



PROGRAMA DEL CURSO: Laboratorio de Física General

TIPO: Obligatoria

PRELACIÓN: Física 21

CÓDIGO: ISBLFG

UBICACIÓN: 4^{to} semestre

TPLU: 0 0 4 2

CICLO: Básico

JUSTIFICACIÓN

El Laboratorio de Física General para estudiantes de Ingeniería es necesario para adquirir cierta metodología para desarrollar trabajos experimentales, mediante el uso de equipos e instrumentos.

OBJETIVOS

- Adquirir conocimientos de Física en un Laboratorio como el primer paso a un proceso de investigación.
- Aplicar la metodología experimental y la Investigación bibliográfica.
- Adquirir habilidades y destrezas en el manejo de la instrumentación de un laboratorio.
- Aplicar métodos de evaluación de la confiabilidad de las mediciones experimentales y de los resultados calculados o graficados.
- Elaborar informes científicos y/o técnicos.

CONTENIDO PROGRAMÁTICO

Unidad I: Magnitudes Físicas Básicas

- Tema 1. Introducción a los conceptos de Magnitud Física, Medida, Sistema y Patrones de Medida, medir, precisión en la medida, exactitud en la medición, error en la medición y Teoría de Errores.
- Tema 2. Longitud, área, volumen, tiempo, masa y densidad (Sistemas de Medida).
- Tema 3. Temperatura, calor, viscosidad, presión y trabajo (Sistemas de Medida).
- Tema 4. Voltaje, corriente eléctrica, resistencia (Sistemas de Medida).

Unidad II: Instrumentación

- Tema 1. Relacionado con instrumentación: equipos de medición, cuidados y destreza en el uso de equipos, rangos de medida, apreciación en la medida, escalas de medida y calibración.
- Tema 2. Voltaje AC/DC, corriente AC/DC, resistencia. (Instrumentación: osciloscopio, generador de señales, frecuencímetro, etc.).
- Tema 3. Inductancia, capacitancia, frecuencia. (Instrumentación: osciloscopio, generados de señales, frecuencímetro, etc.).
- Tema 4. Carga eléctrica. (Instrumentación: registrador, generador de señales, frecuencímetro, etc.).

Unidad III: Procesamiento de Datos

- Tema 1. Teoría de representación de datos, gráficos, análisis de resultados, interpretación, conclusiones.
- Tema 2. Péndulo.
- Tema 3. Campo eléctrico.
- Tema 4. Campo magnético.
- Tema 5. Fuerza, Presión y Trabajo.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

- Las actividades del proceso de enseñanza-aprendizaje consistirán en técnica expositiva apoyadas con experimentos demostrativos y métodos audiovisuales.

RECURSOS

Para cumplir con las actividades de aprendizaje antes mencionadas, se hará uso de los siguientes recursos:

- Pizarra y tiza.
- Láminas, videos, películas y material de Laboratorio.
- Bibliografía.

EVALUACIÓN

El método de evaluación será de carácter continuo con examen corto antes de iniciar cada práctica, reporte a ser elaborado en el proceso del experimento y entregado al finalizar el mismo. Adicionalmente se realizarán tres exámenes teórico-prácticos integrales. La distribución de evaluación será la siguiente:

- Examen corto 30%
- Reporte 30%
- Examen teórico-práctico 30%
- Desempeño en el Laboratorio 30%

BIBLIOGRAFÍA

Alonso, M. y Finn, E. Física. Parte II. Fondo Educativo Interamericano, Bogotá. 1970.

Resnick y Halliday, D. Física. Parte 2. Editorial Continental, México. 1978.

Sears, F. y Zemansky, M. Física General. Ediciones Aguilar, Madrid. 1968.

Sears, F. Fundamentos de Física II. Ediciones Aguilar. 1980.

Tipler, P. Física. Tomo II. Editorial Reverté, España. 1997.