

## หลักสูตรการอบรมระยะสั้นตามแนวทางอีอีซีโมเดล

- ชื่อหลักสูตร หลักสูตรการติดตั้งและเชื่อมต่อระบบควบคุมอัตโนมัติและหุ่นยนต์อุตสาหกรรม
- สถานศึกษาผู้รับผิดชอบหลักสูตร สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และนวัตกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก รหัส 06  
ผู้ประสานงาน อ.ทศพันธ์ สุวรรณทัต โทร 091-9409272 email tassaphan@mutto.ac.th
- ผู้ประกอบการที่ประสงค์เข้ารับการอบรม Toyota Tsusho M&E (Thailand) Co.,Ltd., Daicel Safety System (Thailand) Co.,Ltd. ฯลฯ
  - อุตสาหกรรมในพื้นที่อีอีซีที่ไม่ได้รับบีโอไอ (1)
  - อุตสาหกรรมนอกพื้นที่อีอีซีที่ไม่ได้รับบีโอไอ (2)
  - อุตสาหกรรมในพื้นที่อีอีซีที่ยังได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลจากบีโอไอ (3)
  - อุตสาหกรรมนอกพื้นที่อีอีซีที่ยังได้รับการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลจากบีโอไอ (4)
- ตอบสนองต่ออุตสาหกรรมเป้าหมาย (เลือกเพียง 1 อุตสาหกรรมเท่านั้น)
  - อุตสาหกรรมยานยนต์แห่งอนาคต (01)
  - อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (02)
  - อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ (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)
- จำนวนผู้เข้าอบรม 3 รุ่น รุ่นละ 10 คน รวมทั้งสิ้น 30 คน
- กำหนดการฝึกอบรม กรกฎาคม-ตุลาคม 2563
- ระยะเวลาการฝึกอบรม 4 วัน วันละ 6 ชม. (รวมทั้งสิ้น 24 ชม)
- งบประมาณต่อรุ่น 150,000 บาท งบประมาณรวมทั้งสิ้น 450,000 บาท

หมวดค่าใช้จ่าย	งบประมาณต่อรุ่น (บาท)
ค่าตอบแทนวิทยากรและผู้ช่วย (วิทยากร 1,000บาทx6ชม.x4วัน) (ผู้ช่วย 800บาทx6ชม.x4วัน)	43,200
ค่าเดินทางและที่พัก	-

ค่าวัสดุ	30,000
ค่าอาหารและเครื่องดื่ม (300บาทx10คนx4วัน)	12,000
ค่าสถานที่และสาธารณูปโภค	40,000
ค่าธรรมเนียม	10,000
<b>รวม</b>	<b>150,000</b>

## 9. กลุ่มเป้าหมาย วิศวกร ช่างเทคนิค หัวหน้างานและพนักงานในฝ่ายผลิต ฝ่ายวิศวกรรม

### 10. ที่มาและความสำคัญ

ในปัจจุบันระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์มีความสำคัญต่อภาคอุตสาหกรรม และยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับอุตสาหกรรมหรือธุรกิจอื่น ๆ ที่มีความต้องการใช้งาน แต่ปัญหาส่วนหนึ่งที่เกิดขึ้นในปัจจุบันคือองค์ความรู้ที่มีความหลากหลายในการพัฒนาหรือออกแบบระบบควบคุมอัตโนมัติและหุ่นยนต์ โดยเฉพาะผู้ที่ทำหน้าที่ออกแบบ สร้าง ผลิต ติดตั้งงานระบบ หรือที่เรียกกันว่า System Integrator (SI) หากไม่มีความรู้ที่รอบด้านและหลากหลาย จะส่งผลกระทบต่อการทำงานและนำมาสู่ความเสียหายเรื่องค่าใช้จ่าย และเวลาในการทำงานระบบ (System) ยังต้องอาศัยประสบการณ์ในการวิเคราะห์ ออกแบบ เพื่อเลือกใช้อุปกรณ์หรือวิธีการที่เหมาะสมและคุ้มค่ากับการลงทุน ตลอดจนการออกแบบที่รัดกุม มีความปลอดภัย และใช้มาตรฐานการทำงานที่เป็นที่ยอมรับของภาคอุตสาหกรรม ในการฝึกอบรมและพัฒนาทักษะด้านงานระบบให้กับ SI ให้มีความพร้อมทั้งด้านคุณภาพการทำงาน และองค์ความรู้ในการออกแบบ

