

Codigo de asignatura: CB441

Nombre del programa académico	Química Industrial
Nombre completo de la asignatura	Laboratorio de Física III
Área académica o categoría	Departamento de física
Semestre y año de actualización	2023-2
Semestre y año en que se imparte	2023-2
Tipo de asignatura	☒ Obligatoria ☐ Electiva
Número de créditos ECTS	1
Director o contacto del programa	Leonardo Bohorquez Santiago
Coordinador o contacto de la asignatura	José Edgar Carmona

Descripción y contenidos

1. Breve descripción

El laboratorio de Física III es la última asignatura práctica de la serie de física básica, que tiene el objetivo de revelar la naturaleza de las leyes fundamentales de la física a través de un conjunto de experimentos esenciales propuestos por los más grandes pensadores de la humanidad a lo largo de la historia. Dichos experimentos permiten evidenciar y comprender los hechos que han dado origen a las teorías de la física, que a la vez son el reflejo de la manera como se entiende hoy en día el universo. Después de haber estudiado las leyes del movimiento en el marco de la mecánica y las propiedades eléctricas de la materia, se analizan los fenómenos ondulatorios y el cómo se propaga la energía mecánica y la electromagnética. Para esto, se estudian los sistemas oscilatorios como componente fundamental, y se analiza la interacción de la luz con la materia.

2. Objetivos

- *Verificar experimentalmente las leyes fundamentales de la física que rigen el comportamiento de los sistemas oscilatorios y el movimiento ondulatorio.*

3. Resultados de aprendizaje

- *El estudiante estará en capacidad de identificar, comprender y aplicar las leyes que rigen el movimiento oscilatorio y los fenómenos ondulatorios.*
- *El estudiante estará en capacidad de identificar, comprender y aplicar las leyes que rigen la ocurrencia de los fenómenos en el mundo subatómico y el concepto de cuantización de las magnitudes físicas en el micromundo.*

4. Contenido

Modulo 1:

1. Presentacion del Curso (2h) 2. Péndulo Físico (2h). 3. Péndulos Acoplados. (2h). 4. Ondas estacionarias en una cuerda tensa (2h). 5 Ondas estacionarias en una columna de aire. (2h) 6. Óptica geométrica. (2h). 7. Difracción de la luz. (2h). 8. Socializacion de Resultados. (2h)

Modulo 2:

9. Presentacion del Ciclo (2h) 10. Radiación térmica (2h) 11. Efecto fotoeléctrico (2 horas). (2h) 12. Experimento de Frank-Hertz. (2). 13. Espectroscopia óptica. (2h). 14. Radioactividad. (2h). 15. Medición de la carga del electrón. (2h). 16. Socializacion de Resultados. (2h)

5. Requisitos

CB433 Laboratorio de Física II y CB443 Física III (Simultánea)

6. Recursos

- SERWAY y R. JEWETT, J. Física. Tomos I y II. Editorial Mc Graw – Hill
- RESNICK, R. HALLIDAY y D. KRANE, K. Física. Volumen I y II. Grupo Editorial Continental
- SEARS, F. W. ZEMANSKY, M. W. YOUNG H. D. y FREEDMAN R. A. Física Universitaria. Volumen I y II. Pearson Addison Wesley .
- ALONSO, M. y FINN, E. Física. Volumen I y II. Addison Wesley Iberoamericana.

7. Herramientas técnicas de soporte para la enseñanza

Guías de laboratorio, Instrumentos de medición y registro de datos científicos, Lectura y reflexión personal sobre artículos y páginas web referenciadas.

Material audiovisual módulo 1 y 2:

<https://youtu.be/Gn83yNnrfuE>
<https://youtu.be/YUqtObQVeWM>
<https://youtu.be/xnJwcB-PVSQ>
<https://youtu.be/hRbIqvoEQvM>
<https://youtu.be/EuFoFuvQCDw>
<https://youtu.be/1VDbk8auNVE>
<https://youtu.be/p4jMh0WYMdo>
<https://youtu.be/1ZFwZDGK0j4>
<https://youtu.be/8zLF6pgytEw>
<https://www.youtube.com/watch?v=UWinhpIqqTU>
https://youtu.be/DE2_sES1Ozk
<https://youtu.be/MjUutCOkL-k>
<https://youtu.be/gxYd6Q31FYQ>
<https://youtu.be/XMiqs6OqiY8>
<https://youtu.be/Q5qz2lbsU1Q>
<https://youtu.be/tF955bKMSII>
<https://youtu.be/nR0W2qJQKA>

8. Trabajos en laboratorio y proyectos

Exposición de los temas por parte del docente estimulando la participación del estudiante a partir de interrogantes que generan situaciones antagónicas.

- *Elaboración de preinformes e informes de laboratorio en el formato propuesto por el docente, participación en clase y desempeño en la realización de las prácticas propuestas.*

9. Métodos de aprendizaje

Se emplearán varios métodos de enseñanza generando un aprendizaje constante a partir de:

- Método deductivo: se inicia con explicaciones orientadoras del contenido de la asignatura, donde el docente plantea los aspectos más significativos, conceptos, principios, leyes y métodos esenciales, proponiendo una secuencia de trabajos, dando a conocer las aplicaciones de la signatura en el campo profesional, investigaciones bibliográficas, trabajos prácticos entre otros.*
- Método activo: Se realizan trabajos en grupo para incentivar el pensamiento creativo y analítico, desarrollando la capacidad de cooperación, trabajo en equipo y sentido de responsabilidad.*
- Método expositivo: Aportar desde la experiencia del docente un mayor análisis en la resolución de problemas (método de casos – método de proyectos) y aclaración en los contenidos que el estudiante presente mayor dificultad.*

10. Métodos de evaluación

Como forma evaluativa del curso se desarrollan:

- *Realización de preinformes: Al inicio de la práctica se verificará el cumplimiento de la preparación de la práctica mediante la presentación del preinforme y su posterior discusión.*
- *Capacidades de ejecución: Durante el desarrollo de la práctica se verifica que el trabajo en grupo se realice de forma ordenada.*
- *Realización de Informe final: Realización del informe, sustentación del mismo, discusión de las conclusiones obtenidas.*