



## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ

สำหรับการพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์  
และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์

สาขา ระบบไฮดรอลิกส์และการเลือกใช้อุปกรณ์สำหรับชิ้นส่วนยานยนต์  
(Hydraulic Systems and Equipment Selection for  
Automotive Parts)

รหัสหลักสูตร : ๗๙๒๐๑๘๒๐๙๑๐๔๒

สถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์  
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

## หลักสูตรการฝึกยกระดับฝีมือ

สำหรับการพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์

สาขา ระบบไฮดรอลิกส์และการเลือกใช้อุปกรณ์สำหรับชิ้นส่วนยานยนต์

(Hydraulic Systems and Equipment Selection for Automotive Parts)

รหัสหลักสูตร : ๗๙๒๐๑๘๒๐๙๑๐๔๒

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน

### ๑. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ ทักษะ และมีความพร้อมทั้งร่างกาย จิตใจ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพ และสามารถปฏิบัติงานได้ ดังนี้

๑.๑ เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้เกี่ยวกับสัญลักษณ์ เข้าใจความหมายและหลักการทำงานของอุปกรณ์ไฮดรอลิกส์

๑.๒ เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถเขียนวงจรไฮดรอลิกส์ ตามเงื่อนไขที่กำหนดได้

๑.๓ เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความสามารถในการอ่านแบบวงจรไฮดรอลิกส์ได้อย่างถูกต้อง

๑.๔ เพื่อให้ผู้รับการฝึกสามารถปรับตั้งระบบควบคุมไฮดรอลิกส์ ตามเงื่อนไขที่กำหนดได้

### 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 ระบบไฮดรอลิกส์และการเลือกใช้อุปกรณ์สำหรับชิ้นส่วนยานยนต์

ชื่อย่อ : วพร. ระบบไฮดรอลิกส์และการเลือกใช้อุปกรณ์สำหรับชิ้นส่วนยานยนต์

ผู้รับการฝึกที่จบหลักสูตร และผ่านการประเมินของ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือสำนักงานพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือสถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์ จะได้รับวุฒิบัตร

## ๕. หัวข้อวิชา

| รหัส       | หัวข้อวิชา                                             | ชั่วโมง |         |
|------------|--------------------------------------------------------|---------|---------|
|            |                                                        | ทฤษฎี   | ปฏิบัติ |
| ๗๙๒๐๙๒๐๒๐๑ | พื้นฐานฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้องกับระบบไฮดรอลิกส์อุตสาหกรรม | ๒       | ๐       |
| ๗๙๒๐๙๒๐๒๐๒ | ความรู้พื้นฐานของระบบไฮดรอลิกส์อุตสาหกรรม              | ๒       | ๒       |
| ๗๙๒๐๙๒๐๒๐๓ | หน่วยต้นกำลังของระบบไฮดรอลิกส์                         | ๑       | ๑       |
| ๗๙๒๐๙๒๐๒๐๔ | กระบอกไฮดรอลิกส์                                       | ๑       | ๑       |
| ๗๙๒๐๙๒๐๒๐๕ | ระบบท่อส่งและน้ำมันไฮดรอลิกส์                          | ๑       | ๑       |
| ๗๙๒๐๙๒๐๒๐๖ | อุปกรณ์ควบคุมและวาล์วชนิดต่างๆ ในระบบไฮดรอลิกส์        | ๑       | ๑       |
| ๗๙๒๐๙๒๐๒๐๗ | วงจรไฮดรอลิกส์และการควบคุมด้วยวงจรไฟฟ้า                | ๑       | ๑       |
| ๗๙๒๐๙๒๐๒๐๘ | สัญลักษณ์ในระบบไฮดรอลิกส์                              | ๑       | ๑       |
| ๗๙๒๐๙๒๐๒๐๙ | ฝึกปฏิบัติการออกแบบระบบไฮดรอลิกส์                      | ๐       | ๒       |
| ๗๙๒๐๙๒๐๒๑๐ | ฝึกปฏิบัติการทดลองประกอบระบบและอุปกรณ์ไฮดรอลิกส์       | ๐       | ๔       |
| ๗๙๒๐๙๒๑๙๐๑ | การวัดและประเมินผล                                     | ๒       | ๔       |
| รวม        |                                                        | ๑๒      | ๑๘      |
|            |                                                        | ๓๐      |         |

