

2118 FI
1974

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: de FÍSICA

ASIGNATURA: Trabajos de Laboratorio I

CARRERA/S: Ciencias Físicas

ORIENTACION:

PLAN

CARACTER: Obligatorio

DURACION DE LA MATERIA: 1 (un) cuatrimestre

HORAS DE CLASE:	a) Teóricas.. ²	hs.	b) Problemas .. ²	hs
	c) Laboratorio... ⁸	hs.	d) Seminarios.....	hs
			c) Totales:..... ¹²	hs

ASIGNATURAS CORRELATIVAS

Trabajos Prácticos de Física II y Trabajos Prácticos de Física III.

A. Parte teórica (2 clases semanales)

1. Introducción. Elementos de Metrología. El laboratorio. Dominio del dato. Conversión de dominio. Ejemplos de transductores. Errores, precisión y exactitud. Señal eléctrica. Fuente de señal e impedancia. Circuitos lineales activos. Instrumentos de uso general en medición. Infraestructura técnica del laboratorio. Problemas: Dibujo técnico. Técnica fotográfica aplicada a la realización de circuitos impresos. Circuitos lineales activos.
2. Campo eléctrico y magnético. Realización y medición de un campo magnético lentamente variable o constante. Imán permanente. Electroimán con núcleo ferromagnético. Solenoid. Bobinas superconductoras. Bobinas de Helmholtz. Medición absoluta de campo. Medición por cambio de flujo, por efecto Hall, por NMR. Blindaje de campos eléctricos o magnéticos. Problemas: Diseño de bobinas Helmholtz. Reluctancia en un circuito magnético. Inductancia mutua.
3. Radiación. Espectro de la radiación electromagnética. Radiación coherente e incoherente. Fuentes de detectores térmicos y cuánticos. Acoplamiento óptico. Técnicas ópticas. Fotometría

4. Presión

Realización y medición de vacío. Bombeo. Velocidad de bombeo e impedancias. Adsorción. Atmósfera controlada. Alta presión. Medición de alta presión. Bombas de vacío tradicionales. Técnicas avanzadas de realización de vacío.

Problemas: Equipo completo de vacío y su manejo. Capas finas por evaporación. Velocidad de bombeo. Desarme de bomba mecánica. Ferrería de instalaciones de vacío.

5. Temperatura

Escala termométrica. Medición de temperatura. Procesos termodinámicos para enfriamiento y liquefacción de gases. Aislación térmica. Altas temperaturas. Líquidos criogénicos. Máquinas de liquefacción de helio. Máquinas de liquefacción de aire. Horno de alta temperatura

B. Parte práctica (10 clases semanales)

Esta parte consiste en un trabajo en pequeños grupos (4 o cinco alumnos) alrededor de cuatro experiencias a desarrollar y realizar. (Termometría; velocidad de bombeo; adsorción, campo magnético). En este horario se incluye resolución de problemas.

BIBLIOGRAFIA

- Se prepara un texto de unas 400 paginas sobre la parte teórica.
- Malstadt-Sneke-Crouch. "Electronic Analog Measurements and Transducers" (Instrumentation for Scientist series-Mod. 1) Ed. W.A. Benjamin.
- Malstadt-Sneke-Crouch. "Control of Electrical Quantities in Instrumentation" (Instrumentation for Scientist series-Mod. 2). Ed. W.A. Benjamin.
- Lewin, G. "Fundamentos de la Ciencias y Técnica del Vacío". Ed. Aguilar.
- Dushan-Lafferty. "Scientific Foundations of Vacuum Technique"-Second- J. Wiley.

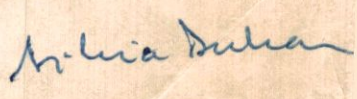
Firma del Profesor:



Aclaración de firmas: Dr. Juan Talpe

17 OCT. 1984

Firma del Director:



DR. SILVIA N. C. DUHAN
DIRECTORA INTERINA
DEPARTAMENTO DE FISICA