



## การฝึกยกระดับฝีมือ

หลักสูตร การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต  
(เครื่องกัด) ระดับ 3  
(Computer Aided Design and Computer Aided  
Manufacturing (Milling) Level 3)  
รหัสหลักสูตร 0920082091409

สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์  
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ผู้อนุมัติหลักสูตร	นายจิตรพงศ์ พุ่มสอาด ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติ และหุ่นยนต์	
วันที่อนุมัติ 13/10/2566	จำนวน.... 5 ....แผ่น	ปรับปรุงครั้งที่... - .../2564

**การฝึกยกระดับฝีมือ**  
**หลักสูตร การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต (เครื่องกัด) ระดับ 3**  
**(Computer Aided Design and Computer Aided Manufacturing (Milling) Level 3)**  
**รหัสหลักสูตร 0920082091409**  
**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**

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยหน่วยงานสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ระยะเวลาการฝึก 30 ชั่วโมง

**3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก**

- 3.1 มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป
- 3.2 มีประสบการณ์ในการใช้เครื่องกัด (NC 3 แกน และการทำโปรแกรมงานกัด CNC (CAD/CAM) หรือ
- 3.3 ผ่านการฝึกยกระดับฝีมือ หลักสูตร การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต (เครื่องกัด)

**4. วุฒิบัตร**

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน หลักสูตร การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต (เครื่องกัด) ระดับ 3

ชื่อย่อ : วพร. การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต (เครื่องกัด) ระดับ 3

ผู้รับการฝึกต้องมีระยะเวลาการฝึกอบรมตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และผ่านการประเมินผลทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติรวมกันตามเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 จึงจะถือว่าผ่านการฝึก และได้รับวุฒิบัตรจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน



## 5. หัวข้อวิชา

รหัสวิชา	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0920931001	ระบบโคออดิเนตงานกัด 4 หรือ 5 แกน	2	0
0920931002	การสร้างแบบงานกัด 3 มิติ สำหรับงานกัด 4 หรือ 5 แกน	2	4
0920931003	การสร้างโปรแกรมงานกัด 4 หรือ 5 แกน	3	12
0920931004	การ Post และแก้ไขโปรแกรมงานกัด	2	4
0920939901	การวัดและประเมินผล	0	1
รวม		9	21
		30	

## 6. เนื้อหาวิชา

0920931001 ระบบโคออดิเนตงานกัด 4 หรือ 5 แกน (2 : 0)

## วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถอธิบายระบบโคออดิเนตงานกัด 4 หรือ 5 แกนได้

## คำอธิบายรายวิชา

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

0920931002 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 Mode( โดยใช้คำสั่งเส้นตรง เส้นโค้ง วงกลม สีเหลี่ยม การตัดลอก เคลื่อนย้าย การนำเข้า CAD Data การสร้างและเลือกใช้ระนาบ การเลือกใช้คำสั่ง Extrude, Revolve, Sweep, Loft, Fillet, Chamfer เป็นต้น

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



0920931003 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

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการกำหนดขั้นตอนในการกัด การกำหนดจุดศูนย์กลางและจุดอ้างอิง ชิ้นงาน การกำหนด ขนาดชิ้นงานดิบ การเลือกใช้เครื่องมือตัด และเงื่อนไขในการตัดเฉือน การสร้างโปรแกรมปาดหน้า 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

0920931004 การ Post และแก้ไขโปรแกรมงานกัด (2 : 4)

**วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการ Post และแก้ไขโปรแกรมงานกัด การส่งโปรแกรมเข้าเครื่องกัด CNC การทดสอบโปรแกรม (Dry Run) ได้

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาเกี่ยวกับการจำลองขั้นตอนการกัดชิ้นงาน การ Post การตรวจสอบ และแก้ไขโปรแกรม งานกัด การส่งโปรแกรมเข้าเครื่องกัด CNC และการทดสอบโปรแกรม (Dry Run) ตรวจสอบและเลือกใช้ รายการ Tool ให้ตรงกับโปรแกรมงานกัด

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการจำลองขั้นตอนการกัดชิ้นงาน การ Post การตรวจสอบและแก้ไขโปรแกรม งานกัด การส่งโปรแกรมเข้าเครื่องกัด (NC) และการทดสอบโปรแกรม (Dry Run) ตรวจสอบและเลือกใช้ รายการ Tool ให้ตรงกับโปรแกรมงานกัด

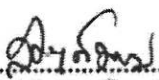
0920939901 การวัดผลและประเมินผล (0 : 1)


ประเมินความรู้ ความสามารถของผู้รับการฝึก โดยการทดสอบภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ




## ผู้จัดทำหลักสูตร

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1. นายฤทธิเดช พรหมดำ                 | กรรมการผู้จัดการ<br>บริษัท ยูเทค พลัส จำกัด                                   |
| 2. นายสัมพันธ์ อ้นสะอาด              | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ<br>สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก      |
| 3. นายวิรัตน์ แย้มโชติ               | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ<br>สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 1 สมุทรปราการ |
| 4. นายพงศ์พันธุ์ ตั้งกิจ             | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ<br>สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 5 นครราชสีมา  |
| 5. นายสมโภชน์ ชัยชนะ                 | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ<br>สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 6 ขอนแก่น     |
| 6. ว่าที่เรือตรีอรุณรัตน์ ชาประดิษฐ์ | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ<br>สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 8 นครสวรรค์   |
| 7. นายปฎิญา สารสุวรรณ                | ครูฝึกฝีมือแรงงาน ระดับ ช3<br>สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 2 สุพรรณบุรี          |
| 8. นายทรงพล เอาเจริญศักดิ์           | ครูฝึกฝีมือแรงงาน ระดับ ช2<br>สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก              |

ลงนาม..........ผู้เสนอหลักสูตร  
(นายสันโดษ เต็มแสงเด็ต)  
ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก 13 ค.บ.

ลงนาม..........ผู้เห็นชอบหลักสูตร  
(นายกริธา สหโชค)  
รองอธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ลงนาม..........ผู้อนุมัติหลักสูตร  
(นายนคร ทิลปอาษา)  
อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

