

Tipo de actividad: Laboratorio(FIS321L)

Nombre: Laboratorio de Física Moderna.

Requisitos:

Créditos: 3

Intensidad Horaria: 4 Horas semanales.

Correquisitos: FIS 321

## Introducción

### METODOLOGÍA

Se facilitará un proceso de construcción conceptual en el que los estudiantes aporten con: iniciativa y creatividad en el desarrollo de la temática propuesta a través del trabajo en el laboratorio y el trabajo independiente, que favorezcan el crecimiento de su autonomía y que posibilite el afianzamiento de valores como: solidaridad, sano debate y responsabilidad. Para esto se realizarán una serie de prácticas (mínimo 10) y se asignará un tema de trabajo que se considera como proyecto de fin de materia, para el cual ellos: consultarán la teoría, seleccionarán el equipo, realizarán la práctica y sustentarán sus resultados.

## 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 las leyes físicas 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 destreza 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

1. EXPERIMENTO DE LA GOTA DE ACEITE DE MILLIKAN.
2. EFECTO FOTOELÉCTRICO.
3. EFECTO TERMOELÉCTRICO.
4. ANALISIS ESPECTRAL.
5. DIFRACCIÓN DE ELECTRONES.
6. EFECTO HALL EN SEMICONDUCTORES.
7. EXPERIMENTO DE FRANK-HERTZ. CUANTIZACIÓN.
8. CARACTERIZACIÓN ELÉCTRICA DE DISPOSITIVOS.
9. CARACTERIZACIÓN ELECTRÓNICA DE DISPOSITIVOS.
10. CARACTERIZACIÓN FOTOELÉCTRICA DE DISPOSITIVOS.

## Bibliografía

Acosta, Virgilio y otros. CURSO DE FÍSICA MODERNA. Editorial Iarla

Resnick y Eisberg. FÍSICA CUÁNTICA. Editorial Limusa.

Artur Belser. CONCEPTOS DE FÍSICA MODERNA. Editorial Mc Graw Hill.

Robert Resnick. CONCEPTO DE RELATIVIDAD y TEORÍA CUÁNTICA. Editorial Limusa

Timoreva y Frith. FÍSICA GENERAL (TOMO IV). Editorial MIR.

Finn. Eduard y Alonso, Física IV. Fondo Educativo Interamericano.