



GRADO	OCTAVO
ÁREA	Ciencias Naturales
INTENSIDAD HORARIA	5 horas semanales

ESTÁNDARES

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.
 Identifico y verifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).
 Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos.
 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.
 Comparo diferentes sistemas de reproducción.
 Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad.
 Comparo diferentes sistemas de reproducción.
 Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos.
 Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies.
 Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.
 Establezco la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana.
 Analizo las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones.
 Identifico y explico medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual.
 Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales.
 Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas.
 Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas.
 Comparo información química de las etiquetas de productos manufacturados por diferentes casas comerciales.
 Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución.
 Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.
 Explico las aplicaciones de las ondas estacionarias en el desarrollo de instrumentos musicales.
 Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación.
 Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz.

COMPETENCIA

Observa situaciones de la vida cotidiana.
 Formular preguntas problema sobre fenómenos o experiencias.
 Documentar desde diferentes fuentes de información.
 Formular hipótesis frente a un fenómeno o una experiencia.
 Plantear experimentos que permitan comprobar sus hipótesis.
 Identificar variables que permiten resolver algoritmos matemáticos para explicar fenómenos de la naturaleza.
 Realizar mediciones, obtiene información, organiza y analiza resultados.
 Reconocer la célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.
 Describir las estructuras celulares y sus respectivas funciones.

Comprender algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura.
 Describir los niveles de organización de los seres vivos.
 Comprender la naturaleza de los fenómenos relacionados con la electricidad y el magnetismo.
 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 la dinámica de nuestro sistema solar a partir de su composición.
 Construir diagramas de niveles de organización de los seres vivos a partir de muestras de fauna o flora suministradas.
 Comprender y explica la función de la reproducción en la conservación 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 que en un ecosistema las poblaciones interactúan unas con otras y con el ambiente físico.
 Comparar las propiedades de la materia que permite diferenciar los estados de agregación en sólido, líquido y gaseoso
 Reconocer que las fuerzas electroestáticas y el movimiento de sus moléculas Son responsables de los diferentes estados de agregación de la materia
 Comprender que existen diversas fuentes y formas de energía y que ésta se transforma continuamente.
 Comprender que en un ecosistema las poblaciones interactúan unas con otras y con el ambiente físico.
 Comprender la naturaleza de los fenómenos relacionados con la luz y el sonido.
 Comprender la necesidad de seguir hábitos saludables para mantener la salud.
 Comprender el papel de la tecnología en el desarrollo de la sociedad actual.
 Comprende que en un ecosistema las poblaciones interactúan unas con otras y con el ambiente físico garantizando la conservación del medio ambiente.

METAS DE TRANSFERENCIA

Al finalizar el grado los estudiantes estarán en capacidad reconocerse como investigadores formulando sencillas hipótesis para dar respuestas al funcionamiento de la vida cotidiana, explicar los diferentes niveles de organización de los seres vivos y su clasificación de acuerdo al tipo de células que lo conforman, argumentar la importancia de variabilidad genética en la conservación de las especies y del modelo de doble hélice del ADN en la transmisión del almacenamiento y la transmisión de la herencia, reconocer los mecanismos mendelianos de transmisión de la herencia, explica la importancia del ciclo menstrual en la reproducción sexual, la dinámica de las poblaciones desde el punto de vista reproductivo y su relación con la genética, explica la importancia y el funcionamiento del sistema inmune; reconoce e identifica las consecuencias del consumo de sustancias psicoactivas, además de reconocer las propiedades de la materia, explica la importancia de la estructura atómica y comprender las variables en un sistema termodinámico, teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas en líquidos y gases 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%.

AJUSTE, POR EMERGENCIA SANITARIA POR PANDEMIA DEBIDO AL SARS COV 2 COVID 19:

Dando cumplimiento de la circular No. 020 del 16 de marzo de 2020: Ajustes al Calendario Académico de Educación Preescolar, Básica y media. Medidas adicionales y complementarias para el manejo, control y prevención del Coronavirus. Se realizan los ajustes necesarios al plan de estudio, con el fin de dar continuidad al proceso de enseñanza – aprendizaje, con estrategias como elaboración de talleres y guías con enfoque transversal y de construcción colaborativa por parte de docentes, entrega de guías físicas para estudiantes con dificultades de acceso tecnológico o al internet, y con metodología e-learning para los estudiantes con acceso digital.

