



แผนการจัดการเรียนรู้

รหัสวิชา 20102-2003 รายวิชา ทฤษฎีเครื่องมือกล

(Theory of Machine Tool)

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567

ประเภทวิชา ช่างอุตสาหกรรม

จัดทำโดย

นายวิชญวัฒน์ เกตุอู๊ด

แผนกวิชา ช่างกลโรงงาน

วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา



แผนการจัดการเรียนรู้
รหัสวิชา 20102-2003 รายวิชา ทฤษฎีเครื่องมือกล
(Theory of Machine Tool)

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567
ประเภทวิชา ช่างอุตสาหกรรม

จัดทำโดย
นายวิษณุวัฒน์ เกตุอุ๊ต
แผนกวิชา ช่างกลโรงงาน

วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

แผนการจัดการเรียนรู้
20102-2003 ทฤษฎีเครื่องมือกล 2-0-2
Theory of Machine Tools

อ้างอิงมาตรฐาน

มาตรฐานอาชีพ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ระดับ 2
อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ระดับ 2 ประกอบด้วยหน่วยสมรรถนะดังนี้

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ระดับ 2

MLD-DMT-2-023ZB ใช้เครื่องมือพื้นฐาน (Hand Tools) และอุปกรณ์

อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ระดับ 2

MLD-MPT-2-020ZB ใช้เครื่องมือพื้นฐาน (Hand Tools) และอุปกรณ์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

ประยุกต์การใช้งานของเครื่องมือเครื่องจักรพื้นฐานและอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับประเภทของชิ้นงาน
เตรียมเครื่องมือพื้นฐานและอุปกรณ์ ใช้งานเครื่องมือพื้นฐานและอุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจเกี่ยวกับชนิด ประเภท และส่วนประกอบของเครื่องมือกล
2. สามารถใช้เครื่องจักรกลและเครื่องมือพื้นฐานถูกต้องเหมาะสมกับประเภทของงาน
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดี รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา
4. ประยุกต์ใช้เครื่องมือเครื่องจักรและบำรุงรักษาเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ในงานอาชีพตามหลักการ
และกระบวนการโดยคำนึงถึง ความประหยัดและความปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับส่วนประกอบและหลักการทำงาน เครื่องจักรและเครื่องมือขนาดเล็ก
2. เลือกใช้งานเครื่องจักรและเครื่องมือพื้นฐานและอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับประเภทของงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับส่วนประกอบและหลักการทำงาน ใช้เครื่องมือขนาดเล็ก (Hand Tools) เครื่องเลื่อย
เครื่องเจาะ เครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องเจียร ความปลอดภัยในการทำงาน สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมืออุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน จำแนกประเภท ใช้งานของเครื่องมือ
พื้นฐานและอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับประเภทของชิ้นงาน ตรวจสอบความพร้อมใช้งานของเครื่องมือพื้นฐานและ
อุปกรณ์ ดูแลทำความสะอาดตรวจสอบบำรุงรักษา

รหัส 20102-2003 รายวิชา ทฤษฎีเครื่องมือกล

สัปดาห์ ที่	หน่วย ที่	ชั่วโมง ที่	สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมและ คุณลักษณะอันพึง ประสงค์
1	-	1	<ul style="list-style-type: none"> ● ปฐมนิเทศ 1. ความจำเป็นที่ต้องเรียนวิชา ทฤษฎีเครื่องมือกล 2. ขอบเขตของเนื้อหาวิชา งาน ทฤษฎีเครื่องมือกล 3. แนวทางในการวัดผล ประเมินผล 4. การเตรียมความพร้อมเพื่อเรียนวิชา ทฤษฎีเครื่องมือกล ทำแบบทดสอบก่อนเรียน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้เรียนมีความเข้าใจในความจำเป็นต้องเรียนวิชา ทฤษฎีเครื่องมือกลมีความเข้าใจเกี่ยวกับขอบเขตของเนื้อหาวิชาทฤษฎีเครื่องมือกล 2. มีความเข้าใจเกี่ยวกับการวัดผลและประเมินผล 3. มีความรู้เกี่ยวกับความพร้อมในการเรียนวิชา ทฤษฎีเครื่องมือกล 	ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความสนใจใฝ่รู้ ความรักสามัคคี ความกตัญญูกตเวที
1-2	1	2-4	เครื่องมือขนาดเล็ก <ol style="list-style-type: none"> 1. ค้อน 2. คีม 3. ประแจ 4. ไชควง 5. ปากกาจับชิ้นงาน 6. สกัด 7. เหล็กตอก 	<ol style="list-style-type: none"> 1. บอกชนิดของเครื่องมือขนาดเล็กได้ 2. เลือกใช้เครื่องมือขนาดเล็กที่เหมาะสมกับชนิดของงานได้ 3. อธิบายหลักการทำงานของปากกาจับชิ้นงานได้ 4. บอกวิธีการบำรุงรักษาปากกาจับชิ้นงานได้ 	

สัปดาห์ ที่	หน่วย ที่	ชั่วโมง ที่	สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมและ คุณลักษณะอันพึง ประสงค์
3-4	2	5-8	เครื่องเลื่อยกล 1. เครื่องเลื่อยวงเดือน 2. เครื่องเลื่อยกลแบบชัก 3. เครื่องเลื่อยสายพาน แนวนอน 4. เครื่องเลื่อยสายพาน แนวตั้ง	1. บอกชนิดของเครื่อง เลื่อยกลได้ 2. อธิบายหลักการทำงานของ ของเครื่องเลื่อยกลได้ 3. บอกส่วนประกอบที่ สำคัญเครื่องเลื่อยกลได้ 4. บอกเครื่องมือและ อุปกรณ์ที่ใช้กับเครื่อง เลื่อยกลได้ 5. บอกวิธีการบำรุงรักษา เครื่องเลื่อยกลได้ 6. อธิบายความปลอดภัย ในการใช้เครื่องเลื่อยกล ได้	ความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความเชื่อมั่นใน ตนเอง
5-6	3	9-12	เครื่องเจาะ 1. เครื่องเจาะตั้งโต๊ะ 2. เครื่องเจาะตั้งพื้น 3. เครื่องเจาะรัศมี	1. บอกชนิดของเครื่อง เจาะได้ 2. บอกส่วนประกอบที่ สำคัญของเครื่องเจาะได้ 3. บอกเครื่องมือและ อุปกรณ์ที่ใช้กับเครื่อง เจาะได้ 4. คำนวณความเร็วใน งานเจาะได้ 5. บอกวิธีการบำรุงรักษา เครื่องเจาะได้ 6. อธิบายความปลอดภัย ในการใช้เครื่องเจาะได้	ความสนใจใฝ่รู้ ความรักสามัคคี ความกตัญญูกตเวทิตะ

