



การฝึกยกระดับฝีมือ

หลักสูตร

การประยุกต์ใช้โปรแกรม Plant Simulation เพื่อลดความสูญเสียในการผลิตอัตโนมัติ
(Application of Plant Simulation to reduce waste in automated production)

รหัสหลักสูตร 10020083270124

สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ผู้อนุมัติหลักสูตร	นายพรพจน์ คงสงค์ ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์	
วันที่อนุมัติ 30/..พ.ค. /66.	จำนวน ...5...แผ่น	ปรับปรุงครั้งที่ ...-... /...-...

การฝึกยกระดับฝีมือ

การประยุกต์ใช้โปรแกรม Plant Simulation เพื่อลดความสูญเสียในการผลิตอัตโนมัติ
(Application of Plant Simulation to Reduce Waste in Automated Production)

รหัสหลักสูตร 10020083270124

สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีอัตโนมัติและเมคาทรอนิกส์ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ทักษะ และสมรรถนะมีความพร้อมทั้งร่างกายและจิตใจ ตลอดจนทัศนคติที่ดีในการประยุกต์ใช้โปรแกรม Plant Simulation ในการสร้างโมเดลจำลองกระบวนการผลิต โดยสามารถ

1.1 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถในการใช้ข้อมูลจากโมเดลจำลองการผลิต ในการวิเคราะห์หาข้อบกพร่องของกระบวนการผลิต

1.2 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถในการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น ในกระบวนการผลิต

1.3 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถในการเลือกใช้กลยุทธ์ทางวิศวกรรม ในการลดความสูญเสียและเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการผลิต

2. ระยะเวลาการฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ โดยหน่วยงานสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ระยะเวลาการฝึก จำนวน 30 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

3.1 มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป

3.2 มีสุขภาพดีไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึก

3.3 เป็นผู้ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรการประยุกต์ใช้โปรแกรม Plant Simulation เพื่อออกแบบโมเดล และจำลองการผลิตอัตโนมัติ

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน หลักสูตร การประยุกต์ใช้โปรแกรม Plant Simulation เพื่อลดความสูญเสียในการผลิตอัตโนมัติ

ชื่อย่อ : วพร. การประยุกต์ใช้โปรแกรม Plant Simulation เพื่อลดความสูญเสียในการผลิตอัตโนมัติ
ผู้รับการฝึกที่จะผ่านการอบรมจะต้องมีระยะเวลาการฝึกอบรมตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และผ่านการประเมินผลตามเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ จะได้รับวุฒิบัตรจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน



5. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
10022739801	การเขียนโปรแกรมควบคุมกระบวนการผลิต	1	4
10022739802	การออกแบบหน้าตาควบคุมกระบวนการผลิต	1	4
10022739803	การปรับปรุงกระบวนการผลิต	1	4
10022739804	การจัดการเชิงกลยุทธ์และการจัดการทางวิศวกรรม	1	4
10022739805	การเชื่อมต่อผ่านเครือข่ายและรับส่งสัญญาณจากภายนอกเพื่อจำลองกระบวนการผลิต	1	4
10022739901	การวัดและประเมินผล	1	4
รวม		6	24
		30	

6. เนื้อหาวิชา

10022739801 การเขียนโปรแกรมควบคุมการกระบวนการผลิต (1 : 4)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ และทักษะเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม ควบคุมกระบวนการผลิต

ในโปรแกรม Plant Simulation ได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการวิธีการเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมกระบวนการผลิตโดยใช้ภาษา Sim-Talk

และการใช้วิธีการ (Method)

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมกำหนดคุณสมบัติ (Attributes) ของชิ้นงานที่อยู่ในกระบวนการผลิต การสร้างเงื่อนไขการกำหนดเวลาในการผลิต การเตรียมการผลิต โปรแกรมควบคุมลำดับการผลิต โปรแกรมการควบคุมการขนส่งลำเลียงชิ้นงานของรถเอจีวี (AGV) และการใช้วิธีการ (Method) รับส่งข้อมูลในตารางข้อมูล (Data table)



10022739802 การออกแบบหน้าต่างควบคุมกระบวนการผลิต (1 : 4)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ และทักษะเกี่ยวกับการใช้โปรแกรม Plant Simulation ออกแบบหน้าต่างควบคุมและแสดงผลข้อมูลของกระบวนการผลิต

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรม Plant Simulation ออกแบบหน้าต่างควบคุมการใช้งานที่สะดวกต่อการป้อนข้อมูล และควบคุมกระบวนการผลิต

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการสร้างปุ่มควบคุมกระบวนการผลิต (Button) เช่น ปุ่มรีเซ็ต ปุ่มเริ่มต้นการทำงาน ปุ่มสิ้นสุดการทำงาน การควบคุมความเร็วในการจำลองการทำงาน การสร้างรายการข้อมูล (Drop-down list) เพื่อเลือกโหมด และฟังก์ชันการออกแบบหน้าต่าง Dialog

