



TRAINING SYSTEM **FOR** INDUSTRIAL

CONTROL PANEL

SWITCHBOARD

TRAINING KIT & COURSE OUTLINE

Ver : 2021

ประวัติความเป็นมาและความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ	การบริหารและจัดหลักสูตรการฝึกอบรม
พ.ศ.2557 (2014) JFAC เป็นนิติบุคคลที่ก่อตั้งขึ้นโดยดำเนินธุรกิจด้านการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาขีดความสามารถของบุคลากรที่อยู่ในภาคอุตสาหกรรม โดยเน้นกลุ่มบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับงานด้านไฟฟ้า อุตสาหกรรมและระบบไฟฟ้าสำหรับการควบคุมอัตโนมัติ เนื่องจากเป็นสาขาวิชาชีพที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ ตามนโยบายและยุทธศาสตร์ชาติของประเทศไทย	พ.ศ.2557 (2014) JFAC ได้เริ่มต้นการให้ความรู้และทักษะด้านการประกอบและวางเรียงผ่านช่องทาง Facebook Fanpage โดยใช้ชื่อ Fanpage << JFAC ศูนย์ฝึกอบรมไฟฟ้าอุตสาหกรรมและการควบคุมอัตโนมัติ (เทคนิคญี่ปุ่น) >>
พ.ศ.2558 (2015) ศูนย์ฝึกอบรม JFAC มีแนวคิดที่จะเปิดรับความร่วมมือกับภาคเอกชนต่าง ๆ ที่มีความสนใจในการเข้าร่วมสนับสนุนอุปกรณ์การศึกษาที่ทันสมัย เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้ฝึกอบรม อีกทั้งยังได้เกิดประโยชน์กับผู้สนับสนุน ในด้านการจัดกิจกรรมต่าง ๆ จากศูนย์ฝึกอบรม JFAC	พ.ศ.2558 (2015) JFAC ได้เริ่มต้นนำหลักสูตรเข้ามาทดลองการฝึกอบรมเป็นครั้งแรก เพื่อปรับหลักสูตรให้เหมาะสมกับทักษะของแรงงานภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย
- พ.ศ.2559 (2016) JFAC ได้ทำความร่วมมือ และได้รับการสนับสนุนจากผู้ผลิต ผู้จำหน่าย อุปกรณ์ไฟฟ้า อุตสาหกรรมชั้นนำ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ KNIPLEX : ได้เข้าร่วมเป็นผู้สนับสนุนอุปกรณ์เครื่องมือช่างสำหรับใช้ในการฝึก KASUGA : ได้เข้าร่วมเป็นผู้สนับสนุนอุปกรณ์ Terminal	- พ.ศ.2559 (2016) เดือนตุลาคม ปี 2559 ศูนย์ฝึกอบรม JFAC ได้ทำการออกหลักสูตรแรก โดยมีชื่อหลักสูตรว่า “การประกอบและวางเรียงตู้ควบคุมไฟฟ้ามาตรฐานญี่ปุ่น” และได้นำหลักสูตรไปทดลองฝึกจริงกับภาคอุตสาหกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเปิดฝึกอบรมทั่วไป
พ.ศ.2560 (2017) JFAC ได้ทำความร่วมมือ และได้รับการสนับสนุนจากผู้ผลิต ผู้จำหน่าย อุปกรณ์ไฟฟ้า อุตสาหกรรมชั้นนำ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ MITSUBISHI : ได้เข้าร่วมเป็นผู้สนับสนุนอุปกรณ์ระบบควบคุมอัตโนมัติ (PLC) HITACHI : ได้เข้าร่วมเป็นผู้สนับสนุนอุปกรณ์ไฟฟ้าควบคุมแรงต่ำ (MCCB, CB, MC) IDEC : ได้เข้าร่วมเป็นผู้สนับสนุนอุปกรณ์ควบคุม (Switch, Pilot Lamp, Power Supply) PATLITE : ได้เข้าร่วมเป็นผู้สนับสนุนอุปกรณ์ไฟแสดงสถานะ THERMAX : ได้เข้าร่วมเป็นผู้สนับสนุนแผ่นวัดอุณหภูมิ HIOKI : ได้เข้าร่วมเป็นผู้สนับสนุนอุปกรณ์เครื่องมือวัดค่าทางไฟฟ้า	พ.ศ.2560 (2017) JFAC ได้เปิดให้บริการฝึกอบรมเป็นครั้งแรกด้วยหลักสูตร การประกอบและวางเรียงตู้ควบคุมไฟฟ้า (Assy and Wiring FA Control Panel Course : AWP) และในปีนี้ได้เปิดรับ การฝึกให้กับ ภาคเอกชน องค์กร หน่วยงาน สถานศึกษา และบุคคลทั่วไป โดยมีผู้เข้ารับการ ฝึกและเข้าเป็นนักเรียนฝึกกับเราทั้งสิ้นจำนวน 129 คน โดยแบ่งเป็น - นักเรียนจำนวน 104 คน มาจาก 53 องค์กรหรือหน่วยงาน - นักเรียนจำนวน 25 คน เป็นบุคคลทั่วไปและนิสิตนักศึกษา
พ.ศ.2561 (2018) JFAC ได้ทำความร่วมมือ และได้รับการสนับสนุนจากผู้ผลิต ผู้จำหน่าย อุปกรณ์ไฟฟ้า อุตสาหกรรม โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ BROTHER : ได้เข้าร่วมเป็นผู้สนับสนุนอุปกรณ์เครื่องพิมพ์พล็อตสายไฟและลวด HELUKABEL : ได้เข้าร่วมเป็นผู้สนับสนุนสายไฟในการวางเรียง Monotsukuri Mirai Development : ได้ทำความร่วมมือ และได้รับการสนับสนุนด้าน ภาษาและองค์ความรู้ทางวัฒนธรรมญี่ปุ่น	พ.ศ.2561 (2018) JFAC โดยเปิดรับการฝึกให้กับ ภาคเอกชน องค์กร หน่วยงาน สถานศึกษา และบุคคลทั่วไป โดยมีผู้เข้ารับการฝึกและเข้าเป็นนักเรียนฝึกกับเราทั้งสิ้นจำนวน 199 คน โดยแบ่งเป็น - นักเรียนจำนวน 165 คน มาจาก 64 องค์กรหรือหน่วยงาน - นักเรียนจำนวน 34 คน เป็นบุคคลทั่วไปและนิสิตนักศึกษา JFAC ได้มีการจัดหลักสูตรเพิ่มเติม เป็นลักษณะการฝึกรูปแบบสัมมนาเชิงปฏิบัติการ หัวข้อ Control Panel Layout and Design for FA System Workshop
พ.ศ.2562 (2019) MITSUBISHI : ได้ขยายความร่วมมือสนับสนุนอุปกรณ์ระบบควบคุมอัตโนมัติเพิ่มเติม ได้แก่ HMI, INVERTER, SERVO เพื่อใช้ในการขยายหลักสูตร และได้แต่งตั้งให้ JFAC เป็นเครือข่าย พันธมิตร e-Factory Alliance MS Switchboard : ได้เข้าร่วมเป็นผู้สนับสนุนตู้ควบคุมไฟฟ้า แรงวงจร และงานโลหะแปร รูปที่ใช้ในการฝึกอบรม จากความร่วมมือเพิ่มเติมในข้างต้น จึงทำให้ JFAC สามารถขยายหลักสูตรอีก 4 หลักสูตร เพื่อให้เกิดความหลากหลายและความเหมาะสมกับผู้ฝึกอบรม	พ.ศ.2562 (2019) JFAC ขยายหลักสูตรอีก 4 หลักสูตร เพื่อให้เกิดความหลากหลายและความเหมาะสมกับผู้ ฝึกอบรม โดยทำการเพิ่มเติมหลักสูตรต่างๆดังต่อไปนี้ - หลักสูตร JFAC Industrial Electric And FA Sales Course (IEF) - หลักสูตร JFAC Machine Wiring and Interface Course (MWI) - หลักสูตร JFAC PLC Applied for Factory Automation System Course (PLC) - หลักสูตร JFAC Troubleshooting and Maintenance Course (TAM) JFAC รับโอกาสให้จัดหลักสูตรการฝึกอบรมโครงการบัณฑิตพันธุ์ใหม่ Non-Degree ให้กับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดย JFAC เป็นผู้ดำเนิน โครงการที่ศูนย์ฝึก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก (บางพระ)
พ.ศ.2563 (2020) ได้ขยายความร่วมมือในการแต่งตั้งตัวแทน (JFAC AUTHORIZED DISTRIBUTOR) เพื่อจำหน่ายชุดฝึกปฏิบัติการและหลักสูตร เป็นการขยายโอกาส เพิ่มช่องทางการขายด้าน ต่างๆ ตลอดจนให้เกิดการจัดตั้งศูนย์ฝึก ด้วยมาตรฐานการฝึกเช่นเดียวกันกับ JFAC ให้เกิด การพัฒนาทักษะและองค์ความรู้อย่างแพร่หลาย และเป็นไปอย่างมีระบบ ดังนี้ - ตัวแทนจำหน่ายภาคการศึกษาและหน่วยงานรัฐ : AUTO DIDACTIC CO.,LTD. - ตัวแทนจำหน่ายภาคเอกชนและภาคอุตสาหกรรม : JFAC OFFICIAL PARTNER KNIPLEX (Germany) : ได้แต่งตั้งให้ JFAC เป็นตัวแทนจำหน่ายเครื่องมือ และให้บริการ ด้านการศึกษาเพื่อเสริมสร้างและพัฒนาองค์ความรู้และเทคนิคการใช้งานเครื่องมือ	พ.ศ.2563 (2020) JFAC ได้เพิ่มการให้บริการด้านชุดฝึกปฏิบัติการ และห้องปฏิบัติการ สำหรับผู้สนใจในการจัดทำศูนย์ฝึกทั้งในส่วนของภาคอุตสาหกรรม และภาคการศึกษา และ จัดทำระบบสนับสนุนการฝึกอบรมด้านองค์ความรู้และเทคนิคต่างๆให้กับผู้ทำหน้าที่ควบคุม การฝึกอบรม (Train The Trainer System) JFAC ผ่านการรับรองหลักสูตรวิศวกรรมและเทคโนโลยีขั้นสูงจาก EEC ภายใต้ความ ร่วมมือกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก จำนวน 3 หลักสูตร ได้แก่ - หลักสูตร JFAC Assembly & Wiring FA Control Panel (AWP) - หลักสูตร JFAC PLC Applied for Factory Automation System Course (PLC) - หลักสูตร JFAC Robotic & Automation System Integrator's Skills Course (RASI)

MONOZUKURI : มุ่งพัฒนาบุคลากร ยกระดับทักษะฝีมือ ใช้มาตรฐานสากล ส่งการผลิตผลงานคุณภาพ เพื่อการยอมรับ



จากมาตรฐานการทำงานและคุณลักษณะของบุคลากรที่ภาคอุตสาหกรรมมีความต้องการ

◆ สู่การออกแบบชุดฝึกปฏิบัติการ และการสร้างหลักสูตรการฝึกอบรมของ JFAC ภายใต้หลักการ 5G (GEN) ◆

Genba – Genbutsu – Genjutsu – Genri – Gensoku

หลักการ 5G (5 Gen) = 3 การปฏิบัติจริง + 2 ทฤษฎี



– Genba 現場 : การจัดสถานที่สำหรับฝึกพัฒนาทักษะให้เสมือนจริง –



– Genbutsu 現物 : การใช้สิ่งของ เครื่องมือ หรือวัสดุในการฝึกจริง –



- Genjitsu 現実 : การลงมือปฏิบัติเพื่อให้ได้พบกับสถานการณ์หรือปัญหาจริง -

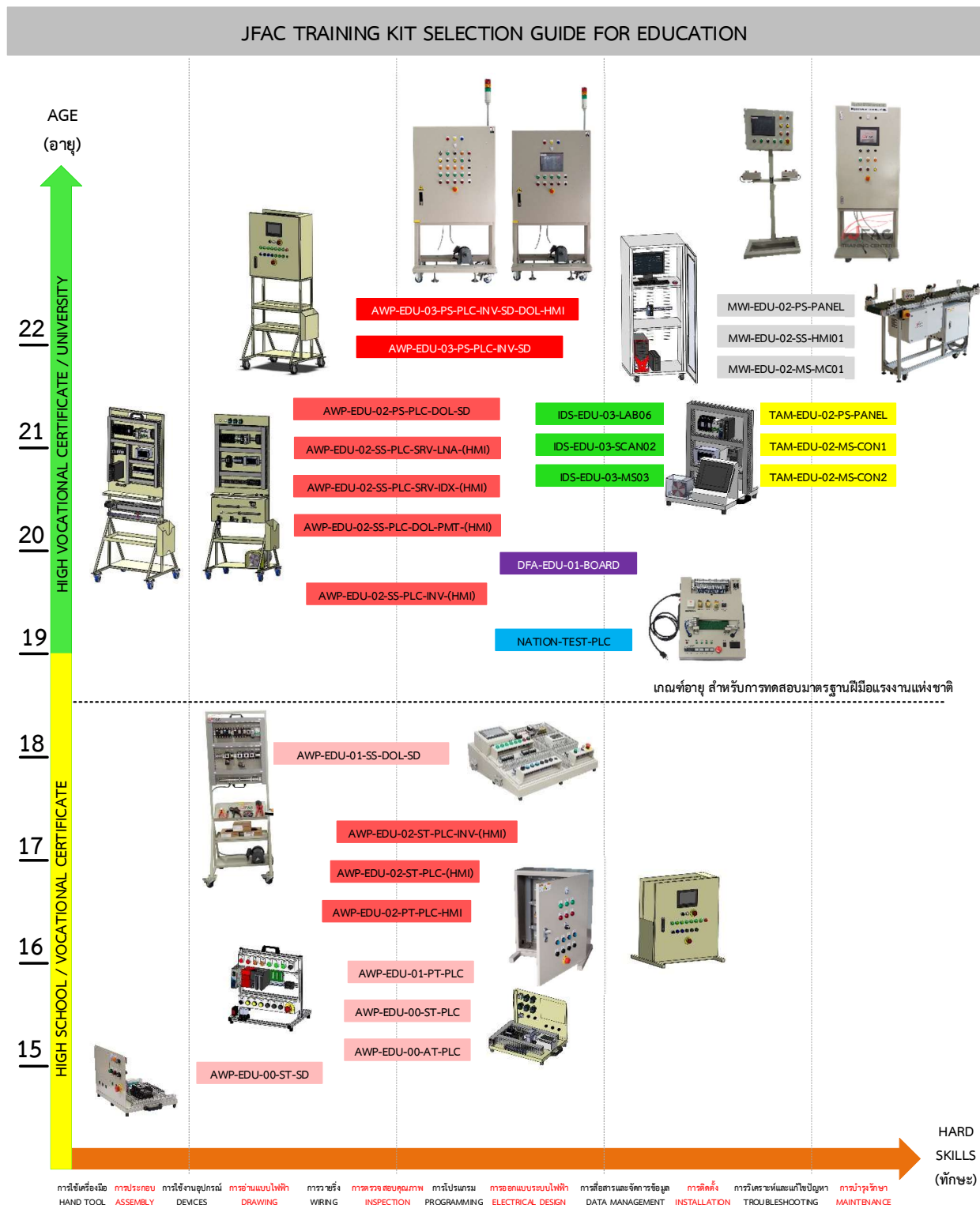


- Genri 原理 : การเรียนรู้ตามหลักทฤษฎีและมาตรฐานวิศวกรรม -

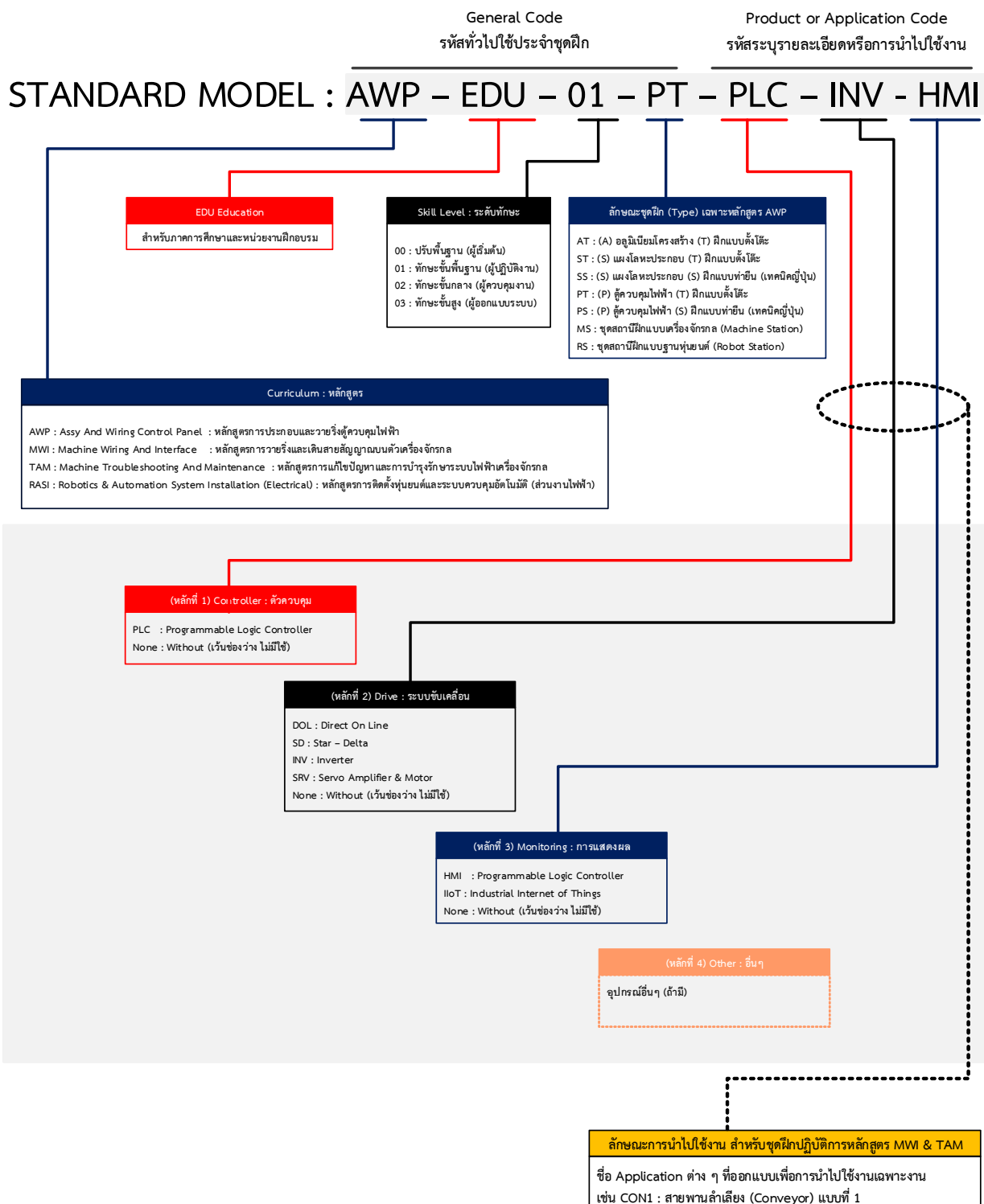


- Gensoku 原則 : การใช้หลักปฏิบัติ ข้อบังคับ หรือข้อแนะนำที่ผ่านประสบการณ์แล้ว -

แผนผังแสดงทักษะที่ได้รับจากการฝึก และช่วงอายุที่เหมาะสมต่อการใช้งานชุดฝึกปฏิบัติการ



