



แผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

รหัส ๒๐๑๐๙๔๐๒ วิชา เทคนิคการผลิตชิ้นส่วนเครื่องมือกล ๒

หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง (ปวส.)
ประเภทวิชา อุตสาหกรรม
ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๐

จัดทำโดย

อาจารย์ภาณุวิช โทษา
สาขาวิชาเทคนิคการผลิต

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยนครพนม

คำนำ

แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ รายวิชา เทคโนโลยีการผลิตขั้นส่วนเครื่องมือกล ๒ รหัส ๒๐๑๐๙๔๐๒ จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการสอนและเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน โดยบรรจุรายละเอียดที่แสดงถึง การจัดระบบการเรียนการสอน โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการกำหนดมาตรฐาน ใช้เทคนิควิธีการสอนที่หลากหลาย มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม คุณลักษณะที่พึงประสงค์และปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียง

สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิต
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยนครพนม

รายละเอียดของรายวิชา

สาขาวิชา/คณะ

สาขาวิชาเทคนิคการผลิต คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยนครพนม

หมวดที่ ๑. ลักษณะและข้อมูลโดยทั่วไปของรายวิชา

๑. รหัสและชื่อรายวิชา รหัส ๒๐๑๐๙๔๐๒ รายวิชาเทคนิคการผลิตขั้นส่วนเครื่องมืองล ๒
๒. จำนวนหน่วยกิต ๓ หน่วย (๑-๖-๔)
๓. หลักสูตร และประเภทของรายวิชา ๓.๑ หลักสูตร สาขาวิชาเทคนิคการผลิต 3.2 ประเภทของรายวิชา วิชาชีพสาขางานเทคนิคการผลิต
๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา อาจารย์ภาณุวิช โทษา
๕. ภาคการศึกษา ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ ๒/๒๕๖๐ ระดับชั้น ปวส.
๖. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite) ไม่มี
๗. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
๘. สถานที่เรียน พื้นที่ปฏิบัติงาน โรงงานช่างกล
๙. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชา ครั้งล่าสุด ไม่มี

๕.๑ ตารางวิเคราะห์รายวิชา

รหัสวิชา ๒๐๑๐๙๔๐๒ ชื่อวิชา เทคนิคการผลิตชิ้นส่วนเครื่องมือกล ๒
 จำนวนหน่วยกิต ๓ หน่วยกิต จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ ๗ ชั่วโมง รวม ๑๒๖ ชั่วโมงต่อภาคเรียน

เรียน ชื่อหน่วยการสอน/การเรียนรู้	ด้านพุทธิพิสัย						ด้านทักษะพิสัย(๕)	ด้านจิตพิสัย(๕)	รวม(๔๐)	ลำดับความสำคัญ	จำนวนชั่วโมง
	ความรู้ (๕)	ความเข้าใจ(๕)	นำไปใช้(๕)	วิเคราะห์(๕)	สังเคราะห์(๕)	ประเมินค่า(๕)					
หน่วยการสอนที่ ๑ ชื่อหน่วยการสอน ปฐมนิเทศและกฎความปลอดภัยในการทำงาน	๔	๓	๔	๔	๑	๑	๔	๔	๒๖	๔	๔
หน่วยการสอนที่ ๒ ชื่อหน่วยการสอน งานกลึงเกลียวนอกและเกลียวใน	๔	๔	๔	๔	๑	๔	๔	๔	๓๔	๔	๑๔
หน่วยการสอนที่ ๓ ชื่อหน่วยการสอน งานกลึงเรียว	๔	๔	๔	๔	๑	๔	๔	๔	๓๔	๔	๑๔
หน่วยการสอนที่ ๔ ชื่อหน่วยการสอน งานกัดที่ใช้หัวแบ่ง (Indexing Head)	๔	๔	๔	๔	๑	๔	๔	๔	๓๔	๑	๒๘
หน่วยการสอนที่ ๕ ชื่อหน่วยการสอน งานกัดเฟืองตรง	๔	๔	๔	๔	๑	๔	๔	๔	๓๔	๑	๑๔
หน่วยการสอนที่ ๖ ชื่อหน่วยการสอน งานเจียรระนาบทรงกระบอก	๔	๔	๔	๔	๑	๔	๔	๔	๓๔	๒	๑๔
หน่วยการสอนที่ ๗ ชื่อหน่วยการสอน งานเจียรระนาบราบ	๔	๔	๔	๔	๑	๔	๔	๔	๓๔	๓	๓๘
รวมคะแนน	๓๔	๓๓	๓๕	๒๘	๗	๒๕	๓๕	๓๕			๑๒๖
ลำดับความสำคัญ	๒	๓	๑	๔	๕	๔	๑	๑	๒		

