



"DONDE EL SER FLORECE Y EL SABER SE ENRIQUECE"

INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA EL LIMONAR "AZAHARES"

SAN ANTONIO DE PRADO

DISTRITO DE MEDELLÍN

RESPETO



"DONDE EL SER FLORECE Y EL SABER SE ENRIQUECE"

PLAN DE ESTUDIOS DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

"Equipado con sus cinco sentidos, el hombre explora el universo que lo rodea y a sus aventuras las llama ciencia" Edwin Powell Hubble.

**JOHN JAIRO CASTAÑEDA CARDONA
LIGIA ROSA CUESTA LEGUÍZAMO
DIEGO FERNANDO PATIÑO SIERRA
ROSANNA MARGARITA TRUJILLO MACÍAS**
Docentes del Área

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA FE Y ALEGRÍA EL LIMONAR "AZAHARES"
SAN ANTONIO DE PRADO
DISTRITO DE MEDELLÍN
2026**

TABLA DE CONTENIDO

1. IDENTIFICACIÓN	4
2. INTRODUCCIÓN	5
2.1 CONTEXTO	5
2.2 ESTADO DEL ÁREA.....	7
2.3 JUSTIFICACIÓN.....	9
3 REFERENTE CONCEPTUAL	11
3.1 FUNDAMENTOS EPISTÉMICOS DEL ÁREA	11
3.2 FUNDAMENTOS LEGALES Y NORMATIVOS.....	14
4. OBJETIVOS DEL ÁREA.....	21
4.1 OBJETIVOS GENERALES DEL ÁREA	21
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL ÁREA	21
4.3 OBJETIVOS DEL ÁREA POR CICLOS	22
4.4 OBJETIVOS DEL ÁREA POR GRADO	22
5. INTEGRACIÓN CURRICULAR	23
6. MALLAS CURRICULARES	25
6.1 Primero	25
6.2 Segundo.....	35
6.3 Tercero.....	46
6.4 Cuarto	57
6.5 Quinto	68
6.6 Sexto.....	79
6.7 Séptimo.....	91
6.8 Octavo.....	91
6.9 Noveno.....	121
6.10 Décimo.....	158
6.11 Undécimo.....	195
6.12 PENSAR 2, ciclo 8- 9.....	231
7. METODOLOGÍA GENERAL DEL ÁREA.....	252
8. EVALUACIÓN GENERAL DEL ÁREA	254
9. RECURSOS GENERALES DEL ÁREA.....	258
REFERENCIAS.....	259

1. IDENTIFICACIÓN

La Institución Educativa Fe y Alegría El Limonar, próximamente **Azhares**, está comprometida con el progreso y la transformación, se ha convertido en un espacio de aprendizaje, respeto y unidad; donde florecen la educación y los valores.

El azahar, además de representar la belleza y fragancia natural del entorno, inspira renovación y esperanza; cualidades que la institución busca transmitir en cada uno de sus estudiantes. Este nombre refuerza la conexión de la IE Azahares con su entorno, exaltando los valores de crecimiento, unidad y transformación que guían su labor educativa. En este sentido, cobra importancia el lema: “DONDE EL SER FLOECE Y EL SABER SE ENRIQUECE”.

La Institución cuenta con dos sedes. La sede número 1 está ubicada en Calle 55 Sur No 60 A 13 barrio El Limonar, Corregimiento San Antonio de Prado del distrito de Medellín. Además, la sede número 2 está localizada en la Calle 63 No 52 Sur 46, en el mismo barrio.

La Institución Educativa Azahares es una institución oficial que ofrece los niveles educativos de preescolar, básica primaria, básica secundaria, media académica, media técnica y programas de aceleración según las necesidades de la comunidad. En cualquier caso, se realiza una alienación entre los lineamientos curriculares, componentes, competencias del área, estándares básicos de competencia, matrices de referencias y derechos básicos de competencias para el plan de estudios del área.

Azahares está inspirado en la historia y esencia del barrio El Limonar, una comunidad reconocida por su riqueza natural y cultural. En sus inicios, el barrio estaba rodeado de árboles de limón que impregnaban el aire con el perfume de sus azahares, símbolo de cosecha, prosperidad y abundancia.

El barrio, que debe su nombre a su cercanía con la quebrada La Limona, forma parte de la vereda El Vergel y está situado en el corregimiento San Antonio de Prado, en el suroeste de Medellín. La comunidad de El Limonar está compuesta por familias provenientes de diversos barrios de la ciudad, como La Iguaá, Villatina, Santo Domingo, La Avanzada, El Pesebre, El Refugio, Blanquizal, Santa Cecilia, Popular N° 1 y N° 2, Palermo, Caicedo, Zamora y Moravia, entre otros. Además, la población incluye personas desplazadas de la zona de Urabá y del departamento del Chocó, lo que ha generado una comunidad heterogénea, caracterizada por su diversidad cultural y social. Esta diversidad también se refleja en las estructuras familiares, que en su mayoría corresponden a familias extensas.

La Institución fomenta el reconocimiento y el respeto por la diversidad, trabajando de manera corresponsable con las familias. Su enfoque pedagógico es social crítico, promoviendo la co-creación de proyectos creativos de aula. La

Educación Popular se entiende como una propuesta ética, política y pedagógica orientada a transformar la sociedad, de manera que los estudiantes se conviertan en sujetos de derechos, actores activos de su vida y de un proyecto humanizador de la sociedad y la nación.

La misión de la Institución es ofrecer una educación popular integral e inclusiva para niños, niñas y jóvenes, promoviendo el respeto por la diversidad. Esta misión abarca desde el nivel preescolar hasta la media académica y técnica, implementando estrategias pedagógicas que favorezcan el desempeño académico, social y laboral de los estudiantes. La participación activa de la comunidad educativa es fundamental para contribuir a la transformación del entorno.

La visión de la Institución es que para el año 2027 se reconocerá en el corregimiento San Antonio de Prado y a nivel nacional, por su educación inclusiva de calidad. Esto se reflejará en que el 100% de las políticas institucionales sean incluyentes, logrando la disminución de los índices de deserción y reprobación, y mejorando tanto el ambiente escolar como el clima laboral.

La Institución ha orientado su labor pedagógica hacia el enfoque de la Pedagogía Social-Crítica, tomando como base los principios de la educación colombiana y el análisis del contexto social. Este enfoque tiene como objetivo guiar los procesos de enseñanza-aprendizaje, para promover el desarrollo integral humano de los estudiantes, permitiéndoles alcanzar resultados significativos en su auto-transformación y en la de su comunidad.

Desde esta perspectiva, se concibe la educación como un medio para iluminar el camino hacia la emancipación social. Como lo explicaba Bauman (1977), las relaciones sociales tienen historia y evolución, y es esencial entender los mecanismos de la vida social que limitan o favorecen la participación humana. Este enfoque tiene sus raíces en la Escuela de Frankfurt, particularmente en los postulados de Theodor Adorno y Max Horkheimer, quienes promovían una visión crítica y flexible hacia la construcción del conocimiento y la transformación social.

2. INTRODUCCIÓN

2.1 CONTEXTO

La enseñanza de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental en el contexto escolar es fundamental para el desarrollo integral de los estudiantes, ya que les permite comprender los procesos naturales y las interacciones entre los seres vivos y su entorno. Este plan de estudios tiene como objetivo no solo ofrecer los conocimientos científicos esenciales, sino también sensibilizar a los estudiantes sobre los desafíos ambientales actuales. De esta manera, se busca fomentar

una ciudadanía responsable, crítica y proactiva frente a la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente.

El enfoque adoptado en este plan sigue las directrices establecidas por documentos internacionales, nacionales y locales, con el propósito de ofrecer una educación integral y contextualizada a las necesidades y realidades de los estudiantes de Medellín. En este sentido, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas, establece en su Objetivo 4 la necesidad de garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, promoviendo oportunidades de aprendizaje a lo largo de toda la vida. Además, los Objetivos 13 y 15 refuerzan la importancia de la acción frente al cambio climático y la preservación de los ecosistemas terrestres, temas que se incluyen en el currículo escolar para preparar a los estudiantes a enfrentar los retos globales y participar activamente en la protección del medio ambiente. Desde el marco normativo nacional, la Ley 115 de 1994 (Ley General de Educación) establece que los planes de estudio deben incluir un enfoque ambiental, promoviendo en los estudiantes una conciencia crítica sobre la problemática ambiental del país. En complemento, el Decreto 1075 de 2015 refuerza esta visión, sugiriendo que las ciencias naturales se enseñen de manera integradora y contextualizada, conectando los conocimientos científicos con las necesidades locales y la diversidad biológica del país. En este contexto, el plan de estudios propuesto se enfoca en el aprendizaje basado en problemas locales, tales como la biodiversidad de los Andes colombianos y los retos urbanos de Medellín, como la contaminación y el cambio climático.

Medellín, como una ciudad que ha experimentado un proceso de transformación social y ambiental, requiere una educación que impulse la reflexión sobre sus problemáticas ecológicas y su biodiversidad única. Es necesario fortalecer el compromiso de la ciudad con la educación ambiental, implementando estrategias que promuevan la sostenibilidad, la movilidad y el uso responsable de los recursos naturales. En este sentido, el área de Ciencias Naturales debe servir como un puente entre la teoría científica y la práctica ambiental, permitiendo que los estudiantes comprendan y se comprometan con su entorno urbano y rural.

En este sentido, se consideran las orientaciones pedagógicas y didácticas para Ciencias Naturales de la propuesta técnica para la Política de Transformación de la Educación, en el marco de la alianza del Distrito de Medellín para el fortalecimiento de la Educación Media. Esta alianza está conformada por el Instituto Natura, la Fundación SURA, la Fundación NUTRESA y CORPOEDUCACIÓN como socio implementador.

El desarrollo de las actividades inició en el año 2024 con el objetivo de promover, acompañar y gestionar transformaciones en el nivel de la educación media, que posteriormente se consoliden en una política pública distrital de manera gradual.

2.2 ESTADO DEL ÁREA

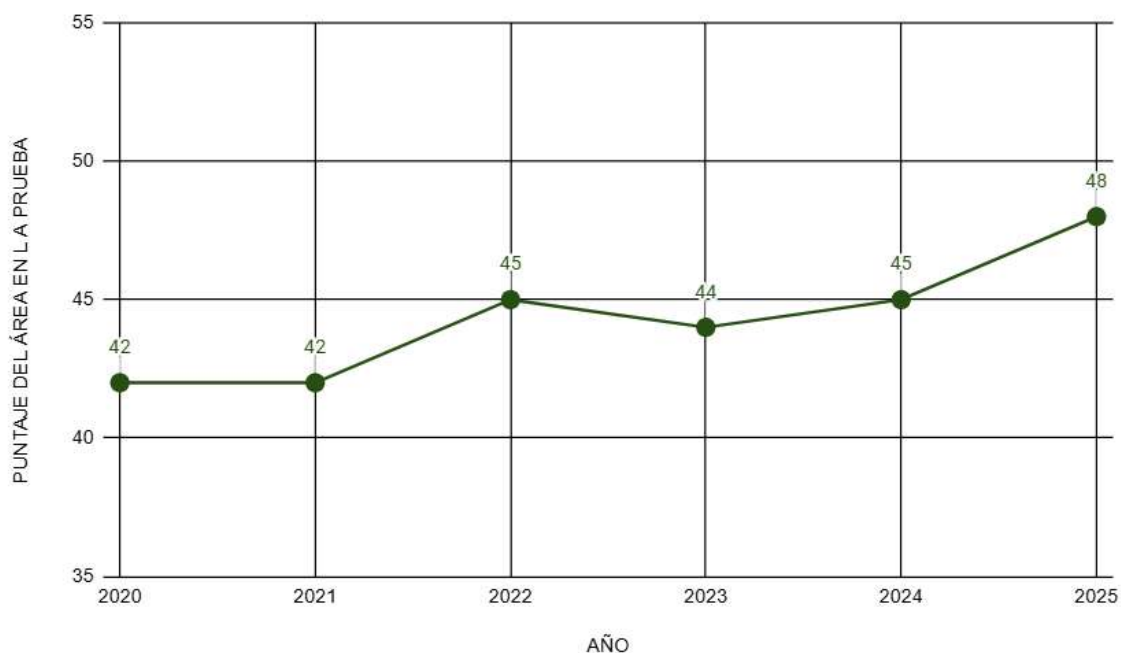
El análisis de los resultados obtenidos por los estudiantes en las pruebas Saber 11, en el área de Ciencias Naturales, ofrece una visión clara de las fortalezas y aspectos por mejorar en el desarrollo académico de los jóvenes en relación con este campo del conocimiento. Las pruebas Saber 11 son una herramienta clave para medir el nivel de aprendizaje alcanzado por los estudiantes en diversos ámbitos, incluida la ciencia, y permiten identificar las tendencias en su desempeño a lo largo de los años. A continuación, se presenta un análisis de los resultados de las pruebas Saber 11 en Ciencias Naturales durante los años 2020 a 2024, con el fin de establecer un diagnóstico que oriente las acciones pedagógicas para fortalecer los procesos educativos del área.

Los resultados obtenidos en Ciencias Naturales en las pruebas Saber 11 muestran los puntajes obtenidos por los estudiantes en los años evaluados. A continuación, se detallan los puntajes obtenidos durante los últimos cinco años:

- ❖ 2020: Puntaje promedio de 42
- ❖ 2021: Puntaje promedio de 42
- ❖ 2022: Puntaje promedio de 45
- ❖ 2023: Puntaje promedio de 44
- ❖ 2024: Puntaje promedio de 45
- ❖ 2025: Puntaje promedio de 48

El siguiente gráfico ilustra la variación de los resultados del área en las pruebas:

HISTÓRICO DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS SABER 11 EN EL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES



El desempeño de los estudiantes muestra un patrón de crecimiento con un salto significativo entre 2021 a 2022, seguido de una leve disminución y una mejora hasta el último año, 2025. A continuación, se muestra las variaciones en los últimos 5 años:

AÑO	PUNTAJE PROMEDIO	VARIACIÓN ANUAL	TENDENCIA
2020	42	N/A	Punto de partida
2021	42	0	Estancamiento
2022	45	+3	Salto Positivo
2023	44	-1	Ligero Descenso
2024	45	+1	Recuperación/Estabilización
2025	48	+3	Crecimiento Sostenido

El resultado para el año 2025 indica que las estrategias pedagógicas implementadas, al menos desde el año anterior, 2024; enfocadas a la evaluación por competencias, evaluación tipo pruebas saber 11 bajo el modelo basado en evidencias y las pruebas de periodo se han consolidado en el desarrollo del área.

Los datos muestran que la Institución se ha capitalizado, en los últimos tres años, con estrategias efectivas, logrando un crecimiento sólido y sostenido que se ha consolidado en la cohorte de 2025.

Los resultados nos invitan a identificar las prácticas pedagógicas de los últimos años que generaron el crecimiento y protocolizarlas para asegurar que las futuras cohortes mantengan o superen este nivel. Además, se debe intervenir las competencias con más bajos resultados para potenciarlas para el próximo año.

ESTRATEGIAS DE PLANES DE APOYO

El área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Institución Educativa, en concordancia con los Lineamientos Curriculares del MEN y los referentes del Distrito de Medellín, implementa un modelo de atención diferenciada. Este enfoque garantiza la equidad educativa al ofrecer múltiples formas de representación, expresión e implicación, asegurando que todos los estudiantes alcancen las competencias de uso del conocimiento científico, explicación de fenómenos e indagación. Dispondrá de las siguientes estrategias:

Plan de Apoyo

Se implementarán planes de apoyo y superación dirigidos a los estudiantes que no han alcanzado las competencias esperadas del área de Ciencias Naturales. Estas estrategias estarán fundamentadas en el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), ofreciendo múltiples formas de representación de la información (como esquemas, cuadros, mapas conceptuales, entre otras actividades) y múltiples formas de expresión (permitiendo que el estudiante

demuestre su comprensión mediante experimentos, dibujos, grabaciones u organizadores gráficos).

Plan de Nivelación

Reconociendo que la población estudiantil es fluctuante en la Institución, que los estudiantes nuevos pueden provenir de contextos diversos y desde un enfoque por competencias; las actividades de nivelación e integración se desarrollarán mediante estrategias de diagnóstico y acompañamiento, con el fin de identificar el nivel de desarrollo de las competencias científicas y promover su integración progresiva al plan de estudios institucional.

El enfoque será en problemas contextualizados, permitiendo que el estudiante aplique el conocimiento científico, realice explicaciones de fenómenos naturales sencillos a partir de modelos básicos, y desarrolle habilidades de indagación guiada. Se propiciarán espacios de acompañamiento personalizado, tutorías, uso de recursos digitales y trabajo cooperativo, atendiendo también a los estilos de aprendizaje y barreras particulares que puedan presentar los estudiantes.

Estas estrategias incluyen la aplicación de rúbricas, entrevistas breves, análisis de productos anteriores y observación directa, a partir de las cuales se diseñarán secuencias didácticas, fundamentadas en el DUA. Se garantizará el acceso a materiales y se promoverá la tutoría entre pares.

Plan de Profundización

Para los estudiantes que han demostrado un alto dominio de las competencias del área y que manifiestan interés por profundizar y enriquecerse en el conocimiento científico, se implementarán estrategias de profundización y enriquecimiento. Éstas potenciarán el pensamiento crítico, la autonomía y la capacidad de transferir conocimientos a nuevos contextos.

Estas estrategias incluirán el desarrollo de proyectos de investigación escolar, el uso de ambientes virtuales de aprendizaje (AVA) con actividades de mayor complejidad cognitiva, la participación en semilleros de ciencia y ferias escolares, y el acceso a contenidos científicos actualizados mediante lecturas complementarias, conferencias, podcasts, visitas a centros de ciencia y prácticas en laboratorio avanzado.

2.3 JUSTIFICACIÓN

El estudio de las Ciencias Naturales proporciona a los estudiantes las habilidades científicas, actitudes y competencias necesarias para resolver situaciones problematizadoras relacionadas con los fenómenos naturales. Este proceso no solo contribuye al desarrollo intelectual y cultural de los estudiantes, sino que también los prepara para enfrentar los retos del mundo contemporáneo, centrado en la interrelación entre el ser humano y su entorno social y natural.

La inclusión de las Ciencias en el currículo escolar tiene una justificación profunda, ya que permite desarrollar habilidades intelectuales, motoras y sociales, fundamentales en el ámbito de las ciencias experimentales. El aprendizaje de la ciencia debe ser inclusivo y ajustado a las diversas necesidades de los estudiantes, tal como lo establece el Decreto 1421 de 2017, que reglamenta la educación inclusiva para la población con discapacidad. Este enfoque busca garantizar que todos los estudiantes, sin excepción, tengan acceso a una educación de calidad, pertinente y significativa, que favorezca el desarrollo de sus competencias y habilidades.

En este sentido, el desafío no solo es conocer la problemática científica y ambiental, sino también asegurar una educación inclusiva que motive a los estudiantes, promoviendo su participación activa y respetando su dignidad como seres humanos. El ambiente educativo debe ser acogedor, respetuoso de los derechos humanos y reproductivos, y propiciar una sana convivencia. A través de la implementación progresiva de estrategias inclusivas, apoyadas por el Ministerio de Educación Nacional, la Secretaría de Educación del Distrito de Medellín, las familias y los estudiantes, buscamos crear un espacio donde cada estudiante pueda aprender, ser valorado, aceptado y, sobre todo, ser feliz.

Ahora, el área de Ciencias Naturales, con relación a inclusión educativa, se adapta plenamente a sus principios, en tanto reconoce que todos los estudiantes, sin excepción, tienen derecho a participar activamente en experiencias de aprendizaje significativas, pertinentes y accesibles. Su enseñanza parte de la comprensión de la diversidad como la manifestación de las múltiples formas de ser, aprender, sentir y actuar que poseen los estudiantes, derivadas de sus contextos culturales, sociales, cognitivos, sensoriales y emocionales.

Esta concepción impulsa la construcción de ambientes de aula donde cada diferencia se valora como una oportunidad para el aprendizaje colectivo y no como una barrera, promoviendo así la equidad, la empatía y el respeto por la singularidad de cada persona.

Desde la perspectiva pedagógica, la enseñanza de las Ciencias Naturales se enriquece al integrar estrategias diferenciadas y flexibles que responden a los estilos y ritmos de aprendizaje. El trabajo experimental, la indagación, la exploración del entorno y el uso de recursos variados permiten que todos los estudiantes participen de manera activa y significativa en la construcción del conocimiento. Además, la contextualización de los fenómenos naturales en realidades locales facilita el reconocimiento de saberes previos y experiencias comunitarias, fortaleciendo la autoestima y la pertenencia cultural. De esta manera, el área promueve la eliminación de barreras para el aprendizaje y la participación, en coherencia con los principios del Decreto 1421 de 2017 y la Política de Educación Inclusiva del Ministerio de Educación Nacional.

Finalmente, la enseñanza inclusiva de las Ciencias Naturales fomenta el desarrollo integral del estudiante en sus dimensiones cognitiva, social, ética y

emocional, favoreciendo la convivencia y la cooperación. A través de actividades que vinculan la ciencia con la vida cotidiana, se fortalecen valores como la solidaridad, la corresponsabilidad y el respeto por la diferencia, esenciales para la construcción de comunidades educativas justas y democráticas. En este sentido, la diversidad no solo se reconoce, sino que se convierte en el motor del aprendizaje científico y ciudadano, consolidando una educación que, además de enseñar a comprender el mundo natural, enseña a transformar la realidad desde la inclusión, la participación y la dignidad humana.

3 REFERENTE CONCEPTUAL

3.1 FUNDAMENTOS EPISTÉMICOS DEL ÁREA

La epistemología de las Ciencias Naturales es el estudio de los fundamentos, métodos y límites del conocimiento científico que se genera dentro de disciplinas como la Biología, la Química y la Física. En el contexto educativo, la epistemología proporciona una comprensión profunda sobre cómo los estudiantes adquieren, procesan y validan los conocimientos científicos, promoviendo no solo la memorización de hechos, sino también el desarrollo de habilidades críticas, reflexivas y analíticas frente a los problemas del entorno.

La enseñanza de las Ciencias Naturales debe fomentar en los estudiantes una actitud inquisitiva ante el mundo natural. Al integrar la epistemología, el enfoque debe centrarse en que los estudiantes comprendan el proceso de la Ciencia: la observación, la formulación de hipótesis, los experimentos, la interpretación de datos y la construcción de teorías. Este enfoque no solo se limita a transmitir información, sino que debe incentivar el cuestionamiento, el análisis crítico y la capacidad de aplicar el conocimiento de manera ética y responsable.

Por otro lado, la Educación Ambiental juega un papel fundamental en la formación de ciudadanos responsables que comprendan la relación entre los seres humanos y su entorno natural. El concepto de sostenibilidad, la gestión de los recursos naturales y la protección de la biodiversidad son temas esenciales en este campo. La integración de la Educación Ambiental en el currículo de Ciencias Naturales permite a los estudiantes desarrollar un pensamiento crítico sobre los problemas ambientales actuales, tales como el cambio climático, la contaminación y la pérdida de biodiversidad, y los impulsa a tomar decisiones informadas que contribuyan al bienestar del planeta.

Al abordar la epistemología de las Ciencias Naturales en el contexto de la Educación Ambiental, se busca que los estudiantes no sólo comprendan los fenómenos naturales y su interconexión, sino que también reconozcan la responsabilidad ética que tienen como agentes activos en la conservación del medio ambiente. De este modo, el aprendizaje se convierte en una herramienta para la construcción de un futuro más sostenible, en el cual los estudiantes puedan aplicar los conocimientos científicos adquiridos para solucionar los

desafíos ambientales globales, particularmente en el contexto local de Medellín y sus alrededores.

En consecuencia, la epistemología de las Ciencias Naturales no solo enriquece el proceso de enseñanza, sino que, combinada con la Educación Ambiental, proporciona a los estudiantes las herramientas necesarias para convertirse en pensadores críticos, responsables y comprometidos con la protección de la naturaleza. Este enfoque permite formar una generación de ciudadanos conscientes de la importancia de su entorno y de la manera en que sus acciones impactan en el equilibrio ecológico global.

El enfoque pedagógico en el área de Ciencias Naturales debe ir más allá de la simple transmisión de conocimientos. Freire (1970), en su obra *Pedagogía del oprimido*, subraya la importancia de una educación liberadora, donde los estudiantes son sujetos activos en su proceso de aprendizaje. En este contexto, el maestro no es el único transmisor de saberes, sino un facilitador que guía el aprendizaje mediante la interacción, el diálogo y la reflexión crítica.

Desde una pedagogía crítica, el proceso de enseñanza-aprendizaje en Ciencias Naturales debe propiciar la investigación activa, el desarrollo del pensamiento crítico y la capacidad de resolver problemas reales. El Enfoque Socio-crítico propuesto por autores como Dewey (1916), establece que la educación debe ser un medio para transformar la realidad social. Esto implica que el aula de Ciencias Naturales debe ser un espacio para cuestionar los problemas ambientales y sociales que afectan a la comunidad, y para fomentar en los estudiantes un sentido de responsabilidad social y ética ambiental.

La pedagogía de las Ciencias Naturales debe ser inclusiva, respetando la diversidad cultural, social y de aprendizaje de los estudiantes. Según el Decreto 1421 de 2017, que reglamenta la educación inclusiva en Colombia, las ciencias deben ser accesibles a todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades, promoviendo la equidad en el acceso a los saberes científicos.

Lo anterior, se evidencia en los estándares básicos de competencias definidos por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) para las Ciencias Naturales que plantean metas para cada grupo de grados y dicen que para lograrlo es necesario desarrollar conocimientos en tres ámbitos (MEN, 2006):

Entorno vivo se refiere a las competencias específicas que permiten establecer relaciones entre diferentes ciencias naturales para entender la vida, los organismos vivos, sus interacciones y transformaciones.

Entorno físico Esta otra se refiere a las competencias específicas que permiten la relación de diferentes ciencias naturales para entender el entorno donde viven los organismos, las interacciones que se establecen y explicar las transformaciones de la materia.

Entorno Ciencia, tecnología y sociedad Y esta se refiere a las competencias específicas que permiten la comprensión de los aportes de las ciencias naturales para mejorar la vida de los individuos y de las comunidades, así como el análisis de los peligros que pueden originar los avances científicos.

Estos entornos se ven transversalizados por los ejes que se muestran a continuación:

- Me aproximo al conocimiento como científico natural: En este se incluyen acciones de pensamiento y producción que permiten a un estudiante vivenciar los procesos propios de la ciencia y reflexionar sobre sus particularidades.
- Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales: Que implica saberes propios de la física, la biología y la química y sus relaciones ciencia, tecnología y sociedad, según los grupos de grados.
- Desarrollo compromisos personales y sociales: en este se incluyen las actitudes deseables para el aula, la ciudadanía y el desarrollo de espíritu científico.

CORRELACIÓN ODS, COMPETENCIAS SIGLO XXI Y EDUCACIÓN CRESE CON LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES

La enseñanza de las Ciencias Naturales, estructurada desde los componentes de Procesos Vivos, Procesos Físicos, Procesos Químicos y Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS), constituye un eje esencial para fortalecer la Educación CRESE (Ciudadana, para la Reconciliación y Socioemocional), las habilidades y competencias del siglo XXI, y la apropiación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Este enfoque permite conectar el conocimiento científico con la formación integral de los estudiantes, promoviendo la empatía, el pensamiento crítico, la responsabilidad ambiental y la toma de decisiones éticas frente a los retos contemporáneos.

Desde el componente de Procesos Vivos, los aprendizajes sobre biodiversidad, salud y ecosistemas fomentan el respeto por la vida, el autocuidado y la valoración de la diversidad biológica y cultural. Se fortalecen así los principios CRESE de cuidado, convivencia y bienestar. Además, este componente desarrolla habilidades del siglo XXI como el pensamiento científico, la resolución de problemas y la colaboración, al tiempo que contribuye directamente a los ODS 3 (Salud y bienestar), 13 (Acción por el clima) y 15 (Vida de ecosistemas terrestres) mediante proyectos sobre salud, ambiente y sostenibilidad local.

