



Teaching Program

Program of Physics, Faculty of Science, CRU

รายวิชา **PHYS3409 Laboratory for Modern Physics (ปฏิบัติการฟิสิกส์แผนใหม่)** หน่วยกิต **1(0-3-0)**

ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา **1/2554**

อาจารย์ผู้สอน **ดร.ภาณุวัฒน์ ชิมะลาวงค์**

Course Description

ปฏิบัติการเกี่ยวกับเนื้อหาของวิชาฟิสิกส์แผนใหม่

Objective

1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะในการศึกษาค้นคว้า จนมีความรู้ความเข้าใจกฎเกณฑ์และทฤษฎีพื้นฐานทางฟิสิกส์แผนใหม่
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำกฎเกณฑ์และทฤษฎีพื้นฐาน มาอธิบายปรากฏการณ์ต่าง ๆ ได้ถูกต้อง
3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ความเข้าใจในกฎเกณฑ์และทฤษฎีพื้นฐานของฟิสิกส์แผนใหม่ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และในการศึกษาวิทยาศาสตร์แขนงอื่น ๆ ได้

Teaching Method

การเรียนการสอนมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ฝึกฝนให้ผู้เรียนเกิดทักษะด้านการค้นหาความรู้ ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ การถ่ายทอดความรู้ กล้าแสดงออก การทำงานเป็นหมู่คณะ เสริมสร้าง คุณลักษณะด้านความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ ต่อหน้าที่และส่วนรวม การเรียนการสอนประกอบด้วย การบรรยาย สาธิต การถาม-ตอบ การทำแบบฝึกหัด และแบบทดสอบ

Teaching Program

สัปดาห์ที่	เนื้อหา	หมายเหตุ
1	แนะนำรายวิชา (แจก Course Syllabus)	กิจกรรมการเรียนรู้
2	การแผ่รังสีของวัตถุดำ (Blackbody Radiation)	นักศึกษาฟังการบรรยาย เนื้อหา วิธีการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ และลงมือทำ การทดลองตามคู่มือ ปฏิบัติการ
3	การทดลองของมิลลิแกน (Millikan's Experiment)	
4	การทดลองของทอมสัน (Thomson's Experiment)	
5	สเปกโตรมิเตอร์ (Spectrometer)	
6	ปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กทริก (Photoelectric effect)	
7	การทดลองของแฟรงค์และเฮิร์ต (Frank-Hertz's Experiment)	
8	การสลายตัวของอนุภาคอัลฟาและเบตา (Alpha/Beta decay)	
9	อนุกรมบาร์เมอร์ (Balmer's Serie)	
10	สอบปลายภาค	19 ก.ย. 54

*วัน-เวลาการสอบอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

Materials

เอกสารประกอบการทดลอง, อุปกรณ์สาริตประกอบการทดลอง

Text Books

1. อารัง เมธาศิริ, ฟิสิกส์แผนใหม่:ความรู้พื้นฐานสำหรับนักฟิสิกส์, สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2540
2. เอกสารประกอบคำบรรยายของผู้สอน

References

1. รศ.ธีรพันธุ์ ม่วงไทย ฟิสิกส์ยุคใหม่, ม.รามคำแหง 2532.
2. Beiser, A., *Concept of Modern Physics 6th edition*, McGraw-Hill. Book Company , 2003.
3. Krane, K. S., *Modern Physics 2nd edition*, John Wiley & Son, Inc., 1998.
4. Young H. D. and Freedman, R. A., *University Physics with Modern Physics 11th edition*, Pearson Education, 2004.

Measurement:

คะแนนเก็บระหว่างภาคเรียน* 80%

สอบปลายภาค 20%

*เป็นคะแนนระหว่างปฏิบัติการ (รายงานปฏิบัติการ 60% + คุณธรรมและจริยธรรม 20%)

เกณฑ์การตัดเกรด

เกณฑ์การให้ระดับคะแนนผลการเรียนใช้แบบอิงเกณฑ์ โดยแบ่งระดับคะแนนดังนี้

80-100 คะแนน เกรด A	75-79 คะแนน เกรด B+
70-74 คะแนน เกรด B	65-69 คะแนน เกรด C+
60-64 คะแนน เกรด C	55-59 คะแนน เกรด D+
50-54 คะแนน เกรด D	0-49 คะแนน เกรด F
I กรณีงานไม่เสร็จสมบูรณ์	FM กรณีขาดสอบปลายภาค

สถานที่ติดต่ออาจารย์ผู้สอน ห้องพัก 2643 อาคาร 26 โทร 0-2942-6900-99 ต่อ 5018
วัน-เวลาที่สามารติดต่อได้ จ. 8:30 – 15:30 น. และ อ. 8:30 – 11:30 น.
e-mail: p.chimalawong@gmail.com