

หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ
สาขา การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต (เครื่องกัด) ระดับ 3
(Computer Aided Design and Computer Aided Manufacturing (Milling) Level 3)
รหัสหลักสูตร 0920082091405
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ทักษะ และมีความพร้อมทั้งร่างกาย จิตใจ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดี ต่อการประกอบอาชีพการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต (เครื่องกัด) ระดับ 3 และสามารถปฏิบัติงานได้ดังนี้

- 1.1 อธิบายความหมายระบบโคออดิเนตงานกัด 4 หรือ 5 แกนได้
- 1.2 การสร้างแบบงานกัด 3 มิติ สำหรับงานกัด 4 หรือ 5 แกนได้
- 1.3 การสร้างโปรแกรมงานกัด 3 แกน 4 หรือ 5 แกนได้
- 1.4 การ Post และการแก้ไขโปรแกรมงานกัดได้

2. ระยะเวลาการฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคหรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด หรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานกรุงเทพมหานคร หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาฝีมือแรงงาน โดยใช้ระยะเวลาในการฝึก 30 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

- 3.1 มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป
- 3.2 มีประสบการณ์ในการใช้เครื่องกัด CNC 3 แกน และการทำโปรแกรมงานกัด CNC (CAD/CAM) หรือ
- 3.3 ผ่านการฝึกหลักสูตรยกระดับฝีมือ สาขา การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต (เครื่องกัด) ระดับ 2

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขา การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต (เครื่องกัด) ระดับ 3

ชื่อย่อ : วพร. การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต (เครื่องกัด) ระดับ 3

ผู้รับการฝึกจะต้องมีเวลาฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาการฝึกทั้งหมด และผ่านการวัดผลและประเมินผล จึงจะได้รับวุฒิบัตร วพร. การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต (เครื่องกัด) ระดับ 3

5. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0920910109	ระบบโคออดิเนตงานกัด 4 หรือ 5 แกน	2	-
0920910110	การสร้างแบบงานกัด 3 มิติ สำหรับงานกัด 4 หรือ 5 แกน	2	4
0920910111	การสร้างโปรแกรมงานกัด 4 หรือ 5 แกน	3	12
0920910112	การ Post และแก้ไขโปรแกรมงานกัด	2	4
0920910199	การวัดผลและประเมินผล	-	1
รวม		9	21
		30	

6. เนื้อหาวิชา

0920910109 ระบบโคออดิเนตงานกัด 4 หรือ 5 แกน (2 : 0)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถอธิบายระบบโคออดิเนตงานกัด 4 หรือ 5 แกนได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาทบทวน G-Code, M-Code และระบบโคออดิเนตของงานกัด 4 หรือ 5 แกน (แกน X, Y, Z, A, B, C) ชนิดของเครื่องกัด 4 หรือ 5 แกน

0920910110 การสร้างแบบงานกัด 3 มิติ สำหรับงานกัด 4 หรือ 5 แกน (2 : 4)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการสร้างแบบงานกัด 3 มิติ สำหรับงานกัด 4 หรือ 5 แกนได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับการสร้างแบบงานกัด 3 มิติ สำหรับงานกัด 4 หรือ 5 แกน ในรูปของ CAD Data Solid Model โดยใช้คำสั่งเส้นตรง เส้นโค้ง วงกลม สี่เหลี่ยม การตัดลอก เคลื่อนย้าย การนำเข้า CAD Data การสร้างและเลือกใช้ระนาบ การเลือกใช้คำสั่ง Extrude, Revolve, Sweep, Loft, Fillet, Chamfer เป็นต้น

ฝึกปฏิบัติการสร้างแบบงานกัด 3 มิติ สำหรับงานกัด 4 หรือ 5 แกน ในรูปของ CAD Data Solid Model โดยใช้คำสั่งเส้นตรง เส้นโค้ง วงกลม สี่เหลี่ยม การตัดลอก เคลื่อนย้าย การนำเข้า CAD Data การสร้างและเลือกใช้ระนาบ การเลือกใช้คำสั่ง Extrude, Revolve, Sweep, Loft, Fillet, Chamfer เป็นต้น

