

INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SALLE DE CAMPOAMOR

PLAN DE ÁREA

CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



GRADO PRIMERO

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	(BDA) DERECHOS BASICOS DE APENDIZAJE	CÓDIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
39 Horas	PRIMER PERÍODO	<p>COMPONENTE CELULAR ¿Cómo está formado mi cuerpo?</p> <ul style="list-style-type: none"> Partes de nuestro cuerpo Órganos de los sentidos Higiene <p>¿Cómo se diferencia un ser vivo de uno no vivo?</p> <ul style="list-style-type: none"> Los factores bióticos y abióticos. Características de seres vivos y no vivos. <p>COMPONENTE QUÍMICO ¿Por qué son diferentes los niños y las niñas?</p> <ul style="list-style-type: none"> Similitudes y diferencias físicas entre niños y niñas igualdad de géneros químicamente 	<p>Educación. Física: Técnicas de respiración.</p> <p>PESCC: Cuido mi cuerpo</p>	3	601 602 603 604 605	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de las partes del cuerpo y de los órganos de los sentidos, comprendiendo su importancia para el cuidado personal y la práctica de hábitos de higiene. Identificación y valoración de actitudes de autocuidado y respeto por el propio cuerpo y el de los demás, Reconocimiento de las diferencias entre seres vivos y no vivos a partir de sus características y la identificación de factores bióticos y abióticos en el entorno cercano. Reconocimiento de los factores bióticos y abióticos del entorno, comprendiendo su importancia para la vida y manifestando actitudes de empatía, respeto y cuidado hacia los seres vivos y el ambiente. Promoción de actitudes de respeto, empatía e igualdad de género en la convivencia de acuerdo con las similitudes y diferencias físicas entre niños y niñas. 	<p>Describirá características de los seres vivos e inertes estableciendo semejanzas y diferencias logrando una mejor clasificación</p>	<p>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA: INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.</p>
39 Horas	SEGUNDO PERÍODO	<p>COMPONENTE CELULAR ¿Cómo es el cuerpo de los seres vivos, por qué cambia y cómo debo cuidarme?</p> <ul style="list-style-type: none"> Alimentación de los seres vivos. Respiración de los seres vivos. Reproducción ovípara y vivípara <p>COMPONENTE ECOSISTEMICO ¿Cómo nos relacionamos con el ambiente que nos rodea?</p> <ul style="list-style-type: none"> Nosotros y el ambiente. El ambiente de los seres vivos. Adaptación de los seres vivos. Relaciones de los seres vivos con el ambiente. La naturaleza nuestra casa 	<p>Artística: Colores primarios y secundarios.</p> <p>PESCC: Aprendo a cuidar mi cuerpo</p> <p>Sociales: Grupos sociales y normas.</p> <p>Educación vial: Cartillas Formas y colores de las señales de tránsito</p> <p>PESCC: prevención de abuso sexual Peligro de las drogas, prevención de la drogadicción</p>	2 4	606 607 608 609 610	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de cómo es el cuerpo de los seres vivos, sus cambios y las funciones básicas de alimentación, respiración y reproducción (ovípara y vivípara). Identificación de acciones y hábitos para cuidar el propio cuerpo y valorar la vida de otros seres vivos, promoviendo la salud y el respeto por el entorno. Reconocimiento del ambiente que nos rodea y de los elementos que lo conforman, valorando su importancia para la vida de los seres vivos. Identificación de la adaptación de los seres vivos y de sus relaciones con el entorno, promoviendo actitudes de empatía hacia ellos. Valoración de la naturaleza como nuestra casa y la identificación de acciones para cuidar el medio ambiente y respetar la vida de todos los seres vivos 	<p>Reconocerá la importancia del ambiente estableciendo relaciones entre los seres, contribuyendo a la conservación de los recursos del medio.</p>	
42 Horas	TERCER PERÍODO	<p>COMPONENTE CELULAR ¿Qué estructuras internas tiene los seres vivos?</p> <ul style="list-style-type: none"> Estructuras externas de los seres vivos <p>COMPONENTE FÍSICO ¿Qué relación existe entre espacio y tiempo?</p> <ul style="list-style-type: none"> Situaciones en el espacio y el tiempo. El movimiento (cambio de lugar) Rotar y no rotar. Fuerza (halar o empujar) Sonido, vibración, intensidad, tono y duración <p>COMPONENTE ECOSISTEMICO ¿Cómo cuido y valoro el medio ambiente?</p> <ul style="list-style-type: none"> Cuidado del medio ambiente (suelo, aire, agua) 	<p>Artística: Los instrumentos musicales.</p> <p>Educación. Física: Movimiento y conductas psicomotoras.</p> <p>Proyecto Finanzas Para El Cambio: Ahorro</p> <p>PESCC: Higiene</p>	1	611 612 613 614 615	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de las estructuras internas y externas de los seres vivos y la comprensión de su función en el cuidado de la vida y el respeto por el entorno. Reconocimiento de la relación entre espacio y tiempo a partir de situaciones cotidianas que implican movimiento, cambios de lugar y rotación o no rotación de objetos. Identificación de la fuerza y las características del sonido (vibración, intensidad, tono y duración) en contextos cotidianos, comprendiendo cómo se relacionan con el movimiento y el entorno. Reconocimiento de la importancia del cuidado del medio ambiente (suelo, aire y agua) para la vida de los seres vivos, valorando su bienestar y seguridad. Identificación de acciones concretas para proteger y conservar los recursos naturales, manifestando empatía hacia los seres vivos y respeto por la naturaleza. 	<p>Obtendrá evidencias del movimiento de los seres en el espacio y tiempo a través de observaciones y comparaciones que conlleven a una comparación del entorno.</p>	
<p>Objetivo: Diferenciar las características de los seres vivos a través de su cuerpo estimulando la curiosidad para observar, explorar y conservar el medio natural.</p>								
<p>DBA:</p> <ol style="list-style-type: none"> Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas). Comprende que existe una gran variedad de materiales y que éstos se utilizan para distintos fines, según sus características (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura). Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y la diferencia de los objetos inertes. Comprende que su cuerpo experimenta constantes cambios a lo largo del tiempo y reconoce a partir de su comparación que tiene características similares y diferentes a las de sus padres y compañeros. 								

GRADO SEGUNDO

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	DBA (DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE)	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARÁMETROS
39 Horas	PRIMER PERÍODO	<p>COMPONENTE CELULAR ¿Qué relación existe entre el sistema digestivo y la nutrición?</p> <ul style="list-style-type: none"> Sistema digestivo y nutrición <p>COMPONENTE FÍSICO ¿Qué relación hay entre luz y calor?</p> <ul style="list-style-type: none"> Fuentes de luz, calor, sonido y su efecto <p>COMPONENTE QUÍMICO ¿Cómo se diferencia un sólido de un líquido?</p> <ul style="list-style-type: none"> Sólidos y líquidos 	<p>Humanidades: comprensión de lecturas.</p> <p>Artística: identificación y clasificación de los sonidos, dibujos Sistema digestivo y nutrición</p>	3	601 602 603 604 605	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de la relación entre el sistema digestivo y la nutrición en el ser humano. Reconocimiento de cómo los alimentos se transforman y aportan energía y nutrientes al cuerpo a través del sistema digestivo. Identificación de la relación entre la luz y el calor en situaciones de la vida cotidiana, El reconocimiento de las fuentes de luz, calor y sonido, de sus efectos en el entorno y del uso responsable que favorece el cuidado del ambiente y la convivencia. Reconocimiento de las diferencias entre sólidos y líquidos a partir de sus características, como forma, volumen y capacidad de fluir, utilizando ejemplos del entorno cotidiano. 	Identificará como un ser vivo comparte algunas características con otros seres y se relaciona con ellos teniendo en cuenta su entorno.	COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA: INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.
39 Horas	SEGUNDO PERÍODO	<p>COMPONENTE CELULAR ¿Para qué se utilizan los alimentos?</p> <ul style="list-style-type: none"> Grupos de alimentos. <p>COMPONENTE FÍSICO ¿Cómo se diferencia el día de la noche?</p> <ul style="list-style-type: none"> Movimiento día y noche <p>COMPONENTE QUÍMICO ¿Qué son los gases?</p> <ul style="list-style-type: none"> Gases 	<p>Humanidades: interpretación de lecturas, videos y láminas.</p> <p>Artística: dibujos de flora, fauna y sistema digestivo. construcción de maquetas de las cadenas alimenticias.</p> <p>Educación física: desplazamiento.</p>	4	606 607 608 609 610	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de la utilidad de los alimentos para el crecimiento, la energía y el cuidado del cuerpo. Reconocimiento de los diferentes grupos de alimentos y su importancia para una alimentación saludable. Reconocimiento de las diferencias entre el día y la noche y del movimiento de la Tierra que los produce. Identificación de los gases como un estado de la materia presente en el entorno y su relación con el cuidado del medio ambiente. Reconocimiento de los gases y de su utilidad en la vida cotidiana. 	Reconocerá en el entorno fenómenos físicos que afectan el desarrollo y habilidades de los seres vivos.	
42 Horas	TERCER PERÍODO	<p>COMPONENTE CELULAR ¿Para qué se necesitan los sentidos?</p> <ul style="list-style-type: none"> Los sentidos <p>COMPONENTE FÍSICO ¿Cómo se mide el universo?</p> <ul style="list-style-type: none"> Tierra universo y medición <p>COMPONENTE QUÍMICO ¿Cómo está formado el sistema solar?</p> <ul style="list-style-type: none"> Formación del sistema solar <p>COMPONENTE ECOSISTÉMICO ¿Cómo preservar el ambiente?</p> <ul style="list-style-type: none"> Relaciones con el hábitat de los seres de la naturaleza Protección y conservación del ambiente. La naturaleza y nuestro hogar Recursos naturales; flora y fauna. Clasificación de los animales. 	<p>Sociales: sistema solar</p> <p>Religión: la creación.</p> <p>Ciencias sociales: Interpretación de mapamundi, las estaciones, los elementos del clima.</p> <p>Artística: construcción de maqueta del sistema solar. Realización de dibujos relacionados con la naturaleza</p> <p>PESCC: cuidado del cuerpo, comportamiento frente al otro, diferencias de sexo, Respeto de sí mismo y los demás, Prevención de la drogadicción</p>	1 2	611 612 613 614 615	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de la importancia de los sentidos para conocer y relacionarse con el entorno. Reconocimiento del universo como el espacio donde se encuentran la Tierra, el Sol, la Luna y otros cuerpos celestes. Identificación de los principales elementos que forman el sistema solar, como el Sol, los planetas y otros cuerpos celestes. Reconocimiento de la naturaleza como nuestro hogar y de la importancia de proteger y conservar el ambiente para el bienestar de los seres vivos. Identificación de los recursos naturales (flora y fauna), las relaciones con el hábitat de los seres de la naturaleza y acciones de cuidado y respeto hacia los animales y el entorno. 	Reconocerá en el entorno fenómenos físicos que afectan el desarrollo y habilidades en su entorno.	

Objetivo de grado: Establecer las condiciones que nos permitan identificar las características de la naturaleza e interpretando situaciones cotidianas

DBA:

- Comprende que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto, y que este resiste a las fuerzas de diferente modo, de acuerdo con el material del que está hecho.
- Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso).
- Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento y protección).

Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas y animales de su entorno, en un período de tiempo determinado.

GRADO TERCERO

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	DBA (DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE)	CÓDIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
39 Horas	PRIMER PERÍODO	<p>COMPONENTE CELULAR ¿para qué sirve la célula?</p> <ul style="list-style-type: none"> Utilidad de la célula <p>COMPONENTE ECOSISTÉMICO ¿Cómo se relacionan los seres vivos en su ambiente?</p> <ul style="list-style-type: none"> Características de los seres vivos Clasificación (Los reinos de la naturaleza: animal, vegetal, mónera, protista, hongos (fungi)) Niveles de organización. El ser humano y sus funciones. <p>COMPONENTE FÍSICO ¿Por qué se dan los movimientos de la tierra?</p> <ul style="list-style-type: none"> Los movimientos de la tierra. Los planetas <p>COMPONENTE QUÍMICO ¿Cómo está formada la tierra?</p> <ul style="list-style-type: none"> Composición química de la tierra 	<p>Sociales: Regiones naturales y climas.</p> <p>Ética y valores: Valoración y respeto por la naturaleza.</p> <p>Español: Comprensión de textos relacionados con el tema.</p> <p>Proyecto PESCC: Cuidado de sí mismo</p>	4 5 6	601 602 603 604 605	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de la utilidad de la célula en el crecimiento, funcionamiento y cuidado de los seres vivos. Reconocimiento de las características de los seres vivos, su clasificación en los reinos de la naturaleza y sus formas de relación con el ambiente. Identificación de los niveles de organización de los seres vivos, del ser humano y sus funciones, y la manifestación de actitudes de empatía y respeto hacia la vida y el cuidado del medio ambiente. Reconocimiento de los movimientos de la Tierra, de las razones por las que se producen y de su relación con los planetas del sistema solar. Reconocimiento de la estructura de la Tierra (corteza, manto y núcleo) y de los principales elementos de su composición química, relacionándolos con su importancia para la vida. 	<p>Participará en la elaboración de un esquema de los seres vivos.</p> <p>Realizará dibujos del cuerpo humano y sus funciones.</p> <p>Realizará un plano sobre el sistema solar.</p> <p>Representará con objetos los movimientos de la tierra.</p>	<p>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA: INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTÍFICA, LECTORA</p> <p>Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.</p>
39 Horas	SEGUNDO PERÍODO	<p>COMPONENTE ECOSISTÉMICO ¿Cómo la cultura de mi entorno favorece la vida y preservación de los seres vivos?</p> <ul style="list-style-type: none"> Mecanismos de adaptación de los seres vivos Relaciones intra e inter específicas en un ecosistema (Competencia, territorialidad, gregarismo, depredación, parasitismo, comensalismo, amensalismo y mutualismo) <p>COMPONENTE FÍSICO ¿Qué propiedades tiene la luz y el sonido?</p> <ul style="list-style-type: none"> Sonido Características del sonido (Intensidad, altura y timbre) Comparar sonidos según su altura (grave o agudo) y su intensidad (fuerte o débil) Atenuación del sonido según el medio (aire, agua y sólido) y la distancia La luz y sus tipos (natural y artificial) <p>COMPONENTE QUÍMICO ¿Qué relación existe entre materia y energía</p> <ul style="list-style-type: none"> Materia y energía. 	<p>Sociales: regiones naturales y climas.</p> <p>Ética y valores: valoración y respeto por la naturaleza.</p> <p>Español: comprensión de textos relacionados con el tema.</p> <p>Proyecto PESCC cuidado de sí mismo</p>	1 2	606 607 608 609 610	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de cómo la cultura del entorno favorece la vida y la preservación de los seres vivos mediante prácticas de cuidado y respeto por la naturaleza. Identificación de los mecanismos de adaptación de los seres vivos y de las relaciones intra e interespecíficas presentes en los ecosistemas. Reconocimiento de las características del sonido (intensidad, altura y timbre) mediante la comparación de sonidos graves y agudos, fuertes y débiles, en diferentes situaciones. Identificación de la atenuación del sonido según el medio (aire, agua y sólido) y la distancia, y el reconocimiento de la luz y sus tipos (natural y artificial) en la vida cotidiana. Reconocimiento de la materia y la energía como componentes presentes en el entorno y necesarios para los cambios que ocurren en la naturaleza. 	<p>Diferenciará en los recursos naturales su clasificación y aprovechamiento.</p> <p>Elaborará un proyecto para cuidar el medio ambiente.</p> <p>Realizará mezclas para identificar los cambios de la materia.</p> <p>Reconocerá la importancia del sonido y la luz en el medio.</p>	
42 Horas	TERCER PERÍODO	<p>COMPONENTE ECOSISTÉMICO ¿Cómo mis aprendizajes propician la transformación de mi entorno?</p> <ul style="list-style-type: none"> Factor abiótico y biótico. Alteración en los ecosistemas y sus consecuencias (calentamiento global, efecto invernadero, lluvia ácida, extinción de especies) Cuidado del medio ambiente <p>COMPONENTE FÍSICO ¿Cuáles son los cambios físicos y químicos de la materia?</p> <ul style="list-style-type: none"> Cambios físicos y químicos de la materia. Cambios de estado del agua (fusión, solidificación y evaporación) Masa, volumen y temperatura Instrumentos convencionales para hacer mediciones (balanza, probeta y termómetro) <p>COMPONENTE QUÍMICO ¿Qué son mezclas? Mezclas</p>	<p>Artística: Construcción de maquetas, dibujos de los ecosistemas, estados de la materia.</p> <p>Sociales: Videos del sistema solar y los movimientos de la tierra.</p> <p>Español: Comprensión lectora.</p> <p>Proyecto Finanzas Para El Cambio: Ahorro</p>	3	611 612 613 614 615	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de los factores bióticos y abióticos de los ecosistemas y de las alteraciones que afectan el equilibrio natural. Identificación de cómo los aprendizajes adquiridos ayudan a implementar acciones de cuidado del medio y prevención de problemáticas como el calentamiento global y la extinción de especies. Reconocimiento de los cambios físicos y químicos de la materia, incluyendo los cambios de estado del agua (fusión, solidificación y evaporación). Identificación de las propiedades de la materia (masa, volumen y temperatura) y del uso de instrumentos convencionales de medición como la balanza, la probeta y el termómetro. Reconocimiento de las mezclas como la unión de dos o más sustancias y la identificación de ejemplos presentes en la vida cotidiana y el entorno. 	<p>Diferenciará en los recursos naturales su clasificación y aprovechamiento.</p> <p>Elaborará un proyecto para cuidar el medio ambiente.</p>	

Objetivo: Desarrollar en el estudiante la capacidad de reconocer el mundo que lo rodea y que le permita entender su entorno.

- DBA:
- Comprende la forma en que se propaga la luz a través de diferentes materiales (opacos, transparentes como el aire, translúcidos como el papel y reflectivos como el espejo).
 - Comprende la forma en que se produce la sombra y la relación de su tamaño con las distancias entre la fuente de luz, el objeto interpuesto y el lugar donde se produce la sombra.
 - Comprende la naturaleza (fenómeno de la vibración) y las características del sonido (altura, timbre, intensidad) y que este se propaga en distintos medios (sólidos, líquidos, gaseosos).
 - Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua.
 - Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema.
 - Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno (intra e inter específicas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado.

