

1

Robotics & Automation System Integrator

หลักสูตรการฝึกพัฒนาทักษะ
สำหรับผู้ติดตั้งและพัฒนาระบบ (SI)
ด้านหุ่นยนต์และระบบควบคุมอัตโนมัติ
(ส่วนงานติดตั้งระบบไฟฟ้า)



JFAC

Robotics & Automation System Integrator 's Skills

(Electrical Installation Part)

ในปัจจุบันระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์มีความสำคัญต่อภาคอุตสาหกรรม และยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับอุตสาหกรรมหรือธุรกิจอื่นๆ ที่มีความต้องการใช้งาน แต่ปัญหาส่วนหนึ่งที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน คือองค์ความรู้ที่มีความหลากหลายในการพัฒนาหรือออกแบบระบบควบคุมอัตโนมัติและหุ่นยนต์ โดยเฉพาะผู้ที่ทำหน้าที่ออกแบบ สร้าง ผลิต ติดตั้งงานระบบหรือที่เรียกกันว่า System Integrator (SI) หากไม่มีความรู้ที่รอบด้านและหลากหลายจะส่งผลต่อการทำงานและนำมาสู่ความเสียหายทั้งตัวเงิน และเวลา ซึ่งในการทำงานระบบต้องอาศัยประสบการณ์ในการวิเคราะห์ ออกแบบ เพื่อเลือกใช้อุปกรณ์หรือวิธีการที่เหมาะสมและคุ้มค่ากับการลงทุน ตลอดจนการออกแบบที่รัดกุม มีความปลอดภัย และใช้มาตรฐานการทำงาน ที่เป็นที่ยอมรับ สำหรับประเทศไทยนั้น หลักสูตรการฝึกอบรมและพัฒนาทักษะด้านงานระบบให้กับ SI มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการดำเนินการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดการสร้าง SI ที่มีความพร้อม ทั้งด้านคุณภาพการทำงานและองค์ความรู้ในการออกแบบที่รอบด้าน

ที่มา
ของหลักสูตร



วัตถุประสงค์หลักสูตร

สำหรับการฝึกอบรมหลักสูตรนี้ เป็นเพียงส่วนงานหนึ่งของหลักสูตรเต็มทั้งหมด 12 วัน ของหลักสูตร Robotics & Automation System Integrator 's Skills (RASI) เพื่อฝึกอบรมพัฒนาทักษะและองค์ความรู้ด้านระบบควบคุมอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ในระดับ Field Level ที่เป็นระดับแรกของงานระบบควบคุมอัตโนมัติตาม ISA-95 ให้ผู้ฝึกอบรมมีความชำนาญ และการทำงานที่มีคุณภาพได้มาตรฐานสากล ตลอดจนสามารถประกอบ วายริง ติดตั้งระบบไฟฟ้าสำหรับงานควบคุมอัตโนมัติและหุ่นยนต์ ตามแบบไฟฟ้าหรือแบบปฏิบัติงาน (Shop Drawing) ที่จัดเตรียมไว้ให้ ตลอดจนสามารถตรวจสอบความถูกต้องของงานติดตั้ง งานวายริง งานเดินสายไฟ งานเข้าสายตู้ควบคุมไฟฟ้าและควบคุมงานให้ขึ้นไปตามมาตรฐานที่ระบุไว้ในแบบ (Machine Specification & Requirement) พร้อมกับการเรียนรู้ผลิตภัณฑ์ FA เบื้องต้นเพื่อเป็นการเตรียมประสบการณ์ สร้างความเข้าใจพื้นฐานก่อนที่ผู้ฝึกจะไปเรียนรู้ผลิตภัณฑ์เชิงลึกต่อไปในหลักสูตรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ระยะเวลาฝึกอบรม :

หลักสูตร 32 ชั่วโมง (4 วัน)

เริ่มฝึกตั้งแต่วันที่ 8.30 น. ถึง 17.30 น

ลักษณะและวิธีการฝึกอบรม :

สำหรับการฝึกอบรมในหลักสูตรนี้ มีสัดส่วนการฝึก

ภาคทฤษฎีการบรรยาย ร้อยละ 20

ภาคทดลองและปฏิบัติ ร้อยละ 80

โดยจะมีการบรรยาย 1 ชั่วโมงก่อนการปฏิบัติ เน้นการฝึกอบรม พัฒนา

ทักษะฝีมือในการประกอบและวางเรียงตู้ควบคุมไฟฟ้า

โดยผู้ฝึกจะต้องผ่านการฝึกและทดสอบโดยมีผลการประเมินไม่ต่ำกว่า 70%

รูปแบบโจทย์ที่ใช้ฝึกอบรม :

