



โครงการสอน

วิชา ออกแบบและผลิตด้วยโปรแกรม ซี เอ็น ซี

รหัสวิชา 30102-2005

หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2567

ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม

จัดทำโดย

นายมารุต มุลคำ

แผนกช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

**30102-2005 ออกแบบและผลิตด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
(Computer Aided Design and Manufacturing) 2-3-3**

วิชาบังคับก่อน : 30102-2004 เทคนิคการผลิตด้วยเครื่องมือกลซีเอ็นซี

จุดประสงค์รายวิชา

1. เข้าใจเกี่ยวกับหลักการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ออกแบบและผลิต
2. ใช้โปรแกรมออกแบบและผลิตด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงาน 2 มิติ และ 3 มิติ
3. มีเจตคติและกิริยาสำนึกในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ มีความประณีต รอบคอบ ปลอดภัย โดยตระหนักถึงคุณภาพงาน

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานและโครงสร้างโปรแกรม CAD / CAM
2. สร้างภาพชิ้นงาน 2 มิติ 3 มิติ และสร้างโปรแกรมทางเดินตัด (Tool Path) ด้วยคำสั่งตามลักษณะงานกัด และงานกลึง
3. ตรวจสอบและจำลองการทำงาน (Simulation) งานกัดและงานกลึง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทำงานและโครงสร้างโปรแกรม CAD/CAM สร้างภาพชิ้นงาน 2 มิติ และชิ้นงาน 3 มิติ ด้วยคำสั่งสร้างวัตถุ ปรับปรุงแก้ไขวัตถุ การรับ-ส่งไฟล์ชิ้นงาน (Import-Export File) สร้าง โปรแกรมทางเดินตัด (Tool Path) งานกัด 2 มิติ 3 มิติ ด้วยคำสั่งตามลักษณะงาน Face Contour Drill Pocket สร้างโปรแกรมทางเดินตัด (Tool Path) งานกลึง ด้วยคำสั่งตามลักษณะงาน Face Turning Drill Bore Groove Thread สร้างโปรแกรม NC-Code ตรวจสอบและจำลองการทำงาน (Simulation) งานกัดและงานกลึง และปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัย

หน่วยที่ 1 หลักการทำงานและโครงสร้างโปรแกรม CAD/CAM

- 1.1 หลักการทำงานโปรแกรม CAD
- 1.2 หลักการทำงานโปรแกรม CAM
- 1.3 โครงสร้างโปรแกรม CAD/CAM

หน่วยที่ 2. การสร้างภาพชิ้นงาน 2 มิติ

- 2.1 โปรแกรมในการสร้างชิ้นงาน 2 มิติ
- 2.2 การสร้างเส้น 2 มิติ
- 2.3 การสร้างวัตถุ 2 มิติ
- 2.4 วิธีการบอกขนาด
- 2.5 คำสั่งการแก้ไขวัตถุ
- 2.6 การบันทึกไฟล์งาน

หน่วยที่ 3. การสร้างภาพชิ้นงาน 3 มิติ

- 3.1 การสร้างชิ้นงาน 3 มิติจากงาน 2 มิติ
- 3.2 การสร้างวัตถุ 3 มิติ
- 3.3 การแก้ไขวัตถุ
- 3.4 วิธีการบอกขนาด
- 3.5 คำสั่งการแก้ไขวัตถุ
- 3.6 การรับ-ส่งไฟล์งาน

หน่วยที่ 4 การสร้างโปรแกรมทางเดินกัด 2 มิติ

- 4.1 การกัดแบบ Face
- 4.2 การกัดแบบ Contour
- 4.3 การเจาะรูแบบ Drill
- 4.4 การกัดแบบ Pocket

หน่วยที่ 5 การสร้างโปรแกรมทางเดินกัด 3 มิติ

- 5.1 การกัดแบบ Face
- 5.2 การกัดแบบ Contour
- 5.3 การเจาะรูแบบ Drill
- 5.4 การกัดแบบ Pocket

หน่วยที่ 6 การสร้างโปรแกรมงานกลึง

- 6.1 งาน Face
- 6.2 งาน Turning
- 6.3 งาน Drill
- 6.4 งาน Bore
- 6.5 งาน Groove
- 6.6 งาน Thred

หน่วยที่ 7 การสร้างโปรแกรม Nc-Code

- 7.1 การเขียนโปรแกรม Nc-Code
- 7.2 การสร้างโปรแกรม Nc-Code จากไฟล์งาน
- 7.3 การแก้ไขโปรแกรม Nc-Code
- 7.4 การรับ-ส่งโปรแกรม Nc-Code

หน่วยที่ 8 . การตรวจสอบและจำลองการทำงาน (Simulation)

- 8.1 การตรวจสอบโปรแกรม
- 8.2 การแก้ไขโปรแกรมและบันทึก
- 8.3 การจำลองการทำงานแบบ Blackplot ในโปรแกรม
- 8.4 การจำลองโปรแกรมการทำงานแบบ Verify
- 8.5 การบันทึกโปรแกรมและส่งเข้าเครื่องจักร
- 8.6 การจำลองการทำงานบนเครื่องจักร