

GRADO	NOVENO
AREA	Ciencias Naturales
INTENSIDAD HORARIA	5 horas semanales

ESTANDARES

Observo fenómenos específicos.
 Formulo preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas.
 Formulo hipótesis, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.
 Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.
 Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.
 Utilizo las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos.
 Busco información en diferentes fuentes.
 Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.
 Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.
 Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.
 Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos.
 Identifico los niveles de organización celular de los seres vivos.
 Identifico en mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación.
 Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función.
 Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario.
 Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.
 Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.
 Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humanas.
 Identifico y explico medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual.
 Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos.
 Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies.
 Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares.
 Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie.
 Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos.
 Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos.
 Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.
 Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.
 Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas.
 Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base.
 Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente.
 Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales.
 Establezco relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía Térmica; las expreso matemáticamente.
 Relaciono las diversas formas de transferencia de energía térmica con la formación de vientos.
 Explico la relación entre ciclos termodinámicos y el funcionamiento de motores.
 Comparo información química de las etiquetas de productos manufacturados por diferentes casas comerciales.

COMPETENCIA

Observación de situaciones o fenómenos de la vida cotidiana
 Formulación de preguntas y procedimientos adecuados, así como para buscar, seleccionar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esos interrogantes.
 Formulación de preguntas problema.
 Formulación hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos o sobre las aplicaciones de teorías científicas.
 Describir los niveles de organización de los seres vivos, sus características y sus relaciones.
 Reconocer y clasificar algunas células o algunos tejidos de acuerdo a su reconocimiento bajo el microscopio.
 Reconocer que una célula de un organismo contiene las instrucciones genéticas que especifican sus características.
 Reconocer el ADN como la molécula responsable tanto de la transmisión de las características como de generar, mutaciones y adaptación de las especies.
 Distinguir las características y clasificación de los nucleótidos que componen los ácidos nucleicos.
 Explicar la síntesis y duplicación del material genético.
 Explicar la síntesis ARN y la síntesis de proteínas.
 Identificar las principales líneas de la evolución con nuestros ancestros.
 Reconocer las diferentes categorías taxonómicas
 Reconocer la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país.
 Determinar indicadores poblacionales que dan razón del bienestar de la diversidad en una población
 Clasificar algunos organismos en sus categorías taxonómicas de acuerdo a sus características.
 Construir un diagrama que explique las características de un ecosistema.
 Reconocer parte de la biodiversidad de las diferentes regiones de Colombia
 Identificar las estructuras y algunas funciones involucradas en la reproducción humana
 Relacionar las etapas del ciclo menstrual con la reproducción.
 Describir diferentes métodos de control de la natalidad
 Descripción y funcionamiento de las estructuras masculinas y femeninas de que intervienen en la reproducción humana
 Descripción diferentes métodos de control de la natalidad
 Asociación las variables de estado en un sistema termodinámico y predice cambios físicos.
 Describir la estructura atómica
 Realizar distribuciones electrónicas
 Predecir ubicación de elementos en la tabla periódica
 Descripción las relaciones cuantitativas que se dan entre los componentes de una solución
 Reconocer el pH como fenómeno regulador de los requisitos de la preservación de la vida
 Explicar conceptos de acidez, neutralidad y alcalinidad.
 Reconocer la importancia del pH en la industria.
 Reconocimiento la relación entre la energía interna de un sistema termodinámico, el trabajo y la transferencia de energía térmica.
 Descripción de la relación entre las diversas formas de transferencia de energía térmica y la formación de los vientos.
 Establecimiento de las relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica; las expreso matemáticamente
 Asociación las ondas y su aplicabilidad en el desarrollo
 Describe los efectos tóxicos de diferentes sustancias psicoactivas

METAS DE TRANSFERENCIA

Al finalizar el año el estudiante de grado noveno estará en capacidad de reconocer los ácidos nucleicos, las leyes fundamentales de la herencia y aplicaciones de la genética en la vida contemporánea, reconocer el sistema endocrino, identificar las teorías de sobre la evolución reconocer las teorías de la evolución, clasificación de organismos en sus diferentes categorías taxonómicas, la nomenclatura química de compuestos inorgánicos, sexualidad, reproducción, el embarazo prevención de enfermedades de transmisión sexual identificar las categorías taxonómicas de los seres vivos, reconocer las teorías de la evolución y sus implicaciones en la importancia de la protección y cuidado del ambiente, aplicando el método científico y las variables en un sistema termodinámico y las características en un fenómeno

ondulatorio.

