

## **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**

- Comprender los fenómenos magnéticos y eléctricos
- Abordar desde lo experimental los conceptos teóricos y prácticos
- Construir y explicar aplicaciones electromagnéticas.
- Analizar el espectro electromagnético
- Estudiar la interacción entre la radiación y la materia

## **Contenidos**

**Unidad I:** Magnetismo y electrostática. Polos magnéticos y cargas eléctricas. Espectros magnéticos y eléctricos. Ley de Coulomb. Campo magnético y eléctrico. Magnetismo terrestre. Brújula.

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

**Unidad IV:** Estructura de la materia y radiación. Interacción entre la radiación y la materia. Efecto fotoeléctrico. Efecto Compton. Modelos atómicos. Naturaleza cuántica del átomo. Efecto túnel. Radioactividad. Energía nuclear. Partículas elementales.

## **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