En los Procesos Físicos, el análisis de la energía, el movimiento y las transformaciones de la materia promueve una comprensión responsable del uso de la tecnología y los recursos. Desde CRESE, se fortalece la creatividad, la innovación y la búsqueda de soluciones pacíficas a problemáticas escolares o comunitarias. En términos de habilidades del siglo XXI, favorece el razonamiento cuantitativo, el pensamiento computacional y la comunicación científica. Sus

aportes se alinean con los ODS 7 (Energía asequible y no contaminante) y 9 (Industria, innovación e infraestructura), fomentando una ciudadanía crítica ante los desafíos energéticos y tecnológicos.

Por su parte, los Procesos Químicos permiten comprender los cambios de la materia, los efectos de las sustancias en la salud y el ambiente, y la importancia del consumo responsable. En clave CRESE, promueven el principio de responsabilidad social y ambiental, al reconocer el impacto de las acciones humanas sobre el entorno. Desarrollan competencias analíticas, de gestión de la información y de toma de decisiones ético-científicas, esenciales para los ODS 3 (Salud y bienestar), 6 (Agua limpia y saneamiento) y 12 (Producción y consumo responsables), al incentivar el manejo adecuado de residuos y la prevención de la contaminación.

El componente CTS se convierte en el eje integrador del área, al propiciar la reflexión sobre la ciencia y la tecnología en contextos sociales, históricos y éticos. Desde la perspectiva CRESE, promueve el diálogo, la deliberación y la construcción colectiva de soluciones, fortaleciendo la empatía, la reconciliación y la participación ciudadana. Este enfoque impulsa habilidades del siglo XXI como el pensamiento crítico, la comunicación efectiva y la ciudadanía digital, contribuyendo a los ODS 4 (Educación de calidad), 10 (Reducción de desigualdades) y 16 (Paz, justicia e instituciones sólidas).

En conjunto, los cuatro componentes consolidan una formación científica con sentido humano y social, centrada en la indagación, la colaboración, la ética y la sostenibilidad. Esta articulación responde a los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional (MEN) contenidos en los Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales, las Matrices de Referencia, los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) y el documento Educación CRESE en Colombia, que orientan la construcción curricular hacia la formación de ciudadanos críticos, responsables y comprometidos con el desarrollo sostenible y la convivencia pacífica.

3.2 FUNDAMENTOS LEGALES Y NORMATIVOS

En referencia a la normativa nacional el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se sustenta:

- Constitución Política de Colombia de 1991 en sus artículos 67, 70 y 79,
- Ley 115 de 1994 en su artículo 23 donde se estipulan las áreas de enseñanza obligatoria.
- Decreto 1860 de 1994.
- Lineamientos curriculares para el área (1998).
- Estándares de competencias para las ciencias (2006).
- Fundamentos conceptuales de Ciencias Naturales (2007).

Según la Constitución la educación es un derecho fundamental y servicio público. A partir de allí, se reglamenta en la Ley 115 de 1994 el derecho de la ciudadanía de ser educada en las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental, tal como lo estipula el artículo 23 numeral 1, el cual es complementado con el decreto reglamentario 1860 de 1994, que presenta su aplicación al currículo. Posterior a esta reglamentación, se encuentran los lineamientos curriculares (MEN, 1998), los estándares básicos de competencia en ciencias naturales (MEN, 2006), en los cuales se definen los procesos adquisición de saberes científicos donde se presentan las tendencias epistemológicas, pedagógicas y disciplinares del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

En este sentido, el Decreto 1421 de 2017, define como educación inclusiva aquella que reconoce, valora y responde de manera pertinente a la diversidad de características, intereses, posibilidades y expectativas de los niñas, niños, adolescentes, jóvenes y adultos, cuyo objetivo es promover su desarrollo, aprendizaje y participación, con pares de su misma edad, en un ambiente de aprendizaje común, sin discriminación o exclusión alguna, y que garantiza, en el marco de los derechos humanos, los apoyos y los ajustes razonables requeridos en su proceso educativo, a través de prácticas, políticas y culturas que eliminan las barreras existentes en el entorno educativo

Siendo el área de Ciencias naturales y Educación Ambiental un área obligatoria y fundamental dentro del plan de estudio de cualquier institución educativa tanto estatal como privada en Colombia, su diseño curricular, implementación y evaluación está determinada por una normatividad que busca proporcionarle legitimidad, vigencia y coherencia en los procesos que se adelantan en las aulas de clase y los ajusta a una intencionalidad que debe tener el área en concordancia con unos referentes filosóficos, sociológicos y psicológicos de la educación en Colombia. Algunos referentes legales del área de Ciencias Naturales son:

La Constitución Nacional

Según el **artículo 67**, literales 1,2, 5,7, 9. en estos se plantean entre otros aspectos el desarrollo de la personalidad como un proceso de formación integral; el respeto por la vida; la adquisición y generación de conocimientos científicos y técnicos; el acceso al conocimiento, la ciencia y la técnica y demás valores de la cultura; el fomento de la investigación; el desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional; la adquisición de una conciencia para la conservación de los recursos y el patrimonio natural y cultural de la nación. Artículo 68: en éste, el estado garantiza las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra para los ciudadanos.

Artículo 79: Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente,

conservar las áreas de especial importancia ecológica, y fomentar la educación para el logro de esos fines. Artículo 80: “El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución...” Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados, así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.

Ley general de Educación

Artículo 5, en éste plantea que la educación para el área de Ciencias Naturales se desarrollará atendiendo a los siguientes fines:

La adquisición y la generación de conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos históricos, sociales, geográficos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber. El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y los demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones. La formación para la promoción y la preservación de la salud y la higiene, la prevención integral de problemas socialmente relevantes, la educación física, la recreación, el deporte, la utilización adecuada del tiempo libre. La promoción en la persona y en la sociedad para crear, investigar, adaptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país, y que le permitan al educando ingresar al sector productivo.

Decreto 715 de 2015

El Decreto 715 de 2015 regula la gestión de la educación básica y media en Colombia, y establece lineamientos para la calidad educativa en las instituciones del Estado. Este decreto también menciona explícitamente la importancia de los contenidos ambientales en los planes de estudio y establece directrices para la evaluación y mejora continua de la enseñanza en Ciencias Naturales. Los artículos relacionados son:

Artículo 10: Define los estándares básicos de competencias para la educación básica, incluyendo los temas de ciencias naturales y medio ambiente.

Artículo 18: Promueve la integración de enfoques interdisciplinarios, incluyendo la dimensión ambiental en el currículo educativo.

Ley 1715 de 2014 – Uso de Energías Renovables

La **Ley 1715 de 2014** promueve el uso de fuentes de energía renovables no convencionales en Colombia. Aunque esta ley está más centrada en la parte energética, establece la necesidad de sensibilizar a la comunidad educativa

sobre el uso responsable y la importancia de las energías limpias, lo que debe estar incluido en los procesos educativos y en la formación de los estudiantes.

Decreto 1743 de 1994 – Normas sobre la Educación Ambiental

El Decreto 1743 de 1994 regula el Plan de Acción Nacional para la Educación Ambiental y establece la obligatoriedad de implementar la educación ambiental en todos los niveles educativos en Colombia. Este decreto estipula que los colegios deben incorporar contenidos ambientales en sus programas de estudio, con un enfoque que permita a los estudiantes adquirir una comprensión integral de los problemas ecológicos locales y globales.

Ley 2216 de 2022

En Colombia promueve la educación inclusiva para estudiantes con trastornos específicos de aprendizaje, como la dislexia o el TDAH. Su objetivo es garantizar el desarrollo integral de estos estudiantes mediante la implementación de ajustes en la metodología, la infraestructura y la tecnología educativa, así como la capacitación docente, el diagnóstico oportuno y la articulación entre los ministerios de Educación y Salud.

En el área de Ciencias Naturales reconocemos que cada estudiante aprende y se relaciona con el conocimiento de manera única. Desde esta perspectiva, la Ley 2216 de 2022, que promueve la atención integral a los estudiantes con trastornos específicos del aprendizaje, nos invita a consolidar una práctica pedagógica inclusiva, flexible y profundamente humana, que coloque en el centro a la persona antes que al rendimiento académico.

Más que una disposición legal, esta ley representa una oportunidad para replantear la enseñanza de las ciencias desde la equidad y la comprensión de la diversidad, valorando los distintos ritmos, estilos y formas de aprender. En la Institución Educativa Fe y Alegría El Limonar, asumimos este compromiso como parte esencial de nuestra identidad institucional, sustentada en un enfoque social crítico que fomenta el respeto por la diferencia y la formación de seres humanos conscientes, solidarios y transformadores de su entorno natural y social.

El propósito del área de Ciencias Naturales es despertar en los estudiantes la curiosidad científica, la reflexión frente a los fenómenos de la naturaleza y la valoración de la vida en todas sus manifestaciones. A la luz de la Ley 2216 de 2022, este propósito se amplía hacia la garantía del derecho a aprender de todos y todas, sin distinciones ni barreras que limiten su participación o desarrollo.

Aspiramos a que el aula de Ciencias se convierta en un espacio donde cada estudiante encuentre sentido en lo que aprende, donde la exploración, la observación y la experimentación sean caminos accesibles y motivadores para descubrir el mundo. En este sentido, la inclusión no es una excepción, sino la

condición natural de nuestra práctica educativa, que entiende la diversidad como una oportunidad de enriquecimiento mutuo y no como una dificultad.

La educación inclusiva no separa, integra. Se sustenta en el principio del Diseño Universal del Aprendizaje, que reconoce que todos los estudiantes pueden aprender si se les brindan las condiciones, los recursos y el acompañamiento adecuados. Desde el área de Ciencias Naturales reafirmamos así nuestro compromiso con una enseñanza que abra puertas, elimine barreras y valore cada proceso de aprendizaje como una manifestación del derecho a la educación y la dignidad humana.

Resolución 156 de 1996 – Lineamientos para la Implementación de la Educación Ambiental

La Resolución 156 de 1996 establece lineamientos específicos para la implementación de la educación ambiental en las instituciones educativas del país, promoviendo la formación en competencias ambientales y el desarrollo de proyectos pedagógicos enfocados en la sostenibilidad.

En el ámbito local, el distrito de Medellín ha desarrollado políticas y programas enfocados en la educación ambiental, como parte de su compromiso con la sostenibilidad urbana y el cuidado del medio ambiente. Programas como el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) y la Política Pública de Educación Ambiental (PPEA) buscan integrar de manera transversal los temas ambientales en la educación formal, promoviendo una formación integral de los estudiantes en temas como la biodiversidad, el cambio climático, la gestión de residuos y la protección de los recursos naturales.

Acuerdo 43 de 1999 – Política Pública Ambiental de Medellín

Este acuerdo establece las bases para la gestión ambiental en la ciudad, y resalta la necesidad de incorporar la educación ambiental en los procesos educativos, de manera que se forme a la ciudadanía, desde los primeros niveles de educación, en la importancia de la protección del medio ambiente.

Desde la estructura básica del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, se definen tres ejes articuladores de los procesos de enseñanza y aprendizaje: me aproximo al conocimiento como científico natural, orientado hacia las “acciones concretas de pensamiento y de producción referidas a las formas como proceden quienes las estudian, utilizan y contribuyen con ellas a construir un mundo mejor” (MEN, 2007; p. 114); manejo conocimientos propios de las ciencias naturales (desde los entornos: biológico, químico, físico y ciencia, tecnología y sociedad- CTS) referido a los conocimientos y saberes concretos de las ciencias naturales; y desarrollo compromisos personales y sociales, relacionado con “las responsabilidades que como personas y como miembros de una sociedad se asumen cuando se conocen y se valoran críticamente los descubrimientos y los avances de las ciencias” (MEN, 2007; p. 115).

Para secuenciar y organizar de manera coherente y precisa las acciones de pensamiento y de producción correspondientes a cada ciclo de enseñanza en la construcción de las mallas curriculares referentes al área, se tienen en cuenta los siguientes aspectos:

A nivel estructural:

- Cada uno de los ejes desarrolladores de la propuesta (me aproximo al conocimiento como científico natural, manejo conocimientos propios de las ciencias naturales y desarrollo compromisos personales y sociales) debe ser enseñado en cada uno de los períodos lectivos del calendario escolar.
- Para la educación básica y media, las acciones de pensamiento y de producción, también llamados saberes de tipo conceptual (correspondientes a los ejes “manejo conocimientos propios de las ciencias naturales”), de cada ciclo, no se repiten en periodos ni grados, con el ánimo de establecer una diferenciación progresiva en los contenidos a enseñar.

Para la educación básica primaria las acciones de pensamiento y de producción, referidas a los saberes de tipo procedimental y actitudinal no se repiten por periodos, pero sí por grados. Cada grado (perteneciente al mismo ciclo) desarrolla todas las acciones de los ejes “me aproximo al conocimiento como científico natural” y “desarrollo compromisos personales y sociales” de cada ciclo de enseñanza, a lo largo de todo el proceso. Para la educación básica secundaria y media se distribuyen los saberes procedimentales y actitudinales en los grados que conforman el ciclo, de tal manera que no se repiten entre grados ni periodos. Esta distribución responde a la necesidad de aumentar la profundidad en el manejo de **conocimientos** y procedimientos propios del área.

- Cada malla curricular contiene los objetivos generales del grado que contribuyen a alcanzar los estándares básicos propuestos para el ciclo y definidos por el MEN (2006) y las competencias planteadas por el ICFES (2007) que se ajustan a los contenidos y metodologías seleccionadas para cada periodo. La distribución de las acciones por periodo inicia con una o varias preguntas orientadoras que se enuncian como ejemplos, que integran el manejo de conceptos, actitudes y procedimientos con el saber disciplinar, los intereses de los estudiantes y la planeación curricular de los docentes.
- Los indicadores de desempeño pretenden integrar diferentes acciones de pensamiento y de producción para los grados de educación básica, que posibiliten al maestro adecuar lo que enseña a las necesidades educativas y del contexto. Para la educación media, los indicadores

atienden al nivel de especificidad del área, es decir, se definen teniendo en cuenta los procesos biológicos, químicos y físicos. Los indicadores correspondientes a ciencia, tecnología y sociedad no se definen por separado, sino de acuerdo a su relación con cada uno de los procesos referentes al área.

A nivel de coherencia interna

- Las mallas curriculares del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental presentan una coherencia vertical, fundamentada en la necesidad de partir de los procesos y las acciones próximos al individuo, para luego llegar a contextos más amplios.

Por tal motivo, la distribución depende de la cercanía del estudiante con la temática abordada, buscando que las acciones de pensamiento y de producción constituyan un enlace con la planeación del periodo siguiente, de tal manera que se establezca un hilo conductor que permita alcanzar los estándares establecidos para cada grado y ciclo.

Para el caso de la educación media, en cada período se han tenido en cuenta los procesos biológicos, químicos y físicos y se mantiene el criterio de secuenciación de las acciones de pensamiento y de producción partiendo del conocimiento de los fenómenos que se relacionan de manera directa con el sujeto para luego analizar fenómenos del entorno. Las acciones de ciencia, tecnología y sociedad se relacionan en cada periodo dentro de los procesos establecidos.

- Así como la malla curricular presenta una coherencia vertical, a nivel horizontal también se puede apreciar una discriminación de las acciones de pensamiento y de producción de acuerdo a su naturaleza en: procedimentales, conceptuales y actitudinales. En esta estructura se evidencia una relación entre los conceptos a enseñar y los procedimientos que permiten desarrollar y afianzar el conocimiento sobre los mismos, así como los valores y las actitudes que se pretende que los estudiantes desarrollen y materialicen en acciones concretas que ayuden a mejorar su calidad de vida y la de los demás.

Teniendo en cuenta los anteriores criterios de secuenciación, se presenta una propuesta de mallas curriculares fundamentada en los estándares básicos de competencias en el área, que sirva de apoyo al trabajo de planeación de los docentes de Ciencias Naturales y Educación Ambiental; por lo tanto, no se considera un trabajo terminado sino un punto de partida para futuras construcciones de equipos docentes.

Los estándares que hacen parte de cada uno de los ejes en cada malla curricular

han sido tomados textualmente de la publicación: Ministerio de Educación Nacional (2006). Estándares básicos de competencias en ciencias naturales y ciencias sociales. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

4. OBJETIVOS DEL ÁREA

4.1 OBJETIVOS GENERALES DEL ÁREA

1. Desarrollar en el estudiante la capacidad crítica y analítica en las ciencias naturales como parte importante del mundo que le rodea, siendo este una herramienta para su vida social e integral, mediante el uso racional del proceso investigativo, llevándolo a la transformación de su medio que le permite mejorar su calidad de vida.
2. Crear un ambiente de aprendizaje favoreciendo la igualdad de oportunidades de una educación con énfasis en las necesidades, participación y trabajo cooperativo entre los estudiantes para mejorar los cambios y la integración sociocultural de las ciencias naturales.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL ÁREA

1. Crear una conciencia investigativa para la exploración de hechos y fenómenos naturales.
1. Desarrollar la capacidad de análisis y solución de problemas con el estudio de las ciencias naturales.
2. Adquirir un aprendizaje activo con el método científico para la observación, recolección y organización de la información.
3. Adquirir compromiso social compartiendo las ideas y logros alcanzados con el uso de las ciencias naturales
4. Reconocer e interpretar los cambios físicos, químicos y biológicos de la ciencia.
5. Plantear hipótesis acerca de los problemas de la interacción de los seres vivos con el ambiente.
6. Conocer y aplicar los avances tecnológicos teniendo en cuenta los cambios de la naturaleza.
7. Manejar los conceptos básicos referentes a la estructura, interacción y características de los sistemas biológicos.
8. Promover la democracia y la interacción de los niños y niñas para que aprendan juntos independientemente de sus condiciones físicas, sociales o personales.
9. Procurar la integración y participación de los agentes y entornos formativos para el desarrollo de las ciencias naturales como una educación flexibilizadora en la integración sin discriminación.

4.3 OBJETIVOS DEL ÁREA POR CICLOS

Ciclo 1 (0 – 3°): Adquirir la capacidad de asombro del entorno natural a través de procesos de exploración, que les permita formular preguntas y construir posibles respuestas en su medio para fortalecer el cuidado de su espacio natural y social.

ciclo 2 (4° - 5°): Adquirir los elementos necesarios para identificar las diferentes estructuras de los seres vivos por medio de experiencias de recolección y clasificación con el fin de reconocer los organismos y fenómenos que se presentan en el entorno.

Ciclo 3 (6° - 7°): Indagar en forma guiada sobre las reacciones de los seres vivos teniendo en cuenta los cambios y adaptaciones de los hábitats naturales y las medidas preventivas enfocadas en su cuidado.

Ciclo 4 (8° - 9°): Desarrollar las potencialidades del pensamiento lógico mediante el estudio teórico- práctico del conocimiento y la realización de actividades que orienten al estudiante a contraponer, discutir y confrontar sus ideas científicas, ambientales y tecnológicas como recurso en su formación personal.

Ciclo 5 (10° - 11°): Adquirir un aprendizaje eficaz de carácter explicativo en el desarrollo de la química mediante el planteamiento de problemas y el trabajo investigativo, para entender su medio desde el punto de vista transformador y cambiante.

4.4 OBJETIVOS DEL ÁREA POR GRADO

Básica primaria

Grado preescolar: Facilitar un acercamiento vivencial de los estudiantes hacia la naturaleza, mediante actividades de observación e interacción con su medio, para hacer uso de su curiosidad y creatividad en la búsqueda de la sensibilización para el cuidado y valoración de su entorno.

Grado primero: Identificar los seres vivos y sus características, a través de la exploración, indagación y comparación, como estrategia que conlleve la valoración y preservación del entorno y sus recursos.

Grado segundo: Propiciar a los estudiantes espacios de exploración e interacción con su medio natural, que le permitan, observar, preguntar y descubrir fenómenos naturales para que adquiera sensibilidad frente al cuidado de su medio.

Grado tercero: Potenciar en los estudiantes la capacidad de búsqueda de respuestas a cerca del entorno; por medio de experiencias que le permitan analizar, explicar y socializar su conocimiento y de esta manera influir responsablemente en su relación con sus semejantes y su medio.

Grado cuarto: Establecer relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades de las sustancias que la constituyen y asumir el conocimiento como construcción social.

Grado quinto: Desarrollar en el estudiante el pensamiento crítico y reflexivo a través de experiencias, el manejo bibliográfico y la construcción de analogías, para incorporar conceptos en sus estructuras mentales y el fortalecimiento del trabajo en equipo.

Básica secundaria

Grado sexto: Identificar el origen de los seres vivos y los niveles de organización a partir de la célula, para reconocer las condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas

Grado séptimo: Reconocer los factores geográficos, medioambientales y bióticos que regulan la dinámica de los ecosistemas para establecer las relaciones, funciones y adaptabilidad.

Grado octavo: Adquirir la capacidad de análisis e interpretación mediante el trabajo práctico, que le permita desarrollar habilidades y destrezas para establecer relaciones entre las estructuras y sistemas vivientes.

Grado noveno: Desarrollar las potencialidades del pensamiento lógico mediante el estudio teórico- práctico del conocimiento y la realización de actividades que orienten al estudiante a contraponer, discutir y confrontar sus ideas científicas, ambientales y tecnológicas como recurso en su formación personal.

Educación media

Grado decimo: Fortalecer los procesos de pensamiento a partir de la inclusión de experiencias que promuevan el conocimiento científico, su aplicación en el análisis y solución de problemáticas existentes en su vida personal y colectiva.

Grado once: Potencializar las capacidades interpretativas de las ciencias naturales mediante la documentación y solución de problemas científicos para establecer las relaciones ciencia y sociedad.

5. INTEGRACIÓN CURRICULAR

Actividades y procesos de articulación con otras áreas o proyectos de enseñanza obligatoria Desde el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental y articulada con las otras áreas, se pretende dar un sentido pedagógico a los proyectos transversales y cátedras obligatorias; logrando que estos hagan parte del currículo y de otros proyectos institucionales y comunitarios; reconociendo de esta forma que la educación es un asunto que facilita a las personas a tener una mayor comprensión de las relaciones de convivencia y colaboración, además de hacer parte integral de la formación de los individuos, sus comunidades y las relaciones con su ambiente.

La educación actual necesita vincularse con lo social, lo natural, el otro y lo otro; y en este caso, el manejo que la comunidad hace de su ambiente permite desarrollar nuevas lecturas sobre diversas problemáticas y necesidades, lo que

conlleva a comenzar con un trabajo cooperativo, en donde la comunidad escolar es partícipe y donde es posible desarrollar el concepto de Aula Abierta. Igualmente, este proyecto permite generar procesos de organización y participación en la comunidad, pues se hace presencia institucional contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida.

Por otro lado, los proyectos obligatorios deben ser procesos generadores de propuestas por parte de los estudiantes, que luego favorezcan la motivación por aprender, trabajar en equipo, generar desarrollo en su comunidad y, por tanto, transformar la realidad que estaban viviendo. No es de extrañar que el trabajo por proyectos necesariamente se vincule con las otras áreas y esta integralidad se encamine al desarrollo de las propuestas y los procesos para permitir la contextualización del aprendizaje de los estudiantes a la realidad y a una proyección de vida. Involucra prácticas pedagógicas participativas en las que el estudiante reflexiona frente a sus deseos de aprendizaje y selecciona un tema a ser pensado y proyectado a la persona y a la comunidad.

Los proyectos transversales generan otras dinámicas; en lo metodológico se asume un modelo que tenga en cuenta los aportes y gustos de los participantes basados en la siguiente secuencia: Primer momento: delimitación del proyecto de interés para los estudiantes y la comunidad involucrada; segundo momento: conceptualización del proyecto desde y con las ciencias naturales y articulado a los otras áreas, determinando condiciones o situaciones de aprendizaje con experiencias que motivan a estudiar y solucionar un problema; tercer momento: análisis de las alternativas de solución del problema planteado; se argumenta, discute, contra argumenta y se llega a un consenso; cuarto momento: se planea y desarrolla el proyecto. El grupo de estudiantes y de personas de la comunidad que participan en el desarrollo de los proyectos obligatorios debe contar con la asesoría y el apoyo de maestros de todas las áreas que puedan y deban orientar los proyectos, haciendo posible la ejecución de varias propuestas.

Las propuestas implementadas permiten la integración curricular de diferentes áreas de conocimiento y la incorporación de diferentes temáticas que involucran de modo directo a la comunidad educativa. Desde aquí se desarrolla un trabajo en pro de la implementación de acciones que permitan intervenir la crisis actual de nuestro planeta, desde el conocimiento disciplinar, hasta la comprensión del valor y el potencial para implementar diferentes propuestas para impactar lo social, lo natural y lo tecnológico generando convivencia y calidad de vida.

Se plantea entonces que el estudiante como individuo participe en una sociedad en donde el ser humano utiliza los recursos existentes en su medio y los aprovecha para desarrollar nuevas alternativas, respondiendo a las necesidades que se presentan, gracias a su gran capacidad de centrarse en el problema y las formas adecuadas de resolverlo.

El desarrollo de los proyectos pedagógicos debe ser significativos para los estudiantes que participan con sus actividades y proyectos, en donde pueden

ser escuchados, formar los estudiantes de manera integral, apuntando a su participación activa y adecuada en el mundo actual, como sujetos competentes no sólo en áreas específicas, sino en un conjunto de habilidades que se desarrollan a través de diferentes campos. Además, esta revisión permite establecer cómo se están aplicando las directrices del Gobierno Nacional en relación con estos aspectos de la formación de los estudiantes.

MODELOS EDUCATIVOS FLEXIBLES

Los Modelos Educativos Flexibles son un conjunto de estrategias educativas escolarizadas de educación formal para básica primaria, secundaria y media. Los cuales, funcionan en un aula de la escuela regular con niños, niñas y adolescentes (NNA) en situación de extra edad, vulnerabilidad y con experiencias de fracaso escolar y repitencia. El propósito principal de estos modelos es el de nivelar a los NNA para que se reincorporen al sistema educativo evitando la deserción escolar.

Estos modelos adoptarán los lineamientos curriculares establecidos por el Ministerio de Educación Nacional, entre los cuales se tienen en cuenta: el desarrollo de competencias para la vida en conjunto con las propias del área, a través de aprendizajes significativos y contextualizados. El currículo se adecuará en tiempo y metodologías para ajustarse a las condiciones particulares de los estudiantes y su contexto.

6. MALLAS CURRICULARES

6.1 Primero

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025		
PROCESOS BIOLÓGICOS, FÍSICOS Y QUÍMICOS		
GRADO: PRIMERO	PERIODO ACADÉMICO: 1	I. HORARIA: 3 H
Objetivo General de Grado:		
Identificar las principales características de los seres vivos y como se relacionan en el entorno en el que se desarrollan.		
Estándar de Competencia del periodo:		
Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico. Propongo y verifico necesidades de los seres vivos. Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos. Reconozco que los hijos y las hijas se parecen a sus padres y describo algunas características que se heredan. Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno. Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente. Clasifico y comparo objetos según sus usos. Diferencio objetos naturales de objetos creados por el ser humano.		

Propongo y verifico diversas formas de medir sólidos y líquidos.
 Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas.
 Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado.
 Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos.
 Identifico situaciones en las que ocurre transferencia de energía térmica y realizo experiencias para verificar el fenómeno.
 Clasifico luces según color, intensidad y fuente.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo del conocimiento científico

Explicación de fenómenos

Indagación.

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

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 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).

