



LABORATORIO 2
Programa Analítico
Segundo Cuatrimestre de 2017

Generalidades

En este laboratorio se realizan experiencias relacionadas con el estudio de ondas mecánicas y ondas electromagnéticas, en las cuales se pretende que el estudiante investigue problemas propagación libre, reflexión y transmisión en un contorno, ondas estacionarias, análisis de Fourier, interferencia, difracción, y polarización.

Estos temas se desarrollan a través de tres prácticas guiadas (divididas cada una en distintas partes) y una práctica especiales propuestas por los alumnos y supervisadas por los docentes.

Contenidos de las prácticas guiadas

En la primera clase del curso se introduce a los estudiantes en los siguientes temas :

- Aprendizaje del uso de instrumental para excitar y medir dispositivos que emiten o detectan ondas.
- Uso del osciloscopio
- Uso de generador de funciones armónicas: ondas senoidal, cuadrada, diente de sierra.
- Medición de frecuencia y amplitud.


Práctica 1: Ondas mecánicas

- Propagación de ondas con frecuencia superior a la audible. Caracterización de la respuesta en frecuencia de fuentes y detectores de ultrasonido.
- Ondas de sonido en el aire. Caracterización de fuentes y detectores.
- Medición de longitud de onda.
- Medición de la velocidad de propagación de ondas mecánicas.
- Fenómenos de batido y resonancia.
- Descomposición de Fourier: El caso de la onda cuadrada.
- Excitación de un sistema emisor detector con un pulso.
- Fenómeno de interferencia.

Práctica 2: Ondas estacionarias

- Ondas transversales en cuerdas. Modos normales. Dependencia de la velocidad de propagación con la tensión aplicada en la cuerda. Influencia de las características de la cuerda-
- Ondas longitudinales. Propagación en columna de aire, tubo de Kundt. Modos normales. Reflexión. Medición de la velocidad de propagación en el aire.

Práctica 3: Ondas electromagnéticas


Dra. Paula Villar
Secretaría Académica
Departamento de Física


DRA. ANDREA BRAGAS
DIRECTORA
DEPARTAMENTO DE FÍSICA
FCEYN-UBA



- Caracterización de fuentes. Laser.
- Polarización, coherencia, frecuencia, colimación.
- Interferencia y difracción.
- Redes de difracción de reflexión y transmisión.
- Descomposición de la luz de Sodio
- Interferometría. Construcción de un interferómetro de Michelson.

Practica 4

Diseño de una experiencia a cargo de los alumnos a partir de los conceptos adquiridos en el curso.



Dra. Paula Villar
Secretaría Académica
Departamento de Física



DRA. ANDREA BRAGAS
DIRECTORA
DEPARTAMENTO DE FISICA
FCEyN -UBA