



Profesoras: Norma Luz Gómez.

Cursos: 3° año A y B.

FUNDAMENTACIÓN

La enseñanza de la Física, pretende que el alumno comprenda la necesidad de una formación científica y por otro lado la conveniencia que los jóvenes adquieran los instrumentos conceptuales necesarios para interpretar una realidad cada vez más impregnados de ciencia y tecnología y al mismo tiempo estén en condiciones de desarrollar una actitud crítica, fundamentada y responsable ante las consecuencias que se deriven para el ser humano y para la vida del planeta. La Física, como todas las ciencias fácticas, se desarrollan por la simple interrogación de por qué se producen determinados fenómenos o sucesos en el medio que nos rodea. Entonces es importante fomentar en ellos este tipo de cuestionamiento, que permite involucrarlo con su medio y así, analizarlo y conocerlo.

La selección y secuenciación de los contenidos de este curso, es procurar establecer vínculos o relaciones sustantivas entre los contenidos desarrollados en los primeros cursos que se profundizan en éste.

Teniendo en cuenta el grado de madurez intelectual del alumno, los contenidos serán trabajados desde un enfoque más concreto y formal, con el fin de lograr una mayor interpretación de los contenidos vinculándolos con la realidad que les toca vivir.

Todos los contenidos se irán integrando a lo largo del año mediante actividades que le permitan al alumno poner en funcionamiento los conceptos en diferentes campos de acción, establecer las relaciones que se plantean entre ellos en forma experimental y en la resolución de situaciones problemáticas, reconocer sus utilidades y limitaciones.

OBJETIVOS CONCEPTUALES

- Comprender los principios propios de la Física que gobiernan la estructura y/o funcionamiento de aparatos y materiales de uso común. Reconocer y caracterizar las distintas fuentes de energía.
- Utilizar las principales herramientas matemáticas que permitan expresar e interpretar cuantitativamente las relaciones existentes entre las variables involucradas en una situación problemática.
- Analizar e interpretar gráficos, reconociendo que las variables involucradas en una determinada situación cumplen relaciones matemáticas.
- Establecer relaciones entre los contenidos de Física y de las otras disciplinas.

PROGRAMA

UNIDAD I

Magnitudes: concepto. Clasificación. Unidades.

Relación entre magnitudes: directa e inversamente proporcionales. Construcción de tablas y gráficos cartesianos.

Magnitud física: la fuerza. Unidades. Tipos de fuerzas e interacciones.

UNIDAD II

Magnitud física: la energía. Formas de energía. La energía en los procesos mecánicos: movimiento de un cuerpo. La velocidad. La aceleración. Unidades. Las leyes de Newton.

Energía cinética y potencial: energía mecánica. Fórmulas y unidades. La conservación de la energía mecánica.

Mecánica celeste. Modelos cosmológicos. Leyes de Kepler. Ley de gravitación universal.

UNIDAD III

Calor y temperatura: diferencias. El calor: capacidad calorífica. Unidades. Calor específico.

Propagación del calor por conducción, convección y radiación.

La temperatura. Instrumentos de medición: termómetros. Escalas termométricas: unidades.

Gases: modelo cinético corpuscular. Relación entre las variables presión, temperatura y volumen en un gas.

UNIDAD IV

Las ondas. Tipos. Clasificación. Características. Ondas electromagnéticas: características. El espectro electromagnético. Características de la luz visible. Comportamiento.

Energía eléctrica. Fuerzas eléctricas. Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Corriente eléctrica. Diferencia de potencial. Resistencia eléctrica. Ley de Ohm. Circuitos eléctricos.

BIBLIOGRAFÍA

- Los alumnos trabajarán con material de información que les proveerá la profesora.

Texto complementario: Física general de Antonio Máximo y Beatriz Alvarenga de editorial Oxford, edición 2004.