



หลักสูตร	ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	คำอธิบายรายวิชา (ปรับปรุง)	หน้าที่ 4
รหัสวิชา	3105-2007		
ชื่อวิชา	ไมโครคอนโทรลเลอร์ (Microcontroller)	แผ่นที่ :	

1. จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. เข้าใจโครงสร้างและหลักการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์ การใช้ชุดคำสั่ง การประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์กับงานอื่น ๆ
2. สามารถเขียนโปรแกรมควบคุม วิเคราะห์และทดสอบระบบการทำงาน ประยุกต์ไมโครคอนโทรลเลอร์กับงานอื่นๆ
3. มีกิจนิสัยในการทำงานด้วยความประณีต รอบคอบและปลอดภัย ตระหนักถึงคุณภาพของงานและมีจริยธรรมในงานอาชีพ

2. สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับวงจรใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์
2. ออกแบบระบบควบคุมที่ใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์
3. ประกอบและติดตั้ง อุปกรณ์วงจรไมโครคอนโทรลเลอร์
4. เขียนโปรแกรมควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์
5. ทดสอบและบำรุงรักษา อุปกรณ์ วงจรไมโครคอนโทรลเลอร์

3. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างสถาปัตยกรรมของไมโครคอนโทรลเลอร์ ลักษณะสัญญาณและกระบวนการทำงาน การรับ-ส่งข้อมูลกับอุปกรณ์เชื่อมต่อภายนอก ชุดคำสั่งและการเขียนโปรแกรม การวัดและทดสอบวงจรใช้งานของไมโครคอนโทรลเลอร์ การประยุกต์ใช้งานของไมโครคอนโทรลเลอร์

ปฏิบัติเกี่ยวกับงานโปรแกรม Proteus และ Arduino IDE เบื้องต้น งานโปรแกรมการเชื่อมต่อเอาต์พุตด้วย LED แบบต่าง ๆ งานโปรแกรมรับค่า Analog INPUT มาแสดงผลที่ LED 7-Segment งานโปรแกรมรับค่า Analog INPUT มาควบคุม LED แบบต่างๆ งานโปรแกรมรับค่า Push Switch มาควบคุม LED แบบต่างๆ งานโปรแกรมรับค่า Keypad มาแสดงผลที่ LED 7-Segment งานโปรแกรมควบคุม Buzzer งานโปรแกรมควบคุม Buzzer ร่วมกับ Keypad งานโปรแกรมรับค่าจากอุปกรณ์ INPUT แบบต่าง ๆ แสดงผลด้วย LCD งานโปรแกรมการเชื่อมต่อกับ LDR แสดงผลด้วย LCD งานโปรแกรมเชื่อมต่อโมดูลวัดระยะทางด้วยแสงอินฟราเรด GP2Y0A21 งานโปรแกรมเชื่อมต่อโมดูลวัดระยะทางด้วยอัลตราโซนิก HC-SR04 งานโปรแกรมควบคุม LED ด้วย Serial Communication งานโปรแกรมการอ่านค่าอุณหภูมิด้วย DS18B20 งานโปรแกรมการอ่านค่าอุณหภูมิและค่าความชื้นจาก DHT11 งานการเขียนโปรแกรมควบคุมมอเตอร์ งานควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดใหญ่ด้วยรีเลย์ แสดงผลด้วย LCD งานโปรแกรม Smart Farm system เบื้องต้น