

ชื่อศูนย์ฝึกอบรม : ศูนย์ฝึกอบรมไฟฟ้าอุตสาหกรรมและการควบคุมอัตโนมัติ เจแปน ( JFAC TRAINING CENTER )



ชื่อหัวข้อสัมมนา : สัมมนาเชิงปฏิบัติการ เทคนิคการออกแบบและวางผังอุปกรณ์ในตู้ควบคุมไฟฟ้า สำหรับระบบควบคุมอัตโนมัติ

## Control Panel Layout and Design for FA System Workshop

Doc Ver : 2019-2811-18

**ที่มาของหลักสูตรการสัมมนา :** ปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นในการผลิตตู้ควบคุมไฟฟ้า เช่น การผลิตตัวตู้ ความยากในการประกอบ ความผิดพลาดจากการวางผัง การรบกวนทางสัญญาณไฟฟ้าและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ความยากในการบำรุงรักษา ความยากในการติดตั้ง และอื่นๆ ทั้งหมดที่กล่าวมานี้ ต้นเหตุหนึ่งของปัญหามักจะเกิดมาตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบ (Design) ที่ผิดพลาดตั้งแต่ต้น และที่สำคัญ ปัญหาข้างต้นมักปรากฏให้เห็นหลังจากที่มีการดำเนินโครงการไปแล้ว ซึ่งหลายๆกรณีก็มักจะไม่ค่อยมีเวลาเพียงพอที่จะแก้ปัญหา บางกรณีก็มีการปล่อยปัญหาไปโดยไม่มี การแก้ไข ซึ่งปัญหานั้นอาจจะส่งผลกับส่วนงานอื่นๆเป็นลูกโซ่ตามไป ศูนย์ฝึกอบรม JFAC จึงได้ทำการสร้างหลักสูตรการสัมมนาเชิงปฏิบัติการนี้ขึ้นมา เพื่อเป็นอีกหนึ่งช่องทางในการพัฒนาองค์ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบให้กับผู้มีความสนใจและทำงานในสายงานนี้ เป็นการลดปัญหา ลดข้อผิดพลาด และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

**วัตถุประสงค์ของการสัมมนา :** เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ และทักษะอื่นๆ ให้กับผู้ที่ทำงานด้านการออกแบบ (Designer) ระบบไฟฟ้าควบคุมอัตโนมัติ (FA) ซึ่งอุตสาหกรรมประเภทนี้ จะมีความซับซ้อนของการ ออกแบบตู้ควบคุมไฟฟ้า การไหลเวียนของอากาศค่อนข้างมาก เนื่องจากอุปกรณ์ในระบบ FA. มักจะเป็นอุปกรณ์ประเภท Non-Linear Load ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ต้องคำนึงถึงผลเสีย และผลกระทบต่างๆอาจเกิดขึ้นเมื่อเริ่มมีการวางผังอุปกรณ์ (Layout) ที่ผิดพลาด และผู้เข้าสัมมนาในหัวข้อนี้ยังจะได้รับความรู้ด้านต่างๆที่เกี่ยวข้อง เช่น การวางผัง การอ่านแบบ การออกแบบตัวตู้สำหรับการส่งผลผลิต การตรวจสอบคุณภาพ และอื่นๆ เพื่อเป็นองค์ความรู้ในเชิงกว้างให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานออกแบบให้ดียิ่งขึ้น

**ลักษณะและวิธีการฝึกอบรม :** เป็นการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ (Workshop) สัดส่วนการฝึก ภาคทฤษฎีและการบรรยาย ร้อยละ 50 ภาคการฝึกและปฏิบัติ ร้อยละ 40 และชมตัวอย่างจริง (OJT) ร้อยละ 10

**ค่าใช้จ่ายในการสัมมนา :** 4,200 บาท ยังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (สำหรับนักเรียน JFAC รับส่วนลดเพิ่ม 20% /ต่อ 1 บริษัท /ต่อ 2 ท่าน)

**ค่าใช้จ่ายรวม :** เอกสารประกอบการฝึก / ใบประกาศนียบัตร / เสื้อยืดคอกกลม JFAC / บัตรสมาชิกนักเรียน JFAC / อาหารเที่ยง / อาหารเบรคบ่าย

