

หลักสูตรการอบรมระยะสั้นตามแนวทางอีอีซีโมเดล

1. ชื่อหลักสูตร การพัฒนาโปรแกรมระบบสมองกลขั้นสูงบนฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ฝังตัวด้วยภาษา LabView (Raspberry Pi Platform – Embedded Linux Real-Time OS)....

2. สถานศึกษาผู้รับผิดชอบหลักสูตร สถาบันพัฒนาบุคลากรสาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์
รหัส

ผู้ประสานงาน นายสมเกียรติ อุเงิน.....โทร 063-1932708.. email jeabmachine@hotmail.com

3. ผู้ประกอบการที่ประสงค์เข้ารับการอบรม บริษัท ไทยซัมซุง อิเลคโทรนิคส์ จำกัด

- อุตสาหกรรมในพื้นที่อีอีซีที่ไม่ได้รับบีโอไอ (1)
 อุตสาหกรรมนอกพื้นที่อีอีซีที่ไม่ได้รับบีโอไอ (2)
 อุตสาหกรรมในพื้นที่อีอีซีที่ยังได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลจากบีโอไอ (3)
 อุตสาหกรรมนอกพื้นที่อีอีซีที่ยังได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลจากบีโอไอ (4)

4. ตอบสนองต่ออุตสาหกรรมเป้าหมาย (เลือกเพียง 1 อุตสาหกรรมเท่านั้น)

- อุตสาหกรรมยานยนต์แห่งอนาคต (01) อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (02) อุตสาหกรรมเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ (03)
 อุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร (04) อุตสาหกรรมท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (05) อุตสาหกรรมหุ่นยนต์ (06)
 อุตสาหกรรมการบิน (07) อุตสาหกรรมพาณิชย์นาวี (08) อุตสาหกรรมระบบราง (09)
 ผู้ให้บริการโลจิสติกส์ (10) อุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (11) อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (12)
 อุตสาหกรรมดิจิทัล (13) อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ (14) อุตสาหกรรมการศึกษา (15)

5. จำนวนผู้เข้าอบรม...1... รุ่น รุ่นละ ...12...คน รวมทั้งสิ้น 12 คน

6. กำหนดการฝึกอบรม ...22 - 23 พฤษภาคม 2566

7. ระยะเวลาการฝึกอบรม ...3 วัน วันละ 6 ชม.....

8. งบประมาณต่อรุ่น18,000.....บาท งบประมาณรวมทั้งสิ้น18,000.....บาท

หมวดค่าใช้จ่าย	งบประมาณต่อรุ่น (บาท)
ค่าตอบแทนวิทยากร (1,000 บาท x 6 ชม. x 3 วัน x 1 คน)	18,000
รวม	18,000

9. กลุ่มเป้าหมายSupervisor./Operator

10. ที่มาและความสำคัญ

การเรียนรู้การสร้างแอปพลิเคชันการประมวลผลข้อมูล และการออกแบบ Graphical User Interface ด้วยภาษา LabVIEW ร่วมกับการเชื่อมต่อฮาร์ดแวร์ด้วยบอร์ดสมองกลฝังตัวด้วย Raspberry Pi Platform เพื่อสร้าง HMI application เป็นการต่อยอดการพัฒนากระบวนการผลิตด้วยฮาร์ดแวร์ที่มีราคาไม่สูงมาก แต่สามารถส่งผ่านข้อมูลระดับปฏิบัติการผ่านเว็บเบราว์เซอร์และระบบ SCADA ซึ่งสามารถนำไปใช้งานอุตสาหกรรมจริง ซึ่งผู้เข้าอบรม ได้แก่ กลุ่ม System Integrator และบุคลากรภาคอุตสาหกรรม สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนากระบวนการผลิตในภาคอุตสาหกรรมได้

11. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Learning Outcomes)

- 1) ผู้เข้าอบรมสามารถเขียนภาษา LabVIEW บน Embedded Linux CPU Hardware ด้วย Raspberry Pi Platform เพื่อสร้าง HMI application
- 2) ผู้เข้าอบรมสามารถสร้างแอปพลิเคชัน การเชื่อมต่อกับเซนเซอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆด้วยฮาร์ดแวร์ Raspberry Pi Platform และการออกแบบ Graphical User Interface (HMI) เบื้องต้น เพื่อใช้ในงานระบบสมองกลฝังตัวขั้นสูงและการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

12. ผลกระทบและประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (Impact)

- 1) มีการเพิ่มมูลค่าจากการพัฒนากระบวนการผลิตด้วยการติดตั้งฮาร์ดแวร์เพื่อพัฒนาโปรเจกต์ในภาคอุตสาหกรรมซึ่งเป็นการต่อยอดสู่อุตสาหกรรม 4.0