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
Seres vivos y objetos inertes Objetos naturales y artificiales	Reconoce las diferencias entre seres vivos y objetos inertes, a partir de sus características básicas. Identifica objetos naturales y artificiales mediante la observación directa y comparaciones sencillas.	Clasifica elementos del entorno en seres vivos, objetos inertes, naturales y artificiales, utilizando criterios previamente establecidos. Observa características de los seres vivos y objetos inertes para determinar sus propiedades y funciones en el entorno.	Valora la importancia de los seres vivos en el entorno y asumir actitudes de respeto hacia ellos. Mostrar curiosidad y disposición para explorar el entorno, diferenciando entre lo natural y lo artificial con interés y entusiasmo.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Demuestra conocimiento al describir las diferencias básicas entre seres vivos y objetos inertes,	Clasifica con precisión elementos del entorno en categorías como seres vivos, objetos inertes, naturales y	Participa activamente en actividades relacionadas con la exploración y clasificación del entorno, mostrando

	<p>utilizando ejemplos del entorno cercano.</p> <p>Identifica correctamente objetos naturales y artificiales en diferentes actividades, explicando de manera sencilla sus características principales.</p>	<p>artificiales, siguiendo instrucciones dadas.</p> <p>Realiza observaciones detalladas de los seres vivos y objetos inertes, destacando sus propiedades y funciones mediante dibujos, esquemas o descripciones orales.</p>	<p>interés y respeto por los seres vivos.</p> <p>Evidencia una actitud positiva hacia el cuidado de los seres vivos y el uso responsable de los objetos artificiales durante las actividades propuestas.</p>
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO AL TO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
<p>Clasifica de manera autónoma y precisa seres vivos, objetos inertes, naturales y artificiales, explicando detalladamente las razones de su clasificación.</p> <p>Establece relaciones entre las características de los seres vivos y su importancia en el entorno, destacando ejemplos concretos y originales.</p>	<p>Identifica con claridad y seguridad las diferencias entre seres vivos, objetos inertes, naturales y artificiales, utilizando ejemplos adecuados.</p> <p>Participa activamente en actividades de exploración y clasificación, mostrando interés y un entendimiento sólido de las características estudiadas.</p>	<p>Reconoce las principales diferencias entre seres vivos y objetos inertes con apoyo del docente, utilizando ejemplos comunes del entorno.</p> <p>Realiza la clasificación de objetos naturales y artificiales siguiendo instrucciones, aunque con alguna dificultad en las categorías.</p>	<p>Presenta dificultad para diferenciar entre seres vivos y objetos inertes, incluso con ejemplos concretos y apoyo constante.</p> <p>Muestra escaso interés por participar en actividades de exploración del entorno y clasificación de elementos naturales y artificiales.</p>

AJUSTES RAZONABLES:

Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

Posibilitar a los estudiantes expresar la información en relación al entorno de los seres vivos y sus adaptaciones, la sombra, su tamaño y relación con la luz del objeto interpuesto, a través de múltiples medios (Principio 2 DUA) como: dibujos, notas de voz, movimiento, representación, teatro, arte visual, objetos físicos manipulables, herramientas web, entre otros. El ajuste debe tenerse en cuenta en la planeación de todas actividades de todo el año.

-Sensibilizar a padres de familia para brindar estrategias de acompañamiento desde el hogar durante el año escolar

METODOLOGÍA:

- Conversatorio sobre saberes previos.
- Trabajo de campo, observación directa en el medio natural, registro de observación y experiencias.
- Trabajo colaborativo
- Trabajo individual
- Líneas de tiempo
- Realización de dibujos
- Proyección de videos y realización de talleres a partir de los mismos.
- Ampliación de saberes a través de actividades extra clase.
- Aprendizaje cooperativo: discusión y resolución de situaciones planteadas, elaboración de fichas en forma grupal.
- Explicaciones por parte del docente
- Lecturas en forma individual y grupal
- Visita a la zona verde de la escuela: observación de campo
- Elaboración de consultas con ayuda de la familia.

RECURSOS:

Aula de clases

Aula de informática y video

Video Beam

Portátiles en el aula

Fichas de trabajo: individual y por equipos

Láminas, maquetas, plastilina.

Libros de consultas

Docentes del área y bibliotecario.

Espacios de la escuela.

EVALUACIÓN:

La evaluación será permanente y de carácter formativa a través de las siguientes actividades:

Seguimiento a los cuadernos, conversatorios y puestas en común, actividades individuales y grupales, talleres para realizar en casa con el acompañamiento de la familia, elaboración de carteleras, actividades experimentales, consultas, Fichas

construidas en clase, exposiciones, participación de los estudiantes y puntualidad en la entrega de las actividades.
Autoevaluación y coevaluación.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS BIOLÓGICOS, FÍSICOS Y QUÍMICOS

GRADO: PRIMERO PERIODO ACADÉMICO: 2 I. HORARIA: 3 H

Objetivo General de Grado:

Identificar las principales características de los seres vivos y como se relacionan en el entorno en el que se desarrollan.

Estándar de Competencia del periodo:

Establezco relaciones entre las funciones de los cinco sentidos.

Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras.

Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.

Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.

Propongo y verifico necesidades de los seres vivos.

Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo del conocimiento científico

Explicación de fenómenos

Indagación.

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

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 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.

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
Órganos de los sentidos. Características organolépticas.	Identifica los cinco sentidos y sus órganos correspondientes, reconociendo su función básica en la percepción del mundo. Describe las características organolépticas	Explora activamente los objetos y alimentos con los cinco sentidos, registrando sus características organolépticas en un formato adecuado (dibujos, listas, descripciones). Clasifica y organiza las observaciones	Participa de manera entusiasta en las actividades sensoriales, mostrando curiosidad y disposición para explorar y aprender a través de los sentidos. Demuestra respeto y cuidado por las experiencias

	de los objetos y seres vivos, como el color, el sabor, el olor, la textura y el sonido, con ejemplos de su entorno.	realizadas sobre las características organolépticas de diferentes materiales, utilizando diferentes estrategias visuales o auditivas.	sensoriales de sus compañeros, promoviendo un ambiente de aprendizaje respetuoso y colaborativo.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<p>Reconoce correctamente los cinco sentidos (vista, oído, olfato, gusto y tacto), identificando sus órganos correspondientes y su función principal en el cuerpo humano.</p> <p>Describe de manera sencilla las características organolépticas de los objetos y seres vivos (como color, forma, olor, sabor y textura), utilizando ejemplos del entorno cercano.</p>	<p>Realiza actividades de observación y exploración en las que emplea sus órganos de los sentidos para identificar características organolépticas de objetos o alimentos.</p> <p>Clasifica y registra los resultados de las observaciones realizadas sobre las características organolépticas de diferentes objetos, utilizando herramientas sencillas como tablas o dibujos.</p>	<p>Demuestra interés y disposición para explorar con los cinco sentidos, participando activamente en las actividades propuestas.</p> <p>Muestra respeto y cuidado al utilizar sus órganos de los sentidos en actividades grupales, respetando las experiencias sensoriales de sus compañeros y el entorno.</p>
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
Demuestra un conocimiento profundo al identificar y describir detalladamente	Reconoce los cinco sentidos y sus órganos correspondientes, explicando correctamente	Identifica los cinco sentidos y sus órganos con apoyo del docente, reconociendo su	Muestra dificultad para identificar y nombrar los órganos de los sentidos, y tiene problemas para asociar cada órgano

<p>las funciones de los cinco sentidos y sus órganos correspondientes , proporcionando ejemplos específicos de su vida diaria.</p> <p>Clasifica de manera precisa y detallada las características organolépticas de diversos objetos o alimentos, utilizando de manera adecuada el vocabulario adecuado para describir el color, sabor, olor, textura y sonido.</p>	<p>su función principal con ejemplos sencillos y claros.</p> <p>Observa y clasifica con precisión las características organolépticas de objetos o alimentos, demostrando un buen uso de los sentidos durante las actividades de exploración.</p>	<p>función básica de manera sencilla.</p> <p>Describe las características organolépticas de objetos o alimentos con algunas dificultades, pero con ejemplos familiares y conocidos.</p>	<p>con su función correspondiente.</p> <p>Presenta dificultades para identificar o describir las características organolépticas de los objetos o alimentos, requiriendo apoyo continuo y ejemplos guiados.</p>
---	--	---	--

AJUSTES RAZONABLES:

Durante el periodo se tendrá en cuenta los siguientes:

Presentación de los talleres y demás actividades en formatos flexibles garantizando de tal forma que la relacionada con el sonido y sus cualidades, la materia y propiedades, cambios de estado y forma de la materia compresibles para todos l estudiantes del curso, además posibilitarles que representen esa información a través de: diagramas, gráficos, pictogramas, notas de voz, objetos físicos, fotografías, composiciones, herramientas web, materiales manipulativos, organizadores gráficos, entre otros. El ajuste debe tenerse en la planeación de todo el año.

Dosificación del tiempo de las actividades teniendo en cuenta los periodos de concentración y ritmo de aprendizaje de los estudiantes, alternando el trabajo con la realización de pausas activas, de pie o con movimiento durante la clase. El ajuste debe realizarse permanentemente en tareas y evaluaciones.

METODOLOGÍA.

- Se desarrollará a partir de:
- Aprendizaje cooperativo, elaboración de talleres en forma grupal e individual.
 - Conceptualización por parte del estudiante y del docente
 - Observación de videos educativos y elaboración de talleres a partir de ellos
 - Lecturas en forma individual y grupal
 - Visita a la biblioteca para realizar consultas en grupos

<ul style="list-style-type: none"> -Elaboración de consultas con ayuda de la familia -Lluvia de ideas. -Cartelera. -Informes de lectura -Modelos concretos (maquetas).
<p>RECURSOS:</p> <p>Aula de clases</p> <ul style="list-style-type: none"> -Aula de informática y video -Video Beam, tablero digital -Portátiles en el aula -Fichas de trabajo: individual y por equipos -Libros de consultas del biblio-banco -Docentes del área y bibliotecario
<p>EVALUACIÓN:</p> <p>La evaluación será permanente y de carácter formativa a través de las siguientes actividades:</p> <p>Cuadernos, conversatorios, trabajo individual, en equipo. Talleres para realizar con el acompañamiento de la familia, Experimentación, investigación. Fichas construidas en clase, exposiciones, participación de los estudiantes, etc.</p>

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS BIOLÓGICOS, FÍSICOS Y QUÍMICOS

GRADO: PRIMERO PERIODO ACADÉMICO: 3 HORARIA: 3 H

Objetivo General de Grado:

Identificar las principales características de los seres vivos y como se relacionan en el entorno en el que se desarrollan.

Estándar de Competencia del periodo:

Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente.

Comparo fósiles y seres vivos; identifico características que se mantienen en el tiempo.

Identifico patrones comunes a los seres vivos.

Verifico las fuerzas a distancia generadas por imanes sobre diferentes objetos.

Construyo circuitos eléctricos simples con pilas.

Registro el movimiento del Sol, la Luna y las estrellas en el cielo, en un periodo de tiempo.

Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.

Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.

Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.

Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo del conocimiento científico

Explicación de fenómenos

Indagación.

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

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.

Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas).

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
<p>Mi cuerpo y bienestar y cuidado del propio y de otros.</p>	<p>Reconoce las principales partes del cuerpo humano y sus funciones básicas, comprendiendo su relación con el bienestar general.</p> <p>Identifica hábitos saludables que contribuyen al cuidado del cuerpo y el bienestar, como la alimentación adecuada, el ejercicio y el descanso.</p>	<p>Demuestra comprensión de la importancia de la higiene y el cuidado personal, realizando prácticas sencillas como el lavado de manos y el cuidado de la dentadura.</p> <p>Participa activamente en actividades que promuevan el bienestar físico, como juegos y ejercicios que favorezcan el desarrollo motor y la salud general.</p>	<p>Muestra actitudes responsables en cuanto al cuidado de su cuerpo y bienestar, evidenciando hábitos saludables en su vida diaria.</p> <p>Demuestra empatía y solidaridad al cuidar de su bienestar y el de los demás, promoviendo el respeto y la cooperación con los compañeros en actividades relacionadas con la salud.</p>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>Identifica las partes del cuerpo humano y sus funciones básicas, mostrando comprensión de cómo estas contribuyen al bienestar general.</p>	<p>Aplica de manera adecuada prácticas de higiene y cuidado personal, como el lavado de manos y el cuidado de los dientes, en situaciones cotidianas.</p>	<p>Demuestra responsabilidad en el cuidado de su cuerpo, adoptando hábitos de higiene y bienestar en su rutina diaria.</p> <p>Muestra actitudes de empatía y respeto hacia los demás, promoviendo la</p>

	Describe de manera clara y precisa los hábitos saludables necesarios para el cuidado del cuerpo, como la higiene, la alimentación y el ejercicio físico.	Participa activamente en actividades que promuevan el bienestar físico, demostrando el uso adecuado de sus habilidades motoras y hábitos saludables en juegos y ejercicios.	cooperación y el apoyo en actividades relacionadas con la salud y el bienestar.
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
Aplica de manera autónoma y correcta los hábitos de higiene y cuidado personal (como el lavado de manos y el cuidado dental), demostrando un compromiso constante con el bienestar propio y el de los demás.	Reconoce las partes principales del cuerpo humano y sus funciones básicas, y aplica hábitos saludables, como una alimentación balanceada y la actividad física, con ayuda del docente.	Identifica algunas partes del cuerpo humano y realiza prácticas básicas de higiene personal, aunque con supervisión o recordatorios. Participa en actividades de cuidado del cuerpo, pero lo hace con limitados conocimientos sobre los hábitos saludables o con dificultad para realizar las prácticas de higiene correctamente.	Presenta dificultades para identificar las partes del cuerpo humano o comprender sus funciones, y necesita apoyo constante para aplicar los hábitos de higiene personal. Muestra poco interés o dificultad para participar en actividades de cuidado personal y bienestar, requiriendo supervisión constante para realizar las prácticas de higiene adecuadamente.
Demuestra un conocimiento claro sobre las partes del cuerpo humano y sus funciones, relacionándolas con la importancia de los hábitos	Participa activamente en las actividades propuestas para el cuidado del cuerpo y bienestar, mostrando interés por la higiene y el bienestar de sí		

saludables en su vida diaria.	mismo y de los compañeros.		
<p>AJUSTES RAZONABLES: Expresión de la información en relación al entorno físico: La luz y propagación de la luz, El sonido y cualidades del sonido y Electromagnetismo en múltiples medios como dibujos, notas de voz, voz, movimiento, arte visual, objetos físicos manipulables, herramientas web, entre otros. El ajuste debe tenerse en la planeación de todo el año. Sensibilización a padres de familia para brindar estrategias de acompañamiento desde el hogar durante el año escolar.</p>			
<p>METODOLOGÍA.</p> <ul style="list-style-type: none"> -La observación del entorno -Actividades experimentales. -La consulta y socialización de experiencias -Desarrollo de talleres diversos que permitan aplicar conocimientos básicos del área. -La asesoría del docente y acompañamiento en los procesos. -El debate y confrontación de ideas para la construcción de conocimientos. -La elaboración de trabajos creativos partiendo del ingenio del estudiante. <p>Trabajos individuales. Trabajo colaborativo. Lluvia de ideas. Proyección de videos educativos Carteleras. Informes de lecturas Desarrollo de crucigramas y sopas de letras.</p>			
<p>RECURSOS.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Aula de clases -Aula de informática y video -Video Beam, tablero digital -Portátiles en el aula -Fichas de trabajo: individual y por equipos -Libros de consultas del biblio banco -Docentes del área y bibliotecario 			
<p>EVALUACIÓN: La evaluación será permanente y de carácter formativa a través de las siguientes actividades: conversatorios, Seguimiento a los cuadernos, trabajo individual, en equipo. Talleres para realizar en casa con el apoyo de padres o cuidadores, realización de experimentos, investigaciones, Fichas, exposiciones, participación de los estudiantes, puntualidad y cumplimiento con las tareas.</p>			

6.2 Segundo

PROCESOS BIOLÓGICOS, FÍSICOS Y QUÍMICOS

GRADO: SEGUNDO PERIODO ACADÉMICO: 1 I. HORARIA: 3 H

Objetivo General de Grado:

Reconocer los cambios en el desarrollo de los seres vivos, sus interacciones y las características fundamentales de la materia.
Identificar fenómenos físicos que afectan a los seres vivos y comparar técnicas desarrolladas por el hombre que transforman el entorno.

Estándar de Competencia del periodo:

Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras.
Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.
Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos.
Reconozco que los hijos y las hijas se parecen a sus padres y describo algunas características que se heredan.
Comparo fósiles y seres vivos; identifico características que se mantienen en el tiempo.
Identifico patrones comunes a los seres vivos.
Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo del conocimiento científico
Explicación de fenómenos
Indagación.

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

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.

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
Ciclos de vida Características heredadas	Reconoce las etapas principales de los ciclos de vida de los seres vivos, como nacimiento, crecimiento, reproducción y muerte, a través de ejemplos específicos.	Observa e interpreta los ciclos de vida de animales y plantas mediante actividades como la secuencia de imágenes, videos o dibujos. Clasifica características de los seres vivos en heredadas y adquiridas, utilizando tablas o	Muestra interés y respeto al explorar los ciclos de vida de los seres vivos, valorando la importancia de cada etapa para el equilibrio natural. Demuestra curiosidad y disposición para aprender sobre la transmisión de características heredadas y su

	Identifica características heredadas de los seres vivos, diferenciándolas de las adquiridas, con ejemplos sencillos de su entorno.	esquemas gráficos para registrar sus observaciones.	relación con la diversidad de los seres vivos.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<p>Explica con ejemplos concretos las etapas principales de los ciclos de vida de los seres vivos, demostrando comprensión de sus características esenciales.</p> <p>Diferencia las características heredadas de las adquiridas, relacionándolas con ejemplos de su entorno cercano.</p>	<p>Realiza observaciones detalladas sobre los ciclos de vida de animales o plantas, registrando las etapas de manera organizada y coherente en tablas, dibujos o diagramas.</p> <p>Clasifica correctamente las características de los seres vivos como heredadas o adquiridas, utilizando herramientas gráficas como esquemas o listas.</p>	<p>Participa activamente en actividades relacionadas con los ciclos de vida y la herencia de características, mostrando curiosidad y disposición para aprender.</p> <p>Valora la importancia de las etapas de los ciclos de vida y la diversidad genética, demostrando respeto por los seres vivos y el entorno natural.</p>
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO AL TO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
Describe con precisión y detalle las etapas de los ciclos de vida de diferentes seres vivos, relacionándolas con su importancia en el	Reconoce las etapas principales de los ciclos de vida de los seres vivos, explicándolas con ejemplos	Identifica algunas etapas de los ciclos de vida de los seres vivos, aunque con apoyo del docente para completar la secuencia.	Presenta dificultades para identificar las etapas de los ciclos de vida de los seres vivos, requiriendo apoyo constante y ejemplos guiados.

<p>equilibrio del entorno.</p> <p>Identifica características heredadas y adquiridas con claridad, argumentando ejemplos específicos y reconociendo su importancia en la diversidad de los seres vivos.</p>	<p>adecuados y orden lógico.</p> <p>Diferencia las características heredadas de las adquiridas, utilizando ejemplos del entorno y mostrando una comprensión general del concepto.</p>	<p>Reconoce de manera básica las características heredadas, pero con dificultades para diferenciarlas de las adquiridas sin ejemplos concretos.</p>	<p>Muestra confusión al tratar de diferenciar entre características heredadas y adquiridas, incluso con ayuda de recursos visuales o explicativos.</p>
<p>AJUSTES RAZONABLES:</p> <p>Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:</p> <p>Posibilitar a los estudiantes expresar la información en relación al entorno de los seres vivos y sus adaptaciones, la sombra, su tamaño y relación con la luz del objeto interpuesto, a través de múltiples medios (Principio 2 DUA) como: dibujos, notas de voz, movimiento, representación, teatro, arte visual, objetos físicos manipulables, herramientas web, entre otros. El ajuste debe tenerse en cuenta en la planeación de todas actividades de todo el año.</p> <p>-Sensibilizar a padres de familia para brindar estrategias de acompañamiento desde el hogar durante el año escolar</p>			
<p>METODOLOGÍA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conversatorio sobre saberes previos. - Trabajo de campo, observación directa en el medio natural, registro de observación y experiencias. - Trabajo colaborativo - Trabajo individual - Líneas de tiempo - Realización de dibujos - Proyección de videos y realización de talleres a partir de los mismos. - Ampliación de saberes a través de actividades extra clase. - Aprendizaje cooperativo: discusión y resolución de situaciones planteadas, elaboración de fichas en forma grupal. - Explicaciones por parte del docente - Lecturas en forma individual y grupal - Visita a la zona verde de la escuela: observación de campo - Elaboración de consultas con ayuda de la familia. 			
<p>RECURSOS:</p> <p>Aula de clases</p> <p>Aula de informática y video</p>			

<p>Video Beam</p> <p>Portátiles en el aula</p> <p>Fichas de trabajo: individual y por equipos</p> <p>Láminas, maquetas, plastilina.</p> <p>Libros de consultas</p> <p>Docentes del área y bibliotecario.</p> <p>Espacios de la escuela.</p>
<p>EVALUACIÓN:</p> <p>La evaluación será permanente y de carácter formativa a través de las siguientes actividades:</p> <p>Seguimiento a los cuadernos, conversatorios y puestas en común, actividades individuales y grupales, talleres para realizar en casa con el acompañamiento de la familia, elaboración de carteleras, actividades experimentales, consultas, Fichas construidas en clase, exposiciones, participación de los estudiantes y puntualidad en la entrega de las actividades.</p> <p>Autoevaluación y coevaluación.</p>

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS BIOLÓGICOS, FÍSICOS Y QUÍMICOS

GRADO: SEGUNDO PERIODO ACADÉMICO: 2 I. HORARIA: 3 H

Objetivo General de Grado:

Reconocer los cambios en el desarrollo de los seres vivos, sus interacciones y las características fundamentales de la materia.
 Identificar fenómenos físicos que afectan a los seres vivos y comparar técnicas desarrolladas por el hombre que transforman el entorno.

Estándar de Competencia del periodo:

Propongo y verifico diversas formas de medir sólidos y líquidos.
 Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas.
 Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado.
 Registro el movimiento del Sol, la Luna y las estrellas en el cielo, en un periodo de tiempo.
 Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo del conocimiento científico
 Explicación de fenómenos
 Indagación.

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso).

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
Estados de la materia.	Identifica los estados de la materia (sólido,	Clasifica objetos y materiales de acuerdo con su	Participa activamente en actividades experimentales y de

<p>Sistema solar</p>	<p>líquido y gaseoso) y describe sus principales características mediante ejemplos del entorno cotidiano.</p> <p>Reconoce los principales elementos del sistema solar (el Sol, los planetas y la Luna), describiendo sus características básicas y su relación con la Tierra.</p>	<p>estado de la materia, utilizando herramientas sencillas como tablas o dibujos.</p> <p>Describe las características de los elementos del sistema solar, elaborando representaciones gráficas o manualidades que reflejen su comprensión.</p>	<p>observación relacionadas con los estados de la materia, mostrando curiosidad y disposición para aprender.</p> <p>Demuestra respeto y admiración hacia el estudio del sistema solar, valorando su importancia para la vida en la Tierra.</p>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>Describe correctamente los estados de la materia (sólido, líquido y gaseoso), identificando ejemplos claros y cotidianos de cada uno.</p> <p>Reconoce los principales componentes del sistema solar, explicando de manera sencilla sus características básicas y su</p>	<p>Clasifica objetos según su estado de la materia, organizándolos en categorías a través de actividades prácticas como juegos o experimentos.</p> <p>Representa los elementos del sistema solar mediante dibujos, maquetas u otras herramientas visuales que reflejen su ubicación y características principales.</p>	<p>Participa con entusiasmo en actividades experimentales y observaciones sobre los estados de la materia y el sistema solar, mostrando interés y disposición para aprender.</p> <p>Demuestra respeto por el entorno natural y el universo, valorando su importancia para la vida y su estudio en la ciencia.</p>

	relación con la Tierra.		
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO AL TO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
<p>Explica con claridad y detalle los estados de la materia, proporcionando ejemplos concretos y diferenciando sus características principales sin necesidad de apoyo.</p> <p>Describe de manera precisa los componentes del sistema solar y su importancia para la Tierra, utilizando representaciones creativas como dibujos o maquetas bien organizadas.</p>	<p>Reconoce los estados de la materia, identificando ejemplos del entorno y describiendo sus características con pocas correcciones.</p> <p>Identifica correctamente los componentes principales del sistema solar, relacionándolos con su ubicación o función básica en actividades guiadas.</p>	<p>Identifica los estados de la materia, aunque con dificultad para diferenciar algunos ejemplos o describir sus características sin apoyo del docente.</p> <p>Menciona algunos componentes del sistema solar, pero requiere guía para ubicarlos o explicar sus características básicas.</p>	<p>Presenta dificultades para reconocer los estados de la materia o asociar ejemplos cotidianos con cada uno, requiriendo supervisión constante.</p> <p>Confunde los componentes del sistema solar o muestra poca comprensión de sus características y funciones, incluso con actividades apoyadas en recursos visuales.</p>
<p>AJUSTES RAZONABLES: Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos: Posibilitar a los estudiantes expresar la información en relación al entorno de los seres vivos y sus adaptaciones, la sombra, su tamaño y relación con la luz del objeto interpuesto, a través de múltiples medios (Principio 2 DUA) como: dibujos, notas de voz, movimiento, representación, teatro, arte visual, objetos físicos manipulables, herramientas web, entre otros. El ajuste debe tenerse en cuenta en la planeación de todas actividades de todo el año. -Sensibilizar a padres de familia para brindar estrategias de acompañamiento desde el hogar durante el año escolar</p>			
<p>METODOLOGÍA: - Conversatorio sobre saberes previos.</p>			

- Trabajo de campo, observación directa en el medio natural, registro de observación y experiencias.
- Trabajo colaborativo
- Trabajo individual
- Líneas de tiempo
- Realización de dibujos
- Proyección de videos y realización de talleres a partir de los mismos.
- Ampliación de saberes a través de actividades extra clase.
- Aprendizaje cooperativo: discusión y resolución de situaciones planteadas, elaboración de fichas en forma grupal.
- Explicaciones por parte del docente
- Lecturas en forma individual y grupal
- Visita a la zona verde de la escuela: observación de campo
- Elaboración de consultas con ayuda de la familia.

RECURSOS:

Aula de clases
 Aula de informática y video
 Video Beam
 Portátiles en el aula
 Fichas de trabajo: individual y por equipos
 Láminas, maquetas, plastilina.
 Libros de consultas
 Docentes del área y bibliotecario.
 Espacios de la escuela.

EVALUACIÓN:

La evaluación será permanente y de carácter formativa a través de las siguientes actividades:

Seguimiento a los cuadernos, conversatorios y puestas en común, actividades individuales y grupales, talleres para realizar en casa con el acompañamiento de la familia, elaboración de carteleras, actividades experimentales, consultas, Fichas construidas en clase, exposiciones, participación de los estudiantes y puntualidad en la entrega de las actividades.
 Autoevaluación y coevaluación.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS BIOLÓGICOS, FÍSICOS Y QUÍMICOS

GRADO: SEGUNDO PERIODO ACADÉMICO: 3 I. HORARIA: 3 H

Objetivo General de Grado:

Reconocer los cambios en el desarrollo de los seres vivos, sus interacciones y las características fundamentales de la materia.
 Identificar fenómenos físicos que afectan a los seres vivos y comparar técnicas desarrolladas por el hombre que transforman el entorno.

Estándar de Competencia del periodo:

Identifico tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen.

Verifico las fuerzas a distancia generadas por imanes sobre diferentes objetos.
 Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.
 Cumpló mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo del conocimiento científico
 Explicación de fenómenos
 Indagación.

Derechos Básicos de Aprendizaje (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.

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
Movimiento y fuerzas en seres vivos y objetos	Identifica los diferentes tipos de movimiento (rectilíneo, circular y oscilatorio) presentes en los seres vivos y en objetos, a través de ejemplos del entorno. Reconoce cómo las fuerzas (empujar, jalar) afectan el movimiento de los objetos y seres vivos, explicando su efecto en actividades cotidianas.	Explora los efectos de fuerzas simples (empujar y jalar) en objetos mediante actividades prácticas y registra sus observaciones en dibujos o listas. Clasifica movimientos de seres vivos y objetos en categorías como rápido, lento, recto o circular, utilizando dinámicas grupales o herramientas gráficas.	Participa con entusiasmo en actividades experimentales que impliquen observar y analizar movimientos y fuerzas, mostrando curiosidad por aprender. Demuestra respeto por los compañeros y el entorno durante las actividades, promoviendo un ambiente de colaboración y cuidado.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Identifica correctamente los tipos de movimiento (rectilíneo, circular y oscilatorio) en seres vivos y objetos,	Realiza actividades prácticas que demuestran los efectos de las fuerzas en el movimiento de objetos, registrando sus observaciones de manera	Participa activamente en las actividades experimentales relacionadas con movimientos y fuerzas, demostrando interés y disposición para aprender.