สัปดาห์ ที่	หน่วย ที่	ชั่วโมง ที่	สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมและ คุณลักษณะอันพึง ประสงค์
7-9	4	13-18	เครื่องกลึง 1. เครื่องกลึงยืนศูนย์ 2. เครื่องกลึงเทอเรต 3. เครื่องกลึง ซีเอ็นซี	1. บอกชนิดของ เครื่องกลึงได้ 2. บอกหลักการทำงาน ของเครื่องกลึงได้ 3. บอกส่วนประกอบที่ สำคัญของเครื่องกลึงได้ 4. บอกเครื่องมือและ อุปกรณ์ที่ใช้กับ เครื่องกลึงได้ 5. คำนวนความเร็วใน งานกลึงได้ 6. บอกวิธีการบำรุงรักษา เครื่องกลึงได้ 7. อธิบายความปลอดภัย ในการใช้เครื่องกลึงได้	

สัปดาห์ ที่	หน่วย ที่	ชั่วโมง ที่	สาระการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมและ คุณลักษณะอันพึง ประสงค์
10-12	5	19-24	เครื่องกัด 1. เครื่องกัดแกนเพลานอน 2. เครื่องกัดแกนเพลาดิ่ง 3. เครื่องกัด ซีเอ็นซี	1. บอกชนิดของ เครื่องกัดได้ 2. อธิบายหลักการ ทำงานของเครื่องกัดได้ 3. บอกส่วนประกอบที่ สำคัญของเครื่องกัดได้ 4. บอกเครื่องมือและ อุปกรณ์ที่ใช้กับ เครื่องกัดได้ 5. คำนวณหาความเร็ว ในงานกัดได้ 6. บอกวิธีการ บำรุงรักษาเครื่องกัดได้ 7. อธิบายความ ปลอดภัยในการใช้ เครื่องกัดได้	

13-15	6	25-30	เครื่องเจียรระไน 1. เครื่องเจียรระไนลับคมตัด 2. เครื่องเจียรระไนทรงกระบอก 3. เครื่องเจียรระไนผิวนราบ 4. เครื่องเจียรระไนชนิดอื่นๆ 5. ล้อหินเจียรระไน	1. บอกหลักการทำงานของเครื่องเจียรระไนได้ 2. บอกส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องเจียรระไนได้ 3. เลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานเจียรระไนได้ 4. คำนวณความเร็วในงานเจียรระไนได้ 5. บอกวิธีการบำรุงรักษาเครื่องเจียรระไนได้ 6. อธิบายความปลอดภัยในการใช้เครื่องเจียรระไนได้	
16-17	7	31-34	เครื่องมือกล ซีเอ็นซี 1. ความหมายของซีเอ็นซี 2. หลักการทำงานของเครื่องมือกลซีเอ็นซี 3. องค์ประกอบของระบบควบคุมการทำงาน 4. การประยุกต์ใช้ 5. ข้อดีและข้อจำกัดของเครื่องมือกลซีเอ็นซี	1. บอกความหมายของซีเอ็นซีได้ 2. บอกหลักการทำงานของเครื่องซีเอ็นซีได้ 3. บอกองค์ประกอบของการควบคุมการทำงานได้ 4. บอกข้อดีและข้อจำกัดของเครื่องมือกลซีเอ็นซีได้	
18		35-36	สอบปลายภาค		

หมายเหตุ โครงการสอนและแผนการจัดการเรียนรู้นี้ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางเท่านั้น กิจกรรม การเรียนการสอนที่เสนอมานี้ อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามสภาพจริง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

รหัสวิชา 20102-2003

วิชา ทฤษฎีเครื่องมือกล

หน่วยที่ - คาบที่ 1

ชื่อหน่วย ปฐมนิเทศ

แนวคิด

ในการศึกษาเกี่ยวกับวิชาทฤษฎีเครื่องมือกล 20102-2003 ประกอบด้วยศึกษา ศึกษาเกี่ยวกับ ส่วนประกอบและหลักการทางาน เครื่องมือขนาดเล็ก (Hand Tools) เครื่องเลื่อย เครื่องเจาะ เครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องไส เครื่องเจียรระไน การบำรุงรักษาเครื่องมือกล

สาระการเรียนรู้

1. ความจำเป็นที่ต้องเรียนวิชาทฤษฎีเครื่องมือกล 20102-2003
2. ขอบข่ายของเนื้อหาวิชาทฤษฎีเครื่องมือกล 20102-2003
3. เนื้อหาในบทเรียนทั้งหมด 7 หน่วย
4. แนวทางในการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้วิชาทฤษฎีเครื่องมือกล 20102-2003

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ผู้เรียนมีความเข้าใจในความจำเป็นที่ต้องเรียนวิชาทฤษฎีเครื่องมือกล 20102-2003
2. มีความเข้าใจขอบเขตของวิชาทฤษฎีเครื่องมือกล 20102-2003
3. ทราบถึงเนื้อหาทั้งหมดของวิชาทฤษฎีเครื่องมือกล 20102-2003
4. มีความเข้าใจในวิธีการวัดผลและประเมินผลการเรียนวิชาทฤษฎีเครื่องมือกล 20102-2003
5. มีการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ผู้สอนสามารถสังเกตเห็นได้
ในด้านความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความสนใจใฝ่รู้
ความรักสามัคคี ความกตัญญูต่เวท่

กิจกรรมการเรียนการสอน

ปฐมนิเทศ

1. ผู้สอนนำอภิปรายถึงความจำเป็นในการเรียนวิชาทฤษฎีเครื่องมือกล 20102-2003 ในโครงสร้างของหลักสูตร ปวช. พ.ศ. 2567
2. ผู้สอนนำอภิปรายขอบข่ายของสาระการเรียนรู้วิชาทฤษฎีเครื่องมือกล 20102-2003

3. ผู้สอนอภิปรายเนื้อหาวิชาทฤษฎีเครื่องมือกล 20102-2003 ทั้งหมด 7 หน่วย
4. ผู้สอนอภิปรายวิธีการวัดผลและการประเมินผลการเรียนรู้ในวิชาทฤษฎีเครื่องมือกล 20102-2003
5. ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เวลา 60 นาที

สื่อการเรียนการสอน

1. หนังสือเรียนวิชาทฤษฎีเครื่องมือกล 20102-2003
2. PowerPoint แสดงขอบข่ายเนื้อหาวิชาทฤษฎีเครื่องมือกล 20102-2003

การวัดผลประเมินผล

วิธีการวัดผล

1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
2. สังเกตและประเมินพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

เครื่องมือวัดผล

1. แบบทดสอบก่อนเรียน
2. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยผู้สอนและผู้เรียน ร่วมกันประเมิน

เกณฑ์การประเมินผล

1. แบบทดสอบก่อนเรียนไม่มีเกณฑ์ผ่าน จะเก็บคะแนนไว้เป็นพื้นฐานความรู้เดิมของผู้เรียนก่อนเรียน เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลการทดสอบหลังเรียน
2. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คะแนนขึ้นอยู่กับ การประเมินตามสภาพจริง

บันทึกหลังสอน

.....
.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

รหัสวิชา 20102-2003

วิชา ทฤษฎีเครื่องมือกล

หน่วยที่ 1 คาบที่ 2-4

ชื่อหน่วย เครื่องมือขนาดเล็ก

แนวคิด

เครื่องมือขนาดเล็ก ที่จะกล่าวถึง คือ เครื่องมือขนาดเล็ก และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในงานเครื่องมือกล มีหลายชนิด ขึ้นอยู่กับลักษณะของงาน ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ที่ควรรู้จัก เช่น ค้อน คีม ประแจ ไขควง เป็นต้น

สาระการเรียนรู้

1. ค้อน
2. คีม
3. ประแจ
4. ไขควง
5. ปากกาจับชิ้นงาน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. บอกชนิดของเครื่องมือขนาดเล็กได้
2. เลือกใช้เครื่องมือขนาดเล็กที่เหมาะสมกับชนิดของงานได้
3. อธิบายหลักการทำงานของปากกาจับชิ้นงานได้
4. บอกวิธีการบำรุงรักษาปากกาจับชิ้นงานได้
5. มีการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ผู้สอนสามารถสังเกตเห็นได้ในด้านความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความสนใจใฝ่รู้ ความรักสามัคคี ความกตัญญูทดแทน

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นสนใจปัญหา

1. ผู้สอนถามนำ หรือ นำรูปเครื่องมือขนาดเล็กให้ดู ให้ผู้เรียนช่วยกันตอบว่า คือ เครื่องมืออะไร มีอะไรบ้าง และมีประโยชน์อย่างไร
2. ผู้สอน ร่วมสนทนา ถาม ตอบ กับผู้เรียนให้ผู้เรียนช่วยสรุปหัวข้อเรื่องต่างๆ เพื่อนำคำตอบต่างๆ มาสรุปเป็นเนื้อหาที่จะสอนในครั้งนี้

3. ผู้สอนแจ้งหัวข้อที่จะเรียน และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ในการเรียนการสอนสัปดาห์นี้ให้ผู้เรียนทราบ คือ เรื่องเครื่องมือขนาดเล็ก

ขั้นศึกษาข้อมูล

4. ผู้สอนให้ความรู้กับผู้เรียนศึกษาค้นคว้าจากหนังสือเรียนวิชาทฤษฎีเครื่องมือกลหน่วยที่ 1 เครื่องมือขนาดเล็ก และสื่อ PowerPoint ประกอบการสอนโดยผู้สอนถามนำให้ผู้เรียนช่วยกันตอบเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ศึกษาตรงวัตถุประสงค์ที่ต้องการ และเป็นการวัดผลและประเมินจากการเรียนรู้และความสนใจของผู้เรียนทั้งในด้านความรู้และด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไปด้วย
5. ผู้สอนมอบให้ผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาที่เรียนในหน่วยที่ 1 เครื่องมือกลขนาดเล็ก นี้พร้อมร่วมสรุปกับผู้เรียนในส่วนที่ยังไม่ครบ หรือเพิ่มเติมให้ชัดเจน

ขั้นพยายาม

6. ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนทำแบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 1 เครื่องมือขนาดเล็ก จากหนังสือเรียนวิชาทฤษฎีเครื่องมือกล

ขั้นสำเร็จผล

7. ผู้เรียนร่วมกับผู้สอนในการเฉลยและตรวจแบบฝึกหัดประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 1 ด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนทราบว่าสามารถทำแบบฝึกหัดถูก-ผิด จำนวนเท่าไร พร้อมทั้งให้ประเมินตนเองด้วยจากแบบประเมินตนเอง จากจำนวนข้อที่ทำถูก
8. ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 1
9. ผู้สอนตรวจแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 1 และแจ้งผลให้ผู้เรียนทราบ

สื่อการเรียนการสอน

1. หนังสือเรียนวิชาทฤษฎีเครื่องมือกล 20102-2003 หน่วยที่ 1 เครื่องมือขนาดเล็ก
2. PowerPoint หน่วยที่ 1 เครื่องมือขนาดเล็ก

การวัดผลประเมินผล

วิธีการวัดผล

1. ทำแบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 1
2. ทำแบบทดสอบหลังเรียน
3. สังเกตและประเมินพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

เครื่องมือวัดผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล
2. แบบสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม
3. แบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 1
4. แบบทดสอบหลังเรียน
5. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยอาจารย์และ
นักศึกษา ร่วมกันประเมิน

เกณฑ์การประเมินผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล เกณฑ์ผ่าน ต้องไม่มีช่องปรับปรุง
2. แบบสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม เกณฑ์ผ่าน 50% ขึ้นไป
3. แบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 1 เกณฑ์ผ่าน ทำถูกต้อง 50% ขึ้นไป
4. แบบทดสอบหลังเรียน เกณฑ์ผ่าน ทำถูกต้อง 70% ขึ้นไป
5. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คะแนนขึ้นอยู่กับ
ประเมินตามสภาพจริง

บันทึกหลังสอน

.....
.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

รหัสวิชา 20102-2003

วิชา ทฤษฎีเครื่องมือกล

หน่วยที่ 2

คาบที่ 5-8

ชื่อหน่วย เครื่องเลื่อยกล

แนวคิด

เครื่องเลื่อยกลเป็นเครื่องมือกลพื้นฐานชนิดหนึ่งที่มีประโยชน์มาก มีใช้กันอย่างแพร่หลายในสถานศึกษา สถานประกอบการ การจะนำวัสดุต่าง ๆ มาทำการขึ้นรูปจะต้องนำมาตัดให้ได้ขนาดก่อน ในกรณีงานมีขนาดใหญ่ จะต้องตัดด้วยเครื่องเลื่อยกล เพื่อเป็นการประหยัดเวลาและประหยัดวัสดุ การตัดด้วยเลื่อยกลจะได้ขนาดที่ตรงกว่าการตัดด้วยเลื่อยมือ เพราะการตัดด้วยเลื่อยมือทำให้เสียวัสดุมากกว่าและเสียเวลาในการขึ้นรูปมากขึ้น

