



แผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

รหัส ๑๐๑๐๙๓๐๓ วิชา ทฤษฎีเครื่องมือกล
หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น(ปวช.)
ประเภทวิชา อุตสาหกรรม
ภาคเรียนที่ ปีการศึกษา ๒๕๖๐

จัดทำโดย

อาจารย์เกียรติพงษ์ อ่อนบัตร
สาขาวิชาช่างกลโรงงาน

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยนครพนม

คำนำ

แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการรายวิชาทฤษฎีเครื่องมือกล รหัส ๑๐๑๐๙๓๐๓ จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการสอนและเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน โดยบรรจุรายละเอียดที่แสดงถึงการจัดระบบการเรียนการสอน โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการกำหนดมาตรฐาน ใช้เทคนิควิธีการสอนที่หลากหลาย มุ่งเน้นสมรรถนะอาชีพ คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม คุณลักษณะที่พึงประสงค์และปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

สาขาวิชาช่างกลโรงงาน
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยนครพนม

รายละเอียดของรายวิชา

สาขาวิชา/คณะ

สาขาวิชาช่างกลโรงงาน คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยนครพนม

หมวดที่ ๑. ลักษณะและข้อมูลโดยทั่วไปของรายวิชา

๑. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัส ๑๐๑๐๙๓๐๓ รายวิชาทฤษฎีเครื่องมือกล

๒. จำนวนหน่วยกิต

๓ หน่วย (๑-๔-๕)

๓. หลักสูตร และประเภทของรายวิชา

๓.๑ หลักสูตร

สาขาวิชาช่างกลโรงงาน

๓.๒ ประเภทของรายวิชา

วิชาชีพช่างกลโรงงาน

๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อาจารย์เกียรติพงษ์ อ่อนบัตร

๕. ภาคการศึกษา ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ ๒ / ๒๕๕๖ ระดับชั้น ปวช.๒

๖. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite)

ไม่มี

๗. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน

ไม่มี

๘. สถานที่เรียน

พื้นที่ห้องเรียนทฤษฎี๑

๙. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชา ครั้งล่าสุด

ไม่มี

๕.๑ ตารางวิเคราะห์รายวิชา

รหัสวิชา ๑๐๑๐๙๓๐๓ ชื่อวิชา ทฤษฎีเครื่องมือกล

จำนวนหน่วยกิต ๒ หน่วยกิต จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ ๒ ชั่วโมง รวม ๓๒ 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	๒๘	๔	๔
หน่วยการสอนที่ ๒ ชื่อหน่วยการสอน งานกลึงเกลียวนอกและเกลียวใน	๕	๕	๕	๔	๑	๔	๕	๕	๓๔	๕	๓๘
หน่วยการสอนที่ ๓ ชื่อหน่วยการสอน งานกลึงเรียว	๕	๕	๕	๔	๑	๔	๕	๕	๓๔	๕	๓๘
หน่วยการสอนที่ ๔ ชื่อหน่วยการสอน งานกัดที่ใช้หัวแบ่ง (Indexing Head)	๕	๕	๕	๔	๑	๔	๕	๕	๓๔	๑	๒๘
หน่วยการสอนที่ ๕ ชื่อหน่วยการสอน งานกัดเฟืองตรง	๕	๕	๕	๔	๑	๔	๕	๕	๓๔	๑	๑๔
หน่วยการสอนที่ ๖ ชื่อหน่วยการสอน งานเจียรระไนทรงกระบอก	๕	๕	๕	๔	๑	๔	๕	๕	๓๔	๒	๔๒
หน่วยการสอนที่ ๗ ชื่อหน่วยการสอน งานเจียรระไนราบ	๕	๕	๕	๔	๑	๔	๕	๕	๓๔	๓	๔๒
รวมคะแนน	๓๙	๓๘	๔๐	๓๒	๘	๒๙	๔๐	๔๐			๒๕๒
ลำดับความสำคัญ	๒	๓	๑	๔	๕	๔	๑	๑	๒		

๕.๒ ตารางวิเคราะห์สมรรถนะการเรียนรู้

รหัสวิชา ๑๐๑๐๙๓๐๓ ชื่อวิชา ทฤษฎีเครื่องมือกล

จำนวนหน่วยกิต ๒ หน่วยกิต จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ ๒ ชั่วโมง รวม ๓๒ 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 ๔. เครื่องกัด ๕. การติดตั้งหัวแบ่ง ๖. การกัดโดยใช้หัวแบ่ง ๗. การวัดและตรวจสอบงานกัดโดยใช้หัวแบ่ง

