**เค้าโครงการสอน (Course Syllabus)**

**ชื่อรายวิชา ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 ชื่ออาจารย์ผู้สอน อาจารย์วรุตม์ คุณสุทธิ์**

**รหัสวิชา 1191104 ภาคเรียนที่ 2/2564**

**หน่วยกิต 1(0-3-0)**

**คำอธิบายรายวิชา**

ฝึกปฏิบัติการการใช้เครื่องมือพื้นฐาน เรียนรู้เกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ ปฏิบัติการเกี่ยวกับไฟฟ้าสถิต วงจรไฟฟ้ากระแสตรง กระแสสลับ แม่เหล็กไฟฟ้า คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

**จุดประสงค์การเรียนรู้**

1. เพื่อศึกษาเทคนิคเบื้องต้น และหลักปฏิบัติในการปฏิบัติการทางฟิสิกส์

2. สามารถใช้เทคนิคการใช้เครื่องมือพื้นฐานในการปฏิบัติการทางฟิสิกส์ได้อย่างถูกต้อง

3. สามารถต่อตัวต้านทานและตัวเก็บประจุในวงจรแบบต่างๆ ได้

4. มีความรู้ความเข้าใจในหลักการพื้นฐานเกี่ยวกับไฟฟ้าสถิต แม่เหล็กไฟฟ้าและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

5. สามารถวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับได้

**แผนการสอนและการประเมินผล**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1. แผนการสอน** | | | | |
| **สัปดาห์ที่** | **หัวข้อ/รายละเอียด** | | | **จำนวนชั่วโมง** |
| 1 | - อธิบายรายละเอียดรายวิชา - ทำความเข้าใจกับการเรียนรายวิชา  - เรียนรู้หลักความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ | | | 3 |
| 2 | - ฝึกปฏิบัติการการใช้เครื่องมือพื้นฐาน | | | 3 |
| 3 | - ฝึกปฏิบัติการการใช้เครื่องมือพื้นฐาน | | | 3 |
| 4 | - เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า | | | 3 |
| 5 | - ตัวต้านทาน (การอ่านค่าแถบสีจากตัวต้านทาน การต่อตัวต้านทานแบบอนุกรม แบบขนานและแบบผสม) | | | 3 |
| 6 | - กฎของโอห์ม | | | 3 |
| 7 | - สภาพความต้านทานของเส้นลวด | | | 3 |
| 8 | - ตัวเก็บประจุ | | | 3 |
| 9 | - การอัดประจุในวงจร RC | | | 3 |
| 10 | - หม้อแปลงไฟฟ้า (การศึกษาหลักการทำงานและคุณสมบัติของหม้อแปลงไฟฟ้า) | | | 3 |
| 11 | - ออสซิลโลสโคป (การใช้ออสซิลโลสโคปวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ ความถี่และคาบเวลา) | | | 3 |
| 12 | - ออสซิลโลสโคป (การใช้ออสซิลโลสโคปวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ ความถี่และคาบเวลา) | | | 3 |
| 13 | - แทนเจนกัลวานอร์มิเตอร์ (ศึกษาการเหนี่ยวนำสนามแม่เหล็กและหาค่าเข้มสนามแม่เหล็กโลก) | | | 3 |
| 14 | - แทนเจนกัลวานอร์มิเตอร์ (ศึกษาการเหนี่ยวนำสนามแม่เหล็กและหาค่าเข้มสนามแม่เหล็กโลก) | | | 3 |
| 15 | - การอุปมาอุปมัยการทอดลูกเต๋ากับการสลายตัวของธาตุกัมมันตรังสี | | | 3 |
| **สอบปลายภาค** | | | | |
| **2. แผนประเมินผลการเรียนรู้** | | | | |
| **ลำดับที่** | **วิธีการประเมิน** | **สัปดาห์ที่ประเมิน** | **สัดส่วนของการประเมิน** | |
| 1 | การทดสอบย่อย  สอบปลายภาค | 3,4,5,6,8,10,12,14,15,16  17 | 20 %  30 % | |
| 2 | การประเมินผลการส่งงานที่ได้รับมอบหมายตามกำหนดการ | ตลอดภาคการศึกษา | 30 % | |
| 3 | การเข้าเรียนและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน | ตลอดภาคการศึกษา | 20 % | |
| 100 %  **รวม** | |

**เอกสารประกอบการสอน**

1. ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 สาขาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

2. ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม 3. ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 ภาควิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ (<http://www.physics.rmutk.ac.th/?page_id=48>)

4. คู่มือปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกรรม และฟิสิกส์พื้นฐาน 2 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล (http://www.atom.rmutphysics.com/charud/scibook/Labphysics2/index.htm)

**เกณฑ์การประเมิน**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **คะแนน** | **เกรด** | **คะแนน** | **เกรด** |
| 85-100 | A | 65-69 | C |
| 80-84 | B+ | 60-64 | D+ |
| 75-79 | B | 55-59 | D |
| 70-74 | C+ | ต่ำกว่า 55 | F |

**หมายเหตุ**

หากมีเวลาเข้าเรียนไม่ถึง 80 % ของเวลาเรียนทั้งหมดจะไม่มีสิทธิสอบตามกฎข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

**ติดต่ออาจารย์ผู้สอน** 🡪 อาจารย์วรุตม์ คุณสุทธิ์ สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ อาคาร 12 ห้อง 12209

e-mail : warut.ks@bru.ac.th Tel. 086-9212905