

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
PROGRAMA DE INGENIERÍA FÍSICA

ASIGNATURA : Laboratorio de Física III

CODIGO : IF442

REQUISITOS : CB342 – CB434S

OBJETIVOS :

- A.** Elaborar y afianzar los conocimientos del curso de Física III en los temas de oscilaciones y ondas mediante técnicas experimentales.
- B.** Validar experimentalmente las características y resultados de algunos modelos oscilatorios y ondulatorios vistos en la teoría.
- C.** Que el estudiante aprenda a utilizar información de diferentes fuentes para adquirir una mayor comprensión, argumentación, utilización y transferencia de los fenómenos oscilatorios y ondulatorios.
- D.** Fomentar en el estudiante la crítica constructiva, estimularlo a que formule, proponga alternativas y argumente, para que desarrolle su creatividad y lo inicien en los procesos de investigación.

PRACTICAS

CICLO I: OSCILACIONES

- 1.** Péndulo Físico.
- 2.** Péndulos Acoplados.
- 3.** Superposición de Movimientos Armónicos Simples.
- 4.** El circuito RLC serie
- 5.** Resonancia en Circuito RLC en serie AC
- 6.** Inducción Electromagnética y el transformador.

LOGROS

Se espera que el estudiante:

- Analice el comportamiento de un Péndulo Físico, Péndulos Acoplados; determinando las frecuencias propias de oscilación.
- Identifique y analice composición de movimientos Armónicos simples, mida la relación de sus frecuencias y de las pulsaciones.
- Aplique los conocimientos de circuitos de corriente alterna para determinar los diferentes parámetros en un circuito RLC serie
- Elaborar el concepto de resonancia
- Estudiar las características de un transformador.

CICLO II: Ondas

1. Características de oscilación de una cuerda tensa.
2. Ondas estacionarias en una columna de aire.
3. Difracción.
4. Microondas: Ondas Estacionarias, Polarización.
5. Índice de refracción y reflexión total interna.
6. Espejo de Lloyd

LOGROS

Se espera que el estudiante:

- Mida la velocidad del sonido en el aire.
- Mida el índice de refracción del agua, vidrio, acrílico y determine los ángulos críticos para la reflexión total interna.
- Asimile el concepto de difracción y mida el espesor de un cabello, una aguja, la abertura de rendija y la constante de una red de difracción.
- Asimile el concepto onda estacionaria en varios medios: cuerda, aire y para el caso de microondas determine la longitud de onda.
- Diferencie los fenómenos de difracción, refracción e interferencia.

METODOLOGÍA

Conformación de grupos de trabajo. Sesiones prácticas de 2 horas semanales.

Cada grupo presenta un preinforme al iniciar la práctica y al finalizar deja constancias de los resultados obtenidos en ella.

EVALUACIÓN

Pre-informes, cuaderno y/o informe, quices y examen escrito de cada ciclo.

BIBLIOGRAFIA

- Eisberg, R M. Física I y II. De Limusa : México, 1978
- Resnick R., D. Halliday, Física para estudiantes de Física en Ingeniería. Vol I y II. John Sons. 3a. edición.
- F.W. Sears, M Zemansky. Física, Aguilar S.A. Addison Wesley