ชื่อหน่วยการสอน/ สมรรถนะรายวิชา	ทางสายกลาง										รวม(๕๐)	ลำดับความสำคัญ
	๓ หัวง			๒ เงื่อนไข								
				ความรู้			คุณธรรม					
	พอประมาณ(๕)	มีเหตุผล(๕)	มีภูมิคุ้มกัน(๕)	รอบรู้(๕)	รอบคอบ(๕)	ระมัดระวัง(๕)	ซื่อสัตย์สุจริต(๕)	ซื่อสัตย์สุจริต(๕)	ซื่อสัตย์สุจริต(๕)	ซื่อสัตย์สุจริต(๕)		
หน่วยการสอนที่ ๒ ชื่อหน่วยการสอน งานกลึงเกลียวนอกและเกลียวใน ๑. ลักษณะของงานกัดที่ต้องใช้หัวแบ่ง ๒. ชนิดและส่วนประกอบของหัวแบ่ง ๓. วิธีการคำนวณหัวแบ่งวิธีต่างๆ ๔. เครื่องกัด ๕. การติดตั้งหัวแบ่ง ๖. การกัดโดยใช้หัวแบ่ง ๗. การวัดและตรวจสอบงานกัดโดยใช้หัวแบ่ง	๕	๕	๕	๕	๕	๕	๕	๕	๕	๕	๕๕	๕
หน่วยการสอนที่ ๓ ชื่อหน่วยการสอน งานกลึงเรียวการสอน ๑. ชนิดและหน้าที่ของเรียว ๒. วิธีการกลึงเรียว ๓. มาตรฐานของเรียว ๔. ปฏิบัติการกลึงเรียว ๕. การวัดและตรวจสอบเรียว	๓	๔	๕	๓	๔	๕	๔	๕	๔	๔	๔๑	๕
หน่วยการสอนที่ ๔ ชื่อหน่วยการสอน งานกัดที่ใช้หัวแบ่ง (Indexing Head) ๑. ลักษณะของงานกัดที่ต้องใช้หัวแบ่ง ๒. ชนิดและส่วนประกอบของหัวแบ่ง ๓. วิธีการคำนวณหัวแบ่งวิธีต่างๆ ๔. เครื่องกัด ๕. การติดตั้งหัวแบ่ง ๖. การกัดโดยใช้หัวแบ่ง ๗. การวัดและตรวจสอบงานกัดโดยใช้หัวแบ่ง	๓	๔	๕	๓	๔	๕	๔	๕	๔	๔	๔๑	๑

ชื่อหน่วยการสอน/ สมรรถนะรายวิชา	ทางสายกลาง										รวม(๕๐)	ลำดับความสำคัญ
	๓ห้อง			๒ เงื่อนไข								
				ความรู้			คุณธรรม					
	พอประมาณ(๕)	มีเหตุผล(๕)	มีภูมิคุ้มกัน(๕)	รอบรู้(๕)	รอบคอบ(๕)	ระมัดระวัง(๕)	ซื่อสัตย์สุจริต(๕)	ซื่อสัตย์สุจริต(๕)	ซื่อสัตย์สุจริต(๕)	ซื่อสัตย์สุจริต(๕)		
หน่วยการสอนที่ ๕ ชื่อหน่วยการสอน งานกัดเฟืองตรง๑. ลักษณะของงานกัดที่ต้องใช้หัวแบ่ง ๒. ชนิดและส่วนประกอบของหัวแบ่ง ๓. วิธีการคำนวณหัวแบ่งวิธีต่างๆ ๔. เครื่องกัด ๕. การติดตั้งหัวแบ่ง ๖. การกัดโดยใช้หัวแบ่ง ๗. การวัดและตรวจสอบงานกัดโดยใช้หัวแบ่ง	๕	๕	๕	๕	๕	๕	๕	๕	๕	๕	๕๕	๑
หน่วยการสอนที่ ๖ ชื่อหน่วยการสอน งานเจียรระไน ทรงกระบอก ๑. ลักษณะของงานเจียรระไน ๒. ล้อหินเจียรระไน ๓. ประเภทของการเจียรระไน ทรงกระบอก ๔. การเจียรระไนทรงกระบอก ๕. การวัดและตรวจสอบงานเจียรระไน	๓	๔	๕	๓	๔	๕	๔	๕	๔	๔	๔๑	๒
หน่วยการสอนที่ ๗ ชื่อหน่วยการสอน งานเจียรระไนราบ ๑. ลักษณะของงานเจียรระไน ๒. ล้อหินเจียรระไน ๓. ประเภทของการเจียรระไนราบ ๔. การเจียรระไนราบ ๕. การวัดและตรวจสอบงานเจียรระไนราบ	๕	๕	๕	๕	๕	๕	๕	๕	๕	๕	๕๕	๓
รวม												
ลำดับความสำคัญ	๔	๓	๕	๗	๓	๕	๒	๖	๔	๑		

