

## CÓDIGO DE LA ASIGNATURA: CB342

<b>Programa Académico:</b>	<b>Ingeniería</b>
<b>Nombre de la Asignatura:</b>	<b>LABORATORIO DE FÍSICA 2</b>
<b>Área Académica o Categoría:</b>	<b>Departamento de Física</b>
<b>Semestre y año de actualización:</b>	<b>Semestre 1 del año 2021</b>
<b>Semestre y año en que se imparte:</b>	<b>2021-1</b>
<b>Tipo de Asignatura:</b>	<b>Obligatoria</b>
<b>Número de créditos ECTS</b>	<b>1</b>
<b>Director o Contacto del Programa Académico:</b>	<b>Juan pablo Trujillo Lemus</b>
<b>Coordinador o Contacto de la Asignatura:</b>	<b>Milton Medina</b>

### DESCRIPCIÓN Y CONTENIDOS

<p><b>1. Descripción.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>
<p><b>2. Objetivos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Explicar conceptos de la asignatura Física II a través del desarrollo de habilidades propias del método experimental.</li> <li>Mostrar la importancia de la experimentación en procesos de profundización disciplinares afines con los diferentes programas académicos.</li> <li>Estimular el interés por la ciencia y enfatizar su relación con el mundo que lo rodea.</li> </ul>
<p><b>3. Resultados de Aprendizaje.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Usa adecuadamente equipos para la medición de cantidades físicas asociadas a la electricidad y el magnetismo.</li> <li>Conoce las diferencias y/o similitudes de los conceptos asociados a la electricidad o al magnetismo.</li> <li>Resuelve problemas mediante la aplicación de las leyes y procedimientos de las ciencias naturales y las matemáticas.</li> <li>Identifica y conecta los elementos de un circuito eléctrico sencillo a partir de su esquema.</li> <li>Reconoce adecuadamente instrumentos de medición de magnitudes electromagnéticas.</li> <li>Comprende conceptos básicos del electromagnetismo a partir de la experimentación.</li> <li>Informa el procedimiento, procesamiento de datos, análisis y conclusiones de un experimento en un documento científico.</li> </ul>
<p><b>4. Contenido.</b></p> <p><b>1.</b> Presentación de los Experimentos <b>(2h)</b>. <b>2.</b> Manejo De equipos eléctricos. <b>(2h)</b>. <b>3.</b> Ley de Coulomb <b>(2h)</b>. <b>4.</b> Líneas equipotenciales. <b>(2h)</b> <b>5.</b> Resistividad. <b>(2h)</b>. <b>6.</b> Ley de Ohm. <b>(2h)</b>. <b>7.</b> Circuitos en serie y en paralelo. <b>(2h)</b> <b>8.</b> Parámetros de un galvanómetro y construcción de un voltímetro. <b>(2h)</b> <b>9.</b> Presentación de los experimentos. <b>(2)</b>. <b>10.</b> Capacitores. <b>(2h)</b>. <b>11.</b> Manejo del osciloscopio. <b>(2h)</b>. <b>12.</b> Campo magnético terrestre. <b>(2h)</b>. <b>13.</b> Ley de Ampere. <b>(2h)</b>. <b>14.</b> Aplicaciones tecnológicas de la electricidad y el magnetismo. <b>(2h)</b>. <b>15.</b> Resistencia interna de una pila. <b>(2h)</b>. <b>16.</b> Puente de Wheatstone. <b>(2h)</b></p>
<p><b>1. Requisitos.</b> CB234 Física I, CB242 Laboratorio de Física, CB342 Física II (Simultánea)</p>
<p><b>2. Recursos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Marcelo Alonso &amp; Edward J. Finn. Física. Vol. II: Campos y Ondas.</li> <li>Sears, Francis W. Zemansky, Mark W. Young. Física Universitaria. Electricidad y Magnetismo (Tomo 2).</li> <li>Serway Raymond A. Física para Ciencias e Ingeniería. Ed. 5; Tomo II.</li> <li>Wolfgang K. H. Panofsky, Melba Phillips. Classical electricity and magnetism. 2nd ed.</li> <li>Richard P. Feynman, Robert B. Leighton, Matthew Sands. The Feynman Lectures on Physics. Mainly Electromagnetism and Matter.</li> </ul>
<p><b>3. Herramientas Técnicas de Soporte para la Enseñanza.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guías de laboratorio, Instrumentos de medición y registro de datos científicos, Lectura y reflexión personal sobre artículos y páginas web referenciadas.</li> </ul>
<p><b>4. Trabajos en Laboratorio y Proyectos.</b></p> <p>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.</p>

- **Métodos de Aprendizaje.**

Se plantea una decidida y activa intervención del docente en su rol de orientador e impulsor de actividades que promuevan el

pensamiento creativo, crítico y reflexivo, promoviendo la participación autónoma del estudiante y el desarrollo continuo de su formación profesional a través de la elaboración de proyectos. Se emplearán varios métodos:

- **Método deductivo:** se inicia con explicaciones orientadoras del contenido de cada práctica de laboratorio, donde el docente plantea los aspectos más significativos, conceptos, principios, leyes y métodos esenciales, proponiendo la elaboración de preinformes de laboratorio que incentivan la búsqueda de información y el autoaprendizaje, para que el estudiante cuente con los conocimientos previos que le permiten ejecutar una práctica de laboratorio.
- **Método activo:** Durante el desarrollo de la práctica de laboratorio, el docente y un monitor auxiliar apoyarán el trabajo de los estudiantes sin la intervención directa, pero con la vigilancia de los procesos.
- **Método expositivo:** Aportar desde la experiencia del docente un mayor análisis en la interpretación de datos y resultados. Al cierre de la práctica, el docente concluirá la actividad con un primer cuestionamiento de los resultados obtenidos en cada experimento. Esto será reforzado con el análisis de los datos posterior.

**5. 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.