การฝึกงานกลุ่ม ๆ ละ 3 คน เพื่อทำงานโครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าสำหรับสายการผลิตด้วยหุ่นยนต์อุตสาหกรรม

(Mitsubishi MELFA) ที่ทำงานร่วมกับสายพานลำเลียงชนิดควบคุมความเร็วด้วยอินเวอร์เตอร์ E700 Series

โดยใช้โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ (PLC : Q Series) ที่มีระบบป้องกันคำสั่งงานและการแสดงผลผ่าน

หน้าจอ สัมผัส (HMI : GOT2000) อีกทั้งยังจะได้ทดสอบการเขียนโปรแกรมผ่านระบบ VPN ด้วยอุปกรณ์

Remote Access Router : IXON

เหมาะสำหรับ :

1. ช่างไฟฟ้ากำลัง ช่างไฟฟ้าในอาคาร ที่ต้องการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะใหม่ (Re-skills) ด้านระบบควบคุม
2. ช่างซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล ช่างเทคนิคระบบอัตโนมัติ ช่างเทคนิคควบคุมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม ที่ต้องการพัฒนาทักษะเดิมให้ดียิ่งขึ้น (Up skill)
3. นักเรียน นิสิต นักศึกษา สาขาที่เกี่ยวข้อง ที่ต้องการสร้างประสบการณ์เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเข้าทำงาน (New skills)

** สอบถามสิทธิพิเศษเพิ่มเติม สำหรับผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมจากสถานประกอบการที่อยู่ในพื้นที่เขตพัฒนาเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EEC)

ได้ที่ 082-583-6000

วิทยากรและทีมงานฝึกอบรม :

- การประกอบ การวางเรียง การติดตั้ง และการทดสอบระบบไฟฟ้า : JFAC Training Center
- การทดสอบการทำงานโปรแกรม PLC, HMI, Inverter : JFAC Training Center
- การทดสอบระบบหุ่นยนต์อุตสาหกรรม : Mitsubishi Electric Factory Automation (Thailand) Co.,Ltd

ผลงานของทีมงานฝึกอบรม :

- ผ่านการจัดหลักสูตร Industrial Robotics for Industry 4.0 (Non-Degree)
- โครงการบัณฑิตพันธุ์ใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- ศูนย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก (บางพระ)

ที่ปรึกษาหลักสูตร :

- อ.ทัศพันธ์ สุวรรณทัต
- ภาควิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ (มทร.ตะวันออก)

3

JFAC ROBOTICS & AUTOMATION SYSTEM INTEGRATOR 'S SKILLS (RASI - DAY 1)

ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง โดยประมาณ (1 วัน)

วัตถุประสงค์หลักสูตร : ใช้ในการประเมินความรู้ความสามารถ และคัดแยกระดับความสามารถของผู้ฝึกอบรม เพื่อปรับความรู้พื้นฐานและฝึกการใช้เครื่องมือช่างที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานการตรวจนับและเช็คความถูกต้องของอุปกรณ์ พร้อมทั้งปรับเทคนิคการอ่านแบบสำหรับการวางผังและประกอบอุปกรณ์ และการฝึกการอ่านแบบไฟฟ้าขั้นเริ่มต้น ซึ่งถือว่าเป็นการเริ่มต้นของการฝึกปฏิบัติการ ตามหลักสูตรประกอบและวางเรียงตู้ควบคุมไฟฟ้า ที่ผู้ฝึกปฏิบัติการต้องเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการฝึกในระดับถัดไป

รายละเอียดการฝึกปฏิบัติ :

1. รับฟังบรรยายภาคความรู้การประกอบและวางเรียงตู้ควบคุมไฟฟ้า
2. ฝึกการตรวจรับอุปกรณ์ตามรายการ BOQ
3. ฝึกการอ่าน Schedule Plan สำหรับการควบคุมการปฏิบัติงาน
4. ฝึกการใช้เครื่องมือช่างที่เกี่ยวข้องกับและใช้งานในหลักสูตร
5. ฝึกการย้ายหางปลาและเข้าสายตามมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ, JIS และ DIN
6. ฝึกการอ่านแบบสำหรับงานประกอบ (Layout Panel)
7. ฝึกการตรวจสอบคุณภาพสำหรับงานประกอบตู้ควบคุมไฟฟ้า
8. ฝึกการอ่านแบบและเทคนิคการอ่านแบบเพื่อวางแผนงาน

JFAC ROBOTICS & AUTOMATION SYSTEM INTEGRATOR 'S SKILLS (RASI - DAY 2)

ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง โดยประมาณ (1 วัน)

