

TEMARIO PARA EL NIVEL II

EN RELACIÓN CON LOS FENÓMENOS DEL MUNDO FÍSICO

- ✓ Empleo del concepto de energía para la interpretación de una gran variedad de procesos asociados a fenómenos físicos.
- ✓ Aproximación a las nociones de transformación y conservación de la energía.
- ✓ Interpretación del trabajo y del calor como variación de la energía, enfatizando algunos procesos de transferencia y disipación.
- ✓ Interpretación de la radiación como otra forma de intercambio de energía, junto al trabajo y el calor.
- ✓ Comprensión de los fenómenos físicos modelizados y descriptos a través de expresiones matemáticas.
- ✓ Utilización de las leyes de Newton como marco explicativo para algunos fenómenos físicos.
- ✓ Utilización de las leyes de la mecánica de fluidos en reposo y en movimiento.
- ✓ Introducción a la noción de campo de fuerzas como una zona del espacio donde se manifiestan interacciones de diferente naturaleza, utilizando ejemplos gravitatorios, eléctricos y magnéticos.
- ✓ Reconocimiento de que a los campos gravitatorio y eléctrico se les puede asociar una energía potencial.
- ✓ Análisis de experiencias donde aparecen interacciones eléctricas y magnéticas, por ejemplo, con un electroimán.
- ✓ Aproximación a la idea de la luz como fenómeno ondulatorio y la contrastación histórica entre los modelos corpuscular y ondulatorio de la luz.
- ✓ Caracterización cualitativa del espectro de radiación electromagnética (regiones ultravioleta, infrarroja, etc.).

EN RELACIÓN CON LOS MATERIALES Y SUS CAMBIOS.

- ✓ Explicación por medio del modelo cinético corpuscular de algunas características de los estados de agregación.
- ✓ Utilización del modelo cinético corpuscular para explicar los cambios de estado y el proceso de disolución.
- ✓ Reconocimiento de algunas variables que influyen en la velocidad de las transformaciones químicas, por ejemplo, temperatura, presencia de catalizadores.
- ✓ Aproximación al concepto de reacción nuclear usando el modelo atómico actual simplificado (núcleo y nube electrónica).
- ✓ Empleo de la Tabla Periódica como un instrumento para el estudio sistemático de los elementos.
- ✓ Iniciación en el uso de la tabla periódica y del lenguaje de la química, reconociendo símbolos de elementos y fórmulas de algunas sustancias presentes en la vida cotidiana.
- ✓ Utilización del conocimiento de propiedades de los materiales para la identificación de los métodos químicos utilizados en la elaboración de otros materiales, por ejemplo, en procesos industriales y/o artesanales.
- ✓ Identificación de soluciones acuosas ácidas, básicas y neutras.
- ✓ Reconocimiento de las reacciones químicas involucradas en acciones preventivas y reparadoras del deterioro ambiental.
- ✓ Acercamiento a la teoría atómico-molecular y el reconocimiento de los constituyentes submicroscópicos de la materia tales como moléculas, átomos e iones.

EN RELACIÓN CON LOS SERES VIVOS: DIVERSIDAD, UNIDAD, INTERRELACIONES Y CAMBIOS

- ✓ Aproximación a la función de nutrición a nivel celular, focalizando en los intercambios de materia y energía, para establecer relaciones con la función de las estructuras involucradas en los organismos pluricelulares y el papel de los alimentos en los seres vivos.
- ✓ Identificación del modelo de célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos propuesto por la Teoría Celular y la aproximación a la idea de diversidad celular (procariota-eucariota, vegetal-animal).