GRADO CUARTO

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS ÁREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	(BDA) DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
39 Horas	PRIMER PERÍODO	<p>COMPONENTE CELULAR ¿Por qué es importante la célula?</p> <ul style="list-style-type: none"> La célula. descubrimiento de la célula. Forma de las células y sus partes. Célula eucariota y procariota <p>COMPONENTE FÍSICO ¿Qué es el sonido?</p> <ul style="list-style-type: none"> Sonido, Características <p>COMPONENTE QUÍMICO ¿Qué función cumplen los átomos?</p> <ul style="list-style-type: none"> Átomo. Teorías del átomo Historia 	<p>Español: Elaborar cuadros sinópticos y carteleras sobre las comunidades, las poblaciones y las plantas.</p> <p>Artística: dibujo de la célula y sus partes, átomo</p>	2	601 602 603 604 605	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos, valorando la vida y manifestando actitudes de empatía hacia los seres vivos. Identificación de la forma de las células, sus partes y la diferenciación entre células eucariotas y procariotas, promoviendo el cuidado del ambiente como soporte de la vida. Reconocimiento del sonido como fenómeno físico y la identificación de sus características principales, como intensidad, altura y timbre, en situaciones de la vida cotidiana. Reconocimiento de los átomos como unidades fundamentales de la materia y de su función en la formación de sustancias y materiales en la naturaleza. Identificación de las principales teorías sobre el átomo y del desarrollo histórico del conocimiento científico relacionado con su estructura. 	Valorará la organización de los seres en sus procesos y en sus diferentes comunidades.	COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA: INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis)
39 Horas	SEGUNDO PERÍODO	<p>COMPONENTE CELULAR ¿Para qué sirve el componente interno de la célula?</p> <ul style="list-style-type: none"> Cómo se clasifican los seres vivos. Los seres vivos según su tipo de células. <p>COMPONENTE FÍSICO ¿Por qué se da el movimiento?</p> <ul style="list-style-type: none"> Movimiento - Masa y peso - Acción y reacción <p>COMPONENTE QUÍMICO ¿Por qué se llaman elementos químicos?</p> <ul style="list-style-type: none"> Tabla periódica. Elementos y sus propiedades Mezclas y combinaciones. Las sustancias y sus propiedades. <p>COMPONENTE ECOSISTÉMICO ¿Cómo conservar el agua?</p> <ul style="list-style-type: none"> El suelo. Recursos naturales de Colombia. Problemas ambientales de las regiones naturales. La ciudad es ecosistema con muchos problemas. Relaciones dentro de una comunidad. Cadenas y redes alimenticias. Las plantas elaboran su propio alimento 	<p>Tecnología: Elaborar balanzas con material de desecho.</p> <p>PESCC: proyecto de vida Higiene y cuidado de los órganos reproductivos, prevención de la drogadicción, mi barrio y las drogas</p> <p>Matemáticas: Elaboración de tablas de datos.</p> <p>Ciencias sociales: Elaboración de mapas sobre las regiones naturales.</p> <p>Español: Elaboración de narraciones sobre el calentamiento global.</p> <p>Proyecto Educación Vial: Medios de transporte</p>	5 6 7	606 607 608 609 610	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos, su descubrimiento, la identificación de sus formas y partes, y la diferenciación entre células eucariotas y procariotas. Reconocimiento de por qué se da el movimiento de los objetos a partir de la relación entre masa y peso, y del principio de acción y reacción en situaciones cotidianas. Reconocimiento de los elementos químicos como sustancias que forman la materia, su organización en la tabla periódica, sus propiedades, y la diferenciación entre mezclas, combinaciones y sustancias. Reconocimiento de la importancia de conservar el agua y el suelo como recursos naturales, y la valoración de su cuidado para el bienestar de los seres vivos. Identificación de los problemas ambientales en las regiones naturales y en la ciudad como ecosistema, y la comprensión de las relaciones entre los seres vivos mediante las cadenas y redes alimenticias, manifestando actitudes de empatía y respeto por la vida. 	Aplicará en su vida diaria conceptos sobre masa, peso, sustancias y compuestos. Valorará la importancia de las relaciones del hombre con el medio.	y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.
42 Horas	TERCER PERÍODO	<p>COMPONENTE CELULAR ¿Cuál es la importancia de la célula vegetal y animal?</p> <ul style="list-style-type: none"> Célula vegetal Célula animal Los seres vivos según su número de células. Seres vivos según su tipo de nutrición. La taxonomía. <p>COMPONENTE FÍSICO ¿Para qué se utiliza la fuerza?</p> <ul style="list-style-type: none"> Fuerza <p>COMPONENTE QUÍMICO ¿Cuál es la diferencia entre los siguientes conceptos?</p> <ul style="list-style-type: none"> La masa, el peso de los cuerpos y el volumen. 	<p>Español: Elaborar cuadros sinópticos e interpretación de lecturas.</p> <p>Proyecto finanzas para el cambio: Ahorro</p> <p>Artística: dibujo de máquinas. La célula animal y vegetal</p> <p>Tecnología: máquinas</p>	1	611 612 613 614 615	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de la importancia de la célula vegetal y animal en el funcionamiento de los seres vivos, valorando la vida y manifestando actitudes de empatía hacia ellos. Identificación de los seres vivos según su número de células y su tipo de identificación de los seres vivos según su número de células, su tipo de nutrición y su clasificación taxonómica, promoviendo el respeto y el cuidado del ambiente. Reconocimiento de la fuerza como una acción que se utiliza para mover, detener, cambiar la dirección o la forma de los objetos en la vida cotidiana. Reconocimiento de la diferencia entre la masa, el peso y el volumen de los cuerpos. Identificación de ejemplos cotidianos que permiten comparar la masa, el peso y el volumen de distintos objetos. 	Cuidará su medio y los procesos físicos que se producen en él.	
Objetivo: Reconocer que, al cuidar la naturaleza, también se cuida la vida.								
<p>DBA:</p> <ol style="list-style-type: none"> Comprende que la magnitud y la dirección en que se aplica una fuerza puede producir cambios en la forma como se mueve un objeto (dirección y rapidez). Comprende los efectos y las ventajas de utilizar máquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza. Comprende que el fenómeno del día y la noche se debe a que la Tierra rota sobre su eje y en consecuencia el sol sólo ilumina la mitad de su superficie. Comprende que las fases de la Luna se deben a la posición relativa del Sol, la Luna y la Tierra a lo largo del mes. Comprende que existen distintos tipos de mezclas (homogéneas y heterogéneas) que de acuerdo con los materiales que las componen pueden separarse mediante diferentes técnicas (filtración, tamizado, decantación, evaporación). Comprende que los organismos cumplen distintas funciones en cada uno de los niveles tróficos y que las relaciones entre ellos pueden representarse en cadenas y redes alimenticias. Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos. 								

GRADO QUINTO

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS ÁREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	(BDA) DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARÁMETROS
39 Horas	PRIMER PERÍODO	<p>COMPONENTE CELULAR ¿Qué relación existe entre el cuerpo humano y la célula? CELULAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> Organización interna de los seres vivos. Concepto de célula. Características, tipos y clases de células. Estructuras celulares. Organelos celulares. Funciones de los organelos. Concepto de tejidos. Clases de tejidos. Concepto de órganos, de sistemas y organismos. <p>COMPONENTE FÍSICO ¿Qué es un circuito? <ul style="list-style-type: none"> Elementos básicos del circuito, perturbaciones generales y propagaciones. </p> <p>COMPONENTE QUÍMICO ¿Diferencia entre materia y energía? <ul style="list-style-type: none"> Materia y energía. </p>	<p>Ética: valores y respeto por el cuerpo humano.</p> <p>Artística: dibujos de siluetas.</p> <p>Educación física: partes del cuerpo y funcionalidad.</p>	3	601 602 603 604 605	<ul style="list-style-type: none"> El reconocimiento de la relación entre el cuerpo humano y la célula a partir de la comprensión de la organización interna de los seres vivos, incluyendo las estructuras celulares, los organelos y sus funciones. Identificación de los niveles de organización biológica (células, tejidos, órganos, sistemas y organismos), valorando la vida con actitudes de empatía hacia los seres vivos y responsabilidad en el cuidado del medio ambiente. Reconocimiento de qué es un circuito eléctrico, la identificación de sus elementos básicos y la comprensión de las perturbaciones y la propagación de la corriente en situaciones sencillas. Reconocimiento de la diferencia entre la materia y la energía a partir de sus características y ejemplos del entorno. Identificación de la relación entre la materia y la energía en los cambios que ocurren en la naturaleza y en la vida cotidiana. 	Explicará el cuidado y preservación de la ecología y el ambiente.	<p>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA: INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.</p>
39 Horas	SEGUNDO PERÍODO	<p>COMPONENTE CELULAR ¿Cómo están formados los sistemas' <ul style="list-style-type: none"> Clasificación de los seres vivos. Nutrición, circulación, respiración y excreción en los distintos reinos. Sistemas </p> <p>COMPONENTE FÍSICO <ul style="list-style-type: none"> Diferencia entre luz y electricidad. </p> <p>COMPONENTE QUÍMICO ¿Cómo se relacionan los elementos en la tabla periódica? <ul style="list-style-type: none"> Nociones de la tabla periódica </p>	<p>Artística: Esquemas gráficos del universo y de la tierra.</p> <p>Español: interpretación y análisis de texto.</p> <p>Matemáticas y estadística: reconocimiento de conjuntos e interpretación de gráficas.</p> <p>Proyecto PESCC: proyecto de vida</p>	4	606 607 608 609 610	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de la formación de los sistemas de los seres vivos y de sus funciones (nutrición, circulación, respiración y excreción) en los distintos reinos, valorando la vida y manifestando actitudes de empatía hacia los seres vivos. Identificación de la clasificación de los seres vivos y la relación de sus sistemas con el entorno, promoviendo el respeto y el cuidado del medio ambiente. Reconocimiento de la diferencia entre la luz y la electricidad, identificando sus características, funciones y aplicaciones en la vida cotidiana. Reconocimiento de los elementos de la tabla periódica y de sus propiedades básicas. Identificación de las relaciones entre los elementos de la tabla periódica según su posición y características, valorando su utilidad en la vida cotidiana y el cuidado del entorno. 	Identificará las clases de energía y comprenderá conceptos de materia, origen del universo y la tierra al igual que su clasificación	
42 Horas	TERCER PERÍODO	<p>COMPONENTE QUÍMICO ¿Cuáles son las propiedades de los elementos químicos? <ul style="list-style-type: none"> Para que sirven los elementos de la tabla periódica </p> <p>COMPONENTE ECOSISTÉMICO ¿Cómo se relacionan las cadenas y redes tróficas? <ul style="list-style-type: none"> Cadenas alimenticias y redes tróficas Funciones de relación Cuidado del ambiente Análisis del equilibrio de un ecosistema </p> <p>COMPONENTE FÍSICO ¿Cuáles son las teorías cerca del origen del universo? <ul style="list-style-type: none"> Origen del universo y de la tierra Concepto de calor y temperatura. Concepto de sonido. </p>	<p>Sociales: el origen del universo.</p> <p>Matemáticas: manejo de los fraccionarios y de las figuras geométricas.</p> <p>Artística. Esquemas gráficos del universo y de la tierra</p> <p>Proyecto Educación Vial: Dispositivos de regulación y control del tránsito</p> <p>PESCC: Prevención del abuso sexual Prevención de la drogadicción, las drogas en mi ciudad</p>	1 2	611 612 613 614 615	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de las propiedades de los elementos químicos y de su utilidad en la vida cotidiana, valorando su aplicación responsable y el cuidado del entorno. Reconocimiento de las cadenas alimenticias y redes tróficas como formas de relación entre los seres vivos, valorando la vida y manifestando actitudes de empatía hacia ellos. Identificación del equilibrio de un ecosistema y la comprensión de cómo las acciones humanas pueden afectar, promoviendo el cuidado del ambiente. Reconocimiento de las principales teorías sobre el origen del universo y de la Tierra, valorando la importancia de la observación y la investigación científica. Identificación de los conceptos de calor, temperatura y sonido, comprendiendo su presencia en el entorno y su influencia en la vida cotidiana. 	Identificará las clases de energía y comprenderá conceptos de materia, tabla periódica al igual que su clasificación	

Objetivo: reconocer la importancia de la célula como unidad estructural y dinámica de los seres vivos.

DBA:

1. Comprende que un circuito eléctrico básico está formado por un generador o fuente (pila), conductores (cables) y uno o más dispositivos (bombillos, motores, timbres), que deben estar conectados apropiadamente (por sus dos polos) para que funcionen y produzcan diferentes efectos.
2. Comprende que algunos materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y otros no (denominados aislantes) y que el paso de la corriente siempre genera calor.
3. Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman.
4. Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio.

GRADO SEXTO

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS ÁREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	(BDA) DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	CÓDIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARÁMETROS
5 2 H o r a s	P R I M E R P E R I O D O	EJE CENTRAL: La célula y la materia como base de la vida. COMPONENTE CELULAR • La célula: estructura, organelos y funciones. Tipos de células. COMPONENTE FÍSICO QUÍMICO • ¿Cómo está conformada la materia • Procesos de ósmosis y difusión. • Virus y enfermedades. • ? • Propiedades físicas y químicas de sustancias. • Cambios físicos y químicos. • Energía, movimiento y temperatura. CÁTEDRA DE MEDIO AMBIENTE • La atmósfera: cuidado, contaminación y efectos en la salud.	Ciencias Sociales Matemáticas Lectoescritura	4 2 5 3	601 602 603 604 605	• Explicación de la estructura y funciones de la célula, relacionándolas con los procesos vitales de los seres vivos. • Análisis de los procesos de ósmosis y difusión mediante experimentos simples para interpretar el intercambio de materia y energía. • Clasificación de materiales y sustancias, identificando cambios físicos y químicos en situaciones cotidianas. • Construcción de modelos físicos o digitales para representar procesos celulares o transformaciones de la materia usando herramientas tecnológicas. • Identificación de fuentes de contaminación del aire en su entorno y propone acciones básicas para mitigarlas.	Establecerá relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen, mediante: Observará fenómenos específicos Formulará explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, de teorías y modelos científicos, para contestar preguntas. +Identificará el uso adecuado del lenguaje propio de las ciencias	COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA: INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales
		EJE CENTRAL: Nutrición, transformación de la materia y propiedades físicas del entorno. COMPONENTE CELULAR / BIOLÓGICO • Nutrientes y nutrición. • Sistema digestivo: estructura y función. • Adaptaciones de los seres vivos. COMPONENTE FÍSICO QUÍMICO • Masa, peso y densidad. • Temperatura y estados de la materia. • Organización de la materia: elementos y tabla periódica. • Modelos atómicos básicos. CÁTEDRA DE MEDIO AMBIENTE • Importancia y cuidado del recurso hídrico. • Problemáticas locales del agua.	Interdisciplinariedad con Ciencias Sociales Interdisciplinariedad con Matemáticas Interdisciplinariedad con Lectoescritura	3 2 4 5 1	606 607 608 609 610	Relación de la función de nutrición con el sistema digestivo, explicando cómo se obtiene energía a partir de los alimentos. Comparación de masa, peso y densidad de diferentes materiales a través de mediciones y experiencias guiadas. Explicación de la organización de los elementos en la tabla periódica, identificando ejemplos presentes en la vida cotidiana. Representación de redes tróficas o procesos de transformación de energía mediante diagramas, simulaciones o pensamiento computacional. Proposición de soluciones para el cuidado y ahorro del agua, basadas en el análisis de problemáticas reales en su comunidad	Establecerá relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen, mediante: Observará fenómenos específicos- Formulará explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, de teorías y modelos científicos, para contestar preguntas. Identificará el uso adecuado del lenguaje propio de las ciencias	
		EJE CENTRAL: Relación entre sistemas del cuerpo, mezclas, electricidad y ecosistemas. COMPONENTE CELULAR / BIOLÓGICO • Respiración celular. • Sistema respiratorio y circulatorio: relación e integración. • Función de relación: estímulos y respuestas. • Poblaciones, comunidades, nichos ecológicos. COMPONENTE FÍSICO QUÍMICO • Electromagnetismo: cargas, atracción y repulsión. • Circuitos eléctricos simples. • Sustancias puras, mezclas y métodos de separación. CÁTEDRA DE MEDIO AMBIENTE • Impacto humano en poblaciones y comunidades. • Acciones de conservación en ecosistemas locales.	Ciencias Sociales Humanidades:	1 2 3 4 1 7 6	611 612 613 614 615	• Explicación de la relación entre los sistemas respiratorio y circulatorio, reconociendo su papel en la respiración celular. • Clasificación de sustancias puras y mezclas, aplicando diversos métodos de separación. • Construcción de un circuito eléctrico simple, relacionando fenómenos de atracción y repulsión de cargas. • Construcción de prototipos o diagramas funcionales que representen flujos de energía (eléctrica o biológica) para resolver un reto escolar. • Evaluación del impacto de acciones humanas en ecosistemas locales, proponiendo medidas de conservación.	Evaluará el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos. Formulará preguntas específicas sobre una observación o experiencia y la escogencia de una de ellas para indagar y encontrar posibles soluciones. Evaluará la calidad de la información, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.	

Objetivo: Desarrollar en los estudiantes competencias científicas que les permitan comprender la estructura y funcionamiento de los seres vivos, las propiedades de la materia y las interacciones entre los sistemas naturales, mediante el uso del pensamiento crítico, el enfoque STEM y la resolución de problemas, promoviendo actitudes de cuidado ambiental, valoración del entorno y responsabilidad social, articulando los saberes de ciencias con matemáticas, ciencias sociales y procesos de lectoescritura para fortalecer su formación integral.

- DBA:
1. Comprende cómo los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión.
 2. Comprende que la temperatura (T) y la presión (P) influyen en algunas propiedades fisicoquímicas (solubilidad, viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las sustancias, y que estas pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas.
 3. Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas).
 4. 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.
 5. Comprende la clasificación de los organismos en grupos taxonómicos, de acuerdo con el tipo de células que poseen y reconoce la diversidad de especies que constituyen nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas.
 6. Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.
 7. Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.