๕.๒ ตารางวิเคราะห์สมรรถนะการเรียนรู้

รหัสวิชา ๒๐๑๐๙๔๐๒ ชื่อวิชา เทคนิคการผลิตชิ้นส่วนเครื่องมือกล ๒

จำนวนหน่วยกิต ๓ หน่วยกิต จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ ๗ ชั่วโมง รวม ๑๒๖ ชั่วโมงต่อภาคเรียน

หน่วย ที่	หน่วยการเรียนรู้/หัวข้อย่อย	สมรรถนะรายวิชา
๑.	หน่วยการสอนที่ ๑ ชื่อหน่วยการสอน ปฐมนิเทศและกฎความปลอดภัยในการทำงาน	๑.ปฐมนิเทศ ๒.ระเบียบการปฏิบัติในการทำงานในโรงฝึกงาน ๓.โครงสร้างการบริหารงานในโรงฝึกงาน ๔.กฎความปลอดภัย ๕.กฎความปลอดภัยในโรงฝึกงาน
๒.	หน่วยการสอนที่ ๒ ชื่อหน่วยการสอน งานกลึงเกลียวนอกและเกลียวใน	๑.ชนิดและหน้าที่ของเกลียว ๒.วิธีการกลึงเกลียว ๓.มาตรฐานของเกลียว ๔.การปรับตั้งเครื่องเพื่อกลึงเกลียว ๕.การลับมีดกลึงเกลียว ๖.ปฏิบัติการกลึงเกลียว ๗.การวัดและการตรวจสอบเกลียว
๓.	หน่วยการสอนที่ ๓ ชื่อหน่วยการสอน งานกลึงเรียว	๑. ชนิดและหน้าที่ของเรียว ๒. วิธีการกลึงเรียว ๓. มาตรฐานของเรียว ๔. ปฏิบัติการกลึงเรียว ๕. การวัดและตรวจสอบเรียว
๔.	หน่วยการสอนที่ ๔ ชื่อหน่วยการสอน งานกัดที่ใช้หัวแบ่ง (Indexing Head)	๑. ลักษณะของงานกัดที่ต้องใช้หัวแบ่ง ๒. ชนิดและส่วนประกอบของหัวแบ่ง ๓. วิธีการคำนวณหัวแบ่งวิธีต่างๆ ๔. เครื่องกัด ๕. การติดตั้งหัวแบ่ง ๖. การกัดโดยใช้หัวแบ่ง ๗. การวัดและตรวจสอบงานกัดโดยใช้หัวแบ่ง
๕.	หน่วยการสอนที่ ๕ ชื่อหน่วยการสอน งานกัดเฟืองตรง	๑. ลักษณะของงานกัดที่ต้องใช้หัวแบ่ง ๒. ชนิดและส่วนประกอบของหัวแบ่ง ๓. วิธีการคำนวณหัวแบ่งวิธีต่างๆ