หมวดที่ ๒. จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

<p>๑.จุดมุ่งหมายของรายวิชา</p> <p>๑. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการจำแนกมาตรฐานเกลียว เรียว เฟืองตรง วิธีการกลึงเยื้องศูนย์ การแบ่งส่วนโดยใช้หัวแบ่ง (Indexing Head) เจียรระไนราบ เจียรระไนกลม</p> <p>๒. เพื่อให้สามารถกลึงเกลียว กลึงเรียว กลึงเยื้องศูนย์ ไสมุม ไสร่องลิ่ม กัดแบ่งส่วน เจียรระไนราบ เจียรระไนทรงกระบอก</p> <p>๓. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานที่มีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม</p>
<p>๒.มาตรฐานรายวิชา</p> <p>๑. เข้าใจหลักการทำงาน การใช้ บำรุงรักษา เครื่องเจียรระไนราบ เครื่องเจียรระไนกลม มาตรฐานเกลียว มาตรฐานเรียว เฟืองตรง</p> <p>๒. สร้างชิ้นสวนเครื่องกล งานกลึงเยื้องศูนย์ งานเกลียว งานเรียว เฟืองตรง งานไสมุม ไสร่องลิ่มงานเจียรระไนราบ เจียรระไนทรงกระบอก</p> <p>๓. วัดตรวจสอบขนาดชิ้นงาน และบำรุงรักษาเครื่องเจียรระไนราบ เครื่องเจียรระไนกลม</p>
<p>๓.คำอธิบายรายวิชา</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับหลักการจำแนกมาตรฐานและวิธีการใช้งานอุปกรณ์ประกอบพิเศษในงานกลึง กัด ไสและเจียรระไน ความปลอดภัยการตรวจสอบความปลอดภัย และการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล ปฏิบัติงานกลึงเกลียวนอกและเกลียวใน งานกลึงเรียว งานกลึงเยื้องศูนย์ งานไสมุม งานไสร่องลิ่ม งานกัดที่ใช้หัวแบ่ง (Rotary Table) เป็นอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน งานกัดเฟืองตรง งานเจียรระไนราบ งานเจียรระไนทรงกระบอก งานวัด งานตรวจสอบชิ้น และการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล</p>

หมวดที่ ๓. ลักษณะและการดำเนินการ

๑. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
บรรยาย ๓๒ ชั่วโมง	สอนเสริม ไม่มี	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/ การฝึกงาน -ชั่วโมง	การศึกษาด้วยตนเอง ๖๔ ชั่วโมง
๒. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล			
๑ ชั่วโมง/สัปดาห์			

หมวดที่ ๔. การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

๑. คุณธรรม จริยธรรม

๑.๑ คุณธรรม จริยธรรม ที่ต้องพัฒนา

- ความมีมนุษยสัมพันธ์
- ความมีวินัย ตรงต่อเวลา
- ความรับผิดชอบต่อตนเองและผลการปฏิบัติงาน
- ความเชื่อมั่นในตนเอง
- ความสนใจใฝ่รู้
- ความรักสามัคคี
- ความกตัญญูกตเวทิต
- ควบคุมตนเองได้และแยกแยะความดีและความชั่วได้

๑.๒ วิธีการสอน

- การสอนสอดแทรกเกี่ยวกับประเด็นคุณธรรม จริยธรรม
- การอภิปรายแบบมีส่วนร่วม
- มอบหมายงานตามใบงาน

