

Ciencias Naturales

(CIENCIAS DE LA VIDA Y EL AMBIENTE)

7°- 9° GRADO



OBJETIVOS

ÁREA:

1. Analizar críticamente las relaciones sistémicas entre los seres humanos y los elementos físicos químicos, naturales y sociales que contribuyen al desarrollo de la ética ambiental local y global

CICLO:

1. Comprender las relaciones que existen entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.

SÉPTIMO GRADO:

1. Reconocer los procesos naturales y biológicos, a fin de proponer soluciones a la problemática ambiental regional con postura crítica sobre el rol de la actividad humana en la conservación y preservación de la biodiversidad.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL GRADO

1. Comprende conceptos y procesos naturales, biológicos, físicos que favorecen un estilo de cuidado y respeto entre los seres vivos expresado de forma oral y escrita.
2. Realiza actividades experimentales que le permitan desarrollar su capacidad de observación, comprobación de hipótesis, análisis de los datos y da solución a problemáticas cotidianas.

CONTENIDOS POR ÁMBITOS

RELACIÓN PERSONA, MEDIO AMBIENTE Y REALIDAD NATURAL		
CONCEPTUALES	HABILIDADES	ACTITUDINALES
Conocimiento empírico y científico: • Etapas del método Científico • Experimentación etapa elemental del método científico. • Avances tecnológicos en la medicina, industria y tecnología.	• Establecimiento de diferencias entre el conocimiento empírico y científico. • Aplicación de las etapas del método científico en la experimentación y resolución de problemas de la vida cotidiana. • Ejemplificación de los diferentes avances tecnológicos en la medicina, industria y tecnología.	• Valora la importancia de la aplicación del método científico como un factor que contribuye a mejorar la calidad de vida. • Reconoce las implicaciones positivas y negativas de los avances tecnológicos.
La célula: • Descubrimiento y evolución.	• Contrasta los diferentes tipos de células según su función y estructuras.	• Valora la importancia biológica de la reproducción

• Tipos de células: Eucariota y Procariota. • Diferencias entre las células Animal y Vegetal • Formas de división y reproducción celular. • Ciclo celular: Mitosis y Meiosis.	• Representación de las diferentes fases del ciclo celular. • Diferenciación entre mitosis y meiosis.	celular en los seres vivos. • Toma conciencia sobre la importancia de la célula como unidad estructural y funcional de todos los seres vivos practicando así acciones que contribuyan a una vida saludable.
Virus, algas, bacterias, Hongos y protozoarios: • Características • Clasificación • Formas de reproducción • Beneficios - Perjuicios: Enfermedades	• Descripción de las características, estructura y forma de reproducción de virus, algas, bacterias, hongos y protozoarios. • Identificación de algunos beneficios y perjuicios de bacterias, hongos y protozoarios.	• Toma conciencia sobre los beneficios y perjuicios de bacterias, hongos y protozoos en seres vivos superiores. • Practica estilos de vida saludable, mediante acciones de protección de la salud individual y colectiva que contribuyan a mejorar la calidad de vida.
Animales Invertebrados: • Características • Clasificación • Importancia • (Beneficios-Perjuicios)	• Clasificación de los animales invertebrados que habitan en tu medio según sus características. • Identificación de los beneficios y perjuicios causados por los animales invertebrados en otros seres vivos.	• Practica buenos hábitos de higiene para la prevención de infecciones parasitarias más frecuentes que afectan a niños, adultos y mascotas. • Se sensibiliza sobre el respeto a los periodos de veda para la