ชื่อหน่วยการสอน/ สมรรถนะรายวิชา	ทางสายกลาง										รวม(๕๐)	ลำดับความสำคัญ
	๓ห่วง			๒ เงื่อนไข								
	พอประมาณ(๕)	มีเหตุผล(๕)	มีภูมิคุ้มกัน(๕)	ความรู้			คุณธรรม					
				รอบรู้(๕)	รอบคอบ(๕)	ระมัดระวัง(๕)	ซื่อสัตย์สุจริต(๕)	ซื่อสัตย์สุจริต(๕)	ซื่อสัตย์สุจริต(๕)	ซื่อสัตย์สุจริต(๕)		
๒. ชนิดและส่วนประกอบของหัวแบ่ง ๓. วิธีการคำนวณหัวแบ่งวิธีต่างๆ ๔. เครื่องกีด ๕. การติดตั้งหัวแบ่ง ๖. การกีดโดยใช้หัวแบ่ง ๗. การวัดและตรวจสอบงานกีดโดยใช้หัวแบ่ง												
หน่วยการสอนที่ ๕ ชื่อหน่วยการสอน งานกีดเฟืองตรง๑. ลักษณะของงานกีดที่ต้องใช้หัวแบ่ง ๒. ชนิดและส่วนประกอบของหัวแบ่ง ๓. วิธีการคำนวณหัวแบ่งวิธีต่างๆ ๔. เครื่องกีด ๕. การติดตั้งหัวแบ่ง ๖. การกีดโดยใช้หัวแบ่ง ๗. การวัดและตรวจสอบงานกีดโดยใช้หัวแบ่ง	๕	๕	๕	๕	๕	๕	๕	๕	๕	๕	๕๕	๑
หน่วยการสอนที่ ๖ ชื่อหน่วยการสอน งานเจียรระโน ทรงกระบอก ๑. ลักษณะของงานเจียรระโน ๒. ล้อหินเจียรระโน ๓. ประเภทของการเจียรระโน ทรงกระบอก ๔. การเจียรระโนทรงกระบอก ๕. การวัดและตรวจสอบงานเจียรระโน	๓	๕	๕	๓	๕	๕	๕	๕	๕	๕	๕๑	๒
หน่วยการสอนที่ ๗ ชื่อหน่วยการสอน งานเจียรระโนราบ ๑. ลักษณะของงานเจียรระโน	๕	๕	๕	๕	๕	๕	๕	๕	๕	๕	๕๕	๓

ชื่อหน่วยการสอน/ สมรรถนะรายวิชา	ทางสายกลาง										รวม(๕๐)	ลำดับความสำคัญ
	๓ ท่วง			๒ เงื่อนไข								
				ความรู้			คุณธรรม					
	พอประมาณ(๕)	มีเหตุผล(๕)	มีภูมิคุ้มกัน(๕)	รอบรู้(๕)	รอบคอบ(๕)	ระมัดระวัง(๕)	ซื่อสัตย์สุจริต(๕)	ขยันอดทน(๕)	มีสติปัญญา(๕)	แบ่งปัน(๕)		
๒. ล้อหินเจียรระโน ๓. ประเภทของการเจียรระโนราบ ๔. การเจียรระโนราบ ๕. การวัดและตรวจสอบงานเจียรระโน ราบ												
รวม												
ลำดับความสำคัญ	๔	๓	๔	๗	๓	๕	๒	๖	๔	๑		

หมวดที่ ๒. จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

<p>๑.จุดมุ่งหมายของรายวิชา</p> <p>๑. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการจำแนกมาตรฐานเกลียว เรียว เพื่องตรง วิธีการกลึงเยื้องศูนย์ การแบ่งส่วนโดยใช้หัวแบ่ง (Indexing Head) เจียรระโนราบ เจียรระโนกลม</p> <p>๒. เพื่อให้สามารถกลึงเกลียว กลึงเรียว กลึงเยื้องศูนย์ ไส้มุม ไส้ร่องลิ้ม กัดแบ่งส่วน เจียรระโนราบ เจียรระโนทรงกระบอก</p> <p>๓. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานที่มีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม</p>
<p>๒.มาตรฐานรายวิชา</p> <p>๑. เข้าใจหลักการทำงาน การใช้ บำรุงรักษา เครื่องเจียรระโนราบ เครื่องเจียรระโนกลม มาตรฐานเกลียว มาตรฐานเรียว เพื่องตรง</p> <p>๒. สร้างชิ้นสวนเครื่องกล งานกลึงเยื้องศูนย์ งานเกลียว งานเรียว เพื่องตรง งานไส้มุม ไส้ร่องลิ้มงานเจียรระโนราบ เจียรระโนทรงกระบอก</p> <p>๓. วัดตรวจสอบขนาดชิ้นงาน และบำรุงรักษาเครื่องเจียรระโนราบ เครื่องเจียรระโนกลม</p>
<p>๓.คำอธิบายรายวิชา</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับหลักการจำแนกมาตรฐานและวิธีการใช้งานอุปกรณ์ประกอบพิเศษในงานกลึง กัด ไสและเจียรระโน ความปลอดภัยการตรวจสอบความปลอดภัย และการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล ปฏิบัติงานกลึงเกลียวนอกและเกลียวใน งานกลึงเรียว งานกลึงเยื้องศูนย์ งานไส้มุม งานไส้ร่องลิ้ม งานกัดที่ใช้หัวแบ่ง (Rotary Table) เป็น</p>

อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน งานกัดเฟืองตรง งานเจียระไนราบ งานเจียระไนทรงกระบอก งานวัด งานตรวจสอบชิ้น และการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล

หมวดที่ ๓. ลักษณะและการดำเนินการ

๑. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
บรรยาย ๑๘ ชั่วโมง	สอนเสริม ไม่มี	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/ การฝึกงาน ๑๒๖ ชั่วโมง	การศึกษาด้วยตนเอง ๗๒ ชั่วโมง
๒. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล ๑ ชั่วโมง/สัปดาห์			

หมวดที่ ๔. การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

๑. คุณธรรม จริยธรรม
๑.๑ คุณธรรม จริยธรรม ที่ต้องพัฒนา ความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบต่อตนเองและผลการปฏิบัติงาน ความเชื่อมั่นในตนเอง ความสนใจใฝ่รู้ ความรักสามัคคี ความกตัญญูกตเวที ควบคุมตนเองได้และแยกแยะความดีและความชั่วได้
๑.๒ วิธีการสอน - การสอนสอดแทรกเกี่ยวกับประเด็นคุณธรรม จริยธรรม - การอภิปรายแบบมีส่วนร่วม - มอบหมายงานตามใบงาน
๑.๓ วิธีการประเมินผล - พฤติกรรมการเข้าเรียน การส่งงานตามที่ได้รับมอบหมายตรงเวลาที่กำหนด - ประเมินผลจากกิจกรรมกลุ่มการนำเสนอ การถามและตอบข้อสงสัย พฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียน - การตรวจสอบการมีวินัยต่อการเรียน การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียนและการส่งงาน

- การส่งงานพิเศษ
- การสอบกลางภาคและปลายภาค
- คะแนน คุณธรรมและจริยธรรม

บูรณาการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

หลักความพอประมาณ

นักศึกษา มีความพอดีที่ไม่น้อยเกินไปและไม่มากเกินไปโดยไม่เบียดเบียนตนเองและผู้อื่น

หลักความมีเหตุผล

นักศึกษามีเหตุผลในการการตัดสินใจเกี่ยวกับระดับของความพอเพียงนั้น จะต้องเป็นไป อย่างมีเหตุผล โดยพิจารณาจากเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้องตลอดจนคำนึงถึงผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการกระทำนั้น ๆ อย่างรอบคอบ

หลักการมีภูมิคุ้มกัน

นักศึกษามีการวางแผนก่อนเตรียมตัวให้พร้อมรับผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นโดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ของสถานการณ์ต่าง ๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตทั้งใกล้และไกล

เงื่อนไขความรู้

นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับวิชาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างรอบด้านความรอบคอบที่จะนำความรู้เหล่านั้นมาพิจารณาให้เชื่อมโยงกัน เพื่อประกอบการวางแผนและความระมัดระวังในขั้นปฏิบัติ

เงื่อนไขคุณธรรม

นักศึกษามีวินัยในตนเอง มีความรอบคอบ ตระหนักในคุณธรรม มีความซื่อสัตย์สุจริตและมีความอดทน มีความเพียร ใช้สติปัญญาในการดำเนินชีวิต