### 11. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Learning Outcomes)

- 1) ความรู้การทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าในระบบควบคุมอัตโนมัติ องค์ประกอบและการอ่านแบบไฟฟ้า เรียนรู้ทักษะการประกอบและการวางเรียงชิ้นพื้นฐานให้กับผู้ฝึก
- 2) ความรู้ความสามารถในการอ่านแบบไฟฟ้าได้อย่างชำนาญ มีความเข้าใจแบบไฟฟ้าสำหรับการเชื่อมต่อ (Interface Drawing) และแบบไฟฟ้าสำหรับงานติดตั้งระบบ (System Layout & Installation Drawing)
- 3) ความรู้ในการเลือกใช้อุปกรณ์สำหรับงานติดตั้ง และทำการติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องตามแบบ มีความสามารถในการตรวจสอบความถูกต้องและการเข้ามาของสัญญาณ I/O ต่าง ๆ ของอุปกรณ์ที่อยู่ในระบบทั้งหมด
- 4) ความรู้พื้นฐานการโปรแกรม Upload / Download ของอุปกรณ์ควบคุมในระบบอัตโนมัติ เช่น PLC, HMI, Inverter, Robotics ผ่านการเรียนรู้ด้วยซอฟต์แวร์ต่างๆของผลิตภัณฑ์

### 12. ผลกระทบและประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (Impact)

- 1) พัฒนาประสิทธิภาพอุตสาหกรรมระบบควบคุมอัตโนมัติและหุ่นยนต์
- 2) สามารถนำความรู้ด้านการออกแบบ ติดตั้งระบบได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

### 13. รายละเอียดการฝึกอบรม

ที่	หัวข้อ	Outcomes ที่เกี่ยวข้อง	ระยะเวลา (ชม.)
1	JFAC Robotics & Automation System Interface (RASI-L1)	ความรู้การทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าในระบบ ควบคุมอัตโนมัติ องค์ประกอบและการอ่านแบบไฟฟ้า เรียนรู้ทักษะการประกอบและการวางเรียงขั้นพื้นฐานให้กับผู้ฝึก	6
2	JFAC Robotics & Automation System Interface (RASI-L2)	ความรู้ความสามารถในการอ่านแบบไฟฟ้าได้อย่างชำนาญ มีความเข้าใจแบบไฟฟ้าสำหรับการเชื่อมต่อ (Interface Drawing) และแบบไฟฟ้าสำหรับงานติดตั้งระบบ (System Layout & Installation Drawing)	6
3	JFAC Robotics & Automation System Interface (RASI-L3)	ความรู้ในการเลือกใช้อุปกรณ์สำหรับงานติดตั้ง และทำการติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องตามแบบ มีความสามารถในการตรวจสอบความถูกต้องและการเข้ามาของสัญญาณ I/O ต่างๆ ของอุปกรณ์ที่อยู่ในระบบทั้งหมด	6
4	JFAC Robotics & Automation System Interface (RASI-L4)	ความรู้พื้นฐานการโปรแกรม Upload / Download ของอุปกรณ์ควบคุมในระบบอัตโนมัติ เช่น PLC, HMI, Inverter, Robotics ผ่านการเรียนรู้ด้วยซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์	6

#### คำรับรองของสถานศึกษา

- ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ข้อความในเอกสารฉบับนี้รวมถึงเอกสารหลักฐานที่ถูกต้องถึงความถูกต้องและเป็นจริงทุกประการ
- เมื่อได้รับการรับรองหลักสูตรแล้วสถานศึกษาจะมีการจัดทำข้อตกลงกับสถานประกอบการที่ส่งบุคลากรมาฝึกอบรมในการรับหรือให้บุคลากรเข้าทำงานในสถานประกอบการ

ลงนามรับรองโดยผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคลหรือผู้ที่ได้รับมอบอำนาจ

สถานศึกษาผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ผู้ประกอบการที่ร่วมรับรอง

.....

.....

(.....)

(.....)

ตำแหน่ง.....

ตำแหน่ง.....

วัน/เดือน/ปี พ.ศ. ....

วัน/เดือน/ปี พ.ศ. ....

สำหรับเจ้าหน้าที่

ไม่อนุมัติ

อนุมัติ

รหัสหลักสูตร

□□-□□□□-□□-□□□

วันที่.....

ลงชื่อ.....