



การฝึกยกระดับฝีมือ

หลักสูตร การออกแบบชิ้นส่วนในระบบอัตโนมัติ
และเมคคาทรอนิกส์ – การขึ้นรูปฟรีฟอร์ม
(Basics Part Design in Automation and Mechatronics
System – Mechanical & Free Form)
รหัสหลักสูตร 10020083270111104

สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ผู้อนุมัติหลักสูตร	นายพรพจน์ คงสงค์ ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์	
วันที่อนุมัติ 5 ต.ค. 2564	จำนวน...3...แผ่น	ปรับปรุงครั้งที่/.....

การฝึกยกระดับฝีมือ
หลักสูตร การออกแบบชิ้นส่วนในระบบอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์
- การขึ้นรูปฟรีฟอร์ม

(Part Design in Automation and Mechatronics System
- Mechanical & Free Form)

รหัสหลักสูตร 10020083270111104

สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ และทักษะตลอดจนมีทัศนคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ ช่างควบคุมอัตโนมัติ หรือเมคคาทรอนิกส์อุตสาหกรรม โดยสามารถ

1.1 เข้าใจและสามารถใช้งานซอฟต์แวร์ CAD ในการสร้างโมเดลที่มีลักษณะโค้งที่ซับซ้อนได้

1.2 เข้าใจและสามารถใช้งานซอฟต์แวร์ CAD ในการวิเคราะห์ แก๊ซ และแสดงภาพของโมเดลที่มีลักษณะโค้งซับซ้อนได้

2. ระยะเวลาการฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยหน่วยงานสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ระยะเวลาการฝึก 30 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

3.1 ผ่านการฝึกอบรมหรือผ่านการทดสอบและประเมินผลในหลักสูตรการออกแบบชิ้นส่วนในระบบอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์ - การขึ้นรูปโมเดล การประกอบและการสร้างแบบ

3.2 มีอายุตั้งแต่ 18 ปีบริบูรณ์

3.3 มีสภาพร่างกายไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึกอบรมและสามารถเข้ารับการฝึกและสามารถเข้ารับการฝึกได้ตลอดหลักสูตร

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน หลักสูตรการออกแบบชิ้นส่วนในระบบอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์ - การขึ้นรูปฟรีฟอร์ม

ชื่อย่อ : วพร. การออกแบบชิ้นส่วนในระบบอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์ - การขึ้นรูปฟรีฟอร์ม

ผู้รับการฝึกต้องมีระยะเวลาการฝึกตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และผ่านการประเมินผลตามเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ จึงจะถือว่าผ่านการฝึก และได้รับวุฒิบัตรจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน



5. หัวข้อวิชา

รหัสวิชา	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
10022739801	หลักการขึ้นรูปทรงฟรีฟอร์มทางกล	3	6
10022739802	การขึ้นรูปแผ่นฟรีฟอร์ม	3	6
10022739803	การเพิ่มคุณลักษณะรายละเอียดให้รูปทรงฟรีฟอร์ม	3	6
10022739901	การวัดและประเมินผล	0.5	2.5
รวม		9.5	20.5
		30	

