



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ

สำหรับการพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์
และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์

สาขางานประกอบอุปกรณ์ไฟฟ้า ระดับ ๒
(Sequence Control (PLC) Level ๒)
รหัสหลักสูตร : ๗๙๒๐๑๘๔๕๒๐๑๐๖

สถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ

สำหรับการพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์

สาขางานประกอบอุปกรณ์ไฟฟ้า ระดับ ๒

(Sequence Control (PLC) Level ๒)

รหัสหลักสูตร : ๗๙๒๐๑๘๔๕๒๐๑๐๖

.....

๑. วัตถุประสงค์

- ๑.๑. เพื่อให้ผู้รับการฝึกทราบถึงชนิดและลักษณะการใช้งานของอุปกรณ์ไฟฟ้า
- ๑.๒. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถเดินสายไฟฟ้า และการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการวัดได้อย่างถูกต้อง
- ๑.๓. เพื่อให้ผู้รับการฝึกความรู้และสามารถเขียนโปรแกรม PLC ควบคุมการทำงานของเครื่องจักรได้อย่างถูกต้อง
- ๑.๔. เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีทักษะในการวางแผนออกแบบ Programmable Controller System
- ๑.๕. เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถใช้ Tool ในการทำ Monitoring ตรวจสอบการเคลื่อนไหวกการทำงานได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว

๒. ระยะเวลาการฝึกและสถานที่การฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ รวมระยะเวลาการฝึก ๓๐ ชั่วโมง โดยผู้รับการฝึกจะต้องมีเวลาฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐

๓. คุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึก

- ๓.๑ มีสภาพร่างกายและจิตใจที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึก และสามารถเข้าฝึกได้ตลอดหลักสูตร
- ๓.๒ ต้องผ่านการอบรมหลักสูตร งานประกอบอุปกรณ์ไฟฟ้า ระดับ ๑ หรือ
- ๓.๓ มีความรู้พื้นฐาน ทำงานมาแล้ว ๓ ปีขึ้นไป หรือ
- ๓.๔ จบ ปวช. ทำงานมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ปี หรือ
- ๓.๕ จบ ปวส.-ปริญญาตรี ในสาขาที่เกี่ยวข้อง

๔. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขางานประกอบอุปกรณ์ไฟฟ้า ระดับ ๑

ชื่อย่อ วพร. งานประกอบอุปกรณ์ไฟฟ้า ระดับ ๑

ผู้รับการฝึกที่จบหลักสูตร และผ่านการประเมินของ สถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์ จะได้รับวุฒิบัตร

๕. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
๗๙๒๕๒๒๐๓๐๑	การ Wiring สายระหว่าง PLC กับอุปกรณ์ภายนอก, งานย่ำสายไฟ โดยใช้หางปลา	๑	๒
๗๙๒๕๒๓๐๓๐๑	พื้นที่ของ I/O Memory , Input & Output Unit	๑	-
๗๙๒๕๒๓๐๓๐๒	การใช้โปรแกรมและการเชื่อมต่อ PLC (Automatic Online Connection)	-	๑
๗๙๒๕๒๓๐๓๐๓	การเชื่อมต่อโปรแกรมกับ PLC (ตั้งแต่สร้าง New Project จนถึงการเชื่อมต่อ)	-	๑
๗๙๒๕๒๓๐๓๐๔	การเปลี่ยนแปลง PLC Mode , การเคลียร์ PLC Memory (ใช้ Program Mode) , การ Save File	-	๑
๗๙๒๕๒๓๐๓๐๕	การ Transfer และ Compare โปรแกรม	-	๑
๗๙๒๕๒๓๐๓๐๖	วิธีการบอกรหัสโปรแกรม , การเขียนโปรแกรมวงจรรูปรวม และ วงจรขนาน	-	๑
๗๙๒๕๒๓๐๓๐๗	การเขียนโปรแกรม วงจร Self-holding , วงจร Timer , วงจร Keep relay , การใช้ Counter	๑	๒
๗๙๒๕๒๓๐๓๐๘	การเขียนวงจร Timer ให้สลับการทำงานเป็น Cycle	-	๒
๗๙๒๕๒๓๐๓๐๙	การเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมการทำงานต่างๆ ได้ทั้งระบบ	๑	๘
๗๙๒๕๒๓๐๓๑๐	การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อทดสอบหาสาเหตุการทำงานผิดปกติได้	๑	๖
	รวม	๕	๒๕
		๓๐	

