
PLAN 2016**ASIGNATURA: LABORATORIO DE ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO****CARRERA: LICENCIATURA EN FÍSICA MÉDICA****I. IDENTIFICACION**

1.	Código	:22FM
2.	Horas Semanales de Clase	:6
	2.1. Teóricas	:2
	2.2. Prácticas	:4
3.	Crédito	:4
4.	Pre-Requisito	:Electricidad y Magnetismo; Laboratorio de Mecánica

II. JUSTIFICACIÓN

En el Laboratorio de Electricidad y Magnetismo, los estudiantes reciben un entrenamiento inicial para realizar medidas de las magnitudes eléctricas fundamentales y además del entrenamiento para discriminar que tipo de equipos utilizará para realizar las medidas eléctricas en distintas situaciones experimentales. Se busca también estudiar el principio de funcionamiento de sistemas eléctricos y magnéticos sencillos y básicos, utilizados en aplicaciones médicas.

III. OBJETIVOS**Objetivo General**

Analizar los fenómenos eléctricos y magnéticos aplicados en distintos instrumentos de medición y fenómenos biofísicos.

Objetivos Específicos

1. Manejarlos diferentes instrumentos de medición eléctrica.
2. Conocer las propiedades eléctricas básicas.
3. Apreciar distintos sistemas eléctricos simples.
4. Interpretar el comportamiento de las variables de sistemas eléctricos y electromagnéticos simples.
5. Estimar la incertidumbre en cada experimento que se realiza de acuerdo a la unidad.
6. Redactar con destreza los informes de los experimentos realizados.

IV. CONTENIDOS**A. UNIDADES PROGRAMÁTICAS**

1. Experimento sobre electrostática, corriente continua y alterna, magnetismo e inducción magnética.
2. Aplicación de la teoría de errores.
3. Elaboración y presentación de un informe científico.

B. DESARROLLO DE LAS UNIDADES PROGRAMÁTICAS

- 1. Experimento sobre Electrostática, corriente continua y alterna, magnetismo e inducción magnética.**
 - 1.1. Cargas eléctricas.
 - 1.2. Generador de Van De Graff.
 - 1.3. Ley de Ohm.
 - 1.4. Asociación de resistores
 - 1.5. Leyes de Kirchhoff.
 - 1.6. Principio de funcionamiento del amperímetro y voltímetro.
 - 1.7. Alternadores y Motores.
 - 1.8. Respuesta de la resistencia a la corriente alterna.
 - 1.9. Respuesta de la bobina a la corriente alterna.
 - 1.10. Respuesta del capacitor a la corriente alterna.
 - 1.11. Asociación en serie de la resistencia, la bobina y el capacitor.
- 2. Aplicación de la teoría de errores.**
 - 2.1. Unidades del sistema internacional.
 - 2.2. Unidades eléctricas básicas y usos de los prefijos.
 - 2.3. Errores en un sistema de medición eléctrico.
 - 2.4. Estadística de los errores en medidas eléctricas.
 - 2.5. Características de los instrumentos de medición.
 - 2.6. Tipos de mediciones y sus métodos.
 - 2.7. Propagación del error en una medida eléctrica.
- 3. Elaboración y presentación de un informe científico.**
 - 3.1. Estructura del informe.
 - 3.2. Sección preliminar.
 - 3.3. Cuerpo del informe y sección de referencias.
 - 3.4. Consideraciones generales y presentación del Informe.

V. METODOLOGIA

- Exposición dialogada.
- Investigación bibliográfica sobre temas específicos de interés para la asignatura.
- Demostración.
- Prácticas para el afianzamiento de los conocimientos.
- Resolución de ejercicios relacionados al contenido.

VI. MEDIOS AUXILIARES

- Pizarra.
- Guía de Trabajos.
- Materiales Bibliográficos.
- Equipos multimedia.
- Equipos de Laboratorio.

VII. EVALUACIÓN

Las evaluaciones se realizarán conforme al Reglamento Académico vigente de la FACEN.

VIII. BIBLIOGRAFIA

A. BASICA

FERNÁNDEZ, J., & GALLONI, E. (1980). Trabajos Prácticos de Física. Buenos Aires: Nigar.

ROBINSON, P. (1998). Física Conceptual: Manual de Laboratorio. México: Addison Wesley Longman de México. 332p.

SERWAY, R. (2002). Física para ciencias e ingeniería (5ta. ed., Vol. 2). México: McGrae - Hill/ Interamericana. 964p.

COMPLEMENTARIA

RESNICK, R., & HALLIDAY, D. (2004). Fundamentos de Física (6ta. ed., Vol. 1). México: Grupo Patria Cultural. 572p.

YOUNG, H., SEARS ZEMANSKY, F., & FREEDMAN, R. (2009). Física Universitaria (12a. ed., Vol. 2). México: Pearson Education. 896p.