๑.๓ วิธีการประเมินผล

- พฤติกรรมการเข้าเรียน การส่งงานตามที่ได้รับมอบหมายตรงเวลาที่กำหนด
- ประเมินผลจากกิจกรรมกลุ่มการนำเสนอ การถามและตอบข้อสงสัย พฤติกรรมที่แสดงออกในชั้นเรียน
- การตรวจสอบการมีวินัยต่อการเรียน การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียนและการส่งงาน
- การส่งงานพิเศษ
- การสอบกลางภาคและปลายภาค
- คะแนน คุณธรรมและจริยธรรม

บูรณาการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

หลักความพอประมาณ

นักศึกษามีความพอดีที่ไม่น้อยเกินไปและไม่มากเกินไปโดยไม่เบียดเบียนตนเองและผู้อื่น

หลักความมีเหตุผล

นักศึกษามีเหตุผลในการการตัดสินใจเกี่ยวกับระดับของความพอเพียงนั้น จะต้องเป็นไป อย่างมีเหตุผล โดยพิจารณาจากเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้องตลอดจนคำนึงถึงผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการกระทำนั้น ๆ อย่างรอบคอบ

หลักการมีภูมิคุ้มกัน

นักศึกษามีการวางแผนก่อนเตรียมตัวให้พร้อมรับผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นโดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ของสถานการณ์ต่าง ๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตทั้งใกล้และไกล

เงื่อนไขความรู้

นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับวิชาการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างรอบด้านความรอบคอบที่จะนำความรู้เหล่านั้นมาพิจารณาให้เชื่อมโยงกัน เพื่อประกอบการวางแผนและความระมัดระวังในชั้นปฏิบัติ

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

๒.๑ พร้อมเฉลยสรุป วิธีการประเมินผล

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

๓. ทักษะทางปัญญา

๓.๑ ทักษะทางปัญญา ที่ต้องพัฒนา

- สามารถคิดวิเคราะห์ แสดงความคิดเห็นต่อปัญหาทั้งในชั้นเรียน
- สามารถใช้ความรู้ทางทฤษฎีเพื่อการพัฒนาปรับปรุงการปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง

๓.๒ วิธีการสอน

- การสอนโดยสาธิตและตั้งคำถาม

- ฝึกตอบปัญหาในชั้นเรียนและการแสดงความคิดเห็นต่อปัญหาและระดมสมองในการแก้ไขปัญหา จากกรณีศึกษาตามประเด็นปัญหาที่กำหนดไว้แล้ว

- มอบหมายงาน

๓.๓ วิธีการประเมินผล

- ประเมินจากการตอบปัญหาและการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน
- การสอบย่อย การสอบกลางภาคและปลายภาค

๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

๔.๑ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- ความรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมายทั้งรายบุคคลและงานกลุ่ม
- สามารถปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ในทุกสถานภาพ
- วางตัวและร่วมแสดงความคิดเห็นในกลุ่มได้อย่างเหมาะสม

๔.๒ วิธีการสอน

- จัดกิจกรรมเสริมในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียนที่นักศึกษามีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับนักศึกษาอื่น และบุคคลภายนอก

- มอบหมายงานโดยนักศึกษาได้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การเปลี่ยนกลุ่มทำงานตามกิจกรรมที่มอบหมายเพื่อให้นักศึกษาทำงานได้กับผู้อื่น โดยไม่ยึดติดกับเฉพาะเพื่อนที่ใกล้ชิด

๔.๓ วิธีการประเมินผล

- ประเมินการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

- ประเมินความรับผิดชอบจากงานของนักศึกษาด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและด้านความรับผิดชอบ

๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๕.๑ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ต้องพัฒนาสามารถคัดเลือกแหล่งข้อมูล

- การค้นคว้าหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต การปฏิบัติการด้วยคอมพิวเตอร์และเครื่องมือสื่อสารเทคโนโลยีสารสนเทศ

- สามารถใช้ภาษาไทยในการนำเสนอด้วยการเขียนและการพูดได้อย่างเหมาะสม

๕.๒ วิธีการสอน

- ใช้ PowerPoint ที่น่าสนใจ ชัดเจน ง่ายต่อการติดตามทำความเข้าใจ ประกอบการสอนในชั้นเรียน

