

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 matemáticos 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

- Abordar desde lo experimental los conceptos teóricos y prácticos
- Construir y explicar aplicaciones electromagnéticas.
- Analizar el espectro electromagnético
- Estudiar las propiedades de la luz.
- Analizar y construir distintos tipos de imágenes en espejos y lentes
- Investigar las teorías acerca de la naturaleza de la luz.

Contenidos

Unidad I: Electrodinámica: corriente eléctrica. Circuitos generadores eléctricos. Fuerza electromotriz. Ley de Ohm. Asociación en serie y en paralelo de resistencias. Ley de Joule. Energía eléctrica.

Unidad II: Electromagnetismo: campo magnético de una corriente rectilínea, circular. Solenoide. Electroimán. Acciones entre corrientes e imanes. corrientes continua y alterna. Ondas electromagnéticas..

Unidad III: Energía radiante. Propiedades de la radiación electromagnética: propagación, reflexión y difusión.

Reflexión de la luz, Espejos planos, curvos: características, formación de imágenes, fórmulas, defectos, aplicaciones.

Refracción de la luz, leyes, ángulo límite, espejismo. Prisma óptico: marcha de un rayo de luz, fórmula. Lentes: concepto y clasificación, formación de imágenes, fórmulas, defectos y aplicaciones.

Teorías acerca de la naturaleza de la luz. Interferencia de la radiación.

Difracción: redes, fórmulas. Polarización de la luz.

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