

TEMARIO

PRUEBA CIENCIAS NATURALES

Segundo Nivel de Educación Media

Validación de Estudios (Decreto N°257)

Año 2019

CONTENIDOS A EVALUAR

Se evalúan los siguientes contenidos, que incluyen conceptos y fenómenos científicos.

Ciencias Químicas	<p>Considera los diferentes modelos atómicos y los conceptos asociados al átomo, la radioactividad, sus usos y riesgos (isótopos, desintegración B, partículas alfa y gamma).</p> <p>También incluye las configuraciones electrónicas y su relación con la tabla periódica; para relacionarlas con los distintos tipos de enlaces químicos.</p> <p>Involucra nociones básicas de las propiedades del carbono, sus tipos de enlaces y su relación con los compuestos orgánicos, grupos funcionales y sus reacciones.</p>
Ciencias Físicas	<p>Incluye conceptos relacionados con la mecánica de fluidos (presión, presión hidrostática, empuje y presión atmosférica); conceptos básicos relacionados con la corriente eléctrica (carga, campo, corriente, potencial, intensidad, resistencia y circuitos) y el magnetismo (imanes, campo, inducción), para aplicarlos en la explicación de fenómenos cotidianos y/o sus aplicaciones.</p>
Ciencias Biológicas	<p>Involucra conceptos generales relacionados con el sistema renal, sistema endocrino y sistema nervioso del cuerpo humano, sus componentes y funcionamiento. Se requiere establecer relaciones con las enfermedades como: estrés, anomalías hormonales y toxicomanía; y conocer los componentes y funciones del sistema inmunológico y sus alteraciones (enfermedades autoinmunes, alergias, SIDA, enfermedades infectocontagiosas).</p> <p>También incluye nociones básicas acerca de genes, cromosomas, ADN y su relación con la información genética y las formas en que esta se transmite, conserva y altera a través de procesos de división celular. Además, considera las teorías sobre el origen y evolución de las especies.</p>

HABILIDADES A EVALUAR

Se evalúan habilidades ligadas al trabajo y al pensamiento científico en general, las que se han agrupado en tres categorías:

✓ **Conocimiento y comprensión**

Se relaciona con el uso directo del conocimiento para responder a un requerimiento o ejecutar una tarea simple que permita reconocer, definir, describir o ejemplificar conceptos, hechos, datos, herramientas y procedimientos relevantes en ciencias. También se considera en esta categoría, el explicar de manera simple características y relaciones, identificando causas, efectos y consecuencias.

✓ **Aplicación**

Implica el uso significativo y directo del conocimiento en situaciones experimentales o cotidianas. Involucran habilidades como comparar y clasificar; representar y organizar información obtenida a partir de observaciones y mediciones en esquemas, diagramas, tablas y gráficos; interpretar información (implica usar información de textos, tablas o gráficos a la luz de un concepto o principio científico para completar una tarea o solucionar un problema); utilizar modelos, representaciones concretas (fotografías), pictóricas (dibujos) o simbólicas para demostrar la comprensión de un concepto; y encontrar soluciones (identificar o utilizar una relación, ecuación o fórmula científica para encontrar una solución cualitativa o cuantitativa que conlleva a la aplicación o demostración directa de un concepto).

✓ **Razonamiento**

Implica el uso reflexivo del conocimiento científico para resolver problemas, extraer conclusiones, proponer soluciones para situaciones nuevas; así como tomar decisiones basadas en el análisis de modelos, principios, leyes y relaciones científicas. Involucra habilidades para analizar o descomponer en partes conceptos, hechos o procesos para determinar relaciones relevantes que permitan desarrollar y explicar estrategias para la resolución de un problema o un resultado; formular preguntas; predecir; evaluar y justificar (ponderar las ventajas y desventajas de algunas acciones o el uso de ciertos materiales, en procesos naturales o procedimientos experimentales).

OBJETIVOS DE EVALUACIÓN

Las pruebas de este nivel consideran algunos de los siguientes Objetivos de Evaluación:

- Reconocer o describir diferentes modelos atómicos (estructura, componentes) o sus conceptos asociados.
- Reconocer conceptos relacionados con la radiactividad (isótopos, desintegración B, partículas alfa y gamma).
- Comparar o distinguir distintos tipos de enlaces químicos usando conocimientos sobre configuraciones electrónicas.
- Explicar situaciones que involucren fenómenos radiactivos, sus riesgos e impacto ambiental.
- Reconocer o describir configuraciones electrónicas de átomos comunes.

- Explicar el significado de configuraciones electrónicas de átomos comunes respecto a la Tabla periódica.
- Identificar o describir moléculas orgánicas comunes, sus propiedades o usos.
- Explicar propiedades del carbono y sus distintos tipos de enlaces.
- Identificar grupos funcionales y/o las propiedades que otorgan a la molécula.
- Ejemplificar reacciones comunes de compuestos orgánicos.
- Describir conceptos relacionados con fluidos (presión, presión hidrostática, empuje y presión atmosférica).
- Explicar fenómenos usando conocimientos sobre leyes y conceptos de la mecánica de fluidos.
- Reconocer o identificar conceptos relacionados con electricidad (carga, campo, corriente, potencial, intensidad, resistencia y circuitos).
- Reconocer o identificar conceptos relacionados con magnetismo (imanes, campo, inducción).
- Explicar fenómenos usando conocimientos relacionados con la electricidad o sus aplicaciones.
- Explicar fenómenos cotidianos usando conocimientos relacionados con el magnetismo, su relación con la electricidad o sus aplicaciones.
- Identificar los componentes de los sistemas del cuerpo humano relacionados con la homeostasis: sistema nervioso, endocrino y renal.
- Explicar los principales procesos vitales de los sistemas nervioso, endocrino y renal y/o la relación entre estos sistemas con la homeostasis.
- Explicar los principales procesos vitales del sistema inmunológico.
- Explicar algunas enfermedades como alteraciones de la homeostasis a nivel endocrino, nervioso, inmunológico o genético.
- Analizar datos sobre enfermedades infectocontagiosas, endocrinas, nerviosas, inmunológicas o genéticas de importancia a nivel mundial.
- Identificar o describir conceptos relacionados con la transmisión genética.
- Explicar o comparar los procesos de transmisión, conservación y variación del material genético.
- Reconocer o describir teorías sobre la evolución de las especies y evidencias de la evolución orgánica y biológica.
- Explicar fenómenos naturales a partir de conocimientos sobre selección natural.

