

หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ
สาขา การประยุกต์ใช้ระบบสมองกลฝังตัวในโรงงานอุตสาหกรรม ระดับ 2
(The Application of Embedded System To Industrials Level 2)

รหัสหลักสูตร 0920084190205

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ทักษะ และมีความพร้อมทั้งร่างกาย จิตใจ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดี ต่อการประกอบอาชีพการประยุกต์ใช้ระบบสมองกลฝังตัวในโรงงานอุตสาหกรรม ระดับ 2 และสามารถปฏิบัติงานได้ดังนี้

- 1.1 หลักการประยุกต์ใช้งานระบบสมองกลฝังตัว (Embedded System) ในโรงงานอุตสาหกรรมได้
- 1.2 การออกแบบและเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของระบบสมองกลฝังตัว (Embedded System) ในโรงงานอุตสาหกรรมได้
- 1.3 ประยุกต์ใช้งานระบบสมองกลฝังตัว (Embedded System) ในโรงงานอุตสาหกรรมได้
- 1.4 มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพสามารถนำความรู้และทักษะไปพัฒนางานที่รับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพได้

2. ระยะเวลาการฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาคหรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด หรือศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานกรุงเทพมหานคร หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ในการพัฒนาฝีมือแรงงาน โดยใช้ระยะเวลาในการฝึก 18 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติผู้รับการฝึก

- 3.1 มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป
- 3.5 มีความรู้พื้นฐานทางด้านไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์/โทรคมนาคม/คอมพิวเตอร์ หรือ
- 3.3 มีประสบการณ์การทำงานด้านช่างไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
- 3.4 มีความรู้ในการเขียนโปรแกรมควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์ หรือผ่านการฝึกหลักสูตรยกระดับฝีมือสาขา การประยุกต์ใช้งานระบบสมองกลฝังตัวในโรงงานอุตสาหกรรม ระดับ 1

4. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขาการประยุกต์ใช้ระบบสมองกลฝังตัวในโรงงานอุตสาหกรรม ระดับ 2

ชื่อย่อ : วพร. การประยุกต์ใช้ระบบสมองกลฝังตัวในโรงงานอุตสาหกรรม ระดับ 2

ผู้รับการฝึกจะต้องมีระยะเวลาการฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของระยะเวลาการฝึกทั้งหมด และผ่านการวัดผลและประเมินผล จึงจะได้รับวุฒิบัตร วพร. การประยุกต์ใช้ระบบสมองกลฝังตัวในโรงงานอุตสาหกรรม ระดับ 2

5. หัวข้อวิชา

| รหัส | หัวข้อวิชา | ชั่วโมง | |
|------------|---|-----------|---------|
| | | ทฤษฎี | ปฏิบัติ |
| 0921931308 | หลักการออกแบบและการเขียนโปรแกรมควบคุม | 1 | 1 |
| 0921931309 | การเชื่อมต่อระบบควบคุมกับอินพุทและเอาต์พุท | 1 | 1 |
| 0921931310 | การประยุกต์ใช้งานระบบประหยัดพลังงาน | 1 | 2 |
| 0921931311 | การประยุกต์ใช้งานการจัดการระบบการผลิต | 1 | 2 |
| 0921931312 | การประยุกต์ใช้งานระบบคัมบัง (Kanban System) | 1 | 2 |
| 0921931313 | การประยุกต์ใช้งานจัดการสินค้าคงคลัง | 1 | 2 |
| 0921931399 | การวัดผลและประเมินผล | 1 | 1 |
| รวม | | 7 | 11 |
| | | 18 | |

6. เนื้อหาวิชา

0921931308 หลักการออกแบบและเขียนโปรแกรมควบคุม (1 : 1)

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีความรู้ ความสามารถในการออกแบบและเขียนโปรแกรมควบคุม ไมโครคอนโทรลเลอร์ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับวงจรอิเล็กทรอนิกส์ วงจรไฟฟ้า วงจรพัลส์และดิจิตอล วงจรอิเล็กทรอนิกส์กำลัง เซนเซอร์ทรานสดิวเซอร์ การเขียนแบบวงจรไฟฟ้า และวงจรอิเล็กทรอนิกส์ การสร้างผังงาน (Flow chart) การออกแบบและเขียนโปรแกรมแบบจำลอง ก่อนการสร้างวงจรต้นแบบ (Proto Type)

ฝึกปฏิบัติการออกแบบ และเขียนโปรแกรมควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์ การสร้างผังงาน (Flow chart) และเขียนโปรแกรมแบบจำลองก่อนการสร้างวงจรต้นแบบ (Proto Type) ได้

0921931309 การเชื่อมต่อระบบควบคุมกับอินพุทและเอาต์พุท (1 : 1)

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีความรู้ ความสามารถ ในการเชื่อมต่อระบบควบคุมกับอินพุทและเอาต์พุทของไมโครคอนโทรลเลอร์

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับ

1) โครงสร้าง อุปกรณ์อินพุท เช่น บอร์ดวัดอุณหภูมิ, บอร์ดวัดกระแส, บอร์ดวัดระยะทาง, บอร์ดตรวจจับสี เป็นต้น อุปกรณ์เอาต์พุท เช่น บอร์ดแอลซีดี (LCD), หลอดแอลอีดี (LED), อุปกรณ์แสดงผล 7 ส่วน (7-Segment), รีเลย์ (Relay), ไซเรน (Siren) เป็นต้น