สาระการเรียนรู้

1. เครื่องเลื่อยวงเดือน
2. เครื่องเลื่อยกลแบบชัก
3. เครื่องเลื่อยสายพานตั้ง
4. เครื่องเลื่อยสายพานนอน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. บอกชนิดของเครื่องเลื่อยกลได้
2. อธิบายหลักการทำงานของเครื่องเลื่อยวงเดือนและเครื่องเลื่อยกลแบบชักได้
3. บอกส่วนประกอบที่สำคัญเครื่องเลื่อยกลได้
4. บอกเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้กับเครื่องเลื่อยวงเดือนและเครื่องเลื่อยกลแบบชักได้
5. บอกวิธีการบำรุงรักษาเครื่องเลื่อยวงเดือนและเครื่องเลื่อยกลแบบชักได้
6. อธิบายความปลอดภัยในการใช้เครื่องเลื่อยวงเดือนและเครื่องเลื่อยกลแบบชักได้
7. บอกชนิดของเครื่องเลื่อยสายพานแนวนอนและแนวตั้งได้
8. อธิบายหลักการทำงานของเครื่องเลื่อยสายพานแนวนอนและแนวตั้งได้
9. บอกส่วนประกอบที่สำคัญเครื่องเลื่อยสายพานแนวนอนและแนวตั้งได้
10. บอกเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้กับเครื่องเลื่อยสายพานแนวนอนและแนวตั้งได้
11. บอกวิธีการบำรุงรักษาเครื่องเลื่อยสายพานแนวนอนและแนวตั้งได้

7. มีการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ผู้สอนสามารถสังเกตเห็นได้ ในด้านความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความสนใจใฝ่รู้ ความรักสามัคคี ความกตัญญูต่เวท

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นสนใจปัญหา

1. ผู้สอนถามนำ ในการตัดวัสดุเพื่อนำมาแปรขึ้นรูปสามารถตัดด้วยเครื่องอะไรบ้าง ให้ผู้เรียนช่วยกันตอบ
2. ผู้สอน ร่วมสนทนา ถาม ตอบ กับผู้เรียนให้ผู้เรียนช่วยสรุปหัวข้อเรื่องต่างๆ เพื่อนำคำตอบต่างๆ มาสรุปเป็นเนื้อหาที่จะสอนในครั้งนี้ คือ เครื่องเลื่อยกล เครื่องเลื่อยวงเดือนและเครื่องเลื่อยกลแบบชัก
3. ผู้สอนแจ้งหัวข้อที่จะเรียน และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ในการเรียนการสอนสัปดาห์นี้ให้ผู้เรียนทราบ คือ เรื่องเครื่องเลื่อยกล เรื่องที่จะเรียนคือเครื่องเลื่อยวงเดือนและเครื่องเลื่อยกลแบบชัก

ขั้นศึกษาข้อมูล

4. ผู้สอนให้ความรู้กับผู้เรียนศึกษาค้นคว้าจากหนังสือเรียนวิชาทฤษฎีเครื่องมือกล ของสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์ ในหน่วยที่ 2 เครื่องเลื่อยกล เรื่องที่จะเรียนคือเครื่องเลื่อยวงเดือนและเครื่องเลื่อยกลแบบชัก และสื่อ PowerPoint ประกอบการสอนโดยผู้สอนถามนำให้ผู้เรียนช่วยกันตอบเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ศึกษาตรงวัตถุประสงค์ที่ต้องการ และเป็นการวัดผลและประเมินจากการเรียนรู้และความสนใจของผู้เรียนทั้งในด้านความรู้และด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไปด้วย
5. ผู้สอนมอบให้ผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาที่เรียนในหน่วยที่ 2 เครื่องเลื่อยกล เรื่องที่จะเรียนคือเครื่องเลื่อยวงเดือนและเครื่องเลื่อยกลแบบชักนี้พร้อมสรุปกับผู้เรียนในส่วนที่ยังไม่ครบ หรือเพิ่มเติมให้ชัดเจน

ขั้นพยายาม

6. ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนทำแบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 2 เครื่องเลื่อยกล

ขั้นสำเร็จผล

7. ผู้เรียนร่วมกับผู้สอนในการเฉลยและตรวจแบบฝึกหัดประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 2 เรื่องเครื่องเลื่อยกล เพื่อให้ผู้เรียนทราบว่าสามารถทำแบบฝึกหัดถูก-ผิด จำนวนเท่าไร พร้อมทั้งให้ประเมินตนเองด้วยจากแบบประเมินตนเอง จากจำนวนข้อที่ทำถูก

สื่อการเรียนการสอน

1. หนังสือเรียนวิชาทฤษฎีเครื่องมือกล 20102-2003 หน่วยที่ 2 เรื่องเครื่องเลื่อยกล
2. PowerPoint หน่วยที่ 2 เรื่องเครื่องเลื่อยกล

การวัดผลประเมินผล

วิธีการวัดผล

1. ทำแบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 2 เรื่องเครื่องเลื่อยกล
2. สังเกตและประเมินพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

เครื่องมือวัดผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล
2. แบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 2 เรื่องเครื่องเลื่อยวงเดือนและเครื่องเลื่อยกลแบบชัก
3. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยอาจารย์และ
นักศึกษาร่วมกันประเมิน

เกณฑ์การประเมินผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล เกณฑ์ผ่าน ต้องไม่มีช่องปรับปรุง
2. แบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 2 เรื่องเครื่องเลื่อยกล เกณฑ์ผ่าน ทำถูกต้อง 50% ขึ้นไป
3. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คะแนนขึ้นอยู่กับ
ประเมินตามสภาพจริง

บันทึกหลังสอน

.....
.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

รหัสวิชา 20102-2003

วิชา ทฤษฎีเครื่องมือกล

หน่วยที่ 3 คาบที่ 9-12

ชื่อหน่วย เครื่องเจาะ

แนวคิด

เครื่องเจาะเป็นเครื่องมือกลอีกชนิดหนึ่งที่มีความสำคัญ ที่สถานศึกษา สถานประกอบการในงานผลิต จำเป็นต้องมี เครื่องเจาะมีหลายชนิด เช่น เครื่องเจาะตั้งโต๊ะ เครื่องเจาะตั้งพื้น เป็นต้น เครื่องเจาะสามารถทำงานได้หลายอย่าง เช่น เจาะรู ผายปากรู ตาปเกลียว ริมเมอร์ เป็นต้น

สาระการเรียนรู้

1. ชนิดและส่วนประกอบของเครื่องเจาะตั้งโต๊ะ
2. ชนิดและส่วนประกอบของเครื่องเจาะตั้งพื้น
3. ชนิดและส่วนประกอบของเครื่องเจาะรัศมี
4. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้กับเครื่องเจาะชนิดต่างๆ
5. คำนวนความเร็วในงานเจาะ
6. วิธีการบำรุงรักษาเครื่องเจาะ
7. ความปลอดภัยในการใช้เครื่องเจาะ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. บอกชนิดของเครื่องเจาะได้
2. บอกส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องเจาะได้
3. บอกเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้กับเครื่องเจาะได้
4. คำนวนความเร็วในงานเจาะได้
5. บอกวิธีการบำรุงรักษาเครื่องเจาะได้
6. อธิบายความปลอดภัยในการใช้เครื่องเจาะได้
7. มีการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ผู้สอนสามารถสังเกตเห็นได้
ในด้านความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความสนใจใฝ่รู้
ความรักสามัคคี ความกตัญญูกตเวที

