

Nota: el programa se ajusta al de la sede central, se utiliza el folleto, "Guía de laboratorio, Física para Biólogos" de Prof. Alfonso Salazar M.

Este curso de laboratorio, es un curso en el cual el estudiante realiza experimentos relacionados con los temas vistos en los cursos: Física para biólogos 1 y 2.

Tiene como requisito el curso, Física para biólogos 1, y como corequisito el curso Física para biólogos 2.

OBJETIVOS:

- 1.- Enseñar al estudiante algunas técnicas y métodos de medición.
- 2.- Enseñar al estudiante a describir y a presentar sus informes.
- 3.- Que el estudiante utilice algunas técnicas experimentales.
- 4.- Aprender a utilizar algunos aparatos mecánicos, eléctricos y ópticos.

El curso consta de 11 experimentos, los cuales se describen a continuación:

1.- ANALISIS DE UNA EXPERIENCIA.

Análisis teórico de una experiencia, donde el estudiante interpreta datos y construye gráficos, para obtener ciertas relaciones matemáticas importantes.

2.- PENDULO SIMPLE.

Comprobación de las leyes del péndulo simple, y cálculo de la aceleración de la gravedad.

3.- TIEMPO DE REACCION.

Se estudia y se mide el tiempo de reacción de una persona, usando el campo gravitacional terrestre y utilizando las ecuaciones del movimiento uniformemente acelerado.

4.- DENSIDAD DE CUERPOS SÓLIDOS:

Se estudian las características físicas de los resortes, se utilizan estos como balanzas, para determinar la densidad de ciertos cuerpos, por medio del principio de Arquímedes.

5.- DENSIDAD DE LIQUIDOS:

Se aprende a utilizar el manómetro, con este aparato se puede medir la densidad de los líquidos.

6.- VOLUMEN Y TEMPERATURA DE UN GAS.

En este experimento se investiga el comportamiento de un gas, para una presión constante pero para temperatura variable.

7.-- LEY DE BOYLE.

Demostración de que la presión de un gas es inversamente proporcional al volumen del gas para una temperatura constante.

8.--REFRACCIÓN DE LA LUZ.

Comprobación de que la luz cambia de velocidad al pasar de un medio refringente a otro.

Cálculo del índice de refracción de un material refringente.

9.-- REFLEXIÓN DE LA LUZ.

Comprobación de las leyes de reflexión de la luz.

Determinación de imágenes en espejos planos.

10.-- LENTES CONVERGENTES.

En este experimento, se localiza el foco de una lente por medida directa y por la ecuación de Descartes, además se localizan las imágenes formadas por una lente convergente.

11.-- CIRCUITOS ELECTRICOS.

Lectura de resistencias, utilización de aparatos de medición, comprobación de las leyes de Ohm y de Kirchhoff, construcción de circuitos lineales.

Los experimentos se realizan semanalmente, quedando tres semanas para exámenes parciales.

EVALUACION.

Primer parcial, experimentos 1,2,5	valor	10%
Segundo parcial, " 4,5,6,7	"	10%
Tercer parcial, " 8,9,10,11	"	10%
Reportes, se califican 5	"	60%
Exámenes cortos, trabajo en laboratorio	"	10%

BIBLIOGRAFIA.

" Guía de laboratorio de Física para biólogos", Alfonso Salazar
Escuela de Física, UCR.

Allan H. Cromer, "Física para las ciencias de la vida, Editorial Roberts S.A. España 1975.

Luis Gmo. Gómez Marín.
Sección de Física.
CUO