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.

APRENDIZAJES:

Los estudiantes:

- Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural y al utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento podrá realizarlas predicciones.
- Reconocer los niveles de organización de los seres vivos según la clasificación de células y tejidos, y a la célula de un organismo como portadora de las instrucciones genéticas que especifican sus características.
- 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.
- Realizar predicciones genéticas sencillas empleando modelos y diagramas de Punnett.
- Reconocer propiedades de la materia y su estado de agregación de la materia sólido, líquido y gaseoso teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas.
- Describir las propiedades que permiten que la materia se presente en diferentes estados de agregación.
- Comprender que en un ecosistema las poblaciones interactúan unas con otras y con el ambiente físico garantizando la conservación del medio ambiente (Catedra de la paz)
- Comprender que existen diversos recursos y analizar su impacto sobre el entorno cuando son explotados, así como las posibilidades de desarrollo para las comunidades

TIC: Uso de celulares para documentación y evidencia de los laboratorios. 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: Saludos, temas y vocabulario científico y de terminología de la clase

Momentos de Investigación: Lectura de artículos de investigación del periódico alma mater de la U de A. Establecer equipos de investigación, formulación de observación que motiva la investigación, formulación de pregunta problema.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJES

- Formula pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica y formula hipótesis que den posibles explicaciones a los eventos
- Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas, elige y utiliza instrumentos adecuados para reunir datos y usa información adicional para evaluar y realizar una predicción
- Reconoce e identifica la estructura y función de la célula, tejido, órganos y sistemas y los diferentes niveles de organización en un ser vivo (célula, tejido, órgano, sistema, organismo) y diferencia células animales y vegetales de acuerdo a sus características, funciones y estructuras.
- Reconoce que una célula de un organismo contiene las instrucciones genéticas que especifican sus características y aplica las leyes de Mendel y diagramas de Punnett para demostrar la transmisión de algunas características de los ancestros y hacer predicciones genéticas.

- Identifica la materia según su estado, describe las propiedades y características de la materia en cualquiera de sus estados.
- Compara entre masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales.
- Describir los niveles de organización de los seres vivos como componente fundamental de la conservación del medio ambiente. (Catedra de la paz)
- Explica la importancia del manejo adecuado de productos contaminantes y su disposición final.

II PERÍODO

DBA: Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta

Comprendo que en una reacción química se recombinan los átomos de la moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de Fuerzas intermoleculares (enlaces iónicos y covalentes).

Comprendo que el comportamiento de un gas ideal está determinado por las relaciones entre Temperatura (T), Presión (P), Volumen (V) y Cantidad de sustancia (n).

APRENDIZAJES:

Los estudiantes sabrán:

- Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones, y 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.
- 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 que en un ecosistema las poblaciones interactúan unas con otras y con el ambiente físico.
- Comprender que en un ecosistema las poblaciones interactúan unas con otras y con el ambiente físico.
- 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.
- Comprender que existen diversos recursos y analizar su impacto sobre el entorno cuando son explotados, así como las posibilidades de desarrollo para las comunidades

TIC: Uso del Celular y una aplicación para traducción de texto o infografía, 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: Fechas en Ingles, títulos en inglés, vocabulario en ingles de los temas, frecuencia permanente, traducción de una Infografía relacionada al tema. Una vez al periodo.

Momentos de Investigación: Recolección de información de su investigación y participación de ferias de la ciencia.

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJES

- Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas, elige y utiliza instrumentos adecuados para reunir datos, representa datos en gráficas y tablas.
- Reconoce que la reproducción es necesaria para la continuación de los seres vivos, identifican diferentes estrategias reproductivas asexuales y sexuales en las diferentes especies (Catedra de la paz)
- Reconoce e identifica las etapas y las hormonas que regulas el ciclo menstrual y su importancia para la reproducción humana y avancen la salud reproductiva y los desarrollos médicos.
- Identifica las características físicas de los ecosistemas y los ubica espacialmente o geográficamente. (Catedra de la paz).