13. รายละเอียดการฝึกอบรม

ที่	หัวข้อ	Outcomes ที่เกี่ยวข้อง	ระยะเวลา (ชม.)
1	ภาษา LabVIEW บน Embedded Linux CPU Hardware ด้วย Raspberry Pi Platform -แนะนำเรื่องการติดตั้ง OS Linux, ไลบารี และโปรแกรมต่างๆ -ทำความเข้าใจ ฮาร์ดแวร์ คอมพิวเตอร์จิ๋ว (Raspberry Pi) เบื้องต้น -ทำความเข้าใจ LabVIEW LINUX API เบื้องต้น -โครงสร้างของ LabVIEW Runtime for Raspberry Pi บน Linux และฟังก์ชันที่รองรับ	ผู้เข้าอบรมสามารถเขียนภาษา LabVIEW บน Embedded Linux CPU Hardware ด้วย Raspberry Pi Platform เพื่อสร้าง HMI application	9

2	<p>-สร้างแอปพลิเคชัน และการออกแบบ Graphical User interface (HMI)</p> <p>-สอนแนวทางการพัฒนา LabVIEW กับ Raspberry Pi ในแอปพลิเคชันต่างๆ</p> <p>-สร้างแอปพลิเคชัน เพื่อติดต่อกับ Digital I/O, เรียนรู้ Multi Threading Concept และการสร้าง Startup Executable</p> <p>-เขียนโปรแกรมติดต่อ Sensor และสร้าง Web User interface</p> <p>-เขียนโปรแกรมติดต่อกับ Analog (ADC)</p> <p>-การสร้าง Webserver บน Raspberry Pi เขียนโปรแกรมด้วย LabVIEW แสดงผ่านเว็บ</p> <p>-สร้างแอปพลิเคชัน PID Control และ Data Logging เก็บข้อมูลบน Raspberry Pi และแสดงผลผ่านเว็บ (GUI แบบ Host-Target Application)</p> <p>-เรียนรู้การใช้งาน WebSocket บน LabVIEW ส่งภาพแสดงผลผ่านเว็บโดยใช้ WebSocket</p> <p>-สร้าง Web UI โดยติดต่อกับฮาร์ดแวร์ในรูปแบบ Tag นำไปใช้งานในระบบ SCADA ได้ทันที</p> <p>-ตัวอย่างการสร้าง User InterFace ด้วย JavaScript และ HTML(SVG) โดยเชื่อมต่อกับภาษา LabVIEW</p> <p>-เรียนรู้การสร้าง Share Library ของคุณเองจากโค้ดภาษา C/C++ นำมาใช้ใน LabVIEW</p> <p>-เรียนรู้การนำ Modbus Library ไปเชื่อมต่อกับฮาร์ดแวร์ ผ่าน Modbus</p>	<p>ผู้เข้าร่วมอบรมสามารถสร้าง แอปพลิเคชัน การเชื่อมต่อกับ เซนเซอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ ด้วยฮาร์ดแวร์ Raspberry Pi Platfrom และการออกแบบ Graphical User interface (HMI) เบื้องต้น เพื่อใช้ในงาน ระบบสมองกลฝังตัวขั้นสูงและการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต</p>	9
---	---	---	---

TCP/Serial สามารถทำให้ Pi เป็น HMI (Master) ในระบบ SCADA ได้ทันที -การใช้งาน 3rd Party Library อื่นๆ บน Rasberry Pi Platfom		
--	--	--

คำรับรองของสถานศึกษาและผู้ประกอบการ

1. ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ข้อความในเอกสารฉบับนี้รวมถึงเอกสารหลักฐานที่ถูกต้องถึงมีความถูกต้องและเป็นจริงทุกประการ
2. เมื่อได้รับการรับรองหลักสูตรแล้วสถานศึกษาจะมีการจัดทำข้อตกลงกับสถานประกอบการที่ส่งบุคลากรมาฝึกอบรมในการรับหรือให้บุคลากรเข้าทำงานในสถานประกอบการ

ลงนามรับรองโดยผู้บริหารสถานศึกษาและผู้ประกอบการ

สถานศึกษาผู้รับผิดชอบหลักสูตร



(นายสมเกียรติ อุ่เงิน)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากร
สาขาเทคโนโลยีการผลิตอัตโนมัติและหุ่นยนต์

ผู้ประกอบการที่ร่วมรับรอง



(นางสาววิชรภา กนิษฐสุด)

ผู้อำนวยการฝ่ายทรัพยากรบุคคล

สำหรับเจ้าหน้าที่

 ไม่อนุมัติ อนุมัติ

รหัสหลักสูตร 65-0151-07-3-04

วันที่.....

ลงชื่อ.....