**แผนการสอน (Course Syllabus)**

**รหัสวิชา 1192401 ชื่อวิชา อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น (Electronics I)**

**หน่วยกิต 3(2-2-5)** ภาคการเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565

**อาจารย์ผู้รับผิดชอบ** อาจารย์วรุตม์ คุณสุทธิ์ กลุ่มวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์

**คำอธิบายรายวิชา**

 ทฤษฎีและการใช้งานเกี่ยวกับตัวนำ ตัวต้านทาน ฉนวน สารกึ่งตัวนำ ไดโอด คุณลักษณะไดโอดรอยต่อ ไดโอดและการประยุกต์ใช้งาน ทรานซิสเตอร์ เฟท และไอซีลอจิกเกท วงจรดิจิตอลพื้นฐาน วงจรออปแอมป์ และปฏิบัติการเกี่ยวกับเครื่องมือวัดทางอิเล็กทรอนิกส์ มัลติมิเตอร์และออสซิลโลสโคป

**จุดประสงค์การเรียนรู้**

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎีและการใช้งานเกี่ยวกับตัวนำ ตัวต้านทาน ฉนวน สารกึ่งตัวนำ
2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับไดโอด คุณลักษณะไดโอดรอยต่อ ไดโอดและการประยุกต์ใช้งาน
3. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทรานซิสเตอร์ เฟท
4. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับไอซีลอจิกเกท วงจรดิจิตอลพื้นฐาน วงจรออปแอมป์
5. สามารถปฏิบัติการเกี่ยวกับเครื่องมือวัดทางอิเล็กทรอนิกส์ มัลติมิเตอร์และออสซิลโลสโคป

**เอกสารประกอบการสอน**

* สุภาภรณ์ แก้วศักดา. อิเล็กทรอนิกส์ 1. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2539.
* สุภาภรณ์ แก้วศักดา. ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2538.
* อนันตสิน เตชะกัมพุช. ฟิสิกส์ 2. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2555.
* เฉลิมพล น้ำค้าง. เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์. กรุงเทพฯ: ม.ป.พ., 2543
* พินิจนัย สิทธิไทย. วงจรอิเล็กทรอนิกส์ 1. กรุงเทพฯซ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2559

**กำหนดการสอน**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| สัปดาห์ที่ | หัวข้อบรรยาย | หมายเหตุ |
| 1-2 | ทฤษฎีและการใช้งานเกี่ยวกับตัวนำ ตัวต้านทาน ฉนวน สารกึ่งตัวนำ |  |
| 3-4 | โครงสร้างสัญลักษณ์แบบและชนิดของตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุ ตัวเหนี่ยวนำ รีเลย์ | สอบย่อย |
| 5-6 | คุณสมบัติทางฟิสิกส์ของสิ่งประดิษฐ์สารกึ่งตัวนำไดโอด วงจรกรองกระแสแบบต่าง ๆ จุดทำงาน |  |
| 7-8 | กราฟ ลักษณะเฉพาะ ค่าพารามิเตอร์ และค่าสำคัญต่าง ๆ ที่บอกไว้ในคู่มือของไดโอดและทรานซิสเตอร์ |  |
| 9 | สอบกลางภาค |  |
| 10-12 | วงจรขยายแบบ CB, CE และ CC แบบไบแอสทรานซิสเตอร์แบบต่าง ๆ | สอบย่อย |
| 13-14 | ทำชิ้นงานเกี่ยวกับสื่อการสอนฟิสิกส์ |  |
| 15-16 | นำเสนอชิ้นงานอิเล็กทรอนิกส์ |  |
| 17 | สอบปลายภาค |  |

**การประเมินผลและสัดส่วนคะแนน**

 **คะแนนเก็บระหว่างภาค ร้อยละ 80**

 ทดสอบย่อย 20

 เข้าเรียน 10

 แบบฝึกหัด, ชิ้นงาน 30

 สอบกลางภาค 20

**สอบปลายภาค 20**

 **รวม 100 คะแนน**

**เกณฑ์การประเมิน**

คะแนน 80-100 **A**$A^{}$

คะแนน 75-79 **B+**

คะแนน 70-74 **B**$B^{}$

คะแนน 65-69  **C+**$C^{+}$

คะแนน 60-64  **C**$C^{}$

คะแนน 55-59 **D+**$D^{+}$

คะแนน 50-54 **D**$D^{}$

**คะแนนต่ำกว่า 50 F**

**\*หมายเหตุ** เกณฑ์การประเมินอาจเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมของผู้เรียน

**ติดต่ออาจารย์ผู้สอน** อาจารย์วรุตม์ คุณสุทธิ์ กลุ่มวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ อาคาร12 ห้อง 12209 Tel. 086-9212905 e-mail : warut.ks@bru.ac.th