		conservación de los animales invertebrados marinos.
Problemas ambientales: - Contaminantes del ambiente: Aire, agua y suelo. - Consecuencias ambientales de los modos de vida y consumo. - Control Biológico Áreas Protegidas en Nicaragua - Plan de manejo de áreas protegidas en Centroamérica. - Fenómenos naturales (El niño y la niña) - Prevención, Mitigación y Atención a los desastres naturales.	- Establecimiento de la relación entre causa y efecto de la contaminación. - Identificación de las principales enfermedades producidas por los contaminantes ambientales. - Análisis de estudio de casos sobre la contaminación causada por desechos sólidos en el hogar, escuela y comunidad. - Analiza y evalúa los planes de manejo de las áreas protegidas. - Identificación de los agentes naturales y antrópicos que modifican el Medio Ambiente. - Formulación de un plan de prevención ante situaciones de desastres naturales.	- Muestra interés en la práctica de acciones que permitan la protección, preservación del medio ambiente y los recursos naturales, en el hogar, escuela, comunidad para un desarrollo sostenible. - Valora la importancia ambiental que tienen los planes de manejo de áreas protegidas en Nicaragua. - Toma conciencia sobre las medidas de prevención ante los fenómenos naturales, que permitan la reducción de riesgos en la comunidad, hogar, escuela.
Sistemas del cuerpo - Sistema Digestivo - Sistema respiratorio - Sistema reproductor: masculino y femenino. - Diferencias anatómicas - Sexualidad- Sexo	- Identificación de las estructuras y función de los sistemas digestivo, respiratorio y reproductor. - Establecimiento de la relación entre las funciones de los sistemas digestivo y	Practica hábitos saludables para la prevención de enfermedades del sistema reproductor que contribuyan al

3. Características de la sexualidad: Biológica-Reproductivas, Psicológica, Sociocultural 4. Afectividad y Autoestima	respiratorio con el proceso de nutrición. Reflexión de cómo la sexualidad y sus dimensiones biológicas, psicológicas y socioculturales interactúan de manera particular y dinámica en cada persona.	mejoramiento de la calidad de vida. - Valora el cuidado e higiene del sistema digestivo, respiratorio y reproductor. - Toma conciencia sobre la importancia de los cambios físicos y psicológicos de la pubertad y la adolescencia.
Componentes del sistema solar - Meteoritos - Asteroides - Cometas - Hoyos negros La Tierra: - Tierra primitiva. - Estructura interna de la tierra. - Volcanes. - Ciclo de las rocas. - Cuido, conservación y preservación del medio ambiente. - Fenómenos atmosféricos	- Establecimiento de la relación entre asteroides, cometas y satélites naturales y artificiales, tomando en cuenta sus características. - Representación de los diferentes componentes del sistema solar y sus condiciones particulares. - Análisis de los procesos transformadores de la Tierra desde su origen, evolución y estructura. - Comprensión y representación del ciclo de las rocas. - Identificación de los diferentes fenómenos atmosféricos.	Manifiesta conciencia de que la Tierra es un planeta dinámico y que debe ser cuidado y protegido como Casa Común.

OBJETIVOS**ÁREA:**

1. Analizar críticamente las relaciones sistémicas entre los seres humanos y los elementos físicos químicos, naturales y sociales que contribuyen al desarrollo de la ética ambiental local y global.

CICLO:

2. Comprender las relaciones que existen entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.

OCTAVO GRADO:

1. Asumir una actitud crítica ante la prevención de situaciones que ponen en riesgo el estilo de vida saludable de sí mismo y de los demás practicando hábitos alimenticios, de higiene personal y preservación de la biodiversidad.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL GRADO

1. Comprende conceptos y procesos naturales, biológicos, físicos que favorecen un estilo de cuidado y respeto entre los seres vivos expresado de forma oral y escrita.
2. Realiza actividades experimentales que le permitan desarrollar su capacidad de observación, comprobación de hipótesis, análisis de los datos y da solución a problemáticas cotidianas.
3. Adopta posturas críticas que favorecen la toma de decisiones en pro del cuidado ambiental y la promoción de la salud.

CONTENIDOS POR ÁMBITOS

RELACIÓN PERSONA, MEDIO AMBIENTE Y REALIDAD NATURAL		
CONCEPTUALES	HABILIDADES	ACTITUDINALES
Instrumentos de laboratorio • Uso de los instrumentos de laboratorio para el desarrollo científico y tecnológico. • Método científico. • Elaboración de proyectos científicos	• Manejo y utilización de instrumentos de laboratorio. • Clasificación de los instrumentos de laboratorio según su uso. • Análisis de forma reflexiva del impacto de los avances tecnológicos en los diferentes sectores: Ganaderos, industriales y médicos. • Aplicación de técnicas de observación y recolección de datos que le permitan realizar conclusiones en experimentos científicos.	• Muestra conciencia sobre el uso pertinente de la tecnología aprovechando adecuadamente las diferentes herramientas tecnológicas. • Muestra una actitud responsable al tomar medidas de prevención en la manipulación de los instrumentos de laboratorio. • Valora la importancia de