- Reconoce e identifica la importancia del sistema inmune como mecanismo de defensa frente a agentes que puedan causar enfermedades
- Compara las propiedades físicas de la materia que la formación de mezclas, Identifica los componentes de una solución química y la importancia del pH.
- Explica la importancia del manejo adecuado de productos contaminantes y su disposición final.
-

III PERÍODO

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

Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica (primera y segunda ley).

Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intramoleculares (enlaces iónicos y covalentes).

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.
- Identifica las características de los ecosistemas naturales y artificiales, comprender que en un ecosistema las poblaciones interactúan unas con otras y con el ambiente físico.
- Identificar y describir los ecosistemas de Colombia, su biodiversidad, factores abióticos, factores bióticos, relaciones ecosistémicas causas de extinción y su impacto, reconoce los sistemas de clasificación taxonómica e identifica las categorías taxonómicas
- Comprender las relaciones que existen entre las características 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. Comprender la naturaleza de los fenómenos relacionados con la luz y el sonido.
- Comprender que existen diversos recursos y analizar su impacto sobre el entorno cuando son explotados, así como las posibilidades de desarrollo para las comunidades

TIC: Utilización de la plataforma Colombia aprende para apoyar los seres vivos, 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: Traducción y lectura de texto sobre temas del periodo

Momentos de Investigación: Presentación de bitácora con avances de su investigación

EVIDENCIAS DE APRENDIZAJES

- Elabora conclusiones, contrasta hipótesis y construye el trabajo final de su proyecto propuesta investigativo.
- Identifica y describe los ecosistemas de Colombia, su biodiversidad, factores abióticos, factores bióticos, relaciones ecosistémicas causas de extinción y su impacto, reconoce los sistemas de clasificación taxonómica e identifica las categorías taxonómicas (Catedra de la paz)
- Reconoce la tabla periódica de los elementos químicos con sus características, relaciona elementos químicos en la tabla periódica a partir de algunas de sus propiedades periódicas o distribución electrónica, determina tipos de enlaces que permiten la formación de compuestos.
- Identifica y diferencia fuentes y formas de energía, por ejemplo, energía eléctrica, mecánica, cinética, potencial, eólica, química, lumínica y calórica, relaciona diferentes fuentes y formas de energía con sus aplicaciones en la vida cotidiana (industrias, motores etc.) y formación de los vientos

- Identifica y representa las características de las ondas y las relaciones entre ellas, Identifica y describe algunas interacciones de la luz y el sonido con la materia.
- Explica la importancia del manejo adecuado de productos contaminantes y su disposición final.

ADECUACIONES CURRICULARES

PRIMER PERIODO

Reconoce los aportes de conocimientos diferentes al científico.
 Respeta y cuida los seres vivos y los objetos de mi entorno.
 Reconoce la importancia de preguntar para explicar los fenómenos naturales
 Reconoce la célula como unidad fundamental de los organismos vivos

SEGUNDO PERIODO

Reconoce la importancia reproducción en el mantenimiento de las especies
 Acepta toda sustancia se encuentra conformado de materia
 Describe diversas formas de conservación del medio ambiente.
 Reconoce mediante diagramas parte de la estructura y las principales partículas del átomo.
 Reconoce la importancia de la energía nuestro entorno.
 Reconoce algunas aplicaciones de las ondas en la vida cotidiana.

TERCER PERIODO

Reconoce la aplicación de ondas en los desarrollos tecnológicos
 Acepta que existen diferentes formas de energía que mejoran la calidad de vida de una comunidad
 Cuida su entorno y proponga ideas para aprovechar los recursos del medio y preservarlos.
 Acepta la importancia de clasificar organismos en diferentes categorías.
 Reconoce que la materia se transforma y obedece a leyes específicas

DOCENTE DEL ÁREA

Beatriz Elena Restrepo Zapata

HISTORIAL DE CAMBIOS		
VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
1	28-02-19	Se completa el formato con la información pertinente

Elver Antonio Rivas Córdoba

Natalia Andrea Córdoba Campo

JEFE DEL ÁREA

COORDINACIÓN ACADÉMICA