GRADO SÉPTIMO

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS ÁREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	(BDA) DERECHOS BÁSICOS DE APIZA	CÓDIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARÁMETROS
52 Horas	PRIMER PERÍODO	<p>1. Componente biológico: – Sistemas del cuerpo humano (nutrición y relación)</p> <ul style="list-style-type: none"> Sistemas: digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor. Sistemas de relación: nervioso y endocrino. Homeostasis y autocuidado. <p>2. Componente Físicoquímico – Materia, estructura atómica</p> <ul style="list-style-type: none"> Teoría atómica y partículas subatómicas. Diferencias entre elemento, compuesto y mezcla. Propiedades físicas de la materia (masa, volumen, densidad). <p>3. Cátedra Ambiental – Salud y ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> Agua potable y calidad del aire. Residuos y su impacto en la salud humana. 	<p>Matemáticas: densidad, proporcionalidad, lectura de datos.</p> <p>Sociales: condiciones ambientales del territorio.</p> <p>Lenguaje: informes y explicaciones escritas.</p> <p>Proyecto PRAE: manejo adecuado de residuos producidos en la institución.</p>	<p>DBA 1 – Relación entre sistemas del cuerpo humano.</p> <p>DBA 2 – Hábitos de vida y salud.</p> <p>DBA 5 – Estructura atómica y características.</p> <p>DBA 6 – Propiedades de la materia.</p>	601 602 603 604 605	<p>Explicación de las funciones de los sistemas de nutrición y relación, y cómo mantienen la homeostasis.</p> <p>Distinción de elementos, compuestos y mezclas a partir de sus propiedades físicas.</p> <p>Interpretación de datos (tablas, gráficas, mediciones) sobre variables del cuerpo humano o propiedades de la materia.</p> <p>Construcción de un modelo del sistema circulatorio o respiratorio que represente su funcionamiento mediante materiales simples o simuladores digitales.</p> <p>Comprensión de cómo la calidad del agua y del aire influye en la salud humana y propone acciones preventivas en la institución.</p>	<p>Comprenderá y explicará los conceptos y los principios básicos que se dan en el comportamiento sexual de las especies.</p> <p>Expondrá los cambios que ha tenido a lo largo de la historia la estructura del átomo.</p> <p>Comprenderá la finalidad de la reproducción en los seres vivos y establecerá diferencias entre reproducción sexual y asexual.</p>	<p>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA: INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTÍFICA, LECTORA Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará al conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.</p>
52 Horas	SEGUNDO PERÍODO	<p>Biología – Sistema locomotor y articulación corporal</p> <ul style="list-style-type: none"> Tejidos y órganos. Huesos, articulaciones y músculos. Lesiones y cuidado del sistema locomotor. <p>2. Componente Físicoquímico – Tabla periódica (énfasis obligatorio)</p> <ul style="list-style-type: none"> Número atómico y configuración simple. Grupos, periodos y clasificación de elementos (metales, no metales, metaloides). Propiedades químicas básicas (reactividad, valencia general). <p>3. Cátedra Ambiental – Manejo responsable de materiales y sustancias</p> <ul style="list-style-type: none"> Sustancias químicas de uso cotidiano: riesgos, almacenamiento y alternativas amigables. Uso y características del suelo Importancia del suelo para las comunidades humanas. 	<p>Matemáticas: patrones y organización de la tabla periódica.</p> <p>Sociales: historia y avance científico de la química.</p> <p>Lenguaje: textos expositivos y multimodales.</p> <p>Proyecto PESCC: Efecto de las sustancias psicoactivas en las personas</p> <p>PEGRD – CEPAD: prevención sobre sustancias psicoactiva.</p>	<p>DBA 5 – Estructura del átomo.</p> <p>DBA 6 – Propiedades de la materia y materiales.</p> <p>DBA 7 – Uso y clasificación de sustancias químicas.</p>	606 607 608 609 610	<ul style="list-style-type: none"> Descripción de la estructura del sistema locomotor y explica cómo permite el movimiento y la protección corporal. Clasificación de los elementos de la tabla periódica según su ubicación, propiedades y uso. Relación entre el número atómico y la estructura del átomo con la organización de la tabla periódica. Elaboración de una tabla periódica interactiva (digital o física) que explique las propiedades y aplicaciones de al menos 12 elementos. Evaluación del impacto ambiental y sanitario del uso de sustancias químicas y propone alternativas sostenibles para el colegio. 	<p>Describirá y establecerá semejanzas y diferencias entre los sistemas excretores de varias especies.</p> <p>Explicará las relaciones que se dan a nivel del sonido y su relación con el ambiente.</p> <p>Comprenderá y explicará la conformación interna de la materia.</p>	
56 Horas	TERCER PERÍODO	<p>1. Biología – Reproducción humana y salud sexual</p> <ul style="list-style-type: none"> Reproducción celular Cambios hormonales y pubertad. Prevención de ITS, proyecto de vida y autocuidado. Ecología: Redes tróficas <p>2. Componente Físico Químico – Mezclas y transformaciones químicas</p> <ul style="list-style-type: none"> Mezclas homogéneas y heterogéneas. Métodos de separación. Estructura atómica: Identificación de un elemento (Z, A, configuración electrónica) <p>3. Cátedra Ambiental – Ecosistemas y sostenibilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> Ecosistemas locales. Problemáticas: agua, contaminación, pérdida de biodiversidad. PRAE: proyecto final. 	<p>Matemáticas: análisis de datos ambientales.</p> <p>Sociales: problemáticas territoriales y políticas ambientales.</p> <p>Lenguaje: argumentación escrita y oral en proyectos ambientales.</p> <p>Proyecto Educación Vial: Efecto de los vehículos en la contaminación auditiva y atmosférica.</p> <p>Proyecto PESCC: Efecto de la erradicación química en los cultivos de narcóticos y daños a la salud humana y a los ecosistemas.</p> <p>Finanzas Para el Cambio: Ahorro programado en la familia.</p>	<p>DBA 3 – Relaciones en ecosistemas.</p> <p>DBA 4 – Acciones frente a problemas ambientales.</p> <p>DBA 7 – Separación de transformaciones.</p>	611 612 613 614 615	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de la estructura y función del sistema reproductor humano y adopta posturas responsables frente al autocuidado. Clasificación de mezclas y selecciona métodos de separación adecuados en situaciones reales. Análisis de cambios físicos y químicos analizando evidencia observable. Elaboración de una propuesta experimental o prototipo para purificar agua o separar mezclas utilizando principios científicos. Análisis de problemáticas ambientales del entorno escolar y propone estrategias dentro del PRAE. 	<p>Construirá estrategias para el cuidado de salud mediante el empleo adecuado del suelo.</p> <p>Utilizará los conocimientos para preservar hábitos de higiene ambiental.</p> <p>Aplicará sus conocimientos de educación ambiental en la utilización de los vehículos.</p>	

Objetivo: Desarrollar en los estudiantes la capacidad de comprender, analizar y explicar los procesos biológicos y fisicoquímicos que sustentan la vida, fortaleciendo el pensamiento científico mediante la indagación, el uso de modelos, el enfoque STEM y la toma de decisiones responsables frente al cuidado del cuerpo, el ambiente y el uso de los recursos naturales, aplicando los saberes adquiridos a situaciones del contexto escolar, familiar y comunitario.

DBA:

- Comprende las formas y las transformaciones de energía en un sistema mecánico y la manera como, en los casos reales, la energía se disipa en el medio (calor, sonido).
- Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.
- Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular.
- Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas.
- Comprende el concepto de onda y entiende que la luz es una onda y contextualiza las características de la luz como son la reflexión y la refracción.
- Comprende que es la excreción y la importancia de los sistemas de excreción en los seres vivos.
- Comprende que el sonido es una onda y contextualiza su naturaleza y sus características.
- Comprende la importancia que tiene la célula para los seres vivos, al igual sus funciones (Mitosis y meiosis, La reproducción en los seres vivos, generalidades de taxonomía)

GRADO NOVENO NATURALES

I.H	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS ÁREAS PROYECTOS Y ACTIVIDADES	(BDA) DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	CÓDIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARÁMETROS
39 HORAS	PRIMER PERÍODO	<p>Componente Celular</p> <p>¿Cuál es la importancia de la síntesis de proteínas para los seres vivos y cómo se relacionan los conceptos genéticos a partir de las investigaciones de Gregorio Mendel?</p> <ul style="list-style-type: none"> Núcleo celular. ADN y ARN como moléculas que contienen la información genética. Relación entre los genes y las proteínas. Leyes de Mendel. Herencia no mendeliana. Dominancia. Herencia de los grupos sanguíneos. Herencia ligada al sexo. Las mutaciones. 	<p>Español: análisis e interpretación de texto Manejo del vocabulario propio del área y ortografía.</p> <p>PESCC: Diálogo y cambio</p> <p>PRAE: Cuidado ambiental</p>	1	601	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de la importancia del modelo de la doble hélice del ADN para una mejor comprensión de la genética en los seres vivos y su relación con el ARN. Explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario, las relaciones entre los genes y las proteínas en los seres vivos para una mejor aplicación en ejercicios y experimentos. Reconocimientos de los aportes de Mendel a la genética para establecer comparaciones con la ingeniería genética actual. Reconocimiento de las características de los grupos sanguíneos mediante experimentos virtuales para una mejor comprensión del tema. Análisis de la importancia de las mutaciones como fuente de variabilidad genética identificando sus causas y consecuencias en los sistemas biológicos. 	<p>Analizará la importancia de los ácidos nucleicos como moléculas portadoras del material genético de los seres vivos</p>	<p>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA: INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTÍFICA, LECTORA Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.</p>
				2	602			
				4	603			
				5	604			
					605			
39 HORAS	SEGUNDO PERÍODO	<p>Componente Ecosistémico</p> <p>¿Cómo se originaron las especies, qué daños y beneficios le producen los microorganismos al ser humano y cómo el índice de natalidad y mortalidad influyen en la densidad de las poblaciones?</p> <ul style="list-style-type: none"> Origen de las Especies y el proceso de la evolución Taxonomía y clasificación de los seres vivos y la extinción de algunas especies. Bienestar animal Las especies y los mecanismos de aislamiento reproductivo. Tipos de especiación. Dinámica de las poblaciones en términos de densidad, crecimiento y sobrepoblación. Crecimiento de las poblaciones Crecimiento exponencial y logístico Fundamentos científicos del cambio climático Impactos del cambio climático. 	<p>Humanidades: Comprensión de lectura, ampliación del vocabulario y ortografía.</p> <p>Sociales: Ubicación y orientación geográfica.</p> <p>Estadística: análisis de gráficas, Tabla de datos estadísticos.</p> <p>PESCC: Importancia de mantener expresiones de afecto y cuidado mutuo, con mis familiares, amigos, amigas y pareja. Sexo y responsabilidad. Rol de género y autoestima.</p> <p>Matemáticas: Operaciones con fraccionarios y despeje de fórmulas.</p>	3	606	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de las teorías sobre el origen y evolución de las especies para darle explicación a muchos interrogantes. Clasificación taxonómica de los seres vivos para mayor comprensión cuidado y del bienestar de la flora y la fauna (empatía animal) Realización de comparaciones entre los microorganismos patógenos y los benéficos para mayor claridad en cuanto a los cuidados y usos industriales. Aplicación de los conocimientos biológicos relacionados con la dinámica de las poblaciones, comunidad y ecosistemas para comprender el tipo de relación que se presenta entre ellos y en relación al cambio climático. Análisis del crecimiento poblacional y la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo de un país como mecanismo de auto sostenibilidad como tema de interés político, social y económico. 	<p>Elaborará mapas conceptuales, donde identificará las características de los seres vivos y su relación con el medio.</p> <p>Investigará sobre el origen de las especies actuales y las extintas.</p> <p>STEM + Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo</p>	
				6	607			
					608			
					609			
					610			
42 HORAS	TERCER PERÍODO	<p>Componente organismo</p> <p>¿De qué manera responden los seres vivos a estímulos químicos en los mecanismos de defensa de los seres vivos?</p> <ul style="list-style-type: none"> Respuestas a estímulos en unicelulares, plantas y en animales. Evolución de las funciones de coordinación. El sistema nervioso. Organización del sistema nervioso. Los órganos de los sentidos. El sistema locomotor. - Función de las hormonas (sistema endocrino) <p>El sistema inmunológico.</p>	<p>Química: reacciones Q</p> <p>Humanidades: vocabulario y comprensión lectora.</p> <p>Educación Vial: Condiciones para transitar.</p> <p>PESCC: Los valores, el matrimonio y el amor propio</p> <p>Educación Vial: Condiciones para transitar.</p>	2	611	<ul style="list-style-type: none"> Explicación de la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano para mayor conocimiento del sistema endocrino. Reconocimiento de la estructura del sistema nervioso y el funcionamiento de los órganos y sistemas que intervienen en la respuesta a estímulo en los seres vivos para un adecuado cuidado. Proposición de hábitos para conservar la salud de los sistemas de locomoción, nervioso e inmunológico con el fin de prevenir enfermedades. Reconocimiento de la importancia de mantener un buen funcionamiento del sistema inmunológico para mantener una óptima salud. Realización de consultas y trabajos de manera oportuna y ordenada donde se demuestre la comprensión y aprendizaje de los temas tratados. 	<p>Aplicará los conocimientos adquiridos para el cuidado y protección de los sistemas tratados.</p>	
				4	612			
					613			
					614			
					615			

OBJETIVO: Utilizar algunos sistemas de clasificación profundizando en el conocimiento de organismos, reconociendo que los cambios presentes en las especies dependen del código genético que les permiten ser clasificados.

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.
- Establece la relación que tienen algunos sistemas para un mejor funcionamiento del cuerpo humano.
- 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.

GRADO NOVENO FISCOQUÍMICA

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS ÁREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	(BDA) DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	CÓDIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARÁMETROS
13 horas	PRIMER PERÍODO	<p>¿Cuáles son los principales sistemas de conversión de unidades de medida?</p> <ul style="list-style-type: none"> • unidades de medida: • Sistema internacional y conversión de unidades. • Conceptos generales sobre materia y energía 	<p>Humanidades: comprensión de lecturas.</p> <p>Artística: realización de dibujos para interpretar situaciones.</p> <p>Matemáticas: Despeje de variables en ecuaciones</p>	5 6 9 11	601 602 603 604	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de los diferentes sistemas de unidades de medida y su división en unidades fundamentales y derivadas y su uso en situaciones experimentales o cotidianas. • Reconocimiento y aplicación de la expresión de cantidad de materia en moles como base para la química aplicada en la preparación de soluciones químicas. • Medición de objetos y cuerpos naturales utilizando los instrumentos y equipos adecuados incluyendo herramientas STEAM+, además de la aplicación del método científico a situaciones experimentales o en la observación de fenómenos naturales • Explicación de las relaciones entre materia y energía para argumentar cambios en la naturaleza y el uso de las diferentes escalas de temperatura y su implementación. 	Utilizará modelos físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.	COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA: INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA Realizará procesos de pensamiento y acción (questionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximaba el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.
13 horas	SEGUNDO PERÍODO	<p>¿Cómo se generan las ondas?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Movimiento ondulatorio: Ondas <p>¿Qué diferencia existe entre calor y temperatura?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Termodinámica: Calor y temperatura. • Tabla periódica y distribución electrónica: Organización de los elementos y números cuánticos. • Nociones de balanceo ecuaciones químicas por redox y tanteo • ENLACES QUÍMICOS: Iónico, covalente y metálico • Calentamiento global 	<p>Humanidades: interpretación de lecturas, videos y láminas. Artística: dibujos de diferentes tipos de ondas.</p> <p>Matemáticas: Operaciones para resolver problemas</p> <p>Artística: Elaboración de tablas periódicas con diferentes materiales.</p>	2 3 7 8	605 606 607 608	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de los diferentes fenómenos ondulatorios y sus elementos para comprender el uso en diferentes tecnologías incluyendo elementos STEAM+. así como el análisis experimental de los diferentes tipos de ondas y su observación en la naturaleza. • Explicación de la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que se presentan para predecir cambios químicos de la materia. • Identificación de los cambios químicos desde diferentes modelos para explicar transformaciones de la materia además de la clasificación de compuestos según sus propiedades. • Aplicación de los conceptos de calor y temperatura en la solución de problemas cotidianos. además de la promoción de los estilos de vida saludable y el cuidado del planeta mediante la disminución del calentamiento global 	Establecerá relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen	
14 horas	TERCER PERÍODO	<p>¿Diferencia entre electricidad y magnetismo?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Electricidad Y Magnetismo: Circuitos eléctricos • Enlaces Químicos: Iónico, covalente y metálico. • Nomenclatura Química: reglas • Identificación de la nomenclatura inorgánica con ejemplos • Identificación de la nomenclatura orgánica con ejemplos • Nociones de balanceo ecuaciones químicas por redox y tanteo 	<p>Sociales: fuentes energéticas en el planeta.</p> <p>Matemáticas: Despeje de variables en ecuaciones</p> <p>Artística: Elaboración de maquetas con material didáctico</p>	1 4 10 12 13	609 610 611 612	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de los conceptos de electricidad y magnetismo y su observación en la naturaleza. • Aplicación de las leyes de ohm y watt en los diferentes tipos de circuitos y su aplicación en las instalaciones eléctricas. • Elaboración de circuitos eléctricos mediante metodología STEAM+ o en maquetas para afianzar sus diferencias y funcionamiento • Diferenciación entre los compuestos inorgánicos y orgánicos y su presencia en la naturaleza. y el reconocimiento de las reglas para nombrar compuestos químicos. 	<p>Explicará las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.</p> <p>Relacionará la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.</p>	

OBJETIVO: Caracterización de estructuras en sistemas físicos, químicos y biológicos, relacionando elementos microscópicos y macroscópicos.

DBA:

1. Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas.
2. 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.
3. Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones.
4. Comprende que los fenómenos físicos electricidad y magnetismo, están estrechamente relacionados y su importancia en la vida diaria.
5. Comprende que el concepto de conversión de unidades es la transformación del valor numérico de una magnitud física expresado en una unidad de medida, en otro valor numérico equivalente expresado en otra unidad de medida de la misma naturaleza y los principales sistemas de conversión de unidades de medidas.
6. Comprende y reconoce como materia a todo aquello que tiene una masa y ocupa un lugar en el espacio y como masa a la cantidad de materia que contiene un cuerpo. La materia se manifiesta en tres estados.
7. Analiza la pregunta ¿Qué es la energía?
8. Comprende que la energía se conoce como la capacidad de los sistemas o cuerpos, de transferir calor para realizar un trabajo.
9. Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).
10. Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.
11. Comprende las diferencias entre calor y temperatura. Que el calor es una cantidad de energía y es una expresión del movimiento de las moléculas que componen un cuerpo y la temperatura es la medida del calor de un cuerpo.
12. Comprende que un enlace químico corresponde a la fuerza que une o enlaza a dos átomos, sean estos iguales o distintos y que se pueden clasificar en tres grupos principales: enlaces iónicos, enlaces covalentes y enlaces dativos.
13. Comprende que nomenclatura química es un conjunto de reglas o fórmulas que se utilizan para nombrar todos los elementos y los compuestos químicos.

CIENCIAS NATURALES DÉCIMO

I.H	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS ÁREAS PROYECTOS Y ACTIVIDADES	(BDA) DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	CÓDIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARÁMETROS
13 HORAS	PRIMER PERÍODO	Componente Celular ¿Cuáles son las teorías que explican el origen de las células y los tipos de células? <ul style="list-style-type: none"> • La célula y sus funciones • Osmosis y difusión • División Celular • Mitosis • Meiosis 	Matemáticas: Operaciones con fracciones y despeje de fórmulas. Español: Comprensión lectora. Proyecto PESCC: Sexo responsabilidad y diálogo	1	601	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de las teorías celulares, de la estructura y sus funciones para establecer relación y diferencias entre ellas. • Reconocimiento de las etapas de mitosis y meiosis como mecanismo de formación y reproducción celular, comprendiendo la función de la meiosis en la formación de gametos. • Análisis del proceso de ósmosis y difusión en situaciones cotidianas y en el proceso de transporte celular para mejor comprensión de la dinámica de las células como organismos que realizan funciones vitales. • Indagación de la dinámica celular, por medio de situaciones experimentales reportadas en diferentes fuentes, para su interpretación y afianzamiento del conocimiento. 	Planteará y elaborará preguntas de contexto científico. Elaborará mapas conceptuales, donde identificará las características y la importancia de la división celular.	COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA: INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.
				2	602			
				3	603			
					604			
13 HORAS	SEGUNDO PERÍODO	Componente orgánico ¿Cómo es el funcionamiento y cuidado de algunos sistemas humanos? <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas Reproductor • Sistema respiratorio • Circulatorio. • Linfático. • Sistema digestivo • Excreción. • Sistema Óseo muscular • Sistema Nervioso 	Español: Comprensión de lectura. (vocabulario) PESCC: Salud sexual y reproductiva	5	605	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de las funciones y cuidado de las partes del sistema reproductor humano como mecanismo para mantener la especie. • Reconocimiento de los órganos y funciones de diferentes sistemas (respiratorio, circulatorio, digestivo, excretor y linfático) para su protección y prevención de enfermedades. • Comprensión y análisis de la importancia del sistema nervioso en el buen funcionamiento de otros sistemas, para un adecuado cuidado de éste. • Reconocimiento de la importancia de los sistemas óseo y muscular en el proceso de locomoción para cumplir funciones de desplazamiento en la vida diaria. 	Aplicará los conocimientos adquiridos para su vida diaria. Reconocerá la estructura de los sistemas digestivo Excretor, óseo, muscular y nervioso y los cuidados para mantener una buena salud.	
				4	606			
					607			
					608			
14 HORAS	TERCER PERÍODO	Componente Ecosistémico ¿Cuál es la dinámica de los ecosistemas? <ul style="list-style-type: none"> • Sucesiones ecológicas. • Biomasa, desastres naturales • Relación ser humano–animal (empatía animal) • El Clima • Cambio Climático • Mitigación del cambio climático • Ciclos biogeoquímicos. 	Tecnología: Avances tecnológicos y científicos. Humanidades: Comprensión de lectura. Estadística: análisis de gráficas. Sociales: Regiones de Colombia. Educación vial: Dispositivo para la regulación y control de tránsito señales reglamentarias, cuestionarios, señales obligatorias. PESCC: Valores en Sexualidad.	6	609	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión de la importancia de los ecosistemas para la preservación y cuidado del planeta. • Análisis de los efectos de la variabilidad genética en la conservación del equilibrio biótico del planeta. • Proposición de estrategias que sensibilicen a los humanos frente al uso racional de los recursos naturales y su relación con la fauna. (empatía animal) • Reconocimiento de la importancia de los ciclos biogeoquímicos y su relación con el cambio climático. 	Reconocerá la importancia de cuidar la biomasa Cumplirá las señales de tránsito. Aplicará los conocimientos adquiridos para su vida. STEM+ Analizar críticamente determinadas acciones relacionadas con la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de la biología molecular, para argumentar acerca de la importancia de adoptar estilos de vida sostenibles y saludables.	
					610			
					611			
					612			
OBJETIVO DE GRADO: Reconocer las condiciones ambientales, asumiendo una actitud de cuidado y protección de su entorno.								
DBA: 1. Comprende que la biotecnología conlleva el uso y manipulación de la información genética a través de distintas técnicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), y que tiene implicaciones sociales, bioéticas y ambientales. 2. Comprende el concepto de célula, reconoce sus partes y sus funciones, en el laboratorio está en capacidad de reconocer los diferentes conceptos estudiados. 3. Reconoce los procesos de la división celular, diferenciando la mitosis y la meiosis y sus etapas en el proceso de reproducción de la célula. 4. Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta. 5. Establece la relación que tienen algunos sistemas para un mejor funcionamiento del cuerpo humano. 6. Analiza fenómenos y situaciones actuales, como el calentamiento global y el cambio climático, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económica, social, ambiental y cultural), en la dinámica de los ecosistemas.								

