



Universidad de Buenos Aires
Colegio Nacional de Buenos Aires

Departamento de Física

Asignatura: Introducción experimental a la Física

Ciclo lectivo 2020

Año de cursada: 2º año

Introducción experimental a la Física

Carga horaria: 2 horas cátedra semanales

1. Presentación

La construcción del pensamiento científico es el objetivo principal en la enseñanza de la física, no solo como logro final, sino que se constituye en eje transversal al estructurar los contenidos mediante el proceso que permite comprender los conceptos vinculados al mundo natural. Intentamos promover el desarrollo de competencias científicas conjuntamente con la explicación de los modelos ya existentes, para verificarlos, contrastarlos, enmarcarlos.

es en segundo año donde se inicia este camino presentando a las ciencias físicas como producto de la construcción de un conjunto de conocimientos realizado a lo largo de varios siglos, que permiten explicar los fenómenos naturales mediante modelos constituidos por ideas fuertemente organizadas (teorías y leyes) en marcos teóricos que les dan sentido y otro, en donde la ciencia supone el proceso que implica los modos de conocer la realidad a través de los cuales se genera el conocimiento científico.

Es en este sentido que los estudiantes comienzan a adquirir destrezas propias del quehacer experimental; el énfasis está puesto en los procedimientos que permiten vincular propiedades mensurables, elaborar hipótesis, sistematizar datos, analizarlos y elaborar conclusiones contextualizando dichas tareas.

2. Objetivos

Se espera que los alumnos logren

- Diferenciar explicaciones científicas de otras posibles sobre fenómenos naturales
- Adquirir técnicas propias del proceso de medición
- Adquirir la práctica del trabajo colaborativo, la comunicación y el contraste de ideas
- Representar mediante esquemas y diagramas, situaciones físicas



Universidad de Buenos Aires
Colegio Nacional de Buenos Aires

3. **Contenidos abreviados**

Unidad 1: Acercamiento a las Ciencias Naturales en general y a la Física en particular

Fenómenos naturales: Conocimiento científico: construcción y evolución.
Caracterización de las ciencias físicas. Los distintos modelos de la luz a través de la historia

Unidad 2: Acercamiento al saber hacer en Física

Procedimientos generales y básicos involucrados en la resolución de problemas científicos. Las preguntas y las hipótesis. La experimentación. El proceso de medición. Incertezas experimentales, interpretación de datos, tablas y ajuste de gráficas a partir del registro de datos experimentales. Modelos, modelización matemática de magnitudes directamente proporcionales, determinación de constante científica

Unidad 3: Acercamiento a una temática conceptual abordada desde el campo de la Física: Óptica geométrica

Fuentes naturales y artificiales de luz. Propagación rectilínea de la luz. Reflexión de la luz. Espejos, superficies reflectoras y difusoras de luz. Refracción de la luz en diferentes medios, índice de refracción.

Bibliografía y otros recursos

- Material de lectura y de simulación subido al campus virtual 2020
- <https://phet.colorado.edu/es/simulation/>