### COURSE OUTLINE

กำหนดการ เวลาเริ่มฝึก	ลักษณะการฝึกอบรม	รายละเอียดหัวข้อการฝึกอบรม	ระยะเวลาทำกิจกรรม ชั่วโมง	กำหนดการ เวลาสิ้นสุด
8:45:00	ลงทะเบียน	ทำการลงทะเบียน กรอกใบสมัคร ถ่ายรูปเพื่อออกบัตรประจำตัว JFAC	0:15:00	9:00:00
9:00:00	ฟังบรรยาย	<b>หัวข้อ : มาตรฐานการประกอบและวางผังตู้ควบคุมไฟฟ้าสำหรับระบบ FA.</b> - เทคนิคการประกอบและการวางผัง ( 20 นาที ) - เทคนิคความปลอดภัยในการออกแบบตู้ควบคุมไฟฟ้า ( 20 นาที ) - เทคนิคการทำงานคุณภาพ เช่น การวางแผนงาน การปฏิบัติงาน การตรวจสอบคุณภาพ ( 20 นาที )	1:00:00	10:00:00
10:00:00	ฟังบรรยาย	<b>หัวข้อ : ผลกระทบที่เกิดจากการวาง Layout ที่ผิดพลาด</b> - ผลกระทบที่เกิดขึ้นในการผลิตและการปฏิบัติงาน ( 30 นาที ) - ผลกระทบที่เกิดขึ้นในระบบไฟฟ้า : Noise / EMC / ( 30 นาที )	1:00:00	11:00:00
11:00:00	ฟังบรรยาย	<b>หัวข้อ : เทคนิคการออกแบบและวางผังอุปกรณ์ในตู้ควบคุมไฟฟ้า</b> - เทคนิคการใช้งาน และการจัดกลุ่มอุปกรณ์ไฟฟ้า ( 20 นาที ) - เทคนิคการอ่านแบบ การจัดลำดับความสำคัญของการเริ่มต้นสายวงจรจริง ( 20 นาที ) - การเลือก การวิเคราะห์ การออกแบบ เส้นทางเดินสายไฟในตู้ควบคุมไฟฟ้า ( 20 นาที )	1:00:00	12:00:00
12:00:00	พัก	พักทานอาหารกลางวัน	1:00:00	13:00:00
13:00:00	ปฏิบัติการ	<b>ใบงานฝึก : ปฏิบัติการวางผังเพื่อปรับพื้นฐานความเข้าใจในการออกแบบ</b> - ฝึกปฏิบัติการโดยใช้ชุดฝึก JFAC-KIT 1	1:00:00	14:00:00
14:00:00	ปฏิบัติการ	<b>ใบงานฝึก : ปฏิบัติการวาง Layout เพื่อให้เข้าใจหลักการและศึกษาผลกระทบ</b> - ฝึกปฏิบัติการโดยใช้ชุดฝึก JFAC-KIT 8	1:00:00	15:00:00
15:00:00	พัก	พักทานอาหารว่าง	0:20:00	15:20:00
15:20:00	ชมตัวอย่างจริง (OJT)	<b>ชมการสาธิต : ขั้นตอนปฏิบัติในการวาง Layout และตัวอย่างตู้ควบคุมไฟฟ้าที่นำมาจัดแสดง</b> - ในระหว่างชมจะมีมีการอธิบายและ ถาม-ตอบ ด้วยลักษณะการฝึกแบบ On Job Training	1:00:00	16:20:00
16:20:00	ทำแบบสอบถาม	<b>ทำแบบประเมิน รับบัตรประจำตัวของศูนย์ฝึก รับ Certificate และถ่ายภาพรวม</b>	0:30:00	16:50:00
16:50:00		<b>ปิดการสัมมนา</b>		
<b>รวมระยะเวลาสัมมนา (ชม)</b>			<b>8:05:00</b>	

ตารางการฝึกอบรม : ประจำปี 2562

ครั้งที่ 1	18-ม.ค.-62	ครั้งที่ 7	19-ก.ค.-62
ครั้งที่ 2	15-ก.พ.-62	ครั้งที่ 8	16-ส.ค.-62
ครั้งที่ 3	15-มี.ค.-62	ครั้งที่ 9	20-ก.ย.-62
ครั้งที่ 4	19-เม.ย.-62	ครั้งที่ 10	18-ต.ค.-62
ครั้งที่ 5	17-พ.ค.-62	ครั้งที่ 11	15-พ.ย.-62
ครั้งที่ 6	21-มิ.ย.-62	ครั้งที่ 12	20-ธ.ค.-62

หมายเหตุ :

- : สัมมนาประจำปี 2562 จัดในวันศุกร์ที่ 21 ธันวาคม
- : ชำระเงินล่วงหน้า 5 วันทำการ
- : ขอสงวนสิทธิ์ในการสำรองที่นั่ง ให้กับผู้ที่ทำการชำระเงินมาก่อน
- : สถานที่ฝึกอบรม JFAC Training Center ลาดกระบัง (อาจมีการเปลี่ยนแปลงสถานที่ฝึก ขึ้นอยู่กับจำนวนผู้เข้าสัมมนา)
- : ผู้เข้าสัมมนาแจ้งขนาดเสื้อที่ต้องการ เพื่อเตรียมมอบให้ในวันสัมมนา

คำแนะนำ : ผู้เข้ารับการสัมมนามีความรู้พื้นฐานดังนี้ : อุปกรณ์ไฟฟ้า การอ่านแบบไฟฟ้า การใช้เครื่องมือวางผัง / หรือเคยผ่านการออกแบบ / หรือดูแลบำรุงรักษา ตู้ควบคุมไฟฟ้ามาก่อน