	<p>proporcionando ejemplos adecuados y relevantes.</p> <p>Describe cómo las fuerzas (empujar y jalar) afectan el movimiento de objetos, mostrando comprensión a través de explicaciones claras y sencillas.</p>	<p>organizada en dibujos o listas.</p> <p>Clasifica movimientos de objetos y seres vivos según su tipo, utilizando herramientas gráficas como esquemas o tablas en actividades guiadas.</p>	<p>Promueve un ambiente de respeto y colaboración durante las actividades, cuidando de los materiales y respetando las ideas de sus compañeros.</p>
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO AL TO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
<p>Explica con claridad y detalle los tipos de movimiento (rectilíneo, circular y oscilatorio) en seres vivos y objetos, relacionándolos con situaciones de su entorno y proporcionando ejemplos precisos.</p> <p>Analiza cómo las fuerzas (empujar y jalar) afectan el movimiento de objetos, realizando</p>	<p>Reconoce los diferentes tipos de movimiento en seres vivos y objetos, describiéndolos con ejemplos adecuados y pocas correcciones.</p> <p>Describe el efecto de las fuerzas en el movimiento de objetos, participando en actividades prácticas y registrando sus observaciones</p>	<p>Identifica algunos tipos de movimiento en seres vivos y objetos, aunque con apoyo del docente para diferenciarlos o dar ejemplos correctos.</p> <p>Reconoce los efectos de las fuerzas en el movimiento, pero presenta dificultades para explicarlos sin ayuda constante durante las actividades.</p>	<p>Presenta dificultades para identificar los tipos de movimiento en seres vivos y objetos, incluso con actividades guiadas y ejemplos concretos.</p> <p>Muestra confusión al relacionar las fuerzas (empujar y jalar) con el movimiento de los objetos, requiriendo supervisión constante y apoyo visual o práctico.</p>

<p>actividades experimentales y describiendo sus observaciones con argumentos claros.</p>	<p>de manera comprensible.</p>		
<p>AJUSTES RAZONABLES: Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos: Posibilitar a los estudiantes expresar la información en relación al entorno de los seres vivos y sus adaptaciones, la sombra, su tamaño y relación con la luz del objeto interpuesto, a través de múltiples medios (Principio 2 DUA) como: dibujos, notas de voz, movimiento, representación, teatro, arte visual, objetos físicos manipulables, herramientas web, entre otros. El ajuste debe tenerse en cuenta en la planeación de todas actividades de todo el año. -Sensibilizar a padres de familia para brindar estrategias de acompañamiento desde el hogar durante el año escolar</p>			
<p>METODOLOGÍA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conversatorio sobre saberes previos. - Trabajo de campo, observación directa en el medio natural, registro de observación y experiencias. - Trabajo colaborativo - Trabajo individual - Líneas de tiempo - Realización de dibujos - Proyección de videos y realización de talleres a partir de los mismos. - Ampliación de saberes a través de actividades extra clase. - Aprendizaje cooperativo: discusión y resolución de situaciones planteadas, elaboración de fichas en forma grupal. - Explicaciones por parte del docente - Lecturas en forma individual y grupal - Visita a la zona verde de la escuela: observación de campo - Elaboración de consultas con ayuda de la familia. 			
<p>RECURSOS: Aula de clases Aula de informática y video Video Beam Portátiles en el aula Fichas de trabajo: individual y por equipos Láminas, maquetas, plastilina. Libros de consultas Docentes del área y bibliotecario. Espacios de la escuela.</p>			
<p>EVALUACIÓN:</p>			

La evaluación será permanente y de carácter formativa a través de las siguientes actividades:

Seguimiento a los cuadernos, conversatorios y puestas en común, actividades individuales y grupales, talleres para realizar en casa con el acompañamiento de la familia, elaboración de carteleras, actividades experimentales, consultas, Fichas construidas en clase, exposiciones, participación de los estudiantes y puntualidad en la entrega de las actividades.

Autoevaluación y coevaluación.

6.3 Tercero

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025			
PROCESOS BIOLÓGICOS, FÍSICOS Y QUÍMICOS			
GRADO: TERCERO PERIODO ACADÉMICO: 1		I. HORARIA: 3 H	
Objetivo General de Grado: Comprender la relación entre los seres vivos y sus ciclos de vida.			
Estándar de Competencia del periodo: Observo mi entorno. Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente.			
Competencias propias del área por periodo: Uso comprensivo del conocimiento científico Explicación de fenómenos Indagación.			
Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA): 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 interespecíficas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado.			
CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
Fauna y flora Adaptaciones de los seres vivos Características evolutivas de los seres vivos.	Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno. Reconozco que las adaptaciones (morfológicas, fisiológicas y de comportamiento	Represento las especies de fauna y flora mas representativas de su entorno, Describo a través de un grupo de imágenes dadas el tipo de relación que se da entre estos organismos y la	Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de su entorno. Colaboro con el cuidado del medio ambiente y de los seres vivos que en se encuentran.

	<p>), les permiten a los organismos sobrevivir en diferentes ambientes.</p> <p>Describe y verifica los ciclos de vida de los seres vivos.</p>	<p>importancia de estas relaciones para su supervivencia.</p> <p>Represento con dibujos u otros formatos los cambios en el desarrollo de plantas y animales en un período de tiempo, identificando procesos como la germinación, la floración y la aparición de frutos.</p> <p>Representa con dibujos u otros formatos los cambios en el desarrollo de los animales en un período de tiempo, identificando procesos como el crecimiento y la reproducción.</p>	<p>Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<p>Identifica y comprende las características y funciones de los seres vivos (flora y fauna).</p> <p>Comprende las adaptaciones de los seres vivos a su entorno.</p>	<p>Aplica los conceptos de fauna y flora en la observación y clasificación de seres vivos.</p> <p>Desarrolla actividades experimentales relacionadas con adaptaciones de los seres vivos.</p>	<p>Respeta y valora la biodiversidad y el equilibrio ecológico.</p> <p>Muestra responsabilidad y trabajo en equipo en actividades relacionadas con la fauna y la flora.</p>
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO AL TO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO

<p>Identifica claramente las adaptaciones al ambiente que se dan en los seres vivos demostrando dominio de las competencias en las actividades realizadas.</p>	<p>Identifica las adaptaciones al ambiente que se dan en los seres vivos demostrando dominio de las competencias, aunque omite evidencias, para el fortalecimiento de sus aprendizajes.</p>	<p>Identifica las adaptaciones al ambiente que se dan en los seres vivos. Pero demostrando poco dominio de las competencias en las actividades realizadas.</p>	<p>Se le dificulta identificar las adaptaciones al ambiente que se dan en los seres vivos, demostrando poco dominio de las competencias en las actividades realizadas.</p>
<p>Identifica la flora y la fauna como componentes esenciales del paisaje.</p>	<p>Identifica la flora y la fauna como componentes esenciales del paisaje según sus posibilidades, omitiendo alguna evidencia para la adquisición de nuevos aprendizajes</p>	<p>Identifica de acuerdo a sus capacidades la flora y fauna como componentes esenciales del paisaje, además omite evidencias para el fortalecimiento de sus aprendizajes.</p>	<p>Presenta dificultad para identificar la fauna y la flora como componentes esenciales del paisaje, además no aporta evidencias para la adquisición de nuevos aprendizajes</p>
<p>Identifica claramente las etapas o cambios por las que atraviesa un ser vivo durante su vida.</p>	<p>Identifica las etapas o cambios por las que atraviesa un ser vivo durante su vida, aunque omite alguna evidencia para el dominio de las competencias.</p>	<p>Identifica de acuerdo a sus capacidades las etapas o cambios por las que atraviesa un ser vivo durante su vida, omitiendo evidencias para el dominio de las competencias.</p>	<p>Se le dificulta identificar las etapas o cambios por la que atraviesa un ser vivo durante su vida, omitiendo las evidencias para el dominio de las competencias.</p>

AJUSTES RAZONABLES: Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos.

Posibilitar a los estudiantes expresar la información en relación al entorno de los seres vivos y sus adaptaciones, la sombra, su tamaño y relación con la luz del objeto interpuesto, a través de múltiples medios (Principio 2 DUA) como: dibujos, notas de voz, movimiento, representación, teatro, arte visual, objetos físicos manipulables, herramientas web, entre otros. El ajuste debe tenerse en cuenta en la planeación de todas actividades de todo el año.

-Sensibilizar a padres de familia para brindar estrategias de acompañamiento desde el hogar durante el año escolar

METODOLOGÍA:

Conversatorio sobre saberes previos.

- Trabajo de campo, observación directa en el medio natural, registro de observación y experiencias.
- Trabajo colaborativo
- Trabajo individual
- Líneas de tiempo
- Realización de dibujos
- Proyección de videos y realización de talleres a partir de los mismos.
- Ampliación de saberes a través de actividades extra clase.
- Aprendizaje cooperativo: discusión y resolución de situaciones planteadas, elaboración de fichas en forma grupal.
- Explicaciones por parte del docente
- Lecturas en forma individual y grupal
- Visita a la zona verde de la escuela: observación de campo
- Elaboración de consultas con ayuda de la familia.

RECURSOS:

Aula de clases

Aula de informática y video

Video Beam

Portátiles en el aula

Fichas de trabajo: individual y por equipos

Láminas, maquetas, plastilina.

Libros de consultas

Docentes del área y bibliotecario.

Espacios de la escuela.

EVALUACIÓN:

La evaluación será permanente y de carácter formativa a través de las siguientes actividades:

Seguimiento a los cuadernos, conversatorios y puestas en común, actividades individuales y grupales, talleres para realizar en casa con el acompañamiento de la familia, elaboración de carteleras, actividades experimentales, consultas, Fichas construidas en clase, exposiciones, participación de los estudiantes y puntualidad en la entrega de las actividades.

Autoevaluación y coevaluación.

PROCESOS BIOLÓGICOS, FÍSICOS Y QUÍMICOS

GRADO: TERCERO PERIODO ACADÉMICO: 2 I. HORARIA: 3 H

Objetivo General de Grado:

Explicar los fenómenos físicos y la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano.

Estándar de Competencia del periodo:

Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.

Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo del conocimiento científico
Explicación de fenómenos
Indagación.

Derechos Básicos de Aprendizaje (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 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.

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
La materia (propiedades y cambios)	Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado.	Representa mediante gráficos diferentes cuerpos de su entorno según su estado (sólido, líquido y gaseoso)	Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.
Medición de sólidos y líquidos		Ordena los objetos sólidos de acuerdo a su tamaño.	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.
Energía, Tipos de energía	Utiliza partes del cuerpo, regla u otros objetos para	Usa recipientes graduados para determinar el	Demuestra apropiación de los contenidos

aparatos eléctricos,	<p>medir sólidos y líquidos.</p> <p>Reconoce que la energía es la base para la realización de una acción o trabajo.</p> <p>Analizo la utilidad de algunos aparatos eléctricos a mí al rededor.</p>	<p>espacio que ocupa un líquido.</p> <p>Representa mediante modelos diferentes tipos de energía y explica la manera como se manifiestan.</p> <p>Explica la importancia del uso de la energía en los aparatos eléctricos de su hogar.</p>	<p>trabajados en la sesión de clase.</p> <p>Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<p>Identifica las propiedades y cambios de la materia.</p> <p>Comprende los tipos de energía y su relación con los aparatos eléctricos.</p>	<p>Realiza mediciones de sólidos y líquido.</p> <p>Aplica conceptos de energía en actividades prácticas</p>	<p>Muestra responsabilidad y precisión en la medición de materiales.</p> <p>Muestra interés y participación en el aprendizaje sobre energía y aparatos eléctricos</p>
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
<p>Demuestro un conocimiento amplio y preciso del concepto de materia y estados de la materia.</p> <p>Reconozco objetos que contribuyan a la medición de</p>	<p>Demuestro un conocimiento amplio y preciso del concepto de materia y los estados de la materia con pocas confusiones.</p> <p>Reconozco objetos que contribuyan a la</p>	<p>Demuestra conocimiento del concepto de materia y los estados de la materia de manera general, pero con algunas dificultades para diferenciarlos.</p> <p>Reconozco objetos que contribuyan a la medición de sólidos, líquidos, propone</p>	<p>Tiene dificultades para demostrar un conocimiento amplio y preciso del concepto de materia y los estados de materia</p> <p>Presenta dificultad para reconocer objetos que contribuyan a la medición de sólidos y líquidos, tampoco</p>

<p>sólidos, líquidos y propone diferentes formas para hacerlo.</p> <p>Reconozco a través de observaciones diversas fuentes de energía de uso común en el entorno, y el tipo a que pertenece.</p> <p>Analiza la utilidad de algunos aparatos eléctricos de uso común empleando un lenguaje específico.</p>	<p>medición de sólidos, líquidos y propone diferentes formas para hacerlo, pero omite algún detalle.</p> <p>Reconozco a través de observaciones diversas fuentes de energía de uso común en el entorno, y el tipo a que pertenece, omitiendo detalle en el desarrollo de las actividades.</p> <p>Analiza la utilidad de algunos aparatos eléctricos de uso común empleando un lenguaje específico, con pocas confusiones en el desarrollo de las actividades.</p>	<p>diferentes formas de hacerlo, pero omite detalles específicos.</p> <p>Reconozco a través de observaciones diversas fuentes de energía de uso común en el entorno, y el tipo a que pertenece, con algunas dificultades en el desarrollo de las actividades.</p> <p>Analiza la utilidad de algunos aparatos eléctricos de uso común empleando un lenguaje específico, presentando algunas dificultades en el desarrollo de las actividades.</p>	<p>propone diferentes formas para hacerlo.</p> <p>Evidencia dificultad para reconocer mediante observaciones diversas fuentes de energía de uso común en el entorno y el tipo a que pertenece.</p> <p>Se le dificulta analizar la utilidad de algunos aparatos eléctricos de uso común, empleando un lenguaje poco específico en el desarrollo de las actividades.</p>
---	---	--	--

AJUSTES RAZONABLES:
Durante el periodo se tendrá en cuenta los siguientes:
Presentación de los talleres y demás actividades en formatos flexibles garantizando de tal forma que la relacionada con el sonido y sus cualidades, la materia y propiedades, cambios de estado y forma de la materia compresibles para todos l estudiantes del curso, además posibilitarles que representen esa información a través de: diagramas, gráficos, pictogramas, notas de voz, objetos físicos, fotografías, composiciones, herramientas web, materiales

manipulativos, organizadores gráficos, entre otros. El ajuste debe tenerse en la planeación de todo el año.

Dosificación del tiempo de las actividades teniendo en cuenta los periodos de concentración y ritmo de aprendizaje de los estudiantes, alternando el trabajo con la realización de pausas activas, de pie o con movimiento durante la clase. El ajuste debe realizarse permanentemente en tareas y evaluaciones.

METODOLOGÍA.

Se desarrollará a partir de:

- Aprendizaje cooperativo, elaboración de talleres en forma grupal e individual.
- Conceptualización por parte del estudiante y del docente
- Observación de videos educativos y elaboración de talleres a partir de ellos
- Lecturas en forma individual y grupal
- Visita a la biblioteca para realizar consultas en grupos
- Elaboración de consultas con ayuda de la familia
- Lluvia de ideas.
- Cartelera.
- Informes de lectura
- Modelos concretos (maquetas).

RECURSOS:

- Aula de clases
- Aula de informática y video
- Video Beam, tablero digital
- Portátiles en el aula
- Fichas de trabajo: individual y por equipos
- Libros de consultas del biblio-banco
- Docentes del área y bibliotecario

EVALUACIÓN:

La evaluación será permanente y de carácter formativa a través de las siguientes actividades:

Cuadernos, conversatorios, trabajo individual, en equipo. Talleres para realizar con el acompañamiento de la familia, Experimentación, investigación. Fichas construidas en clase, exposiciones, participación de los estudiantes, etc.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS BIOLÓGICOS, FÍSICOS Y QUÍMICOS

GRADO: TERCERO PERIODO ACADÉMICO: 3 HORARIA: 3 H

Objetivo General de Grado:

Explicar los fenómenos físicos y la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano.

Estándar de Competencia del periodo:

Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.

Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo del conocimiento científico

Explicación de fenómenos

Indagación.

Derechos Básicos de Aprendizaje (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 naturaleza (fenómeno de la vibración) y las características del sonido (altura, timbre, intensidad) y que este se propaga en distintos medios (sólidos, líquidos, gaseosos).

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
<p>La luz y propagación de la luz.</p> <p>El sonido y cualidades del sonido.</p> <p>Electromagnetismo</p>	<p>Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos.</p> <p>Identifico sonidos según tono, volumen y fuente.</p> <p>Identifico la relación que existe entre la electricidad y el magnetismo (electromagnetismo)</p>	<p>Comprendo la forma como se propaga la luz y las clasifico según el color, la intensidad y la fuente.</p> <p>Propongo experiencias para comprobar la propagación de la luz y del sonido.</p> <p>Realizo experimentos sencillos para afianzar ciertos conceptos científicos.</p>	<p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.</p> <p>Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.</p> <p>Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<p>Comprende la naturaleza de la luz y su propagación.</p> <p>Identifica las cualidades del sonido.</p>	<p>Realiza experimentos sobre la propagación de la luz y el sonido.</p> <p>Aplica conceptos de electromagnetismo en la observación de</p>	<p>Muestra curiosidad y disposición para investigar fenómenos de la luz y el sonido.</p> <p>Muestra responsabilidad y seguridad en el</p>

		fenómenos cotidianos	manejo de materiales en experimentos científicos.
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
<p>Diseña situaciones utilizando material concreto para verificar la propagación de la luz y el sonido.</p> <p>Describe y compara sonidos según su altura (grave o agudo) y su intensidad (fuerte o débil).</p> <p>Explica de forma sencilla la relación entre la electricidad y el magnetismo (ej. un imán puede atraer objetos metálicos, una pila puede hacer funcionar un motor).</p>	<p>Diseña situaciones utilizando material concreto, para verificar la propagación de la luz y el sonido, omitiendo detalle en la realización del experimento.</p> <p>Describe y compara sonidos según su altura (grave o agudo) y su intensidad (fuerte o débil) de acuerdo a sus capacidades.</p> <p>Explica de acuerdo a sus capacidades la relación entre la electricidad y el magnetismo (ej. un imán puede atraer objetos metálicos, una pila puede hacer</p>	<p>Diseña situaciones utilizando material concreto, para verificar la propagación de la luz y el sonido, presentando algunas dificultades en la realización del experimento.</p> <p>Describe y compara sonidos según su altura (grave o agudo) y su intensidad (fuerte o débil), omitiendo detalles para el dominio de la competencia.</p> <p>Explica la relación entre la electricidad y el magnetismo (ej. un imán puede atraer objetos metálicos, una pila puede hacer funcionar un motor), omitiendo evidencias para el Dominio de la competencia.</p>	<p>Presenta dificultad para diseñar situaciones utilizando material concreto y poder verificar como se propaga la luz y el sonido.</p> <p>Presenta dificultad para Describir y comparar sonidos según su altura (grave o agudo) y su intensidad (fuerte o débil).</p> <p>Se le dificulta explicar la relación entre la electricidad y el magnetismo (ej. Un imán puede atraer objetos metálicos, una pila puede hacer funcionar un motor).</p>

	funcionar un motor).		
<p>AJUSTES RAZONABLES: Expresión de la información en relación al entorno físico: La luz y propagación de la luz, El sonido y cualidades del sonido y Electromagnetismo en múltiples medios como dibujos, notas de voz, voz, movimiento, arte visual, objetos físicos manipulables, herramientas web, entre otros. El ajuste debe tenerse en la planeación de todo el año. Sensibilización a padres de familia para brindar estrategias de acompañamiento desde el hogar durante el año escolar.</p>			
<p>METODOLOGÍA.</p> <ul style="list-style-type: none"> -La observación del entorno -Actividades experimentales. -La consulta y socialización de experiencias -Desarrollo de talleres diversos que permitan aplicar conocimientos básicos del área. -La asesoría del docente y acompañamiento en los procesos. -El debate y confrontación de ideas para la construcción de conocimientos. -La elaboración de trabajos creativos partiendo del ingenio del estudiante. <p>Trabajos individuales. Trabajo colaborativo. Lluvia de ideas. Proyección de videos educativos Cartelera. Informes de lecturas Desarrollo de crucigramas y sopas de letras.</p>			
<p>RECURSOS.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Aula de clases -Aula de informática y video -Video Beam, tablero digital -Portátiles en el aula -Fichas de trabajo: individual y por equipos -Libros de consultas del biblio-banco -Docentes del área y bibliotecario 			
<p>EVALUACIÓN: La evaluación será permanente y de carácter formativa a través de las siguientes actividades: conversatorios, Seguimiento a los cuadernos, trabajo individual, en equipo. Talleres para realizar en casa con el apoyo de padres o cuidadores, realización de experimentos, investigaciones, Fichas, exposiciones, participación de los estudiantes, puntualidad y cumplimiento con las tareas.</p>			

6.4 Cuarto

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025			
PROCESOS BIOLÓGICOS, FÍSICOS Y QUÍMICOS			
GRADO: CUARTO		PERIODO ACADÉMICO: 1	I. HORARIA: 3 H
Objetivo General de Grado:			
Identificar estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que se utilizan como criterios de clasificación.			
Describir las características del universo e identificar fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno.			
Identificar transformaciones del entorno y algunas aplicaciones tecnológicas.			
Estándar de Competencia del periodo:			
Observo el mundo en el que vivo.			
Competencias propias del área por periodo:			
Uso comprensivo del conocimiento científico			
Explicación de fenómenos			
Indagación			
Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):			
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.			
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.			
CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
Células y partes fundamentales (procariota y eucariota).	Reconoce que todos los seres vivos están constituidos por células.	Explica la importancia de la célula como unidad fundamental de vida en los seres vivos.	Respeto y cuidado los seres vivos y los objetos de mi entorno.
Clasificación de los seres vivos (taxonomía)	Reconoce que cada parte de la célula cumple una función específica.	Representa en material concreto las partes principales de una célula.	Se interesa en ampliar el tema visto en clase, a través de consultas o trabajos extra clase.
Ecosistemas y adaptaciones.	Establece diferencias entre los tipos de células eucariotas y procariotas.	Realiza diversos experimentos para la identificación de células con elementos del entorno.	Participa en el desarrollo de las actividades relacionadas con las temáticas trabajadas a través de grupos colaborativos.

	<p>Identifica los diferentes grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos).</p> <p>Comprende el concepto de ecosistema y las características principales de los tipos de ecosistemas.</p> <p>Identifica adaptaciones de los seres vivos teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven.</p>	<p>Clasifica seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales y microorganismos).</p> <p>Representa con material concreto algunos ecosistemas de su entorno.</p> <p>Utiliza algunas fuentes de información a su alcance para conocer algunos tipos de adaptaciones que se dan en los seres vivos de un ecosistema.</p>	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<p>Identifica las partes fundamentales de las células procariotas y eucariotas.</p> <p>Comprende la clasificación de los seres vivos según el sistema de taxonomía.</p>	<p>Realiza actividades para observar y diferenciar células procariotas y eucariotas.</p> <p>Aplica el concepto de ecosistemas y adaptaciones en la observación de organismos.</p>	<p>Muestra interés y participación en la clasificación de los seres vivos.</p> <p>Muestra responsabilidad y respeto en la observación y estudio de los ecosistemas:</p>
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
Define el concepto de	Define el concepto de	Define el concepto de célula y las partes	Define el concepto de célula y las partes

<p>célula y las partes principales de éstas, aportando ideas claras, para los aprendizajes adquiridos.</p> <p>Representa con claridad y coherencia a través de esquemas los diversos grupos taxonómicos de seres vivos (plantas, animales, microorganismos) diferencias entre una célula vegetal y una célula animal, para la consolidación de sus competencias.</p> <p>Establece diferencias y semejanzas entre los diversos tipos de ecosistemas al igual que las acciones que los afectan.</p> <p>Identifica claramente las adaptaciones de los seres vivos teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven evidenciándose en que viven esfuerzo y</p>	<p>célula y las partes principales de éstas, aportando ideas claras de acuerdo a sus capacidades para los aprendizajes adquiridos.</p> <p>Representa a través de esquemas los diferentes grupos taxonómicos de seres vivos según sus capacidades, aunque falta claridad, para la consolidación de sus competencias.</p> <p>Establece diferencias y semejanzas entre los diversos tipos de ecosistemas al igual que las acciones que los afectan, de acuerdo a sus capacidades, omitiendo alguna evidencia en el desarrollo de las actividades.</p> <p>Identifica las adaptaciones de</p>	<p>principales de éstas, aportando algunas ideas de acuerdo a sus capacidades para los aprendizajes adquiridos.</p> <p>Representa a través de esquemas los diferentes grupos taxonómicos de seres vivos según sus capacidades, con poca claridad e interés, para la consolidación de sus aprendizajes.</p> <p>Establece diferencias y semejanzas entre los diversos tipos de ecosistemas al igual que las acciones que los afectan, de acuerdo a sus capacidades, omitiendo evidencias, demostrando poco interés y compromiso en el desarrollo de las actividades.</p> <p>Identifica las adaptaciones de los seres vivos teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que</p>	<p>principales de estas, pero las confunde, aportando según sus capacidades pocas ideas, interés y claridad para el dominio de las competencias.</p> <p>Representa de manera poco coherente mediante esquemas los diferentes grupos taxonómicos de seres vivos según sus capacidades, pero evidenciando un nulo compromiso, para la consolidación de sus aprendizajes.</p> <p>Establece con mucha dificultad las diferencias y semejanzas entre los diversos tipos de ecosistemas al igual que las acciones que los afectan, omitiendo las evidencias mínimas para la consolidación de sus aprendizajes.</p> <p>Se le dificulta identificar las adaptaciones de los seres vivos teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven, expresando un nulo compromiso en</p>
---	--	---	--

compromiso para el dominio de las competencias.	los seres vivos teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven, con claridad según sus capacidades, expresando logros y dificultades en el desarrollo de las actividades.	viven, con poca claridad de acuerdo a sus capacidades, expresando poco interés y motivación y dificultades en el desarrollo de las actividades.	el desarrollo de las actividades.
---	---	---	-----------------------------------

AJUSTES RAZONABLES:

Sensibilización a padres de familia para brindar estrategias de acompañamiento desde el hogar durante el año escolar.
 Incorporación del principio 1 del DUA favoreciendo la representación de la información con relación a la célula, clases de células y características. a través de múltiples maneras que garanticen la comprensión de las instrucciones, por ejemplo: acuerdos visuales, acuerdos verbales, representaciones, ejemplos, modelamiento, paso a paso visual, videos explicativos, apoyo de pares, entre otros. El ajuste debe tenerse en cuenta en la planeación de todo el año.

METODOLOGÍA:

Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:
 Activación de conocimientos previos.
 Motivación, retroalimentación, explicaciones previas, ubicación en el tema, propiciación del momento de aprendizaje.
 Explicación del tema, aplicación de contenidos, análisis y síntesis, preguntas y respuestas, sustentación de talleres, consulta proyectos de investigación, responsabilidad con tareas, relación de contenidos.
 Toma de apuntes, presentación de trabajos, integración de grupo, desarrollo de tareas, manejo de conceptos, investigación, desarrollo de competencias, aplicación en la cotidianidad, prácticas experimentales, revisión de tareas.
 Trabajo colaborativo.
 Buscar información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...)
 Esquematización de contenidos, lectura y análisis de situaciones, identificación de conceptos básicos, construcción de ideas en grupo.
 Elaboración de informes escritos.

RECURSOS:

Aula de clases

Microscopio o lupa
 Video Beam, tablero digital, televisor.
 Portátiles en el aula
 Fichas de trabajo: individual y por equipos
 Libros de consultas del biblio-banco
 Docentes del área y bibliotecaria
 Cuadernos.

EVALUACIÓN:
 Se realizará bajo los siguientes apartados:
 Diseño y realización de experimentos.
 Registro de las observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones), en forma escrita y utilizando esquemas, gráficos y tablas.
 Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias y experimentos propios y de otros...) Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo de las investigaciones.
 La evaluación se hará permanente y con carácter formativo a través de actividades.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS BIOLÓGICOS, FÍSICOS Y QUÍMICOS

GRADO: CUARTO PERIODO ACADÉMICO: 2 I. HORARIA: 3 H

Objetivo General de Grado:

Identificar estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puede utilizarse como criterios de clasificación.

Estándar de Competencia del periodo:

Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo del conocimiento científico
 Explicación de fenómenos
 Indagación.