คำอธิบายรายละเอียดรหัสของชุดฝึกปฏิบัติการ (Model Designation for Training Kit)



ตารางสรุปรายละเอียดอุปกรณ์ไฟฟ้า อุปกรณ์ควบคุมต่างๆ ที่ติดตั้งประจำชุดฝึกปฏิบัติการ

No	Course	2020 MODEL	DOL	Y-Δ	PLC	INVERTER	SERVO	CC Link	SENSOR	PNEUMATIC	HMI	IoT*
1	AWP	AWP-EDU-00-ST-SD		◆								
2	AWP	AWP-EDU-00-AT-PLC			◆				◆			
3	AWP	AWP-EDU-00-ST-PLC			◆							
4	AWP	AWP-EDU-01-PT-PLC			◆							
5	AWP	AWP-EDU-02-PT-PLC-HMI			◆						◆	
6	AWP	AWP-EDU-02-ST-PLC-(HMI)			◆						□	○
7	AWP	AWP-EDU-02-ST-PLC-INV-(HMI)			◆	◆					□	○
8	AWP	AWP-EDU-01-SS-DOL-SD	◆	◆								
9	AWP	AWP-EDU-02-SS-PLC-INV-(HMI)			◆	◆		○			□	○
10	AWP	AWP-EDU-02-SS-PLC-DOL-PMT-(HMI)	◆		◆			○	◆	◆	□	○
11	AWP	AWP-EDU-02-SS-PLC-SRV-IDX-(HMI)			◆		◆	○	◆		□	○
12	AWP	AWP-EDU-02-SS-PLC-SRV-LNA-(HMI)			◆		◆	○	◆		□	○
13	AWP	AWP-EDU-02-PS-PLC-DOL-SD-(HMI)	◆	◆	◆							○
14	AWP	AWP-EDU-03-PS-PLC-INV-SD		◆	◆	◆		○				○
15	AWP	AWP-EDU-03-PS-PLC-INV-SD-DOL-HMI	◆	◆	◆	◆		○			◆	○
16	MWI	MWI-EDU-02-PS-PANEL	◆	◆	◆	◆	◆	◆				○
17	MWI	MWI-EDU-02-SS-HMI01						◆			◆	
18	MWI	MWI-EDU-02-MS-MC01					◆	◆	◆	◆		
19	TAM	TAM-EDU-02-PS-PANEL		◆	◆	◆		◆			◆	○
20	TAM	TAM-EDU-02-MS-CON1	◆			○		○	◆			
21	TAM	TAM-EDU-02-MS-CON2				◆		◆	◆	◆		
22	PLC	NATION-TEST-PLC	ชุดทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ (วयरิ่งและการเขียนโปรแกรม)									
23	DFA	DFA-EDU-01-BOARD	ใช้แผ่นแม่เหล็กจำลองจากอุปกรณ์จริงในการฝึกปฏิบัติการ									
No	Course	NEW MODEL (2021)	5G/4G	Cloud	Server	IIoT	Printer	Hub	SCADA	Wireless	VPN	Lan
24	IDS	IDS-EDU-03-LAB06	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
25	IDS	IDS-EDU-03-MS03	Machine Station : ชุดจำลองแทนเครื่องจักรกลที่มี PLC, Inverter, HMI, Router, และ Motor									
26	IDS	IDS-EDU-03-SCAN02	ชุดป้อนค่าหรือรับคำสั่งด้วย Scanner พร้อมเครื่องพิมพ์เอกสาร									
หมายเหตุ : Machine Station สามารถใช้ชุดฝึกปฏิบัติการของ JFAC รุ่นที่การติดตั้ง PLC ทุกรุ่น และต้องเป็น PLC รุ่นที่มี Firmware รองรับในการเขียนโปรแกรม												
หมายเหตุ : ชุดฝึกปฏิบัติการหลักสูตร AWP ทุกชุดจะการติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมพื้นฐาน เช่น รีเลย์ สวิตช์ หลอดไฟแสดงสถานะ อยู่ในชุดฝึกปฏิบัติการแล้ว ชุดฝึกปฏิบัติการหลักสูตร AWP ทุกชุดจะมีใบงานและตัวอย่างการเขียนโปรแกรม เพื่อให้ผู้ฝึกได้ทำการทดสอบการทำงานหลังจากการฝึกประกอบและวयरิ่ง												
คำอธิบายเพิ่มเติม : * ชุดฝึกปฏิบัติการที่มี PLC เท่านั้น จึงจะสามารถเพิ่มอุปกรณ์ IIoT Gateway เพื่อใช้ฝึกปฏิบัติการได้ ◆ มีในชุดฝึกปฏิบัติการ ○ สามารถติดตั้งเป็นอุปกรณ์เสริมได้ □ สามารถเลือกติดตั้งหรือไม่ก็ได้												

AWP : Assy And Wiring Control Panel

: หลักสูตรการประกอบและวयरิ่งตู้ควบคุมไฟฟ้า

MWI : Machine Wiring And Interface

: หลักสูตรการวयरิ่งและเดินสายสัญญาณบนตัวเครื่องจักรกล

TAM : Machine Troubleshooting And Maintenance

: หลักสูตรการแก้ไขปัญหาและการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าเครื่องจักรกล

IDS : Industrial 4.0 Learning & Skills Development

: หลักสูตรการใช้งานเทคโนโลยีสำหรับอุตสาหกรรม 4.0



ตารางสรุปรายละเอียดหลักสูตรการฝึกอบรมประจำชุดฝึกปฏิบัติการ

No	Course	MODEL	Skills Test	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Course Duration	REMARK
1	AWP	AWP-EDU-00-ST-SD	O	-	-	-	-	24 ชั่วโมง	ชุดฝึกปฏิบัติการแบบเรียนรู้ด้วยตนเอง
2	AWP	AWP-EDU-00-AT-PLC	O	-	-	-	-	24 ชั่วโมง	ชุดฝึกปฏิบัติการแบบเรียนรู้ด้วยตนเอง
3	AWP	AWP-EDU-01-ST-PLC	O	O	-	-	-	16 ชั่วโมง	
4	AWP	AWP-EDU-01-PT-PLC	O	O	-	-	-	16 ชั่วโมง	
5	AWP	AWP-EDU-02-PT-PLC-HMI	O	O	O	-	-	24 ชั่วโมง	ใช้ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ
6	AWP	AWP-EDU-02-ST-PLC-(HMI)	O	O	O	-	-	24 ชั่วโมง	ชุดฝึกเสริมทักษะ และเพิ่มเติมความรู้
7	AWP	AWP-EDU-02-ST-PLC-INV-(HMI)	O	O	O	-	-	24 ชั่วโมง	
8	AWP	AWP-EDU-01-SS-DOL-SD	O	O	-	-	-	16 ชั่วโมง	
9	AWP	AWP-EDU-02-SS-PLC-INV-(HMI)	O	O	O	-	-	24 ชั่วโมง	
10	AWP	AWP-EDU-02-SS-PLC-DOL-PMT-(HMI)	O	O	O	-	-	24 ชั่วโมง	
11	AWP	AWP-EDU-02-SS-PLC-SRV-IDX-(HMI)	O	O	O	-	-	24 ชั่วโมง	
12	AWP	AWP-EDU-02-SS-PLC-SRV-LNA-(HMI)	O	O	O	-	-	24 ชั่วโมง	
13	AWP	AWP-EDU-02-PS-PLC-DOL-SD-(HMI)	O	O	O	-	-	24 ชั่วโมง	
14	AWP	AWP-EDU-03-PS-PLC-INV-SD	-	-	O	O	O*	32 ชั่วโมง	Level 4 ใช้เวลา 16 ชั่วโมง
15	AWP	AWP-EDU-03-PS-PLC-INV-SD-DOL-HMI	-	-	O	O	O*	32 ชั่วโมง	Level 4 ใช้เวลา 16 ชั่วโมง
16	MWI	MWI-EDU-02-PS-PANEL	-	O	O	O**	-	24 ชั่วโมง	ในการฝึกหลักสูตร MWI จะต้องใช้ชุดฝึก ทั้ง 3 ชุด ประกอบและใช้งานร่วมกัน
17	MWI	MWI-EDU-02-SS-HMI01	-	O	O	O**	-		
18	MWI	MWI-EDU-02-MS-MC01	-	O	O	O**	-		
19	TAM	TAM-EDU-02-PS-PANEL	-	O	O	O**	-	24 ชั่วโมง	ในการฝึกหลักสูตร TAM จะต้องใช้ชุดฝึก ทั้ง 3 ชุด ประกอบและใช้งานร่วมกัน
20	TAM	TAM-EDU-02-MS-CON1	-	O	O	O**	-		
21	TAM	TAM-EDU-02-MS-CON2	-	O	O	O**	-		
22	PLC	NATION-TEST-PLC						16 ชั่วโมง	
23	DFA	DFA-EDU-01-BOARD						8 ชั่วโมง	
24	IDS	IDS-EDU-03-LAB06	O	O	O	O	O***	48 ชั่วโมง	ในการฝึกหลักสูตร IDS จะต้องใช้ชุดฝึก ทั้ง 3 ชุด ประกอบและใช้งานร่วมกัน ***Level 4 ใช้เวลา 16 ชั่วโมง
25	IDS	IDS-EDU-03-MS03	O	O	O				
26	IDS	IDS-EDU-03-SCAN02	O	O	O				
* ทักษะระดับ 4 จะเป็นทักษะด้านการตรวจสอบ แก้ไข และบำรุงรักษา โดยใช้ชุดฝึกปฏิบัติการชุดเดิม เพียงแต่มีใบงานฝึกปฏิบัติการเข้ามาเพิ่มเติมจากทักษะระดับ 3									
** สำหรับหลักสูตร MWI และ TAM จะใช้ฝึกทักษะได้สูงสุดเพียงระดับ 3 เท่านั้น / ในส่วนของการฝึกมีระดับ 4 จะต้องใช้ชุดฝึกปฏิบัติการที่จะออกแบบเพิ่มเติมในอนาคต									

AWP : Assy And Wiring Control Panel

: หลักสูตรการประกอบและวางยี่ห้อควบคุมไฟฟ้า

MWI : Machine Wiring And Interface

: หลักสูตรการวางยี่ห้อและเดินสายสัญญาณบนตัวเครื่องจักรกล

TAM : Machine Troubleshooting And Maintenance

: หลักสูตรการแก้ไขปัญหาและการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าเครื่องจักรกล

IDS : Industrial 4.0 Learning & Skills Development

: หลักสูตรการใช้งานเทคโนโลยีสำหรับอุตสาหกรรม 4.0



ภาพประกอบการฝึกอบรมในหลักสูตร Train The Trainer



TRAIN THE TRAINER SYSTEM : TTTS (โครงการสำหรับภาคการศึกษา หรือหน่วยฝึกอบรม)

Train The Trainer System หรือ TTTS คือระบบการฝึกอบรมผู้ฝึกสอน ที่จะทำหน้าที่ควบคุมการฝึกอบรมและพัฒนาทักษะฝีมือ ซึ่งจะให้บริการสำหรับลูกค้าที่มีการสั่งซื้อชุดฝึกปฏิบัติการแบบรวมหลักสูตร โดย JFAC จะให้บริการบริการตามระบบ TTTS ภายหลังจากการรับมอบและมีการติดตั้งสินค้า ซึ่งระบบ TTTS จะอยู่ภายใต้การดำเนินการและควบคุมดูแลจาก JFAC โดยมีรายละเอียดการให้บริการดังต่อไปนี้

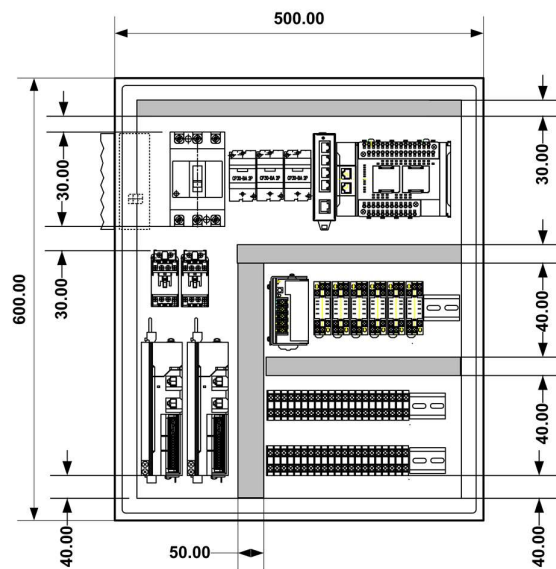
1. Trainer สามารถลงทะเบียนสมาชิกและขอรับบริการบริการ TTT บน Website ของ JFAC
2. JFAC จะมีการจัดฝึกอบรมหลักสูตร Train The Trainer (TTT) ให้กับ Trainer ตามวันและเวลาดังหมาย
3. สามารถติดต่อขอการประกันคุณภาพ หรือ เคลมสินค้าภายใน 14 วันทำการ
4. Trainer จะได้รับสิทธิ์ในการสะสมชั่วโมงการสอน เพื่อรับประกาศนียบัตรระดับผู้ควบคุมการฝึก
5. สำหรับหน่วยงานที่มีชุดฝึกปฏิบัติการ JFAC อย่างครบถ้วนเพียงพอและมีความพร้อมด้าน Trainer จะได้รับการพิจารณาขึ้นทะเบียนให้เป็นศูนย์ฝึกตามมาตรฐานเดียวกันกับ JFAC เพื่อเปิดฝึกอบรมให้กับภาคอุตสาหกรรมหรือผู้มีความสนใจ เพื่อเป็นอีกหนึ่งช่องทางในการหารายได้ให้กับหน่วยงานของท่าน
6. Trainer ที่ได้รับประกาศนียบัตรระดับผู้ควบคุมการฝึก จะได้รับสิทธิ์ในการทำหน้าที่เสมือนผู้ควบคุมการฝึกของ JFAC สามารถทำการฝึกและรับผลตอบแทนค่าวิทยากรจาก JFAC เฉพาะในกรณีที่มีการคิดค่าบริการจากผู้เข้ารับการฝึกอบรม
7. Trainer สามารถเข้าใช้บริการ Update Knowledge ข้อมูลสื่อการสอน และองค์ความรู้ต่างๆ เพื่อปรับปรุงให้ทันสมัยได้ตลอดเวลา ผ่านช่องทาง Website, Facebook Group หรือ Line Group
8. ขอรับบริการช่วยเหลือด้านการเชื่อมต่อ การปรับตั้งค่า การโปรแกรมผลิตภัณฑ์ระบบควบคุมอัตโนมัติ เช่น PLC, Inverter, Servo, HMI ผ่านช่องทาง Service Call Center หรือ VDO Conference
9. ได้รับสิทธิ์ในการเข้าสัมมนา หรือเข้าฟังการบรรยายในงานต่างๆ ที่ JFAC มีการจัดขึ้น โดยไม่มีค่าใช้จ่าย
10. ขอรับบริการการเขียนโปรแกรมตัวอย่าง ในกรณีที่ต้องการปรับปรุงโปรแกรม หรือเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขในงานที่จะใช้ร่วมกับชุดฝึกปฏิบัติการ