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นสนใจปัญหา

1. ผู้สอนถามนำในการทำชิ้นงานให้เป็นรูมิริวิโตและใช้เครื่องจักรอะไร ให้ผู้เรียนช่วยกันตอบ
2. ผู้สอน ร่วมสนทนา ถาม ตอบ กับผู้เรียนให้ผู้เรียนช่วยสรุปหัวข้อเรื่องต่างๆ เพื่อนำคำตอบต่างๆ มาสรุปเป็นเนื้อหาที่จะสอนในครั้ง นี้ คือ เครื่องเจาะ
3. ผู้สอนแจ้งหัวข้อที่จะเรียน และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ในการเรียนการสอนสัปดาห์นี้ให้ผู้เรียนทราบ คือ เรื่องเครื่องเจาะ เรื่องชนิดและส่วนประกอบของเครื่องเจาะชนิดต่างๆ

ขั้นศึกษาข้อมูล

4. ผู้สอนให้ความรู้กับผู้เรียนศึกษาค้นคว้าจากหนังสือเรียนวิชาทฤษฎีเครื่องมือกล ในหน่วยที่ 3 เครื่องเจาะ เรื่องชนิดและส่วนประกอบของเครื่องเจาะชนิดต่างๆ และสื่อ PowerPoint ประกอบการสอนโดยผู้สอนถามนำให้ผู้เรียนช่วยกันตอบเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ศึกษาตรงวัตถุประสงค์ที่ต้องการ และเป็นการวัดผลและประเมินจากการเรียนรู้และความสนใจของผู้เรียนทั้งในด้านความรู้และด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไปด้วย
5. ผู้สอนมอบให้ผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาที่เรียนใน หน่วยที่ 3 เครื่องเจาะ เรื่องชนิดและส่วนประกอบของเครื่องเจาะชนิดต่างๆ นี้ พร้อมร่วมสรุปกับผู้เรียนในส่วนที่ยังไม่ครบ หรือเพิ่มเติมให้ชัดเจน

ขั้นพยายาม

6. ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนทำแบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 3 เครื่องเจาะ เรื่องชนิดและส่วนประกอบของเครื่องเจาะชนิดต่างๆ จากหนังสือเรียนวิชาทฤษฎีเครื่องมือ

ขั้นสำเร็จผล

7. ผู้เรียนร่วมกับผู้สอนในการเฉลยและตรวจแบบฝึกหัดประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 3 เรื่องชนิดและส่วนประกอบของเครื่องเจาะชนิดต่างๆ ด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนทราบว่าสามารถทำแบบฝึกหัดถูก-ผิด จำนวนเท่าไร พร้อมทั้งให้ประเมินตนเองด้วยจากแบบประเมินตนเอง จากจำนวนข้อที่ทำถูก

สื่อการเรียนการสอน

1. หนังสือเรียนวิชาทฤษฎีเครื่องมือกล20102-2003 หน่วยที่ 3 เครื่องเจาะ เรื่องชนิดและส่วนประกอบของเครื่องเจาะชนิดต่างๆ
2. PowerPoint หน่วยที่ 3 เครื่องเจาะ เรื่องชนิดและส่วนประกอบของเครื่องเจาะชนิดต่างๆ

การวัดผลประเมินผล

วิธีการวัดผล

1. ทำแบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 3 เครื่องเจาะต่างๆ
2. สังเกตและประเมินพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

เครื่องมือวัดผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล
2. แบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 3 เรื่องชนิดและส่วนประกอบของเครื่องเจาะชนิดต่างๆ
3. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยอาจารย์และ
นักศึกษาร่วมกันประเมิน

เกณฑ์การประเมินผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล เกณฑ์ผ่าน ต้องไม่มีช่องปรับปรุง
2. แบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 3 เกณฑ์ผ่าน ทำถูกต้อง 50% ขึ้นไป
3. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คะแนนขึ้นอยู่กับการ
ประเมินตามสภาพจริง

บันทึกหลังสอน

.....
.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5

รหัสวิชา 20102-2003

วิชา ทฤษฎีเครื่องมือกล

หน่วยที่ 4 คาบที่ 13-18

ชื่อหน่วย เครื่องกลึง

แนวคิด

เครื่องกลึงเป็นเครื่องมือกลที่สำคัญมาก สามารถทำงานได้หลายชนิด เช่น กลึงปาดหน้า กลึงปอก กลึงขึ้นรูป กลึงเกลียว กลึงเรียว คิวานรู นอกจากงานกลึงแล้วยังใช้เจาะรู พิมพ์ลาย การรีมเมอร์ ในปัจจุบันมีเครื่องกลึงที่ควบคุมการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ ที่เรียกว่าเครื่องกลึง ซีเอ็นซี

สาระการเรียนรู้

1. ชนิดของเครื่องกลึง
2. หลักการทำงานของเครื่องกลึงขั้นต้น
3. ส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องกลึงขั้นต้น
4. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้กับเครื่องกลึงขั้นต้น
5. ความเร็วในงานกลึง
6. วิธีการบำรุงรักษาเครื่องกลึง
7. ความปลอดภัยในการใช้เครื่องกลึง

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. บอกชนิดของเครื่องกลึงได้
2. บอกหลักการทำงานของเครื่องกลึงขั้นต้นได้
3. บอกส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องกลึงขั้นต้นได้
4. บอกเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้กับเครื่องกลึงขั้นต้นได้
5. คำนวณความเร็วในงานกลึงได้
6. บอกวิธีการบำรุงรักษาเครื่องกลึงได้
7. บอกความปลอดภัยในการใช้เครื่องกลึงได้
8. มีการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ผู้สอนสามารถสังเกตเห็นได้ในด้านความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความสนใจใฝ่รู้ ความรักสามัคคี ความกตัญญูทดแทน

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นสนใจปัญหา

1. ผู้สอนถามนำ ว่าในการทำเกลียวและรีียวสามารถทำได้ด้วยเครื่องมือกลชนิดใด หรือ นำรูปเครื่องกลึงให้ผู้เรียนดู ให้ผู้เรียนช่วยกันตอบ
2. ผู้สอน ร่วมสนทนา ถาม ตอบ กับผู้เรียนให้ผู้เรียนช่วยสรุปหัวข้อเรื่องต่างๆ เพื่อนำคำตอบต่างๆ มาสรุปเป็นเนื้อหาที่จะสอนในครั้งนี้
3. ผู้สอนแจ้งหัวข้อที่จะเรียน และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ในการเรียนการสอนสัปดาห์นี้ให้ผู้เรียนทราบ คือ เรื่องเครื่องกลึง และเครื่องกลึงที่จะเรียนเรื่องแรกคือเครื่องกลึงย่นศูนย์