QUÍMICA GRADO DÉCIMO

I.H	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS ÁREAS PROYECTOS Y ACTIVIDADES	DBA	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
39 horas	PRIMER PERÍODO	ASPECTOS FISCOQUIMICOS DE LAS SUSTANCIAS ¿Para qué se utiliza la tabla periódica y la nomenclatura en la cotidianidad? Diagnóstico: Introducción a la Química <ul style="list-style-type: none"> Historia de la química Propiedades de la materia, energía y Separación de mezclas Modelos atómicos, Tabla periódica y configuración electrónica Enlaces químicos Definición y clases de reciclaje Clases y cuidado de mascotas 	Matemáticas: Operaciones con fracciones y despeje de fórmulas. Español Física Geometría Ética y valores: autocontrol Proyecto PESCC: prevención y abuso sexual	2,1, B 2,1, B 2,2, B 2,1, B 2,2, H. 2,1,G	601 602 603 604 605	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de las propiedades de la materia, la energía y las mezclas para solucionar ejercicios de energía. Explicación de los modelos atómicos para dar cuenta de la configuración y elementos de la tabla periódica Identificación de las clases de enlaces para nombrar las funciones químicas y diferenciar los compuestos. Comprensión de los conceptos de reciclaje y procesos de investigación y laboratorios STEM+H. Identificación de las clases de mascotas para su mayor cuidado 	Analiza y explica la variación de radio atómico, energía de ionización y afinidad electrónica. Comprenderá las diferencias entre las propiedades de la materia y la energía. Elaborará preguntas de carácter científico.	COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA: INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales Competencias: Uso comprensivo del conocimiento, Explicación de fenómenos, Indagación, Comunicación
39 horas	SEGUNDO PERÍODO	<ul style="list-style-type: none"> ASPECTOS ANALITICOS S DE LAS ASPECTOS ANALITICOS S DE LAS SUSTANCIAS ¿Para qué se utiliza el balanceo y residuos sólidos en la industria? <ul style="list-style-type: none"> Nomenclatura y fórmulas químicas Tipos de reacciones químicas Balanceo de ecuaciones Estequiometría y reactivo límite Químicas en las sustancias psicoactivas Relación de la química con las mascotas 	Matemáticas Español: Comprensión lectora. Física: Conversión de unidades. Geometría Ética y valores: autocontrol	1,1, D 1,3, C 1,2, K 1,4, G Na	607 607 608 609 610	<ul style="list-style-type: none"> Utilización e identificación de las normas y propiedades para nombrar las funciones químicas para diferenciar los compuestos. Identificación de las diferentes reacciones químicas para realizar balanceo y justificar ejercicios de estequiometría. Identificación de los químicos existentes en las diferentes clases de drogas para su prevención. Comprensión de los conceptos de reciclaje y procesos de investigación y laboratorios STEM+H. Explicación de la relación e importancia de la química en las mascotas para tomar mayor conciencia del ser viviente que es. 	Deduce la fórmula química partir de la composición porcentual Utilizará normas para nombrar las funciones y compuestos químicos Aplicará el balanceo para las reacciones químicas Contribuirá a mejorar el planeta con el reciclaje y el cuidado de las mascotas	Uso comprensivo del conocimiento, Explicación de fenómenos, Indagación, Comunicación
42 horas	TERCER PERÍODO	<ul style="list-style-type: none"> ASPECTOS FISCOQUIMICOS Y ANALITICOS DE LAS MEZCLAS ¿Cuál es la utilidad de los gases y de las soluciones <ul style="list-style-type: none"> Leyes de los gases y ecuaciones de estado Concentración y factores de las Soluciones Químicas Equilibrio y cinética Primeros auxilios, Sexo, responsabilidad y diálogo Prevención de la pólvora y manejo de reciclaje 	matemáticas: Operaciones con fracciones y despeje de fórmulas. Español: Comprensión lectora. Física: Conversión de unidades. Geometría: Geometría espacial y figuras geométricas. Ética y valores: autocontrol	1, J 4,3, L 4,2, M 4,4, G 3,1 L 3,2, K 3,1 3,4, G	611 612 613 614 615	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de las propiedades y leyes de los gases para entender los fenómenos de la vida cotidiana. Aplicación de las fórmulas en las soluciones para hacer ejercicios donde involucre soluciones cualitativas y cuantitativas. Comprensión de los conceptos de reciclaje y procesos de investigación y laboratorios STEM+H. Identificación de los primeros auxilios para solucionar posibles accidentes. Explicación de las consecuencias negativas para el ambiente del manejo de la pólvora 	Explicará las características de los gases y las soluciones Aplicará las leyes de los gases en los ejercicios propuestos Elaborará lecturas de investigación Contribuirá a mejorar el planeta con el reciclaje y el no manejo de la pólvora	

Objetivo de grado: Describir y explicar fenómenos naturales utilizando los conceptos básicos de la química, identificando las características propias del trabajo científico y sus aplicaciones

- DBA:**
- Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química posibilitan la formación de compuestos inorgánicos
 - Establece la relación de la distribución de los electrones en el átomo y el comportamiento químico de los elementos explicando cómo están distribuidos determina la formación de compuestos, dado en ejemplos de elementos de la tabla periódica y de su materia
 - Balancea ecuaciones químicas dadas teniendo en cuenta la ley de conservación de la carga al determinar cuantitativamente las relaciones molares entre reactivos y productos de una reacción a a partir de sus coeficientes
 - Utiliza formulas y ecuaciones químicas para representar las reacciones entre compuestos inorgánicos y posteriormente nombrarlos con base en la nomenclatura propuesta por la IUPAC
 - Explica a partir de relaciones cuantitativas y reacciones químicas la formación de nuevos compuestos dando ejemplo de cada tipo de reacción
 - Explica el fenómeno del calentamiento global identificando sus causas y proponiendo acciones locales y globales para controlarlas
 - Explico la estructura de los átomos, materia y otros fenómenos a partir de diferentes teorías y prácticas.
 - Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos
 - Explico la obtención de la energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo
 - Analizo el potencial de recursos naturales en la obtención de energía
 - Caracterizo cambios químicos en reactivos límites y de equilibrio
 - Utiliza formulas y ecuaciones para resolver problemas
 - Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente

FISICA GRADO DECIMO

I.H	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS ÁREAS proyectos y actividades	(BDA) DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	CÓDIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARÁMETROS																		
39 HORAS	PRIMER PERÍODO	<p>El mundo físico y magnitudes. Cinemática del movimiento ¿Para qué se utilizan los sistemas de unidades? Magnitudes Físicas</p> <ul style="list-style-type: none"> Magnitudes físicas, sistema Internacional de unidades, conversión de unidades, notación científica y cifras significativas. <p>Vectores ¿Cómo podemos representar y calcular su desplazamiento real usando vectores, y qué diferencia existe entre la distancia recorrida y el desplazamiento?</p> <ul style="list-style-type: none"> Vectores, definición y operaciones gráficas y analíticas. <p>Movimiento en una dimensión ¿De qué manera la elección del sistema de referencia cambia la interpretación de quién se mueve 'hacia adelante' o 'hacia atrás'?"</p> <ul style="list-style-type: none"> Movimiento relativo, movimiento rectilíneo uniforme Movimiento rectilíneo acelerado Caída libre. 	<p>Matemáticas: Despeje de ecuaciones de primer grado.</p> <p>Artística: construcción de figuras de apoyo para solución de situaciones.</p> <p>Química: reconocimiento de la composición de elementos y sustancias.</p> <p>Español: Lectura crítica y comprensión de lectura.</p> <p>PROYECTO EDUCACIÓN VIAL</p> <p>PESCC: Sexo, responsabilidad y diálogo</p> <p>PRAE: cuidado de la naturaleza</p>	1 2 3 4 5 6 7	601 602 603 604 605	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión de las magnitudes físicas como herramientas esenciales para describir y medir fenómenos de la vida cotidiana. Comprensión del concepto de vector como una herramienta fundamental para describir fenómenos físicos presentes en su vida cotidiana. Comprensión del movimiento rectilíneo acelerado como un fenómeno presente en su vida cotidiana. Reconocimiento de la importancia de variables como posición, desplazamiento, velocidad, aceleración y tiempo, Explicación de la aceleración de la gravedad y su influencia en el movimiento de los cuerpos, 	<p>Realizará operaciones entre magnitudes vectoriales utilizando diferentes métodos.</p> <p>Realizará conversión de unidades aplicando los factores de conversión correspondiente.</p> <p>Interpretará gráficas a partir de tabla de datos con el propósito de identificar el tipo de proporcionalidad.</p> <p>Realizará mediciones con instrumentos y equipos adecuados.</p> <p>Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis.</p>	<p>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA: Interpretativa, Argumentativa, Propositiva, Científica, Lectora</p> <p>Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.</p>																		
									39 HORAS	SEGUNDO PERÍODO	<p>Mecánica clásica: Cinemática del movimiento. Movimiento En Dos Dimensiones Cuando un jugador de fútbol lanza un balón describiendo una trayectoria curva y, al mismo tiempo, la pelota gira sobre sí misma, ¿cómo podemos explicar que en un mismo objeto se combinen un movimiento parabólico y un movimiento circular?</p> <ul style="list-style-type: none"> Movimiento parabólico, movimiento circular <p>Dinámica ¿Cómo nos ayudan las fuerzas fundamentales de la naturaleza a explicar fenómenos tan distintos como el movimiento de los planetas, el magnetismo de un imán o el simple acto de caminar?</p> <ul style="list-style-type: none"> Concepto de fuerza, fuerzas de campo y de contacto, fuerzas fundamentales Fuerzas comunes – Peso, fuerza normal, tensión, fuerza de fricción. Ley de Hooke. <p>¿Para qué se utilizan las leyes de Newton?</p> <ul style="list-style-type: none"> Diagrama de cuerpo libre, Leyes de Newton y aplicaciones, en el plano horizontal y plano inclinado 	<p>Matemáticas: Despeje de variables en ecuaciones dadas</p> <p>Español: Lectura crítica y comprensión de lectura.</p> <p>PESCC: Salud sexual y reproductiva</p> <p>Artística: Construcción de paralelas y perpendiculares.</p> <p>Proyecto Educación Vial: Educación vial (elementos de seguridad).</p> <p>Prevención de drogadicción</p> <p>PRAE: cuidado de la naturaleza</p>	8 9 10 11 12 13 14 15	606 607 608 609 610	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión del movimiento parabólico y el movimiento circular como fenómenos presentes en su vida cotidiana Comprensión de la fuerza como una interacción esencial que explica el movimiento y los cambios en los cuerpos, relacionándola con experiencias cotidianas. Explicación del significado e importancia de las fuerzas comunes para interpretar y representar situaciones físicas. Comprensión de la Ley de Hooke como un principio que describe cómo los resortes y materiales elásticos responden a las fuerzas aplicadas. Comprensión del diagrama de cuerpo libre como una herramienta para representar las fuerzas que actúan sobre los objetos en situaciones cotidianas. 	<p>Asociará el movimiento de un cuerpo como una función de energía para establecer correctamente las diferencias entre los tipos de movimientos.</p> <p>Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.</p> <p>Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</p> <p>Aplicará las leyes de Newton a la descripción del movimiento de los cuerpos y la interacción entre ellos.</p>										
																		42 HORAS	TERCER PERÍODO	<p>Dinámica TRABAJO ¿Por qué levantar un objeto del suelo implica trabajo, pero sostenerlo en el aire no, aunque se sienta más difícil?</p> <ul style="list-style-type: none"> Trabajo. <p>ENERGÍA Si después de un día de clases nos sentimos cansados y decimos que 'gastamos mucha energía', pero en Física la energía nunca se destruye sino que se transforma, ¿qué significa realmente 'perder energía'?</p> <ul style="list-style-type: none"> Energía potencial y energía cinética Energía mecánica y Conservación de la energía <p>Dinámica de fluidos</p> <p>MECÁNICA DE FLUIDOS Si una persona flota fácilmente en el mar pero se hunde con mayor facilidad en una piscina, ¿qué papel juegan la densidad del agua y la presión del fluido en esta diferencia?</p> <ul style="list-style-type: none"> Densidad y presión de un fluido. Principio de Pascal, Principio de Arquímedes. 	<p>Matemáticas: Despeje de variables en ecuaciones dadas.</p> <p>Biología. Proyecto finanzas para el cambio Finanzas (distribución)</p> <p>PESCC: Proyecto de vida en la sexualidad</p> <p>Artística: Construcción de paralelas y perpendiculares.</p> <p>Proyecto Educación Vial: Educación vial (elementos de seguridad)</p> <p>Prevención de drogadicción</p> <p>PRAE: cuidado de la naturaleza</p>	15 16 17 18 19 20 21	611 612 613 614 615	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión del concepto de trabajo en física como la relación entre fuerza y desplazamiento en situaciones cotidianas Comprensión de la energía potencial y la energía cinética como manifestaciones presentes en la vida cotidiana Comprensión de la energía mecánica como la suma de la energía potencial y cinética en situaciones cotidianas Comprensión de la densidad y la presión de un fluido como fenómenos presentes en la vida cotidiana. Comprensión del Principio de Pascal y el Principio de Arquímedes como fenómenos presentes en su vida cotidiana. 	<p>Modelo matemáticamente la fuerza aplicada y obtener movimiento a objetos cotidianos para producir trabajo.</p> <p>Describirá y verificará el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias.</p> <p>Buscará información en diferentes fuentes.</p>	

OBJETIVO: Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de las ciencias de la naturaleza para interpretar los fenómenos naturales, así como Valorar la importancia de los aportes de la Física en la cotidianidad

DBA:

1. Explica con precisión las unidades a utilizar en los diferentes sistemas de unidades.
2. Comprende porque se debe trabajar con un solo sistema de unidades y no se deben combinar unidades de diferentes sistemas métricos.
3. Sabe convertir unidades de un sistema de unidades a otro, y utilizar notación científica para escribir de manera más precisa cifras muy grandes o muy pequeñas.
4. Sabe realizar operaciones con vectores por los métodos gráfico y analítico.
5. Comprende el concepto de vectores y explica con precisión lo que es la magnitud, dirección y sentido del vector.
6. Comprende los conceptos de Movimiento rectilíneo uniforme, Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado explicando fácilmente en su cotidianidad a cuál pertenece cada situación visualizada por la velocidad constante con que se mueve o cambio de la misma.
7. Comprender que caída libre se denomina a toda caída vertical sin sustentación de ningún tipo, cuyo trayecto se encuentra sujeto, apenas, a la fuerza de la gravedad y el significado de la aceleración de la gravedad en el movimiento caída libre.
8. Entiende que el movimiento parabólico o tiro oblicuo resulta de la composición de un movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U. horizontal) y un movimiento rectilíneo uniformemente acelerado de lanzamiento hacia arriba o hacia abajo (M.R.U.A. vertical).
9. El movimiento circular uniforme (M.C.U.) es un movimiento de trayectoria circular en el que la velocidad angular es constante. Esto implica que describe ángulos iguales en tiempos iguales. En él, el vector velocidad no cambia de módulo, pero sí de dirección (es tangente en cada punto a la trayectoria).
10. Comprende que las leyes enunciadas por Newton, y consideradas como las más importantes de la mecánica clásica, son tres: la ley de inercia, la relación entre fuerza y aceleración y la ley de acción y reacción e identifica en ejemplos cual corresponde a cada una de ellas.
11. Comprende con claridad que el trabajo es la magnitud física que relaciona una fuerza con el desplazamiento que origina.
12. Explica por qué cuando una fuerza origina un movimiento sólo realiza trabajo la componente de la fuerza en la dirección del desplazamiento.
13. Comprende que la energía cinética es la energía que posee un cuerpo por el hecho de moverse al igual que la energía cinética de un cuerpo depende de su masa y de su velocidad según la relación.
14. Comprende que la energía potencial gravitatoria es debida a la capacidad que tienen los objetos de caer, y la importancia del campo gravitatorio terrestre al igual que su magnitud es directamente proporcional a la altura en la que se encuentra el objeto.
15. Comprende que a la suma de la energía cinética y potencial de un objeto se denomina Energía Mecánica.
16. Explicar que el concepto de presión se define como fuerza por unidad de área, y describir su influencia sobre el comportamiento de un fluido, sabiendo que usualmente en estos, es más conveniente usar la presión que la fuerza.
17. Explica que La densidad o masa específica ρ de un cuerpo se define como la relación de su masa m con respecto a su volumen V .
18. Comprende que la presión absoluta es igual a la presión manométrica más la presión atmosférica.
19. Comprende el principio de Pascal que se enuncia: "La presión ejercida en un fluido incompresible y contenido en un recipiente de paredes indeformables se transmite con igual intensidad por todos los puntos del fluido". (principio de Pascal)
20. Explica porque un objeto que se encuentra parcial o totalmente sumergido en un fluido experimenta una fuerza ascendente (empuje) igual al peso del fluido desalojado. (principio de Arquímedes)
21. Comprende por qué en un fluido ideal (moviéndose sin rozamiento y sin viscosidad), su energía permanece constante a lo largo de todo recorrido cuando circula por un conducto cerrado. (principio de Bernoulli)

