

F. 1991
26

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: de Física

ASIGNATURA: Laboratorio 3

CARRERA/S: Lic. en Ciencias Físicas

ORIENTACION:

PLAN: 1987

CARACTER: Obligatoria

DURACION DE LA MATERIA: Cuatrimestral

HORAS DE CLASE:	a) Teóricas: -----	hs.	b) Problemas: -----	hs.
	c) Laboratorio: 6	hs.	d) Seminarios: -----	hs.
			e) Totales: -----	hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Laboratorio 1 y 2, Trabajos Prácticos de Física 2 y 3.

PROGRAMA

Unidad 1: Instrumental I

Mediciones de corriente continua. Mediciones de tensión y corriente. Instrumentos de aguja: amperímetros y voltímetros. Manejo de multímetro digital. Determinación de la resistencia interna de los instrumentos de medición. Diseño de un circuito para verificar experimentalmente el Teorema de Poyenin.

Unidad 2: Instrumental II

Medición de señales variables en el tiempo. Aprendizaje del manejo de un osciloscopio. Generalidades de señales sinusoidales y de onda cuadrada: familiarización con su manejo y medición de su impedancia interna. Diseño de un circuito para medir diferencias de fase por medio de figuras de Lisajous.

Unidad 3: Fenómenos Transitorios

Medición de carga y descarga de capacitores y bobinas sobre resistencias. Diseño de circuitos para determinar constantes de tiempo RC y L/R. El circuito transitorio RLC serie: diseño de un circuito para estudiar los casos sobre y sub-amortiguado empleando un osciloscopio y un generador de onda cuadrada.

Unidad 4: CORRIENTE ALTERNA

Mediciones de amplitud y fase. El circuito RLC serie y paralelo: frecuencias de resonancia y antiresonancia. Determinación experimental del factor de mérito de un circuito RLC.

Unidad 5: Aplicaciones sencillas con elementos R.L.C.

Integración y derivación electrónica con elementos pasivos: concepto y diseño de circuitos. Filtrado de señales: pasabajos y pasaalto.

Unidad 6: Circuitos Puente

Medición de R, L, C empleando circuitos puente. Puentes de continua y de alterna. Estudio experimental de la sensibilidad.

Unidad 7: Fenómenos electrostáticos

Experiencias demostrativas de diversos fenómenos electrostáticos empleando un generador de tipo Wimshurst. Efecto corona y discusión de la ruptura dieléctrica en gases.

Unidad 8: Fenómenos de inducción

Experimentos sencillos para verificar la ley de Faraday. Inducción en bobinas.

87

- Unidad 9: Ferromagnetismo
Determinación experimental de la permeabilidad magnética de una muestra de hierro. Visualización de corrientes de Foucault. Circuitos con transformador. Medición del campo magnético terrestre.
- Unidad 10: Elementos no lineales
Curvas características de elementos no lineales: diodos y lámparas. Rectificación de una señal alterna.
- Unidad 11: El diodo controlado de silicio (SCR)
Determinación de las curvas características del elemento. Experimento de aplicación: control de potencia con un SCR.
- Unidad 12: El transistor
Determinación de las curvas características del elemento. Experimentos de aplicación: el transistor actuando como llave y como amplificador.

Firma del Profesor:

Aclaración de firma: Dr. Héctor J. Kelly

07 DIC. 1990

Firma del Director:

Dr. GUILLERMO DUSSEL
DIRECTOR INTERINO
DEPARTAMENTO DE FISICA