



## การฝึกยกระดับฝีมือ

หลักสูตร การใช้โปรแกรม Process Simulate ในการออกแบบ  
ระบบอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์ 1  
(Application of Process Simulation for Design  
Automation and Mechatronics 1)  
รหัสหลักสูตร 10020083270132

สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์  
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ผู้อนุมัติหลักสูตร	นายพรพจน์ คงสงค์ ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์	
วันที่อนุมัติ ...21../..มิ.ย.. /67.	จำนวน ....5... แผ่น	ปรับปรุงครั้งที่ ...-... /...-...

## การฝึกยกระดับฝีมือ

### การใช้โปรแกรม Process Simulate ในการออกแบบระบบอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์ 1 (Application of Process Simulation for Design Automation and Mechatronics 1)

รหัสหลักสูตร 10020083270132

สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

#### 1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ทักษะ มีความพร้อมทั้งร่างกายและจิตใจ ตลอดจนทัศนคติที่ดี ในการใช้โปรแกรม Process Simulate ในการออกแบบระบบอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์ 1 โดยสามารถ

- 1.1 สร้างโมเดลจำลองระบบอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการทำงานของระบบได้
- 1.2 จัดการทรัพยากรและจัดลำดับการทำงานของระบบอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์
- 1.3 วิเคราะห์และปรับปรุงแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์ได้

#### 2. ระยะเวลาการฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ โดยหน่วยงานสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ระยะเวลาการฝึก จำนวน 30 ชั่วโมง

#### 3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

- 3.1 อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป
- 3.2 มีความรู้และทักษะ หรือประสบการณ์เกี่ยวกับระบบการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม
- 3.3 มีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการสร้างระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์
- 3.4 มีสภาพร่างกายที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึก และสามารถเข้ารับการฝึกได้ตลอดหลักสูตร
- 3.5 กรณีผู้เข้ารับการฝึกเป็นแรงงานในสถานประกอบการ ต้องเป็นผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร

#### 4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน หลักสูตร การใช้โปรแกรม Process Simulate ในการออกแบบระบบอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์ 1

ชื่อย่อ : วพร. การใช้โปรแกรม Process Simulate ในการออกแบบระบบอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์ 1

ผู้รับการฝึกจะต้องมีระยะเวลาการฝึกอบรมตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และผ่านการประเมินผลทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติรวมกันตามเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 จึงจะถือว่าผ่านการฝึก และได้รับวุฒิบัตร จากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน



## 5. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
10022739801	พื้นฐานการสร้างแบบจำลองกระบวนการผลิต	1	4
10022739802	จลนศาสตร์วิศวกรรม	1	4
10022739803	หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการประยุกต์ใช้งาน	1	4
10022739804	การออกแบบการหยิบจับชิ้นงานด้วยหุ่นยนต์	1	4
10022739805	การจัดการทางวิศวกรรม	1	4
10022739901	การวัดและประเมินผล	1	4
รวม		6	24
		30	

## 6. เนื้อหาวิชา

10022739801 พื้นฐานการสร้างแบบจำลองกระบวนการผลิต (1 : 4)

## วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรที่จำเป็นต้องใช้ในกระบวนการผลิต และการจัดลำดับขั้นตอนการผลิต ตามมาตรฐานสากล eBOP (electronic Bill of Process)

## คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการหลักการออกแบบกระบวนการผลิต ขั้นตอนการผลิต การแสดงลำดับและพฤติกรรมการผลิต เช่น ลำดับในการประกอบชิ้นงาน (Object Flow Operation)

ฝึกปฏิบัติการจัดเตรียมข้อมูลกระบวนการและไฟล์สามมิติ การจัดการและจัดเก็บข้อมูลของแบบจำลองตามหมวดหมู่ (Parts, Resources, Mfg, Operation) ใช้ทรัพยากรที่จำเป็นต้องใช้ในกระบวนการผลิตเช่นหุ่นยนต์อุตสาหกรรม เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์จับยึด

10022739802 จลนศาสตร์วิศวกรรม (1 : 4)

## วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะในการจำลองกลไกการทำงานของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม เครื่องจักร อุปกรณ์จับยึด การกำหนดท่าทางการทำงานและควบคุมลำดับการทำงาน

## คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาวิธีการใช้งานโปรแกรม Process Simulate ในการกำหนดจำลองกลไกการทำงาน เพื่อศึกษาพฤติกรรมในขณะที่ทำงานของระบบอัตโนมัติ การกำหนดแกนและทิศทางในการเคลื่อนที่หลักการกำหนดรูปแบบกลไกแบบเลื่อน (Prismatic) และแบบหมุน (Revolute)

ฝึกปฏิบัติการควบคุมกลไกการทำงานของระบบอัตโนมัติ กำหนดชิ้นส่วนที่มีการเคลื่อนที่และศึกษาพฤติกรรมและเวลาในการทำงาน โดยการกำหนดระยะทางและเวลาในการทำงาน และจัดลำดับกระบวนการทำงานของระบบอัตโนมัติให้อยู่ในเวลาที่กำหนด



