คำนำ

แผนการสอนรายวิชาระบบโรงงานอัตโนมัติ รหัสวิชา 30127-2007 มีเนื้อหาตรงตามจุดประสงค์และคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ กลุ่มวิชาชีพสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ ของสาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์

แผนการสอนรายวิชาระบบโรงงานอัตโนมัติ แบ่งออกเป็น 13 บทเรียน เริ่มด้วยความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบโรงงานอัตโนมัติ การออกแบบกระบวนการผลิต การเลือกระบบอัตโนมัติให้สอดคล้องกับประเภทงาน การออกแบบระบบอัตโนมัติ (Automation Design) สถานีจ่ายชิ้นงาน Distribution สถานีเช็คชิ้นงาน Testing สถานีแยกชิ้นงาน Sorting สถานี Robot and Storage สถานี Assembly ความคุ้มค่าในการลงทุน การดูแลรักษาระบบโรงงานอัตโนมัติ เทคโนโลยีการควบคุมระบบอัตโนมัติ ตัวอย่างระบบโรงงานอัตโนมัติ โดยมีจุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้เข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการของระบบโรงงานอัตโนมัติ สามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือเครื่องจักร การปรับตั้งค่าต่าง ๆ และโปรแกรมควบคุมในระบบโรงงานอัตโนมัติ สามารถติดตั้ง ปรับตั้ง ตรวจสอบและแก้ไขอุปกรณ์ตรวจจับต่าง ๆ ในระบบโรงงานอัตโนมัติ มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างละเอียดรอบครอบเป็นระเบียบและปลอดภัยและมีสมรรถนะรายวิชาโดยนักศึกษาต้องแสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างหลักการทำงานของระบบโรงงานอัตโนมัติ ประยุกต์ใช้เครื่องมือ เครื่องจักร และโปรแกรมควบคุมในระบบโรงงานอัตโนมัติตามเงื่อนไข ติดตั้ง ปรับตั้ง ตรวจสอบและแก้ไขอุปกรณ์ตรวจจับต่าง ๆ ในระบบโรงงานอัตโนมัติ เขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของเครื่องจักรในระบบโรงงานอัตโนมัติตามเงื่อนไข

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้รูปแบบ MIAP และบูรณาการกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนเป็นสำคัญทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะ และคุณธรรม

ครูผู้สอนพยายามอย่างยิ่งที่จะให้แผนการสอนรายวิชาระบบโรงงานอัตโนมัติเป็นแผนการสอนที่สมบูรณ์เอื้ออำนวยประโยชน์ต่อการเรียนการสอน

นายสง่า คูคำ
ผู้จัดทำ

สารบัญ

		หน้า
คำนำ		ก
สารบัญ		ข
หลักสูตรรายวิชา		1
วิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้		2
การวิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้และสมรรถนะประจำวิชา		3
การวิเคราะห์สมรรถนะประจำหน่วย		4
รายละเอียดหน่วยการเรียนรู้		17
รายการวิเคราะห์ เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา		30
ตารางวิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหาวิชา จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา		54
หน่วยการสอน/การเรียนรู้		57
แผนการสอนหน่วยที่ 1	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบโรงงานอัตโนมัติ	58
แผนการสอนหน่วยที่ 2	การออกแบบกระบวนการผลิต	69
แผนการสอนหน่วยที่ 3	การเลือกระบบอัตโนมัติให้สอดคล้องกับประเภทงาน	79
แผนการสอนหน่วยที่ 4	การออกแบบระบบอัตโนมัติ (Automation Design)	89
แผนการสอนหน่วยที่ 5	สถานีจ่ายชิ้นงาน Distribution	99
แผนการสอนหน่วยที่ 6	สถานีเช็คชิ้นงาน Testing	110
แผนการสอนหน่วยที่ 7	สถานีแยกชิ้นงาน Sorting	121
แผนการสอนหน่วยที่ 8	สถานี Robot and Storage	132
แผนการสอนหน่วยที่ 9	สถานี Assembly	143
แผนการสอนหน่วยที่ 10	ความคุ้มค่าในการลงทุน	154
แผนการสอนหน่วยที่ 11	การดูแลรักษาระบบโรงงานอัตโนมัติ	163
แผนการสอนหน่วยที่ 12	เทคโนโลยีการควบคุมระบบอัตโนมัติ	173
แผนการสอนหน่วยที่ 13	ตัวอย่างระบบโรงงานอัตโนมัติ	183
ภาคผนวก		