

ประมวลการสอนรายวิชา

1. รายวิชา วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน รหัสวิชา 105195 (0-3-0)

2. ผู้รับผิดชอบรายวิชา อ.ดร. พนมศักดิ์ มีมนต์

3. เนื้อหาโดยสังเขป

วิชาบังคับร่วม : 105195 ฟิสิกส์พื้นฐาน

ปฏิบัติการพื้นฐานทางฟิสิกส์ การวัด เลขนัยสำคัญ การเคลื่อนที่เชิงเส้น กฎข้อที่สองของนิวตัน การสั่นพ้องของคลื่นในเส้นลวด การสั่นพ้องของคลื่นเสียงในหลอดปลายปิด 1 ข้าง สนามไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรง การแทรกสอดของแสง ปრაกฏการณ์โฟโตอิเล็กทริก

4. วัตถุประสงค์ทั่วไปของรายวิชา

- 4.1. นักศึกษาได้มีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ การวัดและเลขนัยสำคัญ การเคลื่อนที่เชิงเส้นและกฎข้อที่สองของนิวตัน การสั่นพ้องของคลื่นในเส้นลวด การสั่นพ้องของคลื่นเสียงในหลอดปลายปิด 1 ข้าง สนามไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสตรง การแทรกสอดของแสง และปრაกฏการณ์โฟโตอิเล็กทริก
- 4.2. นักศึกษาได้ฝึกทักษะในการดำเนินการทดลองทางด้านวิทยาศาสตร์
- 4.3. นักศึกษามีทักษะในการบันทึกผลการทดลองและการวิเคราะห์ข้อมูลตามหลักการทางวิทยาศาสตร์
- 4.4. นักศึกษาตระหนักถึงความคลาดเคลื่อนของผลการทดลอง และการลดความคลาดเคลื่อนในการทดลอง
- 4.5. นักศึกษาได้ฝึกฝนทักษะในการเขียนรายงานการทดลอง
- 4.6. นักศึกษามีความสนใจ ใฝ่รู้ และค้นหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งอื่นๆ ได้
- 4.7. นักศึกษาได้เรียนรู้ และมีทักษะในการทำงานร่วมกันเป็นทีม
- 4.8. นักศึกษามีเจตคติที่ดีต่อการทดลองทางวิทยาศาสตร์

5. แผนการสอนรายสัปดาห์

สัปดาห์ ที่	จำนวน ชั่วโมง	หัวข้อการสอน	ตำรา บทที่	การวัดผล	การประเมินผล
1	3	ระเบียบและข้อปฏิบัติในการใช้ ห้องปฏิบัติการ รูปแบบการเขียนรายงาน การดูแลรักษาอุปกรณ์การทดลอง ความ ปลอดภัยในการทดลอง	-	ฟัง/ซักถาม	ถาม/ตอบ
2	3	การนำข้อมูลมาพล็อตกราฟเพื่อหา ความสัมพันธ์	1	แบบทดสอบ การพล็อตกราฟ	ตรวจให้คะแนน
		ปฏิบัติการที่ 1 การวัดและเลขนัยสำคัญ	2	แบบทดสอบ ย่อยชุดที่ 1 /รายงานการ ทดลอง	ตรวจให้คะแนน
3	3	ปฏิบัติการที่ 2 การเคลื่อนที่เชิงเส้นและ กฎข้อที่สองของนิวตัน	3	แบบทดสอบ ย่อยชุดที่ 2 /รายงานการ ทดลอง	ตรวจให้คะแนน
4	3	ปฏิบัติการที่ 3 การสั่นพ้องของคลื่นใน เส้นลวด	4	แบบทดสอบ ย่อยชุดที่ 3 /รายงานการ ทดลอง	ตรวจให้คะแนน
5	3	ปฏิบัติการที่ 4 การสั่นพ้องของคลื่นเสียง ในหลอดปลายปิด 1 ข้าง	5	แบบทดสอบ ย่อยชุดที่ 4 /รายงานการ ทดลอง	ตรวจให้คะแนน

6	ไม่มีเรียน				
7	ช่วงสอบกลางภาค (ไม่มีสอบ)				
8	3	ปฏิบัติการที่ 5 สนามไฟฟ้า	6	แบบทดสอบ ย่อยชุดที่ 5 /รายงานการ ทดลอง	ตรวจให้คะแนน
9	3	ปฏิบัติการที่ 6 วงจรไฟฟ้ากระแสตรง	7	แบบทดสอบ ย่อยชุดที่ 6 /รายงานการ ทดลอง	ตรวจให้คะแนน
10	3	ปฏิบัติการที่ 7 การแทรกสอดของแสง	8	แบบทดสอบ ย่อยชุดที่ 7 /รายงานการ ทดลอง	ตรวจให้คะแนน
11	3	ปฏิบัติการที่ 8 ปรากฏการณ์โฟโตอิเล็ก ตริก	9	แบบทดสอบ ย่อยชุดที่ 8 /รายงานการ ทดลอง	ตรวจให้คะแนน
12	3	ปฏิบัติการเสริมสำหรับผู้ที่ขาดเรียนโดย มีเหตุจำเป็น	-	แบบทดสอบ ย่อยชุดที่ 8 /รายงานการ ทดลอง	ตรวจให้คะแนน
13	ช่วงสอบปลายภาค (มีสอบ)				

6.

7. วิธีการสอน

เรียนสัปดาห์ละหนึ่งครั้ง ครั้งละ 3 ชั่วโมง ประกอบไปด้วยการบรรยายหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง รวมถึงวิธีการทดลองและการใช้อุปกรณ์การทดลอง ประมาณ 20-40 นาที จากนั้นให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติการทดลอง โดยให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3 คน ทั้งนี้จะเน้นให้นักศึกษาได้ออกแบบตารางบันทึกผลการทดลองเอง รวมถึงให้มีการวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อนในแต่ละการทดลอง

8. สื่อการศึกษา

8.1. เขียนบนกระดาน

8.2. เอกสารประกอบการเรียน วิชาปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน รหัสวิชา 105195 โดยสาขาวิชาฟิสิกส์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

8.3. ชุดอุปกรณ์ประกอบการทดลอง

9. วิธีการวัดผลและน้ำหนักคะแนน

9.1. สอบการพล็อตกราฟ	5 %
9.2. สอบเก็บคะแนน	10 %
9.3. รายงานการทดลอง	45 %
9.4. สอบปลายภาค	40 %
รวม	100 %

10. วิธีกาการประเมินผล

ดูการแจกแจงของคะแนนรวม แบ่งคะแนนออกเป็นช่วง แล้วให้ระดับคะแนนเป็นตัวอักษร A, B+, B, C+, C, D+, D หรือ F ดังนี้

ระดับคะแนน	แต้มระดับคะแนน	คะแนนรวม
A	4.0	75 ขึ้นไป
B+	3.5	70-74.9
B	3.0	65-69.9
C+	2.5	60-64.9
C	2.0	55-59.9
D+	1.5	50-54.9
D	1.0	40-49.9
F	0.0	ต่ำกว่า 40

หมายเหตุ : ช่วงคะแนนข้างต้นอาจมีการพิจารณาปรับเปลี่ยนได้โดยอาจารย์ผู้สอน เพื่อความเหมาะสมของกลุ่มผู้เรียน