2) หลักการเขียนโปรแกรมเชื่อมต่อชุดควบคุมกับอุปกรณ์อินพุท (Input) และเอาต์พุท (Output) การทดสอบการทำงานของโปรแกรม

3) การเขียนโปรแกรม เพื่อการสื่อสารกับอุปกรณ์แบบไร้สาย เช่น บอร์ด GPRS/GSM, บอร์ดสื่อสารแบบ บลูทูธ (Bluetooth), บอร์ดสื่อสารแบบไวไฟ (Wi-Fi), บอร์ดสื่อสารไอพีแบบแอดเดรส (IP Address) การตั้งค่าเราเตอร์ (Set Router), ฮับ (Hub) การเชื่อมต่ออุปกรณ์อินพุทและเอาต์พุท

ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมเชื่อมต่อชุดควบคุมกับอุปกรณ์อินพุทและเอาต์พุท) ทดสอบการทำงานของโปรแกรม การเขียนโปรแกรมเพื่อการสื่อสารกับอุปกรณ์แบบไร้สาย เช่น บอร์ด GPRS/GSM, บอร์ดสื่อสารแบบ บลูทูธ (Bluetooth), บอร์ดสื่อสารแบบไวไฟ (Wi-Fi), บอร์ดสื่อสารไอพีแบบแอดเดรส (IP Address) การตั้งค่าเราเตอร์ (Set Router), ฮับ (Hub) การเชื่อมต่ออุปกรณ์อินพุทและเอาต์พุท

0921931310 การประยุกต์ใช้งานระบบประหยัดพลังงาน (1 : 2)

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีความรู้ ความสามารถ เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้งานระบบประหยัดพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้งานระบบประหยัดพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม

ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมการประยุกต์ใช้งาน ระบบประหยัดพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม เช่น การสร้างมิเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อใช้ในการวัดค่ากระแส (Current Measurement) ค่าแรงดัน (Voltage Measurement) ค่าเพาเวอร์แฟคเตอร์ (Power Factor Measurement) เป็นต้น

0921931311 การประยุกต์ใช้งานการจัดการระบบการผลิต (1 : 2)

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีความรู้ ความสามารถ เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้งานในการจัดการระบบการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้งานการจัดการระบบการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม

ฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมการประยุกต์ใช้งานระบบงานการจัดการระบบการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม เช่น ป้ายแสดงผล (Display Board) ระบบการผลิต (Production Monitoring System) การนับจำนวน (Counter) การควบคุมสายพานลำเลียง (Conveyer Control) การควบคุมอุณหภูมิ (Temperature Control) เป็นต้น

ฝึกปฏิบัติการประยุกต์ใช้งานการจัดการระบบการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมการประยุกต์ใช้งานระบบงานการจัดการระบบการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม เช่น ป้ายแสดงผล (Display Board) ระบบการผลิต (Production Monitoring System) การนับจำนวน (Counter) การควบคุมสายพานลำเลียง (Conveyer Control) การควบคุมอุณหภูมิ (Temperature Control) เป็นต้น

0921931312 การประยุกต์ใช้งานระบบคัมบัง (Kanban System) (1 : 2)

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีความรู้ ความสามารถ เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้งานระบบคัมบัง (Kanban System) ในโรงงานอุตสาหกรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้งานระบบคัมบัง (Kanban System) ในโรงงานอุตสาหกรรม

ฝึกปฏิบัติการประยุกต์ใช้งานระบบคัมบัง (Kanban System) ในโรงงานอุตสาหกรรม เช่น ป้ายแสดงผลระบบคัมบังอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Kanban System Board) เป็นต้น

0921931313 การประยุกต์ใช้งานจัดการสินค้าคงคลัง (1 : 2)

เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกมีความรู้ ความสามารถ เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้งานจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory)

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนโปรแกรมใช้งาน การประยุกต์ใช้งานจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory)

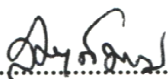
ฝึกปฏิบัติการประยุกต์ใช้งานในการจัดการสินค้าคงคลังในโรงงานอุตสาหกรรม เช่น การจัดเก็บสินค้าเข้า การจ่ายสินค้าออก เป็นต้น

0921931399 การวัดผลและประเมินผล (1 : 1)

การวัดผลความรู้ และทักษะของผู้เข้ารับการฝึก โดยดำเนินการทดสอบภาคทฤษฎีและปฏิบัติ รวมทั้งการทำแบบสอบถามในการประเมินผลการฝึกอบรม

ผู้จัดทำหลักสูตร

1. นายอดิศักดิ์ ฮามวงศ์ นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดตาก
2. นายชานนท์ อาคะมา นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 11 สุราษฎร์ธานี
3. นายคมธัช รัตนคช นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
4. นายธวัช สวนโต นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 4 ราชบุรี
5. นายอัศวรงค์ ภัทรบุญพิศุทธิ์ นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดปทุมธานี
6. นายจักรชัย เตชะสาย ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรม
บริษัท เทคโนโลยี อินสตรูमेंท์ จำกัด
5. นายนที ราชฉวาง นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ
สำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

ลงนาม..... ผู้เสนอหลักสูตร
(นายสินโต เต็มแสงเลิศ)
ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก 13 ค.ค. ๖

ลงนาม..... ผู้เห็นชอบหลักสูตร
(นายกรिता สathachok)
รองอธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ลงนาม..... ผู้อนุมัติหลักสูตร

(นายนคร ศิลปอาษา)
อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน