



รายละเอียดการปฐมนิเทศรายวิชา
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568
ชื่อครูผู้สอน นายธนพัฒน์ อินทะสร้อย

1. รายละเอียดวิชา

1.1 ชื่อรายวิชา วงจรไฟฟ้า รหัสวิชา 30104-2002 จำนวน 3 หน่วยกิต

เวลาเรียน 5 ชั่วโมง/สัปดาห์ เวลาเรียนทั้งสิ้น 75 ชั่วโมง

1.2 อ้างอิงมาตรฐาน

-

1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

คำนวณหาค่าปริมาณไฟฟ้า ในวงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ และตรวจสอบแก้ไขหาข้อบกพร่องของวงจรไฟฟ้า

1.4 จุดประสงค์รายวิชา

1. เข้าใจหลักการและทฤษฎีวงจรไฟฟ้ากระแสตรง และวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ

2. คำนวณหาค่าความต้านทาน กระแส แรงดัน กำลังไฟฟ้าและตรวจสอบแก้ไขหาข้อบกพร่องของวงจร

3. มีกิจนิสัยในการทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความประณีต รอบคอบ และปลอดภัย

4. มีความสามารถหาค่าปริมาณต่างๆ ในวงจรไฟฟ้ากระแสตรง และวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ

1.5 สมรรถนะรายวิชา

1. ประมวลความรู้เกี่ยวกับกฎ ทฤษฎีวงจรไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับคำนวณและวัดค่าปริมาณต่าง ๆ ของระบบไฟฟ้ากระแสตรงและไฟฟ้ากระแสสลับ

2. ทดสอบ จำลองการทำงานวงจรไฟฟ้าด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

3. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับการหาค่าปริมาณต่างๆ ในวงจรไฟฟ้ากระแสตรง และวงจรไฟฟ้ากระแสสลับ

1.6 คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับองค์ประกอบของวงจร วงจรแบบตัวต้านทาน แหล่งกำเนิดแบบอิสระและไม่อิสระ วิเคราะห์วงจรด้วยกฎของเคอร์ชอฟฟ์ด้วยวิธีโนดและเมช ทฤษฎีการวางซ้อน ทฤษฎีของเทวินินและนอร์ตัน วงจรออปแอมป์ คาปาซิเตอร์และอินดักเตอร์ วงจรลำดับที่หนึ่งและวงจรลำดับที่สอง ผลตอบสนองในสถานะทรานเซียนต์ต่อแรงดันกระแสตรง วงจรแม่เหล็กไฟฟ้า ความเหนี่ยวนำร่วม วงจรไฟฟ้ากระแสสลับรูปคลื่นไซน์ และแผนผังเฟสเซอร์ อิมพีแดนซ์ แอดมิตแตนซ์ วงจรเรโซแนนซ์ กำลังไฟฟ้าและการปรับปรุงตัวประกอบ กำลังไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าเฟสเดียวและหลายเฟส การวัดกำลังไฟฟ้า การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าโดยวิธีต่าง ๆ การจำลองการทำงานของวงจรด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. แหล่งค้นคว้าเพิ่มเติม

2.1 ชื่อหนังสือ

วงจรไฟฟ้ากระแสตรง, วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ, การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า, คณิตศาสตร์ไฟฟ้า

2.2 ชื่อเว็บไซต์

https://exlms.thaimooc.org/courses/course-v1:NU-MOOC+nu038+2020_T1/about

2.3 อื่นๆ

เข้าไปที่ Youtube.com แล้วค้นหาด้วยคำว่า วงจรไฟฟ้า หรือตามหัวข้อย่อยในเนื้อหารายวิชา

3. สื่อการสอน

สื่อวีดิทัศน์ / เพาเวอร์พอยต์ / ชุดทดลองวงจรไฟฟ้า/โปรแกรมคอมพิวเตอร์

4. เกณฑ์การวัดผลประเมินผล

4.1 การวัดผล

1. ภาคทฤษฎี แบบฝึกหัด การทดสอบประจำหน่วย การทดสอบปลายภาคและงานที่ได้มอบหมาย
2. การปฏิบัติ การทดลองใบงาน
3. คุณธรรมจริยธรรม จากการสังเกตพฤติกรรมระหว่างปฏิบัติงาน/ในชั้นเรียน (รายบุคคล)
 - 3.1 การแต่งกาย
 - 3.2 การตรงต่อเวลา
 - 3.3 ความรับผิดชอบ/ความตั้งใจ /ฯลฯ

4.2 การประเมินผล

1. เกณฑ์การให้คะแนน

1.1 แฟ้มสะสมงาน	10 %
1.2 แบบฝึกหัด	10 %
1.3 ใบงาน	40 %
1.4 ประเมินคุณธรรม จริยธรรม	20 %
1.5 สอบประมวลความรู้	20 %
รวม	100 %

2. การประเมินผลประเมินตามเกณฑ์ ดังนี้

80 – 100 คะแนน	มีผลการเรียน	4
75 – 79 คะแนน	มีผลการเรียน	3.5
70 – 74 คะแนน	มีผลการเรียน	3
65 – 69 คะแนน	มีผลการเรียน	2.5
60 – 64 คะแนน	มีผลการเรียน	2
55 – 59 คะแนน	มีผลการเรียน	1.5
50 – 54 คะแนน	มีผลการเรียน	1
0 - 49 คะแนน	มีผลการเรียน	0

ลงชื่อ.....
(นายธนพัฒน์ อินทะสร้อย)
ครูผู้สอน

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจ
(นางสาวคำภีร์พรรณ ช่วยวงศ์ญาติ)
หัวหน้างานวัดผลและประเมินผล

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง
(นางยุพาวดี ศิริปรีดิ์)
รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