PLAN DE MEJORAMIENTO

Implementar una hora a la semana de investigación (llamada la hora de la pregunta); Disminuir el porcentaje de respuestas erróneas del 22% disminuir al 20%.

I PERÍODO

DBA:

Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes.

Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura.

Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos.

APRENDIZAJES:

Los estudiantes:

- Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural, al utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.
- Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos.
- Comprender la función de la reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se modifican otras
- 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.
- Reconocer la importancia de la división celular: mitosis y meiosis como estrategia que permite replicación celular.
- Importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario.
- Clasificar los organismos en sus diferentes niveles de acuerdo a las células presentes
- Comprender la función de la reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se modifican otras.
- 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.
- Reconocer la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país. (Catedra de la paz).

TIC: Utilización de la plataforma Colombia aprende para apoyar los seres vivos, usa blog del docente para realizar actividades propuestas, utiliza el servidor de la IEPE para investigar, asesorarse o profundizar en conocimientos

Momentos de Ingles: Momentos de Ingles: Incluir en la clase el saludo en inglés, fecha en Ingles, tema en inglés y vocabulario de la clase.

Momentos de Investigación: Análisis de artículos de investigación, taller formulación de preguntas problemas e hipótesis, sensibilización para proyectos de investigación.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJES

- Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica, reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales, formula hipótesis o predicciones para dar posibles explicaciones de eventos o fenómenos
- Identifica la estructura y función de la célula, tejido, órganos y sistemas y los diferentes niveles de organización en un ser vivo, reconoce que las células son sistemas abiertos que requieren de la interacción con otras y con el medio externo.
- Reconoce que una célula de un organismo contiene las instrucciones genéticas que especifican sus características, clasifica organismos en diferentes categorías.
- Representa la estructura del material genético, identifica y clasifica las bases nitrogenadas de acuerdo a sus características, reconoce algunas alteraciones estructurales o cromosómicas que generan mutaciones o daño del material genético
- Reconoce que la materia en el nivel microscópico está conformada por átomos, describe las partículas subatómicas y la función realizada, predice propiedades de la materia usando fórmulas matemáticas para determinar la masa y otros parámetros atómicos, usa la tabla periódica como herramienta para clasificar los elementos químicos y obtener información
- Establece relaciones entre algunas fuentes y transformaciones de la energía.

II PERÍODO

- DBA: Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes.
- Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el –ADN–, relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (por mutaciones y otros cambios), como un factor determinante en la generación de diversidad del planeta y en la evolución de las especies.
- Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones.
- Comprende que la acidez y la basicidad son propiedades químicas de algunas sustancias y las relaciona con su importancia biológica y su uso cotidiano e industrial.

APRENDIZAJES:

Los estudiantes sabrán:

- Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones, elaborar y proponer explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimientos científicos y de la evidencia de su propia investigación y de la de otros.
- Realizar mediciones con instrumentos adecuados a las características y magnitudes de los objetos de estudio y los expresos en las unidades adecuadas, explicar sobre el registro de resultados de observaciones utilizando esquemas, gráficos y tablas.
- Comprender la función de la reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se modifican otras.
- Identificar y explicar el funcionamiento del sistema endocrino y algunas de sus alteraciones
- Comprender la necesidad de seguir hábitos saludables para mantener la salud.
- Identificar y clasificar en las categorías taxonómicas algunos organismos de la biodiversidad
- Comprender que en un ecosistema las poblaciones interactúan unas con otras y con el ambiente físico. (Catedra de la paz)
- Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos.
- 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.
- Comprender que existen distintas formas de energía y que éstas se transforman continuamente.

TIC: Utilización de la plataforma Colombia aprende para apoyar los seres vivos, usa blog del docente para realizar actividades propuestas, utiliza el servidor de la IEPE para investigar, asesorarse o profundizar en conocimientos

