

โครงการสอนของอาจารย์ วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย

ประจำภาคการศึกษา 2 ปีการศึกษา 2569

ระดับ ปวส. 2

สาขาวิชา เมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์

1. ชื่อผู้สอน นายรूपน เกาะแก้ว

2. รายละเอียดวิชาที่สอน

รหัสวิชา 30127-2012 ตอนที่

ชื่อวิชา (ไทย) การประสานระบบหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ
(อังกฤษ) System Integrator in Robotics and Automation

จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต

ลักษณะกระบวนวิชา (/) บรรยาย (/) ปฏิบัติการ (/) ฝึกปฏิบัติ () อื่นๆ ระบุ.....

ลักษณะการสอน (/) สอนคนเดียว () สอนร่วมทั้งหมด คน

วันเวลาที่สอน จันทร์ 09.00-15.00น. ให้ระบุชื่อผู้สอนในช่องหมายเหตุ ในแผนการสอน

ตอนที่ กรณีมีหลายตอน

3. คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ทำงานร่วมกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ ไมโครคอนโทรลเลอร์ คอมพิวเตอร์ เซ็นเซอร์ อุปกรณ์ขับเคลื่อน มอเตอร์ คอนเวเยอร์ นิวแมติกส์ ไฮดรอลิกส์ การเชื่อมต่อสัญญาณของอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อให้ระบบทำงานร่วมกันอย่างต่อเนื่องและสอดคล้องกันตามเงื่อนไขการทำงาน โดยประยุกต์ใช้ออกแบบโปรแกรมจำลองการทำงานกระบวนการผลิต การติดตั้งและเลือกใช้ชนิดเอาต์พุต การเลือกรูปแบบ Sensors แบบ Barcode/RFID/Vision IO Link ประยุกต์ใช้การติดต่อสื่อสาร การเลือกใช้งานของอุปกรณ์ ตัวแปลงการติดต่อสื่อสาร ตั้งค่าใช้งานตัวแปลงการติดต่อสื่อสารการควบคุมแบบไร้สาย WLAN, Bluetooth, Internet Service (Local, Global) การเลือกใช้ระบบสื่อสารและสายสัญญาณของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม แบบอนุกรม, LAN Intranet ต่อสายสัญญาณโดยลดสัญญาณรบกวนในการส่งข้อมูลและวิธีการป้องกันข้อผิดพลาดในระบบ ใช้เครื่องมือที่ใช้ในงานติดตั้งและทดสอบ ตรวจสอบ ปรับตั้ง ทดสอบแก้ไข ซ่อมบำรุงและประเมินผล การวัด ควบคุม และการบำรุงรักษาในเครื่องจักรคัดแยกวัตถุ (Sorting by Robot) จัดระบบการจัดทำรายงาน การจัดเก็บข้อมูลเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลและการทดสอบระบบเพื่อส่งมอบงาน ปรับตั้งพารามิเตอร์ของอุปกรณ์ ชิ้นส่วนและเครื่องจักร ทดสอบระบบหลังการติดตั้งตามมาตรฐานความปลอดภัย

4. แผนการสอน

ครั้งที่	ช่วงเวลา วันที่	เนื้อหาที่สอน	แบบฝึกหัด	หมายเหตุ
1	19/10/2569	ความรู้เบื้องต้นและการประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ทำงานร่วมกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ (PLC)	แบบฝึกหัดบทที่ 1	
2	26/10/2569	การประยุกต์ใช้หุ่นยนต์ทำงานร่วมกับไมโครคอนโทรลเลอร์ และคอมพิวเตอร์	ใบงานปฏิบัติการที่ 1	
3	2/11/2569	การเชื่อมต่อหุ่นยนต์กับอุปกรณ์ขับเคลื่อน มอเตอร์ และสายพานลำเลียง (Conveyors)	ใบงานปฏิบัติการที่ 2	
4	9/11/2569	การประยุกต์ใช้ระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ในงานหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ	ใบงานปฏิบัติการที่ 3	
5	16/11/2569	การเลือกใช้และติดตั้งเอาต์พุต (Output Types) และรูปแบบการเชื่อมต่อสัญญาณอุปกรณ์	ใบงานปฏิบัติการที่ 4	
6	23/11/2569	การเลือกรูปแบบและการติดตั้งใช้งาน Sensors แบบ Barcode และ RFID	แบบฝึกหัดบทที่ 2	
7	30/11/2569	การเลือกรูปแบบและการประยุกต์ใช้งาน Sensors แบบ Vision และเทคโนโลยี IO Link	ใบงานปฏิบัติการที่ 5	
8	7/12/2569	การออกแบบและการใช้โปรแกรมจำลองการทำงานกระบวนการผลิต (Robot Simulation)	ใบงานปฏิบัติการที่ 6	

9	14/12/2569	การเลือกใช้ระบบสื่อสารและสายสัญญาณของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมแบบอนุกรม (Serial)	ใบงานปฏิบัติการที่ 7	
10	21/12/2569	การตั้งค่าและการใช้งานระบบสื่อสารของหุ่นยนต์ผ่านระบบ LAN และ Intranet	ใบงานปฏิบัติการที่ 8	
11	28/12/2569	การควบคุมแบบไร้สายผ่าน WLAN, Bluetooth และการตั้งค่าตัวแปลงการติดต่อสื่อสาร	ใบงานปฏิบัติการที่ 9	
12	4/1/2570	การประยุกต์ใช้งานระบบ Internet Service ทั้งรูปแบบ Local และ Global	แบบฝึกหัดบทที่ 3	
13	11/1/2570	วิธีการต่อสายสัญญาณเพื่อลดสัญญาณรบกวนและป้องกันข้อผิดพลาดในระบบ (Noise Reduction)	ใบงานปฏิบัติการที่ 10	
14	18/1/2570	การใช้เครื่องมือติดตั้ง ตรวจสอบ ปรับตั้ง และการบำรุงรักษาเครื่องจักรคัดแยกวัตถุ (Sorting by Robot)	ใบงานปฏิบัติการที่ 11	
15	25/1/2570	ปรับตั้งพารามิเตอร์ ทดสอบระบบตามมาตรฐานความปลอดภัย จัดทำรายงาน และบันทึกฐานข้อมูลส่งมอบงาน	ใบงานปฏิบัติการที่ 12	

5. สัดส่วนการให้คะแนน

- 5.1 คะแนนจิตพิสัย20%
- 5.2 คะแนนทักษะพิสัย(ทดสอบ)20%
- 5.3 คะแนนสอบภาระงาน25%
- 5.4 คะแนนระหว่างภาค10%
- 5.5 คะแนนระหว่างภาค25%

6. หนังสือ/วารสาร ประกอบการเรียนการสอน

- 6.1 เอกสารประกอบการสอนวิชา การประสานระบบหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ
- 6.2 คู่มือการใช้งานหุ่นยนต์อุตสาหกรรมและโปรแกรมจำลองสถานการณ์ (Robot Simulation Manual)
- 6.3 คู่มือการติดตั้งระบบสื่อสารและเซ็นเซอร์ในงานอุตสาหกรรม (Industrial Communication & Sensors)

ลงชื่อ ผู้สอน

(นายธูปน เกาะแก้ว)

ลงชื่อ หัวหน้าแผนกวิชา

(นายอนุรักษ์ สุขสัก)

ลงชื่อ งานหลักสูตรการเรียนการสอน

(นายเกรียงศักดิ์ ดอนชัย)