

Fundamentación

El diseño curricular ha sido elaborado teniendo en cuenta que las Ciencias Exactas y Experimentales hacen uso de las distintas formas de pensamiento lógico para comprender los distintos 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.

Después de una primera etapa globalizadora de las ciencias naturales, en el Ciclo Superior se tiende a la formalización de conceptos básicos, mediante el análisis de diferentes teorías y modelos y a una mayor y más completa capacidad de investigación.

Objetivos

- Distinguir entre trabajo y energía
- Utilizar los sistemas de unidades en la resolución de problemas
- Comparar las escalas termométricas
- Estudiar el calor como una forma de energía y sus efectos
- Enunciar y explicar las leyes de Kepler y la ley de gravitación universal de Newton

Contenidos

Unidad I: Principios de la dinámica. Trabajo. Potencia. Conceptos, fórmulas y unidades.

Unidad II: La energía y sus transformaciones: concepto, fórmulas y unidades. Formas de energía. Transformaciones energéticas. Fuentes de energía. Conservación de la energía. Energía cinética y potencial.

Unidad III: 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 IV: Gravitación universal. Ley de gravitación universal de Newton. Leyes de Kepler.

Metodología

La construcción del conocimiento está orientada con el uso del método inductivo-deductivo, según la temática a desarrollar. 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.

Criterios de evaluación

La evaluación se realiza en forma permanente y diferenciada de los alumnos, 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.

Textos como:

- “Física I” Maiztegui-Sábato Ed. Kapeluz
- “Física I” Roberto Castiglione y otros. Ed. Troquel
- “Física Conceptual” Hewit
- “Física Elemental I” Fernandez-Galloni Ed. Nigal