๒.ความรู้

๒.๑ ความรู้ที่ต้องได้รับ

เพื่อให้นักศึกษาได้ศึกษาเกี่ยวกับหลักการจำแนกมาตรฐานและวิธีการใช้งานอุปกรณ์ประกอบพิเศษในงานกลึง กัด ไสและเจียรระโน ความปลอดภัยการตรวจสอบความปลอดภัย และการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล ปฏิบัติงานกลึงเกลียวนอกและเกลียวใน งานกลึงเรียว งานกลึงเอียงศูนย์ งานไสมุม งานไสร่อง ลิ่ม งานกัดที่ใช้หัวแบ่ง (Rotary Table) เป็นอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน งานกัดเฟืองตรง งานเจียรระโนราบ งานเจียรระโนทรงกระบอก งานวัด งานตรวจสอบชิ้น และการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล

๒.๒ วิธีการสอน

- บรรยาย
- สรุปรเนื้อหา
- ทำแบบฝึกหัด
- ทำแบบทดสอบท้ายบท

๒.๓ พร้อมเฉลยสรุป วิธีการประเมินผล

- การถามและตอบข้อสงสัย พฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียน
- การตรวจสอบการมีวินัยต่อการเรียน การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียนและการส่งงาน
- การส่งงานพิเศษ
- การสอบกลางภาคและปลายภาค
- คะแนน คุณธรรมและจริยธรรม

๓.ทักษะทางปัญญา

๓.๑ ทักษะทางปัญญา ที่ต้องพัฒนา

- สามารถคิดวิเคราะห์ แสดงความคิดเห็นต่อปัญหาทั้งในชั้นเรียน
- สามารถใช้ความรู้ทางทฤษฎีเพื่อการพัฒนาปรับปรุงการปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง

๓.๒ วิธีการสอน

- การสอนโดยสาธิตและตั้งคำถาม
- ฝึกตอบปัญหาในชั้นเรียนและการแสดงความคิดเห็นต่อปัญหาและระดมสมองในการแก้ไข

ปัญหา จากกรณีศึกษาตามประเด็นปัญหาที่กำหนดไว้แล้ว

- มอบหมายงาน

๓.๓วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากการตอบปัญหาและการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน
- การสอบย่อย การสอบกลางภาคและปลายภาค

๔.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

๔.๑ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- ความรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมายทั้งรายบุคคลและงานกลุ่ม
- สามารถปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ในทุกสถานภาพ
- วางตัวและร่วมแสดงความคิดเห็นในกลุ่มได้อย่างเหมาะสม

๔.๒ วิธีการสอน

- จัดกิจกรรมเสริมในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียนที่นักศึกษามีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับนักศึกษาอื่น

และบุคคลภายนอก

- มอบหมายงานโดยนักศึกษาได้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การเปลี่ยนกลุ่มทำงานตามกิจกรรมที่มอบหมายเพื่อให้นักศึกษาทำงานได้กับผู้อื่น โดยไม่ยึดติดกับเฉพาะเพื่อนที่ใกล้ชิด

๔.๓วิธีการประเมินผล

- ประเมินการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
- ประเมินความรับผิดชอบจากงานของนักศึกษาด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและด้าน

ความรับผิดชอบ

๕.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๕.๑ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ต้องพัฒนา สามารถคัดเลือกแหล่งข้อมูล

- การค้นคว้าหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต การปฏิบัติการด้วยคอมพิวเตอร์และเครื่องมือสื่อสารเทคโนโลยีสารสนเทศ

- สามารถใช้ภาษาไทยในการนำเสนอด้วยการเขียนและการพูดได้อย่างเหมาะสม

๕.๒ วิธีการสอน

- ใช้ PowerPoint ที่น่าสนใจ ชัดเจน ง่ายต่อการติดตามทำความเข้าใจ ประกอบการสอนในชั้นเรียน

- การสอนโดยมีการนำเสนอข้อมูลจากการค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต เพื่อเป็นตัวอย่างกระตุ้นให้นักศึกษาเห็นประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอและสืบค้นข้อมูล

- การสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

<ul style="list-style-type: none"> - การมอบหมายงานที่ต้องมีการนำเสนอทั้งในรูปแบบเอกสารและด้วยวาจาประกอบสื่อเทคโนโลยี <p>๕.๓ วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินทักษะการใช้ภาษาเขียนจากรายงานและงานที่ได้รับมอบหมาย - ประเมินทักษะการใช้สื่อและการใช้ภาษาพูดจากการนำเสนอหน้าชั้นเรียน - ประเมินรายงานการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ
<p>๖. ทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ</p> <p>๖.๑ ที่ต้องพัฒนาสามารถคัดเลือกแหล่งข้อมูล ที่ต้องพัฒนาสามารถคัดเลือกแหล่งข้อมูล</p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถปฏิบัติทักษะทางเครื่องมือกลและซ่อมบำรุงหรือศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้ รวมทั้งการนำเอาหลักเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ได้ <p>๖.๒ วิธีการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การสอนโดยสาธิตและให้ลงมือปฏิบัติ พร้อมสาธิตย้อนกลับในการปฏิบัติงาน - มอบหมายงาน แบบฝึกหัด/ใบงาน <p>๖.๓ วิธีการประเมินผล</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประเมินชิ้นงาน ใบงาน/แบบฝึกหัด - ประเมินผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานตามขั้นตอนถูกต้องและปลอดภัย

หมวดที่ ๕. แผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและการประเมินผล

๕.๑ แผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ					
ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง		กิจกรรม การเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	หมายเหตุ
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
๑	หน่วยการสอนที่ ๑ ชื่อหน่วยการสอน ปฐมนิเทศและ กฎความปลอดภัยในการทำงาน 1. ปฐมนิเทศ 2. ระเบียบการปฏิบัติในการทำงานในโรงฝึกงาน 3. โครงสร้างการบริหารงานในโรงฝึกงาน 4. กฎความปลอดภัย กฎความปลอดภัยในโรงฝึกงาน	๔	-	๑. บรรยายแบบมีส่วนร่วม. ๒. สรุปรเนื้อหา	
๑-๓	หน่วยการสอนที่ ๒ ชื่อหน่วยการสอน งานกลึง เกลียวนอกและเกลียวใน	๓	๑๔	๑ บรรยาย ๒ สรุปรเนื้อหา ๓ ทำแบบฝึกหัด/ใบงาน	

	๑. ลักษณะของงานกัณฑ์ที่ต้องใช้หัวแบ่ง ๒. ชนิดและส่วนประกอบของหัวแบ่ง ๓. วิธีการคำนวณหัวแบ่งวิธีต่างๆ ๔. เครื่องกัณฑ์ ๕. การติดตั้งหัวแบ่ง ๖. การกัณฑ์โดยใช้หัวแบ่ง ๗. การวัดและตรวจสอบงานกัณฑ์โดยใช้หัวแบ่ง			๔ ทำแบบทดสอบท้ายบทพร้อมเฉลยสรุป ๕.ปฏิบัติชิ้นงานตามใบงานที่กำหนด	
๔-๙	หน่วยการสอนที่ ๓ ชื่อหน่วยการสอน งานกลึงเรียว การสอน ๑. ชนิดและหน้าที่ของเรียว ๒. วิธีการกลึงเรียว ๓. มาตรฐานของเรียว ๔. ปฏิบัติการกลึงเรียว ๕. การวัดและตรวจสอบเรียว	๖	๑๔	๑ บรรยาย ๒ สรุปเนื้อหา ๓ ทำแบบฝึกหัด/ใบงาน ๔ ทำแบบทดสอบท้ายบทพร้อมเฉลยสรุป ๕.ปฏิบัติชิ้นงานตามใบงานที่กำหนด	
สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	หมายเหตุ
ที่		ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
๑๐	สอบกลางภาค				
๑๑-๑๒	หน่วยการสอนที่ ๔ ชื่อหน่วยการสอน งานกัณฑ์ที่ใช้หัวแบ่ง (Indexing Head) ๑.ลักษณะของงานกัณฑ์ที่ต้องใช้หัวแบ่ง ๒.ชนิดและส่วนประกอบของหัวแบ่ง ๓.วิธีการคำนวณหัวแบ่งวิธีต่างๆ ๔.เครื่องกัณฑ์ ๕.การติดตั้งหัวแบ่ง ๖.การกัณฑ์โดยใช้หัวแบ่ง ๗.การวัดและตรวจสอบงานกัณฑ์โดยใช้หัวแบ่ง	๑	๒๘	๑ บรรยาย ๒ สรุปเนื้อหา ๓ ทำแบบฝึกหัด/ใบงาน ๔ ทำแบบทดสอบท้ายบทพร้อมเฉลยสรุป ๕.ปฏิบัติชิ้นงานตามใบงานที่กำหนด	
๑๓	หน่วยการสอนที่ ๕ ชื่อหน่วยการสอนงานกัณฑ์เฟืองตรง	๑	๑๔	๑ บรรยาย ๒ สรุปเนื้อหา	