๖. เนื้อหาวิชา

๗๙๒๕๒๒๐๓๐๑ การ Wiring สายระหว่าง PLC กับอุปกรณ์ภายนอก, งานย่ำสายไฟโดยใช้หางปลา (๑ : ๒)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกทำการ wiring สายได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

อธิบายและปฏิบัติ การ Wiring สายระหว่าง PLC เพื่อใช้งานร่วมกับอุปกรณ์ภายนอก เช่น Micro Switch, Push bottom Switch, Thumbwheel Switch, Digital Display, การย่ำสายไฟโดยใช้หางปลาและตามมาตรฐาน

๗๙๒๕๒๓๐๓๐๑ หลักการทำงานและพื้นที่ของ I/O Memory , Input & Output Unit (๑ : ๐)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถอธิบายหลักการทำงานและพื้นที่ของ I/O Memory , Input & Output Unit ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการทำงานและพื้นที่ของหน่วยความจำต่างๆของ PLC ที่จำเป็นต่อการใช้งาน ได้แก่ I/O Memory , Input & Output Unit

๗๙๒๕๒๓๐๓๐๒ การใช้โปรแกรมและการเชื่อมต่อ PLC (Automatic Online Connection) (๐ : ๑)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถใช้โปรแกรม PC สำหรับใช้ในการเชื่อมต่อกับ PLC

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการใช้โปรแกรม PC สำหรับใช้ในการเชื่อมต่อกับ PLC (Automatic Online Connection)

๗๙๒๕๒๓๐๓๐๓ การเชื่อมต่อโปรแกรม กับ PLC (ตั้งแต่สร้าง New Project จนถึงการเชื่อมต่อ) (๐ : ๑)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถเขียนโปรแกรมจนถึงการนำเอาโปรแกรมที่เขียนเชื่อมต่อไปที่ PLC ได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติการเขียนโปรแกรมจนถึงการนำเอาโปรแกรมที่เขียนเชื่อมต่อไปที่ PLC (ตั้งแต่สร้าง New Project จนถึงการเชื่อมต่อ)

๗๙๒๕๒๑๐๓๐๔ การเปลี่ยนแปลง PLC Mode , การเคลียร์ PLC Memory (ใช้ Program Mode) ,
การ Save File (๐ : ๑)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความสามารถเกี่ยวกับ Mode การทำงาน การเปลี่ยนแปลง PLC Mode การลบโปรแกรมที่อยู่ใน PLC การ Save โปรแกรมลง PLC

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติเกี่ยวกับ Mode การทำงาน การเปลี่ยนแปลง PLC Mode การลบโปรแกรมที่อยู่ใน PLC การ Save โปรแกรมลง PLC

๗๙๒๕๒๓๐๓๐๓ การ Transfer และ Compare โปรแกรม (๐ : ๑)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึก มีความสามารถเกี่ยวกับการ Compare โปรแกรมที่ PC และ PLC เพื่อเปรียบเทียบกัน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติวิธีการ Compare โปรแกรมที่ PC และ PLC เพื่อเปรียบเทียบกัน

๗๙๒๕๒๓๐๓๐๖ วิธีการป้อนคำสั่งโปรแกรม , การเขียนโปรแกรมวงจรถอนุกรม และวงจรถวนาน (๐ : ๑)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึก มีความสามารถเกี่ยวกับวิธีการเขียนโปรแกรมรูปแบบต่างๆ ที่จำเป็นในมาตรฐานระบบควบคุม เช่น วิธีการป้อนคำสั่งโปรแกรม , การเขียนโปรแกรมวงจรถอนุกรม และวงจรถวนาน