TTTS (Plus +) กรณีหน่วยงาน หน่วยฝึก หรือสถานศึกษา ที่มีการสั่งซื้อชุดฝึกปฏิบัติการมากกว่า 10 ชุดขึ้นไป ต่อ 1 ห้องปฏิบัติการ

11. Trainer สามารถร้องขอผู้ช่วยครูฝึก เพื่อช่วยในการจัดการฝึกปฏิบัติการ จำนวน 3 วัน (วันละ 1 คน) โดยไม่มีค่าใช้จ่าย
12. รูปภาพโปสเตอร์พร้อมกรอบรูป สำหรับติดตั้งในห้องฝึกปฏิบัติการ เพื่อใช้เป็นส่วนสื่อการสอน จำนวน 2 รูป
13. เข้าใช้บริการ JFAC Shop floor Space (FA. Working Space) ฟรี 4 ครั้ง ต่อปี ต่อสมาชิก 2 ท่าน (หรือนับเป็น 8 ครั้ง ต่อคนต่อปีก็ได้)

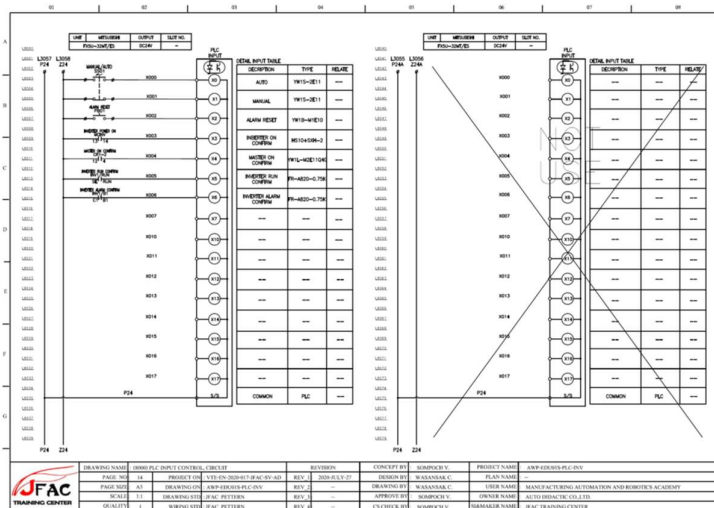
ตัวอย่างสื่อการสอนที่ใช้ประจำหลักสูตร

คำอธิบายและรายละเอียดเพิ่มเติม



แบบสำหรับงานประกอบ Assembly
(Layout & Drawing)

เพื่อใช้ในการฝึกประกอบอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามใบงานที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งจะมีแบบให้ตั้งแต่วงจรอย่างง่าย ไปจนถึงการฝึกเต็มรูปแบบ



แบบไฟฟ้าสำหรับการวางเรียง
Electrical Schematic Diagram

เพื่อใช้ในการฝึกวางเรียงและเดินสายไฟ โดยเป็นแบบไฟฟ้ามาตรฐานญี่ปุ่น และเป็นรูปแบบที่นิยมใช้ในการเขียนแบบสำหรับเครื่องจักรกลและระบบควบคุมอัตโนมัติของประเทศญี่ปุ่น ซึ่งจะมีแบบให้ตั้งแต่วงจรอย่างง่าย ไปจนถึงการฝึกเต็มรูปแบบ



คู่มือประกอบการบรรยายภาคความรู้
(ใช้สำหรับภาคทฤษฎี) โดยในคู่มือจะมีทั้งองค์ความรู้ต่าง ๆ พร้อมทั้งแบบทดสอบแบบสอบถาม และแบบฝึกหัดอยู่ภายในเล่ม

คู่มือฝึกปฏิบัติการตามขั้นตอนคุณภาพ
(ใช้สำหรับการฝึกภาคปฏิบัติการ)

No. 1



ASSEMBLY & WIRING **BEGINNER** TRAINING KIT
MODEL : AWP-EDU-00-ST-SD

สาขาไฟฟ้า ระบบควบคุมอัตโนมัติ เมคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์

หลักสูตรการประกอบและวางผังตู้ควบคุมไฟฟ้า ประเภทตู้คอนโทรลระบบอัตโนมัติ
BEGINNER ASSEMBLY & WIRING FA CONTROL PANEL (PLC & HMI)
ระยะเวลาการฝึก 24 ชั่วโมง (สำหรับผู้เริ่มต้น) – ชุดฝึกตั้งโต๊ะ (TABLE TYPE)

ชุดเรียนรู้ด้วยตัวเอง (Self-Learning Skills) ใช้สำหรับการฝึกทักษะฝีมือและปรับพื้นฐานความรู้ความเข้าใจในการใช้งานเครื่องมือช่าง การใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้า การประกอบ การวางผัง การอ่านแบบไฟฟ้า การตรวจสอบคุณภาพ การควบคุมการด้วยรีเลย์และแมกเนติกคอนแทคเตอร์

เหมาะสำหรับนักเรียนระดับ มัธยมศึกษาปีที่ 4 (เตรียมวิศวะ) หรือ อาชีวศึกษา ระดับ ปวช. ชั้นปีที่ 1
TECHNICAL HIGH SCHOOL : KOSEN (สาขาไฟฟ้า เมคาทรอนิกส์ หุ่นยนต์ และระบบควบคุมอัตโนมัติ) ระยะเวลาฝึก 24 ชั่วโมง จำนวน 6 ใบงานปฏิบัติ

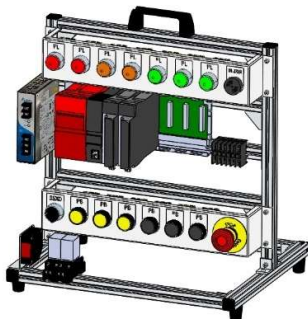
เป็นชุดฝึกประกอบและวางผังแบบตั้งโต๊ะสามารถยกเคลื่อนย้ายได้สะดวกน้ำหนักเบา ส่งมอบพร้อมคู่มือการฝึกปฏิบัติการและพัฒนาทักษะที่สามารถใช้อ่านและฝึกเรียนรู้ด้วยตัวเองได้ โดยในคู่มือจะประกอบไปด้วยเนื้อหาต่าง ๆ ดังนี้ การใช้งานเครื่องมือช่าง, เทคนิคการประกอบ, เทคนิคการวางผัง, เทคนิคการตรวจสอบคุณภาพ, เทคนิคการทดสอบการทำงานของระบบ, แบบประกอบชุดฝึก, แบบไฟฟ้า, เอกสารองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง

หมายเหตุ

: ขนาดพื้นที่ของโต๊ะ สำหรับวางชุดฝึก – กว้าง 70 ซม. X ยาว 70 ซม. X สูง 60 ซม. (โดยประมาณ)
: สั่งซื้อ 10 ชุดขึ้นไป ฟรี ไฟล์บรรยาย แบบประเมินผล เอกสารประกอบการฝึกตามหลักสูตร สนับสนุนครูฝึกปฏิบัติการ และวัสดุฝึกที่เพียงพอต่อการฝึก 1 รอบ และคอร์สฝึกอบรม Train the Trainer

: ชุดฝึกปฏิบัติการตามรูปภาพ ไม่รวมหลักสูตร คอมพิวเตอร์ โต๊ะ เครื่องมือ และวัสดุฝึกสิ้นเปลือง

No. 2



ASSEMBLY & WIRING **BEGINNER** TRAINING KIT
MODEL : AWP-EDU-00-AT-PLC
SENSOR MODULE (Optional)

สาขาไฟฟ้า ระบบควบคุมอัตโนมัติ เมคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์

ชุดเรียนรู้ด้วยตัวเอง (Self-Learning Skills) ใช้สำหรับการฝึกทักษะฝีมือและปรับพื้นฐานความรู้ความเข้าใจในการใช้งานเครื่องมือช่าง การใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้า การใช้งานเซนเซอร์ การประกอบ การวางผัง การอ่านแบบไฟฟ้า การตรวจสอบคุณภาพ การใช้วงจรควบคุมลำดับขั้นด้วยรีเลย์ การเขียนโปรแกรม PLC เพื่อควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ I/O บนชุดฝึก

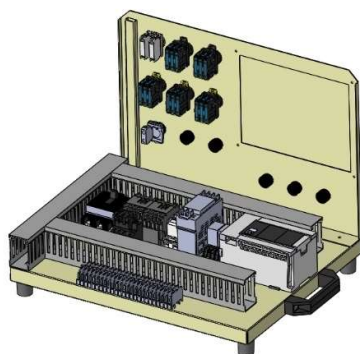
เหมาะสำหรับนักเรียนระดับ มัธยมศึกษาปีที่ 4 (เตรียมวิศวะ) หรือ อาชีวศึกษา ระดับ ปวช. ชั้นปีที่ 1
TECHNICAL HIGH SCHOOL : KOSEN (สาขาไฟฟ้า เมคาทรอนิกส์ หุ่นยนต์ และระบบควบคุมอัตโนมัติ) ระยะเวลาฝึก 24 ชั่วโมง จำนวน 10 ใบงานปฏิบัติ

เป็นชุดฝึกประกอบและวางผังแบบตั้งโต๊ะสามารถยกเคลื่อนย้ายได้สะดวกน้ำหนักเบา ส่งมอบพร้อมคู่มือการฝึกปฏิบัติการและพัฒนาทักษะที่สามารถใช้อ่านและฝึกเรียนรู้ด้วยตัวเองได้ โดยในคู่มือจะประกอบไปด้วยเนื้อหาต่าง ๆ ดังนี้ การใช้งานเครื่องมือช่าง, เทคนิคการประกอบ, เทคนิคการวางผัง, เทคนิคการตรวจสอบคุณภาพ, เทคนิคการทดสอบสัญญาณ I/O, ใบงานการเขียนโปรแกรม PLC, แบบไฟฟ้า, ตัวอย่างโปรแกรม PLC, เอกสารองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง

หมายเหตุ

: ขนาดพื้นที่ของโต๊ะ สำหรับวางชุดฝึก – กว้าง 70 ซม. X ยาว 70 ซม. X สูง 60 ซม.
: สั่งซื้อ 10 ชุดขึ้นไป ฟรี ไฟล์บรรยาย แบบประเมินผล เอกสารประกอบการฝึกตามหลักสูตร สนับสนุนครูฝึกปฏิบัติการ และวัสดุฝึกที่เพียงพอต่อการฝึก 1 รอบ และคอร์สฝึกอบรม Train the Trainer

: ชุดฝึกปฏิบัติการตามรูปภาพ ไม่รวมหลักสูตร คอมพิวเตอร์ โต๊ะ เครื่องมือ และวัสดุฝึกสิ้นเปลือง

No. 3

ASSEMBLY & WIRING BASIC TRAINING KIT

MODEL : AWP-EDU-01-ST-PLC

สาขาไฟฟ้า ระบบควบคุมอัตโนมัติ เมคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์

หลักสูตรการประกอบและสายรัดตู้ควบคุมไฟฟ้า ประเภทตู้คอนโทรลระบบอัตโนมัติ
BEGINNER ASSEMBLY & WIRING FA CONTROL PANEL (PLC & HMI)
ระยะเวลาการฝึก 16 ชั่วโมง (สำหรับผู้เริ่มต้น) – ชุดฝึกตั้งโต๊ะ (TABLE TYPE)

JFAC Skills Test (ST) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : ใช้ในการประเมินความรู้ความสามารถ ปรับพื้นฐานความรู้ ปรับพื้นฐานการใช้เครื่องมือ
การอ่านแบบ และมาตรฐานการสายรัด ก่อนที่จะฝึกอบรมตามหลักสูตรต่อไป

รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง

ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 2 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 3 ใบงาน

JFAC Assy and Wiring Panel Course (AWP-L1) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : ปรับพื้นฐานเรียนรู้การทำงานของ PLC และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่น ๆ องค์ประกอบและการอ่าน
แบบไฟฟ้า ฝึกทักษะการปฏิบัติการสายรัด PLC การตรวจสอบคุณภาพก่อนการเขียนโปรแกรม

รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง

ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 2 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 2 ใบงาน

คำแนะนำในการใช้งานชุดฝึก

: ชุดฝึก 1 ชุด ต่อผู้ฝึก 1 คน หลังจากฝึกประกอบและสายรัดเสร็จแล้ว สามารถใช้จัดการฝึกด้านโปรแกรมได้

: ขนาดพื้นที่ ๆ ใช้วางชุดฝึกและฝึกปฏิบัติการ – กว้าง 70 ซม. X ยาว 70 ซม. X สูง 60 ซม.

หมายเหตุ : สั่งซื้อ 10 ชุดขึ้นไป ฟรี ไฟล์บรรยายแบบประเมินผล เอกสารประกอบการฝึกตามหลักสูตร
สนับสนุนครูฝึกปฏิบัติการ และวัสดุฝึกที่เพียงพอต่อการฝึก 1 รอบ และคอร์สฝึกอบรม Train the Trainer

No. 4

ASSEMBLY & WIRING BASIC TRAINING KIT

MODEL : AWP-EDU-01-PT-PLC

สาขาไฟฟ้า ระบบควบคุมอัตโนมัติ เมคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์

หลักสูตรการประกอบและสายรัดตู้ควบคุมไฟฟ้า ประเภทตู้คอนโทรลระบบอัตโนมัติ
BASIC ASSEMBLY & WIRING FA CONTROL PANEL (PLC & DOL)
ระยะเวลาการฝึก 16 ชั่วโมง (ระดับพื้นฐาน) – ชุดฝึกตั้งโต๊ะ (TABLE TYPE)

JFAC Skills Test (ST) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : ใช้ในการประเมินความรู้ความสามารถ ปรับพื้นฐานความรู้ ปรับพื้นฐานการใช้เครื่องมือ
การอ่านแบบ และมาตรฐานการสายรัด ก่อนที่จะฝึกอบรมตามหลักสูตรต่อไป

รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง

ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 2 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 3 ใบงาน

JFAC Assy and Wiring Panel Course (AWP-L1) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : ปรับพื้นฐานเรียนรู้การทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้า องค์ประกอบและการอ่านแบบไฟฟ้า
ฝึกทักษะการปฏิบัติการสายรัดตามมาตรฐาน การตรวจสอบคุณภาพและทดสอบสัญญาณควบคุมต่าง ๆ

รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง

ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 2 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 2 ใบงาน

คำแนะนำในการใช้งานชุดฝึก

: ชุดฝึก 1 ชุด ต่อผู้ฝึก 1 คน หลังจากฝึกประกอบและสายรัดเสร็จแล้ว สามารถใช้จัดการฝึกด้านโปรแกรมได้

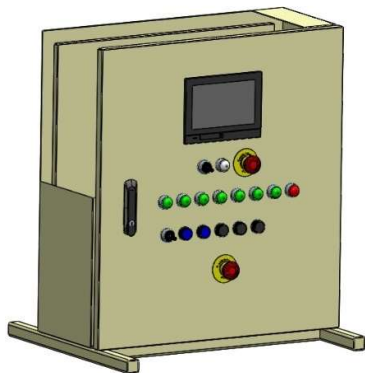
: ขนาดพื้นที่ของโต๊ะ สำหรับวางชุดฝึกและอุปกรณ์ – กว้าง 70 ซม. X ยาว 100 ซม. X สูง 70 ซม.

หมายเหตุ

: สั่งซื้อ 10 ชุดขึ้นไป ฟรี ไฟล์บรรยาย เอกสารประกอบการฝึกตามหลักสูตร แบบประเมินผล สนับสนุนครู
ฝึกปฏิบัติการ และวัสดุฝึกที่เพียงพอต่อการฝึก 1 รอบ และคอร์สฝึกอบรม Train the Trainer

: ชุดฝึกปฏิบัติการตามรูปภาพ ไม่รวมหลักสูตร คอมพิวเตอร์ โตะ เครื่องมือ และวัสดุฝึกสิ้นเปลือง

No.5



ASSEMBLY & WIRING TRAINING KIT
MODEL : AWP-EDU-02-PT-PLC-HMI
(เป็นรุ่นที่ต้องมีการติดตั้ง HMI เท่านั้น)

สาขาไฟฟ้า ระบบควบคุมอัตโนมัติ เมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์

หลักสูตรการประกอบและสายรั้งตู้ควบคุมไฟฟ้า ประเภทตู้คอนโทรลระบบอัตโนมัติ

BASIC ASSEMBLY & WIRING FA CONTROL PANEL (PLC & HMI)

ระยะเวลาการฝึก 24 ชั่วโมง (ระดับเทคนิคชั้นกลาง) – ชุดฝึกตั้งโต๊ะ (TABLE TYPE)

JFAC Skills Test (ST) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : ใช้ในการประเมินความรู้ความสามารถ ปรับพื้นฐานความรู้ ปรับพื้นฐานการใช้เครื่องมือ การอ่านแบบ และมาตรฐานการสายรั้ง ก่อนที่จะฝึกอบรมตามหลักสูตรถัดไป

รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง

ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 2 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 3 ใบงาน

JFAC Assy and Wiring Panel Course (AWP-L1) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : ปรับพื้นฐานเรียนรู้การทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้า องค์ประกอบและการอ่านแบบไฟฟ้า

ฝึกทักษะการปฏิบัติการสายรั้งตามมาตรฐานญี่ปุ่น การวางแผนงานสายรั้งตามขั้นตอนคุณภาพ

รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง

ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 2 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 2 ใบงาน

JFAC Assy and Wiring Panel Course (AWP-L2) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : การตรวจสอบคุณภาพ การทดสอบการทำงานของวงจรไฟฟ้า การทดสอบ IO ของ PLC การเขียนโปรแกรม PLC และ HMI เพื่อทดสอบระบบ และการใช้แบบฟอร์มตรวจสอบคุณภาพ

รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง

ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 2 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 2 ใบงาน

คำแนะนำในการใช้งานชุดฝึก

: ชุดฝึก 1 ชุด ต่อผู้ฝึก 1 คน หลังจากฝึกประกอบและสายรั้งเสร็จแล้ว สามารถใช้จัดการฝึกด้านโปรแกรมได้

: ขนาดพื้นที่ของโต๊ะ สำหรับวางชุดฝึกและอุปกรณ์ – กว้าง 1 เมตร X ยาว 1 เมตร x สูง 1 เมตร

หมายเหตุ

: สั่งซื้อ 10 ชุดขึ้นไป ฟรี ไฟล์บรรยาย เอกสารประกอบการฝึกตามหลักสูตร แบบประเมินผล สนับสนุนครู

ฝึกปฏิบัติการ และวัสดุฝึกที่เพียงพอต่อการฝึก 1 รอบ และคอร์สฝึกอบรม Train the Trainer

: ชุดฝึกปฏิบัติการตามรูปภาพ ไม่รวมหลักสูตร คอมพิวเตอร์ โดะ เครื่องมือ และวัสดุฝึกสิ้นเปลือง

No. 6

ASSEMBLY & WIRING TRAINING KIT

MODEL : AWP-EDU-02-ST-PLC- (HMI)

(สามารถเลือกซื้อแผงสวิตช์ ทั้งแบบมี HMI หรือไม่มี HMI)

สาขาไฟฟ้า ระบบควบคุมอัตโนมัติ เมคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์

หลักสูตรการประกอบและสายเรียงตู้ควบคุมไฟฟ้า ประเภทตู้คอนโทรลระบบอัตโนมัติ

BASIC ASSEMBLY & WIRING FA CONTROL PANEL (PLC)

ระยะเวลาการฝึก 24 ชั่วโมง (ระดับเทคนิคชั้นกลาง) – ชุดฝึกตั้งโต๊ะ (TABLE TYPE)

JFAC Skills Test (ST) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : ใช้ในการประเมินความรู้ความสามารถ ปรับพื้นฐานความรู้ ปรับพื้นฐานการใช้เครื่องมือ

การอ่านแบบ และมาตรฐานการวางเรียง ก่อนที่จะฝึกอบรบตามหลักสูตรได้ไป

รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง

ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 2 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 3 ใบงาน

JFAC Assy and Wiring Panel Course (AWP-L1) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : ปรับพื้นฐานเรียนรู้การทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้า องค์ประกอบและการอ่านแบบไฟฟ้า

ฝึกทักษะการปฏิบัติการวางเรียงตามมาตรฐานญี่ปุ่น การวางแผนงานวางเรียงตามขั้นตอนคุณภาพ

รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง

ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 2 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 2 ใบงาน

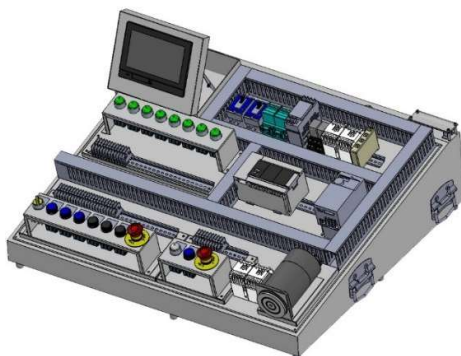
JFAC Assy and Wiring Panel Course (AWP-L2) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : การตรวจสอบคุณภาพ การทดสอบการทำงานของวงจรไฟฟ้า การทดสอบ IO ของ PLC การ

เขียนโปรแกรม PLC และ HMI เพื่อทดสอบระบบ และการใช้แบบฟอร์มตรวจสอบคุณภาพ

รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง

ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 2 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 2 ใบงาน

No. 7

ASSEMBLY & WIRING TRAINING KIT

MODEL : AWP-EDU-02-ST-PLC-INV- (HMI)

(สามารถเลือกซื้อแผงสวิตช์ ทั้งแบบมี HMI หรือไม่มี HMI)

สาขาไฟฟ้า ระบบควบคุมอัตโนมัติ เมคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์

หลักสูตรการประกอบและสายเรียงตู้ควบคุมไฟฟ้า ประเภทตู้คอนโทรลระบบอัตโนมัติ

BASIC ASSEMBLY & WIRING FA CONTROL PANEL (PLC & INVERTER)

ระยะเวลาการฝึก 24 ชั่วโมง (ระดับเทคนิคชั้นกลาง) – ชุดฝึกตั้งโต๊ะ (TABLE TYPE)

JFAC Skills Test (ST) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : ใช้ในการประเมินความรู้ความสามารถ ปรับพื้นฐานความรู้ ปรับพื้นฐานการใช้เครื่องมือ

การอ่านแบบ และมาตรฐานการวางเรียง ก่อนที่จะฝึกอบรบตามหลักสูตรได้ไป

รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง

ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 2 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 3 ใบงาน

JFAC Assy and Wiring Panel Course (AWP-L1) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : ปรับพื้นฐานเรียนรู้การทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้า องค์ประกอบและการอ่านแบบไฟฟ้า

ฝึกทักษะการปฏิบัติการวางเรียงตามมาตรฐานญี่ปุ่น การวางแผนงานวางเรียงตามขั้นตอนคุณภาพ

รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง

ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 2 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 2 ใบงาน

JFAC Assy and Wiring Panel Course (AWP-L2) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : การตรวจสอบคุณภาพ การทดสอบการทำงานของวงจรไฟฟ้า การทดสอบ IO ของ PLC การ

เขียนโปรแกรม PLC และ HMI เพื่อทดสอบระบบร่วมกับอินเวอร์เตอร์ และการใช้แบบฟอร์มตรวจสอบคุณภาพ

รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง

ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 2 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 2 ใบงาน

คำแนะนำในการใช้งานชุดฝึก

: ชุดฝึก 1 ชุด ต่อผู้ฝึก 1 คน หลังจากฝึกประกอบและสายเรียงเสร็จแล้ว สามารถใช้จัดการฝึกด้านโปรแกรมได้

: ขนาดพื้นที่ของโต๊ะ สำหรับวางชุดฝึกและอุปกรณ์ – กว้าง 1 เมตร X ยาว 2 เมตร X สูง 1 เมตร

หมายเหตุ

: สั่งซื้อ 10 ชุดขึ้นไป ฟรี ไฟล์บรรยาย เอกสารประกอบการฝึกตามหลักสูตร แบบประเมินผล สนับสนุนครูฝึก

ปฏิบัติการ และวัสดุฝึกที่เพียงพอต่อการฝึก 1 รอบ และคอร์สฝึกอบรม Train the Trainer

: ชุดฝึกปฏิบัติการตามรูปภาพ ไม่รวมหลักสูตร คอมพิวเตอร์ โด๊ะ เครื่องมือ และวัสดุฝึกสิ้นเปลือง

No. 8

ASSEMBLY & WIRING BASIC TRAINING KIT
MODEL : AWP-EDU-01-SS-DOL-SD

สาขาไฟฟ้ากำลัง

หลักสูตรการประกอบและสายรั้งตู้ควบคุมไฟฟ้า ประเภทตู้คอนโทรลระบบอัตโนมัติ
BASIC ASSEMBLY & WIRING FA CONTROL PANEL (STAR-DELTA & DOL)
ระยะเวลาการฝึก 16 ชั่วโมง (ระดับพื้นฐาน) – ชุดฝึกทำยื่น (STAND TYPE)

JFAC Skills Test (ST) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : ใช้ในการประเมินความรู้ความสามารถ ปรับพื้นฐานความรู้ ปรับพื้นฐานการใช้เครื่องมือ
การอ่านแบบ และมาตรฐานการสายรั้ง ก่อนที่จะฝึกอบรมตามหลักสูตรถัดไป

รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง

ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 2 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 3 ใบงาน

JFAC Assy and Wiring Panel Course (AWP-L1) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : ปรับพื้นฐานเรียนรู้การทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้า องค์ประกอบและการอ่านแบบไฟฟ้า

ฝึกทักษะการปฏิบัติการสายรั้งตามมาตรฐานให้ผู้ฝึก การตรวจสอบคุณภาพ

รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง

ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 1 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 2 ใบงาน

คำแนะนำในการใช้งานชุดฝึก

: ชุดฝึก 1 ชุด ต่อผู้ฝึก 1 คน หลังจากฝึกประกอบและสายรั้งเสร็จแล้ว สามารถใช้จัดการฝึกด้านโปรแกรมได้

: ขนาดพื้นที่ 1 ไร่ ใช้วางชุดฝึกและฝึกปฏิบัติการ – กว้าง 2 เมตร X ยาว 2 เมตร x สูง 2 เมตร

หมายเหตุ : สั่งซื้อ 10 ชุดขึ้นไป ฟรี ไฟล์บรรยายแบบประเมินผล เอกสารประกอบการฝึกตามหลักสูตร
สนับสนุนครูฝึกปฏิบัติการ และวัสดุฝึกที่เพียงพอต่อการฝึก 1 รอบ และคอร์สฝึกอบรม Train the Trainer

No. 9

ASSEMBLY & WIRING TRAINING KIT
MODEL : AWP-EDU-02-SS-PLC-INV- (HMI)
(สามารถเลือกซื้อแผงสวิตช์ ทั้งแบบมี HMI หรือไม่มี HMI)

สาขาไฟฟ้า ระบบควบคุมอัตโนมัติ เมคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์

หลักสูตรการประกอบและสายรั้งตู้ควบคุมไฟฟ้า ประเภทตู้คอนโทรลระบบอัตโนมัติ
BASIC ASSEMBLY & WIRING FA CONTROL PANEL (PLC & INVERTER)
ระยะเวลาการฝึก 24 ชั่วโมง (ระดับเทคนิคขั้นกลาง) – ชุดฝึกทำยื่น (STAND TYPE)

JFAC Skills Test (ST) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : ใช้ในการประเมินความรู้ความสามารถ ปรับพื้นฐานความรู้ ปรับพื้นฐานการใช้เครื่องมือ
การอ่านแบบ และมาตรฐานการสายรั้ง ก่อนที่จะฝึกอบรมตามหลักสูตรถัดไป

รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง

ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 2 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 3 ใบงาน

JFAC Assy and Wiring Panel Course (AWP-L1) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : ปรับพื้นฐานเรียนรู้การทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้า องค์ประกอบและการอ่านแบบไฟฟ้า

ฝึกทักษะการปฏิบัติการสายรั้งตามมาตรฐานให้ผู้ฝึก การวางแผนงานสายรั้งตามขั้นตอนคุณภาพ

รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง

ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 2 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 2 ใบงาน

JFAC Assy and Wiring Panel Course (AWP-L2) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : การตรวจสอบคุณภาพ การทดสอบการทำงานของวงจรไฟฟ้า การทดสอบ IO ของ PLC การ
เขียนโปรแกรม PLC และ HMI เพื่อทดสอบระบบร่วมกับอินเวอร์เตอร์ และการใช้แบบฟอร์มตรวจสอบคุณภาพ

รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง

ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 2 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 2 ใบงาน

คำแนะนำในการใช้งานชุดฝึก

: ชุดฝึก 1 ชุด ต่อผู้ฝึก 1 คน หลังจากฝึกประกอบและสายรั้งเสร็จแล้ว สามารถใช้จัดการฝึกด้านโปรแกรมได้

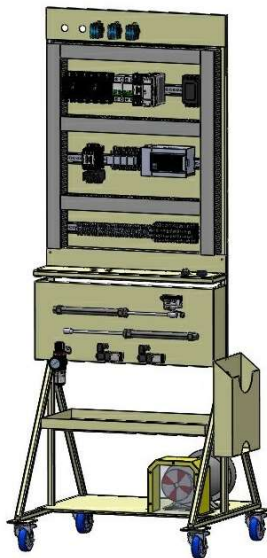
: ขนาดพื้นที่ 1 ไร่ ใช้วางชุดฝึกและฝึกปฏิบัติการ – กว้าง 2 เมตร X ยาว 2 เมตร x สูง 2 เมตร

หมายเหตุ : สั่งซื้อ 10 ชุดขึ้นไป ฟรี ไฟล์บรรยาย แบบประเมินผล เอกสารประกอบการฝึกตามหลักสูตร
สนับสนุนครูฝึกปฏิบัติการ และวัสดุฝึกที่เพียงพอต่อการฝึก 1 รอบ และคอร์สฝึกอบรม Train the Trainer

: ชุดฝึกปฏิบัติการตามรูปภาพ ไม่รวมหลักสูตร คอมพิวเตอร์ ได้ะ เครื่องมือ และวัสดุฝึกสิ้นเปลือง

No. 10

หลักสูตรการประกอบและสายรัดตู้ควบคุมไฟฟ้า ประเภทตู้คอนโทรลระบบอัตโนมัติ
BASIC ASSEMBLY & WIRING FA CONTROL PANEL (PLC & PNEUMATIC)
ระยะเวลาการฝึก 24 ชั่วโมง (ระดับเทคนิคชั้นกลาง) – ชุดฝึกทำยืน (STAND TYPE)



ASSEMBLY & WIRING TRAINING KIT

MODEL : AWP-EDU-02-SS-PLC-DOL-PMT- (HMI)

(สามารถเลือกซื้อแผงสวิตซ์ ทั้งแบบมี HMI หรือไม่มี HMI)

สาขาไฟฟ้า ระบบควบคุมอัตโนมัติ เมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์

JFAC Skills Test (ST) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : ใช้ในการประเมินความรู้ความสามารถ ปรับพื้นฐานความรู้ ปรับพื้นฐานการใช้เครื่องมือ
การอ่านแบบ และมาตรฐานการสายรัด ก่อนที่จะฝึกอบรมตามหลักสูตรต่อไป
รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง
ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 2 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 3 ใบงาน

JFAC Assy and Wiring Panel Course (AWP-L1) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : ปรับพื้นฐานเรียนรู้การทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้า องค์ประกอบและการอ่านแบบไฟฟ้า
ฝึกทักษะการปฏิบัติการสายรัดตามมาตรฐานญี่ปุ่น การวางแผนงานสายรัดตามขั้นตอนคุณภาพ
รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง
ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 2 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 2 ใบงาน

JFAC Assy and Wiring Panel Course (AWP-L2) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : การตรวจสอบคุณภาพ การทดสอบการทำงานของวงจรไฟฟ้า การทดสอบ IO ของ PLC การ
เขียนโปรแกรม PLC และ HMI เพื่อทดสอบระบบร่วมกับชุดนิวเมติกส์ และการใช้แบบฟอร์มตรวจสอบคุณภาพ
รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง
ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 2 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 2 ใบงาน

คำแนะนำในการใช้งานชุดฝึก

: ชุดฝึก 1 ชุด ต่อผู้ฝึก 1 คน หลังจากฝึกประกอบและสายรัดเสร็จแล้ว สามารถใช้จัดการฝึกด้านโปรแกรมได้
: ขนาดพื้นที่ ๆ ใช้วางชุดฝึกและฝึกปฏิบัติการ – กว้าง 2 เมตร X ยาว 2 เมตร X สูง 2 เมตร
หมายเหตุ : สั่งซื้อ 10 ชุดขึ้นไป ฟรี ไฟล์บรรยาย แบบประเมินผล เอกสารประกอบการฝึกตามหลักสูตร
สนับสนุนครูฝึกปฏิบัติการ และวัสดุฝึกที่เพียงพอต่อการฝึก 1 รอบ และคอร์สฝึกอบรม Train the Trainer

: ชุดฝึกปฏิบัติการตามรูปภาพ ไม่รวมหลักสูตร คอมพิวเตอร์ โดะ เครื่องมือ และวัสดุฝึกสิ้นเปลือง

No. 11



ASSEMBLY & WIRING TRAINING KIT

MODEL : AWP-EDU-02-SS-PLC-SRV-IDX- (HMI)

(สามารถเลือกซื้อแผงสวิตซ์ ทั้งแบบมี HMI หรือไม่มี HMI)

สาขาไฟฟ้า ระบบควบคุมอัตโนมัติ เมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์

หลักสูตรการประกอบและสายรัดตู้ควบคุมไฟฟ้า ประเภทตู้คอนโทรลระบบอัตโนมัติ

BASIC ASSEMBLY & WIRING FA CONTROL PANEL (PLC & SERVO)

ระยะเวลาการฝึก 24 ชั่วโมง (ระดับเทคนิคชั้นกลาง) – ชุดฝึกทำยืน (STAND TYPE)

JFAC Skills Test (ST) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : ใช้ในการประเมินความรู้ความสามารถ ปรับพื้นฐานความรู้ ปรับพื้นฐานการใช้เครื่องมือการอ่านแบบ และมาตรฐานการวางสาย ก่อนที่จะฝึกอบรมตามหลักสูตรถัดไป

รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง

ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 2 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 3 ใบงาน

