

Código de asignatura: CB433

Nombre del programa académico	Química Industrial
Nombre completo de la asignatura	Laboratorio de Física II
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	Milton Humberto Medina Barreto

Descripción y contenidos

1. Breve descripción

El curso de Laboratorio de Física II está ubicado dentro del ciclo de formación básico, dirigido a los estudiantes de pregrado de todos los programas afines a áreas técnicas y tecnológicas de la Universidad Tecnológica de Pereira que, en concordancia con los contenidos de las leyes, conceptos y enunciados descritos con el curso de Física II; se enfoca en el desarrollo de una serie de experiencias prácticas que permitan de manera individual y colectiva el conocimiento, entendimiento y contextualización de las aplicaciones que actualmente se enfocan en la teoría electromagnética.

2. Objetivos

- *Verificar experimentalmente las leyes de Maxwell que rigen el comportamiento de los fenómenos eléctricos y magnéticos.*

3. Resultados de aprendizaje

- *Usa adecuadamente los recursos de la metrología para entender y calcular los distintos errores asociados a la medición de variables eléctricas y magnéticas.*
- *Conoce y entiende las diferencias y/o similitudes de los conceptos asociados a los fenómenos eléctricos y magnéticos.*
- *Planifica, construye y analiza el comportamiento de un circuito sencillo de corriente directa DC.*
- *Mejora sus habilidades de comunicación oral y escrita, mediante la interacción con grupos interdisciplinarios, valorando las críticas e ideas de sus pares, para lograr identificar rasgos de liderazgo en su formación académica.*
- *Usa adecuadamente los sistemas informáticos y la matemática como herramientas útiles para el análisis de los conceptos asociados a la electricidad y el magnetismo, inmersos en los datos experimentales.*

4. Contenido

1. Presentación de los Experimentos (2h). 2. Manejo De equipos eléctricos. (2h). 3. Ley de Coulomb (2h). 4. Líneas equipotenciales. (2h) 5. Resistividad. (2h). 6. Ley de Ohm. (2h). 7. Circuitos en serie y en paralelo. (2h) 8. Parámetros de un galvanómetro y construcción de un voltímetro. (2h) 9. Presentación de los experimentos. (2h). 10. Capacitores. (2h). 11. Manejo del osciloscopio. (2h). 12. Campo magnético terrestre. (2h). 13. Ley de Ampere. (2h). 14. Aplicaciones tecnológicas de la electricidad y el magnetismo. (2h). 15. Resistencia interna de una pila. (2h). 16. Puente de Wheatstone. (2h)

5. Requisitos

CB424 Laboratorio de Física I y CB322 Física II (Simultánea)

6. Recursos

- *Marcelo Alonso & Edward J. Finn. Física. Vol. II: Campos y Ondas.*

- Sears, Francis W. Zemansky, Mark W. Young. *Física Universitaria. Electricidad y Magnetismo* (Tomo 2).
- Serway Raymond A. *Física para Ciencias e Ingeniería. Ed. 5; Tomo II.*
- Wolfgang K. H. Panofsky, Melba Phillips. *Classical electricity and magnetism. 2nd ed.*
- Richard P. Feynman, Robert B. Leighton, Matthew Sands. *The Feynman Lectures on Physics. Mainly Electromagnetism and Matter.*

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.

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:

- A. *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 asignatura en el campo profesional, investigaciones bibliográficas, trabajos prácticos entre otros.*
- B. *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.*
- C. *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.*