

TABLA DE CONTENIDOS

UNIDADES A EVALUAR POR ETAPA

Primera etapa	I Ciencia e investigación II Ecología e impacto del ser humano en el planeta III El cuerpo humano
Segunda etapa	I, II, III y IV La salud V Reproducción, genética y evolución VI Los seres vivos y su clasificación
Tercera etapa	I, II, III, IV, V, VI y VII Materia y energía VIII Vectores y movimiento

UNIDAD I CIENCIA E INVESTIGACIÓN

1. La ciencia	1.1 Origen y evolución de la Ciencia (desde Grecia hasta la actualidad) 1.2 La importancia del método científico. 1.3 El origen de la vida desde la cosmovisión maya, ladina, xinka y garífuna.
2. La investigación científica	2.1 Importancia de la investigación científica 2.2 Redacción de un informe científico en el ámbito de la ciencia escolar 2.3 Investigación cualitativa. Definición y tipos. 2.4 Investigación cuantitativa. Definición y tipos.

UNIDAD II ECOLOGÍA E IMPACTO DEL SER HUMANO EN EL PLANETA

1. Actividades humanas de impacto socio-ambiental	1.1 Ecosistemas. Definición y tipos. 1.2 Equilibrio y desequilibrio en los ecosistemas. Actividades humanas que alteran el equilibrio ambiental. 1.3. Huella ecológica. Importancia y cálculo.
---	--

2. Desarrollo sostenible.	2.1 Definición y medidas para su concreción.
3. Factores que alteran el ecosistema	3.1 Ecosistemas artificiales: las ciudades. 3.2 Impacto de la contaminación: lluvia ácida, efecto invernadero y calentamiento global. 3.3 Corrientes de convección en la atmósfera y los océanos, vientos y corrientes oceánicas. 3.4 El clima y los factores que determinan el estado del tiempo. 3.5 El fenómeno de El Niño y de La Niña: causas, manifestaciones y, efectos en el país y la región. 3.6 El efecto invernadero y el calentamiento global: causas y consecuencias para el país y la región. 3.7 El cambio climático: causas, principales efectos en el país y la región, y medidas para la adaptación y mitigación.
4. Gestión de riesgo de desastres naturales	4.1 Tipos de desastres naturales, priorizando amenazas locales 4.2 Plan de respuesta escolar ante riesgo de desastre natural 4.3 Normas de reducción de riesgo de desastres naturales

UNIDAD III EL CUERPO HUMANO

1. Sistemas de relación del cuerpo humano con el entorno. Estructura y función.	1.1 Sistema nervioso. 1.1.1 La neurona 1.1.2 Impulsos nerviosos 1.1.3 El cerebro 1.2 Sistema nervioso central y sistema nervioso periférico 1.3 Los sentidos: vista, olfato, gusto, oído y tacto
2. Sistema endocrino	2.1 Importancia de la investigación científica 2.2 Redacción de un informe científico en el ámbito de la ciencia escolar 2.3 Investigación cualitativa. Definición y tipos. 2.4 Investigación cuantitativa. Definición y tipos.
3. Enfermedades del sistema nervioso, de los órganos de los sentidos y del sistema endocrino.	
4. Enfermedades mentales y trastornos psicosomáticos.	



UNIDAD IV LA SALUD

1. La salud: definición, tipos y algunas medidas generales para su mantenimiento.
2. Enfermedad: definición, tipos y medidas generales para evitarla.
3. La medicina alternativa y ancestral.
4. Uso correcto de los medicamentos.
5. Causas de la resistencia a los antibióticos y antimicrobianos.

UNIDAD V GENÉTICA, REPRODUCCIÓN Y EVOLUCIÓN

1. Reproducción
 - 1.1. Procesos de formación de gametos: espermatogénesis y ovogénesis.
 - 1.2. El ciclo menstrual.
 - 1.3. Fecundación, embarazo y parto.
 - 1.4. Cuidados prenatales y postnatales.
 - 1.5. Lactancia materna.
 - 1.6. Los roles de género: importancia e implicaciones sociales.
 - 1.7. La sexualidad en la adolescencia.
 - 1.8. Las etapas del desarrollo de la sexualidad.
 - 1.9. Los métodos anticonceptivos: tipos, importancia, ventajas y desventajas.
2. Genética
 - 2.1. Diferenciación entre genética, gen, genotipo, fenotipo, homocigoto y heterocigoto.
 - 2.2. Genes y transmisión de ADN.
 - 2.3. Transmisión de caracteres hereditarios.
 - 2.4. Leyes de Mendel.
 - 2.5. Cuadros de Punnett.
 - 2.6. Mutaciones en el ADN.
 - 2.7. Discapacidades congénitas.
 - 2.8. Genoma humano.
 - 2.9. La clonación y la ingeniería genética.
 - 2.10 Biotecnología.
3. Evolución
 - 3.1. Evolución biológica: cambios en las especies.
 - 3.2. Evidencias de la evolución
 - 3.3. Adaptación y extinción: selección natural y artificial.
 - 3.4. Especies en peligro de extinción