6. เนื้อหาวิชา

- 10022739801 หลักการขึ้นรูปทรงฟรีฟอร์มทางกล (3 : 6)
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้เข้าศึกษามีความรู้ความเข้าใจถึงหลักการออกแบบและและสามารถขึ้นรูปโมเดลฟรีฟอร์มได้
 คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาพื้นฐานการใช้คำสั่งพื้นฐาน การกำหนดค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ของซอฟต์แวร์เพื่อจัดการบริหารพื้นที่ในการออกแบบและสร้างโมเดลฟรีฟอร์ม
 ปฏิบัติการใช้กลุ่มคำสั่ง Spline โครงสร้างและการอ้างอิงเรขาคณิต การสร้างเส้นที่มีวัตถุอ้างอิง การกำหนดค่าความต่อเนื่องของเส้นสามมิติ การทำงานร่วมกับไฟล์ภาพ และการใช้กลุ่มคำสั่ง Curve พื้นฐานในการขึ้นรูปโมเดลฟรีฟอร์ม การตรวจสอบความต่อเนื่องของจุดต่อของเส้นสามมิติ การหาจุดบกพร่องของเส้นสามมิติ
- 10022739802 การขึ้นรูปแผ่นฟรีฟอร์ม (3 : 6)
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้เข้าศึกษามีความรู้ความเข้าใจถึงหลักการและสามารถขึ้นรูปแผ่นฟรีฟอร์มได้
 คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับการใช้เมนูคำสั่ง การกำหนดค่าพารามิเตอร์ต่างๆ หลักการในการขึ้นรูปแผ่นฟรีฟอร์ม และพื้นฐานการวิเคราะห์รูปทรง
 ปฏิบัติการใช้กลุ่มคำสั่งพื้นผิว และการวิเคราะห์รูปร่าง หลักการในการเลือกเส้นโครงสร้างผิว การเพิ่มรายละเอียดคุณลักษณะให้กับรูปทรงฟรีฟอร์ม การกำหนดค่าความต่อเนื่องของขอบผิวรูปทรงอิสระ การสร้างผิวเชื่อมต่อระหว่างผิวตั้งแต่สองผิวขึ้นไป การผสมและยึดพื้นผิว และการใช้กลุ่มคำสั่ง Curve เพิ่มเติมในการขึ้นรูปโมเดลฟรีฟอร์ม การตรวจสอบข้อบกพร่องของโมเดลฟรีฟอร์ม
- 10022739803 การเพิ่มคุณลักษณะรายละเอียดให้รูปทรงฟรีฟอร์ม (3 : 6)
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกเข้าใจและสามารถเพิ่มรายละเอียดและความซับซ้อนให้โมเดลฟรีฟอร์มได้
 คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับการใช้เมนูคำสั่งและการกำหนดค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ในการปรับแก้ และเพิ่มคุณลักษณะรายละเอียดให้รูปทรงฟรีฟอร์ม



ฝึกปฏิบัติในการใช้ซอฟต์แวร์ CAD เพื่อทำการตัดแต่ง เชื่อมต่อ ขยายผิวของรูปทรงพรีฟอร์ม การใช้เครื่องมือในการตรวจสอบความต่อเนื่องของผิวรูปทรงพรีฟอร์ม การเย็บรวมผิวพรีฟอร์มที่มีอยู่แล้วเข้ากับ โคง์ หรือรูปทรงเรขาคณิต การปรับผิวรูปทรงพรีฟอร์มให้เข้ากับวัตถุอ้างอิง การสร้างภาพจำลองเสมือนจริงของ รูปทรงพรีฟอร์ม

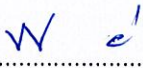
10022739901 การวัดและประเมินผล

(0.5 : 2.5)

ประเมินความรู้ ความสามารถของผู้รับการฝึก โดยการทดสอบด้วยข้อสอบภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ

คณะผู้จัดทำหลักสูตร

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1. นางพรศิริลักษณ์ ผิวสอาด | ประธานคณะผู้จัดทำหลักสูตร |
| 2. รองศาสตราจารย์ธนา ราษฎร์ภักดี | มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| 3. รองศาสตราจารย์ปาพจน์ เจริญอภิบาล | มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| 4. นายอาทิตย์ อภิโชติธนกุล | มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| 5. นายเทวิล สกุลบุญยงค์ | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น |
| 6. นายปรมัตต์ จันทร์โคตร | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น |
| 7. นายอิทธิพล ประเทศา | บริษัท ซีเมนต์ จำกัด |
| 8. นายสมสมัย บุญก้อน | บริษัท ช ทวี จำกัด |
| 9. นายนิรวิทย์ นนทะศิริ | บริษัท เมช แมคคานิสซิม ดีไซน์ จำกัด |
| 10. นายศักดิ์ชาย สมศิลา | บริษัท เค เค เอฟ อินเตอร์เนชั่นแนล กรุ๊ป จำกัด |
| 11. นายสิงห์ ศรีบุศยกุล | บริษัท เค เค เอฟ อินเตอร์เนชั่นแนล กรุ๊ป จำกัด |
| 12. นายนพพร วิเศษชาติ | บริษัท อัดมส์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด |

ลงนาม..........ผู้เสนอหลักสูตร
(นายไพศาล สุราสา)

นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ

ลงนาม..........ผู้เห็นชอบหลักสูตร
(นายชรินทร์ แสนศักดิ์)

นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ

ลงนาม..........ผู้อนุมัติหลักสูตร
(นายพรพจน์ คงสงค์)

ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์

