

# TEMARIO

## PRUEBA CIENCIAS NATURALES

### Primer Ciclo de Educación Media

### Modalidad Flexible (Decreto N°211)

### Año 2016

## HABILIDADES A EVALUAR

Se evaluarán habilidades ligadas a la comprensión y manejo conceptual, a la aplicación de algunos conceptos y procedimientos, y al razonamiento y análisis de contenidos referidos a las ciencias naturales.

Las habilidades se agrupan en tres ámbitos, con fines evaluativos:

- ✓ **Conocimiento y Comprensión:** las habilidades de esta categoría; corresponden a la reproducción o el uso directo del conocimiento para responder a un requerimiento o ejecutar una tarea simple que permita demostrar el dominio de conceptos, hechos, datos, herramientas y procedimientos relevantes en ciencias. Por otra parte, también se considera en esta categoría, el explicar de manera simple características y relaciones, identificando causas, efectos y consecuencias.
- ✓ **Aplicación:** se refiere a la utilización de conceptos o conocimientos en situaciones cotidianas o contextos problemáticos, y al uso significativo y directo del conocimiento en situaciones experimentales o cotidianas.
- ✓ **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.

## CONTENIDOS A EVALUAR

La prueba de Ciencias Naturales de Primer ciclo de Educación Media evaluará los siguientes contenidos, que incluyen conceptos y nociones referidos a Ciencias Naturales.

### ▪ Seres vivos y sus procesos

La célula, unidad funcional de los seres vivos

- ✓ Formas y funciones de diversas células.
- ✓ Estructuras celulares y sus funciones: la membrana plasmática, el citoplasma, el núcleo, las mitocondrias, las membranas intracelulares y los ribosomas.
- ✓ Moléculas que componen la célula: proteínas, carbohidratos, lípidos y ácidos nucleicos. Las enzimas y su función.
- ✓ Procesos de intercambio entre célula y ambiente (difusión, osmosis y transporte activo).
- ✓ La pared celular y los cloroplastos de las células vegetales.
- ✓ Organismos unicelulares y pluricelulares.

Fuentes de energía y materia prima en los seres vivos

- ✓ La fotosíntesis y la dependencia de los seres vivos de la luz solar.
- ✓ Nutrientes requeridos por el ser humano.
- ✓ Los componentes de una dieta balanceada según la etapa de desarrollo y la actividad física. Gasto y consumo energético.
- ✓ Estructura y función del sistema digestivo, infecciones que lo afectan y su prevención.
- ✓ El intercambio gaseoso: pulmones y la respiración celular. El tabaquismo y su impacto en la salud.
- ✓ La función de transporte del sistema circulatorio: gases, nutrientes y desechos. Efectos del exceso de colesterol en la circulación.
- ✓ Actividad física y salud.

La reproducción y la herencia

- ✓ Conceptos básicos sobre la información genética y su transmisión.
- ✓ División celular (mitosis) y su regulación de procesos de crecimiento y desarrollo. La división celular descontrolada y el cáncer.
- ✓ Reproducción sexual, gametos y variabilidad genética.
- ✓ Fertilización, desarrollo embrionario y fetal humano.
- ✓ Infecciones de transmisión sexual y su prevención.
- ✓ Las leyes de la herencia de Mendel, enfermedades hereditarias.
- ✓ Factores ambientales que afectan el material genético y su relación con enfermedades.

## ▪ **Materia y sus transformaciones**

### La materia del universo

- ✓ Estructura de la materia y el modelo atómico.
- ✓ Elementos comunes en el entorno y sus propiedades básicas.
- ✓ Elementos comunes y su configuración electrónica.
- ✓ El cobre en Chile: fuentes, procesos de producción y usos. Subproductos de la extracción del cobre y sus usos.
- ✓ Emisiones radiactivas (alfa, beta, gamma), su uso en la medicina y en la industria. Efectos dañinos de la radiación sobre el ser humano.

### El aire, la mezcla de gases en que vivimos

- ✓ La atmósfera, la composición del aire y la presión atmosférica.
- ✓ El modelo cinético molecular de los gases y su relación con la temperatura, y la presión. Relaciones entre volumen, presión y volumen de un gas.
- ✓ Variaciones de la presión, temperatura y densidad de la atmósfera en función de la altitud.
- ✓ Efectos de la altura y la profundidad en el ser humano.

### El agua que necesitamos

- ✓ Usos del agua. Volúmenes de agua utilizada por personas en diferentes contextos y actividades. Obtención y purificación del agua, procesos de tratamiento y descontaminación.
- ✓ La molécula de agua. Cambios de estado de agua y su relación con la temperatura.
- ✓ Temperatura y calor. Unidades de temperatura (Escala Celsius) y de calor (caloría).
- ✓ Mezclas y disoluciones. Propiedades del agua como disolvente y concentración de una solución.

### La materia orgánica y los combustibles fósiles

- ✓ El átomo de carbono y la gran diversidad de moléculas que origina.
- ✓ La reacción química de la combustión. Calor de combustión. Representación de algunas reacciones de combustión por medio de ecuaciones químicas. La combustión de los alimentos en el organismo.

## ▪ **Organismos y medioambiente**

- ✓ Distribución del agua en la Tierra. El ciclo del agua en la naturaleza. Fuentes de contaminación del agua. Estudios de casos nacionales y regionales.
- ✓ El flujo de materia y energía y su importancia para la vida de los organismos y la mantención del ecosistema. la vida.
- ✓ La contaminación atmosférica: análisis de datos sobre las principales fuentes de contaminación, las sustancias contaminantes que producen, y sus efectos. Las acciones del ser humano que contribuyen al efecto invernadero y al adelgazamiento de la capa de ozono y sus consecuencias.
- ✓ Energía y combustibles fósiles. El petróleo como fuente de energía.