CIENCIAS NATURALES UNDÉCIMO

I.H	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS ÁREAS PROYECTOS Y ACTIVIDADES	(BDA) DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	CÓDIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
13 HORAS	PRIMER PERÍODO	<p style="text-align: center;">Componente Celular</p> <p>¿Cómo se clasifican celularmente los organismos vivos?</p> <ul style="list-style-type: none"> La célula y su clasificación. Organismos unicelulares y multicelulares. Los microorganismos y su relación con el hombre. El microscopio. Sexo, responsabilidad y diálogo 	<p>Matemáticas: Operaciones con fracciones y despeje de fórmulas.</p> <p>Español: Comprensión lectora.</p> <p>Proyecto PESCC: Sexo responsabilidad y diálogo</p>	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">6</p>	601	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión de los conceptos de las teorías celular para una mejor clasificación de los organismos. Clasificación de los organismos unicelulares y multicelulares como estrategia taxonómica Aplicación de los microorganismos en la industria de alimentos y medicina como material e insumo biotecnológico, y diferenciación entre benéficos y patógenos para un mejor aprovechamiento y prevención de enfermedades. Identificación de las partes y uso del microscopio para observar microorganismos valorando la importancia actual con el avance científico y tecnológico. 	<p>Planteará y elaborará preguntas de contexto científico. Elaborará maquetas de virus y bacterias.</p>	<p>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA: INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTÍFICA, LECTORA. Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.</p>
					602			
					603			
					604			
13 HORAS	SEGUNDO PERÍODO	<p style="text-align: center;">Componente Celular</p> <p>¿Cuáles son los aportes de Mendel a la genética moderna?</p> <ul style="list-style-type: none"> Origen y teorías de la Genética Mendeliana. Características de la genética. Teoría cromosómica de la herencia. Caracteres Genéticos humanos. Genética molecular ADN. Sistemas humanos y sus funciones. (Endocrino, reproducción humana) 	<p>Español: Comprensión de lectura. (vocabulario)</p> <p>PESCC: Salud sexual y reproductiva</p>	<p style="text-align: center;">1</p> <p style="text-align: center;">7</p>	605	<ul style="list-style-type: none"> Descripción de los procesos de la genética, identificando el ADN para una mejor comprensión de las características heredables, valorando los aportes de Mendel como punto de apoyo a la ingeniería genética. Reconocimiento del genoma humano con el propósito de analizar críticamente los beneficios de la biotecnología. Reconocimiento de la importancia y la relación entre el sistema endocrino y la reproducción humana. Reconocimiento de la estructura y función de algunos sistemas humanos, para el cuidado y prevención del deterioro de la salud. 	<p>Realizará exposiciones con la temática planteada. Elaborará mapas conceptuales, donde identifica las características de la genética mendeliana</p>	
					606			
					607			
					608			
14 HORAS	TERCER PERÍODO	<p style="text-align: center;">Componente Ecosistémico</p> <p>¿Cuáles son las categorías taxonómicas de los seres vivos según la evolución biológica e histórica de la ciencia?</p> <ul style="list-style-type: none"> Teorías sobre el origen de la vida y su evolución. Los ecosistemas, el hombre y los recursos naturales. Cambio climático y desigualdad social Políticas públicas y acuerdos internacionales Ciencia, tecnología e innovación frente al cambio climático Taxonomía. Los reinos de la naturaleza y clasificación. Historia de la ciencia. 	<p>Tecnología: avances tecnológicos y científicos.</p> <p>Español: comprensión de lectura.</p> <p>Estadística: análisis de gráficas.</p> <p>Sociales: regiones de Colombia.</p> <p>Educación vial: Dispositivo para la regulación y control de tránsito, señales reglamentarias, cuestionarios, señales obligatorias.</p> <p>PESCC: Valores en Sexualidad.</p>	<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">3</p> <p style="text-align: center;">4</p> <p style="text-align: center;">5</p>	609	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de las teorías que tratan de dar explicación al origen y evolución de la vida en la tierra. Identificación de los ecosistemas y los recursos de la naturaleza para la auto sostenibilidad de éstos cuando no hay intervención humana y el impacto en el cambio climático. Descripción del sistema de clasificación taxonómica moderna con el fin de analizar históricamente la evolución de las especies, para valorar los avances en ciencia y tecnología en la sociedad. Reconocimiento de los reinos de la naturaleza y su importancia para los seres vivos. 	<p>Diseñará y explicará producciones de la temática vista de acuerdo con las características acordadas. STEM+ Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.</p>	
					610			
					611			
					612			

OBJETIVO: Reconocer las condiciones ambientales, asumiendo una actitud de cuidado y protección de su entorno.

DBA:

- 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.
- Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económica, social, ambiental y cultural).
- Comprende las categorías taxonómicas de los seres vivos según la evolución biológica e histórica de la ciencia
- Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, Cambio climático, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económica, social, ambiental y cultural).
- Comprende las diferentes características y clasificación de las células en los organismos vivos.
- Establece la relación que tienen algunos sistemas para un mejor funcionamiento del cuerpo humano.

QUÍMICA GRADO UNDÉCIMO

I.H	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS ÁREAS proyectos y actividades	DBA	CÓDIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARÁMETROS
39 HORAS	PRIMER PERÍODO	ASPECTOS FÍSICO QCO Y ANALÍTICOS DE LAS SUSTANCIAS Y MEZCLAS ¿Qué diferencia existe entre los electrolitos y el carbono? Leyes de los gases Y Soluciones químicas Teoría ácido- base según Arrhenius y Bronsted lowry <ul style="list-style-type: none"> Electrolitos fuertes y débiles Función PH y POH, Clasificación de los animales 	Matemáticas Español: Comprensión lectora.	2,1,G	601	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de las propiedades de los gases y las soluciones para entender los fenómenos de la vida cotidiana Identificación de los ácidos y bases de Arrhenius y Bronsted Lowry para diferenciar el PH, POH Diferenciación de los electrolitos fuertes y débiles para realizar reacciones químicas Comprensión de los conceptos de reciclaje y procesos de investigación y laboratorios STEM+H. Clasificación de los animales para el cuidado de la fauna 	Diseñará producciones con las características de las soluciones. Identificará en los laboratorios las clases de cadenas	COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA: interpretativa, argumentativa, propositiva, científica, lectora. Realizará procesos de pensamiento y acción
			Física: Conversión de unidades.	2,1,G	602			
			Geometría: Geometría espacial y figuras geométricas.	2,2,A	603			
			Ética y valores: Autocontrol	2,4,I	604			
				2,4,NA	605			
39 HORAS	SEGUNDO PERÍODO	ASPECTOS ANALITICOS DE LAS SUSTANCIAS ¿Cómo se clasifican las cadenas carbonadas y su función en la vida cotidiana con los grupos funcionales? <ul style="list-style-type: none"> Cadenas carbonadas y Nomenclatura orgánica con grupos funcionales carboxílicos y aromáticos Tipos de reacciones e isómeros Importancia del ambiente y el reciclaje Cuidado y protección de la clasificación de los animales 	Matemática: Geometría espacial, despeje de fórmulas.	1,3,I	606	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de cadenas y su nomenclatura, para diferenciar los compuestos. Realización de ejercicios con cadenas carboxílicas y aromáticos para diferenciar su estructura Diferenciación de los tipos de isómeros para realizar diferentes cadenas carbonadas dándole la importancia a nivel humano Comprensión de los conceptos de reciclaje y procesos de investigación y laboratorios STEM+H. Reconocimiento de la importancia del ambiente y de los animales para tener mayor compromiso con el ambiente en general 	Identificará los diferentes ácidos y bases de las sustancias Diferenciará los electrolitos presentados Explicará las Contribuirá a mejorar el planeta con el reciclaje	
			Español: Comprensión lectora.	1,1,A	607			
			Física: Conversión de unidades.	1,2,B	608			
			Ética y valores: autocontrol	1,4,I	609			
			Geometría: Figuras geométricas	1,4,NA	610			
42 HORAS	TERCER PERÍODO	ASPECTOS ANALITICOS DE LAS MEZCLAS ¿Qué importancia tiene la bioquímica en la química? <ul style="list-style-type: none"> Constante y clases de cinética y equilibrio Bioquímica 1 (carbohidratos, a. a, proteínas y lípidos) Bioquímica 2 (ácidos nucleicos, vitaminas Y Hormonas) Drogas Responsabilidad en el cambio de edad amor, sexo y embarazo 	Matemáticas: Operaciones con fracciones y despeje de fórmulas.	4,1,B	611	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de la constante de equilibrio para nivelar las reacciones químicas Identificación de la bioquímica como medio informativo y de prevención para la salud. Reconocimiento de las clases de drogas para conducir a una reflexión de vida. Comprensión de los conceptos de reciclaje y procesos de investigación y laboratorios STEM+H. Identificación de la responsabilidad que debe tener en el amor para su cuidado psicológico social y físico 	Identificará lo importante del tema del periodo para la vida de cada uno Contribuirá a mejorar el planeta con el reciclaje	
			Español: Comprensión lectora.	4,1,B	612			
			Física: Conversión de unidades.	4,4,I	613			
			Geometría: Geometría espacial y figuras geométricas.	4,2,B	614			
			Ética y valores: autocontrol	4,3,NA	615			

OBJETIVO: Valorar la importancia de los aportes de la química orgánica o del carbono en la vida cotidiana.

DBA:

- Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química posibilitan la formación de compuestos orgánicos
- Representa las reacciones químicas entre compuestos orgánicos utilizando formulas y ecuaciones químicas en la nomenclatura propuesta por la IUPAC
- Clasifica compuestos orgánicos y moléculas de interés a partir de la aplicación de pruebas de química
- Explica el comportamiento exotérmico o endotérmico en una reacción química debido a la naturaleza de los reactivos, la variación de la temperatura, la presencia de catalizadores y los mecanismos propios de un grupo orgánico
- Analiza cuestiones ambientales actuales como el calentamiento global, contaminación, tala y minería desde una visión sistemática
- Caracterizo cambios químicos en reactivos límites y de equilibrio
- Utiliza formulas y ecuaciones para resolver problemas
- Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente
- Explico la estructura de los átomos y otros fenómenos a partir de diferentes teorías y prácticas
- Caracterizo cambios químicos en reactivos límites, de equilibrio y cinética

FISICA GRADO UNDECIMO

I.H	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS ÁREAS PROYECTOS Y ACTIVIDADES	(BDA) DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	CÓDIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARÁMETROS
39 HORAS	PRIMER PERÍODO	<p align="center">Mecánica clásica CALORIMETRÍA</p> <p>¿Cómo podemos diferenciar entre calor y temperatura, y explicar qué ocurre hasta que ambos alcanzan el equilibrio térmico?"</p> <ul style="list-style-type: none"> Calor y temperatura, escalas de temperatura, equilibrio térmico. Transferencia de calor y cantidad de Calor <p>¿Cuál es la importancia de la equivalencia entre el calor y la energía mecánica?</p> <p align="center">TERMODINÁMICA</p> <ul style="list-style-type: none"> Los principios y leyes de la termodinámica. Calor y Trabajo Procesos y Ciclos Termodinámicos 	<p>Matemáticas: Despeje de ecuaciones de primer grado.</p> <p>Artística: construcción de figuras de apoyo para solución de situaciones.</p> <p>Química: reconocimiento de la composición de elementos y sustancias.</p> <p>Español: Lectura crítica y comprensión de lectura.</p> <p>PROYECTO EDUCACIÓN VIAL</p> <p>PESCC: Sexo, responsabilidad y diálogo</p>	1, 2 3, 4 5 6 7 8 9 10	601	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión del calor y la temperatura como fenómenos presentes en su vida: Celsius, Kelvin y Fahrenheit. Reconocimiento de la transferencia y la cantidad de calor como fenómenos presentes en su vida cotidiana, así como los mecanismos de conducción, convección y radiación. Comprensión de los principios y leyes de la termodinámica como reglas universales que explican fenómenos del calor, la energía y el trabajo. Comprensión del calor y el trabajo como formas de transferencia y transformación de energía presentes en su vida cotidiana. Comprensión de las transformaciones de energía que ocurren en procesos como isobáricos, isocóricos, isotérmicos y adiabáticos. 	<p>Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</p> <p>Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica.</p> <p>Explicaré las diferentes aplicaciones de la termodinámica en situaciones de la vida cotidiana.</p>	<p>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA: INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTÍFICA, LECTORA Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.</p>
					602			
					603			
					604			
					605			
39 HORAS	SEGUNDO PERÍODO	<p align="center">EVENTOS ONDULATORIOS MOVIMIENTO ARMÓNICO SIMPLE (M. A. S.)</p> <p>¿De qué depende que el columpio o el resorte mantengan su ritmo, y cómo podemos explicar este comportamiento usando el concepto de Movimiento Armónico Simple?</p> <ul style="list-style-type: none"> Movimiento armónico simple (MAS), péndulo simple, sistemas masa-resorte. Energía en el M.A.S. y en los sistemas oscilantes. <p align="center">ONDAS</p> <p>Cuando escuchamos música, el sonido viaja por el aire como una onda longitudinal; pero al observar las olas del mar vemos que el agua se mueve de manera transversal. Si ambos fenómenos son 'ondas', ¿qué tienen en común y qué los diferencia?</p> <ul style="list-style-type: none"> Conceptos básicos, ondas longitudinales y transversales, la ecuación de onda, fenómenos ondulatorios. <p align="center">ACÚSTICA</p> <p>Si el sonido es una onda que necesita un medio para propagarse, ¿por qué podemos escucharnos claramente en una sala llena de aire, pero no podríamos hacerlo en el espacio exterior?</p> <ul style="list-style-type: none"> El sonido, características del sonido. Efecto Doppler.. 	<p>Trigonometría: Gráficos de las funciones seno y coseno.</p> <p>Español: Lectura crítica y comprensión de lectura.</p> <p>Matemáticas: Despeje de variables en ecuaciones dadas.</p> <p>PESCC: Salud sexual y reproductiva</p>	11, 12 13, 14 15, 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26	606	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de ecuaciones y representaciones gráficas para resolver problemas el movimiento armónico simple como un tipo especial de movimiento. Explicación de cómo se transforman y se conservan durante la oscilación del movimiento armónico simple, energía potencial y cinética. Comprensión de las ondas longitudinales y transversales, así como parámetros como amplitud, frecuencia, longitud de onda y velocidad. Explicación de características del sonido como tono, intensidad, timbre y velocidad de propagación. Comprensión del efecto Doppler como un fenómeno presente en su vida cotidiana (desde escuchar cómo cambia el sonido de una sirena al pasar cerca hasta observar el desplazamiento de las estrellas en astronomía). 	<p>Describirá el comportamiento de las ondas en términos de longitud de onda, la frecuencia y la velocidad de propagación.</p> <p>Describirá y explicará los fenómenos de reflexión y refracción, interferencia y difracción de ondas.</p> <p>Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</p>	
					607			
					608			
					609			
					610			

42 HORAS	TERCER PERÍODO	<p>ÓPTICA</p> <p>Cuando vemos nuestro reflejo en un espejo plano parece idéntico a nosotros, pero al introducir una pajilla en un vaso con agua la observamos 'quebrada' o desviada. Si en ambos casos interviene la luz, ¿por qué en un espejo ocurre la reflexión y en el agua la refracción?</p> <ul style="list-style-type: none"> La luz, Fenómenos ópticos, Reflexión y refracción de la luz. Espejos planos y esféricos, Ley de Snell, lentes. <p>ELECTROSTÁTICA</p> <p>Cuando frotamos un globo contra nuestro cabello, el globo queda cargado y puede atraer pequeños pedacitos de papel. ¿De dónde salió esa carga eléctrica?</p> <ul style="list-style-type: none"> Concepto de carga eléctrica, Ley de conservación de la carga. Fuerza eléctrica. Ley de Coulomb, Campo y potencial eléctrico <p>CIRCUITOS</p> <p>Cuando conectamos un bombillo a la corriente eléctrica, este se enciende gracias al paso de electrones. Pero si usamos un cable muy delgado o un bombillo de mayor potencia, el comportamiento del circuito cambia: puede iluminar menos, calentarse o incluso fundirse. ¿Cómo podemos explicar, desde la Física, la relación entre corriente, voltaje y resistencia en este fenómeno cotidiano, y de qué manera la Ley de Ohm nos ayuda a entender y predecir lo que ocurre en un circuito eléctrico?</p> <ul style="list-style-type: none"> Corriente eléctrica, voltaje y resistencia, Ley de Ohm, Circuitos eléctricos. 	<p>Biología: Producción del sonido en diferentes seres vivos.</p> <p>Español: Lectura crítica y comprensión de lectura.</p> <p>PROYECTO FINANZAS PARA: Empleo</p> <p>Matemáticas: Despeje de variables en ecuaciones dadas.</p> <p>PESCC: proyecto de vida</p> <p>Artística: Construcción de paralelas y perpendiculares.</p> <p>Proyecto Educación Vial: tránsito calmado</p> <p>Prevención de la Drogadicción</p>	27 28 29 30 31 32 33 34 35	611 612 613 614 615	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión de la luz como un fenómeno físico esencial con leyes de reflexión y refracción. Explicación de la importancia de las lentes en la formación de imágenes y aplicaciones tecnológicas en los fenómenos de reflexión y refracción. Comprensión de la carga eléctrica como una propiedad fundamental de la materia presente en su vida cotidiana, desde la electricidad que enciende una lámpara hasta la chispa al tocar un objeto cargado. Comprensión de la Ley de Coulomb y la interacción entre cargas, el campo y del potencial eléctrico como una interacción fundamental de la naturaleza, para interpretar la influencia de las cargas en el espacio, Comprensión de la corriente eléctrica, el voltaje y la resistencia como fenómenos que explica la Ley de Ohm y su aplicación en circuitos eléctricos. 	<p>Explicará la producción, propagación y características del sonido (intensidad, tono y timbre) a partir de los conceptos de ondas.</p> <p>Describirá las ondas y el sonido como propiedades mecánicas de la materia para aplicarlos a fenómenos físicos que generen ondas.</p> <p>Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.</p> <p>Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</p>	
----------	----------------	--	---	--	---------------------------------	---	--	--

OBJETIVO: Describir y explicar fenómenos naturales utilizando los conceptos básicos de la física, identificando las características propias del trabajo científico y sus aplicaciones, así como Valorar la importancia de los aportes de la Física en la cotidianidad.