- 10022739803 **หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการประยุกต์ใช้งาน** (1 : 4)  
**วัตถุประสงค์รายวิชา**  
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะในการใช้โปรแกรม Process Simulate จำลองการทำงาน  
 ของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม  
**คำอธิบายรายวิชา**  
 ศึกษาวิธีการใช้งานโปรแกรม Process Simulate ในสร้างโปรแกรมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์  
 อุตสาหกรรม กำหนดรูปแบบการเคลื่อนที่ตามเส้นทางที่กำหนด วิธีการติดตั้งเครื่องมือและกำหนดจุด TCPF  
 (Tool Center Point Frane)  
 ฝึกปฏิบัติการสร้างโปรแกรมการทำงานของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม การหาตำแหน่งที่อยู่ในพื้นที่  
 การทำงานของหุ่นยนต์ จำลองการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์โดยการหมุนตามแกน หรือควบคุมความเร็ว  
 และเส้นทางการเคลื่อนที่แบบเส้นตรงหรือโค้ง รวมทั้งการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์จับยึด
- 10022739804 **การออกแบบการหยิบจับชิ้นงานด้วยหุ่นยนต์** (1 : 4)  
**วัตถุประสงค์รายวิชา**  
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะในการใช้โปรแกรม Process Simulate ออกแบบ  
 และจำลองพฤติกรรมกรหยิบจับชิ้นงานด้วยหุ่นยนต์อุตสาหกรรม  
**คำอธิบายรายวิชา**  
 ศึกษาวิธีการใช้งานโปรแกรม Process Simulate สร้างแบบจำลองการทำงานของหุ่นยนต์  
 อุตสาหกรรมในงานหยิบจับชิ้นงานเข้าเครื่องจักร และวิธีการจัดวางงานบนพาเลท  
 ฝึกปฏิบัติการสร้างแบบจำลองการทำงานของ Gripper เพื่อหยิบจับชิ้นงานเข้าเครื่อง CNC  
 การวางตำแหน่งที่เหมาะสมของหุ่นยนต์ และระยะห่างของเครื่อง CNC จัดลำดับกระบวนการผลิตเพื่อแสดง  
 เวลาในการทำงานที่จำเป็นต้องใช้
- 10022739805 **การจัดการทางวิศวกรรม** (1 : 4)  
**วัตถุประสงค์รายวิชา**  
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะในการใช้โปรแกรม Process Simulate ตรวจสอบความ  
 เสียหายที่อาจเกิดจากความผิดพลาดในการออกแบบระบบอัตโนมัติ  
**คำอธิบายรายวิชา**  
 ศึกษาวิธีการใช้งานโปรแกรม Process Simulate ตรวจสอบความเป็นไปได้ของระบบ  
 อัตโนมัติ ที่สามารถทำงานได้ตามเงื่อนไขและภายในเวลาที่กำหนด  
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจสอบตำแหน่งที่หุ่นยนต์สามารถทำงานได้ การเลือกใช้ชนิด ขนาด  
 ของหุ่นยนต์ให้เหมาะสมกับงาน หลีกเลี่ยงปัญหาการชนที่อาจเกิดขึ้นจากความผิดพลาดในการออกแบบ  
 จัดทำรายงานปัญหาที่เกิดขึ้นและแนวทางในการแก้ไข
- 10022739901 **การวัดและประเมินผล** (1 : 4)  
 ประเมินความรู้ ความสามารถของผู้รับการฝึก โดยการทดสอบภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ



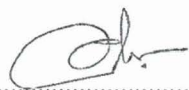
### คณะผู้จัดทำหลักสูตร

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| 1. รศ.ธนา ราษฎร์ภักดิ์      | คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น  |
| 2. นายปรมัตต์ จันทระโคตร    | คณะวิศวกรรมศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น                               |
| 3. นายไพบุลย์ ทรงนภาวุฒิกุล | วิศวกรฝ่ายขายอาวุโส<br>บริษัท อิตาชิ ชันเวย์ อินฟอร์เมชั่น ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด              |
| 4. นายไกรวุฒิ ดีบัวมา       | วิศวกรอาวุโส<br>บริษัท อิตาชิ ชันเวย์ อินฟอร์เมชั่น ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด                     |
| 5. นายนิรวิทย์ นนทะศิริ     | ผู้จัดการบริษัท เมช แมคคานิสซึม ดีไซน์ จำกัด  |
| 6. นายไพศาล สุราสา          | นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ<br>สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์ |
| 7. นายกฤติเดช เรืองขจรเมธี  | ครูฝึกฝีมือแรงงาน ระดับ ช 3<br>สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์             |

ลงนาม..... .....ผู้เสนอหลักสูตร

( นายไพศาล สุราสา )

หัวหน้าฝ่ายพัฒนาฝีมือแรงงาน

ลงนาม..... .....ผู้เห็นชอบหลักสูตร

( นายชรินทร์ แสนศักดิ์ )

หัวหน้าฝ่ายแผนและประเมินผล

ลงนาม..... .....ผู้อนุมัติหลักสูตร

( นายพรพจน์ คงสงค์ )

ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์

