



หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ

สำหรับการพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์
และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์

สาขา การควบคุมไฟฟ้าด้วยรีเลย์ในอุตสาหกรรมยานยนต์
(Electrical Control by Relay in Automotive Industry)
รหัสหลักสูตร : ๗๙๒๐๑๘๔๑๕๐๓๐๓

สถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ

สำหรับการพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์

สาขา การควบคุมไฟฟ้าด้วยรีเลย์ในอุตสาหกรรมยานยนต์

(Electrical Control by Relay in Automotive Industry)

รหัสหลักสูตร : ๗๙๒๐๑๘๔๑๕๐๓๐๓

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

๑. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ทักษะ และมีความพร้อมทั้งร่างกาย จิตใจ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ และสามารถปฏิบัติงานได้ดังนี้

๑.๑ เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับระบบควบคุมด้วยไฟฟ้า ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

๑.๒ เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ และความสามารถในการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าที่อยู่ในเครื่องจักรกล ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

๑.๓ เพื่อให้ผู้รับการฝึกนำความรู้และทักษะที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในงานควบคุมระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้าที่อยู่ในเครื่องจักรกล ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

๑.๔ เพื่อให้ผู้รับการฝึก มีทัศนคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพที่เกี่ยวกับการทำงานด้วยระบบไฟฟ้า

๒. ระยะเวลาฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ รวมระยะเวลาฝึก ๓๐ ชั่วโมง โดยผู้รับการฝึกต้องมีเวลาฝึกไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐

๓. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

๓.๑ มีสภาพร่างกายและจิตใจที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึก และสามารถเข้าฝึกได้ตลอดหลักสูตร

๓.๒ จบการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีอายุไม่ต่ำกว่า ๑๘ ปี

๓.๓ เป็นผู้ประกอบอาชีพสายงานการผลิต หรืองานอื่นที่เกี่ยวข้อง

๔. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขา การควบคุมไฟฟ้าด้วยรีเลย์ในอุตสาหกรรมยานยนต์

ชื่อย่อ : วพร. การควบคุมไฟฟ้าด้วยรีเลย์ในอุตสาหกรรมยานยนต์

ผู้รับการฝึกที่จบหลักสูตร และผ่านการประเมินของ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด หรือสำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด หรือสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานกรุงเทพมหานคร หรือสถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์ จะได้รับวุฒิบัตร

๕. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
๗๙๒๑๕๒๐๒๐๑	ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานไฟฟ้า	๑	๐
๗๙๒๑๕๒๐๓๐๑	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า	๒	๐
๗๙๒๑๕๒๐๔๐๑	การใช้งานเซนเซอร์อุตสาหกรรม	๑	๒
๗๙๒๑๕๒๐๔๐๒	วงจรควบคุมแบบลำดับขั้นด้วยรีเลย์	๒	๑๐
๗๙๒๑๕๒๐๖๐๑	การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยระบบไฟฟ้า	๑	๒
๗๙๒๑๕๒๐๗๐๑	การควบคุมระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้า	๑	๒
๗๙๒๑๕๒๑๙๐๑	การประยุกต์การควบคุมเครื่องจักรด้วยระบบไฟฟ้า	๑	๔
๗๙๒๑๕๔๐๗๐๑	การวัดและประเมินผล	๐	๑
	รวม	๙	๒๑
		๓๐	

๖. เนื้อหาวิชา

๗๙๒๑๕๒๐๒๐๑ ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานไฟฟ้า (๑ : ๐)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับ ความปลอดภัยในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับระบบไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการ กฎเกณฑ์ และข้อกำหนดของความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือ เครื่องจักร การทำงานเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า ลักษณะ ประเภท สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ การระมัดระวัง การปฐมพยาบาลสำหรับ ผู้ที่ได้รับอันตรายที่เกิดจากระบบไฟฟ้า การป้องกันอันตรายและอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้ระบบไฟฟ้า

๗๙๒๑๕๒๐๓๐๑ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า (๒ : ๐)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของอุปกรณ์ที่ใช้ในระบบไฟฟ้า เช่น สวิตช์, สายไฟฟ้า, มอเตอร์ไฟฟ้า, โซลีนอยด์วาล์ว, หลอดไฟชนิดต่างๆ, รีเลย์ชนิดต่างๆ เป็นต้น