ขั้นศึกษาข้อมูล

4. ผู้สอนให้ความรู้กับผู้เรียนศึกษาค้นคว้าจากหนังสือเรียนวิชาทฤษฎีเครื่องมือกล ในหน่วยที่ 4 เครื่องกลึง เรื่องเครื่องกลึงย่นศูนย์และสื่อ PowerPoint ประกอบการสอนโดยผู้สอนถามนำให้ผู้เรียนช่วยกันตอบเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ศึกษาตรงวัตถุประสงค์ที่ต้องการ และเป็นการวัดผลและประเมินจากการเรียนรู้และความสนใจของผู้เรียนทั้งในด้านความรู้และด้านคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไปด้วย
5. ผู้สอนมอบให้ผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาที่เรียนใน หน่วยที่ 4 เครื่องกลึง เรื่องเครื่องกลึงย่นศูนย์นี้ พร้อมร่วมสรุปกับผู้เรียนในส่วนที่ยังไม่ครบ หรือเพิ่มเติมให้ชัดเจน

ขั้นพยายาม

6. ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนทำแบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 4 เครื่องกลึง

ขั้นสำเร็จผล

7. ผู้เรียนร่วมกับผู้สอนในการเฉลยและตรวจแบบฝึกหัดประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 4 เครื่องกลึง เรื่องเครื่องกลึงย่นศูนย์ด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนทราบว่าสามารถทำแบบฝึกหัดถูก-ผิด จำนวนเท่าไร พร้อมทั้งให้ประเมินตนเองด้วยจากแบบประเมินตนเอง จากจำนวนข้อที่ทำถูก

สื่อการเรียนการสอน

1. หนังสือเรียนวิชาทฤษฎีเครื่องมือกล 20102-2003 หน่วยที่ 4 เครื่องกลึง
2. PowerPoint หน่วยที่ 4 เครื่องกลึง เรื่อง เครื่องกลึงย่นศูนย์

การวัดผลประเมินผล

วิธีการวัดผล

1. ทำแบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 4 เครื่องกลึง เรื่อง เครื่องกลึงย่นศูนย์
2. สังเกตและประเมินพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

เครื่องมือวัดผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล
2. แบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 4 เรื่อง เครื่องกลึงขั้นสูง
3. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยอาจารย์และ
นักศึกษาร่วมกันประเมิน

เกณฑ์การประเมินผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล เกณฑ์ผ่าน ต้องไม่มีช่องปรับปรุง
2. แบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 4 เรื่อง เครื่องกลึงขั้นสูง เกณฑ์ผ่าน ทำถูกต้อง 50% ขึ้นไป
3. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คะแนนขึ้นอยู่กับ
ประเมินตามสภาพจริง

บันทึกหลังสอน

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6

รหัสวิชา 20102-2003

วิชา ทฤษฎีเครื่องมือกล

หน่วยที่ 5 คาบที่ 19-24

ชื่อหน่วย เครื่องกัด

แนวคิด

เครื่องกัดเป็นเครื่องมือกลที่สำคัญมากอีกชนิดหนึ่ง ลักษณะการทำงานจะแตกต่างจากเครื่องไส และเครื่องกลึง การทำงานของเครื่องกัด ดอกกัดจะเป็นตัวหมุนตัดชิ้นงาน โดยชิ้นงานจับยึดอยู่บนโต๊ะงาน แล้วเคลื่อนที่ผ่านดอกกัด เครื่องกัดสามารถทำงานได้มากมายหลายอย่าง เช่น กัดราบ กัดร่อง กัดเฟือง เป็นต้น

สาระการเรียนรู้

1. เครื่องกัดแกนเพลานอน
2. เครื่องกัดแกนเพลาดิ่ง
3. เครื่องกัดเฟือง
4. ความเร็วในงานกัด
5. วิธีการบำรุงรักษาเครื่องกัด
6. ความปลอดภัยในการใช้เครื่องกัด

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. บอกชนิดของเครื่องกัดได้
2. บอกหลักการทำงานของเครื่องกัดชนิดต่างๆได้
3. บอกส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องกัดชนิดต่างๆได้
4. คำนวณความเร็วในงานกัดได้
5. บอกวิธีการบำรุงรักษาเครื่องกัดได้
6. บอกความปลอดภัยในการใช้เครื่องกัดได้
7. มีการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ผู้สอนสามารถสังเกตเห็นได้ในด้านความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความสนใจใฝ่รู้ ความรักสามัคคี ความกตัญญูกตเวทีย

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นสนใจปัญหา

1. ผู้สอน นำรูปเครื่องกัดชนิดต่างๆ ให้ผู้เรียนดูแล้วถามนำว่ารูปดังกล่าวคือเครื่องเครื่องมือกลชนิดใด ให้ผู้เรียนช่วยกันตอบ

2. ผู้สอน ร่วมสนทนา ถาม ตอบ กับผู้เรียนให้ผู้เรียนช่วยสรุปหัวข้อเรื่องต่างๆ เพื่อนำคำตอบต่างๆ มาสรุปเป็นเนื้อหาที่จะสอนในครั้งนี้
3. ผู้สอนแจ้งหัวข้อที่จะเรียน และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ในการเรียนการสอนสัปดาห์นี้ให้ผู้เรียนทราบ คือ เรื่องเครื่องกัด

ขั้นศึกษาข้อมูล

4. ผู้สอนให้ความรู้กับผู้เรียนศึกษาค้นคว้าจากหนังสือเรียนวิชาทฤษฎีเครื่องมือกล ในหน่วยที่ 5 เครื่องกัด เรื่อง ชนิดของเครื่องกัดแบบต่างๆ และสื่อ PowerPoint ประกอบการสอนโดยผู้สอนถาม นำให้ผู้เรียนช่วยกันตอบเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ศึกษาตรงวัตถุประสงค์ที่ต้องการ และเป็นการวัดผลและประเมินจากการเรียนรู้และความสนใจของผู้เรียนทั้งในด้านความรู้และด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไปด้วย
5. ผู้สอนมอบให้ผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาที่เรียนใน หน่วยที่ 5 เครื่องกัด เรื่อง ชนิดของเครื่องกัดแบบต่างๆ นี้ พร้อมร่วมสรุปกับผู้เรียนในส่วนที่ยังไม่ครบ หรือเพิ่มเติมให้ชัดเจน

ขั้นพยายาม

6. ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนทำแบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 5 เครื่องกัด