		proyectos científicos en la resolución de problemas de la vida cotidiana.
• Gametogenesis • Espermatogénesis • Ovogénesis • Seres vivos pluricelulares.	• Establecimiento de semejanzas y diferencias entre la ovogénesis y espermatogénesis utilizando gráficos sencillos. • Análisis de los diferentes procesos de la reproducción en los seres vivos, realizando analogías, contraste e interpretación de la información. • Caracterización de los seres vivos pluricelulares.	• Muestra interés al responsabilizarse en el cuidado y respeto de los procesos vitales de nuestro cuerpo practicando acciones de prevención. • Aprecia la importancia biológica de los procesos de gametogénesis en la perpetuación de las especies.
Las metafitas: • Musgos • Hepáticas • Helechos • Gimnospermas • Angiospermas (Fanerógamas) Importancia Características Clasificación Reproducción Nutrición	• Comparación entre las plantas angiospermas y gimnospermas de acuerdo a criterios de clasificación. • Experimentación utilizando procedimientos sencillos que permitan explorar las partes de la flor y proceso de germinación de la semilla. • Representación de las partes de la flor y el proceso de germinación.	• Se interesa en la toma de medidas de protección y conservación de plantas gimnospermas y angiospermas. • Toma conciencia sobre la importancia de la tecnología para el mejoramiento de flores, frutos y semillas de una planta. • Valora la importancia de las plantas Angiospermas y sus beneficios para el desarrollo económico del país.
Vertebrados • Peces • Anfibios • Reptiles	• Clasificación de los animales vertebrados según sus características, utilizando cuadros comparativos.	• Valora la importancia cultural, ecológica y económica de los

• Aves • Mamíferos • Importancia, Características, Clasificación • Animales en peligro de extinción. • Medidas de protección y conservación.	• Diferenciación según características y reproducción de los animales vertebrados. • Representación sobre la importancia de los animales vertebrados y las medidas de protección.	animales vertebrados. • Práctica acciones de sensibilización que logre la protección, preservación de los recursos naturales, en el hogar, escuela y comunidad para alcanzar un desarrollo sostenible.
Sistemas del cuerpo → Sistema excretor: • Características, estructura, función, cuidados. → Sistema Endocrino • Glándulas de secreción externa e interna → Sistema Reproductor • Embarazos a Temprana Edad: Causas y Consecuencias. • Las infecciones de Transmisión sexual • Sexo y género → Sistema Linfático • Estructura y función • Enfermedades y cuidados	• Descripción de la estructura y función de los sistemas excretor, endocrino, reproductor y linfático utilizando esquemas gráficos de fácil comprensión. • Establecimiento de la relación entre el funcionamiento del sistema excretor y la nutrición. • Representación de la anatomía de los sistemas excretor, endocrino, reproductor y linfático. • Descripción de los síntomas, causas y consecuencias de las infecciones de transmisión sexual. • Diferenciación entre sexo y género. • Establecimiento de la relación fisiológica entre la actividad endocrina con la gestación y el parto.	• Valora la importancia de las medidas higiénicas que ayudan a mantener el buen funcionamiento del organismo. • Toma conciencia al apreciar su cuerpo, sexo, sexualidad y género que le permitan tomar medidas higiénicas adecuada y tener un buen desempeño en su vida personal, familiar y social. Muestra una actitud de prevención de las conductas de riesgo, tanto por lo que se refiere al embarazo no deseado, como a las enfermedades de transmisión sexual.
Ciclos Biogeoquímicos • Nitrógeno • Fósforo • Azufre • Carbono	• Comparación de los ciclos biogeoquímicos. • Comprensión de la importancia de los ciclos biogeoquímicos para la vida del ser humano.	• Asume una actitud positiva ante la relación de la conservación de la vida en la tierra y los ciclos biogeoquímicos.