- DBA:**
- Comprende que el calor y la temperatura están relacionadas entre sí, pero que son conceptos diferentes.
 - Explica que el calor es la energía total del movimiento molecular en una sustancia, mientras que la temperatura es una medida de la energía molecular media.
 - Explica por qué la transferencia de calor se produce normalmente desde un objeto con alta temperatura, a otro objeto con temperatura más baja dando ejemplos contextualizados con su entorno.
 - La equivalencia de calor y trabajo como dos formas de energía.
 - Comprende que la transferencia de calor es el proceso por el que se intercambia energía en forma de calor entre distintos cuerpos que están a distinta temperatura y sus diferentes formas de transferencias.
 - Comprende que una cantidad dada de calor ha de producir siempre el mismo trabajo, o viceversa, una cantidad fija de trabajo debe generar siempre una misma cantidad de calor.
 - Sabe explicar que los cuatro principios de la termodinámica definen cantidades físicas fundamentales (temperatura, energía y entropía) que caracterizan a los sistemas termodinámicos; describen cómo se comportan bajo ciertas circunstancias, y prohíben ciertos fenómenos (como el móvil perpetuo).
 - Explica que un sistema posee una energía interna definida U, y que su estado termodinámico puede describirse mediante tres coordenadas: su presión, su volumen y su temperatura.
 - Comprende los procesos y ciclos termodinámicos.
 - Comprende que la termodinámica es una rama de la física que estudia los fenómenos relacionados con el calor.
 - Comprende que el Movimiento Armónico Simple (M.A.S.) es un movimiento vibratorio bajo la acción de una fuerza recuperadora elástica, proporcional al desplazamiento y en ausencia de todo rozamiento.
 - Explica que una partícula describe un Movimiento Armónico Simple (M.A.S.) cuando se mueve a lo largo del eje x o y, estando su posición dada en función del tiempo.
 - Explica y contextualiza el concepto del movimiento armónico simple.
 - Comprende los conceptos utilizados en el Movimiento Armónico Simple (M.A.S.): oscilación o vibración, posición de equilibrio, elongación, amplitud, frecuencia, periodo, frecuencia angular,
 - Comprende y utiliza adecuadamente las ecuaciones del movimiento armónico simple.
 - Explica contextualizando con su entorno las aplicaciones del movimiento armónico.
 - Comprende que el concepto frecuencia, es el número de oscilación o vibración realizadas en la unidad de tiempo.
 - Comprende que el periodo de un sistema oscilante será constante cuando su energía mecánica (suma de la energía cinética y la energía potencial) es constante a lo largo del periodo.
 - Entiende que la velocidad angular, es el número de periodos comprendidos entre unidades de tiempo.
 - Comprende que el concepto físico onda consiste en la propagación de una perturbación de alguna propiedad del espacio, por ejemplo, densidad, presión, campo eléctrico o campo magnético, implicando un transporte de energía sin transporte de materia.
 - Comprende la clasificación de las ondas y los fenómenos ondulatorios contextualizándolos con su entorno.
 - Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).
 - Comprende que una onda es una perturbación que se propaga de un punto a otro sin que exista transporte de materia, pero sí transmisión de energía.
 - Explica como el sonido se origina por la vibración de un objeto, transmitido mediante ondas sonoras por un medio físico.
 - Explica las cualidades del sonido tales como: propagación del sonido, velocidad, amplitud, frecuencia, longitud de onda, forma de onda, los diferentes fenómenos acústicos, frecuencias características.
 - Comprende que el efecto Doppler se refiere al cambio de frecuencia que sufren las ondas cuando la fuente emisora de ondas y/o el observador se encuentran en movimiento relativo al medio.
 - Comprende que la óptica es la rama de la física que estudia el comportamiento de la luz, sus características y sus manifestaciones.
 - Entiende que la luz es una onda electromagnética capaz de ser percibida por el ojo humano y cuya frecuencia determina su color.
 - Comprende que la velocidad de la luz al propagarse a través de la materia es menor que a través del vacío y depende de las propiedades dieléctricas del medio y de la energía de la luz.
 - Explica que la Ley de Snell es una fórmula utilizada para calcular el ángulo de refracción de la luz al atravesar la superficie de separación entre dos medios de propagación de la luz (o cualquier onda electromagnética) con índice de refracción distinto.
 - Explica matemáticamente la ley de Snell, la cual se utiliza para poder calcular el ángulo de refracción que tiene la luz cuando atraviesa la superficie de separación que existe entre dos medios diferentes.
 - Explica la reflexión y refracción de la luz, aplicando los conceptos en los espejos que son cuerpos opacos, con una superficie lisa y pulida, capaces de reflejar la luz que reciben y en los lentes la refracción de la luz.
 - Explica como una lente óptica tiene la capacidad de refractar la luz y formar una imagen.
 - Comprende que la corriente eléctrica es un movimiento ordenado de cargas libres, normalmente de electrones, a través de un material conductor en un circuito eléctrico.
 - Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas.

Las siguientes mallas corresponden al plan de área de Ciencias Naturales para los Ciclos Lectivos de Educación Integrada (CLEI) III, IV, V y VI, de modalidad presencial, jornada nocturna, con una intensidad mínima por periodo especificadas en las siguientes mallas, según el Plan de Estudio de la IE, aprobada por Consejo Académico y Consejo Directivo.

CLEI III

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS ÁREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	(BDA) DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	CÓDIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
30 horas	PRIMERA PERÍODO	COMPONENTE CELULAR, ORGANISMICO ENTORNO VIVO: ¿Cómo funcionan las células? <ul style="list-style-type: none"> Niveles de organización de los seres vivos. Estructura celular y sus funciones a nivel vegetal y animal. Reconocimiento de Tejidos, órganos y sistemas. Funciones de nutrición. Funciones de relación entre los seres vivos. Sistema respiratorio, circulatorio, excretor, óseo, muscular sus partes y funciones. Reproducción, mitosis y meiosis 	MATEMÁTICAS: Ejercicios de genética. Ecuaciones. PROYECTO PESCC: Importancia de llevar una vida sexual responsable para el bienestar humano	1 3	601 602 603 604 605	<ul style="list-style-type: none"> Explicación de la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes en seres vivos. Comparación entre los mecanismos de obtención de energía en los seres vivos. Comprende y explica la función de nutrición en los organismos autótrofos y heterótrofos, Identifica la morfología y fisiología de los diferentes sistemas. Describe las etapas de la reproducción o división celular y como esta participa en la organización celular de los seres vivos. 	Describirá y establecerá semejanzas y diferencias de los diferentes sistemas que presentan los seres vivos. Identificará y relacionará los procesos y fenómenos propios de los sistemas.	
27 HORAS	SEGUNDO PERÍODO	BIOLOGÍA: ¿Cómo se realiza el proceso de eliminación en el organismo? <ul style="list-style-type: none"> Importancia de la eliminación en todos los sistemas. La materia y sus propiedades QUÍMICA: <ul style="list-style-type: none"> Aplicación de mezclas en la cotidianidad Mezclas. COMPONENTE FÍSICO- QUÍMICO: <ul style="list-style-type: none"> Energía, movimiento, luz, electromagnetismo. 	PROYECTO PESCC: Efecto de las sustancias psicoactivas en las personas	2	606 607 608 609 610	<ul style="list-style-type: none"> Comprensión de la forma cómo está constituida la materia, su organización molecular y sus cuatro estados fundamentales. Importancia de las mezclas en las actividades cotidianas y en muchas funciones llevadas a cabo por los seres vivos y los ecosistemas. Identificación de la luz y sus propiedades y su uso en interpretación de fenómenos naturales y problemas ópticos. Verificación de la acción de fuerza electrostática y magnética explicando su relación con la carga eléctrica para reconocer sus riesgos. Identificación de la atracción o repulsión de los imanes según la orientación de los polos magnéticos. 	Elaborará mezclas y combinaciones en elementos de aseo y comestibles. Formulará preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas.	
27 HORAS	TERCER PERÍODO	COMPONENTE ECOSISTÉMICO: ¿Soy responsable de la contaminación? <ul style="list-style-type: none"> Los seres vivos y el medio ambiente. Factores abióticos (suelo, aire) Contaminación ambiental, sus efectos. Cuidados del medio ambiente COMPONENTE FÍSICO ¿Cómo se generan los sonidos? <ul style="list-style-type: none"> Sonido y su naturaleza. Características del sonido. 	PROYECTO PRAE: Manejo adecuado de residuos producidos en la institución Uso responsable de los recursos naturales en la cotidianidad	4	611 612 613 614 615	<ul style="list-style-type: none"> Conservación del ambiente teniendo en cuenta los componentes del suelo y su uso en la agricultura y la ganadería. Conservación de la calma frente a una situación de amenaza o peligro que ponga en riesgo la vida humana. Valoración de las medidas de prevención contra desastres naturales para ejecutar ante posibles amenazas. Identificación de la contaminación ambiental por causa de los automóviles y su impacto en la sociedad Identificación del sonido y sus características y su uso en la solución de problemas cotidianos 	Evaluará el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos, mediante. Usará adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias. Sustentará las respuestas con diversos argumentos.	
36 HORAS	CUARTO PERÍODO	COMPONENTE FÍSICO ¿Qué relación existe entre la masa peso y densidad del aire, agua y suelo de diferentes regiones? <ul style="list-style-type: none"> Masa. Peso. Densidad. ¿Qué usos tienen las ondas en la actualidad? <ul style="list-style-type: none"> Características generales de las ondas. COMPONENTE QUÍMICO ¿Qué aportes hicieron los científicos para el descubrimiento de los átomos? <ul style="list-style-type: none"> Historia de la química. Tabla periódica. 	PROYECTO EDUCACION VIAL: Efecto de los vehículos en la contaminación auditiva y atmosférica. FINANZAS PARA EL CAMBIO: Ahorro programado en la familia.	5	616 617 618 619 620	<ul style="list-style-type: none"> Comparación de masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos para aprender a diferenciarlos. Justificación de la importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo de comunidades humanas mejorando la calidad de vida. Indagación acerca del uso industrial de microorganismos que habitan ambientes extremos para conocer la bioingeniería. Identificación y explicación del comportamiento de las ondas y su aplicación en el desarrollo de equipos tecnológicos. Identificación de los elementos en la tabla periódica para caracterizar los elementos que componen la materia que forma el universo. 	Usará las matemáticas como una herramienta para organizar, presentar y analizar datos. Usará adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias. Sustente las respuestas con diversos argumentos.	

COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA:
INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA
 Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.

Objetivo de grado: Identificar características y cambios físicos, químicos y biológicos, propios de los sistemas, que suceden en la naturaleza.

DBA

- Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta.
- 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 intermoleculares (enlaces iónicos y covalentes).
- 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.
- Analiza fenómenos y situaciones actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económica, social, ambiental y cultural), en la dinámica de los ecosistemas.
- Comprende la relación que existe entre la masa peso y densidad del aire, agua y suelo de diferentes regiones.

CLEI IV

IH	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS ÁREAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES	(BDA) DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
30 HORAS	PRIMER PERÍODO	<p style="text-align: center;">COMPONENTE CELULAR</p> <p style="text-align: center;">¿Cómo se realiza la reproducción en las células?</p> <ul style="list-style-type: none"> Reproducción celular: mitosis y meiosis. Tipos de reproducción sexual y asexual. Función de relación: Sistema nervioso. Estimulo respuesta. Órganos receptores. Clasificación de los seres vivos. Taxonomía. Genética y las leyes de Medel. 	<p>MATEMÁTICAS: Operaciones estadísticas para estimar distribución de genes en las poblaciones y frecuencias fenotípicas y genotípicas</p> <p>PESCC: Prevención de embarazos en adolescentes.</p> <p>PRAE: Cuidado de la naturaleza.</p>	1	601 602 603 604 605	<ul style="list-style-type: none"> Comparación de los diferentes sistemas de reproducción para concientizar a los estudiantes de su propia sexualidad. Comprensión de la importancia de la reproducción en plantas, animales, y seres humanos para la conservación de la especie. Argumentación de las ventajas y desventajas de la manipulación genética para mejorar la calidad de vida Identificación de la utilidad del ADN como herramienta del análisis genético, para una mayor comprensión de las diferencias entre seres vivos. Proposición de métodos para conservar la salud de, los sistemas de locomoción, nervioso e inmunológico con el fin de prevenir enfermedades 	Analizará la importancia de los ácidos nucleicos como moléculas portadoras del material genético de los seres vivos	
27 HORAS	SEGUNDO PERÍODO	<p style="text-align: center;">COMPONENTE ECOSISTÉMICOS</p> <p>¿Cómo pueden vivir diferentes especies en ecosistemas con condiciones ambientales extremas?</p> <ul style="list-style-type: none"> Clases de ecosistema. Funciones de relaciones. Cadenas alimenticias. <p style="text-align: center;">COMPONENTE FÍSICO</p> <p>¿Qué fuentes de energía interactúan entre el medio y los seres vivos? Energía. Composición. Clases de energía.</p> <ul style="list-style-type: none"> Temperatura y presión <p style="text-align: center;">COMPONENTE QUÍMICO</p> <p>¿Cómo interactúa la materia con las diferentes clases de energía? Materia.</p> <ul style="list-style-type: none"> Composición química del suelo. Clases de materia 	<p>CIENCIAS SOCIALES:</p> <p>Elaboración de mapas para ubicar distribución de diferentes tipos de suelo en el país</p> <p>PRAE: Separación de residuos sólidos</p> <p>PESCC: Respetar las diferencias de los demás.</p>	2 4	606 607 608 609 610	<ul style="list-style-type: none"> Establecimiento de la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país. Análisis de las consecuencias del control de natalidad en las poblaciones que habitan los diferentes biomas. Para mejorar su productividad. Establecimiento de las relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos en la cotidianidad. Comparación de magnitudes de masa, peso, densidad y cantidad de sustancia de diferentes materiales, relacionándolo con la cotidianidad. Identificación de algunos productos que pueden tener diferentes niveles de pH y explicación de algunos de sus usos en actividades cotidianas con aplicación en el laboratorio 	Experimentará con la naturaleza para que de esta manera interactúe con ella aprendiendo a cuidarla.	
27 HORS	TERCER PERIODO	<p style="text-align: center;">COMPONENTE ECO SISTEMICO</p> <p>¿Cómo se originaron las especies y qué daños y beneficios le producen los microorganismos al ser humano?</p> <ul style="list-style-type: none"> Historia de la vida en la tierra. Origen de las Especies. El proceso de la evolución Los Microorganismos. <p>¿Cómo el índice de natalidad y mortalidad influyen en la densidad de las poblaciones?</p> <ul style="list-style-type: none"> Las especies y los mecanismos de aislamiento reproductivo. Cómo se forman las especies nuevas. Tipos de especiación. Extinción de algunas especies. Dinámica de las poblaciones en términos de densidad, crecimiento y sobrepoblación. Crecimiento de las poblaciones. Crecimiento exponencial y logístico 	<p>GEOMETRIA: Análisis de gráficas Cuidado de las plantas.</p> <p>PESCC: No a la drogadicción.</p> <p>HUMANIDADES: Empleo del lenguaje para la revisión de literatura sobre los temas a estudio y la construcción del conocimiento científico.</p>	5	611 612 613 614 615	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de las teorías sobre el origen de las especies para darles explicación a muchos interrogantes. Establecimiento de relación entre la evolución y las especies como punto de apoyo para un mejor análisis del tema Reconocimiento y clasificación taxonómica de los seres vivos para mayor comprensión del tema. Realización de comparaciones entre los microorganismos patógenos y los benéficos para mayor claridad en cuanto a los cuidados y usos industriales Aplicación práctica del uso de los microorganismos benéficos, mejorando la salud 	Identificará condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los Elaborará mapas conceptuales, donde identificará las características de los seres vivos y su relación con el medio.	
36 HORAS	CUARTO PERIODO	<p style="text-align: center;">COMPONENTE ORGANISMICO</p> <p>¿De qué manera responden los seres vivos a estímulos y en qué consiste la regulación química en los mecanismos de defensa de los seres vivos?</p> <ul style="list-style-type: none"> Respuestas a estímulos en unicelulares, plantas y en animales. Evolución de las funciones de coordinación. El impulso nervioso. Organización del sistema nervioso. Los órganos de los sentidos. El sistema locomotor. Función de las hormonas. Evolución del control químico en los seres vivos. El sistema inmunológico. 	<p>HUMANIDADES: Vocabulario y comprensión lectora.</p> <p>EDUCACIÓN VIAL: Condiciones para transitar.</p> <p>PESCC: Los valores, el matrimonio y el amor propio</p>	6	616 617 618 619 620	<ul style="list-style-type: none"> Explicación de la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano para mayor cuidado del sistema. Reconocimiento de la estructura y funcionamiento de los órganos y sistemas que intervienen en la respuesta a estímulo en los seres vivos para un adecuado cuidado. Proposición de métodos para conservar la salud de, los sistemas de locomoción, nervioso e inmunológico con el fin de prevenir enfermedades. Explicación de la forma cómo responden a estímulos internos y externos los animales y las plantas para establecer relación entre órganos y sistemas de los seres vivos. Realización de consultas y trabajos de manera oportuna y ordenada donde se demuestre la comprensión y aprendizaje de los temas tratados. 	Aplicará los conocimientos adquiridos para el cuidado y protección de los sistemas tratados.	
<p>OBJETIVO: Utilizar algunos sistemas de clasificación profundizando en el conocimiento de organismos, reconociendo que los cambios presentes en las especies dependen del código genético que les permite ser clasificados.</p> <p>DBA</p> <ol style="list-style-type: none"> Comprende la importancia que tiene la célula para los seres vivos, al igual sus funciones (Mitosis y meiosis, La reproducción en los seres vivos, generalidades de taxonomía) Comprende las formas y las transformaciones de energía en un sistema mecánico y la manera como, en los casos reales, la energía se disipa en el medio (calor, sonido). Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico. Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular. Comprende y analiza cómo se originaron las especies según las teorías del origen de la vida y la evolución, y qué daños y beneficios le producen los microorganismos al ser humano. Establece las diferencias de la manera como responden los seres vivos a estímulos y en qué consiste la regulación química en los mecanismos de defensa de los seres vivos. 								

CIENCIAS NATURALES-QUIMICA CLEI V

I.H	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS proyectos y actividades	(BDA) DERECHOS BASICOS DE APENDIZAJE	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
22 HORAS	PRIMER PERÍODO	<p>ASPECTOS ANALITICOS DE LAS MEZCLAS ¿Para qué se utiliza la tabla periódica en la cotidianidad?</p> <ul style="list-style-type: none"> La célula y sus funciones Diagnostico Introducción a la Química Propiedades de la materia y energía. <p>SUSTANCIAS PURAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Tabla periódica y distribución electrónica Enlaces quimios <p>ASPECTOS FISICOS DE LAS MEZCLAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Nomenclatura y fórmulas químicas Balanceo de ecuaciones Tipos de reacciones químicas Estequiometria Prevención y abuso sexual (Salud sexual y reproductiva). 	<p>MATEMÁTICAS: Operaciones con fraccionario y despeje de fórmulas.</p> <p>ESPAÑOL: Comprensión lectora.</p> <p>FÍSICA: Conversión de unidades.</p> <p>PROYECTO PESCC Diálogo, cambio, amor sexo y responsabilidad</p>	1 2 3 4 5 6 7 8	601 602 603 604 605	<ul style="list-style-type: none"> Reconocimiento de la estructura de la célula y sus funciones para mayor comprensión del tema Reconocimiento de la importancia de la química a través de la historia para encontrarle sentido a la química Comprensión y diferenciación de las propiedades de la materia, la energía y las mezclas para solucionar ejercicios de energía Identificación de la estructura electrónica y manejo de los elementos en el sistema periódico con el fin de identificar su función. Utilización de balanceo para realizar ejercicios estequiométricos 	<p>Analiza y explica la variación de radio atómico, energía de ionización y afinidad electrónica</p> <p>Comprenderá las diferencias entre las propiedades de la materia y la energía</p> <p>Elaborará preguntas de carácter científico aplicara en el laboratorio los conceptos adquiridos en este periodo</p>	<p>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA: INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA</p> <p>Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.</p>
22 HORAS	SEGUNDO PERÍODO	<p>ASPECTOS FISICOQUIMICOS DE LAS SUSTANCIAS</p> <p>¿Cuál es la utilidad de los gases?</p> <ul style="list-style-type: none"> Leyes de los gases Agua y soluciones Contaminación ambiental Sistemas Reproductor Embarazo, Parto y lactancia. Sistema respiratorio Circulatorio. Linfático. <p>ASPECTOS FISICOQCOS DE LAS SUSTANCIAS Y MEZCLAS</p> <p>¿Cómo se clasifica la química orgánica?</p> <ul style="list-style-type: none"> Clasificación y nomenclatura orgánica Hidrocarburos cíclicos Aromáticos A. Carboxilicos 	<p>MATEMÁTICAS: Despeje de fórmulas, operaciones con fraccionarios</p> <p>ÉTICA Y VALORES: Responsabilidad.</p> <p>FINANZAS PARA EL CAMBIO: Consumo</p> <p>PROYECTO PESCC: proyecto de vida</p>	9 10 11	606 607 608 609 610	<ul style="list-style-type: none"> Explicación del comportamiento y características de los gases para identificarlos en el laboratorio Identificación de las propiedades del agua y las soluciones con el fin de valorar el liquido Aplicación del concepto de educación ambiental para aprender a cuidar el planeta Comprensión de la importancia de los órganos y sus funciones en los diferentes sistemas del cuerpo para su protección y prevención de enfermedades. Elaboración y/o comprensión de lecturas, Trabajos y talleres de investigación relacionados con los temas vistos. en este periodo con el fin de detectar falencias 	<p>Predice la solubilidad de algunas sustancias en agua o cualquier otro solvente de acuerdo con las características que presente</p> <p>Explicará las características de los gases y las soluciones</p> <p>Elaborará lecturas de investigación</p> <p>Aplicara en el laboratorio los conocimientos adquiridos en este periodo</p>	

OBJETIVO DE GRADO: Valorar la importancia de los aportes de la química orgánica o del carbono en la vida cotidiana.

