Thai-German Institute
สถาบันไทย-เยอรมัน

**อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ สถาบันไทย-เยอรมัน**

700/1 หมู่ 1 นิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี ต.คลองตำหรุ อ.เมือง

จ.ชลบุรี 20000 เบอร์โทร: 038-215033-39

# การออกแบบหุ่นยนต์คาร์เทเซี่ยน (X-Y-Z) เพื่อการประยุกต์ใช้งานอุตสาหกรรม (Advanced)

Cartesian Robot Design (X-Y-Z) for industrial application **21-ROB-20**

## วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้เข้าฝึกอบรมสามารถที่จะ ...

1. เข้าใจหลักการพื้นฐานที่สำคัญของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมแบบคาร์เทเซี่ยน (X-Y-Z)

2. คำนวณหาชิ้นส่วนทางกล อุปกรณ์ขับเคลื่อนทางไฟฟ้าและการใช้ตารางเพื่อเลือกอุปกรณ์มาใช้งานกับคาร์เทเซี่ยน (X-Y-Z) ได้

3. ประกอบอุปกรณ์ขับเคลื่อนทางแมคคานิกส์ ชุดขับเคลื่อนทางไฟฟ้า และชุดควบคุมหุ่นยนต์อุตสาหกรรมแบบาคาร์เทเซี่ยน (X-Y-Z) เพื่อการประยุกต์ใช้งานอาทิ เช่น งานหยอดกาว,งานจัดวางสิ่งของ, งานประกอบชิ้นส่วน เป็นต้น

## ผู้ควรเข้ารับการอบรม

ผู้ที่มีความรู้ด้านเทคนิคเกี่ยวกับพื้นฐานวิชาแมคคานิกส์ พื้นฐานวิชาเครื่องกลไฟฟ้า พื้นฐานวิชานิวแมติก และคอมพิวเตอร์พื้นฐาน

## คุณสมบัติของผู้เข้ารับการอบรม

ผู้ที่มีความรู้ด้านเทคนิคเกี่ยวกับพื้นฐานวิชาแมคคานิกส์ พื้นฐานวิชาเครื่องกลไฟฟ้า พื้นฐานวิชานิวแมติก และคอมพิวเตอร์พื้นฐาน

## เครื่องจักร/อุปกรณ์หลัก ประกอบการฝึกอบรม

1. ชุดฝึกการออกแบบหุ่นยนต์ จำนวน 3 ชุด

2. คอมพิวเตอร์พร้อมติดตั้งโปรแกรมใช้งาน 3 ชุด

3. อุปกรณ์ช่วยในการประกอบชุดฝึกการออกแบบหุ่นยนต์ 3 ชุด

## เนื้อหาหลักสูตร

1. การเปรียบเทียบดัชนีความเป็นอิสระ ความยืดหยุ่น ต้นทุน และความคุ้มทุนกับการผลิต

2. โครงสร้างการทำงาน ของหุ่นยนต์แบบคาร์เทเชียน

3. การเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของอุปกรณ์ทางแมคคานิกส์ เช่น Ball Screw / Timing Belts / Chain Linear Guide.. เป็นต้น

4. การเลือก Ball Screw, Timing Belt และ Linear Guide มาใช้งานด้วยวิธีการคำนวณและการเปิดตาราง

5. ประเภทของการขับเคลื่อนด้วยระบบต่าง ๆ เช่น DC motor, AC motor, Pneumatic, Stepping Motor เป็นต้น

6. การคำนวณและเปิดตารางเพื่อเลือก Servo motor และ Stepping motor มาใช้กับชุดขับเคลื่อนแมคคานิกส์แบบ Ball Screw และแบบ Timing Belt

7. ทดสอบฮาร์ดแวร์ด้วยโปรแกรมที่ใช้ในการควบคุม

8. การต่อใช้งาน Motion controller card หรือ PLC กับ Servo Drive และ Stepping drive

9. การโปรแกรมเพื่อควบคุมการเคลื่อนที่แบบ PTP, LIN CIRC

10. การแก้ไขโปรแกรม ให้สามารถประยุกต์ใช้งานกับงาน เช่น งานหยิบจับสิ่งของ และงานหยอดกาว เป็นต้น

11. การติดตั้งและบำรุงรักษาระบบหุ่นยนต์ ความปลอดภัยและการเลือกอุปกรณ์ทดแทน

**ระยะเวลาการอบรม**

3 วัน

**จำนวนผู้เข้าอบรม**

6 คน

**ค่าอบรม/ท่าน**

12,000 ฿