	54	72

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. บทนำก่อนเข้าสู่บทเรียน อธิบายเนื้อหารายวิชา คำอธิบายรายวิชาและจุดประสงค์รายวิชา
2. สรุปและการประยุกต์บทเรียนตามเนื้อหาของแต่ละหน่วย
3. แบบฝึกหัด/ปฏิบัติ ประจำหน่วยการสอน
4. แบบประเมินผลการเรียนรู้

การวัดผลประเมินผล/ระดับคะแนน

รายละเอียดการวัดผล

การระหว่างหน่วยการเรียน	.....20.....คะแนน
การสอบกลางภาค	.....15.....คะแนน
การสอบปลายภาค	.....15.....คะแนน
บูรณาการคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์	.....20.....คะแนน
งานมอบหมาย/ รายงาน/กิจกรรม	.....30.....คะแนน
อื่น ๆ	.....คะแนน
รวม	.....100.....คะแนน

ระดับคะแนน

คะแนน 80 - 100	ระดับผลการเรียนระดับ	4
คะแนน 75 – 79	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. สื่อการสอน Power point งานเครื่องมือกลเบื้องต้น (BASIC MACHINE TOOLS WORK)
2. หนังสือเรียนรายวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น (BASIC MACHINE TOOLS WORK)

แหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม

1. การสืบหาข้อมูล และการสอนรายวิชาทางสื่อ INTERNET งานเครื่องมือกลเบื้องต้น (BASIC MACHINE TOOLS WORK)