DBA

- Comprende el concepto de célula, reconoce sus partes y sus funciones, en el laboratorio está en capacidad de reconocer los diferentes conceptos estudiados.
- 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 intermoleculares (enlaces iónicos y covalentes).
- Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.
- Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.
- Establece la relación de la distribución de los electrones en el átomo y el comportamiento químico de los elementos explicando cómo están distribución determina la formación de compuestos, dado en ejemplos de elementos de la tabla periódica y de su materia
- Balancea ecuaciones químicas dadas teniendo en cuenta la ley de conservación de la carga al determinar cuantitativamente las relaciones molares entre reactivos y productos de una reacción a a partir de sus coeficientes
- Utiliza formulas y ecuaciones químicas para representar las reacciones entre compuestos inorgánicos y posteriormente nombrarlos con base en la nomenclatura propuesta por la IUPAC.
- Usa la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.
- Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta.
- Establece la relación que tienen algunos sistemas para un mejor funcionamiento del cuerpo humano.
- Analiza fenómenos y situaciones actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económica, social, ambiental y cultural), en la dinámica de los ecosistemas.

FÍSICA CLEI V

I.H	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS proyectos y actividades	(BDA) DERECHOS BASICOS DE APENDIZAJE	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
22 HORAS	PRIMER PERÍODO	<p style="text-align: center;">EL MUNDO FÍSICO Y MAGNITUDES.</p> <p>¿Para qué se utilizan los sistemas de unidades?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conversión de unidades. • Operaciones con vectores. • Magnitudes directa e inversamente proporcionales. <p style="text-align: center;">Mecánica clásica - Cinemática del movimiento.</p> <p>¿Qué diferencia existe entre movimiento uniforme y caída libre?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posición y desplazamiento. • Movimiento uniforme. • Movimiento uniformemente acelerado. • Caída libre. 	<ul style="list-style-type: none"> • Matemáticas: Despeje de ecuaciones de primer grado. • Trigonometría: Segmentos dirigidos, Operaciones básicas. • Español: Comprensión de lectura. • PROYECTO EDUCACIÓN VIAL • PESCC: Sexo, responsabilidad y diálogo 	1 2	601 602 603 604 605	<ul style="list-style-type: none"> • Definición y realización de operaciones básicas con vectores por medio de diferentes métodos para consolidar los conceptos en el tema de vectores • Aplicación de las magnitudes básicas y sus derivadas para identificar los diferentes tipos de magnitudes. • Aplicación de las ecuaciones del movimiento uniforme y del uniformemente acelerado para mayor comprensión de estos movimientos desde la física. • Identificación del tipo de movimiento de acuerdo al análisis gráfico para mejorar la comprensión de estos tipos de movimientos y poder asociarlos con la cotidianidad. • Interés en las actividades que se desarrollan y las relaciona con situaciones habituales, para despertar su interés y pasión por las ciencias naturales. 	Realizará operaciones entre magnitudes vectoriales utilizando diferentes métodos. Realizará conversión de unidades aplicando los factores de conversión correspondiente. Interpretará graficas a partir de tabla de datos con el propósito de identificar el tipo de proporcionalidad. Realizara mediciones con instrumentos y equipos adecuados.	<p>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA: INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA</p> <p>Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.</p>
22 HORAS	SEGUNDO PERÍODO	<p style="text-align: center;">MOVIMIENTO EN EL PLANO Y DINÁMICA.</p> <p>¿Para qué se utilizan las leyes de Newton?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Movimiento parabólico. • Movimiento circular uniforme. • Dinámica y las Leyes de Newton. <p style="text-align: center;">TERMODINÁMICA</p> <p>¿Utilidad de las leyes de la termodinámica?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calor y temperatura • Escalas de temperatura • Transferencia de calor • Primera ley de la termodinámica • Segunda ley de la termodinámica 	<ul style="list-style-type: none"> • Matemáticas: Despeje de variables en ecuaciones dadas. • Biología: Locomoción de seres, obtención de choques o colisiones. • Español: Comprensión de lectura. • PROYECTO FINANZAS PARA EL CAMBIO Finanzas (distribución) • PESCC: Proyecto de vida en la sexualidad • Biología: Obtención y transformación de energía. • Artística: Construcción de paralelas y perpendiculares. • Español: Comprensión de lectura • PROYECTO EDUCACIÓN VIAL • Educación vial (elementos de seguridad) • PESCC: valores en la sexualidad • Prevención de drogadicción 	4 5 6 7	606 607 608 609 610	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción del movimiento de los cuerpos teniendo en cuenta las causas que lo producen para entender los fenómenos físicos que se ven a diario • Solución de problemas sobre el movimiento parabólico y el M.C.U, para una mejor comprensión de este fenómeno utilizando las herramientas matemáticas necesarias. • Solución de problemas de aplicación sobre las leyes de Newton para una mejor comprensión de estas teorías de uso cotidianos, utilizando herramientas matemáticas. • Interés por investigar y comprender la importancia de las leyes de Newton en el desarrollo de la física para motivar su visión científica. • Interés por investigar y comprender la importancia de las leyes de Newton en el desarrollo de la física para motivar su visión científica. 	<p>Aplicará las leyes de Newton a la descripción del movimiento de los cuerpos y la interacción entre ellos.</p> <p>Identificará las características propias de cada movimiento. Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones</p>	

OBJETIVO: Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de las ciencias de la naturaleza para interpretar los fenómenos naturales, así como Valorar la importancia de los aportes de la Física en la cotidianidad

DBA

1. Reconoce el uso en la cotidianidad del sistema de unidades.
2. Comprende, que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presentan cuando las fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan entre ellas, y que en presencia de fuerzas resultantes no nulas se producen cambios de velocidad.
3. Comprende la conservación de la energía mecánica como un principio que permite cuantificar y explicar diferentes fenómenos mecánicos: choques entre cuerpos, movimiento pendular, caída libre, deformación de un sistema masa-resorte.
4. Comprende que la **Primera Ley** o **Ley de Inercia**: *si no existen fuerzas externas que actúen sobre un cuerpo, éste permanecerá en reposo o se moverá con una velocidad constante en línea recta.* **Segunda Ley** o **Principio Fundamental de la Dinámica**: *si se aplica una fuerza a un cuerpo, éste se acelera. La aceleración se produce en la misma dirección que la fuerza aplicada y es inversamente proporcional a la masa del cuerpo que se mueve.* Tercera Ley o **Principio de Acción y Reacción**: *si un cuerpo ejerce fuerza en otro cuerpo, el segundo cuerpo produce una fuerza sobre el primero con igual magnitud y en dirección contraria.*
5. Explica con claros ejemplos contextualizados las leyes de Newton.
6. Comprende las diferencias entre calor y temperatura. Que **El calor** es una cantidad de energía y es una expresión del movimiento de las moléculas que componen un cuerpo y **La temperatura** es la medida del calor de un cuerpo.
7. Explica con claridad que la termodinámica estudia los fenómenos en los que existe transformación de energía mecánica en térmica o viceversa.

CIENCIAS NATURALES - QUIMICA CLEI VI

I.H	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS proyectos y actividades	(BDA) DERECHOS BASICOS DE APENDIZAJE	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
22 HORAS	PRIMER PERÍODO	<p>ASPECTOS FISCOQUIMICOS DE LAS SUSTANCIAS Y MEZCLAS ¿Cómo se clasifica la química orgánica?</p> <ul style="list-style-type: none"> Origen y teorías de la Genética Mendeliana. Características de la genética. Teoría cromosómica de la herencia. Caracteres Genético humanos. Genética molecular ADN. Clasificación y nomenclatura orgánica Hidrocarburos cíclicos Aromáticos A. Carboxílicos <p>ASPECTOS FISCOQUIMICOS DE LAS SUSTANCIAS ¿Para qué se utiliza las soluciones a nivel industrial?</p> <ul style="list-style-type: none"> Gases. Soluciones Teoría ácido- base con PH Y POH Propiedades Y estructura del carbón 	<p>GEOMETRÍA: Figuras geométricas.</p> <p>ESPAÑOL: comprensión lectora</p> <p>ÉTICA Y VALORES: responsabilidad</p> <p>PROYECTO FINANZAS PARA EL CAMBIO: desempleo</p> <p>PESCC: proyecto de vida en la sexualidad</p>	1 2 3 4	601	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación de los conceptos de nomenclatura con los grupos funcionales en la realización de ejercicios para su funcionamiento en la vida cotidiana Realización de lecturas, trabajos y talleres de investigación relacionados con los temas vistos en este periodo con el fin de fortalecerla comprensión de los temas. Aplicación de las leyes de los gases en la solución de problemas para afianzar en el tema de gases Identificación y aplicación de las propiedades de las soluciones para diferenciar las clases de soluciones. Descripción de los procesos de la genética, identificando el ADN para una mejor comprensión de las características heredables. 	<p>Realizará ejercicios donde demuestre las reglas IUPAC</p> <p>Identificará en el laboratorio la reactividad de algunos compuestos</p> <p>Explicará los grupos funcionales</p>	<p>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA: INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTIFICA, LECTORA</p> <p>Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.</p>
					602			
					603			
					604			
					605			
22 HORAS	SEGUNDO PERÍODO	<p>ASPECTOS ANALITICOS DE LAS SUSTANCIAS ¿Qué importancia tiene la bioquímica en la química?</p> <ul style="list-style-type: none"> Bioquímica 1 (carbohidratos, proteínas y lípidos) Bioquímica 2 (ácidos nucleicos y vitaminas) Hormonas Drogas Taxonomía. Sistemas humanos y sus funciones. (los sentidos, S. Endocrino, Reproducción humana) <p>ASPECTOS FISCOQCS DE LAS SUSTANCIAS Y MEZCLAS ¿Cómo se clasifica la química orgánica?</p> <ul style="list-style-type: none"> Clasificación y nomenclatura orgánica Hidrocarburos cíclicos Aromáticos A. Carboxílicos 	<p>ESPAÑOL: comprensión lectora</p> <p>ÉTICA Y VALORES: responsabilidad</p> <p>EDUCACIÓN VIAL: precauciones del conductor</p> <p>PESCC: Valores en la sexualidad (Diálogo-cambio-amor. Sexo y responsabilidad en la salud sexual y reproductiva)</p>	5 6 7	606	<p>Determinación de la estructura de los aminoácidos para su importancia en la formación de las proteínas. Identificación de la relación de la química con las drogas para formar en prevención.</p> <p>Explicación de las clases de vitaminas y hormonas en el organismo para un mayor funcionamiento de nuestro cuerpo.</p> <p>Reconocimiento de los sistemas humanos y sus funciones vitales para el cuidado y prevención del deterioro de los mismos.</p> <p>Aplicación de las normas de nomenclatura orgánica con el fin de diferenciar los compuestos</p>	<p>Identificará los químicos presentes en las drogas.</p> <p>Explicará las clases y funciones de las vitaminas.</p> <p>Identificará la relación de la bioquímica con las cadenas carbonadas.</p> <p>los químicos y las emociones que influyen en los comportamientos sexuales.</p>	
					607			
					608			
					609			
					610			
<p>OBJETIVO DE GRADO: Valorar la importancia de los aportes de la química orgánica o del carbono en la vida cotidiana.</p> <p>DBA</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química posibilitan la formación de compuestos orgánicos Representa las reacciones químicas entre compuestos orgánicos utilizando formulas y ecuaciones químicas en la nomenclatura propuesta por la IUPAC Clasifica compuestos orgánicos y moléculas de interés a partir de la aplicación de pruebas de química. Explicación de las clases de vitaminas y hormonas en el organismo para un mayor funcionamiento de nuestro cuerpo. Aplicación de las normas de nomenclatura orgánica con el fin de diferenciar los compuestos. 								

FÍSICA CLEI VI

I.H	P	CONTENIDOS	INTERDISCIPLINARIEDAD DE LAS AREAS PROYECTOS Y ACTIVIDADES	(BDA) DERECHOS BASICOS DE APENDIZAJE	CODIGO	INDICADORES DE DESEMPEÑO	ESTÁNDAR DE DESEMPEÑO	PARAMETROS
22 HORAS	PRIMER PERÍODO	<p style="text-align: center;">MECÁNICA CLÁSICA</p> <p>¿Diferencia entre Trabajo y energía?</p> <ul style="list-style-type: none"> Energía cinética, Energía potencial. Ley de conservación de la energía mecánica. Mecánica de fluidos. <p style="text-align: center;">EVENTOS ONDULATORIOS</p> <p>¿Para qué se utilizan los movimientos armónico y ondulatorio?</p> <ul style="list-style-type: none"> Concepto, Ecuaciones del movimiento armónico. Aplicaciones del movimiento armónico Clasificación de las ondas, fenómenos Ondulatorios. 	<ul style="list-style-type: none"> Matemáticas: Despeje de variables en ecuaciones dadas. Español: Comprensión de lectura. Artística: Construcción de rectas paralelas y perpendiculares. PESCC: amor, sexo y responsabilidad Trigonometría: Gráficos de las funciones seno y coseno. 	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	601 602 603 604 605	<ul style="list-style-type: none"> Solución de problemas de aplicación sobre energía potencial, para aprender a utilizar las herramientas matemáticas en la solución de situaciones cotidianas que tienen que ver con el concepto energía potencial. Solución de problemas de aplicación sobre energía cinética, para aprender a utilizar las herramientas matemáticas en la solución de situaciones cotidianas que tienen que ver con el concepto energía cinética. Aplicación de los principios fundamentales de la mecánica en el análisis del equilibrio y movimientos de fluidos, para reforzar los conceptos y aplicaciones de los temas vistos. Descripción del movimiento de un cuerpo que posee M.A.S., para consolidar los conceptos en el tema de Movimiento Armónico Simple. Aplicación de los conceptos relativos al movimiento ondulatorio en la solución de problemas, para aprender a utilizar las herramientas matemáticas en la solución de situaciones cotidianas que tienen que ver con el concepto Movimiento Armónico Simple. 	<p>Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</p> <p>Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica.</p> <p>Describirá el comportamiento de las ondas en términos de longitud de onda, la frecuencia y la velocidad de propagación.</p>	<p>COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA: INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTÍFICA, LECTORA</p> <p>Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales.</p>
22 HORAS	SEGUNDO PERÍODO	<p style="text-align: center;">SONIDO.</p> <p>¿El sonido se propaga igual en todos los medios?</p> <ul style="list-style-type: none"> Concepto de sonido. Velocidad del sonido. Fenómenos acústicos. Cualidades del sonido. Fuentes sonoras. Efecto Doppler. <p style="text-align: center;">ÓPTICA</p> <p>¿Qué utilidad tienen los eventos electromagnéticos?</p> <ul style="list-style-type: none"> Instrumentos ópticos. La luz. Reflexión de la luz. Refracción de la luz Magnetismo y electricidad 	<ul style="list-style-type: none"> Español: Comprensión de lectura. PROYECTO FINANAZAS PARA: empleo Química: Teoría atomística de la luz. Energía lumínica. Artística: Construcción de paralelas y perpendiculares. PROYECTO EDUCACIÓN PESCC: valores en la sexualidad, proyecto de vida PREVENCIÓN DE LA DROGADICCIÓN 	11 12 13	606 607 608 609 610	<ul style="list-style-type: none"> Determinación de los factores de los cuales depende la velocidad de propagación del sonido, producen para consolidar los conceptos en el tema sonido y estudiarlos con casos cotidianos Determinación del nivel de intensidad de un sonido, para reforzar los conceptos y aplicaciones de los temas vistos y aplicarlos en situaciones cotidianas. Solución de problemas sobre el sonido, para aprender a utilizar las herramientas matemáticas en la solución de situaciones cotidianas que tienen que ver con el concepto sonido. Aplicación de las fórmulas en las soluciones para hacer ejercicios donde involucre soluciones cualitativas y cuantitativas Explicación de la relación entre cinética y equilibrio químico para mirar sus diferencias y propiedades 	<p>Describirá las ondas y el sonido como propiedades mecánicas de la materia para aplicarlos a fenómenos físicos que generen ondas.</p> <p>Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.</p> <p>Interpretación de los fenómenos ópticos a partir de la luz de la propagación rectilínea de la luz, para consolidar los conceptos en el tema sonido y estudiarlos con casos cotidianos.</p>	

OBJETIVO DE GRADO: Describir y explicar fenómenos naturales utilizando los conceptos básicos de la física, identificando las características propias del trabajo científico y sus aplicaciones, así como Valorar la importancia de los aportes de la Física en la cotidianidad.

DBA

1. Explicar la gran diferencia existente entre lo que se considera "energía" en el habla popular en la cual usualmente no está asociado a alguna magnitud y el significado que se le atribuye en las ciencias naturales - físicas.
2. Comprende la diferencia entre los conceptos de Energía cinética que es la energía que tiene un cuerpo en virtud de su movimiento y que la Energía potencial que es la energía que tiene un sistema en virtud de su posición o condición.
3. Comprende el Principio de conservación de la energía que indica que la energía no se crea ni se destruye; sólo se transforma de unas formas en otras.
4. Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).
5. Comprende los contextualiza los conceptos del movimiento armónico simple.
6. Comprende que el concepto físico onda consiste en la propagación de una perturbación de alguna propiedad del espacio, por ejemplo, densidad, presión, campo eléctrico o campo magnético, implicando un transporte de energía sin transporte de materia.
7. Explica y contextualiza el concepto del movimiento armónico simple.
8. Comprende y utiliza adecuadamente las ecuaciones del movimiento armónico simple.
9. Explica en contexto las aplicaciones del movimiento armónico.
10. Comprende la clasificación de las ondas y los fenómenos ondulatorios.
11. Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).
12. Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas.
13. Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos.

PROBLEMA DEL ÁREA: ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE LA FORMACIÓN EN CIENCIAS NATURALES?