JFAC Assy and Wiring Panel Course (AWP-L1) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : ปรับพื้นฐานเรียนรู้การทำงานของอุปกรณ์ FA และอุปกรณ์ไฟฟ้าทั่วไป องค์ประกอบและการอ่านแบบไฟฟ้า ฝึกทักษะการปฏิบัติการวางสายตามมาตรฐานญี่ปุ่น การวางแผนงานวางสายขั้นตอนคุณภาพ

รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง

ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 2 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 2 ใบงาน

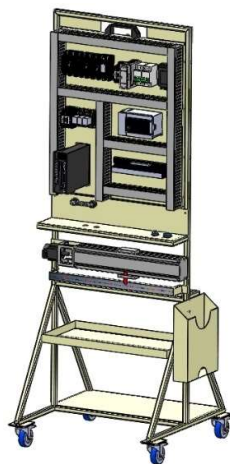
JFAC Assy and Wiring Panel Course (AWP-L2) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : การตรวจสอบคุณภาพ การทดสอบการทำงานของวงจรไฟฟ้า การทดสอบ IO ของ PLC การเขียนโปรแกรม PLC และ HMI เพื่อทดสอบระบบร่วมกับเซอร์โว และการใช้แบบฟอร์มตรวจสอบคุณภาพ

รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง

ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 2 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 2 ใบงาน

No. 12



ASSEMBLY & WIRING TRAINING KIT

MODEL : AWP-EDU-02-SS-PLC-SRV-LNA- (HMI)

(สามารถเลือกซื้อแผงสวิตซ์ ทั้งแบบมี HMI หรือไม่มี HMI)

สาขาไฟฟ้า ระบบควบคุมอัตโนมัติ เมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์

หลักสูตรการประกอบและสายรัดตู้ควบคุมไฟฟ้า ประเภทตู้คอนโทรลระบบอัตโนมัติ

BASIC ASSEMBLY & WIRING FA CONTROL PANEL (PLC & SERVO)

ระยะเวลาการฝึก 24 ชั่วโมง (ระดับเทคนิคชั้นกลาง) – ชุดฝึกทำยืน (STAND TYPE)

JFAC Skills Test (ST) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : ใช้ในการประเมินความรู้ความสามารถ ปรับพื้นฐานความรู้ ปรับพื้นฐานการใช้เครื่องมือการอ่านแบบ และมาตรฐานการวางสาย ก่อนที่จะฝึกอบรมตามหลักสูตรถัดไป

รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง

ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 2 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 3 ใบงาน

JFAC Assy and Wiring Panel Course (AWP-L1) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : ปรับพื้นฐานเรียนรู้การทำงานของอุปกรณ์ FA และอุปกรณ์ไฟฟ้าทั่วไป องค์ประกอบและการอ่านแบบไฟฟ้า ฝึกทักษะการปฏิบัติการวางสายตามมาตรฐานญี่ปุ่น การวางแผนงานวางสายขั้นตอนคุณภาพ

รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง

ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 2 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 2 ใบงาน

JFAC Assy and Wiring Panel Course (AWP-L2) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : การตรวจสอบคุณภาพ การทดสอบการทำงานของวงจรไฟฟ้า การทดสอบ IO ของ PLC การเขียนโปรแกรม PLC และ HMI เพื่อทดสอบระบบร่วมกับเซอร์โว และการใช้แบบฟอร์มตรวจสอบคุณภาพ

รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง

ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 2 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 2 ใบงาน

คำแนะนำในการใช้งานชุดฝึก

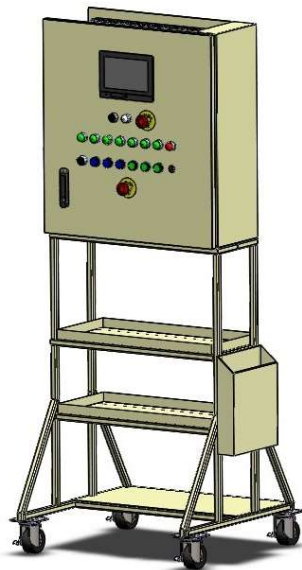
: ชุดฝึก 1 ชุด ต่อผู้ฝึก 1 คน หลังจากฝึกประกอบและสายรัดเสร็จแล้ว สามารถใช้จัดการฝึกด้านโปรแกรมได้

: ขนาดพื้นที่ ๆ ใช้วางชุดฝึกและฝึกปฏิบัติการ – กว้าง 2 เมตร X ยาว 2 เมตร X สูง 2 เมตร

หมายเหตุ : สั่งซื้อ 10 ชุดขึ้นไป ฟรี ไฟล์บรรยาย แบบประเมินผล เอกสารประกอบการฝึกตามหลักสูตรสนับสนุนครูฝึกปฏิบัติการ และวัสดุฝึกที่เพียงพอต่อการฝึก 1 รอบ และคอร์สฝึกอบรม Train the Trainer

: ชุดฝึกปฏิบัติการตามรูปภาพ ไม่รวมหลักสูตร คอมพิวเตอร์ โต้ะ เครื่องมือ และวัสดุฝึกสิ้นเปลือง

No. 13



ASSEMBLY & WIRING BASIC TRAINING KIT
MODEL : AWP-EDU-02-PS-PLC-DOL-SD- (HMI)
(สามารถเลือกการควบคุมทั้งแบบมี HMI หรือไม่มี HMI)

สาขาไฟฟ้า ระบบควบคุมอัตโนมัติ เมคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์

หลักสูตรการประกอบและสายรั้งตู้ควบคุมไฟฟ้า ประเภทตู้คอนโทรลระบบอัตโนมัติ
BASIC ASSEMBLY & WIRING FA CONTROL PANEL (PLC / SD / HMI / IIoT)
ระยะเวลาการฝึก 24 ชั่วโมง (ระดับเทคนิคชั้นกลาง) – ชุดฝึกทำยืน (STAND TYPE)

JFAC Skills Test (ST) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : ใช้ในการประเมินความรู้ความสามารถ ปรับพื้นฐานความรู้ ปรับพื้นฐานการใช้เครื่องมือ
การอ่านแบบ และมาตรฐานการสายรั้ง ก่อนที่จะฝึกอบรบตามหลักสูตรต่อไป

รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง

ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 2 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 3 ใบงาน

JFAC Assy and Wiring Panel Course (AWP-L1) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : ปรับพื้นฐานเรียนรู้การทำงานของอุปกรณ์ FA และอุปกรณ์ไฟฟ้าทั่วไป องค์ประกอบและการ
อ่านแบบไฟฟ้า ฝึกทักษะการปฏิบัติการสายรั้งตามมาตรฐานญี่ปุ่น การวางแผนงานสายรั้งตามขั้นตอนคุณภาพ

รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง

ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 2 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 2 ใบงาน

JFAC Assy and Wiring Panel Course (AWP-L2) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : การตรวจสอบคุณภาพ การทดสอบการทำงานของวงจรไฟฟ้า การทดสอบ IO ของ PLC การ
เขียนโปรแกรม PLC และ HMI เพื่อทดสอบระบบร่วมกับเซอร์โว และการใช้แบบฟอร์มตรวจสอบคุณภาพ

รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง

ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 2 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 2 ใบงาน

คำแนะนำในการใช้งานชุดฝึก

: ชุดฝึก 1 ชุด ต่อผู้ฝึก 2 คน หลังจากฝึกประกอบและสายรั้งเสร็จแล้ว สามารถใช้จัดการฝึกด้านโปรแกรมได้

: ขนาดพื้นที่ของโต๊ะ สำหรับวางชุดฝึก – กว้าง 2 เมตร X ยาว 2 เมตร x สูง 2 เมตร

หมายเหตุ

: สั่งซื้อ 10 ชุดขึ้นไป ฟรี โพลีบรรจุแยกสารประกอบการฝึกตามหลักสูตร แบบประเมินผล สนับสนุนครูฝึก
ปฏิบัติการ และวัสดุฝึกที่เพียงพอต่อการฝึก 1 รอบ และคอร์สฝึกอบรม Train the Trainer

: ชุดฝึกปฏิบัติการตามรูปภาพ ไม่รวมหลักสูตร คอมพิวเตอร์ โดะ เครื่องมือ และวัสดุฝึกสิ้นเปลือง

No. 14



ASSEMBLY & WIRING ADVANCE TRAINING KIT
MODEL : AWP-EDU-03-PS-PLC-INV-SD

สาขาควบคุมอัตโนมัติ เมคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์

หลักสูตรการประกอบและสายรัดตู้ควบคุมไฟฟ้า ประเภทตู้คอนโทรลระบบอัตโนมัติ
ADVANCE ASSEMBLY & WIRING FA CONTROL PANEL (AWP)
ระยะเวลาการฝึก 32 ชั่วโมง (ระดับเทคนิคขั้นสูง) – ชุดฝึกทำยื่น

ผู้ใช้งานชุดฝึกปฏิบัติการนี้ จะต้องเป็นผู้ที่ผ่านการฝึกทักษะระดับ L1 มาแล้ว

JFAC Assy and Wiring Panel Course (AWP-L2) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : เพื่อให้ผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจในการทำงานอุปกรณ์ไฟฟ้า สามารถอ่านแบบไฟฟ้าได้อย่าง
ชำนาญ มีการใช้เทคนิคและทักษะทำงานเพื่อมุ่งเน้นการผลิตงานคุณภาพ

รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง

ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 2 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 3 ใบงาน

JFAC Assy and Wiring Panel Course (AWP-L3) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : ให้ผู้ฝึกสามารถใช้ทักษะระดับสูงในเรื่องทักษะและเทคนิคการทำงาน การวิเคราะห์ลักษณะ
งานเพื่อวางแผนงานคุณภาพ ความเข้าใจในการถ่ายทอดหรือสอนงานให้กับผู้อื่นด้วยความชำนาญ

รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง

ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 2 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 2 ใบงาน

JFAC Assy and Wiring Panel Course (AWP-L4) ระยะเวลาการฝึก 16 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : ให้ผู้ฝึกมีความรู้และความเข้าใจในการโปรแกรมพารามิเตอร์อุปกรณ์ FA มีความรู้ด้านการ
ตรวจ Drawing Check ตรวจสอบคุณภาพ เทคนิคการตรวจสอบวิเคราะห์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวงจร / QC
/ Inspection / Safety Check และการทำ PM อุปกรณ์ FA

รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 2 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 14 ชั่วโมง

ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 2 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 3 ใบงาน

No. 15



ASSEMBLY & WIRING ADVANCE TRAINING KIT
MODEL : AWP-EDU-03-PS-PLC-INV-SD-DOL-HMI
(เป็นรุ่นที่ต้องมีการติดตั้ง HMI เท่านั้น)

สาขาควบคุมอัตโนมัติ เมคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์

คำแนะนำในการใช้งานชุดฝึก

: ชุดฝึก 1 ชุด ต่อผู้ฝึก 2 คน

: ขนาดพื้นที่ ที่ ใช้วางชุดฝึกและฝึกปฏิบัติการ – กว้าง 2 เมตร X ยาว 3 เมตร x สูง 2 เมตร

: ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ต้องผ่านหลักสูตร JFAC Assy and Wiring Panel Course (AWP-L1) มาแล้ว

* หมายเหตุ

: สั่งซื้อ 10 ชุดขึ้นไป ฟรี ไฟล์บรรยาย เอกสารประกอบการฝึกตามหลักสูตร สนับสนุนครูฝึกปฏิบัติการ และ
วัสดุฝึกที่เพียงพอต่อการฝึก 1 รอบ และคอร์สฝึกอบรม Train the Trainer

: ชุดฝึกนี้ ยังสามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนด้วยหลักสูตร MWI และ TAM ได้

** หมายเหตุ : AWP-EDU-03-PS-PLC-INV-SD-DOL-HMI

: ชุดฝึกนี้ ยังสามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนด้วยหลักสูตร MWI และ TAM ได้

: ชุดฝึกนี้ สามารถใช้งานร่วมกับ MACHINE LOAD TRAINING KIT MODEL : TAM-EDU01-CON-INV

: สั่งซื้อ 10 ชุดขึ้นไป ฟรี ไฟล์บรรยาย เอกสารประกอบการฝึกตามหลักสูตร แบบประเมินผล สนับสนุนครู
ฝึกปฏิบัติการ และวัสดุฝึกที่เพียงพอต่อการฝึก 1 รอบ และคอร์สฝึกอบรม Train the Trainer

: ชุดฝึกปฏิบัติการตามรูปภาพ ไม่รวมหลักสูตร คอมพิวเตอร์ โดะ เครื่องมือ และวัสดุฝึกสิ้นเปลือง



HMI OPERATION TRAINING KIT
MODEL : MWI-EDU-02-MSHMI01

ASSEMBLY & WIRING ADVANCE TRAINING KIT
MODEL : MWI-EDU-02-PS-PANEL

MACHINE LOAD TRAINING KIT
MODEL : MWI-EDU-02-MS-MC01

สาขาระบบควบคุมอัตโนมัติ เมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์

หลักสูตรการวางเรียงและการเชื่อมต่อสัญญาณบนตัวเครื่องจักรกล

JFAC MACHINE WIRING & INTERFACE COURSE OUTLINE (MWI) : ระยะเวลาการฝึก 24 ชั่วโมง (ระดับเทคนิคขั้นสูง)

(สำหรับหลักสูตรนี้จะเป็นการฝึกทำงานระบบ (System) จะใช้ชุดฝึกต่อร่วมกัน 3 ชุด ในการฝึกอบรม)

JFAC Machine Wiring and Interface Course (MWI - L1) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : ให้ผู้ฝึกมีความรู้ในอุปกรณ์สำหรับการทำ MWI เข้าใจในภาพรวมของระบบไฟฟ้าบนเครื่องจักรกล มีความสามารถในการแยกงาน

สามารถลำดับความสำคัญของงาน เรียนรู้การอ่านแบบสำหรับการติดตั้ง เพื่อทำการติดตั้งตู้ควบคุมไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าแต่ละจุด ตามที่กำหนดไว้ในแบบไฟฟ้า

รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง

ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 1 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 2 ใบงาน

JFAC Machine Wiring and Interface Course (MWI - L2) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : ให้ผู้ฝึกมีความเข้าใจในการอ่านแบบไฟฟ้าสำหรับการเชื่อมต่อสายสัญญาณด้วยสายสัญญาณ และสายไฟสำหรับภาคกำลังและควบคุม

สามารถเลือกใช้อุปกรณ์สำหรับงานติดตั้ง ร้อยสาย และทำการปฏิบัติการเชื่อมต่อสายไฟและสายสัญญาณ (Interface Cable) ได้อย่างถูกต้อง

รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง

ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 1 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 2 ใบงาน

JFAC Machine Wiring and Interface Course (MWI - L3) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : ให้ผู้ฝึกมีความเข้าใจในการตรวจสอบคุณภาพ ตรวจสอบความถูกต้องหลังจากการติดตั้งและวางเรียง ก่อนการจ่ายไฟเข้าระบบเพื่อทดสอบ

สามารถทำการทดสอบระบบ I/O PLC โดยการใช้การมอนิเตอร์ผ่านซอฟต์แวร์ของ PLC และการใช้เครื่องมือวัดสัญญาณ

รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง

ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 1 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 2 ใบงาน

คำแนะนำในการใช้งานชุดฝึก

: ชุดฝึก 1 ชุด ต่อผู้ฝึก 2 คน / ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ต้องผ่านการฝึก AWP-L1 มาแล้ว

: ขนาดพื้นที่ 1 ชุด ใช้วางชุดฝึกและฝึกปฏิบัติการ - กว้าง 3 เมตร X ยาว 4 เมตร

หมายเหตุ : สั่งซื้อ 10 ชุดขึ้นไป ฟรี ไฟล์บรรยาย แบบประเมินผล เอกสารประกอบการฝึกตามหลักสูตร สนับสนุนครูฝึกปฏิบัติการ และวัสดุฝึกที่เพียงพอต่อการฝึก 1 รอบ

และคอร์สฝึกอบรม Train the Trainer

: ชุดฝึกปฏิบัติการตามรูปภาพ ไม่รวมหลักสูตร คอมพิวเตอร์ โดะ เครื่องมือ และวัสดุฝึกสิ้นเปลือง



หลักสูตรการแก้ไขปัญหาและการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าเครื่องจักรกล

JFAC Machine Troubleshooting And Maintenance Course (TAM) : ระยะเวลาการฝึก 24 ชั่วโมง (ระดับเทคนิคขั้นสูง)
(สำหรับหลักสูตรนี้จะเป็นการฝึกทำงานระบบ (System) จะใช้ชุดฝึกต่อร่วมกัน 2 หรือ 3 ชุด ในการฝึกอบรม)

JFAC Machine Troubleshooting and Maintenance Course (TAM-L1) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : เพื่อให้ผู้ฝึกมีความเข้าใจในเครื่องมือนำ อุปกรณ์เครื่องวัดสัญญาณทางไฟฟ้า เข้าใจวิธีการวางแผนขั้นตอนการตรวจสอบ การตรวจสอบถอดแบบวงจรไฟฟ้า การแบ่งแยกลำดับความสำคัญ การแก้ปัญหา และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการตรวจสอบหาสาเหตุของปัญหาได้

รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง

ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 1 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 7 ใบงาน

