

Tipo de actividad: Laboratorio(FIS212L)

Nombre: Laboratorio de vibraciones y ondas.

Requisitos:

Créditos: 1

Intensidad Horaria: 2 Horas semanales.

Correquisitos: FIS212

Objetivo General

- Suministrar a los estudiantes los conocimientos básicos necesarios para cursar programas posteriores.
- Capacitar al estudiante en la experimentación y en el análisis de diversos fenómenos que se pueden presentar en la naturaleza, y reproducir en el laboratorio.
- Resaltar el hecho de que de que las leyes física no son verdades absolutas sino que son susceptibles de modificaciones que permitan una mejor interpretación del fenómeno real.
- Dotar al estudiante de elementos adecuados que le permitan el estudio y solución de problemas científicos y técnicos en forma experimental.
- Fomentar en los estudiantes el interés por la lectura y consulta de temas de física relacionados con los temas tratados en los cursos y no necesariamente planteados en los programas.
- Fomentar entre los estudiantes el espíritu de investigación.
- Valorar la importancia de la física en el desarrollo de las otras ciencias y tecnologías.
- Familiarizar al estudiante en la aplicación experimental del método científico.
- Comprobar las leyes físicas en las cuales se basan los experimentos propuestos.
- Conocer y operar correctamente los equipos requeridos en cada práctica.
- Desarrollar destrezas en la toma de datos, su análisis e interpretación de resultados obtenidos.
- Estimular la capacidad creadora en la optimización de los recursos disponibles.
- Promover la participación activa en los laboratorios mediante el método "aprender-haciendo".
- Adquirir destrezas en el montaje y manejo de equipo para caracterizar sistemas físicos.
- Dar al estudiante la oportunidad de hacer comparaciones cuantitativas entre la teoría y los resultados experimentales.

Contenido

- Péndulo simple.

- Péndulo Físico.
- Anillo vibratorio.
- Péndulo de torsión.
- Péndulos acoplados.
- Estudio dinámico de resortes en serie y en paralelo.
- Ondas estacionarias en cuerdas.
- Tubo de Kundt.
- Decremento logarítmico.
- Figuras de Lissajouz.
- Cubeta de Ondas.
- Microondas.
- Difracción.

Bibliografía

- A. P. French. “Vibraciones y ondas” Editorial Reverté. S.A.
- William T. Thomson. “Teoría de vibraciones. Aplicaciones”. Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A.
- William Seto. “Vibraciones Mecánicas”. Editorial McGraw-Hill.
- Frank S. Crawford. “Ondas”. Berkeley physics course-Volumen 3”. Editorial Reverté, S.A.
- J. Goldemberg. “Física General y Experimental”. Nueva Editorial latinoamericana. 2ª. Edición.
- Raymond A. Serway. “Física Tomo I”. Editorial McGraw-Hill.
- Raymond A. Serway. “Física Tomo II”. Editorial McGraw-Hill.
- Paul A. Tipler. “Física”. Editorial Reverté.
- Robert Resnick, David Halliday. “Física Parte I” Cia. Editorial Continental.
- Robert Resnick, David Halliday. “Física Parte II” Cia. Editorial Continental.
- Eugene Hecht. “Física en perspectiva”. Editorial Addison-Wesley Iberoamericana.

- Richard Feynman, Robert Leighton, Mathew Sands. “Física Volumen I: Mecánica, radiación y calor”. Editorial Addison-Wesley Iberoamericana.
- Marcelo Alonso, Edward Finn. “Física Volumen II: Campos y Ondas”. Editorial Addison-Wesley Iberoamericana.
- Shepley L. Ross. “Introducción a las Ecuaciones Diferenciales”. Editorial McGraw-Hill.
- William Seto. “Teoría y problemas de Acústica”. Editorial McGraw-Hill.
- Eugene Hecht. “Teoría y problemas de Optica”. Editorial McGraw-Hill.
- Hecht-Zajac. “Optica”. Editorial Addison-Wesley-Longman.