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

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 los efectos y las ventajas de utilizar máquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza.

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
Circulación de la energía y cadena alimenticia.	Reconoce la dinámica de un ecosistema	Representa mediante imágenes el proceso de circulación de la	Escucha y se apoya en los aportes de sus compañeros para

<p>Máquinas, tipos, fuerzas y usos.</p> <p>Sistemas óseo y muscular.</p> <p>La importancia del deporte la salud física y mental</p>	<p>teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (cadena alimentaria).</p> <p>Identifica la función que cumplen fuerzas en una máquina simple para generar movimiento.</p> <p>Reconoce los efectos positivos que ejerce el deporte en la salud física y mental del ser humano.</p> <p>Identifica y observa máquinas simples en objetos cotidianos para explicar su utilidad (aplicar una fuerza pequeña para generar una fuerza grande, generar un pequeño movimiento</p>	<p>energía y la cadena alimenticia.</p> <p>Identifica máquinas simples en el cuerpo de seres vivos y explico su función.</p> <p>Describe palancas presentes en su cuerpo, conformadas por sus sistemas óseo y muscular.</p> <p>Expresa de forma coherente la función que cumplen fuerzas en una máquina simple para generar movimiento.</p> <p>Comprende que la actividad física, ayuda a tener una actitud más positiva hacia la vida y mayor capacidad de adaptación a situaciones difíciles.</p>	<p>compararlos con los propios.</p> <p>Participa y disfruta del trabajo colaborativo aportando ideas en las actividades propuestas.</p> <p>Cuido y pido respeto por mi cuerpo y el de las demás personas.</p>
---	---	---	---

	para crear un gran movimiento).		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Comprende la circulación de la energía y la cadena alimenticia. Identifica y comprende las máquinas, tipos, fuerzas y usos	Demuestra comprensión de la cadena alimenticia mediante actividades prácticas. Realiza experimentos para demostrar el funcionamiento de máquinas simples.	Muestra responsabilidad en el cuidado del cuerpo y la práctica del deporte para la salud física y mental. Muestra respeto y colaboración en actividades relacionadas con el sistema óseo y muscular.
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
Identifica los niveles tróficos en cadenas y redes alimenticias y establece la función de cada uno en un ecosistema. Identifica y observa máquinas simples en objetos de su entorno. Identifica y describe palancas existentes en su cuerpo, conformadas por sus sistemas óseo y muscular.	Identifica de acuerdo a sus capacidades los niveles tróficos en cadenas, omitiendo algún detalle, expresando logros y dificultades en el desarrollo de las actividades. Representa en material concreto de acuerdo a sus capacidades algunas máquinas simples de uso cotidiano. Práctica algunos hábitos preventivos y	Identifica características de cada uno de los niveles tróficos que conforman los organismos, mediante la elaboración y sustentación de talleres, evidenciando algo de esfuerzo y poca voluntad en la realización de las actividades, para el dominio de las competencias Representa en material concreto, de acuerdo a sus capacidades y omitiendo algunos detalles, máquinas	Identifica características de cada uno de los niveles tróficos que conforman los organismos, mediante la elaboración y sustentación de talleres, evidenciando poco o nulo esfuerzo en la realización de las actividades para lograr el dominio temático conceptual y temático. Se le dificulta representar con material concreto algunas máquinas simples

<p>Identifica algunas acciones preventivas para la conservación de una buena salud física y mental</p>	<p>relaciona sus efectos sobre la salud y el bienestar de las personas.</p>	<p>simples de uso cotidiano. Práctica mínimamente algunos hábitos preventivos y su incidencia sobre la salud mental y el bienestar.</p>	<p>Demuestra poca apropiación y practica de acciones preventivas para la conservación de una buena salud física y mental.</p>
--	---	--	---

AJUSTES RAZONABLES:

Sensibilización a padres de familia para brindar estrategias de acompañamiento desde el hogar durante el año escolar.
 Incorporación del principio 1 del DUA, que permita a todos los estudiantes la presentación de la información en lo concerniente a los reinos de la naturaleza, los niveles tróficos y los ecosistemas, a través de múltiples maneras que garantice la comprensión de las instrucciones, por ejemplo: acuerdos visuales, acuerdos verbales, representaciones, ejemplos, modelamiento, paso a paso visual, videos explicativos, apoyo de pares, entre otros. El ajuste debe tenerse en cuenta en la planeación de todo el año.

METODOLOGÍA:

Para la metodología se tendrán en cuenta las siguientes estrategias:
 Conversatorios para activación de saberes previos.
 Trabajo de campo: Observación directa en medio natural.
 Registro de observación y experiencias.
 Trabajo cooperativo.
 Trabajo individual.
 Mapas conceptuales.
 Reflexión crítica.
 Realización de dibujos.
 Elaboración de mapas conceptuales y mentales
 Explicaciones previas.
 Sustentación de talleres y exposición de temas.
 Consulta y proyectos de investigación.
 Toma de apuntes, presentación de trabajos.
 Elaboración de informes escritos.

RECURSOS:

Los recursos disponibles son:
 Aula de clases
 Microscopio
 Aula de informática y video
 Video Beam, tablero digital
 Portátiles en el aula
 Fichas de trabajo: individual y por equipos

Libros de consultas del biblio-banco Docentes del área. Cuadernos
EVALUACIÓN: Para la evaluación se tendrán en cuenta los siguientes aspectos: Seguimiento a los Cuadernos, conversatorios, trabajo individual, Trabajos grupales, Talleres extra clase, Experimentaciones, consultas, Fichas construidas en clase, exposiciones, participación de los estudiantes, puntualidad con la entrega de tareas, evaluaciones, disciplina, entre otras.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS BIOLÓGICOS, FÍSICOS Y QUÍMICOS

GRADO: CUARTO PERIODO ACADÉMICO: 3 I. HORARIA: 3 H

Objetivo General de Grado:

Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.

Estándar de Competencia del periodo:

Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.

Identifico las funciones de los componentes de un circuito eléctrico.

Establezco relaciones entre mareas, corrientes marinas, movimiento de placas tectónicas, formas del paisaje y relieve, y las fuerzas que los generan.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo del conocimiento científico

Explicación de fenómenos

Indagación.

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

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.

Me ubico en el universo y en la Tierra e identifico características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno.

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
Sistema nervioso y consumo de sustancias psicoactivas: cafeína y tabaco.	Identifico diversos sistemas del ser humano y explica su función.	Represento a través de esquemas o dibujos el sistema nervioso y las partes que lo componen.	Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.
Circuitos eléctricos y conducción de electricidad.	Reconozco qué es una sustancia	Investigo sobre los efectos nocivos del exceso en el	Práctico en mis relaciones actitudes

<p>Estructura del planeta tierra y formación del relieve.</p>	<p>psicoactiva (cafeína, tabaco) y su incidencia en el buen funcionamiento del sistema nervioso central.</p> <p>Identifico los diferentes efectos que se producen en los componentes de un circuito como luz y calor en un bombillo, movimiento en un motor y sonido en un timbre.</p> <p>Reconozco las características y estructura de la tierra, el relieve y las fuerzas que lo generan.</p>	<p>consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</p> <p>Realizo circuitos eléctricos simples que funcionan con fuentes (pilas), cables y dispositivos (bombillo, motores, timbres) y los representa utilizando los símbolos apropiados.</p> <p>Describo las características físicas de la Tierra y su atmósfera y relieve.</p>	<p>que conducen al fortalecimiento de aprendizajes relacionados con las temáticas trabajadas y la convivencia.</p> <p>Entiendo que cuidarse y tener hábitos saludables favorece mi bienestar y el bienestar de los demás.</p>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>Comprende el sistema nervioso y los efectos del consumo de sustancias psicoactivas.</p> <p>Identifica y explica circuitos eléctricos y la conducción de electricidad</p>	<p>Realiza experimentos para comprender la conducción de electricidad en diferentes materiales.</p> <p>Representa la estructura del planeta Tierra y la formación del relieve.</p>	<p>Muestra una actitud de cuidado frente al uso de sustancias psicoactivas y reflexión sobre sus efectos en la salud.</p> <p>Demuestra una actitud activa y colaborativa en la exploración de los temas de ciencias naturales.</p>
<p>INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR</p>	<p>INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO</p>	<p>INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO</p>	<p>INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO</p>
<p>Representa gráficamente el</p>			

<p>sistema nervioso y sus partes explicando con claridad el papel que cumple cada una en el ser humano.</p>	<p>Representa gráficamente el sistema nervioso y sus partes además del papel que cumple cada una en el ser humano</p>	<p>Representa gráficamente el sistema nervioso y sus partes omitiendo alguna información frente al papel que estas cumplen en el ser humano.</p>	<p>Presenta dificultad para representar gráficamente el sistema nervioso y sus partes omitiendo información relacionada con el papel que cada una de estas partes cumplen en los seres humanos.</p>
<p>Identifica claramente los componentes básicos de un circuito (pila, cable, interruptor, bombilla).</p>	<p>Identifica de acuerdo a sus capacidades los componentes básicos de un circuito (pila, cable, interruptor, bombilla).</p>	<p>Identifica de acuerdo a sus capacidades los componentes básicos de un circuito (pila, cable, interruptor, bombilla). Omitiendo detalles para el dominio de competencias.</p>	<p>Se le dificulta identificar los componentes básicos de un circuito (pila, cable, interruptor, bombilla).</p>
<p>Identifica con claridad los principales agentes geológicos externos (agua, viento, glaciares) y cómo modelan el relieve terrestre.</p>	<p>Identifica de acuerdo a sus capacidades, los principales agentes geológicos externos (agua, viento, glaciares) y cómo modelan el relieve terrestre.</p>	<p>Identifica de acuerdo a sus capacidades, los principales agentes geológicos externos (agua, viento, glaciares) y cómo modelan el relieve terrestre. Omitiendo algunos detalles en las actividades realizadas.</p>	<p>Tiene dificultad para identificar, los principales agentes geológicos externos (agua, viento, glaciares) y cómo modelan el relieve terrestre.</p>

AJUSTES RAZONABLES:
 Sensibilización a padres de familia para brindar estrategias de acompañamiento desde el hogar durante el año escolar.
 Incorporación del principio 1 del DUA que posibilita a los estudiantes la representación de la información relacionada con el sistema nervioso, su estructura,

el consumo de sustancia psicoactivas como la cafeína y el tabaco, los circuitos eléctricos y la conducción de la electricidad, la estructura del planeta tierra y la formación del relieve. A través de múltiples maneras que garanticen la comprensión de las instrucciones, por ejemplo: acuerdos visuales, acuerdos verbales, representaciones, ejemplos, modelamiento, paso a paso visual, videos explicativos, apoyo de pares, entre otros. El ajuste debe tenerse en cuenta en la planeación de todo el año.

METODOLOGÍA:

Conversatorios y activación de saberes previos.

Mapas conceptuales.

Sopas de letras y crucigramas.

Toma de apuntes, presentación de trabajos, integración de grupo, desarrollo de tareas, manejo de conceptos, investigación, desarrollo de competencias, prácticas experimentales, revisión de tareas.

Esquematización de contenidos, lectura y análisis de problemas, identificación de conceptos básicos,

Buscar información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...).

Trabajos individuales y grupales.

Exposiciones.

Seguimiento a los cuadernos.

Trabajo colaborativo.

Explicaciones por parte del docente.

RECURSOS:

Aula de informática y video

Video Beam, TV

Portátiles en el aula

Fichas, talleres.

Libros de consultas del biblio-banco

Docentes del área y bibliotecaria

Cuadernos.

Refuerzos.

EVALUACIÓN:

La evaluación será permanente y de carácter formativa donde se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

Cuadernos, conversatorios, trabajo individual, en equipo. Talleres y tareas extra clase, Experimentación, investigaciones. Fichas construidas en clase, exposiciones, participación de los estudiantes, pruebas escritas, responsabilidad y cumplimiento de los compromisos, disciplina.

6.5 Quinto

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS BIOLÓGICOS, FÍSICOS Y QUÍMICOS

GRADO: QUINTO PERIODO ACADÉMICO: 1

I. HORARIA: 3 H

Objetivo General de Grado:

Identificar estructuras de los seres vivos y sus funciones a nivel sistémico que les permitan desarrollar en un entorno y que se utilicen como criterios de clasificación.

Estándar de Competencia del periodo:

Identifico los niveles de organización celular de los seres vivos.

Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo del conocimiento científico

Explicación de fenómenos

Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

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.

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
<p>Tipos de células.</p> <p>organelos celulares</p> <p>Niveles de organización (tejidos y órganos).</p> <p>Microorganismos y relación con la salud.</p>	<p>Defino el concepto de célula, teniendo en cuenta las diferentes formas que presentan.</p> <p>Explica la estructura (órganos, tejidos y células) y las funciones de los sistemas de su cuerpo.</p> <p>Identifico en mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de los órganos y sustento la comparación.</p>	<p>Realizo Comparaciones entre las células partiendo de observaciones de ellas a través del microscopio o lupa. planteando algunas formas que presentan.</p> <p>Represento en material concreto la célula y sus partes principales.</p> <p>Relaciono el funcionamiento de los tejidos de un ser vivo con los tipos de células que posee.</p> <p>Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.</p>	<p>Acato las recomendaciones de sus docentes, para ampliar el tema abordado en clase sobre la organización interna de los seres pluricelulares.</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de las demás personas.</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de las demás personas.</p>

	Establezco relaciones entre microorganismos y salud.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Identifica los tipos de células y sus funciones principales. Comprende los niveles de organización biológica: tejidos y órganos.	Observa y analiza las estructuras celulares mediante modelos o microscopios. Demuestra la relación entre microorganismos y la salud mediante actividades prácticas.	Muestra responsabilidad y respeto hacia los seres vivos en la observación de microorganismos. Evidencia una actitud colaborativa y proactiva en actividades grupales sobre la salud y los microorganismos
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
Explica el concepto de célula y las diferencias entre las formas de éstas, aportando ideas claras en torno a los aprendizajes adquiridos. Identifica con claridad los niveles de organización celular de los seres vivos y las características de cada uno en forma ordenada, para el dominio de las competencias. Identifica las categorías existentes entre	Explica el concepto de célula y las diferencias entre las formas de éstas, aportando según sus capacidades, ideas en torno a los aprendizajes adquiridos. Identifica los niveles de organización celular de los seres vivos y las características de cada uno, en forma ordenada, aunque omite detalles para el dominio de las competencias.	Explica el concepto de célula y las diferencias entre las formas de éstas, aportando según sus capacidades, algunas ideas en torno a los aprendizajes adquiridos. Identifica los niveles de organización celular de los seres vivos y las características de cada uno, acorde a sus capacidades, aunque falta orden y omite detalles, para	Presenta dificultad para Explicar el concepto de célula y las diferencias entre las formas de éstas, sin aportar idea alguna para los aprendizajes Se le dificulta identificar niveles de organización celular de los seres vivos, no tiene claro sus características, para el dominio de las competencias. Se le dificulta Identificar las categorías existentes entre los microorganismos

los microorganismos (beneficiosos y dañinos) para la salud y el bienestar de los seres vivos.	Identifica las categorías existentes entre los microorganismos (beneficiosos y dañinos) para la salud y el bienestar de los seres vivos, aportando ideas en torno a los aprendizajes.	el dominio de las competencias. Identifica las categorías existentes entre los microorganismos (beneficiosos y dañinos) para la salud y el bienestar de los seres vivos, pero las ideas que aporta en torno a los aprendizajes tienen poca claridad.	(beneficiosos y dañinos) para la salud y el bienestar de los seres vivos.
---	---	---	---

AJUSTES RAZONABLES:

Durante el periodo se realizarán los siguientes ajustes:

Sensibilización a padres de familia para brindar estrategias de acompañamiento desde el hogar durante el año escolar.

Presentación de los talleres en formatos flexibles garantizando que la información sea comprensible para todos los estudiantes, además posibilitarles representen esa información en relación a la célula, seres unicelulares y pluricelulares, a través de: diagramas, gráficos, pictogramas, notas de voz, objetos físicos, fotografías, composiciones, herramientas web, materiales manipulativos, organizadores gráficos, entre otros. El ajuste debe tenerse en la planeación de todo el año.

METODOLOGÍA:

Se desarrollará bajo los siguientes aspectos:

Conversatorio y activación de saberes previos.

Aprendizaje colaborativo (trabajo en equipo), trabajo individual.

Investigaciones.

Evaluación, autoevaluación y coevaluación.

Aplicación de la técnica de la pregunta.

Exposiciones del docente y del estudiante.

Desarrollo de tareas.

Manejo de conceptos.

Refuerzos.

Consultas individuales y grupales.

RECURSOS:

Los recursos que se emplearán son:

-Microscopio

-Cartelera

-Fichas de trabajo

-Libros.

-Cartillas

-Diccionarios

-Fotocopias

-Aula de informática y video

-Video Beam, tablero digital

- Portátiles en el aula
- Fichas de trabajo: individual y por equipos.

EVALUACIÓN:

Para la evaluación se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:
 Seguimiento a los cuadernos, conversatorios, trabajo individual, en equipo. Talleres, experimentos, investigaciones. exposiciones, participación de los estudiantes.
 Búsqueda de información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...)
 Puntualidad y responsabilidad con los compromisos.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS BIOLÓGICOS, FÍSICOS Y QUÍMICOS

GRADO: QUINTO PERIODO ACADÉMICO: 2 I. HORARIA: 3 H

Objetivo General de Grado:

Identificar características de la materia y algunos métodos de separación de mezclas. Identificar transformaciones del entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.

Estándar de Competencia del periodo:

Me ubico en el universo y en la Tierra e identifico características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno.
 Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo del conocimiento científico
 Explicación de fenómenos
 Indagación.

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

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).

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
La materia. Estados de la materia. cambios de la materia, mezclas y separación. Masa, peso, volumen y	Identifica el concepto de materia y los cambios de estados de esta. Describe el proceso para realizar una Separación de mezclas	Describe algunas propiedades físicas de la materia como masa, peso, volumen y densidad. Verifico la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases.	Se apoya en los aportes del compañero para construir hipótesis Cumpló mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.

densidad (flotabilidad)	Establezco relaciones entre objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes o viceversa y su posibilidad de flotar.	Realiza mezclas sencillas a partir de lo aprendido en clase.	Cumple con las orientaciones dadas en el aula, para realizar mezclas sencillas
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Comprende los estados de la materia y los cambios que experimenta. Identifica las mezclas y métodos de separación.	Realiza experimentos sobre los cambios físicos de la materia. Mede masa, volumen y densidad en distintos objetos.	Muestra responsabilidad en la observación y experimentación de los cambios de la materia. Evidencia una actitud colaborativa en la resolución de problemas científicos relacionados con la materia.
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
Identifica mediante observaciones la materia y los cambios de estado que se pueden producir, ejemplificando de forma clara y precisa para el dominio de las competencias. Identifica mediante actividades experimentales sencillas los	Identifica mediante observaciones la materia y los cambios de estado que se pueden producir, ejemplificando algunos aspectos del tema, para el dominio de las competencias	Identifica mediante observaciones la materia y los cambios de estado que se pueden producir, con poca claridad en la ejemplificación de algunos aspectos del tema, para el dominio de las competencias.	Se le dificulta identificar mediante observaciones la materia y los cambios de estado que se pueden producir, sin ninguna claridad en la ejemplificación de algunos aspectos del tema para el dominio de las competencias. Presenta dificultad para identificar mediante actividades experimentales sencillas los

<p>diferentes cambios de la materia, mezcla y métodos de separación de mezclas</p> <p>Maneja correctamente y sigue todas las instrucciones orientadas hacia la investigación en ciencias naturales, relacionado con el estudio de unidades de masa, peso, volumen y densidad.</p>	<p>Identifica mediante actividades experimentales sencillas los diferentes cambios de la materia, mezclas y métodos de separación de mezclas, aunque omite detalles para el dominio de la competencia,</p> <p>Avanza en el manejo y seguimiento de instrucciones orientadas hacia la investigación en ciencias naturales relacionado con el estudio de unidades de masa, peso, volumen y densidad de las unidades de las unidades de masa, peso, volumen y densidad.</p>	<p>Identifica mediante actividades experimentales sencillas los diferentes cambios de la materia, mezcla y métodos de separación de mezclas, de acuerdo a las capacidades</p> <p>Mejora en el seguimiento de instrucciones orientadas hacia la investigación en ciencias naturales relacionado con el manejo de unidades de masa, peso, volumen y densidad.</p>	<p>diferentes cambios de la materia, mezclas y métodos de separación de mezclas.</p> <p>Se le dificulta seguir instrucciones orientadas hacia la investigación en ciencias naturales relacionado con el manejo de unidades de masa, peso, volumen y densidad.</p>
---	--	---	---

AJUSTES RAZONABLES:

Sensibilización a padres de familia para brindar estrategias de acompañamiento desde el hogar durante el año escolar.

Presentación de los talleres en formatos flexibles garantizando que la información sea comprensible para todos los estudiantes, además posibilitarles representen esa información en relación a los sistemas del cuerpo humano y la nutrición, a través de: diagramas, gráficos, pictogramas, notas de voz, objetos físicos, fotografías,

composiciones, herramientas web, materiales manipulativos, organizadores gráficos, entre otros. El ajuste debe tenerse en la planeación de todo el año.

METODOLOGÍA:

Elaboración de mapas conceptuales donde el alumno puede representar y resumir el esquema conceptual.

Realizar evaluaciones escritas durante el desarrollo de una unidad, como elemento que sirva al docente para el juzgamiento de aciertos, dificultades, logros alcanzados, tanto por él como por los estudiantes, y a partir de allí reorientar las acciones pedagógicas y didácticas.

Refuerzos.

Conversatorios para la activación de saberes previos.

Consultas individuales y grupales,

Actividades experimentales e investigativas.

Talleres individuales y grupales.

RECURSOS:

Cartelera

Fichas de trabajo

Libros.

Diccionarios

Textos, Fotocopias

TV

Videos

Maquetas

Juegos

Cuadernos

Biblioteca

Sala de sistemas

EVALUACIÓN:

La evaluación se hará teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

Seguimientos a los cuadernos, conversatorios, trabajo individual, en equipo.

Talleres extra clase, experimentos, investigaciones. Evaluaciones escritas, presentación de informes, exposiciones, participación en las clases, nivel de compromiso con las tareas escolares, entre otras.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS BIOLÓGICOS, FÍSICOS Y QUÍMICOS

GRADO: QUINTO PERIODO ACADÉMICO: 3 I. HORARIA: 3 H

Objetivo General de Grado:

Me ubico en el universo y en la Tierra e identifico características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno.

Estándar de Competencia del periodo:

Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales (entorno físico. Ciencia, tecnología y sociedad.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo del conocimiento científico

Explicación de fenómenos

Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

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 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.

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
<p>Sistema solar.</p> <p>Movimiento de traslación, rotación, cambios climáticos.</p> <p>Circuitos eléctricos.</p> <p>Contaminación ambiental y responsabilidad humana.</p>	<p>Identifico los principales elementos del sistema solar y establezco relaciones de tamaño, movimiento y posición.</p> <p>Reconozco que los cambios de posición de la tierra con respecto al sol se deben a los movimientos de rotación y traslación que esta realiza.</p> <p>Identifico las funciones de los componentes de un circuito eléctrico.</p> <p>Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica.</p>	<p>Representa mediante una maqueta o de dibujos los principales elementos que componen el sistema solar</p> <p>Relaciono el movimiento de traslación con los cambios climáticos.</p> <p>Realiza circuitos eléctricos simples que funcionan con fuentes (pilas), cables y dispositivos (bombillo, motores, timbres) y los representa utilizando los símbolos apropiados.</p> <p>Argumenta las causas de la contaminación ambiental, proponiendo</p>	<p>Asume una postura responsable a los compromisos derivados del trabajo en el aula.</p> <p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.</p> <p>Usa adecuadamente la electricidad respetando las normas de seguridad.</p> <p>Expresa opiniones responsables frente a una situación determinada.</p>

		alternativas de cuidado y evitar los peligros que lo amenazan.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<p>Comprende el sistema solar y los movimientos de traslación y rotación.</p> <p>Comprende los cambios climáticos y sus efectos sobre el medio ambiente.</p>	<p>Realiza un modelo o representación de los movimientos de la Tierra (rotación y traslación).</p> <p>Construye un circuito eléctrico sencillo.</p>	<p>Muestra una actitud responsable ante la problemática de los cambios climáticos y la contaminación ambiental.</p> <p>Participa activamente y cooperativamente en actividades sobre energías limpias y reducción de la contaminación.</p>
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
Explica con acciones concretas las características físicas de la Tierra, su posición, movimientos y cómo inciden en los cambios climáticos, demostrando, apropiación, actitud positiva para la realización de las actividades.	Explica mediante acciones concretas las características físicas de la Tierra, su posición, movimientos y cómo inciden en los cambios climáticos. demostrando buena actitud para la realización de las actividades.	Explica con acciones concretas las características físicas de la Tierra, su posición, movimientos y cómo inciden en los cambios climáticos, de acuerdo a sus capacidades demostrando poca apropiación y actitud en la realización de las actividades.	Presenta dificultad para Explicar con acciones concretas las características físicas de la Tierra, su posición, movimientos y cómo inciden en los cambios climáticos, no demostrando buena disposición para realizar las actividades
Realiza con material concreto	Construye con material concreto a su alcance circuitos eléctricos	Construye con material concreto a su alcance circuitos eléctricos simples que funcionan con fuentes (pilas),	Presenta dificultad para construir en material concreto a su alcance circuitos eléctricos que funcionan con fuentes como pilas, cables y dispositivos (bombillo, motores, timbres. Mostrando poco o nulo esfuerzo y actitud positiva para

<p>a su alcance, circuitos eléctricos simples que funcionan con fuentes (pilas), cables y dispositivos (bombillo, motores, timbres), reflejando actitud positiva y disposición para el desarrollo de las actividades propuestas.</p> <p>Identifica en su entorno algunos agentes físicos, químicos o biológicos que pueden ser perjudiciales en la calidad del medio ambiente y la salud de los seres vivos, demostrando apropiación conceptual de los contenidos</p>	<p>simples que funcionan con fuentes (pilas), cables y dispositivos (bombillo, motores, timbres), de acuerdo a sus capacidades para dar solución a las actividades propuestas.</p> <p>Identifica en su entorno algunos agentes físicos, químicos o biológicos que pueden ser perjudiciales en la calidad del medio ambiente y la salud de los seres vivos.</p>	<p>cables y dispositivos (bombillo, motores, timbres), de acuerdo a su capacidad con poco esfuerzo y actitud positiva para dar solución a las actividades propuestas</p> <p>Identifica en su entorno algunos agentes físicos, químicos o biológicos que pueden ser perjudiciales en la calidad del medio ambiente y la salud de los seres vivos, demostrando poca apropiación de los contenidos.</p>	<p>dar solución a las actividades propuestas.</p> <p>Presenta dificultad para identificar en su entorno algunos agentes físicos, químicos o biológicos que pueden ser perjudiciales en la calidad del medio ambiente y la salud de los seres vivos.</p>
<p>AJUSTES RAZONABLES: Incorporación del principio 1 del DUA que permite a los estudiantes la representación de la información en relación al sistema solar, movimientos de rotación, traslación, cambios climáticos, circuitos eléctricos, a través de múltiples maneras, garantizando la comprensión de las instrucciones, por ejemplo: acuerdos visuales, acuerdos verbales, representaciones, ejemplos, modelamiento, paso a paso visual, videos explicativos, apoyo de pares, entre otros. El ajuste debe tenerse en cuenta en la planeación de todo el año. Sensibilización a padres de familia para brindar estrategias de acompañamiento desde el hogar durante el año escolar.</p>			
<p>METODOLOGÍA:</p>			

Elaboración de mapas conceptuales donde el alumno puede representar y resumir el esquema conceptual.

-Realizar evaluaciones formativas durante el desarrollo de cada tema como soporte que sirva al docente para evidenciar fortalezas y debilidades, tanto por él como por los estudiantes, y a partir de allí reorientar los procesos.

Refuerzos.

Consultas individuales y grupales,

Elaboración de informes escritos.

Realización de prácticas experimentales con material a su alcance.

Pruebas escritas.