JFAC Machine Troubleshooting and Maintenance Course (TAM-L2) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : ผู้ฝึกจะได้นำหลักการที่ได้อบรมรู้ วงจรไฟฟ้าของอุปกรณ์ FA และนำมาปฏิบัติจริง โดยจะได้ฝึกตรวจหาต้นเหตุ อาการ สาเหตุที่แท้จริง และสามารถนำข้อมูลที่ตรวจพบ มาทำการรวบรวมประเมินผล จนนำไปสู่บทสรุปเพื่อวางแผนแนวทางในการแก้ไข และจัดเก็บรวบรวมไว้เป็นกรณีศึกษาได้

รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง

ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 1 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 6 ใบงาน

JFAC Machine Troubleshooting and Maintenance Course (TAM-L3) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : ผู้ฝึกสามารถตรวจสอบหาสาเหตุของปัญหา และฝึกการแก้ไข เพิ่มเติมโปรแกรม โดยใช้ซอฟต์แวร์ของอุปกรณ์ เช่น PLC, INVERTER และ HMI และมีความสามารถในการตรวจเช็คบำรุงรักษาอุปกรณ์ FA รวมถึงการทำรายงานการแก้ไขและการป้องกันปัญหาในอนาคตได้

รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง

ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 1 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 8 ใบงาน

คำแนะนำในการใช้งานชุดฝึก

: ชุดฝึก 1 ชุด ต่อผู้ฝึก 2 คน / ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ต้องผ่านการฝึก AWP-L2 มาแล้ว

: ขนาดพื้นที่ที่ ใช้วางชุดฝึกและฝึกปฏิบัติการ – กว้าง 3 เมตร X ยาว 4 เมตร

หมายเหตุ

: ชุด MACHINE LOAD TEST มีให้เลือก 2 แบบ สามารถใช้งานได้พร้อมกัน ซึ่งจะแตกต่างกันที่เนื้อหา อุปกรณ์บนตัวเครื่องจักรกล และความยากง่ายของใบงานฝึกปฏิบัติการ

: สั่งซื้อ 10 ชุดขึ้นไป ฟรี ไฟล์บรรยาย แบบประเมินผล เอกสารประกอบการฝึกตามหลักสูตร สนับสนุนครูฝึกปฏิบัติการ และวัสดุฝึกที่เพียงพอต่อการฝึก 1 รอบ

และคอร์สฝึกอบรม Train the Trainer

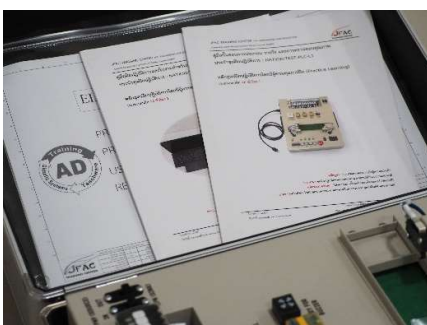
: ชุดฝึกปฏิบัติการตามรูปภาพ ไม่รวมหลักสูตร คอมพิวเตอร์ โดะ เครื่องมือ และวัสดุฝึกสิ้นเปลือง

No. 22



EXAMINATION NATIONAL SKILLS TEST KIT
MODEL : NATION-TEST-PLC-1

สาขาไฟฟ้า ระบบควบคุมอัตโนมัติ เมคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์



หลักสูตรการ wiring และเขียนโปรแกรมควบคุม PLC

โดยใช้ชุดทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ ช่างควบคุมด้วยระบบโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์

WIRING & PLC PROGRAMMING NATION TEST (DSD)

ระยะเวลาการฝึก 16 ชั่วโมง (สำหรับผู้เริ่มต้น) – ชุดฝึกตั้งโต๊ะ (TABLE TYPE)

JFAC Skills Test (AWP-ST) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : ใช้ในการประเมินความรู้ความสามารถ ปรับพื้นฐานความรู้ ปรับพื้นฐานการใช้เครื่องมือ การอ่านแบบไฟฟ้า และมาตรฐานการ wiring ก่อนที่จะฝึกอบรมตามหลักสูตรต่อไป

รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง

ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 2 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 3 ใบงาน

JFAC PLC Applied (PLC-L1) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

วัตถุประสงค์ : เทคนิคการทดสอบการทำงานชุดฝึกปฏิบัติการ ฝึกทักษะการปฏิบัติการ wiring ตามมาตรฐาน ให้ผู้ฝึก การตรวจสอบคุณภาพก่อนการเขียนโปรแกรม เทคนิคการเขียนโปรแกรม PLC เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเข้ารับการทดสอบฝีมือแรงงานแห่งชาติ

รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 1 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 7 ชั่วโมง

ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 2 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 2 ใบงาน

สำหรับชุดฝึกปฏิบัติการนี้ เป็นชุดทดสอบการทำงาน (Load Testing Kit) สำหรับใช้ในการทดสอบการเขียนโปรแกรม PLC เพื่อควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ I/O บนชุดฝึก ชุดทดสอบนี้ ออกแบบและผลิตให้มีคุณสมบัติและคุณลักษณะ เพื่อใช้ในการฝึกและทดสอบตามมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ทั้งของประเทศ ญี่ปุ่นและประเทศไทย การใช้งานสามารถใช้ร่วมกับชุดฝึกปฏิบัติการ TRAINING KIT MODEL : AWP-EDU-00-AT-PLC

คุณลักษณะพิเศษ : เป็นชุดฝึกปฏิบัติการที่ออกแบบให้รองรับมาตรฐานการทดสอบฝีมือแรงงานแห่งชาติ ที่ต้องสามารถเชื่อมกับ PLC ที่มีการ wiring ได้ทั้งรูปแบบ SINK(NPN) และ SOURCE(PNP)

เหมาะสำหรับนักเรียนระดับ มัธยมศึกษาปีที่ 4 (เตรียมวิศวะ) หรือ อาชีวศึกษา ระดับ ปวช. ชั้นปีที่ 1
TECHNICAL HIGH SCHOOL : KOSEN (สาขาไฟฟ้า เมคาทรอนิกส์ หุ่นยนต์ และระบบควบคุมอัตโนมัติ) ระยะเวลาฝึก 16 ชั่วโมง จำนวน 10 ใบงานปฏิบัติ

ชุดทดสอบการทำงานเป็นแบบตั้งโต๊ะ สามารถยกเคลื่อนย้ายได้สะดวกน้ำหนักเบา ส่งมอบพร้อมคู่มือการฝึกปฏิบัติการและพัฒนาทักษะที่สามารถใช้อ่านและฝึกเรียนรู้ด้วยตัวเองได้ โดยในคู่มือจะประกอบไปด้วยเนื้อหาต่าง ๆ ดังนี้ เทคนิคการ wiring, เทคนิคการตรวจสอบคุณภาพ, เทคนิคการทดสอบสัญญาณ I/O, ใบงานการเขียนโปรแกรม PLC, แบบไฟฟ้า, ตัวอย่างโปรแกรม PLC, เอกสารองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง

หมายเหตุ

: ขนาดพื้นที่ของโต๊ะ สำหรับวางชุดฝึก - กว้าง 60 ซม. X ยาว 80 ซม. X สูง 20 ซม.

: สั่งซื้อ 10 ชุดขึ้นไป ฟรี ฝึกอบรม แบบประเมินผล เอกสารประกอบการฝึกตามหลักสูตร สนับสนุนครูฝึกปฏิบัติการ และวัสดุฝึกที่เพียงพอต่อการฝึก 1 รอบ และคอร์สฝึกอบรม Train the Trainer

: ชุดฝึกปฏิบัติการตามรูปภาพ ไม่รวมหลักสูตร คอมพิวเตอร์ โต๊ะ เครื่องมือ และวัสดุฝึกสิ้นเปลือง

No. 23

หลักสูตรการออกแบบและวางผังอุปกรณ์ ประเภทตู้คอนโทรลระบบอัตโนมัติ

LAYOUT DESIGN FOR FA CONTROL PANEL (DFA)

ระยะเวลาการฝึก : 8 ชั่วโมง (ระดับเทคนิคชั้นกลาง)

JFAC FA. CONTROL PANEL LAYOUT DESIGN ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

ชุดฝึกปฏิบัติการ : กระดานแม่เหล็กพร้อมชุดอุปกรณ์แม่เหล็กสำหรับฝึก จำนวน 30 รายการ

วัตถุประสงค์ : เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ และทักษะอื่น ๆ ให้กับผู้ที่ทำงานด้านการออกแบบ (Designer) ระบบไฟฟ้าควบคุมอัตโนมัติ (FA) ซึ่งอุตสาหกรรมประเภทนี้ จะมีความซับซ้อนของการออกแบบตู้ควบคุมไฟฟ้า การให้รายละเอียดต่าง ๆ ค่อนข้างมาก เนื่องจากอุปกรณ์ในระบบ FA. มักจะเป็นอุปกรณ์ประเภท Non-Linear Load ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ต้องคำนึงถึงผลเสียและผลกระทบต่าง ๆ อาจเกิดขึ้นเมื่อเรามีการวางผังอุปกรณ์ (Layout) ที่ผิดพลาด และผู้ฝึกอบรมด้วยหลักสูตรนี้นอกจากจะได้เรียนรู้แนวคิดและหลักการสำคัญในการออกแบบ ยังจะได้รับความรู้ด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การวางเรียงการอ่านแบบ การออกแบบตัวตู้ สำหรับการสั่งผลิต การตรวจสอบคุณภาพ และอื่น ๆ เพื่อเป็นองค์ความรู้ในเชิงกว้างให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานออกแบบให้ดียิ่งขึ้น

วิธีการฝึก : สัมมนาเชิงปฏิบัติการ และ ฝึกอบรมในขณะปฏิบัติงาน (OJT)

รายละเอียดการฝึก : แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 2 ชั่วโมง ฝึกปฏิบัติการ 6 ชั่วโมง

ใบงานการฝึก : ใบงานทดสอบภาคทฤษฎีจำนวน 2 ใบงาน และภาคปฏิบัติจำนวน 6 ใบงาน

คำแนะนำในการใช้งานชุดฝึก

: ชุดฝึก 1 ชุด ต่อผู้ฝึก 1 คน หลังจากฝึกประกอบและวางเรียงเสร็จแล้ว สามารถใช้จัดการฝึกด้านโปรแกรมได้

: ขนาดพื้นที่ ๆ ใช้วางชุดฝึกและฝึกปฏิบัติการ – กว้าง 2 เมตร X ยาว 2 เมตร

: ชุดฝึกประกอบด้วยกระดานแม่เหล็ก พร้อมชุดอุปกรณ์แม่เหล็ก (Magnet) จำนวน 30 ชิ้น

หมายเหตุ

: สั่งซื้อ 10 ชุดขึ้นไป ฟรี ไฟล์บรรยาย เอกสารประกอบการฝึกตามหลักสูตร แบบประเมินผล สับสนุนครูฝึกปฏิบัติการ และวัสดุฝึกที่เพียงพอต่อการฝึก 1 รอบ และคอร์สฝึกอบรม Train the Trainer

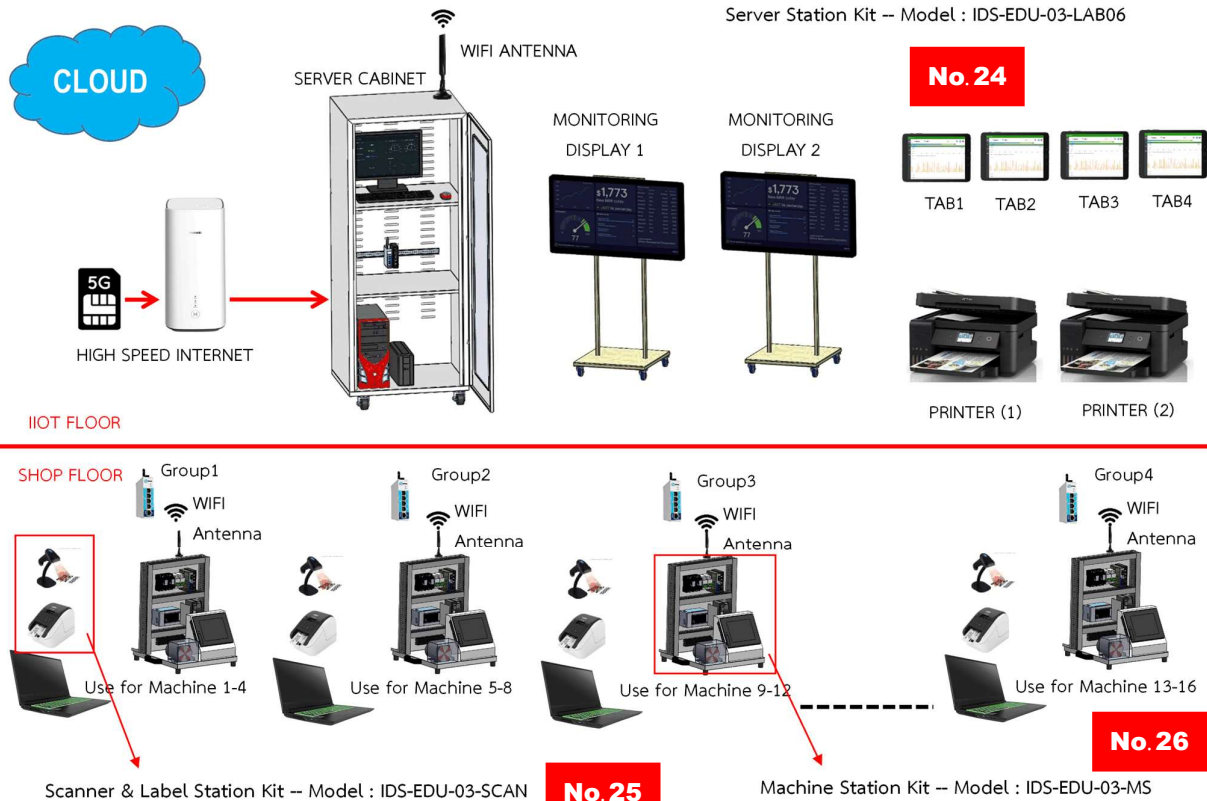
: การเรียนและฝึกอบรมในหลักสูตรนี้ จะเทียบความรู้ความสามารถเท่ากับการฝึกด้วยหลักสูตร JFAC Skills Test (ST) ระยะเวลาการฝึก 8 ชั่วโมง

: ชุดฝึกปฏิบัติการตามรูปภาพ ไม่รวมหลักสูตร คอมพิวเตอร์ โต๊ะ เครื่องมือ และวัสดุฝึกสิ้นเปลือง

CONTROL PANEL LAYOUT TRAINING KIT
(MAGNETIC WHITEBOARD)
MODEL : DFA-EDU01-BOARD

สาขาระบบควบคุมอัตโนมัติ เมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์





ห้องฝึกปฏิบัติการและหลักสูตรการพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีสำหรับอุตสาหกรรม 4.0

Industrial 4.0 Learning & Skills Development Laboratory (IDS)

ระยะเวลาการฝึก : 48 ชั่วโมง (เป็นระยะเวลาการฝึกแบบเต็มรูปแบบ ใช้ใบงานฝึกปฏิบัติการและเนื้อหาตามรายละเอียดด้านล่าง)

ห้องฝึกปฏิบัติการและหลักสูตรนี้ มีแนวคิดมาจากการมุ่งเน้นฝึกพัฒนาทักษะให้กับนักศึกษา ด้วยการฝึกเพื่อให้นักศึกษาสามารถเขียนโปรแกรม และสร้างระบบบริหารจัดการข้อมูล ตลอดจนไปถึงการควบคุมและสั่งงานเครื่องจักรกลแบบสายการผลิต โดยปัจจุบันเทคโนโลยีสำหรับอุตสาหกรรม 4.0 มีความสำคัญและส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพการผลิตเป็นอย่างมาก

ชุดฝึกปฏิบัติการที่จำลองเป็นเครื่องจักรกลจำนวน 16 เครื่อง และมีระบบควบคุม สั่งงาน และบริหารการผลิตแบบครบวงจร เพื่อใช้เป็นแบบจำลองการจัดการอุตสาหกรรม 4.0 โดยมีการใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง 5G/4G ในการสื่อสาร และยังมีระบบการป้องกันและบันทึกข้อมูลด้านการบริหารการผลิตด้วยการอ่านแถบ Barcode ผ่าน Labelling และสำหรับหลักสูตรนี้จะมาพร้อมกับเอกสารคู่มือประกอบการฝึก ใบงานฝึกปฏิบัติการ โปรแกรมตัวอย่าง โดยมีรายละเอียดเนื้อหาที่จะได้รับการฝึกดังต่อไปนี้

- การติดตั้งและใช้งานอุปกรณ์ (IT Devices Technology)
- การติดตั้งและใช้งานอุปกรณ์เครือข่าย (Network Configuration)
- การติดตั้งและใช้งานซอฟต์แวร์ด็อกเกอร์ (Docker)
- การติดตั้งและใช้งานซอฟต์แวร์โนดเรด (Node-red)
- การติดตั้งเครื่องมือสื่อสารในตัวโนดเรด (Tool Node-red)
- การติดตั้งและใช้งานดาต้าเบส (Database)
- การติดตั้งและใช้งานอุปกรณ์สื่อสารข้อมูล PLC (IIoT Gateway)
- การติดตั้งและใช้งานอุปกรณ์เพื่อการแสดงผลและสั่งงาน (Monitoring & Display)
- การฝึกทักษะด้านการเชื่อมต่อและเขียนโปรแกรมแสดงผล (Dashboard)
- การฝึกทักษะด้านการเขียนโปรแกรมและบำรุงรักษาจากระยะไกลผ่านอินเทอร์เน็ต (Remote Service Access)

