

## หลักสูตรรายวิชา

รหัสวิชา 20104-2112 วิชา ไมโครคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น หน่วยกิต 2 หน่วยกิต

ระดับชั้น ปวช.2 สาขาวิชา/สาขางาน ไฟฟ้ากำลัง

เวลาเรียน 4 คาบ-ชั่วโมง/สัปดาห์ รวม 72 คาบ-ชั่วโมง/ภาคเรียน

### จุดประสงค์รายวิชา

1. เข้าใจโครงสร้างหลักการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น
2. มีทักษะการใช้คำสั่งต่างๆในการเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมอุปกรณ์ภายนอก
3. มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน มีความละเอียดรอบคอบปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาด ตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบ

### สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์เบื้องต้น
2. ใช้คำสั่งต่างๆในการเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมอุปกรณ์ภายนอก
3. เชื่อมต่อและทดสอบการทำงานของบอร์ดคอนโทรลเลอร์กับอุปกรณ์ อินพุต เอาต์พุต

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้าง ส่วนประกอบหลักการทำงานของ สถาปัตยกรรมของคอนโทรลเลอร์ เบอร์ดต่างๆหาคุณลักษณะของชิพไอซีคอนโทรลเลอร์จากคู่มือของผู้ผลิต ใช้คำสั่งในการเขียนโปรแกรมควบคุม อุปกรณ์ภายนอกงานเชื่อมต่อบอร์ดคอนโทรลเลอร์กับอุปกรณ์อินพุต เอาต์พุตและทดสอบการทำงาน งาน วงจรควบคุมสเต็ปปีงมอเตอร์(Stepping motor) วงจรควบคุมไฟวิ่งและวงจรควบคุมการทำงานเรียงลำดับ (Sequential motor) วงจรควบคุมไฟวิ่งและวงจรควบคุมการทำงานเรียงลำดับ(Sequential control)

## หน่วยการเรียนรู้

1. โครงสร้าง ส่วนประกอบหลักการทำงานของ สถาปัตยกรรมของคอนโทรลเลอร์เบอร์ดต่างๆ
2. คุณลักษณะของชิพไอซีคอนโทรลเลอร์จากคู่มือของผู้ผลิต
3. คำสั่งในการเขียนโปรแกรมควบคุมอุปกรณ์ภายนอกงานเชื่อมต่อบอร์ดคอนโทรลเลอร์กับอุปกรณ์อินพุต เอาต์พุต
4. ทดสอบการทำงานของวงจรควบคุม สเต็ปปีงมอเตอร์(Stepping motor) วงจรไฟวิ่ง และ วงจรควบคุม (Sequential motor)

## เกณฑ์การวัดและประเมินผล

รายวิชา ไมโครคอนโทรลเลอร์

รหัสวิชา 20104-2112

คะแนน 100 คะแนน คิดเป็น 100 %

**คะแนนจิตพิสัย**

**20 คะแนน คิดเป็น 20 %**

**คะแนนเก็บ**

**50 คะแนน คิดเป็น 50 %**

**เรื่อง**

โครงสร้าง และ การทำงานของภาษา C++

6 คะแนน คิดเป็น 6 %

ชุดคำสั่งของภาษา C++

6 คะแนน คิดเป็น 6 %

การเขียนโปรแกรมภาษา C++บนบอร์ด

ไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino Uno R3

6 คะแนน คิดเป็น 6 %

การใช้ program simulator Proteus 8

6 คะแนน คิดเป็น 6 %

การ simulator Proteus 8 กับ Arduino

6 คะแนน คิดเป็น 6 %

การเขียนโปรแกรมภาษา C++บนบอร์ด

ไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino Uno R3

เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ และ Module ต่างๆ

10 คะแนน คิดเป็น 10 %

ไมโครคอนโทรลเลอร์กับการประยุกต์เพื่อนำไปใช้งาน

10 คะแนน คิดเป็น 10 %

**สอบกลางภาค**

**15 คะแนน คิดเป็น 15 %**

**เรื่อง**

โครงสร้าง และ การทำงานของภาษา C++

3 คะแนน คิดเป็น 3%

ชุดคำสั่งของภาษา C++

3 คะแนน คิดเป็น 3%

การเขียนโปรแกรมภาษา C++บนบอร์ด

3 คะแนน คิดเป็น 3%

ไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino Uno R3

3 คะแนน คิดเป็น 3%

การใช้ program simulator Proteus 8

3 คะแนน คิดเป็น 3%

**สอบปลายภาค**

**15 คะแนน คิดเป็น 15 %**

**เรื่อง**

การ simulator Proteus 8 กับ Arduino

3 คะแนน คิดเป็น 3%

การเขียนโปรแกรมภาษา C++บนบอร์ด

3 คะแนน คิดเป็น 3%

ไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino Uno R3

3 คะแนน คิดเป็น 3%

เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ และ Module ต่างๆ

3 คะแนน คิดเป็น 3%

ไมโครคอนโทรลเลอร์กับการประยุกต์เพื่อนำไปใช้งาน

3 คะแนน คิดเป็น 3%