## ๖. เนื้อหาวิชา

๗๙๒๐๙๒๐๒๐๑ พื้นฐานฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้องกับระบบไฮดรอลิกส์อุตสาหกรรม (๒ : ๐)

## วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึก มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับฟิสิกส์พื้นฐาน ที่มีความจำเป็นในการคำนวณในระบบไฮดรอลิกส์ ได้แก่ พลังงาน กำลัง ความร้อน ความดัน อัตราการไหล ความหนืด รูปแบบการไหล และแรงจากความเร่ง

## คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับฟิสิกส์พื้นฐาน ที่มีความจำเป็นในการคำนวณในระบบไฮดรอลิกส์ ได้แก่ พลังงาน กำลัง ความร้อน ความดัน อัตราการไหล ความหนืด รูปแบบการไหล และแรงจากความเร่ง

๗๙๒๐๙๒๐๒๐๒ ความรู้พื้นฐานของระบบไฮดรอลิกส์อุตสาหกรรม (๒ : ๒)

## วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึก มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบไฮดรอลิกส์พื้นฐาน ที่มีการใช้งานในอุตสาหกรรม ได้แก่ หลักการไฮดรอลิกส์พื้นฐาน กำลังจากระบบไฮดรอลิกส์ อุปกรณ์พื้นฐาน สัญลักษณ์ของระบบ วงจรพื้นฐาน และการสูญเสียความดัน

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการไฮดรอลิกส์พื้นฐาน กำลังจากระบบไฮดรอลิกส์ อุปกรณ์พื้นฐาน สัญลักษณ์ของระบบ วงจรพื้นฐาน และการสูญเสียความดัน

**๗๙๒๐๙๒๐๒๐๓ หน่วยต้นกำลังของระบบไฮดรอลิกส์ (๑ : ๑)**

**วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความเข้าใจเกี่ยวกับหน้าที่ของหน่วยต้นกำลัง อุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในหน่วยต้นกำลัง การกำหนดขนาดและการเลือกใช้อุปกรณ์

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาเกี่ยวกับหน่วยต้นกำลัง อุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในหน่วยต้นกำลัง การกำหนดขนาดและการเลือกใช้อุปกรณ์

**๗๙๒๐๙๒๐๒๐๔ กระบอกไฮดรอลิกส์ (๑ : ๑)**

**วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความเข้าใจเกี่ยวกับส่วนประกอบของกระบอกไฮดรอลิกส์ ซีล และการบำรุงรักษา

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาเกี่ยวกับส่วนประกอบของกระบอกไฮดรอลิกส์ ซีล และการบำรุงรักษา

**๗๙๒๐๙๒๐๒๐๕ ระบบพอส่งและน้ำมันไฮดรอลิกส์ (๑ : ๑)**

**วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความเข้าใจเกี่ยวกับน้ำมันไฮดรอลิกส์ประเภทต่างๆ เกรดของน้ำมัน การตรวจสอบและบำรุงรักษา

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาเกี่ยวกับน้ำมันไฮดรอลิกส์ประเภทต่างๆ เกรดของน้ำมันการตรวจสอบและบำรุงรักษา

**๗๙๒๐๙๒๐๒๐๖ อุปกรณ์ควบคุมและวาล์วชนิดต่างๆ ในระบบไฮดรอลิกส์ (๑ : ๑)**

**วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความเข้าใจเกี่ยวกับอุปกรณ์ควบคุมและวาล์วชนิดต่างๆ ได้แก่ วาล์วควบคุมทิศทาง วาล์วควบคุมความดัน วาล์วควบคุมอัตราการไหล อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ทำงาน (Actuator)

