**แผนการสอน**

(Course Syllabus)

**รหัสวิชา 4011102**

**ชื่อวิชา ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน (Physics Laboratory Laboratory)**

**หน่วยกิต 1(0-3-0)** ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

**อาจารย์ผู้รับผิดชอบ** อาจารย์วรุตม์ คุณสุทธิ์ (อ.Diff) กลุ่มวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์

**คำอธิบายรายวิชา**

 ฝึกปฏิบัติการการใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในฟิสิกส์พื้นฐาน ซึ่งประกอบด้วยการทดลองต่าง ๆ ทางด้าน กลศาสตร์ อุณหพลศาสตร์ คลื่น ไฟฟ้า สภาวะแม่เหล็ก ทัศนศาสตร์ และฟิสิกส์ยุคใหม่

**จุดประสงค์การเรียนรู้**

1. สามารถใช้เครื่องมือทางฟิสิกส์ได้
2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการฟิสิกส์
3. สามารถใช้เครื่องมือและทำปฏิบัติการเกี่ยวกับกลศาสตร์ อุณหพลศาสตร์ คลื่น ไฟฟ้า สภาวะแม่เหล็ก ทัศนศาสตร์ และฟิสิกส์ยุคใหม่ได้

**เอกสารประกอบการสอน**

* สาขาวิชาฟิสิกส์. ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน. ราชภัฏบุรีรัมย์, 2563
* PASCO. PHYSICS worldwide Catalog and Experiment Guide, 2006-2007
* PHYWE. University Laboratory Experiments PHYSICS, Germany: PHYWE SYSTEM GMBH, 1995.

**กำหนดการสอน**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| สัปดาห์ที่ | หัวข้อบรรยาย | หมายเหตุ |
| 1 | การวัด เลขนัยสำคัญ ความคลาดเคลื่อน และการวิเคราะห์เชิงกราฟ |  |
| 2 | การใช้เวอร์เนียร์คาลิปเปอร์ และไมโครมิเตอร์ |  |
| 3 | กฎข้อที่สองของนิวตัน |  |
| 4 | การตกอย่างอิสระ |  |
| 5 | การเคลื่อนที่แบบโพรเจคไทล์ |  |
| 6 | การชนใน 1 มิติ |  |
| 7 | สัมประสิทธิ์การขยายตัวทางความร้อนเชิงเส้น |  |
| 8 | สอบกลางภาค |  |
| 9 | การวัดความเร็วของเสียงในอากาศ โดยวิธีการเกิดกำทอนในท่ออากาศ |  |
| 10 | การใช้มัลติมิเตอร์ |  |
| 11 | กฎของโอห์ม |  |
| 12 | สภาพต้านทานทางไฟฟ้า |  |
| 13 | หม้อแปลงไฟฟ้า |  |
| 14 | เลนส์และอุปกรณ์ทางแสง |  |
| 17 | สอบปลายภาค |  |

**กิจกรรมการเรียน**

 เพื่อให้การเรียนเกิดประสิทธิภาพสูงสุด นักศึกษาควรดำเนินการดังนี้

* ศึกษาแผนการเรียน และ เอกสารประกอบการสอน
* ร่วมกิจกรรมการสอนในห้องเรียนทุกขั้นตอน
* ขณะร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนหากไม่เข้าใจ ให้รีบซักถามจนเข้าใจ

**การประเมินผล**

 **คะแนนเก็บระหว่างภาค ร้อยละ 70**

 เข้าเรียน 20

 รายงานผลการทดลอง 30

สอบปฏิบัติ 10

 สอบกลางภาค 10

**สอบปลายภาค** **30**

 สอบปฏิบัติ 20

 สอบปลายภาค 10

 **รวม 100 คะแนน**

**เกณฑ์การประเมิน**

คะแนน 80-100 A

คะแนน 75-79 B+

คะแนน 70-74 B

คะแนน 65-69 C+

คะแนน 60-64 C

คะแนน 55-59 D+

คะแนน 50-54 D

คะแนนต่ำกว่า 50 F

**\*\*\***เกณฑ์การประเมินอาจมีการเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสมของผู้เรียน

**ติดต่ออาจารย์ผู้สอน** อาจารย์วรุตม์ คุณสุทธิ์ กลุ่มวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ อาคาร 12 ห้อง 12209

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