ขั้นสำเร็จผล

7. ผู้เรียนร่วมกับผู้สอนในการเฉลยและตรวจแบบฝึกหัดประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 5 เครื่องกัด ด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนทราบว่าสามารถทำแบบฝึกหัดถูก-ผิด จำนวนเท่าไร พร้อมทั้งให้ประเมินตนเองด้วยจากแบบประเมินตนเอง จากจำนวนข้อที่ทำถูก

สื่อการเรียนการสอน

1. หนังสือเรียนวิชาทฤษฎีเครื่องมือกล 20102-2003 หน่วยที่ 5 เครื่องกัด
2. PowerPoint หน่วยที่ 5 เครื่องกัด

การวัดผลประเมินผล

วิธีการวัดผล

1. ทำแบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 5 เครื่องกัด เรื่อง ชนิดของเครื่องกัดแบบต่างๆ
2. ทำแบบทดสอบหลังเรียน
3. สังเกตและประเมินพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

เครื่องมือวัดผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล
2. แบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 5 เรื่อง เครื่องกีด
3. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยอาจารย์และ
นักศึกษาร่วมกันประเมิน

เกณฑ์การประเมินผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล เกณฑ์ผ่าน ต้องไม่มีช่องปรับปรุง
2. แบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 5 เรื่อง เครื่องกีด เกณฑ์ผ่าน ทำถูกต้อง 50% ขึ้นไป
3. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คะแนนขึ้นอยู่กับการ
ประเมินตามสภาพจริง

บันทึกหลังสอน

.....
.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7

รหัสวิชา 20102-2003

วิชา ทฤษฎีเครื่องมือกล

หน่วยที่ 6 คาบที่ 25-30

ชื่อหน่วย เครื่องเจียรระโน

แนวคิด

เครื่องเจียรระโน เป็นเครื่องมือกลอีกชนิดหนึ่งที่มีประโยชน์มาก สามารถทำงานได้อย่างกว้างขวาง เช่น ใช้สำหรับลับคมตัดต่างๆ ของเครื่องมือตัด ได้แก่ มีดกลึง มีดไส ดอกสว่าน และยังสามารถเจียรระโนตกแต่งชิ้นงานต่างๆ ได้ เครื่องเจียรระโนมีหลายชนิด เช่น เครื่องเจียรระโนลับคมตัด เครื่องเจียรระโนทรงกระบอก เครื่องเจียรระโนผิวราบ เป็นต้น

สาระการเรียนรู้

1. เครื่องเจียรระโนลับคมตัด
2. เครื่องเจียรระโนทรงกระบอก
3. เครื่องเจียรระโนผิวราบ
4. ล้อหินเจียรระโน
5. ความเร็วรอบเครื่องเจียรระโน
6. การบำรุงรักษาเครื่องเจียรระโน
7. ความปลอดภัยในการใช้เครื่องเจียรระโน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. บอกหลักการทำงานของเครื่องเจียรระโนลับคมตัดได้
2. บอกส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องเจียรระโนลับคมตัดได้
3. เลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานเจียรระโนลับคมตัดได้ถูกต้อง
4. บอกส่วนประกอบเครื่องเจียรระโนทรงกระบอกได้
5. บอกส่วนประกอบเครื่องเจียรระโนราบได้
6. คำนวณความเร็วรอบเครื่องเจียรระโนได้
7. บอกการบำรุงรักษาเครื่องเจียรระโนได้
8. บอกความปลอดภัยในการใช้เครื่องเจียรระโนได้
9. มีการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ผู้สอนสามารถสังเกตเห็นได้ ในด้านความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความสนใจใฝ่รู้ ความรักสามัคคี ความกตัญญูกตเวที

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นสนใจปัญหา

1. ผู้สอนถามนำ ว่าเครื่องมือกลชนิดใดที่เครื่องมือตัดแตกต่างจากเครื่องมือกลชนิดอื่นๆ หรืออาจจะมีรูปชิ้นงานที่เกิดจากการเจียรระไนให้ดูให้ผู้เรียนช่วยกันตอบ
2. ผู้สอน ร่วมสนทนา ถาม ตอบ กับผู้เรียนให้ผู้เรียนช่วยสรุปหัวข้อเรื่องต่างๆ เพื่อนำคำตอบต่างๆ มาสรุปเป็นเนื้อหาที่จะสอนในครั้งนี้
3. ผู้สอนแจ้งหัวข้อที่จะเรียน และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ในการเรียนการสอนสัปดาห์นี้ให้ผู้เรียนทราบ คือ หน่วยที่ 7 เครื่องเจียรระไน เรื่อง เครื่องเจียรระไนลับคมตัด

ขั้นศึกษาข้อมูล

4. ผู้สอนให้ความรู้กับผู้เรียนศึกษาค้นคว้าจากหนังสือเรียนวิชาทฤษฎีเครื่องมือกล ในหน่วยที่ 7 เครื่องเจียรระไน เรื่อง เครื่องเจียรระไนลับคมตัดและสื่อ PowerPoint ประกอบการสอนโดยผู้สอนถามนำให้ผู้เรียนช่วยกันตอบเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ศึกษาตรงวัตถุประสงค์ที่ต้องการ และเป็นการวัดผลและประเมินจากการเรียนรู้และความสนใจของผู้เรียนทั้งในด้านความรู้และด้านคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไปด้วย
5. ผู้สอนมอบให้ผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาที่เรียนใน หน่วยที่ 7 เครื่องเจียรระไน เรื่อง เครื่องเจียรระไนลับคมตัดนี้ พร้อมร่วมสรุปกับผู้เรียนในส่วนที่ยังไม่ครบ หรือเพิ่มเติมให้ชัดเจน

ขั้นพยายาม

6. ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนทำแบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 7 เครื่องเจียรระไน

ขั้นสำเร็จผล

7. ผู้เรียนร่วมกับผู้สอนในการเฉลยและตรวจแบบฝึกหัดประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 7 เครื่องเจียรระไน เรื่อง เครื่องเจียรระไนลับคมตัดด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนทราบว่าสามารถทำแบบฝึกหัดถูก-ผิด จำนวนเท่าไร พร้อมทั้งให้ประเมินตนเองด้วยจากแบบประเมินตนเอง จากจำนวนข้อที่ทำถูก

สื่อการเรียนรู้การสอน

1. หนังสือเรียนวิชาทฤษฎีเครื่องมือกล 20102-2003 หน่วยที่ 7 เครื่องเจียรระไน เรื่อง เครื่องเจียรระไน
2. PowerPoint หน่วยที่ 7 เครื่องเจียรระไน เรื่อง เครื่องเจียรระไนลับคมตัด

การวัดผลประเมินผล

วิธีการวัดผล

1. ทำแบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 7 เครื่องเจียร์ระโน
2. สังเกตและประเมินพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