วัตถุประสงค์หลักสูตร : ให้ผู้ฝึกปฏิบัติการมีประสบการณ์ในการทำงานร่วมกับ และเข้าใจปัญหาต่าง ๆ ในการทำงาน ผ่านการฝึกปฏิบัติการวางเรียง ซึ่งจะทำให้ผู้ฝึกได้เรียนรู้เทคนิคการทำงานและการตรวจสอบคุณภาพของตู้ควบคุมไฟฟ้าสำหรับระบบควบคุมอัตโนมัติ ตลอดจนมีความสามารถในการทำงานตามขั้นตอนคุณภาพ และการทำงานภายใต้ขอบเขตเงื่อนไข และข้อกำหนดต่าง ๆ และถือเป็นการสร้างเสริมลักษณะนิสัยของการเป็นช่างหรือวิศวกรที่มีคุณภาพ

รายละเอียดการฝึกปฏิบัติ :

1. รับฟังบรรยายภาคความรู้เทคนิคการติดตั้งระบบไฟฟ้าสำหรับงาน Automaiton
2. ฝึกปฏิบัติการประกอบตู้ควบคุมไฟฟ้า (Assembly)
3. ฝึกปฏิบัติการขั้นตอนคุณภาพ (การประชุมเพื่อวางแผนงานและกำลังคน)
4. ฝึกการใช้งานเครื่องมือวัดเบื้องต้น
5. ฝึกปฏิบัติการวางเรียงตู้ควบคุมไฟฟ้า (Wiring) ด้วยเทคนิคญี่ปุ่น
6. เทคนิคการตรวจสอบคุณภาพของงานวางเรียง ส่วนวงจรกำลัง (Power Circuit)
7. เทคนิคการตรวจสอบคุณภาพของงานวางเรียง ส่วนวงจรควบคุม (Control Circuit)
8. ฝึกปฏิบัติการขั้นตอนคุณภาพ (การสุปรงานประจำวัน)

JFAC ROBOTICS & AUTOMATION SYSTEM INTEGRATOR 'S SKILLS (RASI - DAY 3)

ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง โดยประมาณ (1 วัน)

วัตถุประสงค์หลักสูตร : ให้ผู้ฝึกมีความเข้าใจในการอ่านแบบไฟฟ้าสำหรับการเชื่อมต่อสายสัญญาณ และการเลือกใช้สายไฟให้เหมาะกับประเภทอุปกรณ์หรือโหลดต่าง ๆ ทั้งในส่วนของวงจรกำลังและควบคุม สามารถเลือกใช้อุปกรณ์สำหรับงานติดตั้ง ร้อยสาย และทำการปฏิบัติการเชื่อมต่อสายไฟและสายสัญญาณ (Interface Cable) ได้อย่างถูกต้องและชำนาญ ตลอดจนมีความสามารถในการอ่านแบบไฟฟ้าสำหรับงานวางผังตู้และงานติดตั้งได้อย่างถูกต้อง

รายละเอียดการฝึกปฏิบัติ :

1. รับฟังบรรยายภาคความรู้มาตรฐาน ข้อกำหนดทางวิศวกรรม
2. ฝึกปฏิบัติการและเรียนรู้เทคนิคการประกอบและใช้งานท่อร้อยสาย
3. ฝึกการเข้าหัวสายแบบคอนเน็คเตอร์
4. ฝึกการอ่านแบบแผนผังงานติดตั้งและการเชื่อมต่อสัญญาณ
5. ฝึกการติดตั้ง เดินสายและการร้อยสายสัญญาณต่าง ๆ ของอุปกรณ์ในระบบไฟฟ้า
6. ฝึกการติดตั้ง เดินสายและการร้อยสายสัญญาณต่าง ๆ ของอุปกรณ์ในระบบลม
7. ฝึกการติดตั้ง เดินสายและการร้อยสายสัญญาณระบบสื่อสาร Ethernet / IP Camera
8. ฝึกปฏิบัติการทำป้ายกำกับ ป้ายชื่อ และลาเบลตามมาตรฐานความปลอดภัย

JFAC ROBOTICS & AUTOMATION SYSTEM INTEGRATOR 'S SKILLS (RASI - DAY 4)

ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง โดยประมาณ (1 วัน)

วัตถุประสงค์หลักสูตร : ให้ผู้ฝึกมีความเข้าใจในการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ติดตั้งบนตัวเครื่องจักรกล เรียนรู้หลักการและขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพ การตรวจสอบความถูกต้องหลังจากการติดตั้งและวางเรียง ก่อนการจ่ายไฟเข้าระบบเพื่อทดสอบ สามารถทำการทดสอบระบบ I/O PLC ด้วยวิธีการมอดิเตอร์ผ่านซอฟต์แวร์ของ PLC และการใช้เครื่องมือวัดสัญญาณ ตลอดจนการนำความรู้ไปใช้ในการเขียนแบบหรือออกแบบระบบไฟฟ้าสำหรับงานควบคุมอัตโนมัติได้