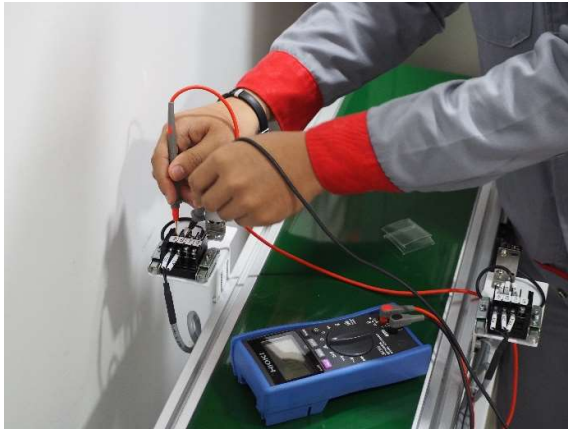
ภาพตัวอย่างห้องปฏิบัติการ และการฝึกอบรมของนักเรียนเจแปค จากภาคอุตสาหกรรม



15 เหตุผลของการเริ่มต้นการฝึกปฏิบัติการ ด้วยหลักสูตรการประกอบและวางเรียงของ JFAC

1. ชุดฝึกปฏิบัติการที่มีความคุ้มค่ากับการเริ่มต้น สามารถใช้ฝึกทักษะได้หลายด้าน ไปจนถึงการเขียนโปรแกรม
2. ใช้ฝึกทักษะฝีมือให้ถูกต้อง เหมาะสม และได้มาตรฐาน เป็นการสร้างความเข้าใจพื้นฐานที่ถูกต้อง
3. ทักษะต่าง ๆ มากมายจะเกิดขึ้นในขณะที่ปฏิบัติงานเท่านั้น ไม่สามารถเรียนรู้หรือถ่ายทอดด้วยทฤษฎีได้
4. การฝึกประกอบและวางเรียง จำเป็นต้องฝึกเป็นเรื่องแรก ๆ และเป็นสิ่งที่ขาดหายไปในระบบการฝึกพัฒนาทักษะฝีมือ ให้กับผู้ที่ทำงานด้านไฟฟ้า ระบบควบคุมอัตโนมัติ เมคาทรอนิกส์ และหุ่นยนต์
5. ได้รับความรู้และพัฒนาทักษะด้านเทคนิค (Hard Skills) เช่น การใช้เครื่องมือ การใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้า การอ่านแบบไฟฟ้า การออกแบบวงจรไฟฟ้า การเขียนแบบไฟฟ้า การวางแผนงาน และอื่น ๆ
6. ได้รับความรู้และพัฒนาทักษะการทำงาน (Soft Skills) เช่น ด้านอารมณ์ สมานใจ ความรู้สึก การทำงานร่วมกับผู้อื่น การเข้าสังคม การทำงานเป็นทีม การสื่อสาร ปฏิสัมพันธ์ และอื่น ๆ
7. ฝึกการคิด วิเคราะห์ ทำความเข้าใจเงื่อนไขของวงจรไฟฟ้า หรือตรรกะต่าง ๆ ที่อยู่ในแบบฝึกปฏิบัติการ เป็นการปรับพื้นฐานกระบวนการคิด ก่อนเข้าสู่การเรียนรู้เขียนโปรแกรม
8. อุปกรณ์ไฟฟ้า หรืออุปกรณ์ในระบบควบคุมอัตโนมัติทุกชนิด ล้วนแล้วแต่ต้องมีความเข้าใจในการต่อวงจร หรือการเดินสายไฟ เพื่อที่จะเริ่มต้นใช้งาน ดังนั้นจึงควรฝึกฝนให้เกิดความชำนาญและมีความมั่นใจ
9. ชุดฝึกปฏิบัติการและหลักสูตรต่าง ๆ ถูกคิดค้นและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับการวางระบบการฝึกอย่างเป็นขั้นตอน ตั้งแต่พื้นฐานจนถึงระดับสูง
10. ผู้ใช้งานชุดฝึกปฏิบัติการ จะได้เรียนรู้ขั้นตอนการปฏิบัติงาน เพื่อการผลิตและสร้างผลงานที่มีคุณภาพ
11. เป็นการฝึกที่ใช้หลักสูตร มาตรฐาน และคุณภาพ ที่เป็นที่ยอมรับจากภาคอุตสาหกรรม หลักสูตรผ่านการใช้งานฝึกอบรมให้กับองค์กรต่าง ๆ มากกว่า 100 องค์กร
12. นอกจากการฝึกอบรมทักษะการประกอบและวางเรียงแล้ว ชุดฝึกปฏิบัติการยังสามารถใช้ฝึกอบรมและเรียนรู้การใช้งานเชิงลึกของผลิตภัณฑ์ FA. และการเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมอุปกรณ์ต่างๆ ที่อยู่ในชุดฝึก
13. ในการทำงานจริง หากการประกอบ วางเรียง และงานติดตั้งเกิดข้อผิดพลาด เช่น การต่อวงจรผิดพลาด อุปกรณ์พังเสียหาย อุปกรณ์ไม่สามารถทำงานได้ งานไม่ผ่านมาตรฐานคุณภาพ อาจนำมาซึ่งความเสียหาย เสียเวลา เสียค่าใช้จ่าย สูญเสียโอกาสในการแข่งขัน ซึ่งจะมีต้นทุนการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นสูงกว่าปัญหาด้านโปรแกรม
14. JFAC มีระบบการสนับสนุนการสอนให้กับอาจารย์ หรือผู้ควบคุมการฝึกอบรม เช่น ไฟล์บรรยายภาคทฤษฎี คู่มือประกอบการฝึก ใบงานฝึกปฏิบัติการ แบบประเมินผล ทีมสนับสนุนช่วยเหลือในการฝึกปฏิบัติการ และมีการจัดฝึกอบรมในหลักสูตร Train The Trainer (TTT) ให้เกิดความเชี่ยวชาญในการใช้งานชุดฝึกและหลักสูตร
15. หน่วยงานใดที่มีชุดฝึกปฏิบัติการ และมีผู้ที่ผ่านการฝึกอบรม (TTT) จะได้รับ สิทธิ์ในการจัดการฝึกอบรมให้กับภาคอุตสาหกรรม เช่นเดียวกันกับ JFAC เพื่อเป็นอีกหนึ่งช่องทางในการสร้างรายได้ ตามเงื่อนไขที่จะมีการทำความร่วมมือตาม MOU ร่วมกับ JFAC Training Center

ตัวอย่างห้องปฏิบัติการ การฝึกอบรม และการใช้งานชุดฝึกปฏิบัติการ ในสถานศึกษา



ตัวอย่างการจัดห้องปฏิบัติการ การฝึกอบรม และการใช้งานชุดฝึกปฏิบัติการ



ชุดอุปกรณ์และเครื่องมือเสริม (Optional) อื่น ๆ สำหรับใช้ในการฝึกปฏิบัติการ

IOT Module Kit : เป็นอุปกรณ์เสริมสำหรับเพิ่มความสามารถในการควบคุมและสั่งงานชุดฝึกปฏิบัติผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถใช้ควบคุมและสั่งงานชุดฝึกปฏิบัติการผ่านระบบทางไกล (Remote Access Service) ซึ่งจะมีให้เลือกใช้งาน 2 รุ่น คือ

- IOT-RMA-00 บริการการจัดเก็บข้อมูลบนระบบคลาวด์ เป็นผลิตภัณฑ์ประเทศจีน
- IOT-RMA-ISO ที่ได้รับมาตรฐานความปลอดภัยในการจัดเก็บข้อมูลบนระบบคลาวด์ ISO27001 ผ่านการรับรองจาก กสทช. (NBTC) ซอฟต์แวร์เป็นระบบปฏิบัติการผ่านเว็บไซต์ (Web Based Service) เหมาะสำหรับภาคอุตสาหกรรม และมีค่าบริการรายปีสำหรับการบริหารจัดการข้อมูลบนระบบคลาวด์ เป็นผลิตภัณฑ์ประเทศยุโรป



- Mark Tube & Label Printer (AWP-TOOL-PR02) : ชุดเครื่องพิมพ์หลอดมาร์คสายไฟและลาเบล เป็นเครื่องมือสำหรับการฝึกพิมพ์รหัสบนหลอดมาร์คสายไฟและลาเบล ซึ่งเป็นกระบวนการเตรียมวัสดุฝึก ก่อนการฝึกปฏิบัติการประกอบและวางเรียง โดยจะมาพร้อมกับใบงาน แบบไฟฟ้า และคู่มือการใช้งานเครื่องภาษาไทย โดยแนะนำให้ต้องมี 1 เครื่องต่อ 1 ห้องฝึกปฏิบัติการ



ตารางแสดงรายละเอียดชุดกระเป๋าเครื่องมือ สำหรับหลักสูตรการประกอบและวางรื้งตู้ควบคุมไฟฟ้า (AWP)

No	รายละเอียดเครื่องมือช่าง สำหรับหลักสูตร AWP	2021 TOOL AWP00	2021 TOOL AWP01	2021 TOOL AWP02	2021 TOOL AWP03	REMARK
1	กระเป๋าเครื่องมือแบบพกพา	○				-รายการเครื่องมือจะเป็นไปตามหลักสูตรการฝึก ซึ่งจะแสดงอยู่ในคู่มือการปฏิบัติงาน
2	ชุดไขควง 4 ตัว	○	○			
3	ชุดไขควง 5 ตัว			○	○	
4	คีมย้ำ 1 ระบบ ยึดหางปลาเสียบ	○	○		○	
5	คีมย้ำ 2 ระบบ ยึดหางปลาเสียบและแบบมีฉนวน			○		
6	ดิจิตอลมัลติมิเตอร์ชนิดปากกา	○	○	○	○	-เฉพาะรายการที่เป็นเครื่องมือช่าง เครื่องมือวัดในตารางนี้ จะเป็นผลิตภัณฑ์คุณภาพจากประเทศญี่ปุ่นและกลุ่มประเทศยุโรป
7	คีมปลอกสายไฟแบบอัตโนมัติ	○	○	○	○	
8	ดิจิตอลมัลติมิเตอร์แบบตั้งโต๊ะ				○	
9	ปากกาวัดแรงดันแบบไม่สัมผัส			○	○	
10	ชุดประแจปากตายช่างแขวนข้าง 3 ตัว				○	
11	คีมปากแหลม ด้ามยาว 160 มม.		○	○	○	- เครื่องเขียน เครื่องง่าย สัญญาณอะนาล็อก เป็นผลิตภัณฑ์ทั่วไป
12	คีมตัดลวดแบบเคเบิลไทร์		○	○	○	
13	คีมตัดสายไฟ ด้ามยาว 180 มม.			○	○	
14	ตลับเมตร 3 เมตร		○	○	○	
15	ไม้บรรทัดเหล็ก 30 ซม.		○	○	○	
16	เครื่องสร้างสัญญาณอะนาล็อก			○	○	
17	กระเป๋าใส่สายข้าง		○	○	○	
18	แผ่นสัญญาณ				○	
19	คีมย้ำหางปลา 5 ชนิด แบบเปลี่ยนหัวย้ำ พร้อมชุดเก็บหัวย้ำ				○	



**TOOL CARTS****MODEL : TCW-TLC-D01****ประเภทสินค้า :** รถเข็นเครื่องมือ

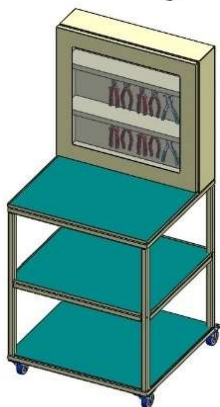
การใช้งาน : รถเข็นเครื่องมือแบบ 3 ชั้น โดยออกแบบมาให้ชั้นที่ 2 มีช่องเก็บของแบบประตูบานสวิง ผ่ากระจกใสช่วยให้สังเกตอุปกรณ์ที่เก็บไว้ภายในได้ง่าย มีกุญแจล็อกได้ และในส่วนช่องชั้นล่างสุด จะเป็นพื้นที่โล่งสำหรับวางสิ่งของวัสดุที่ใช้ในการฝึกปฏิบัติการเช่น สายไฟ อุปกรณ์ไฟฟ้า และเครื่องมือขนาดใหญ่

ขนาดพื้นที่เพื่อการใช้งาน : - กว้าง 90 ซม. X ลึก 50 ซม. X สูง 85 ซม. (ความสูงส่วน Top Table)

**TOOL CABINET WORKSTATION****MODEL : TCW-PRN-B01****ประเภทสินค้า :** รถเข็นเครื่องพิมพ์พล็อตรหัสสายไฟ

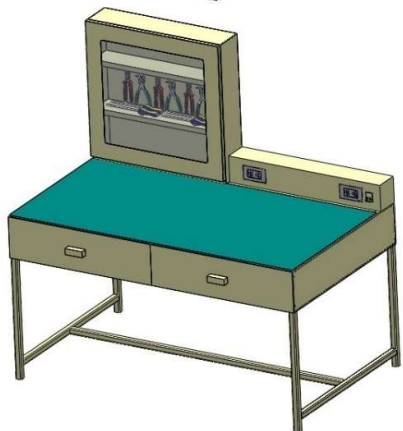
การใช้งาน : รถเข็นเครื่องพิมพ์พล็อตรหัสสายไฟ เป็นรถเข็นเครื่องมือแบบ 3 ชั้น โดยออกแบบมาให้ชั้นบนสุดเป็นพื้นที่โล่งสำหรับวางเครื่องพิมพ์พล็อตสายไฟ ส่วนชั้นที่ 2 มีช่องเก็บกล่องบรรจุปลอกสายไฟ PVC (Mark Tube) จำนวน 2 กล่อง พร้อมมีช่องสำหรับสอด Mark Tube ขึ้นไปยังเครื่องพิมพ์ และในส่วนช่องชั้นล่างสุด จะเป็นพื้นที่โล่งสำหรับวางสิ่งของและวัสดุที่ใช้ในการฝึกปฏิบัติการเช่น สายไฟ อุปกรณ์ไฟฟ้า และเครื่องมือขนาดใหญ่ อีกทั้งยังมีการติดตั้งปลั๊กเต้ารับ (Outlet Plug) พร้อมสายไฟยาว 2.5 เมตร สำหรับต่อเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ (Supply)

ขนาดพื้นที่เพื่อการใช้งาน : - กว้าง 90 ซม. X ลึก 50 ซม. X สูง 85 ซม. (ความสูงส่วน Top Table)

**TOOL CABINET WORKSTATION****MODEL : TCW-WIR-N01****ประเภทสินค้า :** โต๊ะฝึกปฏิบัติการวางเรียงแบบเคลื่อนย้ายได้ (สำหรับใช้งาน 1 คน)

การใช้งาน : โต๊ะฝึกปฏิบัติการวางเรียงแบบเคลื่อนย้ายได้ ในส่วนของตัวโต๊ะออกแบบให้มี 3 ชั้น สำหรับวางสิ่งของและวัสดุฝึกต่าง ๆ เช่น สายไฟ ทางปลา แบบไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าเป็นต้น และมาพร้อมตู้เก็บเครื่องมือแบบประตูบานสวิง ผ่ากระจกใส ช่วยให้สังเกตอุปกรณ์ที่เก็บไว้ภายในได้ง่าย มีกุญแจล็อกได้ อีกทั้งยังมีการติดตั้งปลั๊กเต้ารับ (Outlet Plug) พร้อมสายไฟยาว 2.5 เมตร สำหรับต่อเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ (Supply)

ขนาดพื้นที่เพื่อการใช้งาน : - กว้าง 70 ซม. X ลึก 70 ซม. X สูง 95 ซม. (ความสูงส่วน Top Table)

**LABORATORY TABLE****MODEL : TCW-WIR-N02****ประเภทสินค้า :** โต๊ะฝึกปฏิบัติการวางเรียงแบบประจำที่ (สำหรับใช้งาน 2 คน)

การใช้งาน : โต๊ะฝึกปฏิบัติการวางเรียงแบบประจำที่ ใช้ในทั้งในส่วนของการนั่งเรียนเรียนรู้ทฤษฎี และใช้ในการฝึกภาคปฏิบัติ ในส่วนของตัวโต๊ะออกแบบให้มีลิ้นชักแยก 2 ช่อง พร้อมกุญแจล็อก มาพร้อมตู้เก็บเครื่องมือแบบประตูบานสวิง ผ่ากระจกใส ช่วยให้สังเกตอุปกรณ์ที่เก็บไว้ภายในได้ง่าย มีกุญแจล็อกได้ อีกทั้งยังมีการติดตั้งปลั๊กเต้ารับ (Outlet Plug) จำนวน 2 ชุด พร้อมสายไฟยาว 5.0 เมตร สำหรับต่อเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ (Supply)

ขนาดพื้นที่เพื่อการใช้งาน : - กว้าง 150 ซม. X ลึก 80 ซม. X สูง 75 ซม. (ความสูงส่วน Top Table)