RECURSOS:

Videos educativos

TV

Fichas de trabajo

Libros

Material concreto

Diccionario

Fotocopias

Láminas

Maquetas

Juegos

Colores

Cuadernos

Biblioteca

EVALUACIÓN:

En el proceso de evaluación se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

Seguimiento a los cuadernos, conversatorios, trabajo individual, en equipo. Talleres e informes escritos, Experimentación, investigación. Fichas construidas en clase, exposiciones, participación de los estudiantes, puntualidad y responsabilidad en la entrega de tareas.

6.6 Sexto

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS BIOLÓGICOS

GRADO: SEXTO

PERIODO ACADÉMICO: 1

I. HORARIA: 2 H

Objetivo General de Grado:

Identificar las condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas para así, evaluar 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.

Estándar de Competencia del periodo:

Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo del conocimiento científico; Explicación de fenómenos; Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA): 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.			
CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL Saber Conocer	PROCEDIMENTAL Saber Hacer	ACTITUDINAL Saber Ser
Célula Organelos Clasificación celular Membranas Transporte Celular División Celular Niveles de Organización Celular (tejidos y órganos).	Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes. Verifico y explico los procesos de ósmosis y difusión. Clasifico membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias. Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos. Analizo las implicaciones y responsabilidades de la sexualidad y la reproducción para el individuo y para su comunidad.	Observo fenómenos específicos. Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas. Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. Sustento mis respuestas con diversos argumentos. Busco información en diferentes fuentes.	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos. Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas. Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Se espera que el estudiante explique la célula como la	Se espera que el estudiante use el conocimiento propio de las	Se espera que el estudiante adopte actitudes respetuosas hacia el otro y lo otro, al

	estructura básica de la vida y que por tal motivo, desarrolla procesos biológicos que le permitan subsistir al entorno en el que se encuentra.	ciencias naturales como un pretexto para comprender su contexto desde la ejecución de actividades que le orienten a convertirse en un científico natural.	momento de reconocer la diversidad que hay en su contexto y la responsabilidad que tiene para conservarla.
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
Explica la célula como la estructura básica de la vida y que por tal motivo, desarrolla procesos biológicos que le permitan subsistir al entorno en el que se encuentra.	Identifica la célula como la estructura básica de la vida y que por tal motivo, desarrolla procesos biológicos que le permitan subsistir al entorno en el que se encuentra.	Reconoce la célula como la estructura básica de la vida y que por tal motivo, desarrolla procesos biológicos que le permitan subsistir al entorno en el que se encuentra.	Presenta dificultades en reconocer la célula como la estructura básica de la vida y que por tal motivo, desarrolla procesos biológicos que le permitan subsistir al entorno en el que se encuentra.
AJUSTES RAZONABLES: Para potenciar los procesos asociados a este periodo se recurre a los principios del DUA (Diseño Universal para el Aprendizaje), aprovechando la diversidad de recursos a los que se puede acceder, a la practicidad y aplicabilidad que tienen los conceptos científicos, y a los entornos que se presentan en la institución.			
METODOLOGÍA: Clase magistral, mediada por recursos innovadores. Prácticas de laboratorio y retos donde los estudiantes apliquen su razonamiento científico en pro de abordar un problema de tipo científico. Gamificación. Fortalecimiento en competencias que preparen a los estudiantes para la presentación de pruebas externas.			
RECURSOS: Convencionales: juegos, fichas de trabajo, láminas, libro, plantas, fotografías, recursos de laboratorio. Audiovisuales: televisor, video beam, celular, internet.			
EVALUACIÓN: Evaluación permanente y formativa, reconociendo las diversas formas de aprender de los estudiantes. Los resultados de la evaluación son compartidos a los acudientes para hacerlos partícipes activos de los procesos formativos a los que se enfrentan sus acudidos.			

PROCESOS BIOLÓGICOS			
GRADO: SEXTO		PERIODO ACADÉMICO: 2	I. HORARIA: 2 H
Objetivo General de Grado: Identificar las condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas para así, evaluar 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.			
Estándar de Competencia del periodo: Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.			
Competencias propias del área por periodo: Uso comprensivo del conocimiento científico; Explicación de fenómenos; Indagación			
Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA): 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.			
CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL Saber Conocer	PROCEDIMENTAL Saber Hacer	ACTITUDINAL Saber Ser
Organismos unicelulares y multicelulares Organismos eucariotas y procariotas Los cinco reinos de la naturaleza. Caracterización celular de organismos en reinos de la naturaleza	Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células. Reconozco en diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas orgánicas. Indago acerca del uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos.	Sustento mis respuestas con diversos argumentos. Busco información en diferentes fuentes. Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas.	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos. Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas. Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Se espera que el estudiante reconozca la importancia de clasificar los organismos bajo diversos criterios de	Se espera que el estudiante use el conocimiento propio de las ciencias naturales como un pretexto para comprender su contexto desde la	Se espera que el estudiante adopte actitudes respetuosas hacia el otro y lo otro, al momento de reconocer la diversidad que hay en su contexto y la

	estudio y utilice estos como argumentos para clasificar los seres vivos de su entorno.	ejecución de actividades que le orienten a convertirse en un científico natural.	responsabilidad que tiene para conservarla.
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
Reconoce la importancia de clasificar los organismos bajo diversos criterios de estudio y utiliza estos como argumentos para clasificar los seres vivos de su entorno.	Reconoce la importancia de clasificar los organismos bajo diversos criterios de estudio y clasifica los seres vivos de su entorno.	Clasifica los seres vivos de su entorno con base en criterios establecidos previamente.	Presenta dificultades en clasificar los seres vivos de su entorno con base en criterios establecidos previamente.
AJUSTES RAZONABLES: Para potenciar los procesos asociados a este periodo se recurre a los principios del DUA (Diseño Universal para el Aprendizaje), aprovechando la diversidad de recursos a los que se puede acceder, a la practicidad y aplicabilidad que tienen los conceptos científicos, y a los entornos que se presentan en la institución.			
METODOLOGÍA: Clase magistral, mediada por recursos innovadores. Prácticas de laboratorio y retos donde los estudiantes apliquen su razonamiento científico en pro de abordar un problema de tipo científico. Gamificación. Fortalecimiento en competencias que preparen a los estudiantes para la presentación de pruebas externas.			
RECURSOS: Convencionales: juegos, fichas de trabajo, láminas, libro, plantas, fotografías, recursos de laboratorio. Audiovisuales: televisor, video beam, celular, internet.			
EVALUACIÓN: Evaluación permanente y formativa, reconociendo las diversas formas de aprender de los estudiantes. Los resultados de la evaluación son compartidos a los acudientes para hacerlos partícipes activos de los procesos formativos a los que se enfrentan sus acudidos.			

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS BIOLÓGICOS

GRADO: SEXTO

PERIODO ACADÉMICO: 3

I. HORARIA: 2 H

Objetivo General de Grado:

Identificar las condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas para así, evaluar 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.

Estándar de Competencia del periodo:

Evalúo 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.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo del conocimiento científico; Explicación de fenómenos; Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas.

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL Saber Conocer	PROCEDIMENTAL Saber Hacer	ACTITUDINAL Saber Ser
<p>Ecosistemas</p> <p>Recursos naturales renovables y no renovables</p> <p>Dinámica de la energía y adaptaciones</p> <p>Ciclo del agua</p>	<p>Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones.</p> <p>Describo y relaciono los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas.</p> <p>Explico la función del suelo como depósito de nutrientes.</p> <p>Analizo el potencial de los recursos naturales de mi entorno para la obtención de energía e indico sus posibles usos.</p> <p>Identifico recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los</p>	<p>Sustento mis respuestas con diversos argumentos.</p> <p>Busco información en diferentes fuentes.</p> <p>Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas.</p>	<p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</p>

	<p>grupos humanos.</p> <p>Justifico la importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo de comunidades humanas.</p>		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Se espera que el estudiante explique los bienes y servicios ecosistémicos que ofrece el entorno en mira de que tome conciencia sobre la importancia de la preservación de los ecosistemas.	Se espera que el estudiante use el conocimiento propio de las ciencias naturales como un pretexto para comprender su contexto desde la ejecución de actividades que le orienten a convertirse en un científico natural.	Se espera que el estudiante adopte actitudes respetuosas hacia el otro y lo otro, al momento de reconocer la diversidad que hay en su contexto y la responsabilidad que tiene para conservarla.
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
Explica los bienes y servicios ecosistémicos que ofrece el entorno y es consciente de su rol como conservador de estos.	Explica los bienes y servicios ecosistémicos que ofrece el entorno y conoce su rol como conservador de estos.	Identifica los bienes y servicios ecosistémicos que ofrece el entorno y conoce su rol como conservador de estos.	Presenta dificultades en identificar los bienes y servicios ecosistémicos que ofrece el entorno y conocer su rol como conservador de estos.
AJUSTES RAZONABLES:			
Para potenciar los procesos asociados a este periodo se recurre a los principios del DUA (Diseño Universal para el Aprendizaje), aprovechando la diversidad de recursos a los que se puede acceder, a la practicidad y aplicabilidad que tienen los conceptos científicos, y a los entornos que se presentan en la institución.			
METODOLOGÍA:			
Clase magistral, mediada por recursos innovadores. Prácticas de laboratorio y retos donde los estudiantes apliquen su razonamiento científico en pro de abordar un problema de tipo científico. Gamificación. Fortalecimiento en competencias que preparen a los estudiantes para la presentación de pruebas externas.			
RECURSOS:			

Convencionales: juegos, fichas de trabajo, láminas, libro, plantas, fotografías, recursos de laboratorio. Audiovisuales: televisor, video beam, celular, internet.

EVALUACIÓN:

Evaluación permanente y formativa, reconociendo las diversas formas de aprender de los estudiantes. Los resultados de la evaluación son compartidos a los acudientes para hacerlos partícipes activos de los procesos formativos a los que se enfrentan sus acudidos.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS FÍSICOS Y QUÍMICOS

GRADO: SEXTO PERIODO ACADÉMICO: 1 I. HORARIA: 2H

Objetivo General de Grado:

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

Estándar de Competencia del periodo:

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

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo del conocimiento científico, Explicación de fenómenos, Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas).

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
<p>La materia y sus propiedades: Masa; Peso; Volumen; Densidad.</p> <p>Fuerzas: gravitación. Modelo planetario</p> <p>Masa, peso y densidad en diferentes puntos del universo</p>	<p>Clasifico y verifico las propiedades de la materia.</p> <p>Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos.</p> <p>Explico el modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales.</p> <p>Relaciono masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos</p>	<p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</p> <p>Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos.</p> <p>Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Sustento mis respuestas con diversos argumentos.</p> <p>Formulo preguntas específicas sobre</p>	<p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</p>

	del sistema solar.	una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Se espera que el estudiante proponga estrategias que permitan caracterizar las sustancias en función de sus propiedades y comportamientos en contexto.	Se espera que el estudiante use el conocimiento propio de las ciencias naturales como un pretexto para comprender su contexto desde la ejecución de actividades que le orienten a convertirse en un científico natural.	Se espera que el estudiante adopte actitudes respetuosas hacia el otro y lo otro, al momento de reconocer la diversidad que hay en su contexto y la responsabilidad que tiene para conservarla.
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
Propone estrategias que permiten caracterizar las sustancias en función de sus propiedades y comportamientos en contexto.	Explica estrategias que permiten caracterizar las sustancias en función de sus propiedades y comportamientos en contexto.	Conoce estrategias que permiten caracterizar las sustancias en función de sus propiedades y comportamientos en contexto.	Se le dificulta conocer estrategias que permitan caracterizar las sustancias en función de sus propiedades y comportamientos en contexto.
AJUSTES RAZONABLES: Para potenciar los procesos asociados a este periodo se recurre a los principios del DUA (Diseño Universal para el Aprendizaje), aprovechando la diversidad de recursos a los que se puede acceder, a la practicidad y aplicabilidad que tienen los conceptos científicos, y a los entornos que se presentan en la institución.			
METODOLOGÍA: Clase magistral, mediada por recursos innovadores. Prácticas de laboratorio y retos donde los estudiantes apliquen su razonamiento científico en pro de abordar un problema de tipo científico. Gamificación. Fortalecimiento en competencias que preparen a los estudiantes para la presentación de pruebas externas.			
RECURSOS: Convencionales: juegos, fichas de trabajo, láminas, libro, fotografías, recursos de laboratorio. Audiovisuales: televisor, video beam, celular, internet.			
EVALUACIÓN: Evaluación permanente y formativa, reconociendo las diversas formas de aprender de los estudiantes. Los resultados de la evaluación son compartidos a los acudientes para hacerlos partícipes activos de los procesos formativos a los que se enfrentan sus acudidos.			

PROCESOS FÍSICOS Y QUÍMICOS

GRADO: SEXTO

PERIODO ACADÉMICO: 2

I. HORARIA: 2H

Objetivo General de Grado:

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

Estándar de Competencia del periodo:

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

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo del conocimiento científico, Explicación de fenómenos, Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

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.

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
Estados de la materia y cambios de fase Temperatura y Presión Sustancias y Mezclas Mezclas y métodos de separación	<p>Clasifico materiales en sustancias puras o mezclas.</p> <p>Verifico diferentes métodos de separación de mezclas.</p> <p>Identifico aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales.</p>	<p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</p> <p>Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos.</p> <p>Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Sustento mis respuestas con diversos argumentos.</p> <p>Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas.</p>	<p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</p>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Se espera que el estudiante proponga estrategias para separar mezclas cotidianas haciendo uso del conocimiento químico adquirido.	Se espera que el estudiante use el conocimiento propio de las ciencias naturales como un pretexto para comprender su contexto desde la ejecución de actividades que le orienten a convertirse en un científico natural.	Se espera que el estudiante adopte actitudes respetuosas hacia el otro y lo otro, al momento de reconocer la diversidad que hay en su contexto y la responsabilidad que tiene para conservarla.
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
Explica la diferencia entre sustancias y mezclas y propone estrategias para separar mezclas cotidianas en las sustancias que las conforman.	Explica la diferencia entre sustancias y mezclas y explica estrategias para separar mezclas cotidianas en las sustancias que las conforman.	Conoce la diferencia entre sustancias y mezclas y menciona estrategias para separar mezclas cotidianas en las sustancias que las conforman.	Presenta dificultades para conocer la diferencia entre sustancias y mezclas y para mencionar estrategias para separar mezclas cotidianas en las sustancias que las conforman.
AJUSTES RAZONABLES: Para potenciar los procesos asociados a este periodo se recurre a los principios del DUA (Diseño Universal para el Aprendizaje), aprovechando la diversidad de recursos a los que se puede acceder, a la practicidad y aplicabilidad que tienen los conceptos científicos, y a los entornos que se presentan en la institución.			
METODOLOGÍA: Clase magistral, mediada por recursos innovadores. Prácticas de laboratorio y retos donde los estudiantes apliquen su razonamiento científico en pro de abordar un problema de tipo científico. Gamificación. Fortalecimiento en competencias que preparen a los estudiantes para la presentación de pruebas externas.			
RECURSOS: Convencionales: juegos, fichas de trabajo, láminas, libro, fotografías, recursos de laboratorio. Audiovisuales: televisor, video beam, celular, internet.			
EVALUACIÓN: Evaluación permanente y formativa, reconociendo las diversas formas de aprender de los estudiantes. Los resultados de la evaluación son compartidos a los acudientes para hacerlos partícipes activos de los procesos formativos a los que se enfrentan sus acudidos.			

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS FÍSICOS Y QUÍMICOS

GRADO: SEXTO

PERIODO ACADÉMICO: 3

I. HORARIA: 2H

Objetivo General de Grado:

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

Estándar de Competencia del periodo:

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

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo del conocimiento científico, Explicación de fenómenos, Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (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).

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
<p>Desplazamiento, Velocidad y Aceleración.</p> <p>Fuerza y Aceleración.</p> <p>Fuerza y movimiento</p>	<p>Relaciono energía y movimiento.</p> <p>Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.</p>	<p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</p> <p>Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos.</p> <p>Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Sustento mis respuestas con diversos argumentos.</p> <p>Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas.</p>	<p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Se espera que el estudiante explique fenómenos asociados al movimiento de	Se espera que el estudiante use el conocimiento propio de las ciencias naturales como un pretexto para	Se espera que el estudiante adopte actitudes respetuosas hacia el otro y lo otro, al momento de reconocer la diversidad que hay

	los cuerpos, recurriendo a las variables físicas que lo definen.	comprender su contexto desde la ejecución de actividades que le orienten a convertirse en un científico natural.	en su contexto y la responsabilidad que tiene para conservarla.
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
Explica fenómenos asociados al movimiento de los cuerpos, recurriendo a las variables físicas que lo definen.	Describe fenómenos asociados al movimiento de los cuerpos, recurriendo a las variables físicas que lo definen.	Describe fenómenos asociados al movimiento de los cuerpos sin recurrir a las variables físicas que lo definen.	Se le dificulta describir fenómenos asociados al movimiento de los cuerpos.
AJUSTES RAZONABLES: Para potenciar los procesos asociados a este periodo se recurre a los principios del DUA (Diseño Universal para el Aprendizaje), aprovechando la diversidad de recursos a los que se puede acceder, a la practicidad y aplicabilidad que tienen los conceptos científicos, y a los entornos que se presentan en la institución.			
METODOLOGÍA: Clase magistral, mediada por recursos innovadores. Prácticas de laboratorio y retos donde los estudiantes apliquen su razonamiento científico en pro de abordar un problema de tipo científico. Gamificación. Fortalecimiento en competencias que preparen a los estudiantes para la presentación de pruebas externas.			
RECURSOS: Convencionales: juegos, fichas de trabajo, láminas, libro, fotografías, recursos de laboratorio. Audiovisuales: televisor, video beam, celular, internet.			
EVALUACIÓN: Evaluación permanente y formativa, reconociendo las diversas formas de aprender de los estudiantes. Los resultados de la evaluación son compartidos a los acudientes para hacerlos partícipes activos de los procesos formativos a los que se enfrentan sus acudidos.			

6.7 Séptimo

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025		
PROCESOS BIOLÓGICOS		
GRADO: SÉPTIMO	PERIODO ACADÉMICO: 1	I. HORARIA: 2 H
Objetivo General de Grado: Identificar las condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas para así, evaluar 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.

Estándar de Competencia del periodo:

Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo del conocimiento científico; Explicación de fenómenos; Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

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.

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
<p>Fotosíntesis</p> <p>Organismos Autótrofos y Heterótrofos</p> <p>Procesos bioquímicos: La fermentación</p> <p>Relaciones interespecíficas</p> <p>Parasitismo y transmisión de enfermedades</p> <p>Cadenas tróficas y redes tróficas</p> <p>Influencia del ingreso de especies invasoras en el equilibrio de las redes tróficas</p>	<p>Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.</p> <p>Formulo hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico.</p> <p>Establezco relaciones entre transmisión de enfermedades y medidas de prevención y control.</p> <p>Indago sobre un avance tecnológico en medicina y explico el uso de las ciencias naturales en su desarrollo. Identifico factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud.</p>	<p>Observo fenómenos específicos.</p> <p>Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.</p> <p>Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Sustento mis respuestas con diversos argumentos.</p> <p>Busco información en diferentes fuentes.</p>	<p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</p>

	<p>Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia.</p> <p>Justifico la importancia del agua en el sostenimiento de la vida.</p>		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<p>Se espera que el estudiante explique los procesos que llevan a cabo los seres vivos para obtener energía.</p> <p>Del mismo modo, se aspira a que el estudiante logre predecir comportamientos de los ecosistemas a raíz de la alteración del equilibrio presente en las cadenas y redes tróficas que definen las relaciones entre especies presentes en un ecosistema.</p>	<p>Se espera que el estudiante use el conocimiento propio de las ciencias naturales como un pretexto para comprender su contexto desde la ejecución de actividades que le orienten a convertirse en un científico natural.</p>	<p>Se espera que el estudiante adopte actitudes respetuosas hacia el otro y lo otro, al momento de reconocer la diversidad que hay en su contexto y la responsabilidad que tiene para conservarla.</p> <p>Del mismo modo, se espera que el estudiante adopte una actitud de respeto hacia la comunidad educativa al seguir los valores institucionales.</p>
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
Explica los procesos que llevan a cabo los seres vivos para obtener energía.	Describe los procesos que llevan a cabo los seres vivos para obtener energía.	Reconoce los procesos que llevan a cabo los seres vivos para obtener energía.	Se le dificulta reconocer los procesos que llevan a cabo los seres vivos para obtener energía.
Predice comportamientos	Explica los comportamientos	Identifica los comportamientos de	Se le dificulta identificar los comportamientos

de los ecosistemas a raíz de la alteración del equilibrio presente en las cadenas y redes tróficas que definen las relaciones entre especies presentes en un ecosistema.	s de los ecosistemas a raíz de la alteración del equilibrio presente en las cadenas y redes tróficas que definen las relaciones entre especies presentes en un ecosistema.	los ecosistemas a raíz de la alteración del equilibrio presente en las cadenas y redes tróficas que definen las relaciones entre especies presentes en un ecosistema.	de los ecosistemas a raíz de la alteración del equilibrio presente en las cadenas y redes tróficas que definen las relaciones entre especies presentes en un ecosistema.
--	--	---	--

AJUSTES RAZONABLES:

Para potenciar los procesos asociados a este periodo se recurre a los principios del DUA (Diseño Universal para el Aprendizaje), aprovechando la diversidad de recursos a los que se puede acceder, a la practicidad y aplicabilidad que tienen los conceptos científicos, y a los entornos que se presentan en la institución.

METODOLOGÍA:

Clase magistral, mediada por recursos innovadores. Prácticas de laboratorio y retos donde los estudiantes apliquen su razonamiento científico en pro de abordar un problema de tipo científico. Gamificación. Fortalecimiento en competencias que preparen a los estudiantes para la presentación de pruebas externas.

RECURSOS:

Convencionales: juegos, fichas de trabajo, láminas, libro, fotografías, recursos de laboratorio. Audiovisuales: televisor, video beam, celular, internet.

EVALUACIÓN:

Evaluación permanente y formativa, reconociendo las diversas formas de aprender de los estudiantes. Los resultados de la evaluación son compartidos a los acudientes para hacerlos partícipes activos de los procesos formativos a los que se enfrentan sus acudidos.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS BIOLÓGICOS

GRADO: SÉPTIMO

PERIODO ACADÉMICO: 2

I. HORARIA: 2 H

Objetivo General de Grado:

Identificar las condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas para así, evaluar 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.

Estándar de Competencia del periodo:

Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo del conocimiento científico; Explicación de fenómenos; Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

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.

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
<p>Sistemas digestivo, circulatorio, excretor y respiratorio.</p> <p>Salud y nutrición.</p> <p>El tabaco y la respiración.</p>	<p>Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.</p> <p>Relaciono la dieta de algunas comunidades humanas con los recursos disponibles y determino si es balanceada.</p> <p>Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</p> <p>Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental.</p>	<p>Observo fenómenos específicos.</p> <p>Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.</p> <p>Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Sustento mis respuestas con diversos argumentos.</p> <p>Busco información en diferentes fuentes.</p>	<p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<p>Se espera que el estudiante explique el proceso de nutrición en el ser humano a partir de la correlación entre los sistemas de órganos involucrados y utiliza el conocimiento adquirido para tomar decisiones</p>	<p>Se espera que el estudiante use el conocimiento propio de las ciencias naturales como un pretexto para comprender su contexto desde la ejecución de actividades que le orienten a convertirse en un científico natural.</p>	<p>Se espera que el estudiante adopte actitudes respetuosas hacia el otro y lo otro, al momento de reconocer la diversidad que hay en su contexto y la responsabilidad que tiene para conservarla.</p>

	<p>sobre sus hábitos de vida.</p> <p>Del mismo modo, se espera que compare los hábitos alimenticios en los grupos humanos partiendo de factores ambientales, culturales, sociales e incluso políticos.</p>		
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
<p>Explica el proceso de nutrición en el ser humano a partir de la correlación entre los sistemas de órganos involucrados y utiliza el conocimiento adquirido para tomar decisiones sobre sus hábitos de vida.</p> <p>Compara los hábitos alimenticios en los grupos humanos partiendo de factores ambientales, culturales, sociales e incluso políticos.</p>	<p>Describe el proceso de nutrición en el ser humano a partir de la correlación entre los sistemas de órganos involucrados y utiliza el conocimiento adquirido para tomar decisiones sobre sus hábitos de vida.</p> <p>Explica los hábitos alimenticios en los grupos humanos partiendo de factores ambientales, culturales, sociales e incluso políticos.</p>	<p>Describe el proceso de nutrición en el ser humano a partir de la identificación de los sistemas de órganos involucrados y utiliza el conocimiento adquirido para tomar decisiones sobre sus hábitos de vida.</p> <p>Reconoce los hábitos alimenticios en los grupos humanos partiendo de factores ambientales, culturales, sociales e incluso políticos.</p>	<p>Presenta dificultades para describir el proceso de nutrición en el ser humano a partir de la identificación de los sistemas de órganos involucrados y utiliza el conocimiento adquirido para tomar decisiones sobre sus hábitos de vida.</p> <p>Presenta dificultades para reconocer los hábitos alimenticios en los grupos humanos partiendo de factores ambientales, culturales, sociales e incluso políticos.</p>
AJUSTES RAZONABLES:			

Para potenciar los procesos asociados a este periodo se recurre a los principios del DUA (Diseño Universal para el Aprendizaje), aprovechando la diversidad de recursos a los que se puede acceder, a la practicidad y aplicabilidad que tienen los conceptos científicos, y a los entornos que se presentan en la institución.

METODOLOGÍA:

Clase magistral, mediada por recursos innovadores. Prácticas de laboratorio y retos donde los estudiantes apliquen su razonamiento científico en pro de abordar un problema de tipo científico. Gamificación. Fortalecimiento en competencias que preparen a los estudiantes para la presentación de pruebas externas.

RECURSOS:

Convencionales: juegos, fichas de trabajo, láminas, libro, fotografías, recursos de laboratorio. Audiovisuales: televisor, video beam, celular, internet.

EVALUACIÓN:

Evaluación permanente y formativa, reconociendo las diversas formas de aprender de los estudiantes. Los resultados de la evaluación son compartidos a los acudientes para hacerlos partícipes activos de los procesos formativos a los que se enfrentan sus acudidos.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS BIOLÓGICOS

GRADO: SÉPTIMO

PERIODO ACADÉMICO: 3

I. HORARIA: 2 H

Objetivo General de Grado:

Identificar las condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas para así, evaluar 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.

Estándar de Competencia del periodo:

Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo del conocimiento científico; Explicación de fenómenos; Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

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.

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
Taxonomía	Propongo explicaciones sobre la diversidad biológica	Observo fenómenos específicos.	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras,
Diversidad biológica	teniendo en cuenta el movimiento de placas tectónicas y las características climáticas.	Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.	reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.
Evolución			Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y
Extinción			

	<p>Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia.</p> <p>Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células.</p> <p>Reconozco en diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas orgánicas.</p>	<p>Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Sustento mis respuestas con diversos argumentos.</p> <p>Busco información en diferentes fuentes.</p>	<p>por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<p>Se espera que el estudiante explique la biodiversidad colombiana como el resultado de múltiples procesos evolutivos y la relaciona con las adaptaciones que han desarrollado los seres vivos ante los cambios geográficos a los que se ha sometido su entorno local, departamental y nacional.</p>	<p>Se espera que el estudiante use el conocimiento propio de las ciencias naturales como un pretexto para comprender su contexto desde la ejecución de actividades que le orienten a convertirse en un científico natural.</p>	<p>Se espera que el estudiante adopte actitudes respetuosas hacia el otro y lo otro, al momento de reconocer la diversidad que hay en su contexto y la responsabilidad que tiene para conservarla.</p>
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO

Explica la biodiversidad colombiana como el resultado de múltiples procesos evolutivos y la relaciona con las adaptaciones que han desarrollado los seres vivos ante los cambios geográficos a los que se ha sometido su entorno local, departamental y nacional.	Reconoce la biodiversidad colombiana como el resultado de múltiples procesos evolutivos y la relaciona con las adaptaciones que han desarrollado los seres vivos ante los cambios geográficos a los que se ha sometido su entorno local, departamental y nacional.	Reconoce la biodiversidad colombiana como el resultado de múltiples procesos evolutivos e identifica las adaptaciones que han desarrollado los seres vivos ante los cambios geográficos a los que se ha sometido su entorno local, departamental y nacional.	Se le dificulta reconocer la biodiversidad colombiana como el resultado de múltiples procesos evolutivos e identificar las adaptaciones que han desarrollado los seres vivos ante los cambios geográficos a los que se ha sometido su entorno local, departamental y nacional.
---	--	--	--

AJUSTES RAZONABLES:

Para potenciar los procesos asociados a este periodo se recurre a los principios del DUA (Diseño Universal para el Aprendizaje), aprovechando la diversidad de recursos a los que se puede acceder, a la practicidad y aplicabilidad que tienen los conceptos científicos, y a los entornos que se presentan en la institución.