- การสอนโดยมีการนำเสนอข้อมูลจากการค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต เพื่อเป็นตัวอย่างกระตุ้นให้นักศึกษาเห็นประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอและสืบค้นข้อมูล

- การสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

- การมอบหมายงานที่ต้องมีการนำเสนอทั้งในรูปเอกสารและด้วยวาจาประกอบสื่อเทคโนโลยี

๕.๓ วิธีการประเมินผล

- ประเมินทักษะการใช้ภาษาเขียนจากรายงานและงานที่ได้รับมอบหมาย

- ประเมินทักษะการใช้สื่อและการใช้ภาษาพูดจากการนำเสนอหน้าชั้นเรียน

- ประเมินรายงานการสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

๖. ทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ

๖.๑ ที่ต้องพัฒนาสามารถคัดเลือกแหล่งข้อมูล ที่ต้องพัฒนาสามารถคัดเลือกแหล่งข้อมูล

- สามารถปฏิบัติทักษะทางช่างกลโรงงานหรือศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้ รวมทั้งการนำเอาหลักเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ได้

๖.๒ วิธีการสอน

- การสอนโดยสาธิตและให้ลงมือปฏิบัติ พร้อมสาธิตย้อนกลับในการปฏิบัติงาน

- มอบหมายงาน แบบฝึกหัด/ใบงาน

๖.๓ วิธีการประเมินผล

- ประเมินชิ้นงาน ใบงาน/แบบฝึกหัด

- ประเมินผลสัมฤทธิ์ในการปฏิบัติงานตามขั้นตอนถูกต้องและปลอดภัย

หมวดที่ ๕. แผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการและการประเมินผล

๕.๑ แผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ					
สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง		กิจกรรม การเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	หมาย เหตุ
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
๑	หน่วยการสอนที่ ๑ ชื่อหน่วยการสอน ปฐมนิเทศและ กฎความปลอดภัยในการทำงาน ๑. ปฐมนิเทศ ๒. ระเบียบการปฏิบัติในการ ทำงานในโรงฝึกงาน ๓. โครงสร้างการบริหารงานในโรง ฝึกงาน ๔. กฎความปลอดภัย กฎความปลอดภัยในโรงฝึกงาน	๒	-	๑.บรรยายแบบมีส่วนร่วม. ๒ สรุปรเนื้อหา	
๑-๓	หน่วยการสอนที่ ๒ ชื่อหน่วยการสอน งานกลึง เกลียวนอกและเกลียวใน ๑. ลักษณะของงานกัดที่ต้องใช้หัว แบ่ง ๒. ชนิดและส่วนประกอบของหัว แบ่ง ๓. วิธีการคำนวณหัวแบ่งวิธีต่างๆ ๔. เครื่องกัด ๕. การติดตั้งหัวแบ่ง ๖. การกัดโดยใช้หัวแบ่ง ๗. การวัดและตรวจสอบงานกัด โดยใช้หัวแบ่ง	๒		๑ บรรยาย ๒ สรุปรเนื้อหา ๓ ทำแบบฝึกหัด/ใบงาน ๔ ทำแบบทดสอบท้ายบท พร้อมเฉลยสรุป ๕.ปฏิบัติชิ้นงานตามใบงานที่กำหนด	
๔-๗	หน่วยการสอนที่ ๓ ชื่อหน่วยการสอน งานกลึงเรียว การสอน ๑. ชนิดและหน้าที่ของเรียว ๒. วิธีการกลึงเรียว ๓. มาตรฐานของเรียว ๔. ปฏิบัติการกลึงเรียว ๕. การวัดและตรวจสอบเรียว	๒		๑ บรรยาย ๒ สรุปรเนื้อหา ๓ ทำแบบฝึกหัด/ใบงาน ๔ ทำแบบทดสอบท้ายบท พร้อมเฉลยสรุป ๕.ปฏิบัติชิ้นงานตามใบงานที่กำหนด	