Momentos de Inglés: Incluir en la clase el saludo en inglés, fecha en Inglés, tema en inglés y vocabulario de la

clase.
Momentos de Investigación: Ejecución de proyecto de investigación, recolección de datos.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJES
<ul style="list-style-type: none"> ● Recolecta información, datos en investigaciones para elaborar tablas, esquemas o gráficos que permiten realizar análisis, conclusiones o predicciones. ● Reconoce y clasificar algunos organismos en su respectivas categorías taxonómicas ● Explica la relación del ADN y su capacidad de modificación (por mutaciones y otros cambios), como un factor determinante en la generación de diversidad del planeta y en la evolución de las especies. ● Reconoce que la biodiversidad es el resultados de la especiación es de suma importancia en el mantenimiento de la biodiversidad y los ecosistemas. ● Describe el funcionamiento del sistema endocrino humano, funcionamientos de las glándulas, hormonas. ● Identifica los principales signos y síntomas de algunas alteraciones del sistema endocrino ● Identifica las leyes de la termodinámica y relaciones que se establecen predecir cambios físicos, explica fenómenos como el clima, los vientos y flujo de energía en los ecosistemas. ● Interpreta las transformaciones de la materia, describe las funciones químicas inorgánicas, los ciclos geo- bioquímicos y la influencia en el desarrollo industrial y calidad ambiental.

III PERÍODO
<p>DBA: Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones Comprende que la acidez y la basicidad son propiedades químicas de algunas sustancias y las relaciona con u importancia biológica y su uso cotidiano e industrial. Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones.</p>
APRENDIZAJES:
<p>Los estudiantes sabrán: Elaborar y proponer explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimientos científicos y de la evidencia de su propia investigación y de la de otros. Reconocer la importancia del sistema endocrino en la regulación de funciones en el ser humano, describe las funciones de las glándulas y las hormonas y funciones. Reconocer diferentes estrategias evolutivas: adaptación y camuflaje. Clasificar Clasificación de organismos en sus diferentes categorías taxonómicas Identificar los criterios de clasificación intrínsecos y extrínsecos que se emplean en la clasificación taxonómica de los seres vivos Determinar los números de oxidación de cada elemento al formar parte de una función química inorgánica. Nombrar funciones químicas inorgánicas: Óxidos, hidróxidos, ácidos, sales. Empleando los siguientes sistemas de nomenclatura química (Sistema IUPAC , Sistema tradicional Sistema Stock Reconocer los iones y las funciones que regulan el pH y sus posibles usos en la industria. Reconocer las aplicaciones de la microbiología en la industria alimentaria Aplicar las leyes de la termodinámica y diferenciación de los conceptos de entalpia y entropía, asociados con la transferencia de energía en los fenómenos naturales Comprender que en un ecosistema las poblaciones interactúan unas con otras y con el ambiente físico. Explicar lar leyes de la termodinámica y su influencia en los procesos de la naturaleza</p>
TIC: Utilización de la plataforma Colombia aprende para apoyar los seres vivos, usa blog del docente para realizar actividades propuestas, utiliza el servidor de la IEPE para investigar, asesorarse o profundizar en conocimientos
Momentos de Ingles: Incluir en la clase el saludo en inglés, fecha en Ingles, tema en inglés y vocabulario

de la clase.
Momentos de Investigación: Presentación de la bitácora de su investigación
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJES
<ul style="list-style-type: none"> • Hace predicciones basado en información, patrones y regularidades, comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales. • Reconocer la importancia del sistema endocrino en la regulación de funciones en el ser humano, describe las funciones de las glándulas y las hormonas y funciones. • Explica estrategias de adaptación evolutiva de los organismos y clasifica dichos organismos en sus categorías taxonómicas. • Emplea números de oxidación y nomenclatura química para nombrar óxidos, hidróxidos, ácidos, sales. • Emplea algoritmos matemáticos que permiten predecir el comportamiento de los gases, leyes de la termodinámica y su aplicación en fenómenos naturales • Reconoce la importancia del Ph en los procesos industriales y la industria alimentaria • Comprende que en un ecosistema las poblaciones interactúan unas con otras y con el ambiente físico.(Catedra de la paz)
ADECUACIONES CURRICULARES
PRIMER PERIODO
<p>Distingue que las características que se transmiten de padres a hijos permitiendo la adaptación de las especies a su entorno.</p> <p>Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>Reconoce que la materia en el nivel microscópico está conformada por átomos.</p>
SEGUNDO PERIODO
<p>Reconoce la importancia de usar métodos de control de la natalidad</p> <p>Identifica algunas líneas de la evolución con nuestros ancestros.</p> <p>Identifica algunos indicadores de diversidad biológica</p>
TERCER PERIODO
<p>Establece relaciones entre el deporte y la salud física y mental</p> <p>Asocia las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.</p> <p>Identifica algunas teorías del origen y evolución de las especies</p> <p>Reconoce que hay funciones químicas.</p>

