

## Física

### Description

## Fundamentación

El diseño curricular ha sido elaborado teniendo en cuenta que las Ciencias Exactas y Naturales hacen uso de las distintas formas de pensamiento lógico para comprender los componentes del mundo natural. Comprende la conceptualización de términos y símbolos, los procedimientos algorítmicos, los aspectos matematizables de la realidad del mundo natural, los fenómenos físicos y cambios de la materia. Partiendo de las ideas previas de los estudiantes y considerándolos como centro del proceso de enseñanza aprendizaje se trabaja para formar individuos críticos y responsables con respecto al cuidado del medio ambiente. Considerando a los estudiantes como sujetos activos, construyendo conocimiento, que permita la comprensión de los fenómenos naturales y tecnológicos en toda su riqueza y complejidad. La física que se presenta está diseñada de modo tal que cubra aquellos contenidos necesarios para una formación acorde a los fines de la alfabetización científica para esta etapa de la escolaridad, brindando a los estudiantes un panorama de la física actual, sus aplicaciones a campos diversos, y algunas de sus vinculaciones con la tecnología cotidiana. La alfabetización científica, brinda las herramientas conceptuales para enfrentar problemas referidos a la realidad actual, en un mundo en constante transformación debido a los adelantos científicos y tecnológicos se requiere del razonamiento, juicio crítico y cuestionamiento permanente. Las investigaciones experimentales o bibliográficas apuntan a comprender teorías, modelos y conceptos, desarrollar las destrezas de comunicación en relación con mensajes de contenido científico, utilizando distintos lenguajes específicos de las ciencias y sus sistemas de símbolos. La resolución de problemas, tendrá significado en la medida en que permitan la discusión acerca de sus aplicaciones y efectos, y sirvan para dar explicaciones o para corroborar hipótesis, y no se transformen en una finalidad en sí misma.

Se promueve una educación científica que sirva a la formación de todos los estudiantes, para su participación como miembros activos de la sociedad, sea que se incorporen al mundo del trabajo o que continúen en estudios superiores.

## Abordaje de la ESI

En el marco de la Ley de Educación Sexual Integral (ESI), se propone la creación de un espacio de enseñanza y aprendizaje que colabora con el desarrollo de pautas basadas en el respeto a la identidad de las y los estudiantes. Ofrecer en la escuela un espacio de comprensión, respeto y acompañamiento, entendiendo que la sexualidad no se limita a un aspecto físico, sino que deben contemplarse las manifestaciones emocionales de las y los estudiantes y las relaciones interpersonales. Fomentando la escucha de diferentes voces, necesidades e intereses.

## Objetivos

- Recordar los conceptos básicos y unidades de la dinámica.
- Estudiar los conceptos de trabajo y energía mecánica.
- Estudiar las unidades, pasajes y equivalencias de trabajo y energía en distintos sistemas de unidades.
- Analizar las propiedades de los movimientos circular, pendular y ondulatorio.
- Identificar al sonido como movimiento ondulatorio.
- Relacionar las cualidades del sonido con la frecuencia y la amplitud de la onda.

## Contenidos

- Unidad I: Cinemática: movimiento, características fundamentales y clasificación. Movimiento rectilíneo uniforme: velocidad, leyes y gráficos. Movimiento rectilíneo variado: velocidad promedio. Movimiento uniformemente variado, acelerado y desacelerado. Aceleración, leyes y gráficos.
- Unidad II: Caída de los cuerpos: caída libre y tiro vertical. Leyes y fórmulas. Gráficos. Principio de independencia de los movimientos.
- Unidad III: Dinámica. Principios de la dinámica: inercia, masa, acción y reacción. Sistemas de unidades.

## Metodología

Las y los estudiantes mediante la resolución de situaciones problemáticas adquirirán estrategias que les permitirán adquirir conocimiento significativo en relación a los temas desarrollados.

Se pone el acento en el aspecto experimental y la problemática del tema abordado, para luego después de haber comprendido el fenómeno, afianzarlo con la resolución de problemas. La actividad del alumno será la de observar, formular hipótesis, relacionar y contrastar lo aprendido con conocimientos anteriores y elaborar sus propias estrategias para resolver la problemática planteada.

## Evaluación

La evaluación se realiza en forma permanente y diferenciada, de manera grupal o individual sobre las tareas o actividades realizadas. Con instrumentos como: Observación del trabajo diario, resolución de trabajos prácticos, pruebas semi-estructuradas orales y escritas.

## Bibliografía

Los contenidos desarrollados y la metodología utilizados se encuentran registrados en la carpeta completa del alumno. Se sugiere además complementar con bibliografía correspondiente al nivel y a los temas desarrollados.

- Hewitt. Física Conceptual. Pearson Educación. México 2004
- Maiztegui-Sábato. Física I Ed. Kapeluz
- Rubistein, J; Tignaneli, H. Física I. La energía en los fenómenos físicos. Ed. Estrada. 2004. Argentina
- Simulaciones de internet: <http://phet.colorado.edu/en/simulacion>

## **CATEGORY**

1. 4.º año

## **POST TAG**

1. Ciencias Exactas y Naturales

## **DOCENTE**

1. Cora Gallinger
2. Emilio García Munitis