Importancia de los ciclos biogeoquímicos en el equilibrio del planeta Valora los procesos que ocurren en la naturaleza para la continuación de la vida en el planeta.	• Representación de los ciclos biogeoquímicos. • Caracterización de los ciclos biogeoquímicos en el equilibrio ecológico del planeta.	• Practica acciones de sensibilización sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales en el hogar, escuela y comunidad para alcanzar un desarrollo sostenible.
---	--	---

OBJETIVOS

ÁREA:

1. Analizar críticamente las relaciones sistémicas entre los seres humanos y los elementos físicos químicos, naturales y sociales que contribuyen al desarrollo de la ética ambiental local y global.

CICLO:

1. Comprender las relaciones que existen entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.

NOVENO GRADO:

1. Comprender las relaciones que existen entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL GRADO

Física:

1. Conoce, interpreta, explica y relaciona los conceptos, teorías, principios y leyes físicas y los comunica de forma oral y escrita, mediante la ejemplificación de los mismos.
2. Interpreta diagramas, tablas, modelos y ecuaciones físicas y los aplica en la solución de situaciones cuantitativas.
3. Realiza actividades experimentales que le permiten desarrollar su capacidad de observación, análisis y creatividad sobre fenómenos físicos estudiados.

Química:

1. Comprende, explica, concepto, teorías, principios y leyes químicas que ocurren en la naturaleza aplicando el razonamiento científico.
2. Argumenta científicamente fenómenos de la vida cotidiana desde la experimentación que permita el desarrollo de habilidades de observación, análisis e interpretación.
3. Aplica el razonamiento científico en la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos y representación de modelos químicos

CONTENIDOS POR ÁMBITOS

RELACIÓN PERSONA, MEDIO AMBIENTE Y REALIDAD NATURAL		
CONCEPTUALES	HABILIDADES	ACTITUDINALES
FUNDAMENTOS DE FÍSICA		
Introducción al estudio de la Física. • ¿Por qué estudiar Física? • Ramas de la Física	• Diferenciación entre unidades de medidas y magnitudes físicas. • Diferenciación entre las diferentes ramas de la física y su objeto de estudio. • Ejemplificación de la relación de la física con otras ciencias.	• Manifiesta la importancia de la física para el desarrollo técnico del país. • Demuestra interés por conocer el objeto de

• La Física y su relación con otras ciencias. • Importancia de la Física para el desarrollo científico técnico de nuestro país.		estudio de la física y su relación con otras ciencias.
La medición • Magnitudes fundamentales y derivadas de la Física. (Masa, Longitud y Tiempo). • Conversiones de unidades. (Masa, Longitud, Tiempo y velocidad).	• Utilización de instrumentos para mediciones directas. • Utilización de factores de conversión para convertir unidades.	• Demuestra compromiso con el cuidado de los instrumentos de medición. • Muestra curiosidad por comprender las unidades de medida usadas en otros países.
Movimiento mecánico de los cuerpos • Sistemas de referencia Absoluto y Relativo. • Trayectoria y desplazamiento. • Tipos de movimiento de acuerdo a la trayectoria. • Movimiento Rectilíneo uniforme. - Características. - Gráficas velocidad versus tiempo y distancia versus tiempo.	• Diferenciación entre sistemas de referencia absoluto y relativo. • Representación de la trayectoria y el desplazamiento de un cuerpo en movimiento. • Caracterización del movimiento mecánico. • Elaboración e interpretación de gráficas velocidad versus tiempo y distancia versus tiempo.	• Acepta la relatividad del movimiento, según sistemas de referencia. • Valora las gráficas como medio de representación de los movimientos.
Introducción al estudio de la dinámica. • Concepto de Fuerza. • Tipos de fuerza. • Elementos de una fuerza. • Medición de las fuerzas.	• Clasificación de las fuerzas. • Descripción de los elementos de la fuerza. • Dibuja de manera clara los trazos y gráficas de las fuerzas. • Representación de la fuerza resultante de un sistema de fuerzas.	• Acepta la existencia de las fuerzas, aunque no se puedan ver. • Se responsabiliza en la identificación de la fuerza resultante. • Valora positivamente las leyes de Newton

