

**DISTRIBUCIÓN DE ÍTEMS SEGÚN CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CONTEXTOS DISCIPLINARIOS
NIVEL: OCTAVO (UJARRÁS)**

Eje temático

- I. Los seres vivos en entornos saludables, como resultado de la interacción de aspectos biológicos, socioculturales y ambientales.

Plantilla 7-octavo

Criterios de Evaluación	Contextos disciplinarios	Cantidad de ítems
1. Identificar la estructura y funciones de los componentes de la célula, que le permiten utilizar los materiales de su entorno.	- Componentes principales de la célula. Estructura y funciones de: protoplasma, membrana plasmática, pared celular y citoplasma. - Estructura y función de organelas del citoplasma: mitocondrias, cloroplastos, retículo endoplasmático, ribosomas, complejo de Golgi, vacuolas, lisosomas y centrosoma.	10
2. Distinguir las fases del ciclo celular y su relación con la regeneración de tejidos, tomando en cuenta el aprovechamiento de los recursos que utiliza la célula.	- Ciclo celular, fases (G_1, S, G_2 y M), funciones: crecimiento, regeneración y reproducción. - Aspectos generales acerca del cáncer de mamas, de piel, de pulmón, gástrico, de próstata, de hígado, entre otros. - Agentes (materiales o aditivos de alimentos) que inciden en la división descontrolada de la célula y la formación de tumores. (edulcorantes artificiales, grasas trans, humo del tabaco, alquitrán, asbestos, colorantes artificiales, benceno, formaldehído, entre otros). Tratamiento y prevención del cáncer.	

Eje temático:

II. Uso sostenible de la energía y los materiales, para la preservación y protección de los recursos del planeta.

Plantilla 8-octavo

Criterios de Evaluación	Contextos disciplinarios	Cantidad de ítems
1. Identificar las formas y transformaciones de la energía en diferentes actividades que se realizan en la vida diaria. 2. Explicar los avances científicos y tecnológicos relacionados con la aplicación de diversas formas de energía para el uso doméstico, industrial y la salud.	• Formas y transformaciones de la energía eléctrica, eólica, magnética, calórica, solar, sonora y geotérmica. • Tipos de energía: potencial, cinética y mecánica. Relación entre energía y trabajo. Unidad internacional para la energía (Joule). • Fórmula de energía cinética, energía potencial y energía mecánica. • Unidades de medida para la temperatura, factores de conversión entre escalas de temperatura (Fahrenheit, Celsius, Kelvin). • Factor de conversión de Joule a calorías. • Identificación de la energía potencial, cinética y mecánica en situaciones cotidianas. • Transformaciones de energía eléctrica en mecánica, de eléctrica en eólica entre otras que utilizamos en el hogar. • Avances científicos y tecnológicos relacionados con el uso de diversas formas de energía como televisores, dispositivos de audio, microscopios, fibras ópticas, láser, dispositivos de iluminación. • Ley de la conservación de la materia y energía. • Aplicaciones domésticas e industriales de la energía solar, eólica, geotérmica, mareomotriz e hidroeléctrica. • Energía eléctrica en Costa Rica proveniente de fuentes renovables. • Aplicaciones domésticas e industriales de la energía solar, índice de radiación ultravioleta, efectos de la radiación solar en la especie humana y otros seres vivos.	10

Eje temático:

II. Uso sostenible de la energía y los materiales, para la preservación y protección de los recursos del planeta.

Plantilla 9-octavo

Criterios de Evaluación	Contextos disciplinarios	Cantidad de ítems
1. Identificar los elementos químicos comunes por su nombre y el lenguaje universal para simbolizarlos. 2. Interpretar los datos que ofrecen las Tablas Periódicas para el reconocimiento y agrupación de los elementos químicos según sus características.	- Definición de elemento químico, origen de los elementos químicos más comunes y el lenguaje universal para simbolizarlos (cincuenta más comunes). - Historia, estructura y organización de las tablas periódicas de los elementos químicos. - Características que distinguen a los grupos de elementos, propiedades de los metales, no metales y metaloides. - Uso del aluminio, cobre y el hierro como conductores de electricidad. - Interpretación de los datos que ofrecen las tablas periódicas. - Ubicación de los principales yacimientos de hierro (Fe), plata (Ag), oro (Au), aluminio (Al) y cobre (Cu). Fuentes y usos de elementos químicos presentes en Costa Rica, impacto ambiental de la extracción de minerales de los yacimientos naturales, producción de materiales alternativos a partir de los recursos minerales y sustancias extraídas de plantas o animales, elaboración de biocombustibles.	10

Eje temático:

II. Uso sostenible de la energía y los materiales, para la preservación y protección de los recursos del planeta.

Plantilla 10-octavo

Criterios de Evaluación	Contextos disciplinarios	Cantidad de ítems
1. Describir la estructura y partículas fundamentales del átomo, como constituyente de los elementos químicos. 2. Aplicar los cálculos de número másico, número atómico y número de electrones, para el reconocimiento de elementos químico en la forma de átomos neutros, aniones, cationes e isótopos.	• Características físico-químicas que distinguen y hacen único a cada elemento químico. Definición de átomo. • Estructura del átomo y las características del protón, electrón y neutrón. • Investigaciones y personas que contribuyeron a la comprensión del modelo atómico actual (Demócrito, Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, Schrödinger, entre otros). • Datos específicos que brinda la tabla periódica respecto al número atómico (Z = número de protones) y la masa atómica (A = protones + neutrones). • Cálculo relacionado con el número atómico y masa atómica. • Definición de átomo neutro, ion, anión, catión y su relación con el cálculo de la cantidad de electrones. • Definición de isótopo y su relación el cálculo de la cantidad de neutrones. • Reconocimiento de elementos químicos en la forma de átomos neutros, cationes, aniones e isótopos. • Relación entre la generación de corriente eléctrica, con los cationes y aniones. • Elementos químicos como base para el estudio del universo, importancia de los iones para el funcionamiento del cuerpo humano y aleaciones metálicas de uso cotidiano.	10

