

	โครงการสอน	หน่วยที่ 2
	ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น รหัสวิชา 3100-0009	สอนครั้งที่ 2-4
	ชื่อหน่วย เครื่องเจียรระไนลับคมตัดและงานลับคมตัด	จำนวน 12 ชั่วโมง
เรื่อง 1. คมของเครื่องมือตัด 2. ประเภทของเครื่องมือตัดที่ใช้กับเครื่องมือกลเบื้องต้น 3. มุมของคมตัด 4. เครื่องเจียรระไนลับคมตัด		
จุดประสงค์การสอน		รายการสอน
1. บอกชนิดของเครื่องกัดได้ 2. บอกส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องกัดได้ 3. อธิบายอุปกรณ์ที่ใช้กับเครื่องกัดได้ 4. บอกเครื่องมือตัดที่ใช้กับเครื่องกัดได้ 5. อธิบายความเร็วตัด ความเร็วรอบ และอัตราป้อนในงานกัดได้ 6. อธิบายขั้นตอนการทำงานของเครื่องกัดได้ 7. บอกความปลอดภัยในการใช้เครื่องกัดได้ 8. อธิบายการบำรุงรักษาเครื่องกัดได้		1. คมของเครื่องมือตัด 2. ประเภทของเครื่องมือตัดที่ใช้กับเครื่องมือกลเบื้องต้น 3. มุมของคมตัด 4. เครื่องเจียรระไนลับคมตัด
วิธีการสอน บรรยาย / ถาม-ตอบ อภิปรายแสดงความคิดเห็นและสาธิต		
สื่อการสอน 2.1 สื่อสิ่งพิมพ์ 2.1.1 ชุดการสอนที่ 2 เรื่อง เครื่องเจียรระไนลับคมตัดและงานลับคมตัด 2.2 สื่อโสตทัศน์ 2.2.1 สื่อ PowerPoint ประกอบการสอน เรื่อง เครื่องเจียรระไนลับคมตัดและงานลับคมตัด 2.2.2 สื่อของจริง ได้แก่ เครื่องเจียรระไนตั้งโต๊ะ เครื่องเจียรระไนราบ มีดกลึง ½ นิ้ว ดอกสว่าน		บรรณานุกรม หน่วยที่ 2 เรื่อง เครื่องเจียรระไนลับคมตัดและงานลับคมตัด หน้า.....
การประเมินผล คะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน บัตรมอบงาน บัตรใบงาน บัตรแบบฝึกหัด แบบสังเกต พฤติกรรมการเรียนรู้รายบุคคล/การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม แบบประเมินคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

รหัสวิชา 3100-0009 ชื่อวิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น สอนครั้งที่ 2-4
หน่วยที่ 2 ชื่อหน่วย เครื่องเจียระไนลับคมตัดและงานลับคมตัด จำนวน 12 ชั่วโมง

หัวข้อเรื่อง

1. คมของเครื่องมือตัด
2. ประเภทของเครื่องมือตัดที่ใช้กับเครื่องมือกลเบื้องต้น
3. มุมของคมตัด
4. เครื่องเจียระไนลับคมตัด

สาระสำคัญ

เครื่องมือตัด (Cutting Tools) ที่ใช้ในกระบวนการแปรรูปหรือขึ้นรูปด้วยเครื่องมือกล หมายถึง อุปกรณ์ที่ใช้ในการปาดผิวชิ้นงาน เพื่อให้ชิ้นงานมีขนาดและรูปร่างตามที่ต้องการ เครื่องมือตัดชนิดเมื่อนำไปใช้งานแล้วจะทำให้คมตัดสึกหรอ แต่สามารถทำการลับคมตัดเพื่อให้สามารถนำกลับมาใช้งานได้ ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายและลดต้นทุนในการผลิต เช่น มีดกลึง ดอกสว่าน ดอกกัด บางชนิด และมีไส เป็นต้น

ในหน่วยการเรียนรู้นี้ ผู้เรียนจะได้ศึกษาเกี่ยวกับคมของเครื่องมือตัด ประเภทของเครื่องมือตัดที่ใช้กับเครื่องมือกลเบื้องต้น เครื่องมือตัดที่ใช้ลับคมของเครื่องตัด และการลับคมเครื่องมือตัดที่ใช้กับเครื่องมือกลเบื้องต้น ได้แก่ การลับมีดกลึงปอก การลับมีดกลึงปาดหน้า การลับมีดไส และการลับดอกสว่าน เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้ในการฝึกทักษะในการปฏิบัติงานของบ่ออื่นๆ ต่อไป

จุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์ทั่วไป

1. บอกชื่อพื้นที่ผิวและมุมของเครื่องมือตัดได้
2. อธิบายข้อแตกต่างของมุมลิ้มตัดแยกและมุมลิ้มปาดผิวได้
3. อธิบายขนาดมุมคมเครื่องมือตัดที่ส่งผลต่อการใช้งานได้
4. บอกชนิดของเครื่องมือตัดที่ใช้กับเครื่องมือกลเบื้องต้นได้
5. บอกชื่อมุมของมีดกลึง มีดไสและดอกสว่านได้
6. อธิบายข้อบกพร่องของชิ้นงานเจาะที่เกิดจากการลับมุมดอกสว่านไม่ถูกต้องได้
7. บอกชื่อและหน้าที่ของส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องเจียระไนได้
8. บอกเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้กับเครื่องเจียระไนลับคมตัดได้
9. ระบุชื่อเครื่องมือวัดและตรวจสอบคมตัดได้
10. อธิบายขั้นตอนการใช้งานของเครื่องเจียระไนลับคมตัดได้
11. บอกหลักการบำรุงรักษาเครื่องเจียระไนลับคมตัดได้
12. บอกหลักความปลอดภัยในการใช้เครื่องเจียระไนลับคมตัดได้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1.ด้านความรู้ (K)

1. นักศึกษาสามารถบอกชื่อพื้นที่ผิวและมุมของเครื่องมือตัดได้
2. นักศึกษาสามารถอธิบายข้อแตกต่างของมุมลิ้มตัดแยกและมุมลิ้มปาดผิวได้

3. นักศึกษาสามารถอธิบายขนาดมุมคมเครื่องมือตัดที่ส่งผลต่อการใช้งานได้
4. นักศึกษาสามารถบอกชนิดของเครื่องมือตัดที่ใช้กับเครื่องมือกลเบื้องต้นได้
5. นักศึกษาสามารถบอกชื่อมุมของมีดกลึง มีดไสและดอกสว่านได้
6. นักศึกษาสามารถอธิบายข้อบกพร่องของชิ้นงานเจาะที่เกิดจากการลับคมดอกสว่านไม่ถูกต้องได้
7. นักศึกษาสามารถบอกชื่อและหน้าที่ของส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องเจียระไนได้
8. นักศึกษาสามารถบอกเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้กับเครื่องเจียระไนลับคมตัดได้
9. นักศึกษาสามารถระบุชื่อเครื่องมือวัดและตรวจสอบคมตัดได้
10. นักศึกษาสามารถอธิบายขั้นตอนการใช้งานของเครื่องเจียระไนลับคมตัดได้
11. นักศึกษาสามารถบอกหลักการบำรุงรักษาเครื่องเจียระไนลับคมตัดได้
12. นักศึกษาสามารถบอกหลักความปลอดภัยในการใช้เครื่องเจียระไนลับคมตัดได้

2. ด้านทักษะ (S)

นักศึกษามีทักษะสามารถเลือกประเภทของเครื่องมือตัดและเครื่องเจียระไนได้ถูกต้อง

3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)

- 3.1 เข้าเรียนตรงตามเวลา
- 3.2 แต่งกายตามระเบียบการฝึกงาน
- 3.3 ความมั่นใจในการทำงาน
- 3.4 การจัดเก็บเครื่องมืออุปกรณ์
- 3.5 มีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่นและการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น

กิจกรรมการเรียนการสอน (12 ชั่วโมง)

ครูแจ้งการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดประเมินผล ข้อตกลงในขณะเรียนและแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ วิชา งานเครื่องมือกลเบื้องต้น (20 นาที)

นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียน (10 นาที)

ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (40 นาที)

ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยการนำสื่อการสอนตัวอย่าง เครื่องมือกล ได้แก่เครื่องเจียระไนลับคมตัดและเครื่องเจียระไนกลมและเครื่องเจียระไนราบ มาแสดงให้นักศึกษาดูและใช้คำถามนำให้นักศึกษาร่วมกันอภิปราย ตัวอย่างคำถาม เช่น

1. ถ้านักศึกษาต้องการผิวชิ้นงานแบบเรียบจะต้องใช้เครื่องเจียระไนชนิดใดในการปฏิบัติงาน
2. ถ้านักศึกษาต้องการทำผิวงานกลมนักศึกษาจะใช้เครื่องเจียระไนชนิดใด
3. ถ้านักศึกษาต้องการลับคมตัด หรือลับมีดกลึงเพื่อใช้ปฏิบัติงานควรใช้เครื่องเจียระไนชนิดใด