0920910111 การสร้างโปรแกรมงานกัด 4 หรือ 5 แกน (3 : 12)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการสร้างโปรแกรมงานกัด 4 หรือ 5 แกนได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับการกำหนดขั้นตอนในการกัด การกำหนดจุดศูนย์กลางและจุดอ้างอิง ชิ้นงาน การกำหนดขนาดชิ้นงานดิบ การเลือกใช้เครื่องมือตัด และเงื่อนไขในการตัดเฉือน การสร้างโปรแกรม ปาดหน้า การเดินกัดหยาบ/ละเอียด แบบระบุพื้นผิว (Surface Rough/Finish) การกัดแบบ Curve 5 Axis

การกัดแบบ Swarf การกัดแบบ Rotary การกัดแบบ Impeller Blade การกัดแบบ Port เป็นต้น การตรวจสอบ
กระบวนการกัดเทียบกับ CAD Model การตรวจสอบการชนของเครื่องมือตัด

ฝึกปฏิบัติการกำหนดขั้นตอนในการกัด การกำหนดจุดศูนย์กลางและจุดอ้างอิงชิ้นงาน การ
กำหนดขนาดชิ้นงานดิบ การเลือกใช้เครื่องมือตัด และเงื่อนไขในการตัดเฉือน การสร้างโปรแกรมปาดหน้า การ
เดินกัดหยาบ/ละเอียด แบบระบุพื้นผิว (Surface Rough/Finish) การกัดแบบ Curve 5 Axis การกัดแบบ
Swarf การกัดแบบ Rotary การกัดแบบ Impeller Blade การกัดแบบ Port เป็นต้น การตรวจสอบ
กระบวนการกัดเทียบกับ CAD Model การตรวจสอบการชนของเครื่องมือตัด

0920910112 การ Post และแก้ไขโปรแกรมงานกัด (2 : 4)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการ Post และแก้ไขโปรแกรมงานกัด การส่ง
โปรแกรมเข้าเครื่องกัด CNC การทดสอบโปรแกรม (Dry Run) ได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการจำลองขั้นตอนการกัดชิ้นงาน การ Post การตรวจสอบ และแก้ไข
โปรแกรมงานกัด การส่งโปรแกรมเข้าเครื่องกัด CNC และการทดสอบโปรแกรม (Dry Run) ตรวจสอบและ
เลือกใช้รายการ Tool ให้ตรงกับโปรแกรมงานกัด

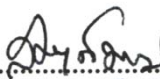
ฝึกปฏิบัติการจำลองขั้นตอนการกัดชิ้นงาน การ Post การตรวจสอบ และแก้ไขโปรแกรมงาน
กัด การส่งโปรแกรมเข้าเครื่องกัด CNC และการทดสอบโปรแกรม (Dry Run) ตรวจสอบและเลือกใช้รายการ
Tool ให้ตรงกับโปรแกรมงานกัด

0920910199 การวัดผลและประเมินผล (0 : 1)

วัดผลและประเมินผลจากใบงานที่มอบหมาย

ผู้จัดทำหลักสูตร

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. นายสัมพันธ์ อั้นสะอาด | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก |
| 2. นายวิรัตน์ แยมโชติ | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 1 สมุทรปราการ |
| 3. นายปฏิญญา สารสุวรรณ | ครูฝึกฝีมือแรงงาน ระดับ ช3
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 2 สุพรรณบุรี |
| 4. นายพงศ์พันธุ์ ตั้งกิจ | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 5 นครราชสีมา |
| 5. นายสมโภชน์ ชัยชนะ | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 6 ขอนแก่น |
| 6. ว่าที่เรือตรีอนุรัตน์ ชาประดิษฐ์ | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 8 นครสวรรค์ |
| 7. นายฤทธิเดช พรหมดำ | กรรมการผู้จัดการ
บริษัท ยูเทค พลัส จำกัด |
| 8. นายทรงพล เอาเจริญภักดิ์ | ครูฝึกฝีมือแรงงาน ระดับ ช2
สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก |

ลงนาม..........ผู้เสนอหลักสูตร
(นายสินโตษ เต็มแสงเลิศ)
ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก 13 ค.ค. 66

ลงนาม..........ผู้เห็นชอบหลักสูตร
(นายกริธา สฟโชค)
รองอธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ลงนาม..........ผู้อนุมัติหลักสูตร

(นายนคร ศิลปอาษา)
อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน