

คำนำ

แผนการสอนรายวิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ รหัสวิชา 30127-2005 มีเนื้อหาตรงตามจุดประสงค์และคำอธิบายรายวิชา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ กลุ่มวิชาชีพสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ ของสาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์และหุ่นยนต์

แผนการสอนรายวิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ แบ่งออกเป็น 13 บทเรียน เริ่มด้วยความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์, ความรู้พื้นฐานทางด้านดิจิทัล โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U โปรแกรม GX Works3 การเขียนโปรแกรมบน GX Works3 กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน กลุ่มคำสั่ง TIMERS กลุ่มคำสั่ง Counters กลุ่มคำสั่ง Move กลุ่มคำสั่ง Comparison ความรู้พื้นฐานการควบคุมมอเตอร์ด้วย PLC ความรู้พื้นฐานการควบคุมระบบนิวเมติกส์ ด้วย PLC ตัวอย่างการออกแบบโปรแกรม PLC โดยมีจุดประสงค์รายวิชาเพื่อให้นักศึกษาเข้าใจโครงสร้าง ส่วนประกอบและหลักการทำงานของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ สามารถติดตั้งโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ ร่วมกับระบบเมคคาทรอนิกส์ สามารถเขียนและใช้โปรแกรมควบคุมการทำงานของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ร่วมกับอุปกรณ์เชื่อมต่อแบบต่าง ๆ มีกิจนิสัยในการทำงานอย่างรอบคอบ เป็นระเบียบและปลอดภัย มีความตระหนักถึงคุณภาพงานมีและมีสมรรถนะรายวิชาโดยนักศึกษาต้องแสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้าง ส่วนประกอบการทำงานของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ตามหลักการ ติดตั้งโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ร่วมกับระบบเมคคาทรอนิกส์ตามแบบเขียนและใช้โปรแกรมควบคุมการทำงานของโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ร่วมกับอุปกรณ์เชื่อมต่อแบบต่าง ๆ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้รูปแบบ MIAP และบูรณาการกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนเป็นสำคัญทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะ และคุณธรรม

ครูผู้สอนพยายามอย่างยิ่งที่จะให้แผนการสอนรายวิชาโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์เป็นแผนการสอนที่สมบูรณ์เอื้ออำนวยประโยชน์ต่อการเรียนการสอน

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	56
หน่วยการสอน/การเรียนรู้	59
แผนการสอนหน่วยที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์	60
แผนการสอนหน่วยที่ 2 ความรู้พื้นฐานทางด้านดิจิทัล	70
แผนการสอนหน่วยที่ 3 โปรแกรมเมเบิลคอนโทรลเลอร์ MITSUBISHI รุ่น FX5U	79
แผนการสอนหน่วยที่ 4 โปรแกรม GX Works3	89
แผนการสอนหน่วยที่ 5 การเขียนโปรแกรมบน GX Works3	99
แผนการสอนหน่วยที่ 6 กลุ่มคำสั่งพื้นฐาน	110
แผนการสอนหน่วยที่ 7 กลุ่มคำสั่ง TIMERS	121
แผนการสอนหน่วยที่ 8 กลุ่มคำสั่ง Counters	130
แผนการสอนหน่วยที่ 9 กลุ่มคำสั่ง Move	140
แผนการสอนหน่วยที่ 10 กลุ่มคำสั่ง Comparison	150
แผนการสอนหน่วยที่ 11 ความรู้พื้นฐานการควบคุมมอเตอร์ด้วย PLC	159
แผนการสอนหน่วยที่ 12 ความรู้พื้นฐานการควบคุมระบบนิวเมติกส์ด้วย PLC	169
แผนการสอนหน่วยที่ 13 ตัวอย่างการออกแบบโปรแกรม PLC	179
ภาคผนวก	