



Código de asignatura: CB442

Nombre del programa académico	Ingeniería Eléctrica
Nombre completo de la asignatura	Laboratorio de Física III
Área académica o categoría	Ciencias naturales y matemáticas
Semestre y año de actualización	Semestre 1 – Año 2018
Semestre y año en que se imparte	Semestre 4 – Año 2
Tipo de asignatura	[x] Obligatoria [] Electiva
Número de créditos ECTS	3
Director o contacto del programa	José Germán López Quintero
Coordinador o contacto de la asignatura	Hoover Orozco Gallego

Descripción y contenidos

1. Breve descripción

El laboratorio de Física III está constituido por un conjunto de experimentos prácticos que cubren tópicos de oscilaciones, ondas, óptica y física moderna, y cuenta con las herramientas necesarias para interiorizar los conceptos físicos establecidos en el programa curricular.

2. Objetivo de la asignatura

Fortalecer y desarrollar en el estudiante la capacidad de comprender el comportamiento y aplicar los conceptos teóricos de la física, de los fenómenos físicos de las ondas mecánicas y electromagnéticas, sistemas oscilatorios, ópticos y física moderna con las prácticas de laboratorio permitiendo así una mejor comprensión. Esto se corresponde con el objetivo del programa (OP-1).

3. Resultados de aprendizaje

RA1: Utilizar herramientas en el laboratorio que le permita adquirir la habilidad y experiencia para realizar experimentos de forma independiente y ser capaz de observar, catalogar y modelizar los fenómenos de la naturaleza.

RA2: Aplicar la Física en el mundo laboral, docente y de investigación, desarrollo tecnológico e innovación y en las actividades de emprendimiento.

RA3: Utilizar los esquemas conceptuales básicos de la ciencia Física y su soporte experimental y el fenómeno físico que puede ser descrito a través de ellas, desarrollando una visión panorámica de la Física actual y sus aplicaciones en interrelación entre las diferentes disciplinas científicas.

RA4: Analizar la información cuantitativamente de los resultados experimentales, que le facilita realizar informes sintetizando los resultados de experimentos científicos y sus conclusiones más importantes, como producto de trabajar e integrarse en un equipo de estudio multidisciplinar.

RA5: Usar las tecnologías de la información, de la comunicación y software de ingeniería

RA6: Comunicarse adecuadamente de manera oral y escrita.

RA7: Utilizar conocimientos adquiridos para desarrollar el objetivo del equipo.

4. Contenido

T1: Péndulo físico. (2h)

T2: Péndulos Acoplados. (2h)

T3: Oscilaciones de una cuerda tensa. (2h)

T4: Ondas estacionarias en una columna de aire. (2h)

T5: Óptica Geométrica. (2h)

T6: Difracción de la luz. (2h)

T7: Radiación Térmica. (2h)

T8: Efecto fotoeléctrico. (2h)

T9: Experimento de Franck – Hertz (2h)

T10: Espectroscopía Óptica. (2h)

<i>T11: Radioactividad. (2h)</i> <i>T12: Medición de la carga del electrón. (2h)</i> <i>T13: Introducción de ciclos de los laboratorios. (4h)</i>
5. Requisitos: <i>CB342 Laboratorio de Física II y CB434 Física III (Simultánea).</i>
6. Recursos <i>Software: CASSY LAB, Excel y DataStudio</i> <i>Libros: BAIRD, DC. Experimentación Una introducción a la teoría de mediciones y al diseño de experimentos. Pretince Hall, 2a. edición 1991, Serway- Jewet, Física I y II</i>
7. Herramientas técnicas de soporte para la enseñanza ▪ <i>Demostraciones activas</i> ▪ <i>Diálogos simultáneos</i> ▪ <i>Sondeo formativo</i> ▪ <i>Evaluación oral</i> ▪ <i>Retroalimentación de las prácticas de laboratorio enfocadas a la aplicabilidad en el mundo actual.</i>
8. Trabajos en laboratorio y proyectos <i>Preinforme: Trabajo escrito de investigación previo antes de la práctica de laboratorio. (1h), Informe de laboratorio: Trabajo escrito donde se describe la práctica de laboratorio, se analizan los resultados y se concluye los logros alcanzados. (3h).</i>
9. Métodos de aprendizaje <i>Tutorías, Trabajo de grupo, Investigación, Prácticas (laboratorio)</i>
10. Métodos de evaluación ▪ <i>Sustentación oral del preinforme por parte de los estudiantes de cada grupo de trabajo que se ha conformado en el salón de clase. 10%</i> ▪ <i>En el desarrollo de la práctica de laboratorio se evalúa el uso de los equipos y el buen manejo de los instrumentos de medida. 10%</i> ▪ <i>Se evalúa la correcta aplicación de los conceptos de la física requeridos en el momento al desarrollar la práctica de laboratorio. 20%</i> ▪ <i>Se recibe un informe por escrito de cada laboratorio, cumpliendo las normas requeridas para éste. Y en la siguiente clase se analiza con el estudiante las debilidades y fortalezas del informe presentado. 60%</i>