- ๗๙๒๑๕๒๐๔๐๑** **การใช้งานเซนเซอร์อุตสาหกรรม** (๑ : ๒)
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถในการใช้เซนเซอร์อุตสาหกรรม ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาโครงสร้าง หลักการทำงาน และวิธีการใช้งานของเซนเซอร์อุตสาหกรรม เช่น ลิimitsวิตช์, เซนเซอร์แสง, เซนเซอร์เหนี่ยวนำ เป็นต้น
 ฝึกปฏิบัติการต่อสายใช้งานของเซนเซอร์อุตสาหกรรมต่างๆ เช่น ลิimitsวิตช์, เซนเซอร์แสง, เซนเซอร์เหนี่ยวนำ, รีดวิตช์ เป็นต้น
- ๗๙๒๑๕๒๐๔๐๒** **วงจรควบคุมแบบลำดับขั้นด้วยรีเลย์** (๒ : ๑๐)
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถในการควบคุมวงจรไฟฟ้าด้วยรีเลย์ ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาโครงสร้าง หลักการทำงาน และวิธีการใช้งานของรีเลย์ และไทม์เมอร์ รวมถึงศึกษาการทำงานของวงจร Self-Hooding, Interlock, Parallel Priority เป็นต้น นอกจากนี้ศึกษาเกี่ยวกับการเขียน Time Chart และการเขียนวงจรแบบลำดับขั้น (Sequence Control Circuit) อีกทั้งศึกษาการใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าเพื่อตรวจสอบการทำงานของวงจรควบคุมแบบลำดับขั้นด้วยรีเลย์
 ฝึกปฏิบัติการต่อสายใช้งานของรีเลย์และไทม์เมอร์ในวงจรควบคุมไฟฟ้าต่างๆ เช่น วงจร Self-Hooding, Interlock, Parallel Priority เป็นต้น ปฏิบัติการตรวจสอบวงจรควบคุมไฟฟ้าด้วยเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า และปฏิบัติการเขียน Time Chart
- ๗๙๒๑๕๒๐๖๐๑** **การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยระบบไฟฟ้า** (๑ : ๒)
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถในการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยระบบไฟฟ้าได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมายของมอเตอร์ไฟฟ้า โครงสร้างและหลักการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้า รวมถึงวิธีการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า ด้วยระบบไฟฟ้าพื้นฐาน
 ฝึกปฏิบัติการต่อสายไฟฟ้าในวงจรควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยระบบไฟฟ้าเช่น วงจรขับเคลื่อนมอเตอร์โดยตรง, วงจรกลับทางหมุนของมอเตอร์ เป็นต้น
- ๗๙๒๑๕๒๐๗๐๑** **การควบคุมระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้า** (๑ : ๒)
วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ และสามารถต่อวงจรควบคุมระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้าได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้า โครงสร้าง และหลักการทำงานของระบบควบคุมนิวแมติกส์ไฟฟ้าด้วยระบบไฟฟ้า รวมถึงอุปกรณ์ทำงานต่างๆ เช่น กระบอกลูกสูบ มอเตอร์ลม เป็นต้น
 ฝึกปฏิบัติการเดินสายไฟฟ้าด้วยวงจรไฟฟ้าเบื้องต้น เพื่อควบคุมการทำงานของระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้า เช่น วงจรควบคุมกระบอกลูกสูบทางเดียว, วงจรควบคุมแบบลำดับ

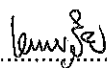
๗๙๒๑๕๒๙๙๐๑ การประยุกต์การควบคุมเครื่องจักรด้วยระบบไฟฟ้า (๑ : ๔)
 วัตถุประสงค์รายวิชา
 เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ความสามารถในการควบคุมเครื่องจักรกลด้วยระบบไฟฟ้าได้อย่าง
 ถูกต้องและปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา
 ศึกษาเกี่ยวกับการควบคุมเครื่องจักรกลด้วยระบบไฟฟ้า ตามเงื่อนไขที่กำหนด รวมถึงศึกษา
 วิธีการตรวจสอบ ค้นหา และวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า
 ฝึกปฏิบัติการเดินสายสัญญาณไฟฟ้าระหว่างอุปกรณ์ควบคุมการทำงานกับอินพุทและ
 เอาท์พุทของเครื่องจักรกล ปฏิบัติการควบคุมการทำงานของเครื่องจักรกลตามเงื่อนไขที่กำหนดให้ และค้นหา
 ตรวจสอบ แก้ไขวงจรไฟฟ้าตามเงื่อนไขที่กำหนด

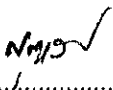
๗๙๒๑๕๔๐๗๐๑ การวัดและประเมินผล (๐ : ๑)
 เป็นการวัดผลความรู้ของผู้รับการฝึกโดยการประเมินผลหลังการฝึกอบรมในแต่ละหัวข้อวิชา
 ทั้งภาคความรู้และความสามารถ

ผู้จัดทำหลักสูตร


นายบุญเลิศ พูลทอง	นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ สถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์
นายหาญชัย ขุนณรงค์	นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ สถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์
นายชัยสมร ยองใย	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ๑ สมุทรปราการ

ลงนาม..........ผู้เสนอหลักสูตร
 (นายหาญชัย ขุนณรงค์)

นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ

ลงนาม..........ผู้เห็นชอบหลักสูตร
 (นายบุญเลิศ พูลทอง)

นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ

ลงนาม..........ผู้อนุมัติหลักสูตร
 (นายอนุชา ละอองพันธ์)

ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากร
 ในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์