**คำอธิบายรายวิชา**

ศึกษาเกี่ยวกับอุปกรณ์ควบคุมและวาล์วชนิดต่างๆ ได้แก่ วาล์วควบคุมทิศทาง วาล์วควบคุมความดัน วาล์วควบคุมอัตราการไหล อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ทำงาน (Actuator)

**๗๙๒๐๙๒๐๒๐๗ วงจรไฮดรอลิกส์และการควบคุมด้วยวงจรไฟฟ้า (๑ : ๑)**

**วัตถุประสงค์รายวิชา**

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความเข้าใจเกี่ยวกับวงจรไฮดรอลิกส์ประเภทต่างๆ ออกแบบวงจรพื้นฐาน ประกอบการควบคุมด้วยอุปกรณ์ทางไฟฟ้า

## คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับวงจรไฮดรอลิกส์ประเภทต่างๆ และการออกแบบวงจรพื้นฐาน ประกอบการควบคุมด้วยอุปกรณ์ทางไฟฟ้า

๗๙๒๐๙๒๐๒๐๘ สัญลักษณะในระบบไฮดรอลิกส์ (๑ : ๑)

## วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความเข้าใจเกี่ยวกับการอ่านและเขียนสัญลักษณ์วงจรระบบไฮดรอลิกส์

## คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการอ่านและเขียนสัญลักษณ์วงจรระบบไฮดรอลิกส์

๗๙๒๐๙๒๐๒๐๙ ฝึกปฏิบัติการออกแบบระบบไฮดรอลิกส์ (๐ : ๒)

## วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบระบบและวงจรไฮดรอลิกส์พื้นฐาน มีความสามารถในการเลือกอุปกรณ์ได้เหมาะสมกับระบบที่ออกแบบ สามารถอธิบายการทำงานของวงจรได้

## คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบระบบและวงจรไฮดรอลิกส์พื้นฐาน และสามารถเลือกอุปกรณ์ได้เหมาะสมกับระบบการทำงานของวงจร

๗๙๒๐๙๒๐๒๑๐ ฝึกปฏิบัติการทดลองประกอบระบบและอุปกรณ์ไฮดรอลิกส์ (๐ : ๔)

## วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความเข้าใจเกี่ยวกับการประกอบระบบไฮดรอลิกส์ร่วมกับอุปกรณ์ และมีความสามารถในการประกอบอุปกรณ์ได้อย่างถูกต้องตามที่ออกแบบด้วยความปราณีต

## คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการประกอบระบบไฮดรอลิกส์ร่วมกับอุปกรณ์อื่นๆ ได้อย่างถูกต้องตามที่ออกแบบ

๗๙๒๐๙๒๑๙๐๑ การวัดและประเมินผล (๒ : ๔)

เป็นการประเมินความรู้และทักษะของผู้รับการฝึกหลังการฝึกอบรม

## ผู้จัดทำหลักสูตร

นายบุญเลิศ พูลทอง

นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ

สถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์

นายหาญชัย ชุนณรงค์

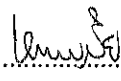
นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ

สถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์

นางสาวนงลักษณ์ ละออง

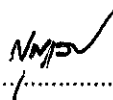
นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงาน

สถาบันพัฒนาบุคลากรในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์

ลงนาม..........ผู้เสนอหลักสูตร

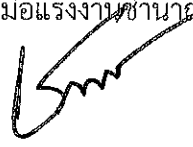
(นายหาญชัย ชุนณรงค์)

นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการ

ลงนาม..........ผู้เห็นชอบหลักสูตร

(นายบุญเลิศ พูลทอง)

นักวิชาการพัฒนาฝีมือแรงงานชำนาญการพิเศษ

ลงนาม..........ผู้อนุมัติหลักสูตร

(นายอนุชา ละอองพันธ์)

ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาบุคลากร

ในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนอะไหล่ยานยนต์