

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: de Física

ASIGNATURA: LABORATORIO 2

CARRERA: Ciencias Físicas

ORIENTACION:

PLAN: 1987

CARACTER: Obligatoria

DURACION DE LA MATERIA: CUATRIMESTRAL

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

ASIGNATURAS CORRELATIVAS

Trabajos Prácticos de Física 1.

PROGRAMA

Unidad 1: Lentes

Estudiar las lentes como dispositivos capaces de alterar la propagación de la luz y como formadores de imágenes. Distinguir parámetros característicos: distancias focales, diámetros y formas. Diseñar sistemas de lentes delgadas y observar la formación de imágenes.

Unidad 2: Prismas

Estudiar el comportamiento de un haz de luz al atravesar un prisma. Observar el fenómeno de reflexión total. Medir el ángulo de desviación mínima y el índice de refracción del prisma. Estudiar el fenómeno de dispersión de la luz. Utilizar diferentes fuentes de luz: láser, sodio de baja presión y luz blanca. Estudiar el funcionamiento de un goniómetro.

Unidad 3: Instrumentos Ópticos

Diseñar y construir, sobre un banco óptico, un anteojo astronómico y un microscopio. Medir el aumento. Determinar la posición y el tamaño de la pupila de salida. Emplear oculares simples y compuestos. Estudiar las ventajas que ofrecen los oculares compuestos. Estudiar el funcionamiento de un microscopio de laboratorio.

Unidad 4: Propagación de ondas elásticas longitudinales y transversales

Propagar una fuerza impulsiva a través de una cuerda elástica de gran longitud. Estudiar el fenómeno de reflexión de la perturbación en el extremo de la cuerda. Medir el tiempo que tarda la perturbación en propagarse. Estudiar el fenómeno de ondas estacionarias en una cuerda tensionada y en dos cuerdas de diferentes diámetros, tensionadas y unidas entre sí. Estudiar el fenómeno de ondas estacionarias

*Plum*

en el aire contenido en un tubo de longitud variable. Medir la velocidad del sonido. Emplear diferentes sistemas de excitación (diapasones y parlantes-generadores de ondas sinusoidales) y de detección (parlantes-amplificadores - osciloscopios y micrófono-osciloscopio. Estudiar batidos y unísonos. Comprobar que el sonido necesita de un medio para propagarse.

Unidad 5: Interferencia de ondas luminosas

Estudiar el fenómeno de interferencia por división del frente de onda y por división de amplitud. Emplear diferentes tipos de fuentes: extensas, puntuales, láseres, lámparas de sodio y luz blanca. Estudiar la localización de las franjas de interferencia. Medir diferentes magnitudes empleando diseños clásicos (biprisma de Fresnel-anillos de Newton). Diseñar y construir dispositivos sencillos que permitan visualizar el fenómeno de interferencia.

Unidad 6: Difracción de ondas luminosas

Estudiar el fenómeno de difracción de Fraunhofer producido por diferentes obstáculos. Utilizar redes de difracción planas de transmisión y de reflexión como elementos formadores de espectros discretos y continuos. Determinar la longitud de onda de una fuente de luz monocromática y el número de líneas de una red. Determinar el poder resolvente de una red. Comparar las redes de difracción con los prismas.

Unidad 7: Polarización de la luz

Estudiar el carácter vectorial del campo eléctrico. Estudiar diferentes estados de polarización. Utilizar láminas polarizadoras y birrefringentes. Estudiar el estado de polarización de la luz de un haz reflejado.

Firma del Profesor:

Aclaración de Firmas: Dra. Mirta A. Gil

21 ABR. 1989

Firma del Director:

*pl...*  
Dr. RUBEN H. CONTRERAS  
DIRECTOR INTERINO  
DEPARTAMENTO DE FÍSICA