

# INDUSTRIAL ROBOTICS

**ชื่อหลักสูตร:** INDUSTRIAL ROBOTICS

**กลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย:** ระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์

**อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร:** สังกัด สถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

## รายละเอียดวิชา:

แผนกอุตสาหกรรมเน้นให้ผู้เรียนเข้าใจหลักการทำงานของอุปกรณ์รวมถึงข้อจำกัดการเลือกอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับงาน สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำงานของแขนกล คำศัพท์ทางเทคนิคที่เกี่ยวข้อง เสริมด้วยการปฏิบัติจากโจทย์การทำงานของแขนกลที่สามารถพบได้ในสายการผลิต

## ทักษะของผู้เรียนเมื่อสำเร็จการศึกษา:

1. เข้าใจหลักการทำงานของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม (INDUSTRIAL ROBOT BASICS) เช่น โครงสร้าง, องศาอิสระ (DOF), ระบบขับเคลื่อน, ความแม่นยำ, PAYLOAD, WORKSPACE
2. ตั้งค่าและใช้งานแขนกลหุ่นยนต์ (ROBOT ARM SETTING & OPERATION) รวมถึงการ TEACH POINT, JOGGING, การกำหนดลำดับการทำงาน และการควบคุมตำแหน่ง
3. เขียนโปรแกรมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม (ROBOT PROGRAMMING) เช่น ภาษาเฉพาะของแบรนด์ต่าง ๆ (FANUC, YASKAWA, MITSUBISHI, ABB, KUKA ขึ้นกับหลักสูตร)
  - MOTION CONTROL
  - I/O CONTROL
  - LOGIC PROGRAMMING
4. บูรณาการหุ่นยนต์กับระบบอัตโนมัติในโรงงาน (SYSTEM INTEGRATION) การเชื่อมต่อหุ่นยนต์กับเซ็นเซอร์, PLC, CONVEYORS หรือ INSPECTION SYSTEM
5. ออกแบบและวางแผน CELL AUTOMATION ระดับพื้นฐาน เช่น การจัดผัง ROBOT CELL, SAFETY AREA, LAYOUT การผลิตแบบอัตโนมัติ
6. วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาการทำงานของหุ่นยนต์ (TROUBLESHOOTING) เช่น ERROR DIAGNOSTICS, ROUTINE CHECK, CALIBRATION ขึ้นพื้นฐาน
7. ความเข้าใจด้านความปลอดภัยของระบบหุ่นยนต์ (ROBOT SAFETY & RISK AWARENESS) เช่น SAFE ZONE, SAFETY FENCE, INTERLOCK, EMERGENCY STOP

## จำนวนผู้อบรมต่อรอบ:

- จำกัดจำนวนผู้เข้าร่วมการอบรม 20-25 คน ต่อรอบ
- จัดอบรมจำนวน 10 รอบ ในช่วงเดือนกรกฎาคม ถึงตุลาคม 2569
- ระยะเวลาในการอบรม จำนวน 2 วัน (รวม 12 ชั่วโมง)

# INDUSTRIAL ROBOTICS

## กลุ่มเป้าหมายที่เข้ารับการอบรม:

- ผู้ที่ทำงานแล้วและต้องการเพิ่มพูนสมรรถนะ
- ผู้ที่ทำงานแล้วและต้องการเพิ่มพูนสมรรถนะที่แตกต่างไปจากเดิม
- ผู้ที่ยังไม่ได้ทำงานต้องการเรียนรู้เพื่อประกอบอาชีพได้
- นิสิต/นักศึกษา หรือผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวส

## ตำแหน่งที่สอดคล้องกับหลักสูตร:

- วิศวกรหุ่นยนต์
- วิศวกรอุตสาหกรรม
- วิศวกรระบบอัตโนมัติ

## แผนการฝึกอบรม:

วันที่	เวลา	เนื้อหา	รูปแบบ	จำนวนชั่วโมง
1	9.00-11.00	Foundation of Robotics	ทฤษฎี	2
	11.00-11.30	Components of Robot	ทฤษฎี	0.5
	11.30-12.00	Architecture of Robot System	ทฤษฎี	0.5
	13.00-14.00	Robot Coordinate Frame	ปฏิบัติ	1
	14.00-16.00	Kinematic of Robot System	ปฏิบัติ	2
2	9.00-11.00	Motion Simulation and Robot System Simulation	ปฏิบัติ	2
	11.00-12.00	Pick&Place Mechanism	ปฏิบัติ	1
	13.00-14.00	Pick&Place Mechanism	ปฏิบัติ	1
	14.00-16.00	Introduction to Robot Programming	ปฏิบัติ	2