Profesor: Fernando Bigliardi
Curso: 4to. 3ra y 4to. 4ta.
Año: 2023 - Cuarenta aniversario de la restauración de la democracia

PROGRAMA

ESPACIO CURRICULAR: Física

1. OBJETIVOS

Al finalizar el año, los estudiantes serán capaces de:

- Reconocer la importancia y la necesidad de la modelización en las ciencias naturales.
- Utilizar conceptos científicos y modelos explicativos y matemáticos para:
  - interpretar, expresar y deducir las relaciones existentes entre magnitudes involucradas en el movimiento de los cuerpos, distinguiendo magnitudes escalares y vectoriales.
  - distinguir los distintos tipos de movimientos y su comparación en cuanto a similitudes y diferencias.
  - identificar, comprender y elaborar predicciones de fenómenos físicos de la vida cotidiana en los que las leyes de Newton son relevantes.
  - anticipar soluciones posibles e imposibles, y obtener, interpretar y analizar resultados.
  - predecir la evolución de un sistema respecto de su movimiento.
  - identificar los diferentes modos en que puede manifestarse la energía y su vinculación con el trabajo mecánico.
  - plantear situaciones que permitan establecer la relación entre trabajo realizado y variación de energía.
- Utilizar y analizar gráficos cartesianos y diagramas de cuerpo libre.
- Manejar de manera adecuada el lenguaje simbólico, las unidades de medida y el vocabulario especifico de la física
- Leer y analizar textos de divulgación científica y revistas científicas.

2. Contenidos

Unidad 1. Cinemática. Generalidades.

- Descripción de un movimiento. Magnitudes involucradas en los movimientos. Relevancia del observador y necesidad de un sistema de referencia.

- Herramientas matemáticas para describir trayectorias. Tabla de valores. Ecuaciones horarias.

Unidad 2. Movimiento Rectilíneo Uniforme

- Características específicas de este movimiento.
- Ecuación horaria, variables y condiciones iniciales.
- Situaciones problemáticas con condiciones iniciales.
- Problemas de encuentro de dos móviles. Un móvil alcanza a otro.

Unidad 3. Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado

- Características específicas de este movimiento. Aceleración.
- Ecuación horaria, variables y condiciones iniciales.
- Situaciones problemáticas con condiciones iniciales.
- Problemas de encuentro.

Unidad 4. Caída libre y tiro vertical

- Características específicas de este movimiento.
- Ecuación horaria, variables y condiciones iniciales.
- Situaciones problemáticas con condiciones iniciales.
- Problemas de altura máxima y velocidad incial.

Unidad 5. Movimiento y energía

- Energía relacionada con el movimiento.
- Energía potencial y energía cinética.
- Concepto de energía mecánica. Conservación

Unidad 6. Dinámica

- Concepto de fuerza
- Suma de fuerzas. Descomposición
- Masa, Peso y Gravedad.

3. BIBLIOGRAFÍA

Introducción a la Física. La energía en la naturaleza y en el mundo cotidiano.
L. Mazzalomo. L. Martino. P. Negrotti. V. Cahirino. E. Wolovelsku.
SM. Serie Conecta2.0

Física y química. La naturaleza corpuscular de la materia. Electricidad y magnetismo. Fuerzas y campos.
L. Mazzalomo. A. Bosack. A.Burgos. C. Collado. F. Taddei. M.S. Martínez Filomeno. P. Irigoyen. V. Menéndez.
SM. Serie Conecta2.0

Física I. Energía. Mecánica. Termodinámica. Electricidad. Ondas. Nuclear.
R. Aristegui. C. Baredes. J. Dasso. J.L. Delmonte. D. Fernández. C. Sobico. A. Silva.
Santillana. Polimodal.

Física.
J. D. Wilson.
Prentice Hall Hispanoamericana.

Guía de ejercicios C.B.C.
Universidad de Buenos Aires.

(Firma del profesor)

(Firma del coordinador)

**Para la elaboración del Programa Unificado, se deberán considerar los contenidos troncales establecidos por el Diseño Curricular en cada espacio curricular, el Proyecto Institucional Curricular (PCI) de la Escuela y Contenidos Transversales de ESI y de Consumo Problemático.*