



Universidad de Buenos Aires
Colegio Nacional de Buenos Aires

Departamento de Física

Asignatura: Física

Ciclo lectivo 2020

Año de cursada: 3º año

Física I

Carga horaria: 3 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 este año donde se abordan los cimientos de la física clásica al presentar a Isaac Newton como el creador de las leyes que llevan su nombre y entender las consecuencias de la universalidad, persistencia y trascendencia de sus ideas.

2. **Objetivos**

Se espera que los alumnos logren

- Fortalecer la práctica del trabajo colaborativo, la comunicación y el intercambio de ideas
- Contrastar modelos científicos con datos empíricos.
- Justificar afirmaciones mediante el reconocimiento de las leyes apropiadas
- Reconocer la importancia de las leyes de Newton
- Resolver situaciones problemáticas vinculadas a la mecánica

2. **Contenidos abreviados**

Unidad I: Fluidos en equilibrio

Concepto de presión. Presión hidrostática. Teorema general de la hidrostática. Principio de Pascal. Presión atmosférica. Principio de Arquímedes.



Universidad de Buenos Aires
Colegio Nacional de Buenos Aires

Unidad II: Leyes de Newton

Mecánica clásica. Interacciones fundamentales. Concepto de Fuerza. Análisis e implicancias de las leyes de Newton. Ley de inercia. Enunciado y significado. Ley de masas: Concepto de aceleración y masa inercial. Expresión matemática. Ley de interacción. Fuerza peso. Características de las fuerzas de rozamiento y Normal

Unidad III: Estudio de los movimientos

Sistemas de referencias. Conceptos de posición, desplazamiento, trayectorias. Velocidad media. Movimiento rectilíneo uniforme. Concepto de aceleración. Velocidad instantánea. Movimiento rectilíneo uniformemente variado. Caída y tiros verticales en el vacío.

Bibliografía y otros recursos

- Material de lectura y de simulación subido al campus virtual 2020
- Física en Perspectiva. Hecht. Ed. Pearson.
- Física General. Máximo y Alvarenga. Ed. Oxford University Press.
- <https://phet.colorado.edu/es/simulation/>