

รหัสวิชา 20104-2115 วิชา เครื่องวัดอุตสาหกรรมและควบคุมเบื้องต้น หน่วยกิต 2 หน่วยกิต

ระดับชั้น ปวช. 1 สาขาวิชา/สาขางาน ช่างไฟฟ้ากำลัง

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

จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. หลักการใช้เครื่องมือวัดและเครื่องควบคุมในงานอุตสาหกรรมเบื้องต้น
2. มีทักษะเกี่ยวกับการวัดและควบคุมปรับ ตั้ง ปรับตั้งค่าการวัดและควบคุมกระบวนการงานต่างๆ
3. มีเจตคติและกิริยาที่ดีในการปฏิบัติงาน มีความละเอียด รอบคอบ ปลอดภัย เป็นระเบียบ สะอาดตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบ

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับหลักการของกระบวนการทางอุตสาหกรรม เครื่องมือวัดและเครื่องควบคุมงานอุตสาหกรรม
2. วัดและทดสอบเครื่องมือวัดและเครื่องควบคุม
3. ปรับตั้งค่า ใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องมือวัดและเครื่องควบคุม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติ สัญลักษณ์ หลักการทำงานโครงสร้างของเครื่องวัดที่มีฟังก์ชันการตอบสนองแบบปิด-เปิดในการวัด อุณหภูมิ วัดความดัน อัตราการไหลและวัดระดับ สัญลักษณ์ของอุปกรณ์ในงานวัดและควบคุม ระบบสัญญาณมาตรฐาน การเปลี่ยนแปลงรูปแบบและการส่งสัญญาณ หลักการควบคุมและการทำงานของเครื่องควบคุมกระบวนการเบื้องต้น การปรับตั้งย่านวัดและควบคุมกระบวนการ

หน่วยการเรียนรู้

1. ระบบเครื่องวัดและควบคุมอุตสาหกรรม
2. เครื่องวัดและควบคุมอุณหภูมิ
3. เครื่องวัดและควบคุมความดัน
4. เครื่องวัดและควบคุมอัตราการไหล
5. เครื่องวัดและควบคุมระดับ
6. การเปลี่ยนแปลงรูปแบบและการส่งสัญญาณ
7. การปรับตั้งย่านวัดและควบคุมกระบวนการ

เกณฑ์การวัดและประเมินผล

คะแนนจิตพิสัย

20 คะแนน คิดเป็น 20 %

คะแนนเก็บ

50 คะแนน คิดเป็น 50 %

ระบบเครื่องวัดและควบคุมอุตสาหกรรม

12 คะแนน คิดเป็น 12 %

เครื่องวัดและควบคุมอุณหภูมิ

9 คะแนน คิดเป็น 9 %

เครื่องวัดและควบคุมความดัน

9 คะแนน คิดเป็น 9 %

เครื่องวัดและควบคุมอัตราการไหล

3 คะแนน คิดเป็น 3 %

เครื่องวัดและควบคุมระดับ

10 คะแนน คิดเป็น 10 %

การเปลี่ยนแปลงรูปแบบและการส่งสัญญาณ

3 คะแนน คิดเป็น 3 %

การปรับตั้งย่านวัดและควบคุมกระบวนการ

4 คะแนน คิดเป็น 4 %

สอบกลางภาค

15 คะแนน คิดเป็น 15 %

ระบบเครื่องวัดและควบคุมอุตสาหกรรม

5 คะแนน คิดเป็น 5 %

อุปกรณ์อินพุท เอาท์พุท ตัวตรวจจับ/ ตัวแปลง

5 คะแนน คิดเป็น 5 %

ระบบสัญญาณมาตรฐาน การควบคุมแบบเปิด

การควบคุมแบบปิด การควบคุมแบบ P , PI , PID

เครื่องวัดและควบคุมอุณหภูมิ

5 คะแนน คิดเป็น 5 %

สอบปลายภาค

15 คะแนน คิดเป็น 15 %

ความดันและหน่วยวัดความดัน

Pressure element, Pressure sensor,

การควบคุมระดับโดยค่าความนำไฟฟ้า

5 คะแนน คิดเป็น 5 %

วงจรแปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นดิจิตอล

5 คะแนน คิดเป็น 5 %

การปรับตั้งค่าเป้าหมายของการใช้งาน

5 คะแนน คิดเป็น 5 %