	๑. ลักษณะของงานกัณฑ์ที่ต้องใช้หัวแบ่ง ๒. ชนิดและส่วนประกอบของหัวแบ่ง ๓. วิธีการคำนวณหัวแบ่งวิธีต่างๆ ๔. เครื่องกัณฑ์ ๕. การติดตั้งหัวแบ่ง ๖. การกัณฑ์โดยใช้หัวแบ่ง ๗. การวัดและตรวจสอบงานกัณฑ์โดยใช้หัวแบ่ง			๓ ทำแบบฝึกหัด/ใบงาน ๔ ทำแบบทดสอบท้ายบทพร้อมเฉลยสรุป ๕. ปฏิบัติชิ้นงานตามใบงานที่กำหนด	
๑๔-๑๖	หน่วยการสอนที่ ๖ ชื่อหน่วยการสอน งานเจียรระไนทรงกระบอก ๑. ลักษณะของงานเจียรระไน ๒. ล้อหินเจียรระไน ๓. ประเภทของการเจียรระไนทรงกระบอก ๔. การเจียรระไนทรงกระบอก ๕. การวัดและตรวจสอบงาน	๓	๑๔	๑ บรรยาย ๒ สรุปเนื้อหา ๓ ทำแบบฝึกหัด/ใบงาน ๔ ทำแบบทดสอบท้ายบทพร้อมเฉลยสรุป ๕. ปฏิบัติชิ้นงานตามใบงานที่กำหนด	
สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	หมายเหตุ
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
	เจียรระไน				
๑๗-๑๙	หน่วยการสอนที่ ๗ ชื่อหน่วยการสอน งานเจียรระไนราบ ๑. ลักษณะของงานเจียรระไน ๒. ล้อหินเจียรระไน ๓. ประเภทของการเจียรระไนราบ ๔. การเจียรระไนราบ ๕. การวัดและตรวจสอบงานเจียรระไนราบ	๓	๓๘	๑ บรรยาย ๒ สรุปเนื้อหา ๓ ทำแบบฝึกหัด/ใบงาน ๔ ทำแบบทดสอบท้ายบทพร้อมเฉลยสรุป ๕. ปฏิบัติชิ้นงานตามใบงานที่กำหนด	
๒๐	สอบปลายภาค				

๕.๒ แผนการประเมินผลการเรียนรู้		
วิธีการประเมินผลนักศึกษา	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล

สอบกลางภาค	๑๐	๓๐%
สอบปลายภาค	๒๐	๓๐%
วิเคราะห์กรณีศึกษา	ตลอดภาค	๒๐%
การส่งงานตามที่มอบหมาย	การศึกษา	
-ชิ้นงาน/ใบงาน/แบบฝึกหัด	ตลอดภาค	๑๕%
	การศึกษา	
คะแนนคุณธรรม จริยธรรม	ตลอดภาค	๕%
การเข้าชั้นเรียน	การศึกษา	
การมีส่วนร่วม		

หมวดที่ ๖. ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

<p>๑.หนังสือ และเอกสารประกอบการสอนหลัก</p> <p>๑. เอกสารประกอบการสอน รายวิชาเทคนิคการผลิตชิ้นส่วนเครื่องมือกล ๒</p> <p>๒. หนังสือเรียนเทคนิคการผลิตชิ้นส่วนเครื่องมือกล ๒</p>
<p>๒.หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิง ที่สำคัญ</p> <p>- ข้อมูลเพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ต</p> <p>- แผ่นใส เอกสาร PowerPoint</p>