Según la Ley 115 de 1994, Ley General de Educación, en su artículo 5°, numeral 10, dice en uno de los fines de la educación "La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación". Por lo tanto, se considera fundamental formar al estudiante para tenga conciencia clara de su responsabilidad con la vida en todas y cada una de sus manifestaciones.

OBJETIVOS POR NIVEL.

BÁSICA PRIMARIA: Ley General de Educación.

- a) La asimilación de conceptos científicos en las áreas de conocimiento que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad;
- b) La valoración de la higiene y la salud del propio cuerpo y la formación para la protección de la naturaleza, el ambiente y **el cambio climático**
- c) **Valorar la especie animal por medio de su cuidado y protección**

BÁSICA SECUNDARIA Según la ley 115 de 1994, en su artículo 22.

- d) “El avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, químicos y biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental”.
- e) El desarrollo de actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza, el ambiente y **el cambio climático**

La valoración de la salud y de los hábitos relacionados con ella.

- f) **Valorar la especie animal por medio de su cuidado y protección**

PARA LA EDUCACIÓN MEDIA: Según la ley 115 en su artículo 30.

- La profundización en conocimientos avanzados de las ciencias naturales y **el cambio climático**
- La incorporación de la investigación al proceso cognoscitivo, tanto de laboratorio como de la realidad nacional, en sus aspectos natural, económico, político y social.
- **Valorar la especie animal por medio de su cuidado y protección**

OBJETIVOS DE LA EDUCACIÓN PARA ADULTOS: Según la ley 115 de 1994 en el capítulo 2 artículo 51 son objetivos específicos de la educación de adultos:

- a) Adquirir y actualizar su formación básica y facilitar el acceso a los distintos niveles educativos;
- b) Erradicar el analfabetismo;
- c) Actualizar los conocimientos, según el nivel de educación, y
- d) Desarrollar la capacidad de participación en la vida económica, política, social, cultural y comunitaria.

OBJETIVO GENERAL

Construir un pensamiento crítico y científico, el cual permita el desarrollo de una teoría del mundo natural dentro del contexto de un proceso de desarrollo humano integral, equitativo y sostenible por medio de ejecución de actividades, que le proporcione una concepción de sí mismo y de sus relaciones con la sociedad y la naturaleza armónica y preservando la vida en el planeta para mejorar y mantener adecuada calidad de vida.

LINEAMIENTOS CURRICULARES: (Orientaciones epistemológicas, pedagógicas y curriculares que define el MEN con el apoyo de la comunidad académica educativa para apoyar el proceso de fundamentación y planeación de las áreas obligatorias y fundamentales definidas por la Ley General de Educación en su artículo 23). Durante el progreso de los temas en los diferentes grados, se desarrollan los siguientes lineamientos curriculares:

Realizará procesos de pensamiento y acción (cuestionamiento, formulación de hipótesis, explicación de teorías, reflexión y análisis de datos y síntesis) y se aproximará el conocimiento científico natural en los ejes básicos de las CN: entorno vivo, entorno físico y ciencia, tecnología y sociedad para el desarrollo de compromisos personales y sociales. Y COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA: INTERPRETATIVA, ARGUMENTATIVA, PROPOSITIVA, CIENTÍFICA, LECTORA.

METODOLOGÍA C3: CARACTERÍSTICAS

La Metodología C3, desarrolla competencias. La Competencia, se define como Saber qué hacer con lo que se sabe. En la Institución educativa la Salle de Campoamor, utilizamos esta metodología, como herramienta de enseñanza-aprendizaje, donde por medio de Preceptos Básicos, pretendemos hacer al estudiante participe de su proceso de aprendizaje, además de que aprenda a usar su conocimiento para la solución de los diferentes requerimientos de la cotidianidad. Asimismo, potencializamos en él, valores de responsabilidad, autonomía, trabajo colaborativo, espíritu investigativo, solidaridad, entre otros.

Nuestra Metodología C3, consta de 3 etapas en el desarrollo de las actividades de aprendizaje: **CONCIENTIZACIÓN, CONCEPTUALIZACIÓN, CONTEXTUALIZACIÓN.** La metodología se cimienta en las siguientes bases:

Motivante: Ubicada en un contexto que dé respuesta a la necesidad sentida del estudiante y/o grupo.

Constructivista: Producto de procesos co-creativos (curso activo y concertado para realizar procesos que actúan conjuntamente con resultados superiores a la simple suma de las actuaciones individuales).

Ecologista: involucra todos los sistemas relacionados.

Integral: integra las cuatro dimensiones humanas (físicas, mentales, espirituales, social/emocional) y los dos hemisferios cerebrales.

Heurística: usa la metodología de reflexión-acción-reflexión.

Cuántica: reconoce la interconectividad de todo y de todos.

Co-evolutiva: reconoce que esta interconectividad requiere evolución simultánea.

Esto exige un modelo algorítmico del proceso de aprendizaje y las estrategias correspondientes a cada etapa.

ETAPAS DEL METODOLOGÍA C3

Se parte de un interés, expectativa o una necesidad sentida.



Y se utilizan nuevos recursos cognoscitivos de los hemisferios derecho e izquierdo, aun no siendo predominante en el estudiante, para optimizar los aprendizajes. Lo anterior nos da seis etapas en el proceso:

ETAPA	SUB-ETAPA	CÓDIGO	HEMISFERIO
C1. Concientización	Vivenciar	C1-D	Derecho
	Reflexionar	C1-I	Izquierdo
C2. Conceptualización	Descubrir	C2-I	Izquierdo
	Visualizar	C2-D	Derecho
C3: Contextualización	Ensayar	C3-I	Izquierdo
	Integrar	C3-D	Derecho



Para lograr tener una Nueva actitud = Aprendizaje Holístico

Los componentes secuenciales y sus respectivos objetivos son los siguientes:

- **C1-D (VIVENCIAR):** facilitar, a través de una experiencia con significado y relevancia personal, una conciencia de las implicaciones de una necesidad sentida y de algunas opciones disponibles para satisfacer dicha necesidad.
- **C1-I (REFLEXIONAR):** facilitar una reflexión individual y grupal sobre la experiencia anterior, con el fin de analizar, priorizar y compartir sus reflexiones, escuchar, valorar y evaluar las de otros y escoger una opción para ensayar.
- **C2-I (DESCUBRIR):** facilitar la adquisición y definición de la información conceptual y las destrezas para poder ensayar la nueva opción escogida.
- **C2-D (VISUALIZAR):** facilitar la elaboración de una visión en la cual las experiencias personales, la vivencia (C1-D) y lo descubierto (C2-I) se integran para formar un “norte” perceptual y estratégico.
- **C3-I (ENSAYAR):** facilitar un ensayo preliminar de una aplicación de lo descubierto y de sus correspondientes destrezas, con el fin de evaluar individual y colectivamente los resultados y de introducir modificaciones.
- **C3-D (INTEGRAR):** facilitar la aplicación del ensayo a la realidad vivida, y su síntesis con conocimientos, experiencias y necesidades actuales y nuevas, con el fin de lograr los objetivos trazados, compartir lo aprendido y gozar el logro.

El desarrollo de las clases del área debe estar de acuerdo con el precepto básico de la metodología C3, el cual dice que el estudiante debe ser partícipe de su proceso de aprendizaje, el cual debe tener presente los principios y pautas del diseño universal del aprendizaje (DUA), que pretende dar respuesta a las necesidades de todos los estudiantes a partir de currículos flexibles, desde los cuales se tenga en cuenta las capacidades, habilidades y necesidades educativas derivadas de una discapacidad, talento, capacidades excepcionales o cualesquiera otra situación de vulnerabilidad, así como los ritmos y estilos de aprendizaje que cada estudiante que desde su condición pueda tener, facilitando la participación de todos los estudiantes.

Los principios y pautas del Diseño Universal del Aprendizaje contemplan:

Principio I: PROPORCIONAR MÚLTIPLES FORMAS DE REPRESENTACIÓN.

Pauta 1

Para reducir barreras en el aprendizaje es importante asegurar que la información clave sea igualmente perceptible por todos los estudiantes, por lo tanto, y teniendo claro que los

estudiantes perciben, captan y asimilan de diferente manera, el aprendizaje, la función del docente es estimular todos los canales posibles (visual, auditivo, kinestésico, emocional) a través de los cuales todos los estudiantes pueden percibir de manera personal lo que han de aprender. (C2)

Pauta 2

Es responsabilidad del educador tener claridad sobre cuáles son las características de sus estudiantes, cuál es el contexto en el que viven y se desenvuelven, pues de ello dependerá el lenguaje que debe utilizar, el vocabulario que debe enriquecer, las experiencias que debe proponer, los ejemplos en los que se debe apoyar y del cómo los lleva a niveles de mayor comprensión, por lo tanto, el docente debe: Asegurar que se proporcionen representaciones alternativas para facilitar la accesibilidad, la claridad y la comprensión del lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos entre todos los estudiantes. (Precepto de la metodología de desarrollo de competencias)

Pauta 3

Teniendo presente que los estudiantes no aprenden al mismo tiempo ni de la misma manera el educador debe partir de lo que ya saben los estudiantes, de sus experiencias y conocimientos previos, del poner en común unos conocimientos básicos que servirán como punto de partida para seguir avanzando a partir de unas preguntas que movilicen los intereses, motivaciones y expectativas de los estudiantes, para ello es importante apoyarse de palabras claves, categorías, diagramas, imágenes, mapas conceptuales, cuadros sinópticos, representaciones, pues se tiene claro que el propósito de la educación no solo es hacer la información accesible al estudiante, sino, proporcionar opciones para la comprensión, generalización y la transferencia de sus aprendizajes. (C1)

Principio II: PROPORCIONAR MÚLTIPLES FORMAS DE ACCIÓN Y EXPRESIÓN

Pauta 4

Para reducir las barreras en el aprendizaje, el docente debe asegurar diferentes opciones para dar respuestas a las demandas educativas, permitiendo el uso de diferentes herramientas educativas que les ayuden alcanzar a los estudiantes sus metas y les garanticen su participación, por lo tanto, se deben utilizar variados recursos con los que todos los estudiantes puedan interactuar y facilitar la experiencia directa en adecuadas condiciones, aprovechando las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (Tic) como una de las herramientas que facilitan el acceso a la información. (C2)

Pauta 5

Hay que posibilitar modalidades alternativas de comunicación en los entornos de aula, donde se da el aprendizaje intencionado de la escuela, permitiendo que los estudiantes aprendan a utilizar herramientas que le permitan el mejor ajuste posible entre sus capacidades y lo que demanda la tarea, pues el espacio de aula debe ser el lugar para aprender a escuchar, a ser escuchado, para comunicar, argumentar, producir, escribir, redactar, resolver problemas y llegar a nuevos niveles de comprensión valiéndose de diferentes medios de comunicación: Escritos, orales, representativos, virtuales o audiovisuales. (C2)

Pauta 6

Se deben tener unas metas claras de aprendizaje, unas competencias que desarrollar, las cuales deben ser conocidas por el estudiante y su familia desde el inicio del año escolar, sin embargo, se ha de tener presente que los procesos y tiempos para llegar a ellas varían. Por eso las estrategias deben ser motivantes, significativas y los procesos de valoración –evaluación- deben ser variados, continuos y flexibles a los cuales se debe hacer retroalimentación. El estudiante debe aprender como planear su trabajo para alcanzar las competencias que se tienen previstas y poder actuar independientemente hasta alcanzar metas cada vez más complejas, por medio del apoyo que va ofreciendo el maestro, los cuales en última instancia lo llevan a darse cuenta de que manera aprende y como es más asertivo. (C2)

Principio III: USAR MÚLTIPLES FORMAS DE MOTIVACIÓN

Pauta 7

El educador debe reconocer como el componente afectivo es determinante en el aprendizaje y está mediado por las condiciones cognitivas del estudiante, el interés personal, el contexto, las experiencias previas, el valor y aporte que tengan para la vida, entre otros. Por lo tanto, tiene la responsabilidad de captar la atención de los estudiantes por medio de actividades y estrategias que los motiven y los lleven a desarrollar las competencias básicas de aprendizaje, para ello se debe tener: La edad, etapa de desarrollo, contexto, elecciones personales, áreas de interés, posibles temas de investigación, que permitan atraer su gusto y participación (C1)

Pauta 8

El educador debe tener presente que cuando los estudiantes están motivados se regulan más fácilmente y su atención pueda estar sostenida por periodos un poco más largos, por eso debe desafiar su conocimiento de manera certera y respetuosa; es una forma de captar su interés, su motivación. De igual manera debe tener claro cuales estudiantes requieren mayor regulación sin lanzar expresiones despectivas o de subvaloración hacia ellos y por el contrario ubicarlos estratégicamente e involucrarlos en los diferentes momentos de la actividad y de la evaluación, Un objetivo que tiene la educación es desarrollar habilidades individuales de auto-regulación y auto-determinación que permitan a todos los estudiantes la oportunidad de aprender a partir de metas claras y precisas de alcance real, teniendo presente las diferencias individuales (C1)

Pauta 9

El estudiante debe aprender estrategias para auto regularse, reconocerse en sus posibilidades y limitaciones, por lo tanto, permita espacios dentro de su clase para que su estudiante reflexione de qué manera aprende más fácilmente. Además, genere en ellos la autoconfianza que permita resolver situaciones problema, vencer la frustración, reconocer y valorar los avances de cada uno. Permita al estudiante la valoración de sus aprendizajes como medio para alcanzar las metas en su proyecto de vida. Por lo tanto, el educador debe ayudar a los estudiantes en el cómo resolver de manera efectiva las dificultades que se le van presentando en su proceso de aprendizaje. (C2, C3)

ESPACIOS PARA LA LÚDICA PEDAGÓGICA

Laboratorios, aulas de clase, lugares de campo como huerta escolar, espacios Institucionales

PLAN DE APOYO AL ESTUDIANTE: refuerzos, profundizaciones, recuperaciones, plan de mejora. Se anuncian las actividades evaluativas previamente a los estudiantes. Se dialoga al momento de aplicar las pruebas sobre la pertinencia en los temas y el tiempo para prepararlas. Se flexibiliza la fecha de entrega de informes evaluados y se retroalimentan los resultados para resolver dudas que permitan afianzar saberes.

ACCIONES EVALUATIVAS

70 % en: valoraciones escritas y orales, talleres, investigaciones, laboratorios, actitud, exposiciones, trabajos en casa, producciones.

20%: valoración de periodo por ente externo.

6%: autoevaluación por parte de los estudiantes.

4%: coevaluación entre docentes y estudiantes.

METAS

De aprobación: En el primer periodo del 80%, en el segundo periodo el 85%, en el tercer periodo el 90% y en el cuarto del 95 al 98 %

ESTRATEGIAS PARA ALCANZAR LAS METAS

Apropiación de técnicas de estudio en casa, corresponsabilidad con padres de familia y estudiantes, Realización de talleres, investigaciones, explicaciones de temas no comprendidos por los estudiantes, dialogo con coordinación académica, estudiante y docente, planes de apoyo.

Apropiación de las diferentes herramientas tecnológicas y materiales físicos que permiten alcanzar las metas, que se utilizan en los diferentes encuentros sincrónicos y asincrónicos son: Gsuite, WhatsApp, Blog institucional para cada área, y llamadas telefónicas para hacer seguimiento personalizados a los que se requieren. Además, horarios flexibles incluyendo pausas activas entre las clases.

RECURSOS PARA EL DESARROLLO DEL ÁREA

Humanos: docentes, estudiantes

Físicos: laboratorios, aulas, espacios externos como hospital, teatro, museos

Tecnológicos y de apoyo: video beam, computador, láminas, modelos, entre otros.

BIBLIOGRAFÍA: Tomado de: Pautas sobre el diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), texto completo (versión 2.0), traducción al español Carmen Alba pastor y otros, Universidad Complutense de Madrid, octubre de 2013, Metodología de desarrollo de competencias en el aprendizaje: C3, Bancolombia. 2010.

SEGUIMIENTO A ACTUALIZACIONES, AJUSTES Y MODIFICACIONES.

FECHA	TEMA	RESPONSABLES	REVISÓ	APROBÓ
Año 2016	Objetivos por grado.	Jefe de área Wilmar Flórez y docentes del área de Ciencias Naturales	Líder Diseño y Desarrollo Curricular	Consejo académico. Consejo Directivo.
Año 2017	DUA. Metodología C3.	Jefe de área Wilmar Flórez y docentes del área de Ciencias Naturales	Líder Gestión Académico Pedagógica.	Consejo académico - Consejo Directivo
Año 2018	(enero 24 de 2018-abril 13 de 2018) CN en plan de tercera jornada. DBA.	Jefe de área Wilmar Flórez y docentes del área de Ciencias Naturales	Líder Gestión Académico Pedagógica	Consejo académico - Consejo Directivo
Julio de 2018	componente biológico en plan de tercera jornada	Jefe de área Wilmar Flórez y docentes del área	Líder académica	Consejo académico - Consejo Directivo
Febrero 28 de 2019	DBA, temática e indicadores de desempeño en las asignaturas de Química y Física.	Jefe de área Wilmar Flórez y docentes del área	Líder académica	Consejo académico - Consejo Directivo
03/20/2019	Revisión de temas e indicadores de desempeño.	Jefe de área Wilmar Flórez y docentes del área.	Líder académica	Consejo académico - Consejo Directivo
05/06/2019	Ajuste a indicadores de desempeño en la redacción para la inclusión.	Jefe de área Wilmar Flórez y docentes del área	Líder académica	Consejo académico - Consejo Directivo
Abril 20 de 2020. Acta #1. CA: Trabajo en casa	Se acuerda la planeación de los temas de esta área de manera conjunta entre docentes pares, ajustando temas comunes en planeación y desarrollo, durante el aprendizaje en casa.	Consejo académico Docentes del área	Líder de proceso académico.	Consejo académico-consejo directivo.
12/02/2021	Revisión objetivo por grado, indicadores de desempeño de inclusión y vulnerabilidad, temas, estrategias para alcanzar las metas.	Docentes del área	Líder de proceso académico.	Consejo académico-consejo directivo.
22/02/2022	Revisión de indicadores de desempeño y contextualización de temas del año	Docentes del área	Líder de proceso académico.	Consejo académico-consejo directivo.
24/11/2022	Revisión y propuestas de ajustes en temas e indicadores de desempeño para el año 2023	Docentes del área	Líder de proceso académico.	Consejo académico-consejo directivo.
25/01/2023	Revisión de ajustes en temas e indicadores de desempeño para el año.	Docentes del área	Líder de proceso académico.	Consejo académico-consejo directivo.
24/03/2024	Revisión de temas e indicadores de desempeño, para ajustar a 3 periodos académicos, de acuerdo con direccionamiento del consejo académico para el presente año. Se ajustan los temas y los indicadores a la propuesta de enfoque STEM+	Docentes del área	Líder de proceso académico.	Consejo académico-consejo directivo.
Marzo de 2025	Revisión a contenidos e indicadores de desempeño de los grados 5°, 10° 11°	Docentes del área	Líder de proceso académico.	Consejo académico-consejo directivo.
Febrero 2026	Revisión y ajustes a los indicadores de desempeño, adecuándolos al número por periodo que indicó el consejo académico. Así mismo se revisan y actualizan los contenidos temáticos, con la Ley de la Empatía, y competencias Socio emocionales.	Docentes del área	Líder de proceso académico.	Consejo académico-consejo directivo.