- ✓ Acercamiento a la función de reproducción a nivel celular, la mitosis como mecanismo de reproducción de organismos, producción o renovación de tejidos y la meiosis como mecanismo de producción de gametas.
- ✓ Caracterización de los diferentes nutrientes que se obtienen de los alimentos y la identificación de las funciones que cumplen en el organismo humano para interpretar su relación con la salud.
- ✓ Caracterización de la función de relación en los seres vivos, autorregulación y control, asociada con los cambios en los ambientes interno y externo.
- ✓ Aproximación a las teorías que explican el origen de la vida y su relación con las funciones vitales, como expresión de la unidad de los seres vivos.
- ✓ Aproximación a la explicación de la diversidad de los seres vivos a través del mecanismo de selección natural en el marco del proceso de evolución.
- ✓ Interpretación de los mecanismos hereditarios propuestos por Mendel desde la teoría cromosómica de la herencia.
- ✓ Aproximación al desarrollo histórico de las teorías científicas que explican la evolución de los seres vivos y la interpretación de la idea de selección natural propuesta por Darwin, a partir de los aportes de la genética, para explicar la evolución de las especies.
- ✓ Identificación de relaciones entre los contenidos abordados y las temáticas científicas actuales que generan debates en la sociedad (clonación, alimentos transgénicos, huellas de ADN, etc.).
- ✓ Identificación de los intercambios de materia y energía en los ecosistemas, estableciendo relaciones con la función de nutrición, por ejemplo, los que ocurren en el ciclo del carbono.
- ✓ Interpretación de las relaciones tróficas, su representación en redes y cadenas alimentarias y el reconocimiento del papel de productores, consumidores y descomponedores, vinculado con los distintos modelos de nutrición.
- ✓ Explicación de algunas modificaciones en la dinámica de los ecosistemas provocadas por la desaparición y/o introducción de especies en las tramas tróficas.
- ✓ Problematización sobre la clasificación de los seres vivos y la identificación de algunos criterios para agruparlos, desde la perspectiva de la división clásica en cinco reinos.

- ✓ Explicación de la importancia de la preservación de la biodiversidad desde los puntos de vista ecológico y evolutivo.
- ✓ Caracterización de la función de reproducción en los seres vivos y el reconocimiento de las ventajas y desventajas evolutivas en los procesos de reproducción sexual y asexual.
- ✓ Caracterización de las estructuras y procesos relacionados con la reproducción humana en el marco del reconocimiento de la complejidad y multidimensionalidad de la sexualidad y de la importancia de la toma de decisiones responsables.

EN RELACIÓN CON LA TIERRA, EL UNIVERSO Y SUS CAMBIOS

- ✓ La interpretación del clima terrestre a partir de modelos, con variables como la posición geográfica, altitud, presencia de agua en superficie y/o tipo de vegetación.
- ✓ La comparación desde un punto de vista histórico y mecánico, entre los modelos geocéntrico y heliocéntrico del universo.
- ✓ La comprensión del alcance de algunos modelos cosmogónicos del Sistema Solar, como por ejemplo el de Kant y Laplace, y la aproximación al tiempo geológico para construir una historia de la Tierra.
- ✓ La aproximación a los procesos energéticos básicos del interior de las estrellas.
- ✓ El reconocimiento de grandes objetos cósmicos (cúmulos de estrellas, galaxias, cúmulos de galaxias), estableciendo comparaciones entre, por ejemplo, tamaños y distancias.

Las situaciones problemáticas que se presentan a los estudiantes del nivel promoverán en ellos la puesta en escena de saberes provenientes de la **Matemática**, de tal forma que deberán:

- ☐ Interpretar la información presentada en forma oral o escrita –con textos, tablas, fórmulas, gráficos, expresiones algebraicas, pudiendo pasar de una forma de representación a otra si la situación lo requiere.
- ☐ Elaborar procedimientos para resolver problemas, atendiendo a la situación planteada.
- ☐ Analizar y utilizar en forma reflexiva distintos procedimientos para estimar y calcular en forma exacta y aproximada, incluyendo el encuadramiento de los resultados.

- ☐ Reconocer, utilizar y analizar variaciones funcionales o no en sus diferentes representaciones en situaciones diversas.
- ☐ Utilizar y explicitar propiedades de figuras y cuerpos geométricos en la resolución de problemas.
- ☐ Utilizar y explicitar los sistemas de unidades de medida para distintas magnitudes.
- ☐ Interpretar y utilizar nociones básicas de estadística para estudiar fenómenos, comunicar resultados y tomar decisiones.
- ☐ Reconocer y utilizar nociones de probabilidad para cuantificar la incertidumbre y argumentar en la toma de decisiones y/o evaluar la razonabilidad de inferencias.