**LABORATORY TABLE****MODEL : LAB-TAB-ASSY-E01****ประเภทสินค้า :** โต๊ะฝึกปฏิบัติการงานประกอบแบบประจำที่

การใช้งาน : โต๊ะฝึกปฏิบัติการสำหรับงานประกอบ เช่น การเจาะ การตีบ การตะไบแต่งผิว เป็นต้น บนพื้นโต๊ะด้านบน ทำจากยางสำหรับรองรับการสั่นสะเทือน การกระแทก เป็นการป้องกันความเสียหายต่อชิ้นงานและตัวโต๊ะ ในส่วนของตัวโต๊ะออกแบบให้มีลิ้นชักแยก 2 ช่อง พร้อมกุญแจล็อก อีกทั้งยังมีการติดตั้งปลั๊กเต้ารับ (Outlet Plug) จำนวน 2 ชุด ติดตั้งที่ทั้ง 2 ด้านของโต๊ะ พร้อมสายไฟยาว 5.0 เมตร สำหรับต่อเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ (Supply)

ขนาดพื้นที่เพื่อการใช้งาน : - กว้าง 100 ซม. X ลึก 80 ซม. X สูง 75 ซม. (ความสูงส่วน Top Table)

เครื่องแต่งกายและอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยประจำตัว (PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT)

สำหรับใช้สวมใส่ในขณะฝึกปฏิบัติการด้านการประกอบ วายริง และการเขียนโปรแกรมควบคุม

หมวกเซฟตี้
SAFETY **HELMET**
(แบบมีสายรัดได้คาง)



แว่นเซฟตี้ป้องกันดวงตา : SAFETY **GLASSES**
ปลั๊กอุดหูป้องกันเสียง : SAFETY **EARPLUG**
ถุงมือป้องกันอันตราย : SAFETY **HAND GLOVES**

กระเป๋าเครื่องมือติดเข็มขัด
BELT **TOOL POUCH**



ชุดปฏิบัติงาน
UNIFORMS **WORKWARE**

รองเท้าเซฟตี้แบบใช้งานในพื้นที่สะอาด
CLEAN ROOM **SAFETY SHOES**

รายชื่อลูกค้าที่ใช้บริการฝึกอบรมพัฒนาทักษะจากศูนย์ฝึกอบรม เจแฟค (เป็นรายชื่อเพียงส่วนหนึ่ง จากลูกค้ามากกว่า 200 องค์กร)

ลำดับ	ชื่อบริษัท หรือ ชื่อหน่วยงาน	จังหวัด	ลำดับ	ชื่อบริษัท หรือ ชื่อหน่วยงาน	จังหวัด
1	HITACHI ASIA (THAILAND) CO., LTD.	กรุงเทพมหานคร	46	Transition optical (thailand) company limited	ชลบุรี
2	บริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน)	ระยอง	47	Panasonic Automotive Systems Asia Pacific	สมุทรปราการ
3	บริษัท มิตซูบิชิมอเตอร์ประเทศไทยจำกัด	ชลบุรี	48	Mitsubishi Electric Factory Automation (Thailand) Co.,Ltd	กรุงเทพมหานคร
4	Hino Motors Manufacturing (Thailand) Co., Ltd.	สมุทรปราการ	49	บริษัท ฟานาโซนิก ประเทศไทย จำกัด	สมุทรปราการ
5	บริษัท จีซี แมนเทนแนนซ์ แอนด์ เอนจิเนียริ่ง จำกัด (GCME)	ระยอง	50	บริษัท เอ เทค เทคโนโลยี จำกัด	ชลบุรี
6	Daicel Safety System (Thailand) Co.,Ltd	ปราจีนบุรี	51	บริษัท ยามิซึะกรุ๊ปเทสส์กรุ๊ป จำกัด	สมุทรปราการ
7	Auto Motion Works Co.,Ltd.	ขอนแก่น	52	บริษัท ทีซี ฟาร์มมาซูติคอล อุตสาหกรรม จำกัด	ปราจีนบุรี
8	Toyota Tsusho M&E (Thailand) Co.,Ltd.	ชลบุรี	53	บริษัท เค.อาร์.ดี. จำกัด	สมุทรปราการ
9	MITSUBISHI ELECTRIC ASIA (THAILAND) CO.,LTD.	กรุงเทพมหานคร	54	MS. solution service co. ltd	กรุงเทพมหานคร
10	NTN Manufacgering Thailand LTD	ระยอง	55	บริษัท ซาฮูเทค (ประเทศไทย) จำกัด	นนทบุรี
11	บริษัท เจเทคโตะ ไทยแลนด์ จำกัด	ฉะเชิงเทรา	56	W.P. Automation Co.,Ltd.	ชลบุรี
12	ซัมมิท แพลมมิ่ง โอโต บอดี เวิร์ค จำกัด	ชลบุรี	57	TOYOTA BOSHOKU SIAM METAL CO.,LTD.	ชลบุรี
13	บริษัท เอ็นเอส-โอจี เอนเนอร์จี โซลูชันส์ (ไทยแลนด์) จำกัด	ปราจีนบุรี	58	บริษัท โกลด์เด็น คัพ จำกัด	สมุทรปราการ
14	Alloy industry co. Ltd	กรุงเทพมหานคร	59	บริษัท อินเตอร์ ซิสเต็ม แอนด์ โซลูชั่น จำกัด	กรุงเทพมหานคร
15	บริษัท ฮอนด้า ออโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด	ปราจีนบุรี	60	SIAM SCALES & SYSTEM CO., LTD.	สมุทรปราการ
16	บริษัท เอ็ม เอส สวิทซ์บอร์ด จำกัด	กรุงเทพมหานคร	61	บริษัท ฮิวแมน อีเล็คโทรนิค (ไทยแลนด์) จำกัด	ชลบุรี
17	บริษัท นิสสัน มอเตอร์ (ประเทศไทย)	สมุทรปราการ	62	Bridgestone Carbon Black (Thailand) Co.,Ltd.	ระยอง
18	AGC Technology Solutions (Thailand) Co.,Ltd	สมุทรปราการ	63	CELESTICA (THAILAND) LTD.	ชลบุรี
19	บริษัท คูโบต้า ทรัซซิ่ง แมชชีนเนอร์ ประเทศไทย จำกัด	ชลบุรี	64	TOYOTA BOSHOKU SIAM METAL CO.,LTD.	ชลบุรี
20	Thai nippon foods co. ltd	อยุธยา	65	อันวิทลี อินดัสทรีล โซลูชั่น (ประเทศไทย)	ชลบุรี
21	Jatco (Thailand) Co.,Ltd	ชลบุรี	66	Caterpillar Thailand	ระยอง
22	TT automotive steel (thailand) co. ltd	ฉะเชิงเทรา	67	บริษัท เพชรบุรี อุตสาหกรรม จำกัด	ปทุมธานี
23	kikuchi narrow fabric thailand co. ltd	อยุธยา	68	TAKEBE (THAILAND) CO., LTD.	ชลบุรี
24	Swisslog thailand Ltd	กรุงเทพมหานคร	69	บริษัท โลอ็อง ประเทศไทย จำกัด	ชลบุรี
25	บริษัท ซิมสูลาลย์ จำกัด	ชลบุรี	70	บจก. ทีพีเอ็น เอ็มแอนด์อี เอนจิเนียริ่ง	กรุงเทพมหานคร
26	HELUKABEL (Thailand) Co., Ltd.	นนทบุรี	71	Thai Obayashi corp. ltd	กรุงเทพมหานคร
27	บ.มาคเทค เอเชีย จำกัด	ฉะเชิงเทรา	72	บริษัท ดารามิค (ประเทศไทย) จำกัด	ปราจีนบุรี
28	TORAY HYBRID CORD (THAILAND) CO.,LTD.	สมุทรปราการ	73	บริษัท ไทยคูลิ่งเทวาเวอร์ จำกัด	สมุทรสาคร
29	PTT Maintenance and Engineering (PTTME)	ระยอง	74	Air con-parts engineering	ชลบุรี
30	W.P. AUTOMATION	ชลบุรี	75	บริษัท อุตสาหกรรมยูนิเจนเปเปอร์ทิว จำกัด	สมุทรปราการ
31	บจก. วลี เอ็มแอนด์อี	ภูเก็ต	76	บริษัท พีซีที โซลูชั่น แอนด์ ซัพพลาย จำกัด	นนทบุรี
32	บ.ไทยโซเวเพ็กซ์ จำกัด	ระยอง	77	บริษัท เอเชียน มารีเนียร์ เซอร์วิส จำกัด (มหาชน)	สมุทรปราการ
33	บริษัทเลียร์ ออโตโมบิล (ประเทศไทย) จำกัด	ระยอง	78	บริษัท มั่นคงเคหะการ จำกัด (มหาชน)	กรุงเทพมหานคร
34	TETRA PAK CO.,LTD.	ระยอง	79	AW Tools and Automation Co.,Ltd.	ระยอง
35	AW Tools and Automation Co.,Ltd.	ระยอง	80	Dunnhumby (Thailand) Limited	กรุงเทพมหานคร
36	บริษัท อาโอยาม่า จำกัด	ระยอง	81	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ชลบุรี
37	NTN Manufacturing (Thailand) Co.,Ltd	ชลบุรี	82	มหาวิทยาลัยปทุมธานี	ปทุมธานี
38	Nitto Matex (Thailand) Co.,Ltd.	ชลบุรี	83	สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์	นนทบุรี
39	JPS ELECTRIC & ENGINEERING CO.,LTD.	ชลบุรี	84	วิทยาลัยการอาชีพบางปะกง	ฉะเชิงเทรา
40	บริษัท สยามอีตาซีเอสแอลเตอร์ จำกัด	กรุงเทพมหานคร	85	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	กรุงเทพมหานคร
41	บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด	กรุงเทพมหานคร	86	วิทยาลัยเทคนิคปราจีนบุรี	ปราจีนบุรี
42	Sangchai Equipment Co.,LTD.	กรุงเทพมหานคร	87	วิทยาลัยเทคนิคสระบุรี	สระบุรี
43	บริษัท รุจิรคอร์ปอเรชั่น จำกัด	สมุทรปราการ	88	วิทยาลัยเทคนิคอุดรดิต์	อุดรดิต์
44	บริษัท ซัสทีชี่บรูก์กันท์และงานกระดาษ จำกัด	สมุทรปราการ	89	วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี	อุบลราชธานี
45	โรงพยาบาลน กรมธนารักษ์	ปทุมธานี	90	วิทยาลัยเทคนิคนครศรีธรรมราช	นครศรีธรรมราช

เป็นรายชื่อสถานประกอบการ สถานศึกษา และหน่วยงานที่ผ่านการฝึกอบรม หรือเข้ารับฟังการบรรยาย สัมมนา ร่วมกับ JFAC

รายละเอียดและตารางการฝึกอบรมหลักสูตรสำหรับภาคอุตสาหกรรม INDUSTRIAL COURSE ประจำปี 2564

No	Course	รายละเอียด (DESCRIPTION)	Skills Test	AWP L1	AWP L2	AWP L3	AWP L4(1)	AWP L4(2)	ระยะเวลา ฝึกอบรม	
1	AWP	Assembly and Wiring FA Control Panel (Japan Technique)	O	O	O	O	O	O	48 ชั่วโมง	
		ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม รวมวัสดุฝึกสิ้นเปลือง อาหารว่างและกลางวัน	4,500	4,500	4,500	5,500	8,000		27,000 บาท	
		ลักษณะการจัดตารางฝึก ใช้ระบบนัดหมายการฝึก	สามารถลงเรียนแบบไม่ต่อเนื่องได้ (ยกเว้น L4 ต้องลงต่อเนื่องทั้ง 2 วัน)							
		คุณสมบัติก่อนการเรียน	ไม่จำเป็นต้องผ่านหลักสูตรใดมาก่อน							
		** EEC Certified Curriculum : RMUTTO	มีใบประกาศนียบัตรรับรองให้ทุกระดับ							
No	Course	รายละเอียด (DESCRIPTION)	Skills Test	AWP L1	PLC L1	PLC L2	--	--	ระยะเวลา ฝึกอบรม	
2	PLC	PLC Applied for Factory Automation System	□	□	O	O	--	--	32 ชั่วโมง	
		ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม รวมวัสดุฝึกสิ้นเปลือง อาหารว่างและกลางวัน	4,500	4,500	4,500	4,500	--	--	18,000 บาท	
		ลักษณะการจัดตารางฝึก ใช้ระบบนัดหมายการฝึก	ต้องลงเรียนแบบต่อเนื่องเท่านั้น							
		คุณสมบัติก่อนการเรียน	ผู้เรียนต้องผ่านการเรียนหลักสูตร □ มาก่อน							
		** EEC Certified Curriculum : RMUTTO	มีใบประกาศนียบัตรรับรองให้ทุกระดับ							
No	Course	รายละเอียด (DESCRIPTION)	Skills Test	AWP L1	MWI L1	MWI L2	MWI L3	--	ระยะเวลา ฝึกอบรม	
3	MWI	Machine Wiring and Interface	□	□	O	O	O	--	40 ชั่วโมง	
		ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม รวมวัสดุฝึกสิ้นเปลือง อาหารว่างและกลางวัน	4,500	4,500	5,500	5,500	4,500	--	24,500 บาท	
		ลักษณะการจัดตารางฝึก ใช้ระบบนัดหมายการฝึก	สามารถลงเรียนแบบไม่ต่อเนื่องได้ (ยกเว้น MWI L3 และ L4 ต้องลงต่อเนื่อง)							
		คุณสมบัติก่อนการเรียน	ผู้เรียนต้องผ่านการเรียนหลักสูตร □ มาก่อน							
			มีใบประกาศนียบัตรรับรองให้ทุกระดับ							
No	Course	รายละเอียด (DESCRIPTION)	Skills Test	AWP L1	IES L1	IES L2	--	--	ระยะเวลา ฝึกอบรม	
4	IES	IE & FA Technical Skills for Sales	□	□	O	O	--	--	32 ชั่วโมง	
		ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม รวมวัสดุฝึกสิ้นเปลือง อาหารว่างและกลางวัน	4,500	4,500	5,500	4,500	--	--	19,000 บาท	
		ลักษณะการจัดตารางฝึก ใช้ระบบนัดหมายการฝึก	สามารถลงเรียนแบบไม่ต่อเนื่องได้							
		คุณสมบัติก่อนการเรียน	ผู้เรียนต้องผ่านการเรียนหลักสูตร □ มาก่อน							
			มีใบประกาศนียบัตรรับรองให้ทุกระดับ							
No	Course	รายละเอียด (DESCRIPTION)	Skills Test	AWP L1	AWP L2	TAM L1	TAM L2	TAM L3	ระยะเวลา ฝึกอบรม	
5	TAM	Troubleshooting And Maintenance for FA. System	□	□	□	O	O	O	48 ชั่วโมง	
		ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม รวมวัสดุฝึกสิ้นเปลือง อาหารว่างและกลางวัน	4,500	4,500	4,500	5,500	4,500	4,500	28,000 บาท	
		ลักษณะการจัดตารางฝึก ใช้ระบบนัดหมายการฝึก	สามารถลงเรียนแบบไม่ต่อเนื่องได้							
		คุณสมบัติก่อนการเรียน	ผู้เรียนต้องผ่านการเรียนหลักสูตร □ มาก่อน							
			มีใบประกาศนียบัตรรับรองให้ทุกระดับ							
No	Course	รายละเอียด (DESCRIPTION)	RASI L1	RASI L2	RASI L3	RASI L4	--	--	ระยะเวลา ฝึกอบรม	
6	RASI	Robotics & Automation System Integrator 's Skills Development	O	O	O	O	--	--	32 ชั่วโมง	
		ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม รวมวัสดุฝึกสิ้นเปลือง อาหารว่างและกลางวัน	15,000					--	--	15,000 บาท
		ลักษณะการจัดตารางฝึก ใช้ระบบนัดหมายการฝึก	ต้องลงเรียนแบบต่อเนื่องเท่านั้น							
		คุณสมบัติก่อนการเรียน	ไม่จำเป็นต้องผ่านหลักสูตรใด ๆ มาก่อน							
		** EEC Certified Curriculum : RMUTTO	มีใบประกาศนียบัตรรับรองให้ทุกระดับ							
หลักสูตรพิเศษ (Special Course) สามารถลงทะเบียนเรียนได้ทันที โดยไม่ต้องผ่านหลักสูตรบังคับอื่น ๆ ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม รวมวัสดุฝึกสิ้นเปลือง อาหารว่างและกลางวัน										
7	SC01	หลักสูตรการฝึกเตรียมก่อนเข้ารับการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาช่างควบคุมด้วยระบบโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ PLC ระดับ 1	ระยะเวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง (1 วัน)						2,200 บาท	
8	SC02	การออกแบบและวางผังตู้ควบคุมไฟฟ้าสำหรับระบบควบคุมอัตโนมัติ Control Panel Layout and Design for FA System Workshop	ระยะเวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง (1 วัน)						4,200 บาท	
9	SC03	การประกอบและวางรีเลย์วงจรควบคุมแบบลำดับขั้นด้วยวงจรรีเลย์ Assembly and Wiring Relay Control & Sequence	ระยะเวลาการฝึกอบรม 8 ชั่วโมง (1 วัน)						2,600 บาท	

ติดต่อตัวแทนจำหน่าย