รายละเอียดการฝึกปฏิบัติ :

1. รับฟังบรรยายภาคความรู้การทดสอบและตรวจสอบคุณภาพ
2. ฝึกปฏิบัติการตรวจสอบคุณภาพ (Tightening Test)
3. ฝึกปฏิบัติการตรวจสอบคุณภาพ (Short Circuit Test)
4. ฝึกปฏิบัติการขั้นตอนคุณภาพ (ขั้นตอนการจ่ายระบบไฟฟ้าเข้าระบบ)
5. ฝึกปฏิบัติการขั้นตอนคุณภาพ (การทดสอบ I/O อุปกรณ์ FA)
6. เรียนรู้และทำความเข้าใจการใช้งานอุปกรณ์ VPN Remote Access Router
7. เรียนรู้และทำความเข้าใจการใช้งานซอฟต์แวร์ของอุปกรณ์หรือผลิตภัณฑ์ FA*
8. ฝึกปฏิบัติการขั้นตอนคุณภาพ (การทดสอบระบบด้วยโปรแกรมสำหรับทดสอบ)
9. ฝึกปฏิบัติการและเรียนรู้ความสัมพันธ์ของอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบ (Device Action)
10. ฝึกปฏิบัติการขั้นตอนคุณภาพ (การสุปรงานประจำวัน)

4 ใบสมัคร

หลักสูตรการฝึกพัฒนาทักษะสำหรับผู้ติดตั้งและพัฒนาระบบ (SI) ด้านหุ่นยนต์และระบบควบคุมอัตโนมัติ (ส่วนงานติดตั้งระบบไฟฟ้า) JFAC Robotics & Automation System Integrator 's Skills (Electrical Installation Part)



ข้อมูลผู้สมัคร

ชื่อ-สกุล : ตำแหน่ง : อายุ : ปี
ชื่อบริษัท/หน่วยงาน :
ที่อยู่ :
โทร : แฟกซ์ : E-mail :

ค่าใช้จ่ายในการฝึก

ท่านละ 15,000 บาท (รับสมัครรุ่นละไม่เกิน 6 ท่าน)

(ราคาไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม) อัตรานี้รวม :

- อาหารว่างและอาหารกลางวันสำหรับ 4 วัน
- วัสดุฝึกสิ้นเปลือง
- เอกสารการฝึก แบบไฟฟ้าและคู่มือประจำหลักสูตร
- เสื้อโปโล 1 ตัว
- เครื่องมือช่าง 5 ชิ้นพร้อมกระเป๋าเครื่องมือช่าง

สถานที่ฝึก : สถาบันไทย-เยอรมัน (TGI) อมตะซิตี้ชลบุรี
ห้องฝึกปฏิบัติการหุ่นยนต์อุตสาหกรรม MITSUBISHI ELECTRIC

ตารางการฝึกอบรม

ครั้งที่ 1	พฤษภาคม	วันจันทร์ที่ 18 - วันพฤหัสบดีที่ 21
ครั้งที่ 2	มิถุนายน	วันจันทร์ที่ 22 - วันพฤหัสบดีที่ 25
ครั้งที่ 3	กรกฎาคม	วันจันทร์ที่ 13 - วันพฤหัสบดีที่ 16
ครั้งที่ 4	สิงหาคม	วันจันทร์ที่ 17 - วันพฤหัสบดีที่ 20

ครั้งที่ 5	กันยายน	วันจันทร์ที่ 21 - วันพฤหัสบดีที่ 24
ครั้งที่ 6	ตุลาคม	วันจันทร์ที่ 19 - วันพฤหัสบดีที่ 22
ครั้งที่ 7	พฤศจิกายน	วันจันทร์ที่ 16 - วันพฤหัสบดีที่ 19
ครั้งที่ 8	ธันวาคม	วันจันทร์ที่ 21 - วันพฤหัสบดีที่ 24

คุณสมบัติผู้เข้ารับการฝึกอบรม

1. ชาย-หญิง อายุ 18 ปี ขึ้นไป
2. วุฒิมัธยมศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 หรือเทียบเท่า
3. มีความรู้พื้นฐานทางด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ มีประสบการณ์หรือประกอบอาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้อง เช่น ช่างเทคนิคไฟฟ้า ช่างซ่อมบำรุง ช่างติดตั้ง โปรแกรมเมอร์ วิศวกรออกแบบเครื่องจักรกล หุ่นยนต์ และระบบควบคุมอัตโนมัติ

ติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม

JFAC TRAINING CENTER

856/4 ถ.หลวงแพ่ง แขวงทับยาว เขตลาดกระบัง กทม. 10520

Tel. 02-130-6718 , 082-583-6000 Line : @jfac Website : www.jfac.in.th