UNIDAD VI LOS SERES VIVOS Y SU CLASIFICACIÓN

1. Taxonomía: ciencia que clasifica los organismos.
2. Reinos de la naturaleza.
Características básicas, clasificación y ejemplos.
 - 2.1 Archeobacterias.
 - 2.2 Eubacterias.
 - 2.3 Fungi.
 - 2.4 Protistas.
 - 2.5 Plantae.
 - 2.6 Animalia.
3. Plantas gimnospermas y angiospermas.
 - 3.1 Características y ciclo de vida.
 - 3.2 Cosmovisión acerca de la relación entre plantas y otras formas de vida.
4. Animales
 - 4.1 Ciclos de vida, protección y bienestar.
 - 4.2 Cosmovisión acerca de la relación entre los animales y otras formas de vida.
5. Virus
 - 5.1 Estructura y componentes virales
 - 5.2 Ciclos virales
 - 5.3 Enfermedades virales



UNIDAD VII MATERIA Y ENERGÍA

1. La tabla periódica y los elementos químicos.
 - 1.1 Tabla periódica de los elementos.
 - 1.2 Clasificación de los elementos por grupos y períodos.
 - 1.3 Metales, no metales y metaloides.
 - 1.4 Ley periódica y periodicidad.
 - 1.5 Configuración electrónica de los elementos representativos.
2. Enlaces químicos.
 - 2.1 Enlace químico: iónico, covalente.
 - 2.2 Características de los compuestos iónicos.
 - 2.3 Características de los compuestos covalentes.
 - 2.4 Estructura de Lewis para representar un enlace químico.
3. Nomenclatura química de compuestos binarios.
 - 3.1 Predicción de fórmulas químicas utilizando números de oxidación.
 - 3.2 Fundamentos de nomenclatura química de compuestos binarios.
 - 3.3 Reglas para nombrar compuestos en sistema clásico, stock y estequiométrico.

UNIDAD VII VECTORES Y MOVIMIENTO

- | | |
|---------------|---|
| 1. Vectores | 1.1 Diferencia entre escalar y vector.
1.2 Representación gráfica de vectores en el plano cartesiano.
1.3 Representación gráfica de las componentes rectangulares de un vector.
1.4 Cálculo de las componentes rectangulares de un vector. |
| 2. Movimiento | 2.1 ¿Qué es el movimiento?
2.2 Movimiento en una dimensión.
2.3 Movimiento con velocidad constante.
2.4 Problemas que se resuelven con la ecuación lineal de posición, tiempo y velocidad constante. |



REFERENCIAS SUGERIDAS

- ✓ (2019) Proyecto Saber. Ciencias Naturales. Guatemala. Editorial Santillana.
- ✓ Bautista & Sánchez (2000). Mundo Vivo 7 Ciencias Naturales y Educación Ambiental. (1ª ed.). Colombia: Grupo Editorial Norma.
- ✓ Bejarano, M., & Sánchez. (2004). Mundo Vivo 8 Ciencias Naturales y Educación Ambiental. (1ª ed.). Colombia: Grupo Editorial Norma.
- ✓ García, G. et.al. (2009) Megaciencias. Colombia. Editorial Norma.
- ✓ Kotz, J. C. Treinchel, P. M. (2004) Química y reactividad química. México. Editorial Thomson, 5a. Edición.
- ✓ Salazar, S. Posadas, H. (2018) Ciencias Naturales. Guatemala. Susaeta Ediciones.
- ✓ Serway, R. Vuille, C. (2018) Fundamentos de Física. México. Cengage Learning Editores, S.A. de CV. 10a. edición.
- ✓ Tippens, P. E. (2009). Física. Conceptos y aplicaciones. México: McGraw-Hill Interamericana.
- ✓ Vilee, C. Solomon, E. (1998) Biología. México. Interamericana/McGraw-Hill.