

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE INGENIERÍAS: ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, FÍSICA Y
CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

PROGRAMA INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

ASIGNATURA: LABORATORIO DE FISICA II
CODIGO: CB342
CREDITOS: 2
INTENSIDAD: 2 horas semanales para 32 horas totales
REQUISITO: Simultaneo con “ CB334 FISICA II ”

1 OBJETIVOS:

1.1 GENERALES:

- Hacer mediciones de voltaje y corriente eléctrica en corriente continua, utilizando instrumentos de escala múltiple.
- Hacer mediciones de resistencia utilizando multímetro digital y/o puente de Wheatstone profesional o en forma indirecta empleando la ley de Ohm.
- Aprender la técnica de calibración de instrumentos de medición eléctrica y calibrador por lo menos un instrumento.
- Clasificar los errores de medición y cuantificar por lo menos uno para los datos obtenidos en cada práctica.
- Determinar la influencia de los aparatos de medida en la realización de mediciones eléctricas.
- Identificar los factores de riesgos en la manipulación de equipos y variables eléctricas
- Establecer relaciones entre el manejo y medición de variables eléctricas con fenómenos de la vida cotidiana
- Elaborar informes de trabajo realizado, siguiendo las normas de presentación y elaboración pertinente
- Medir el campo magnético terrestre

1.2 ESPECIFICOS

Los objetivos correspondientes a casa uno de las prácticas propuestas como programa del curso de Laboratorio de Física II.

2

1. CONTENIDO

PRACTICAS

CICLO 1:

- 1.1 Introducción. Manejo de aparatos de medida
- 1.2 Verificar experimentalmente la Ley de Ohm

- 1.3 Asociación de resistencia en serie y en paralelo
- 1.4 Parámetro del galvanómetro y construcción de un voltímetro
- 1.5 construcción de amperímetro y Ohmetro serie a partir de un galvanómetro
- 1.6 Resistencia interna y fuerza electromotriz de una batería
- 1.7 Carga y descarga de condensadores y asociación serie paralelo de condensadores

CICLO 2:

- 2.1 Incidencia de la presencia del amperímetro y el voltímetro como instrumentos reales en el proceso de medición
- 2.2 Puente de Wheatstone
- 2.3 Uso y manejo del Osciloscopio
- 2.4 Potenciómetro
- 2.5 Medición del campo magnético de la Tierra utilizando Bobinas de Helmholtz
- 2.6 Circuito RLC en serie

2. METODOLOGÍA

Para el ciclo 1 todos los subgrupos de trabajo realizan en cada sesión experimental la misma práctica. Durante el ciclo 2 cada subgrupo realiza una práctica diferente en cada sesión, rotando las prácticas entre los diferentes subgrupos.

Al iniciar cada ciclo de prácticas el docente realizará una sesión introductoria (no opcional) sobre los temas correspondiente a las prácticas del ciclo.

El estudiante desde preparar con anticipación el tema correspondiente a la práctica que va a realizar y presentar por escrito antes de la realización de la práctica, el preinforme correspondiente

Asesoría por parte del profesor previa ala ejecución de la práctica, según las necesidades de cada subgrupo.

3. RECURSOS

3

Laboratorios asignado al curso “ Laboratorio de Física II” y los correspondientes equipos para el desarrollo de las prácticas de Electricidad y Magnetismo:

- Fuentes de alimentación de C.A y C.C.
- Equipos análogos para mediciones de variables eléctricas: voltímetros, amperímetros, óhmetros, vatímetros, puente de Wheatstone
- Equipos digitales para mediciones de variable eléctricas
- Reóstatos, condensadores, inductancias, resistencia
- Pilas y baterías
- Galvanómetro
- Bobinas de Helmholtz
- Brújula

- Cables de conexión
- Imanes permanentes
- Tubos de rayos catódicos
- Osciloscopios
- Generadores de señales de audiofrecuencia

4. EVALUACIÓN

Forma de evaluación	Valor
Preinforme de cada Práctica Uno semanal	20% de la nota correspondiente.

Informe de cada Práctica Uno semanal	80% de la nota experimento
---	----------------------------

La nota definitiva será el promedio de las notas parcialmente obtenidas

6 BIBLIOGRAFIA

Black and Davis. Laboratory experiments The Macmillan company. New York 1950

Ingersoll Leonard Rose. Experiments in Physics 6a Edición , Mc-Graw hill Book Compay New York 1953

Daish CB. Física Práctica Básica . la edición . ALHAMBRA Barcelona 1973

Baird DC. Una introducción a la teoría de mediciones y diseño de experimentos.

Prentice may., 2ª edición 1991

Meiners, Eppenstein y Moore. Experimentos de Física la edición, Limusa México 1980

Catálogos de los equipos de medida, disponibles en el alcen de equipos de física.

Gerrish Howar H. Experimentos de electricidad la edición, Limusa – Wiley, S.A. México 1969

Holman J.P. Metodos Experimentales para Ingenieros 4ª edición , Mc Graw-Hill México