10022739803 การปรับปรุงกระบวนการผลิต (1 : 4)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ และทักษะในการใช้โปรแกรม Plant Simulation ปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการผลิต

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับใช้เครื่องมือในโปรแกรม Plant Simulation วิเคราะห์ปัญหาคอขวด แสดงเส้นทางการไหลของวัตถุดิบและชิ้นงาน และจัดลำดับกระบวนการผลิต

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหาคอขวด (Bottle neck Analysis) และแสดงปัญหาคอขวดที่เกิดขึ้น การใช้แผนภาพแซนคีย์ (Sankey Diagram) เพื่อแสดงเส้นทางการไหลของวัตถุดิบและชิ้นงานที่ผ่านในกระบวนการผลิต การใช้ฟังก์ชัน Experiment Manager เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิต และการใช้ ฟังก์ชัน GAWizard เพื่อจัดลำดับการผลิตให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

10022739804 การจัดการเชิงกลยุทธ์และการจัดการทางวิศวกรรม (1 : 4)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะในการใช้โปรแกรม Plant Simulation เข้ามาช่วยจัดการข้อมูล และการจัดการทางวิศวกรรมสำหรับการผลิตอัตโนมัติได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรม Plant Simulation ในการสร้างแบบจำลองการผลิตในแต่ละกรณีเพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ การนำข้อมูลมาช่วยในการตัดสินใจทางกลยุทธ์ และจัดการทางวิศวกรรม

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบเป้าหมายของการสร้างแบบจำลองเพื่อ กำหนดกรณีศึกษาเพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการทำงาน และวิเคราะห์ข้อดีข้อเสียในแต่ละกรณี ทำการคำนวณหาจุดคุ้มทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการผลิต



10022739805 การเชื่อมต่อผ่านเครือข่ายและรับส่งสัญญาณจากภายนอกเพื่อจำลองการผลิต (1 : 4)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ และทักษะในการใช้โปรแกรม NX Mechatronics Concept Design การเชื่อมต่อผ่านเครือข่าย และรับส่งสัญญาณจากภายนอก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรม NX Mechatronics Concept Design ในการจำลองสัญญาณควบคุมชนิดต่างๆ การกำหนดเงื่อนไขการทำงานด้วยตรรกะ และเชื่อมต่อสัญญาณเข้ากับอุปกรณ์ควบคุมผ่านระบบเครือข่าย

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการสร้างสัญญาณควบคุมชนิดต่าง ๆ เช่น สัญญาณปิด-เปิด(Boolean) แสดงการนับจำนวนชิ้นงาน (Integer) การแสดงองศา การแสดงระยะทางการเคลื่อนที่ (Double) เพื่อควบคุมการทำงานของระบบอัตโนมัติ และเชื่อมต่อสัญญาณ (Signal-Mapping) กับอุปกรณ์ควบคุมเช่น PLC ผ่านโพรโตคอลมาตรฐานทางอุตสาหกรรม เช่น OPC DA, OPC UA, MQTT

10022739901 การวัดและประเมินผล (1 : 4)

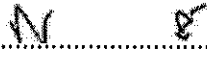
ประเมินความรู้ ความสามารถของผู้รับการฝึก โดยการทดสอบภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ

คณะผู้จัดทำหลักสูตร

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1. รศ.ธนา ราชฤทธิ์ภักดี | อาจารย์คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| 2. นายปรมัตต์ จันทโรศตร | อาจารย์คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น |
| 3. นายไพบุลย์ ทรงนภาวุฒิกุล | วิศวกรฝ่ายขายอาวุโส
บริษัท อิตาซี ซันเวย์ อินฟอร์เมชั่น ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด |
| 4. นายไกรวุฒิ ตี๋บมา | วิศวกรอาวุโส
บริษัท อิตาซี ซันเวย์ อินฟอร์เมชั่น ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด |

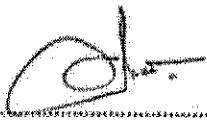


5. นายไพศาล สุราสา นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
 สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์
6. นายกฤติเดช เรืองขจรเมธี ครูฝึกฝีมือแรงงาน ระดับ ช3
 สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์

ลงนาม..... ผู้เสนอหลักสูตร


(นายไพศาล สุราสา)

หัวหน้าฝ่ายพัฒนาฝีมือแรงงาน

ลงนาม..... ผู้เห็นชอบหลักสูตร

(นายชรินทร์ แสนศักดิ์)

หัวหน้าฝ่ายแผนและประเมินผล

ลงนาม..... ผู้อนุมัติหลักสูตร

(นายพรพจน์ คงสงค์)

ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีอัตโนมัติและเมคคาทรอนิกส์

