

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 un 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

- Distinguir entre trabajo, energía y potencia.
- Utilizar los sistemas de unidades en la resolución de problemas.
- Comparar las escalas termométricas.
- Estudiar la dilatación de diferentes materiales.
- Comprender los fenómenos magnéticos y eléctricos.
- Experimentar sobre los temas desarrollados.

Contenidos

- Unidad I: Potencia. Conceptos, fórmulas y unidades.
- Unidad II: Calor: energía calorífica. Calor y temperatura. Escalas termométricas. Efectos del calor: dilatación de sólidos, líquidos y gases. Ecuación de estado. Cantidad de calor. Transmisión del calor. Calor de transformación.
- Unidad III: Magnetismo y electrostática. Polos magnéticos y cargas eléctricas. Espectros magnéticos y eléctricos. Ley de Coulomb. Campo magnético y eléctrico. Magnetismo terrestre. Brújula.
- Unidad IV: Electrodinámica: corriente eléctrica. Circuitos generadores eléctricos. Fuerza electromotriz. Ley de Ohm. Asociación en serie y en paralelo de resistencias. Ley de Joule. Energía eléctrica.

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

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.

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. 5.º año

POST TAG

1. Ciencias Exactas y Naturales

DOCENTE

1. Adriana Agosteguis
2. Dardo Dallachiesa