ขั้นสอน (4 ชั่วโมง)

1. นักศึกษาอ่านทำความเข้าใจเนื้อหาจากเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง เครื่องกัดและงานกัด 2. ครูอธิบายเนื้อหาโดยใช้สื่อของจริง ได้แก่ เครื่องเจียระไนราบ เครื่องเจียระไนกลม เครื่องเจียระไนลับคมตัด หรือ สื่อ Power Point สื่อแผนภาพสอนประกอบการบรรยายเพื่อให้นักศึกษาเข้าใจเนื้อหาสาระการเรียนรู้เรื่อง เครื่องเจียระไนราบ เครื่องเจียระไนกลม เครื่องเจียระไนลับคมตัด และตั้งคำถามสลับการบรรยายเพื่อกระตุ้นให้นักศึกษามีส่วนร่วมระหว่างปฏิบัติการสอน ดังต่อไปนี้

- 2.1 ระบุชนิดของเครื่องเจียรระไน
- 2.2 บอกชื่อและหน้าที่ของส่วนประกอบที่สำคัญของเครื่องเจียรระไน
- 2.3 บอกชื่อและหน้าที่ของอุปกรณ์ที่ใช้กับเครื่องเจียรระไน
- 2.4 บอกชื่อและหน้าที่ของเครื่องมือตัดที่ใช้กับเครื่องเจียรระไน
- 2.5 คำนวณความเร็วตัด และอัตราป้อนในงานเครื่องเจียรระไน
- 2.6 อธิบายขั้นตอนการทำงานของเครื่องเจียรระไน
- 2.7 บอกความปลอดภัยในการใช้เครื่องเจียรระไน
- 2.8 อธิบายวิธีการบำรุงรักษาเครื่องเจียรระไน

ชั้นประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ (4 ชั่วโมง)

1. ครูอธิบายการทำกิจกรรมกลุ่ม โดยครูจัดกลุ่มนักศึกษาใช้อัตราส่วน 1:3:1 โดยคณะคนเก่งปานกลาง และอ่อน ให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มเลือกประธาน เลขานุการ ปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงานตามบัตรมอบงาน การอภิปรายเรื่อง เครื่องเจียรระไนและงานลับคมตัด (2 ชั่วโมง)
2. นักศึกษาทำบัตรใบงาน เรื่องเครื่องเจียรระไนและงานลับคมตัด (1 ชั่วโมง 30 นาที)
3. นักศึกษาทำบัตรแบบฝึกหัด เรื่องเครื่องเจียรระไนและงานลับคมตัด จากนั้นครูและนักศึกษาร่วมกันเฉลยตรวจคำตอบ เพื่อประเมินผลการเรียน (30 นาที)

ชั้นสรุป (1 ชั่วโมง)

1. ครูอธิบายสรุปเนื้อหาและผลการอภิปรายตามบัตรมอบงาน เรื่อง การอภิปรายเรื่องเครื่องกัดและงานกัด (30 นาที)
2. ครูและนักศึกษาร่วมกันสรุปปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานตามบัตรมอบงาน (20 นาที)
3. ตรวจสอบประเมินตามบัตรใบงาน สรุปผลการตรวจให้นักศึกษาทราบและกำหนดวันแก้ไข (10 นาที)

ชั้นทดสอบหลังเรียน (20 นาที)

นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียน

สื่อการเรียนการสอน

1. สื่อสิ่งพิมพ์

- 1.1 เอกสารประกอบการเรียน เรื่องเครื่องเจียรระไนลับคมตัดและงานลับคมตัด
- 1.2 บัตรมอบงาน เรื่องการอภิปรายเรื่อง เครื่องเจียรระไนลับคมตัดและงานลับคมตัด
- 1.3 บัตรใบงาน เรื่องเครื่องเจียรระไนลับคมตัดและงานลับคมตัด
- 1.4 บัตรแบบฝึกหัด เรื่องเครื่องเจียรระไนลับคมตัดและงานลับคมตัด
- 1.5 แบบประเมินผล

2. สื่อโสตทัศน์

- 2.1 สื่อ PowerPoint ประกอบการสอน เรื่อง เครื่องเจียรระไนลับคมตัดและงานลับคมตัด
- 2.2 สื่อของจริง ได้แก่ เครื่องเจียรระไนตั้งโต๊ะ เครื่องเจียรระไนราบ มีดกลึง ½ นิ้ว ดอกสว่าน