METODOLOGÍA:

Clase magistral, mediada por recursos innovadores. Prácticas de laboratorio y retos donde los estudiantes apliquen su razonamiento científico en pro de abordar un problema de tipo científico. Gamificación. Fortalecimiento en competencias que preparen a los estudiantes para la presentación de pruebas externas.

RECURSOS:

Convencionales: juegos, fichas de trabajo, láminas, libro, fotografías, recursos de laboratorio. Audiovisuales: televisor, video beam, celular, internet.

EVALUACIÓN:

Evaluación permanente y formativa, reconociendo las diversas formas de aprender de los estudiantes. Los resultados de la evaluación son compartidos a los acudientes para hacerlos partícipes activos de los procesos formativos a los que se enfrentan sus acudidos.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS FÍSICOS Y QUÍMICOS

GRADO: SÉPTIMO

PERIODO ACADÉMICO: 1

I. HORARIA: 2H

Objetivo General de Grado:

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

Estándar de Competencia del periodo:

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

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo del conocimiento científico, Explicación de fenómenos, Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
<p>Modelos atómicos</p> <p>Tabla periódica: Símbolos químicos</p> <p>Estructura de la tabla: Grupos y Periodos</p> <p>Grupos de la tabla periódica</p>	<p>Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia.</p> <p>Explico cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida.</p> <p>Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos.</p>	<p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</p> <p>Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos.</p> <p>Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Sustento mis respuestas con diversos argumentos.</p> <p>Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas.</p>	<p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<p>Se espera que el estudiante explique la organización de los elementos químicos y emplee esta para predecir comportamientos químicos en contexto.</p>	<p>Se espera que el estudiante use el conocimiento propio de las ciencias naturales como un pretexto para comprender su contexto desde la ejecución de actividades que le orienten a</p>	<p>Se espera que el estudiante adopte actitudes respetuosas hacia el otro y lo otro, al momento de reconocer la diversidad que hay en su contexto y la responsabilidad que tiene para conservarla.</p>

		convertirse en un científico natural.	
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
Explica la organización de los elementos químicos y emplea esta para predecir comportamientos químicos en contexto.	Describe la organización de los elementos químicos y emplea esta para predecir comportamientos químicos en contexto.	Describe la organización de los elementos químicos y emplea esta para describir comportamientos químicos en contexto.	Presenta dificultades para describir la organización de los elementos químicos y emplea esta para describir comportamientos químicos en contexto.
AJUSTES RAZONABLES: Para potenciar los procesos asociados a este periodo se recurre a los principios del DUA (Diseño Universal para el Aprendizaje), aprovechando la diversidad de recursos a los que se puede acceder, a la practicidad y aplicabilidad que tienen los conceptos científicos, y a los entornos que se presentan en la institución.			
METODOLOGÍA: Clase magistral, mediada por recursos innovadores. Prácticas de laboratorio y retos donde los estudiantes apliquen su razonamiento científico en pro de abordar un problema de tipo científico. Gamificación. Fortalecimiento en competencias que preparen a los estudiantes para la presentación de pruebas externas.			
RECURSOS: Convencionales: juegos, fichas de trabajo, láminas, libro, fotografías, recursos de laboratorio. Audiovisuales: televisor, video beam, celular, internet.			
EVALUACIÓN: Evaluación permanente y formativa, reconociendo las diversas formas de aprender de los estudiantes. Los resultados de la evaluación son compartidos a los acudientes para hacerlos partícipes activos de los procesos formativos a los que se enfrentan sus acudidos.			

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS FÍSICOS Y QUÍMICOS

GRADO: SÉPTIMO PERIODO ACADÉMICO: 2 I. HORARIA: 2H

Objetivo General de Grado

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

Estándar de Competencia del periodo:

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

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo del conocimiento científico, Explicación de fenómenos, Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

Comprende cómo los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión.

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
<p>Tabla periódica: periodicidad de comportamientos químicos</p> <p>Enlace iónico y covalente.</p> <p>fuerzas: electrostáticas y magnéticas</p>	<p>Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica.</p> <p>Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos.</p> <p>Explico la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electrostáticas.</p>	<p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</p> <p>Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos.</p> <p>Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Sustento mis respuestas con diversos argumentos.</p> <p>Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas.</p>	<p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Se espera que el estudiante explique la organización de los elementos químicos y emplee esta para predecir comportamientos químicos en contexto.	Se espera que el estudiante use el conocimiento propio de las ciencias naturales como un pretexto para comprender su contexto desde la ejecución de actividades que le orienten a convertirse en un científico natural.	Se espera que el estudiante adopte actitudes respetuosas hacia el otro y lo otro, al momento de reconocer la diversidad que hay en su contexto y la responsabilidad que tiene para conservarla.
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO

Explica la organización de los elementos químicos y emplea esta para predecir comportamientos químicos en contexto.	Describe la organización de los elementos químicos y emplea esta para predecir comportamientos químicos en contexto.	Describe la organización de los elementos químicos y emplea esta para describir comportamientos químicos en contexto.	Presenta dificultades para describir la organización de los elementos químicos y emplea esta para describir comportamientos químicos en contexto.
AJUSTES RAZONABLES: Para potenciar los procesos asociados a este periodo se recurre a los principios del DUA (Diseño Universal para el Aprendizaje), aprovechando la diversidad de recursos a los que se puede acceder, a la practicidad y aplicabilidad que tienen los conceptos científicos, y a los entornos que se presentan en la institución.			
METODOLOGÍA: Clase magistral, mediada por recursos innovadores. Prácticas de laboratorio y retos donde los estudiantes apliquen su razonamiento científico en pro de abordar un problema de tipo científico. Gamificación. Fortalecimiento en competencias que preparen a los estudiantes para la presentación de pruebas externas.			
RECURSOS: Convencionales: juegos, fichas de trabajo, láminas, libro, fotografías, recursos de laboratorio. Audiovisuales: televisor, video beam, celular, internet.			
EVALUACIÓN: Evaluación permanente y formativa, reconociendo las diversas formas de aprender de los estudiantes. Los resultados de la evaluación son compartidos a los acudientes para hacerlos partícipes activos de los procesos formativos a los que se enfrentan sus acudidos.			

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025			
PROCESOS FÍSICOS Y QUÍMICOS			
GRADO: SÉPTIMO		PERIODO ACADÉMICO: 3	I. HORARIA: 2H
Objetivo General de Grado: Establecer relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.			
Estándar de Competencia del periodo: Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.			
Competencias propias del área por periodo: Uso comprensivo del conocimiento científico, Explicación de fenómenos, Indagación			
Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA): Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas.			
CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
Teoría del origen del universo y de la vida.	Explico el origen del universo y de la vida a	Registro mis resultados en forma	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras,

<p>Formación de la tierra, estructura, dinámica de placas tectónicas y tipos suelos.</p>	<p>partir de varias teorías.</p> <p>Describo el proceso de formación y extinción de estrellas.</p> <p>Indago sobre los adelantos científicos y tecnológicos que han hecho posible la exploración del universo.</p> <p>Explico las consecuencias del movimiento de las placas tectónicas sobre la corteza de la Tierra.</p>	<p>organizada y sin alteración alguna.</p> <p>Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos.</p> <p>Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Sustento mis respuestas con diversos argumentos.</p> <p>Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas.</p>	<p>reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</p>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>Se espera que el estudiante explique las teorías que sustentan el origen del universo y las dinámicas que se desarrollan dentro de la corteza terrestre para dar origen a la diversidad geográfica del entorno.</p>	<p>Se espera que el estudiante use el conocimiento propio de las ciencias naturales como un pretexto para comprender su contexto desde la ejecución de actividades que le orienten a convertirse en un científico natural.</p>	<p>Se espera que el estudiante adopte actitudes respetuosas hacia el otro y lo otro, al momento de reconocer la diversidad que hay en su contexto y la responsabilidad que tiene para conservarla.</p>
<p>INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR</p>	<p>INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO</p>	<p>INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO</p>	<p>INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO</p>
<p>Explica las teorías que sustentan el</p>	<p>Describe las teorías que sustentan el origen del</p>	<p>Reconoce las teorías que sustentan el origen del universo y las</p>	<p>Se le dificulta reconocer las teorías que sustentan el origen del universo y las</p>

origen del universo y las dinámicas que se desarrollan dentro de la corteza terrestre para dar origen a la diversidad geográfica del entorno.	universo y las dinámicas que se desarrollan dentro de la corteza terrestre para dar origen a la diversidad geográfica del entorno.	dinámicas que se desarrollan dentro de la corteza terrestre para dar origen a la diversidad geográfica del entorno.	dinámicas que se desarrollan dentro de la corteza terrestre para dar origen a la diversidad geográfica del entorno.
AJUSTES RAZONABLES: Para potenciar los procesos asociados a este periodo se recurre a los principios del DUA (Diseño Universal para el Aprendizaje), aprovechando la diversidad de recursos a los que se puede acceder, a la practicidad y aplicabilidad que tienen los conceptos científicos, y a los entornos que se presentan en la institución.			
METODOLOGÍA: Clase magistral, mediada por recursos innovadores. Prácticas de laboratorio y retos donde los estudiantes apliquen su razonamiento científico en pro de abordar un problema de tipo científico. Gamificación. Fortalecimiento en competencias que preparen a los estudiantes para la presentación de pruebas externas.			
RECURSOS: Convencionales: juegos, fichas de trabajo, láminas, libro, fotografías, recursos de laboratorio. Audiovisuales: televisor, video beam, celular, internet.			
EVALUACIÓN: Evaluación permanente y formativa, reconociendo las diversas formas de aprender de los estudiantes. Los resultados de la evaluación son compartidos a los acudientes para hacerlos partícipes activos de los procesos formativos a los que se enfrentan sus acudidos.			

6.8 Octavo

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025		
PROCESOS BIOLÓGICOS		
GRADO: OCTAVO	PERIODO ACADÉMICO: 1	I. HORARIA: 2 H
Objetivo General de Grado: Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural, para así, identificar aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.		
Estándar de Competencia del periodo: Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.		
Competencias propias del área por periodo: Uso comprensivo del conocimiento científico; Explicación de fenómenos; Indagación		
Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA): Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta.		

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.

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL Saber Conocer	PROCEDIMENTAL Saber Hacer	ACTITUDINAL Saber Ser
<p>Formas de reproducción</p> <p>Genética y herencia</p>	<p>Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario.</p> <p>Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.</p> <p>Comparo diferentes sistemas de reproducción.</p> <p>Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético.</p>	<p>Busco información en diferentes fuentes.</p> <p>Evalúo la calidad de la información recopilada y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</p> <p>Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</p> <p>Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.</p>	<p>Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.</p> <p>Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad</p> <p>Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción.</p> <p>Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Se espera que el estudiante explique la reproducción como un fenómeno natural que ocurre con cualquier ser vivo y cuyo propósito es el de garantizar la diversidad biológica.	Se espera que el estudiante use el conocimiento propio de las ciencias naturales como un pretexto para comprender su contexto desde la ejecución de actividades que le orienten a convertirse en un científico natural	Se espera que el estudiante adopte actitudes respetuosas hacia el otro y lo otro, al momento de reconocer la diversidad que hay en su contexto y la responsabilidad que tiene para conservarla.
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
Explica la reproducción como un fenómeno natural que ocurre con cualquier ser vivo y cuyo propósito es el de garantizar la diversidad biológica.	Describe la reproducción como un fenómeno natural que ocurre con cualquier ser vivo y cuyo propósito es el de garantizar la diversidad biológica.	Reconoce la reproducción como un fenómeno natural que ocurre con cualquier ser vivo y cuyo propósito es el de garantizar la diversidad biológica.	Se le dificulta reconocer la reproducción como un fenómeno natural que ocurre con cualquier ser vivo y cuyo propósito es el de garantizar la diversidad biológica.
AJUSTES RAZONABLES: Para potenciar los procesos asociados a este periodo se recurre a los principios del DUA (Diseño Universal para el Aprendizaje), aprovechando la diversidad de recursos a los que se puede acceder, a la practicidad y aplicabilidad que tienen los conceptos científicos, y a los entornos que se presentan en la institución.			
METODOLOGÍA: Clase magistral, mediada por recursos innovadores. Prácticas de laboratorio y retos donde los estudiantes apliquen su razonamiento científico en pro de abordar un problema de tipo científico. Gamificación. Fortalecimiento en competencias que preparen a los estudiantes para la presentación de pruebas externas.			
RECURSOS: Convencionales: juegos, fichas de trabajo, láminas, libro, plantas, fotografías, recursos de laboratorio. Audiovisuales: televisor, video beam, celular, internet.			
EVALUACIÓN: Evaluación permanente y formativa, reconociendo las diversas formas de aprender de los estudiantes. Los resultados de la evaluación son compartidos a los acudientes para hacerlos partícipes activos de los procesos formativos a los que se enfrentan sus acudidos.			

PROCESOS BIOLÓGICOS

GRADO: OCTAVO PERIODO ACADÉMICO: 2 I. HORARIA: 2 H

Objetivo General de Grado:

Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural, para así, identificar aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.

Estándar de Competencia del periodo:

Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo del conocimiento científico; Explicación de fenómenos; Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

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

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL Saber Conocer	PROCEDIMENTAL Saber Hacer	ACTITUDINAL Saber Ser
Sistema reproductor, planificación y ETS. Cuidado e higiene.	<p>Establezco la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana.</p> <p>Analizo las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones.</p> <p>Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humanas.</p> <p>Identifico y explico medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual.</p>	<p>Busco información en diferentes fuentes.</p> <p>Evalúo la calidad de la información recopilada y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</p> <p>Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</p> <p>Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.</p>	<p>Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.</p> <p>Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad</p> <p>Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción.</p>

	<p>Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</p> <p>Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental.</p>		<p>Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Se espera que el estudiante recurra a información de carácter científico para que tome decisiones conscientes y libres sobre las maneras de cuidar su integridad física y emocional.	Se espera que el estudiante use el conocimiento propio de las ciencias naturales como un pretexto para comprender su contexto desde la ejecución de actividades que le orienten a convertirse en un científico natural	Se espera que el estudiante adopte actitudes respetuosas hacia el otro y lo otro, al momento de reconocer la diversidad que hay en su contexto y la responsabilidad que tiene para conservarla.
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
Se apoya en información de carácter científico que sea verídica para tomar decisiones conscientes y libres sobre las maneras de cuidar su integridad física y emocional.	Recurre a información de carácter científico que sea verídica para tomar decisiones conscientes y libres sobre las maneras de cuidar su integridad física y emocional.	Conoce información de carácter científico que sea verídica para tomar decisiones conscientes y libres sobre las maneras de cuidar su integridad física y emocional.	Se le dificulta conocer información de carácter científico que sea verídica para tomar decisiones conscientes y libres sobre las maneras de cuidar su integridad física y emocional.
AJUSTES RAZONABLES:			
Para potenciar los procesos asociados a este periodo se recurre a los principios del DUA (Diseño Universal para el Aprendizaje), aprovechando la diversidad de recursos a los que se puede acceder, a la practicidad y aplicabilidad que tienen los conceptos científicos, y a los entornos que se presentan en la institución.			
METODOLOGÍA:			

Clase magistral, mediada por recursos innovadores. Prácticas de laboratorio y retos donde los estudiantes apliquen su razonamiento científico en pro de abordar un problema de tipo científico. Gamificación. Fortalecimiento en competencias que preparen a los estudiantes para la presentación de pruebas externas.

RECURSOS:

Convencionales: juegos, fichas de trabajo, láminas, libro, plantas, fotografías, recursos de laboratorio. Audiovisuales: televisor, video beam, celular, internet.

EVALUACIÓN:

Evaluación permanente y formativa, reconociendo las diversas formas de aprender de los estudiantes. Los resultados de la evaluación son compartidos a los acudientes para hacerlos partícipes activos de los procesos formativos a los que se enfrentan sus acudidos.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS BIOLÓGICOS

GRADO: OCTAVO PERIODO ACADÉMICO: 3 I. HORARIA: 2 H

Objetivo General de Grado:

Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural, para así, identificar aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.

Estándar de Competencia del periodo:

Identifico aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo del conocimiento científico; Explicación de fenómenos; Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

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

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL Saber Conocer	PROCEDIMENTAL Saber Hacer	ACTITUDINAL Saber Ser
Variabilidad genética. Manipulación genética	Argumento las ventajas y desventajas de la manipulación genética. Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país. Justifico la importancia de la reproducción	Busco información en diferentes fuentes. Evalúo la calidad de la información recopilada y doy el crédito correspondiente. Establezco relaciones causales y multicausales	Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio. Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás

	sexual en el mantenimiento de la variabilidad.	entre los datos recopilados. Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias. Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.	personas. Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción. Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud. Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Se espera que el estudiante explique la reproducción como un proceso vital para garantizar la variabilidad de las especies. Asimismo, se pretende que argumente los alcances biológicos, sociales y éticos que trae consigo los avances de la ingeniería genética.	Se espera que el estudiante use el conocimiento propio de las ciencias naturales como un pretexto para comprender su contexto desde la ejecución de actividades que le orienten a convertirse en un científico natural	Se espera que el estudiante adopte actitudes respetuosas hacia el otro y lo otro, al momento de reconocer la diversidad que hay en su contexto y la responsabilidad que tiene para conservarla.
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
Explica la reproducción	Describe la reproducción	Reconoce la reproducción	Se le dificulta reconocer la reproducción como un

como un proceso vital para garantizar la variabilidad de las especies.	como un proceso vital para garantizar la variabilidad de las especies.	como un proceso vital para garantizar la variabilidad de las especies.	proceso vital para garantizar la variabilidad de las especies. Su oportunidad de mejora subyace en reconocer los alcances biológicos, sociales y éticos que trae consigo los avances de la ingeniería genética
Argumenta los alcances biológicos, sociales y éticos que trae consigo los avances de la ingeniería genética.	Describe los alcances biológicos, sociales y éticos que trae consigo los avances de la ingeniería genética	Reconoce los alcances biológicos, sociales y éticos que trae consigo los avances de la ingeniería genética	
AJUSTES RAZONABLES: Para potenciar los procesos asociados a este periodo se recurre a los principios del DUA (Diseño Universal para el Aprendizaje), aprovechando la diversidad de recursos a los que se puede acceder, a la practicidad y aplicabilidad que tienen los conceptos científicos, y a los entornos que se presentan en la institución.			
METODOLOGÍA: Clase magistral, mediada por recursos innovadores. Prácticas de laboratorio y retos donde los estudiantes apliquen su razonamiento científico en pro de abordar un problema de tipo científico. Gamificación. Fortalecimiento en competencias que preparen a los estudiantes para la presentación de pruebas externas.			
RECURSOS: Convencionales: juegos, fichas de trabajo, láminas, libro, plantas, fotografías, recursos de laboratorio. Audiovisuales: televisor, video beam, celular, internet.			
EVALUACIÓN: Evaluación permanente y formativa, reconociendo las diversas formas de aprender de los estudiantes. Los resultados de la evaluación son compartidos a los acudientes para hacerlos partícipes activos de los procesos formativos a los que se enfrentan sus acudidos.			

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025		
PROCESOS FÍSICOS Y QUÍMICOS		
GRADO: OCTAVO	PERIODO ACADÉMICO: 1	I. HORARIA: 2 H
Objetivo General de Grado: Explicar condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.		
Estándar de Competencia del periodo: Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.		
Competencias propias del área por periodo: Uso comprensivo del conocimiento científico; Explicación de fenómenos; Indagación		
Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA): Comprende que el comportamiento de un gas ideal está determinado por las relaciones entre Temperatura (T), Presión (P), Volumen (V) y Cantidad de sustancia (n).		

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
<p>La materia y propiedades. Estados de la materia y propiedades microscópicas.</p>	<p>Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales.</p> <p>Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas.</p> <p>Comparo información química de las etiquetas de productos manufacturados por diferentes casas comerciales.</p>	<p>Observo fenómenos específicos.</p> <p>Formulo preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas.</p> <p>Formulo hipótesis, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</p> <p>Identifico y verifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</p> <p>Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos.</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos adecuados a las características y magnitudes de los objetos de estudio y las expreso en las unidades correspondientes.</p> <p>Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p>	<p>Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</p> <p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p> <p>Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>

		<p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</p> <p>Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</p> <p>Utilizo las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos.</p> <p>Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.</p>	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Se espera que el estudiante proponga estrategias para caracterizar sustancias a partir del análisis de sus propiedades fisicoquímicas.	Se espera que el estudiante use el conocimiento propio de las ciencias naturales como un pretexto para comprender su contexto desde la ejecución de actividades que le orienten a convertirse en un científico natural	Se espera que el estudiante adopte actitudes respetuosas hacia el otro y lo otro, al momento de reconocer la diversidad que hay en su contexto y la responsabilidad que tiene para conservarla.
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
Propone estrategias para caracterizar sustancias a partir del análisis de sus propiedades fisicoquímicas.	Explica estrategias para caracterizar sustancias a partir del análisis de sus propiedades fisicoquímicas.	Reconoce estrategias para caracterizar sustancias a partir del análisis de sus propiedades fisicoquímicas.	Se le dificulta reconocer estrategias para caracterizar sustancias a partir del análisis de sus propiedades fisicoquímicas.

AJUSTES RAZONABLES:

Para potenciar los procesos asociados a este periodo se recurre a los principios del DUA (Diseño Universal para el Aprendizaje), aprovechando la diversidad de recursos a los que se puede acceder, a la practicidad y aplicabilidad que tienen los conceptos científicos, y a los entornos que se presentan en la institución.

METODOLOGÍA:

Clase magistral, mediada por recursos innovadores. Prácticas de laboratorio y retos donde los estudiantes apliquen su razonamiento científico en pro de abordar un problema de tipo científico. Gamificación. Fortalecimiento en competencias que preparen a los estudiantes para la presentación de pruebas externas.

RECURSOS:

Convencionales: juegos, fichas de trabajo, láminas, libro, fotografías, recursos de laboratorio. Audiovisuales: televisor, video beam, celular, internet.

EVALUACIÓN:

Evaluación permanente y formativa, reconociendo las diversas formas de aprender de los estudiantes. Los resultados de la evaluación son compartidos a los acudientes para hacerlos partícipes activos de los procesos formativos a los que se enfrentan sus acudidos.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025**PROCESOS FÍSICOS Y QUÍMICOS****GRADO: OCTAVO****PERIODO ACADÉMICO: 2****I. HORARIA: 2 H****Objetivo General de Grado:**

Explicar condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.

Estándar de Competencia del periodo:

Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo del conocimiento científico; Explicación de fenómenos; Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones.

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
Gases, Cambios químicos, mezclas y separación mezclas	Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas. Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución.	Observo fenómenos específicos. Formulo preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas. Formulo hipótesis, con base en el	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos. Reconozco y acepto

	<p>Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales.</p>	<p>conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</p> <p>Identifico y verifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</p> <p>Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos.</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos adecuados a las características y magnitudes de los objetos de estudio y las expreso en las unidades correspondientes.</p> <p>Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</p> <p>Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</p> <p>Utilizo las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos.</p>	<p>el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p> <p>Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>
--	--	--	---

		Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Se espera que el estudiante explique la importancia de la concentración como variable de medida determinante para el uso de productos cotidianos. Asimismo, se pretende que el estudiante recurra a las relaciones entre variables termodinámicas para explicar situaciones cotidianas que involucran gases ideales y reales.	Se espera que el estudiante use el conocimiento propio de las ciencias naturales como un pretexto para comprender su contexto desde la ejecución de actividades que le orienten a convertirse en un científico natural	Se espera que el estudiante adopte actitudes respetuosas hacia el otro y lo otro, al momento de reconocer la diversidad que hay en su contexto y la responsabilidad que tiene para conservarla.
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
Explica la importancia de la concentración como variable de medida determinante para el uso de productos cotidianos. Recorre a las relaciones entre variables	Describe la importancia de la concentración como variable de medida determinante para el uso de productos cotidianos. Recorre a las relaciones entre variables	Reconoce la importancia de la concentración como variable de medida determinante para el uso de productos cotidianos. Recorre a las relaciones entre variables termodinámicas para describir	Presenta dificultades en reconocer la importancia de la concentración como variable de medida determinante para el uso de productos cotidianos. Presenta dificultades para recurrir a las relaciones entre variables

termodinámicas para analizar situaciones cotidianas que involucran gases ideales y reales.	termodinámicas para explicar situaciones cotidianas que involucran gases ideales y reales.	situaciones cotidianas que involucran gases ideales y reales.	termodinámicas para describir situaciones cotidianas que involucran gases ideales y reales.
AJUSTES RAZONABLES: Para potenciar los procesos asociados a este periodo se recurre a los principios del DUA (Diseño Universal para el Aprendizaje), aprovechando la diversidad de recursos a los que se puede acceder, a la practicidad y aplicabilidad que tienen los conceptos científicos, y a los entornos que se presentan en la institución.			
METODOLOGÍA: Clase magistral, mediada por recursos innovadores. Prácticas de laboratorio y retos donde los estudiantes apliquen su razonamiento científico en pro de abordar un problema de tipo científico. Gamificación. Fortalecimiento en competencias que preparen a los estudiantes para la presentación de pruebas externas.			
RECURSOS: Convencionales: juegos, fichas de trabajo, láminas, libro, fotografías, recursos de laboratorio. Audiovisuales: televisor, video beam, celular, internet.			
EVALUACIÓN: Evaluación permanente y formativa, reconociendo las diversas formas de aprender de los estudiantes. Los resultados de la evaluación son compartidos a los acudientes para hacerlos partícipes activos de los procesos formativos a los que se enfrentan sus acudidos.			

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025			
PROCESOS FÍSICOS Y QUÍMICOS			
GRADO: OCTAVO		PERIODO ACADÉMICO: 3	
I. HORARIA: 2 H			
Objetivo General de Grado: Explicar condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.			
Estándar de Competencia del periodo: Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.			
Competencias propias del área por periodo: Uso comprensivo del conocimiento científico; Explicación de fenómenos; Indagación			
Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA): Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intramoleculares (enlaces iónicos y covalentes). 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.			
CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
Grupos funcionales	Comparo los modelos que	Observo fenómenos específicos.	•Escucho activamente a mis

<p>Transferencia de energía Reacciones químicas y soluciones</p>	<p>sustentan la definición ácido-base.</p> <p>Identifico productos que pueden tener diferentes niveles de pH y explico algunos de sus usos en actividades cotidianas.</p> <p>Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas.</p> <p>Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente.</p>	<p>Formulo preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas.</p> <p>Formulo hipótesis, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</p> <p>Identifico y verifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</p> <p>Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos.</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos adecuados a las características y magnitudes de los objetos de estudio y las expreso en las unidades correspondientes.</p> <p>Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</p>	<p>compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.</p> <p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p> <p>Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>
--	--	---	---

		<p>Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</p> <p>Utilizo las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos.</p> <p>Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.</p>	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Se espera que el estudiante analice el comportamiento ácido base de materiales cotidianos con el fin de explicar sus usos. Del mismo modo, se espera que el estudiante prediga cambios físicos y químicos a partir de las relaciones entre las variables de estado que definen un sistema termodinámico.	Se espera que el estudiante use el conocimiento propio de las ciencias naturales como un pretexto para comprender su contexto desde la ejecución de actividades que le orienten a convertirse en un científico natural	Se espera que el estudiante adopte actitudes respetuosas hacia el otro y lo otro, al momento de reconocer la diversidad que hay en su contexto y la responsabilidad que tiene para conservarla.
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
Analiza el comportamiento	Explica el comportamiento	Describe el comportamiento	Presenta dificultades para describir el

ácido base de materiales cotidianos con el fin de explicar sus usos. Predice cambios físicos y químicos a partir de las relaciones entre las variables de estado que definen un sistema termodinámico.	ácido base de materiales cotidianos con el fin de explicar sus usos. Explica cambios físicos y químicos a partir de las relaciones entre las variables de estado que definen un sistema termodinámico.	ácido base de materiales cotidianos con el fin de explicar sus usos. Describe cambios físicos y químicos a partir de las relaciones entre las variables de estado que definen un sistema termodinámico.	comportamiento ácido base de materiales cotidianos con el fin de explicar sus usos. Presenta dificultades para describir cambios físicos y químicos a partir de las relaciones entre las variables de estado que definen un sistema termodinámico.
---	---	--	---

AJUSTES RAZONABLES:

Para potenciar los procesos asociados a este periodo se recurre a los principios del DUA (Diseño Universal para el Aprendizaje), aprovechando la diversidad de recursos a los que se puede acceder, a la practicidad y aplicabilidad que tienen los conceptos científicos, y a los entornos que se presentan en la institución.