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		กิจกรรม การเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	หมายเหตุ
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
๙	สอบกลางภาค				
๑๐-๑๑	หน่วยการสอนที่ ๔ ชื่อหน่วยการสอน งานกัณฑ์ใช้หัวแบ่ง (Indexing Head) ๑.ลักษณะของงานกัณฑ์ที่ใช้หัวแบ่ง ๒.ชนิดและส่วนประกอบของหัวแบ่ง ๓.วิธีการคำนวณหัวแบ่งวิธีต่างๆ ๔.เครื่องกัณฑ์ ๕.การติดตั้งหัวแบ่ง ๖.การกัณฑ์โดยใช้หัวแบ่ง ๗.การวัดและตรวจสอบงานกัณฑ์โดยใช้หัวแบ่ง	๒		๑ บรรยาย ๒ สรุปรเนื้อหา ๓ ทำแบบฝึกหัด/ใบงาน ๔ ทำแบบทดสอบท้ายบท พร้อมเฉลยสรุป ๕.ปฏิบัติชิ้นงานตามใบงานที่กำหนด	
๑๒-๑๓	หน่วยการสอนที่ ๕ ชื่อหน่วยการสอนงานกัณฑ์เฟืองตรง ๑.ลักษณะของงานกัณฑ์ที่ใช้หัวแบ่ง ๒.ชนิดและส่วนประกอบของหัวแบ่ง ๓.วิธีการคำนวณหัวแบ่งวิธีต่างๆ ๔.เครื่องกัณฑ์ ๕.การติดตั้งหัวแบ่ง ๖.การกัณฑ์โดยใช้หัวแบ่ง ๗.การวัดและตรวจสอบงานกัณฑ์โดยใช้หัวแบ่ง	๒		๑ บรรยาย ๒ สรุปรเนื้อหา ๓ ทำแบบฝึกหัด/ใบงาน ๔ ทำแบบทดสอบท้ายบท พร้อมเฉลยสรุป ๕.ปฏิบัติชิ้นงานตามใบงานที่กำหนด	
๑๔-๑๖	หน่วยการสอนที่ ๖ ชื่อหน่วยการสอน งานเจียรระโนทรวงกระบอก ๑.ลักษณะของงานเจียรระโนทรวงกระบอก ๒.ล้อยินเจียรระโนทรวงกระบอก ๓.ประเภทของการเจียรระโนทรวงกระบอก ๔.การเจียรระโนทรวงกระบอก ๕.การวัดและตรวจสอบงาน	๒		๑ บรรยาย ๒ สรุปรเนื้อหา ๓ ทำแบบฝึกหัด/ใบงาน ๔ ทำแบบทดสอบท้ายบท พร้อมเฉลยสรุป ๕.ปฏิบัติชิ้นงานตามใบงานที่กำหนด	

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง		กิจกรรม การเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	หมายเหตุ
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ		
	เจียรไน				
๑๗	หน่วยการสอนที่ ๗ ชื่อหน่วยการสอน งานเจียรไน ราบ ๑. ลักษณะของงานเจียรไน ๒. ล้อหินเจียรไน ๓. ประเภทของการเจียรไนราบ ๔. การเจียรไนราบ ๕. การวัดและตรวจสอบงานเจียรไนราบ	๒		๑ บรรยาย ๒ สรุปรื้อหา ๓ ทำแบบฝึกหัด/ใบงาน ๔ ทำแบบทดสอบท้ายบท พร้อมเฉลยสรุป ๕.ปฏิบัติชิ้นงานตามใบงานที่กำหนด	
๑๘	สอบปลายภาค				

๕.๒ แผนการประเมินผลการเรียนรู้		
วิธีการประเมินผลนักศึกษา	ลำดับที่ ประเมิน	สัดส่วนของ การ ประเมินผล
สอบกลางภาค	๙	๓๐%
สอบปลายภาค	๑๘	๓๐%
วิเคราะห์กรณีศึกษา	ตลอดภาค การศึกษา	๒๐%
การส่งงานตามที่มอบหมาย -ชิ้นงาน/ใบงาน/แบบฝึกหัด	ตลอดภาค การศึกษา	๑๕%
คะแนนคุณธรรม จริยธรรม การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม	ตลอดภาค การศึกษา	๕%

หมวดที่ ๖. ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

๑.หนังสือ และเอกสารประกอบการสอนหลัก ๑. เอกสารประกอบการสอน รายวิชางานเครื่องกล ๑ ๒. หนังสือเรียนงานเครื่องกล ๑
๒.หนังสือ เอกสาร และข้อมูลอ้างอิง ที่สำคัญ - ข้อมูลเพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ต - แผ่นใส เอกสาร PowerPoint