Eje temático:

II. Uso sostenible de la energía y los materiales, para la preservación y protección de los recursos del planeta.

Plantilla 11-octavo

Criterios de Evaluación	Contextos disciplinarios	Cantidad de ítems
1. Reconocer las características de la radiactividad natural y artificial que pueden generar algunos elementos químicos. 2. Analizar las aplicaciones, a nivel nacional e internacional, de los elementos químicos radiactivos en diferentes áreas.	• Descubrimiento de la radiactividad. Trabajo de Marie Curie y sus aportes en el estudio de la radiactividad. • Los radioisótopos, la radiactividad natural y artificial, así como los procesos de fisión y fusión nuclear. • Relación entre la radiación solar y la radioactividad. Utilidad de la radiación solar por parte de la especie humana y otros seres vivos. • Utilidad y aplicación de los elementos radiactivos en Costa Rica y otros países. Carbono-14, Sodio-24, Cobalto-60, Yodo-131. Cesio-137, Tecnecio-99, Fósforo-32, Uranio-235, Plutonio-239, Radio-226, entre otros. • Cuidados al utilizar en forma adecuada los elementos químicos radiactivos. • Funcionamiento de una central nuclear, los beneficios y medidas de seguridad al utilizar la energía nuclear y materiales radiactivos, efectos negativos de la radiactividad en las células de cuerpo humano y la contaminación producida por los residuos radiactivos.	7

Eje temático

III. Interrelaciones entre las actividades que realiza el ser humano a nivel local y global, con la integridad del planeta Tierra y su vinculación con el universo.

Plantilla 12-octavo

Criterios de Evaluación	Contextos disciplinarios	Cantidad de ítems
1. Describir la formación y composición del suelo y tipo de rocas, que se utilizan en actividades de la vida diaria. 2. Analizar las implicaciones socioeconómicas el ordenamiento territorial, el uso de los suelos y minerales a nivel nacional.	• Formación y composición de los tipos de suelo, la meteorización, erosión y sedimentación, formación de fósiles, fenómenos geotectónicos, formación e importancia de las rocas (ígneas, sedimentarias y metamórficas). • Rocas: tipos, ejemplos y características. • Importancia de los materiales que extraemos del suelo y las rocas, como parte de los recursos de nuestro entorno. • Uso apropiado de los suelos para agricultura, construcción de viviendas y áreas de conservación. • Contribución del mantenimiento de la cobertura boscosa a la mejora de la oferta de bienes y servicios ambientales como: fijación de CO₂, producción de oxígeno, recarga de acuíferos, prevención de inundaciones. • Mapa de ordenamiento territorial del Gran Área Metropolitana (GAM) • Acciones a realizar para asegurar el aprovechamiento sostenible del patrimonio natural y cultural.	8

ANEXO

NOMBRE Y SÍMBOLO DE ALGUNOS ELEMENTOS QUÍMICOS

NOMBRE	SÍMBOLO	NOMBRE	SÍMBOLO
Aluminio	Al	Kriptón	Kr
Antimonio	Sb	Litio	Li
Argón	Ar	Magnesio	Mg
Arsénico	As	Manganeso	Mn
Azufre	S	Mercurio	Hg
Bario	Ba	Neón	Ne
Bismuto	Bi	Níquel	Ni
Boro	B	Nitrógeno	N
Bromo	Br	Oro	Au
Cadmio	Cd	Oxígeno	O
Calcio	Ca	Paladio	Pd
Carbono	C	Polonio	Po
Cesio	Cs	Potasio	K
Cobalto	Co	Plata	Ag
Cobre	Cu	Platino	Pt
Cloro	Cl	Plomo	Pb
Cromo	Cr	Radio	Ra
Escandio	Sc	Radón	Rn
Estaño	Sn	Selenio	Se
Estroncio	Sr	Silicio	Si
Fósforo	P	Sodio	Na
Flúor	F	Uranio	U
Helio	He	Xenón	Xe
Hidrógeno	H	Yodo	I
Hierro	Fe	Zinc	Zn



LISTA DE FÓRMULAS

Energía	Movimiento	Fuerza y trabajo
$E_c = \frac{1}{2}mv^2$ $E_p = mgh$ $E_m = E_c + E_p$ $K = ^\circ\text{C} + 273,15$ $^\circ\text{C} = \left(\frac{5}{9} \right) (^\circ\text{F} - 32^\circ)$ $^\circ\text{F} = \left(\frac{9}{5} ^\circ\text{C} \right) + 32^\circ$	$v = \frac{d}{t}$ $\vec{v} = \frac{\vec{d}}{t}$	$\vec{F} = m\vec{a}$ $\vec{P} = m\vec{g}$ $W = \vec{F} \bullet \vec{d}$ Use $\vec{g} = 9,8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$