รายละเอียดการปฐมนิเทศรายวิชา

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567

ชื่อครูผู้สอน นายวรวุฒิ เคนวัน

1. รายละเอียดวิชา

1.1 ชื่อรายวิชา วงจรไฟฟ้า รหัสวิชา 20105-2001 (1-4-3) จำนวน 3 หน่วยกิต

เวลาเรียน 5 ชั่วโมง/สัปดาห์ เวลาเรียนทั้งสิ้น 90 ชั่วโมง/ภาคเรียน

เริ่มเรียนตั้งแต่วันที่ 20 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2567 ถึง วันที่ 16 เดือน กันยายน พ.ศ. 2567

1.2 อ้างอิงมาตรฐาน

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน สาขาช่างอิเล็กทรอนิกส์ ระดับ 1

1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

วัด ทดสอบ ประกอบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นและความปลอดภัย ตรวจสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ต่อวงจร ประกอบและตรวจสอบวงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ใช้เครื่องมือวัดทดสอบวงจรไฟฟ้าและวงจรอิเล็กทรอนิกส์

1.4 จุดประสงค์รายวิชา เพื่อให้

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ทฤษฎีวงจรไฟฟ้ากระแสตรงและหลักการของวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ
2. มีทักษะการใช้เครื่องมือวัด ทดสอบวงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ
3. มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซื่อสัตย์สุจริต ประหยัด มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา
4. สามารถวิเคราะห์วินิจฉัยปัญหา การตัดสินใจเบื้องต้น ขั้นตอนกระบวนการของงาน ใช้หนังสือคู่มือประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ และเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสม

1.5 สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการวัด ทดสอบ ประกอบวงจรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น และความปลอดภัย
2. ประกอบและตรวจสอบวงจรไฟฟ้าเบื้องต้น
3. ต่อวงจรและตรวจสอบอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น
4. ใช้เครื่องมือวัดทดสอบวงจรไฟฟ้าและวงจรอิเล็กทรอนิกส์

1.6 คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับเครื่องมือวัดปริมาณทางไฟฟ้า เช่น มัลติมิเตอร์ ออสซิลโลสโคป เครื่องกำเนิดสัญญาณหลายรูปคลื่น ทฤษฎีเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้า ประจุไฟฟ้า กระแส แรงดัน กำลังไฟฟ้า กฎของโอห์ม กฎของเคอร์ชอฟฟ์ องค์ประกอบพื้นฐานวงจรไฟฟ้า ตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุ ตัวเหนี่ยวนำ แหล่งจ่ายไฟฟ้า การต่อเซลไฟฟ้า การต่ออุปกรณ์แบบอนุกรม แบบขนาน และแบบผสม การแปลงวงจรเดลต้า-วาย วงจรแบ่งแรงดัน วงจรแบ่งกระแส วงจรบริดจ์ การคำนวณกระแสเมช แรงดันโนด ทฤษฎีเทวนิน นอร์ตัน หลักการกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ การคำนวณวัดค่า Peak,Average,RMS กระแสไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้า กำลังไฟฟ้า อิมพีแดนซ์ คาบเวลา ความถี่ เฟส เพาเวอร์แฟกเตอร์ วงจร R-L-C แบบอนุกรม แบบขนาน และแบบผสม วงจรเรโซแนนซ์ วงจรฟิลเตอร์ การประกอบวงจร วัดและทดสอบ โดยใช้เครื่องมือวัด

2. แหล่งค้นคว้าเพิ่มเติม

2.1 ชื่อหนังสือ

1) พันธ์ศักดิ์ พุฒิมานิตพงศ์. (2562). วงจรไฟฟ้ากระแสตรง : สำนักพิมพ์ ศูนย์ส่งเสริมอาชีวะ

2) สุธน แก่นต้น (2562). วงจรไฟฟ้ากระแสตรง : ศูนย์หนังสือ เมืองไทย

3) สุธน แก่นต้น (2562). วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ : ศูนย์หนังสือ เมืองไทย

4) อดุลย์ กัลยาแก้ว และประพันธ์ พิพัฒนสุข. วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ : สำนักพิมพ์ ศูนย์ส่งเสริมอาชีวะ

2.2 ชื่อ web site

https://online.anyflip.com/eifj/luky/basic

2.3 สื่อเรียนรู้ อื่น ๆ

3. สื่อการสอน

ตำรา เอกสารประกอบการสอน e-Book วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Online) https://anyflip.com/eifj/luky

4. เกณฑ์การวัดผลประเมินผล

ทดสอบ 40 คะแนน แฟ้มสะสมงาน - คะแนน ลักษณะนิสัย 20 คะแนน ภาระงาน 40 คะแนน รวมทั้งสิ้น 100 คะแนน

ลงชื่อ..... ครูผู้สอน

(นายวรวุฒิ เคนวัน)

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ

(นางสาวคัมภีร์พรรณ ช่วยวงศ์ญาติ)

หัวหน้างานวัดผลและประเมินผล

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ

(นางยุพาวดี ศิริปิริด์)

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