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติ วิธีการเขียนโปรแกรมรูปแบบต่างๆ ที่จำเป็นในมาตรฐานระบบควบคุม เช่น วิธีการป้อนคำสั่งโปรแกรม , การเขียนโปรแกรมวงจรถอนุกรม และวงจรถวนาน

๗๙๒๕๒๓๐๓๐๗ การเขียนโปรแกรม วงจร Self-holding , วงจร Timer , วงจร Keep relay , การใช้ Counter (๑ : ๒)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความสามารถในการเขียนโปรแกรมรูปแบบต่างๆ ที่จำเป็นในมาตรฐานระบบควบคุม เช่น การเขียนโปรแกรม วงจร Self-holding , วงจร Timer , วงจร Keep relay , การใช้ Counter

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติ วิธีการเขียนโปรแกรมรูปแบบต่างๆ ที่จำเป็นในมาตรฐานระบบควบคุม เช่น การเขียนโปรแกรม วงจร Self-holding , วงจร Timer , วงจร Keep relay , การใช้ Counter

๗๙๒๕๒๓๐๓๐๘ การเขียนวงจร Timer ให้สลับการทำงานเป็น Cycle (๐ : ๑)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความสามารถในการเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง Timer เพื่อใช้เขียนคำอธิบาย ลำดับการทำงานของโปรแกรมเพื่อแยกสถานการณ์เคลื่อนที่ของเครื่องจักร

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติ วิธีการเขียนโปรแกรมรูปแบบต่างๆ ของ Timer เพื่อใช้เขียนคำอธิบาย ลำดับการทำงานของโปรแกรมเพื่อแยกสถานการณ์เคลื่อนที่ของเครื่องจักร

๗๙๒๕๒๓๐๓๐๙ การเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมการทำงานต่างๆ ได้ทั้งระบบ (๑ : ๑๐)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถในการการเขียนโปรแกรมเพื่อให้ระบบควบคุมทำงานได้ทั้งระบบ เช่น การทำงานแบบ Manual , ๑ Cycle , Emergency Stop

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ วิธีการเขียนโปรแกรมเพื่อให้ระบบควบคุมทำงานได้ทั้งระบบ เช่น การทำงานแบบ Manual , ๑ Cycle , Emergency Stop

๗๙๒๕๒๓๐๓๑๐ การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อทดสอบหาสาเหตุการทำงานผิดปกติได้ (๑ : ๖)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อทดสอบหาสาเหตุการทำงานผิดปกติ ที่ทำให้เครื่องจักรควบคุมการทำงานผิดพลาดได้อย่างรวดเร็ว

คำอธิบายรายวิชา


ศึกษาและปฏิบัติการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อทดสอบหาสาเหตุการทำงานผิดปกติ ที่ทำให้เครื่องจักรควบคุมการทำงานผิดพลาดได้อย่างรวดเร็ว ด้วยการแสดงสถานการณ์ทำงานที่คอมพิวเตอร์

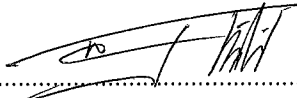
ผู้จัดทำหลักสูตร

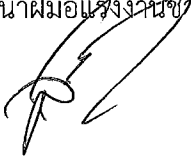
นายวรรณเดช ปรีชญาภูวดล กรรมการ บริษัท ออโต้โซลูชั่น แอดวานซ์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด

Examiner & Trainer Electrical Maintenance (Automotive Human Resource Development Project : AHRDP) Certificate

Examiner & Trainer Sequence Control (Automotive Human Resource Development Project : AHRDP) Certificate

ลงนาม..........ผู้เสนอหลักสูตร
(นายหาญชัย ชุนณรงค์)
นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ

ลงนาม..........ผู้เห็นชอบหลักสูตร
(นายสิงห์โต แก้วกล้า)
นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ

ลงนาม..........ผู้อนุมัติหลักสูตร
(นายสุชาติ เงินสุข)
ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากรใน
อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์