• Efectos de una fuerza. • Carácter vectorial de la fuerza. • Resultante de fuerzas colineales. • Leyes de Newton. Masa y peso.	• Diferenciación entre las tres leyes de Newton.	como base de la mecánica clásica.
Mecánica de fluidos: • Características de los fluidos. • Densidad • Presión en los fluidos. • Principio de Arquímedes. • Principio de Pascal. • Principio de Bernoulli.	• Diferenciación entre los conceptos de presión, presión atmosférica y presión hidrostática. • Aplicación de los principios de Arquímedes y Pascal en diversas situaciones.	• Reconoce las aplicaciones tecnológicas de presión en los fluidos.
Circuitos eléctricos • Ley de Ohm • Factores de qué depende la resistencia. • Fusibles y cortocircuitos. • Potencia eléctrica. • Transformadores.	• Representación de los elementos de un circuito eléctrico, según los símbolos convencionales. • Determinación de la corriente, resistencia y potencia eléctrica. • Clasificación de la intensidad de corriente, según diferentes criterios. • Aplicación de la ley de Ohm a la solución de circuitos eléctricos.	• Se responsabiliza en la adopción de medidas de ahorro energético. • Demuestra interés por el uso y manejo de instrumentos de medición de corriente y voltaje.
FUNDAMENTOS DE QUÍMICA		
Concepto de Química. • Períodos históricos de la Química. • Relación con otras ciencias • Ramas de la Química. • Instrumentos de laboratorio. • Aplicación de la Química en la vida diaria.	• Caracterización y análisis de la evolución histórica de la química como ciencia, y su relación con otras ciencias. • Identificación de las ramas de la química. • Diferenciación de las funciones de los diferentes instrumentos de laboratorio. • Comparación entre los elementos de la tabla periódica según sus propiedades.	• Toma conciencia de cómo el avance de la química ha sido importante en todos los procesos del ser vivo, industria, salud y medio ambiente. • Valora la importancia que tienen los elementos químicos para nuestra vida diaria.

• Estructura de la tabla periódica moderna. • Propiedades periódicas. • Estructura de Lewis. • Enlace Químico: Iónico, Covalente, Metálico.	• Representación de los enlaces iónicos, covalentes y metálicos e interpretación de sus propiedades.	• Se responsabiliza y cuida el uso de instrumentos y equipamiento que se emplea en el aprendizaje de laboratorio.
El Átomo: masa atómica, isótopos. • Naturaleza eléctrica del átomo. • Modelos atómicos • Configuración electrónica • Formación de iones y sus propiedades. • Clasificación de la materia. • Mezclas, Disoluciones.	• Establecimiento de semejanzas y diferencias entre los modelos atómicos. • Representación de los modelos atómicos propuestos por los diferentes científicos. • Interpretación de la estructura atómica a partir de evidencias y distribución de los electrones en niveles de energía. • Diferenciación entre tipos de mezclas y disoluciones.	• Valora como el desarrollo histórico de la tabla periódica ha sido clave para los estudios y avances de la ciencia actual. • Reconoce la importancia de los modelos atómicos a lo largo de la historia. • Considera la importancia del uso de la materia y las disoluciones en distintos contextos de nuestra vida.
Nomenclatura de compuestos inorgánicos. • Función química • Reacciones químicas. • Balanceo de ecuaciones. (tanteo y Redox) • Estequiometría	• Clasificación de los compuestos inorgánicos y funciones químicas. • Nombramiento y formulación de diferentes compuestos binarios y ternarios utilizando las nomenclaturas stock, sistemática y tradicional. • Identificación de las características de una reacción química y la Información que proporciona una ecuación química. • Realización de cálculos estequiométricos aplicados a problemas de la vida cotidiana.	• Reflexiona sobre la importancia de los compuestos químicos en la vida cotidiana. • Valora el cuidado del medio ambiente ante el uso de compuestos químicos. • Toma conciencia sobre la importancia de la estequiometría química en el hogar y procesos de producción industrial.



PROVINCIA TERESIANA
NUESTRA SEÑORA DE LA PAZ

Compañía de Santa Teresa de Jesús



RED COLEGIOS
teresianos
Provincia Teresiana Nuestra Señora de la Paz
Nicaragua-Costa Rica