



หลักสูตรรายวิชา

รหัสวิชา 20127-2107

วิชาไมโครคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น

ท-ป-น

1

3

2

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

สาขาวิชาเมคคาทรอนิกส์

สาขางานเมคคาทรอนิกส์

1. จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจโครงสร้างและหลักการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์
2. มีทักษะเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์
3. มีทักษะในการเชื่อมต่อไมโครคอนโทรลเลอร์กับอุปกรณ์ภายนอก
4. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการทำงานด้วยความรับผิดชอบ รอบคอบปลอดภัย

2. สมรรถนะรายวิชา

1. แสวงหาความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและหลักการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์
2. เขียนโปรแกรมควบคุมด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์ถูกต้องตามหลักการ
3. ต่อวงจรไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมอุปกรณ์ภายนอก
4. ทดสอบโปรแกรมควบคุมการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์

3. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้าง หน้าที่ในส่วนประกอบต่าง ๆ ของไมโครคอนโทรลเลอร์ ชุดคำสั่ง การเขียนโปรแกรมควบคุม การอ่านค่าแอนะล็อก การเชื่อมต่อผ่านพอร์ตอนุกรม การเชื่อมต่อไมโครคอนโทรลเลอร์กับอุปกรณ์ภายนอกต่าง ๆ ควบคุมหลอดไฟ (LED) ควบคุมหลอดไฟ 7-Segment ควบคุมสเต็ปเปอร์มอเตอร์ (Stepper Motor) ควบคุมมอเตอร์แสดงผล LCD ไอซีตัวคูณทวีคูณ ไมโครตรวจจับสัญญาณอินพุต เป็นต้น

4. คำอธิบายรายวิชาปรับปรุง

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับไมโครคอนโทรลเลอร์ งานการพัฒนาโปรแกรมภาษาซี ด้วย Arduino IDE งานการเขียนโปรแกรมภาษาซีสำหรับไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino งานฟังก์ชันพื้นฐานของ Arduino สำหรับงานสื่อสารทางพอร์ตอนุกรมงานโปรแกรมการเชื่อมต่อเอาต์พุตด้วย LED แบบต่าง ๆ งานโปรแกรมรับค่า Analog INPUT มาแสดงผลที่ LED 7-Segment งานโปรแกรมรับค่า Analog INPUT มาควบคุม LED แบบต่าง ๆ งานโปรแกรมรับค่า Push Switch มาควบคุม LED แบบต่าง ๆ งานโปรแกรมรับค่า Keypad มาแสดงผลที่ LED 7-Segment งานโปรแกรมควบคุม Buzzer ร่วมกับ Keypad งานโปรแกรมรับค่าจากอุปกรณ์ INPUT แบบต่าง ๆ แสดงผลด้วย LCD งานโปรแกรมการเชื่อมต่อกับ LDR แสดงผลด้วย LCD งานโปรแกรมเชื่อมต่อโมดูลวัดระยะทางแสดงผลด้วย LCD และควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า งานโปรแกรมควบคุม LED ด้วย Serial Communication งานโปรแกรมการอ่านค่าอุณหภูมิและค่าความชื้นแสดงผลด้วย LCD และควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า งานการเขียนโปรแกรมควบคุมมอเตอร์แบบต่าง ๆ โครงงานระบบควบคุมอัตโนมัติด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์