เครื่องมือวัดผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล
2. แบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 7 เครื่องเจียร์ระโน
3. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยอาจารย์และ
นักศึกษาร่วมกันประเมิน

เกณฑ์การประเมินผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล เกณฑ์ผ่าน ต้องไม่มีช่องปรับปรุง
2. แบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 7 เครื่องเจียร์ระโน เกณฑ์ผ่าน ทำถูกต้อง 50% ขึ้นไป
3. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คะแนนขึ้นอยู่กับ
ประเมินตามสภาพจริง

บันทึกหลังสอน

.....
.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8

รหัสวิชา 20102-2003

วิชา ทฤษฎีเครื่องมือกล

หน่วยที่ 7

คาบที่ 31-34

ชื่อหน่วย เครื่องมือกลซีเอ็นซี

แนวคิด

การผลิตชิ้นส่วนต่างๆในอุตสาหกรรมที่ต้องการความเที่ยงตรง แม่นยำของขนาดและความสม่ำเสมอของคุณภาพชิ้นงาน คอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการควบคุมการทำงานของเครื่องจักร และช่วยเพิ่มผลผลิตในขณะเดียวกันความสามารถในการโปรแกรมเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เครื่องจักรทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เครื่องจักรกลการผลิตที่มีคอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงาน เรียกว่า เครื่องจักรกลซีเอ็นซี (CNC) โดยแยกตามประเภทของเครื่องเช่น เครื่องกลึงซีเอ็นซี (Turning Machine), เครื่องกัดซีเอ็นซี (Milling Machine), เครื่องเจาะซีเอ็นซี (CNC Drilling Machine), เป็นต้น

สาระการเรียนรู้

1. ประวัติของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี และเครื่องจักรกลซีเอ็นซี
2. ความหมายของเอ็นซี และซีเอ็นซี
3. หลักการทำงานของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี
4. หลักการควบคุมของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี
5. ประเภทของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี
6. องค์ประกอบหลักของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี
7. ข้อดีและข้อจำกัดของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. บอกประวัติความเป็นมาของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี และซีเอ็นซีได้ถูกต้อง
2. บอกความหมายของเอ็นซี และซีเอ็นซีได้
3. อธิบายหลักการทำงานของเครื่องจักรกลซีเอ็นซีได้ถูกต้อง
4. อธิบายหลักการควบคุมเครื่องจักรกลซีเอ็นซีได้
5. บอกประเภทของเครื่องจักรกลซีเอ็นซีที่ใช้ในอุตสาหกรรมได้
6. บอกองค์ประกอบหลักของเครื่องจักรกลซีเอ็นซีได้
7. จำแนกประเภท ของเครื่องกลึงซีเอ็นซีได้อย่างถูกต้อง
8. บอกข้อดี และข้อจำกัดของเครื่องจักรกลซีเอ็นซีได้
9. มีการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ผู้สอนสามารถสังเกตเห็นได้ในด้านความมีมนุษยสัมพันธ์ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความเชื่อมั่นในตนเอง ความสนใจใฝ่รู้ ความรักสามัคคี ความกตัญญูกตเวที

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นสนใจปัญหา

1. ผู้สอนถามนำรู้จักเครื่องจักรที่ทำงานอัตโนมัติหรือไม่ หรืออาจจะมีรูปเครื่องซีเอ็นซี ให้ผู้เรียนช่วยกันตอบ
2. ผู้สอน ร่วมสนทนา ถาม ตอบ กับผู้เรียนให้ผู้เรียนช่วยสรุปหัวข้อเรื่องต่างๆ เพื่อนำคำตอบต่างๆ มาสรุปเป็นเนื้อหาที่จะสอนในครั้งนี้
3. ผู้สอนแจ้งหัวข้อที่จะเรียน และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ในการเรียนการสอนสัปดาห์นี้ให้ผู้เรียนทราบ คือ หน่วยที่ 7 เครื่องมือกลซีเอ็นซี

ขั้นศึกษาข้อมูล

4. ผู้สอนให้ความรู้กับผู้เรียนศึกษาค้นคว้าจากหนังสือเรียน เรื่องเครื่องมือกลซีเอ็นซี และสื่อ PowerPoint ประกอบการสอนโดยผู้สอนถามนำให้ผู้เรียนช่วยกันตอบเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ศึกษาตรงวัตถุประสงค์ที่ต้องการ และเป็นการวัดผลและประเมินจากการเรียนรู้และความสนใจของผู้เรียนทั้งในด้านความรู้และด้านคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไปด้วย
5. ผู้สอนมอบให้ผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาที่เรียนใน หน่วยที่ 7 เครื่องมือกลซีเอ็นซี พร้อมร่วมสรุปกับผู้เรียนในส่วนที่ยังไม่ครบ หรือเพิ่มเติมให้ชัดเจน

ขั้นพยายาม

6. ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนทำแบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 7 เครื่องมือกลซีเอ็นซี

ขั้นสำเร็จผล

7. ผู้เรียนร่วมกับผู้สอนในการเฉลยและตรวจแบบฝึกหัดประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 7 เรื่องเครื่องมือกลซีเอ็นซีด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนทราบว่าสามารถทำแบบฝึกหัดถูก-ผิด จำนวนเท่าไร พร้อมทั้งให้ประเมินตนเองด้วยจากแบบประเมินตนเอง จากจำนวนข้อที่ทำถูก

สื่อการเรียนการสอน

1. เอกสารประกอบการสอน หน่วยที่ 7 เรื่องเครื่องมือกลซีเอ็นซี
2. PowerPoint หน่วยที่ 7 เรื่องเครื่องมือกลซีเอ็นซี

การวัดผลประเมินผล

วิธีการวัดผล

1. ทำแบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 7 เรื่องเครื่องมือกลซีเอ็นซี
2. สังเกตและประเมินพฤติกรรมด้านคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

เครื่องมือวัดผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล
2. แบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 7 เครื่องมือกลซีเอ็นซี
3. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยอาจารย์และ
นักศึกษาร่วมกันประเมิน

เกณฑ์การประเมินผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล เกณฑ์ผ่าน ต้องไม่มีช่องปรับปรุง
2. แบบประเมินผลการเรียนรู้ หน่วยที่ 7 เครื่องเจียระไน เรื่องเครื่องมือกลซีเอ็นซี เกณฑ์ผ่าน ทำ
ถูกต้อง 50% ขึ้นไป
3. แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คะแนนขึ้นอยู่กับ
ประเมินตามสภาพจริง

บันทึกหลังสอน

.....
.....

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9

รหัสวิชา 20102-2003

วิชา ทฤษฎีเครื่องมือกล

หน่วยที่ - คาบที่ 35-36

ชื่อหน่วย วัดผลประเมินผล

- การวัดผลประเมินผลปลายภาค

