

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS

ASIGNATURA:	LABORATORIO DE FÍSICA II
CÓDIGO:	CB342
CREDITOS:	2
PRERREQUISITOS:	CB334 Física II (simultanea) y CB242 Laboratorio de Física I

I. JUSTIFICACIÓN.

La licenciatura en matemáticas y física tiene como objetivo fundamental formar personas con un alto grado de conocimiento en el área de la física, ciencia de la cual todo profesional debe tener un mínimo de conocimiento. Esta ciencia es de vital importancia para los licenciados ya que ellos son transmisores del conocimiento de esta no solo a nivel de secundaria sino también a nivel superior.

II. OBJETIVO GENERAL.

Desarrollar un conjunto de experiencias para adquirir, comprender y aplicar los conceptos básicos de la electricidad y el magnetismo.

III. OBJETIVOS ESPECIFICOS.

1. Identificar instrumentos de medida de variables eléctricas y componentes pasivos de circuitos eléctricos.
2. Identificar los factores de riesgo en la manipulación de equipos de variables eléctricas.
3. Realizar con propiedad mediciones de variables eléctricas utilizando el equipo adecuado y los métodos correctos de medición.
4. Determinar la incidencia de los instrumentos de medida y otros factores en la ejecución de medidas eléctricas.
5. Establecer relaciones entre el manejo y medición de variables eléctricas con fenómenos o aplicaciones de la vida cotidiana.
6. Fomentar el trabajo en equipo dentro y fuera del laboratorio.
7. Elaborar informes de laboratorio siguiendo las normas de presentación, ajustados a los objetivos de cada práctica, desarrollo del análisis y adecuada formulación de conclusiones.

IV. CONTENIDO.

UNIDAD 1:

En esta parte de acuerdo a los subgrupos conformados, todos realizarán la misma práctica semana a semana a excepción de las prácticas 4 y 9 que utilizan dos semanas cada una por razones de equipo¹.

- 1.1 Manejo y lectura de aparatos.
- 1.2 Ley de Ohm.
- 1.3 Parámetros del Galvanómetro y construcción de un voltímetro.
- 1.4 Leyes de Kirchhoff.
- 1.5 Serie y paralelo de resistencias.
- 1.6 Construcción de amperímetros y Ohmetro serie a partir de un galvanómetro.
- 1.7 Resistencia interna de una batería.
- 1.8 Circuitos R – C.

UNIDAD 2:

En esta parte del laboratorio las prácticas se deben realizar simultáneamente y en ciclos hasta completarlas.

- 2.1 El osciloscopio.
- 2.2 Campo magnético terrestre.
- 2.3 Potenciómetro.
- 2.4 Introducción electromagnética²
- 2.5 Transformadores.
- 2.6 Circuito RLC en serie.
- 2.7 Puente de Wheaststne.
- 2.8 Incidencia de la presencia del amperímetro y el voltímetro como instrumentos reales en el proceso de medición.

V. METODOLOGÍA.

En lo posible el profesor realizará una breve introducción en cada laboratorio donde resaltará los aspectos importantes de ella, además verificará la realización del preinforme y la condición en la que se encuentra el estudiante para la realización de la práctica.

Se procurará porque los análisis numéricos y gráficos sean realizados en la misma sesión del laboratorio, con el fin de tener un control del alcance de los objetivos del laboratorio.

VI. RECURSOS.

¹ La mitad de los subgrupos trabajan una y la otra mitad en la siguiente semana.

² Es recomendable en lo posible realizar esta práctica antes que la práctica de transformadores.

- Fuentes de alimentación continuas y alternas.
- Equipos de medición de variables eléctricas análogas y digitales.
- Reóstatos o resistencias variables.
- Baterías.
- Conductores.

- Inductancias y bobinas.
- Condensadores.
- Osciloscopio.
- Generador de señales.
- Brújula.

VII. EVALUACIÓN.

En el cuadro 1 se presenta una propuesta opcional de evaluación:

Informes	Desempeño	Cumplimiento
40%	30%	30%

Cuadro 1: Factores de evaluación

Por normatividad la no asistencia a 2 prácticas de laboratorio es causal para reprobar el curso.

VIII. BIBLIOGRAFÍA.

Botero Arbeláez, M. Mendoza Vargas, J.A. Laboratorio de Física II, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira 2004.

Sears, F. W. Zemansky, M. W. Young, H. D. Fredman, R. A. Física Universitaria, **Pearson Education**, 11 edición, México 2004.

Serway, R. A. Jewett, J. W. Jr. Física II, Thomsom. 3 edición , México 2004.