

หลักสูตรรายวิชา

รหัสวิชา 30104-2104 วิชา ไมโครคอนโทรลเลอร์ หน่วยกิต 3 หน่วยกิต

ระดับชั้น ปวส.1 สาขาวิชา/สาขางาน ไฟฟ้า

เวลาเรียน 5 คาบ-ชั่วโมง/สัปดาห์ รวม 90 คาบ-ชั่วโมง/ภาคเรียน

จุดประสงค์รายวิชา

1. เข้าใจโครงสร้าง ระบบ และการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์
2. ใช้เครื่องมือเขียนโปรแกรมควบคุมการติดต่อระบบ และตรวจสอบความผิดพลาดของโปรแกรม
3. ประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ในการควบคุมระบบไฟฟ้า
4. มีกิจนิสัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความประณีต รอบคอบ และปลอดภัย

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับโครงสร้าง ระบบ และการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์
2. ใช้เครื่องมือเขียนโปรแกรมควบคุมการติดต่อระบบ และตรวจสอบความผิดพลาดของโปรแกรม
3. ประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ในการควบคุมระบบไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติโครงสร้างของไมโครคอนโทรลเลอร์วงจรประกอบการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์ รีจิสเตอร์ ระบบบัสและการทำงาน ชุดคำสั่ง ของไมโครคอนโทรลเลอร์ ใช้เครื่องมือเขียนโปรแกรม และ โปรแกรมช่วยในการทดสอบ โดยใช้ชุดคำสั่งของไมโครคอนโทรลเลอร์ควบคุมควบคุม การติดต่อซีพียู กับหน่วยความจำ อินพุต เอาต์พุต การอินเตอร์รัพท์ การติดต่อไมโครคอนโทรลเลอร์กับอุปกรณ์ภายนอกแบบเบื้องต้น และผ่านระบบสื่อสาร การประยุกต์ใช้งานในระบบควบคุมทางไฟฟ้าแบบต่างๆ

หน่วยการเรียนรู้

1. โครงสร้าง และ การทำงานของภาษา C++
2. ชุดคำสั่งของภาษา C++
3. การเขียนโปรแกรมภาษา C++ บนบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino Uno R3
4. การใช้ program simulator Proteus 8
5. การ simulator Proteus 8 กับ Arduino
6. การเขียนโปรแกรมภาษา C++ บนบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino Uno R3 เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ และ Module ต่างๆ
7. ไมโครคอนโทรลเลอร์กับการประยุกต์เพื่อนำไปใช้งาน

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

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%