METODOLOGÍA:

Clase magistral, mediada por recursos innovadores. Prácticas de laboratorio y retos donde los estudiantes apliquen su razonamiento científico en pro de abordar un problema de tipo científico. Gamificación. Fortalecimiento en competencias que preparen a los estudiantes para la presentación de pruebas externas.

RECURSOS:

Convencionales: juegos, fichas de trabajo, láminas, libro, fotografías, recursos de laboratorio. Audiovisuales: televisor, video beam, celular, internet.

EVALUACIÓN:

Evaluación permanente y formativa, reconociendo las diversas formas de aprender de los estudiantes. Los resultados de la evaluación son compartidos a los acudientes para hacerlos partícipes activos de los procesos formativos a los que se enfrentan sus acudidos.

6.9 Noveno

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS BIOLÓGICOS

GRADO: NOVENO PERIODO ACADÉMICO: 1 I. HORARIA: 2 H

Objetivo General de Grado:

Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.

Estándar de Competencia del periodo:

Conoce e identifica las características básicas de los seres vivos, que servirán de criterios para su clasificación y función nerviosa y endocrina.

Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y Fisiológico.

Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares.
 Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos.
 Propongo alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica.
 Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie.
 Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.
 Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.
 Evalúo la calidad de la información recopilada y doy el crédito correspondiente.
 Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas.
 Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético.
 Argumento las ventajas y desventajas de la manipulación genética.
 Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo de conocimiento científico
 Explicación de fenómenos
 Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (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.

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
Sistema endocrino, nervioso e inmune.	plantea la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario. Establece relaciones entre los genes, las proteínas y las	Elabora talleres de investigación teniendo en cuenta el código genético Elaboración de talleres de aplicación y experimentación. Observa y describe los fenómenos presentes en el trabajo científico.	Analiza situaciones concretas de problemas ambientales. Interpreta y argumenta los procesos genéticos e inmunológicos y los relaciona con la salud humana. Trabaja adecuadamente la producción de ideas y

	<p>funciones celulares.</p> <p>interpreta la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético.</p> <p>Argumenta las ventajas y desventajas de la manipulación genética.</p>	<p>Formula preguntas sobre las observaciones, las experiencias y las teorías científicas.</p> <p>Describe hipótesis con relación al conocimiento cotidiano.</p>	<p>respeto las de los demás.</p> <p>Me informo para participar en los debates y temas de interés.</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<p>Identifica y explicar con precisión los componentes principales de los sistemas endocrino, nervioso e inmune, y describir sus funciones fundamentales en la regulación y protección del organismo.</p> <p>Demuestra una comprensión clara de la interacción entre los sistemas endocrino, nervioso e inmune, y cómo sus procesos trabajan en conjunto para mantener la homeostasis en el cuerpo humano.</p>	<p>Realiza actividades (como la observación de modelos o simulaciones) para representar el funcionamiento de los sistemas endocrino, nervioso o inmune, aplicando el método científico para recolectar y analizar datos.</p> <p>Aplica conocimientos adquiridos para explicar y analizar situaciones hipotéticas o reales relacionadas con el mal funcionamiento de estos sistemas, utilizando herramientas de análisis (como diagramas, gráficos o simulaciones).</p>	<p>Demuestra una actitud responsable y ética en el tratamiento de información sobre el sistema endocrino, nervioso e inmune, reconociendo la importancia de un estilo de vida saludable para el buen funcionamiento de estos sistemas.</p> <p>Participar activamente en actividades grupales, discusiones y proyectos relacionados con los sistemas endocrino, nervioso e inmune, mostrando interés por aprender y compartir conocimientos sobre cómo estos sistemas afectan la salud humana.</p>
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO

<p>Demuestra una comprensión profunda sobre el funcionamiento del sistema endocrino, nervioso e inmune, explicando con precisión los mecanismos fisiológicos y las interacciones entre estos sistemas, identificando la influencia de las hormonas, los neurotransmisores y las células del sistema inmune en la salud y el bienestar.</p>	<p>Explica de forma clara los principales componentes y funciones de los sistemas endocrino, nervioso e inmune, describiendo su interacción y cómo estos sistemas contribuyen al mantenimiento del equilibrio interno del organismo.</p>	<p>Describe de forma general el funcionamiento de los sistemas endocrino, nervioso e inmune, mencionando algunos de sus componentes y funciones, pero con limitaciones en la comprensión de sus interacciones y efectos.</p>	<p>Tiene dificultades para identificar y explicar los componentes y funciones principales de los sistemas endocrino, nervioso e inmune, mostrando escaso conocimiento sobre cómo interactúan o contribuyen al bienestar del organismo.</p>
<p>Realiza maquetas, experimentos y simulaciones que demuestren el funcionamiento de los sistemas endocrino, nervioso e inmune, mostrando una habilidad avanzada en la recopilación, análisis e interpretación de datos relacionados con respuestas fisiológicas a estímulos internos y externos.</p>	<p>Realiza actividades prácticas relacionadas con el funcionamiento de los sistemas endocrino, nervioso e inmune, demostrando habilidades adecuadas para seguir instrucciones, recoger datos y realizar conclusiones basadas en evidencias observadas.</p>	<p>Participa en actividades prácticas relacionadas con los sistemas endocrino, nervioso e inmune, pero requiere supervisión constante para seguir procedimientos y registrar observaciones adecuadas.</p>	<p>No puede realizar correctamente las actividades prácticas relacionadas con los sistemas endocrino, nervioso e inmune, presentando problemas significativos para seguir procedimientos o registrar datos.</p>
<p>muestra un alto grado de</p>	<p>Muestra una actitud positiva hacia el aprendizaje de los sistemas endocrino, nervioso e inmune, participando</p>	<p>Muestra una actitud adecuada hacia el aprendizaje de los sistemas endocrino, nervioso e inmune, aunque no siempre demuestra la importancia de aplicar hábitos saludables para su funcionamiento.</p>	<p>o demuestra un interés significativo por aprender sobre los sistemas endocrino, nervioso e inmune, y no comprende la importancia de aplicar prácticas saludables para mejorar el funcionamiento de estos sistemas.</p>

<p>responsabilidad y ética en el manejo de información sobre los sistemas endocrino, nervioso e inmune, respetando las fuentes científicas y reconociendo la importancia de mantener un estilo de vida saludable para el óptimo funcionamiento de estos sistemas."</p>	<p>activamente en discusiones sobre cómo las prácticas saludables contribuyen a un mejor funcionamiento de estos sistemas.</p>		
<p>AJUSTES RAZONABLES: Para estudiantes con dificultades de aprendizaje, se puede simplificar el lenguaje técnico y utilizar ejemplos más concretos y cercanos a su realidad. Utilizar una gran cantidad de imágenes, diagramas y modelos 3D para facilitar la comprensión de conceptos abstractos. Relacionar los contenidos con actividades cotidianas y experiencias de los estudiantes para hacerlos más relevantes. Ofrecer diversas opciones de respuesta (oral, escrita, gráfica) para que los estudiantes puedan demostrar su comprensión de diferentes maneras. Proporcionar guías visuales, como mapas conceptuales o diagramas de flujo, para organizar la información. Fomentar el trabajo en equipo para que los estudiantes puedan apoyarse mutuamente y aprender de sus compañeros. Utilizar una variedad de herramientas de evaluación, como proyectos, presentaciones, portafolios, además de las pruebas escritas tradicionales. Otorgar tiempo extra a los estudiantes que lo necesiten para completar las tareas. Modificar el lenguaje de las preguntas o dividir las en partes más pequeñas para facilitar la comprensión.</p>			
<p>METODOLOGÍA: La metodología desarrollada ofrece una visión integral y actualizada de cómo enseñar Ciencias Naturales de manera efectiva y significativa. Al combinar el aprendizaje basado en problemas, la experimentación, el uso de tecnologías, el trabajo colaborativo y la conexión con el mundo real, se promueve un aprendizaje activo y centrado en el estudiante. Promoverá un aprendizaje más profundo, significativo y duradero. Al implementar esta metodología, los estudiantes no solo adquirirán conocimientos científicos, sino que también desarrollarán habilidades y actitudes que les serán útiles a lo largo de su vida.</p>			
<p>RECURSOS:</p>			

Libro de textos para el grado, Cartelera, Fichas de trabajo, Diccionarios, Textos literarios, Fotocopias, Prensa, Documentos, Láminas, Maquetas, Material Didáctico, Tablero, Computador en el aula, Afiches, Colores Moldes Televisor, Simuladores, Diapositivas y demás recursos de la web.

EVALUACIÓN:

- Asistencia participación y actitud en clase.
- Los estudiantes en forma individual participaran sobre los conocimientos previos que tienen sobre un tema específico.
- Los estudiantes realizarán en forma individual o grupal los trabajos asignados, los cuales fortalecerán sus conocimientos previos.
- Los estudiantes argumentaran y justificaran los trabajos realizados y luego serán socializados en el grupo
- Participación activa de los estudiantes durante la clase
- Los estudiantes realizaran prácticas de laboratorio que complementen el trabajo en clase.
- Los estudiantes observaran videos que complementen lo aprendido en la clase
- Los estudiantes elaboraran mapas conceptuales donde represente y resuma lo aprendido en clase.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS BIOLÓGICOS

GRADO: NOVENO PERIODO ACADÉMICO: 2 I. HORARIA: 2 H

Objetivo General de Grado:

Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.

Estándar de Competencia del periodo:

Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.
 Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.
 Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.
 Observo fenómenos específicos.
 Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.
 Establezco relaciones entre la información recopilada y mis resultados.
 Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.
 Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo de conocimiento científico
 Explicación de fenómenos
 Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (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.

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
Sistema osteomuscular.	<p>Explica de manera clara y concisa la función de los huesos, articulaciones y músculos en el movimiento y soporte del cuerpo humano.</p> <p>Establece relaciones significativas entre la estructura de los componentes del sistema osteomuscular (por ejemplo, la forma de un hueso y su función) y su función en el cuerpo.</p> <p>Identifica las causas de diferentes enfermedades y trastornos del sistema osteomuscular (por ejemplo, osteoporosis, fracturas, luxaciones) y sus consecuencias para la salud.</p>	<p>Identifica correctamente los diferentes componentes del sistema osteomuscular en modelos anatómicos, imágenes radiográficas y diagramas.</p> <p>Aplica los conocimientos sobre el sistema osteomuscular para resolver problemas prácticos relacionados con el movimiento, la postura y el cuidado del cuerpo.</p> <p>Diseña y realiza experimentos sencillos para investigar las propiedades mecánicas de los huesos y músculos.</p>	<p>Demuestra una valoración consciente de la importancia de la salud ósea y muscular para una vida activa y saludable.</p> <p>Aplica hábitos saludables para el cuidado de su sistema osteomuscular (por ejemplo, alimentación equilibrada, actividad física regular).</p> <p>Muestra empatía hacia personas con enfermedades o lesiones del sistema osteomuscular, reconociendo sus limitaciones y necesidades.</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Demuestra una comprensión	Identifica correctamente los	Valora la importancia de la salud ósea y

	<p>profunda de la estructura y función del sistema osteomuscular, incluyendo huesos, articulaciones, músculos y su relación con el movimiento.</p> <p>Establece relaciones claras y significativas entre los componentes del sistema osteomuscular y su impacto en la salud y el bienestar.</p> <p>Analiza información compleja sobre enfermedades y trastornos del sistema osteomuscular, identificando causas, síntomas y posibles tratamientos.</p>	<p>diferentes tipos de huesos, articulaciones y músculos en modelos anatómicos, imágenes y diagramas.</p> <p>Aplica los conocimientos teóricos para resolver problemas prácticos relacionados con el movimiento, la postura y el cuidado del sistema osteomuscular.</p> <p>Diseña y realiza experimentos sencillos para explorar las propiedades mecánicas de los huesos y músculos.</p>	<p>muscular para una vida activa y saludable.</p> <p>Demuestra una actitud responsable hacia el cuidado de su propio sistema osteomuscular a través de una alimentación balanceada y la práctica regular de ejercicio.</p> <p>Demuestra empatía hacia personas con enfermedades o lesiones del sistema osteomuscular, valorando sus dificultades y necesidades.</p>
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
Explica detalladamente las funciones del sistema osteomuscular, describiendo la anatomía de los huesos y los músculos, así como sus interacciones,	Describe correctamente las funciones básicas del sistema osteomuscular, identificando los principales huesos y músculos del cuerpo humano	Menciona de manera general los componentes del sistema osteomuscular, identificando algunos huesos y músculos, pero con limitaciones en la comprensión de sus	Tiene dificultades para identificar y explicar los componentes y funciones del sistema osteomuscular, mostrando escaso conocimiento de cómo los huesos y músculos trabajan en conjunto.

<p>destacando su rol en el movimiento y la postura, y cómo los trastornos en cualquiera de estos componentes afectan la salud humana.</p>	<p>y explicando su rol en el movimiento, la protección de órganos y la postura.</p>	<p>funciones y relaciones.</p>	<p>No logra realizar correctamente las actividades prácticas relacionadas con el sistema osteomuscular, mostrando dificultades significativas para identificar las partes del cuerpo o ejecutar experimentos básicos.</p>
<p>Diseña e interpreta modelos o simulaciones sobre el funcionamiento del sistema osteomuscular, demostrando habilidades avanzadas en la manipulación de herramientas o recursos educativos como maquetas o tecnologías interactivas para representar la estructura ósea y muscular.</p>	<p>Realiza prácticas y actividades experimentales relacionadas con el sistema osteomuscular, como la observación de modelos o el análisis de movimientos articulares, mostrando un buen nivel de destreza en la ejecución de las actividades y en la recolección de datos.</p>	<p>Realiza actividades prácticas relacionadas con el sistema osteomuscular, pero requiere apoyo constante para identificar correctamente los elementos o para seguir los procedimientos de manera precisa.</p> <p>Muestra una actitud adecuada hacia el aprendizaje del sistema osteomuscular, pero no demuestra una comprensión clara de la importancia de la actividad física y el cuidado adecuado para la salud ósea y muscular.</p>	<p>Muestra escaso interés o motivación por aprender sobre el sistema osteomuscular, y no reconoce la importancia de mantener hábitos saludables para prevenir problemas óseos o musculares.</p>
<p>Muestra un alto grado de responsabilidad y ética al tratar temas relacionados con la salud ósea y muscular, promoviendo hábitos de vida saludable para el mantenimiento de la integridad del sistema osteomuscular, como la importancia de la</p>	<p>Muestra una actitud proactiva hacia la importancia de mantener un sistema osteomuscular saludable, participando activamente en actividades físicas y mostrando interés en la prevención de lesiones musculares y óseas.</p>	<p>RESPECTO</p>	<p>PREVENIR</p>

actividad física, la dieta equilibrada y el cuidado postural.			
<p>AJUSTES RAZONABLES:</p> <p>Para estudiantes con dificultades de aprendizaje, se puede simplificar el lenguaje técnico y utilizar ejemplos más concretos y cercanos a su realidad.</p> <p>Utilizar una gran cantidad de imágenes, diagramas y modelos 3D para facilitar la comprensión de conceptos abstractos.</p> <p>Relacionar los contenidos con actividades cotidianas y experiencias de los estudiantes para hacerlos más relevantes.</p> <p>Ofrecer diversas opciones de respuesta (oral, escrita, gráfica) para que los estudiantes puedan demostrar su comprensión de diferentes maneras.</p> <p>Proporcionar guías visuales, como mapas conceptuales o diagramas de flujo, para organizar la información.</p> <p>Fomentar el trabajo en equipo para que los estudiantes puedan apoyarse mutuamente y aprender de sus compañeros.</p> <p>Utilizar una variedad de herramientas de evaluación, como proyectos, presentaciones, portafolios, además de las pruebas escritas tradicionales.</p> <p>Otorgar tiempo extra a los estudiantes que lo necesiten para completar las tareas.</p> <p>Modificar el lenguaje de las preguntas o dividir las partes más pequeñas para facilitar la comprensión.</p>			
<p>METODOLOGÍA:</p> <p>La metodología desarrollada ofrece una visión integral y actualizada de cómo enseñar Ciencias Naturales de manera efectiva y significativa. Al combinar el aprendizaje basado en problemas, la experimentación, el uso de tecnologías, el trabajo colaborativo y la conexión con el mundo real, se promueve un aprendizaje activo y centrado en el estudiante. Promoverá un aprendizaje más profundo, significativo y duradero. Al implementar esta metodología, los estudiantes no solo adquirirán conocimientos científicos, sino que también desarrollarán habilidades y actitudes que les serán útiles a lo largo de su vida.</p>			
<p>RECURSOS:</p> <p>Libro de textos para el grado, Cartelera, Fichas de trabajo, Diccionarios, Textos literarios, Fotocopias, Prensa, Documentos, Láminas, Maquetas, Material Didáctico, Tablero, Computador en el aula, Afiches, Colores Moldes Televisor, Simuladores, Diapositivas y demás recursos de la web.</p>			
<p>EVALUACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asistencia participación y actitud en clase. • Los estudiantes en forma individual participaran sobre los conocimientos previos que tienen sobre un tema específico. • Los estudiantes realizarán en forma individual o grupal los trabajos asignados, los cuales fortalecerán sus conocimientos previos. • Los estudiantes argumentaran y justificaran los trabajos realizados y luego serán socializados en el grupo • Participación activa de los estudiantes durante la clase 			

- Los estudiantes realizarán prácticas de laboratorio que complementen el trabajo en clase.
- Los estudiantes observarán videos que complementen lo aprendido en la clase
- Los estudiantes elaborarán mapas conceptuales donde represente y resuma lo aprendido en clase.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025			
PROCESOS BIOLÓGICOS			
GRADO: NOVENO		PERIODO ACADÉMICO: 3	I. HORARIA: 2 H
Objetivo General de Grado: Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.			
Estándar de Competencia del periodo: Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos. Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos. Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies. Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos. Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie. Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos.			
Competencias propias del área por periodo: Uso comprensivo de conocimiento científico Explicación de fenómenos Indagación			
Derechos Básicos de Aprendizaje (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.			
CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
Eras geológicas y origen de las especies y adaptaciones.	Demuestra una comprensión de la escala temporal geológica, identificando las principales eras y periodos, y ubicando	Interpreta correctamente la evidencia fósil para reconstruir la historia de la vida en la Tierra y los procesos de adaptación.	Valora la importancia de la biodiversidad y reconoce la importancia de la conservación de las especies. Demuestra curiosidad científica y un interés

	<p>eventos clave en la historia de la Tierra.</p> <p>Establece conexiones claras y significativas entre los cambios geológicos, climáticos y biológicos ocurridos a lo largo de las diferentes eras geológicas.</p> <p>Explica la teoría de la evolución por selección natural y su papel en el origen y diversificación de las especies.</p>	<p>Construye modelos sencillos para representar procesos geológicos y evolutivos, como la formación de fósiles o la adaptación de organismos a diferentes ambientes.</p> <p>Analiza y compara datos de diferentes fuentes (fósiles, registros geológicos, estudios científicos) para extraer conclusiones sobre la evolución de la vida.</p>	<p>por aprender más sobre el origen y la evolución de la vida.</p> <p>Aplica el pensamiento crítico para evaluar diferentes teorías sobre el origen de la vida y la evolución.</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<p>Demuestra una comprensión profunda de la escala temporal geológica, identificando las principales eras y periodos, y ubicando eventos clave en la historia de la Tierra.</p> <p>Establece relaciones claras y significativas entre los cambios geológicos, climáticos y biológicos ocurridos a lo largo de las</p>	<p>Interpreta correctamente la evidencia fósil para reconstruir la historia de la vida en la Tierra y los procesos de adaptación.</p> <p>Construye modelos sencillos para representar procesos geológicos y evolutivos, como la formación de fósiles o la adaptación de organismos a diferentes ambientes.</p> <p>Analiza y compara datos de diferentes fuentes (fósiles,</p>	<p>Valora la importancia de la biodiversidad y reconoce la importancia de la conservación de las especies.</p> <p>Demuestra curiosidad científica y un interés por aprender más sobre el origen y la evolución de la vida.</p> <p>Aplica el pensamiento crítico para evaluar diferentes teorías sobre el origen de la vida y la evolución.</p>

	<p>diferentes eras geológicas.</p> <p>Explica la teoría de la evolución por selección natural y su papel en el origen y diversificación de las especies.</p>	registros geológicos, estudios científicos) para extraer conclusiones sobre la evolución de la vida.	
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
<p>Demuestra una comprensión profunda sobre las eras geológicas, el origen de las especies y las adaptaciones evolutivas, explicando en detalle los procesos geológicos y biológicos involucrados, así como la evidencia fósil y genética que respalda estas teorías.</p> <p>Diseña modelos o simulaciones que ilustren los procesos de adaptación de las especies a diferentes eras geológicas, demostrando una capacidad avanzada en la recolección, análisis e interpretación de datos relacionados con</p>	<p>Explica de manera clara las principales eras geológicas, el origen de las especies y las adaptaciones evolutivas, destacando los eventos clave que marcaron el desarrollo de la vida en la Tierra.</p> <p>Realiza actividades prácticas o investigaciones sobre las adaptaciones de las especies a través de las eras geológicas, utilizando herramientas como mapas, fósiles, y recursos digitales, con un buen nivel de destreza.</p> <p>Demuestra una actitud positiva hacia el estudio de la evolución y</p>	<p>Describe de manera general las eras geológicas, el origen de las especies y las adaptaciones evolutivas, reconociendo algunos de los procesos y eventos importantes, aunque con limitaciones en los detalles.</p> <p>Participa en actividades prácticas relacionadas con las adaptaciones de las especies a través de las eras geológicas, pero requiere orientación para interpretar correctamente los datos o resultados obtenidos.</p> <p>Muestra un interés limitado por el tema del origen de las especies y las adaptaciones evolutivas, pero puede reconocer la importancia de estos procesos en la diversidad biológica.</p>	<p>Presenta dificultades para identificar y explicar las eras geológicas, el origen de las especies y las adaptaciones evolutivas, mostrando una comprensión limitada o incorrecta de los conceptos clave.</p> <p>Tiene dificultades significativas para realizar actividades prácticas relacionadas con las adaptaciones de las especies a través de las eras geológicas, mostrando una escasa capacidad para analizar o interpretar datos.</p> <p>Muestra escaso interés en el tema de las eras geológicas y el origen de las especies, y no demuestra una actitud responsable o comprometida con la conservación de la biodiversidad.</p>

<p>fósiles y adaptaciones evolutivas.</p> <p>Muestra un alto nivel de interés y compromiso en la preservación de la biodiversidad, comprendiendo la importancia de las adaptaciones evolutivas y el impacto de las eras geológicas en la formación y desaparición de especies.</p>	<p>las adaptaciones de las especies, mostrando interés por aprender y reflexionar sobre la historia de la vida en la Tierra.</p>		
--	--	--	--

AJUSTES RAZONABLES:

Para estudiantes con dificultades de aprendizaje, se puede simplificar el lenguaje técnico y utilizar ejemplos más concretos y cercanos a su realidad.

Utilizar una gran cantidad de imágenes, diagramas y modelos 3D para facilitar la comprensión de conceptos abstractos.

Relacionar los contenidos con actividades cotidianas y experiencias de los estudiantes para hacerlos más relevantes.

Ofrecer diversas opciones de respuesta (oral, escrita, gráfica) para que los estudiantes puedan demostrar su comprensión de diferentes maneras.

Proporcionar guías visuales, como mapas conceptuales o diagramas de flujo, para organizar la información.

Fomentar el trabajo en equipo para que los estudiantes puedan apoyarse mutuamente y aprender de sus compañeros.

Utilizar una variedad de herramientas de evaluación, como proyectos, presentaciones, portafolios, además de las pruebas escritas tradicionales.

Otorgar tiempo extra a los estudiantes que lo necesiten para completar las tareas.

Modificar el lenguaje de las preguntas o dividir las en partes más pequeñas para facilitar la comprensión.

METODOLOGÍA:

La metodología desarrollada ofrece una visión integral y actualizada de cómo enseñar Ciencias Naturales de manera efectiva y significativa. Al combinar el aprendizaje basado en problemas, la experimentación, el uso de tecnologías, el trabajo colaborativo y la conexión con el mundo real, se promueve un aprendizaje activo y centrado en el estudiante. Promoverá un aprendizaje más profundo, significativo y duradero. Al implementar esta metodología, los estudiantes no solo adquirirán conocimientos científicos, sino que también desarrollarán habilidades y actitudes que les serán útiles a lo largo de su vida.

RECURSOS:

Libro de textos para el grado, Cartelera, Fichas de trabajo, Diccionarios, Textos literarios, Fotocopias, Prensa, Documentos, Láminas, Maquetas, Material Didáctico, Tablero, Computador en el aula, Afiches, Colores Moldes Televisor, Simuladores, Diapositivas y demás recursos de la web.

EVALUACIÓN:

- Asistencia participación y actitud en clase.
- Los estudiantes en forma individual participaran sobre los conocimientos previos que tienen sobre un tema específico.
- Los estudiantes realizarán en forma individual o grupal los trabajos asignados, los cuales fortalecerán sus conocimientos previos.
- Los estudiantes argumentaran y justificaran los trabajos realizados y luego serán socializados en el grupo
- Participación activa de los estudiantes durante la clase
- Los estudiantes realizaran prácticas de laboratorio que complementen el trabajo en clase.
- Los estudiantes observaran videos que complementen lo aprendido en la clase
- Los estudiantes elaboraran mapas conceptuales donde represente y resuma lo aprendido en clase.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025**PROCESOS QUÍMICOS****GRADO: NOVENO PERIODO ACADÉMICO: 1 I. HORARIA: 1 H****Objetivo General de Grado:**

Explicar condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y sus interacciones con la materia.

Estándar de Competencia del periodo:

Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales.
 Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución.
 Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente.
 Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.
 Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.
 Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo de conocimiento científico
 Explicación de fenómenos
 Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

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.

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
La materia y propiedades: masa, peso,	Describe y explica correctamente las propiedades	Realiza actividades experimentales para medir la masa, el volumen, el peso y	Demuestra interés y curiosidad por comprender las aplicaciones prácticas

<p>volumen y densidad</p>	<p>de la materia, como masa, peso, volumen y densidad, identificando sus características fundamentales y las unidades de medida correspondientes. explica las relaciones entre las propiedades de la materia, comprendiendo cómo la densidad depende de la masa y el volumen, y cómo el peso varía según la gravedad.</p>	<p>calcular la densidad de distintos objetos, utilizando los instrumentos adecuados y siguiendo un procedimiento organizado.</p> <p>Resuelve problemas relacionados con la masa, el volumen, el peso y la densidad aplicando la teoría aprendida y utilizando las fórmulas correspondientes de forma correcta.</p> <p>Muestra una actitud responsable al trabajar con materiales y equipos de medición, demostrando cuidado y respeto en la realización de los experimentos de laboratorio sobre las propiedades de la materia.</p>	<p>de las propiedades de la materia en la vida cotidiana, reconociendo la importancia de conceptos como la densidad y el peso en fenómenos naturales y tecnológicos.</p> <p>Muestra una actitud responsable al trabajar con materiales y equipos de medición, demostrando cuidado y respeto en la realización de los experimentos sobre las propiedades de la materia.</p>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>Define correctamente las propiedades de la materia, como masa, peso, volumen y densidad, y explicar sus diferencias y cómo se miden.</p> <p>Explica las relaciones entre las propiedades de la materia, como la relación entre masa,</p>	<p>Realizar experimentos para medir la masa, el volumen y el peso de diferentes objetos utilizando los instrumentos adecuados y siguiendo procedimientos científicos.</p> <p>Aplica las fórmulas adecuadas para calcular la densidad de diferentes objetos y verificar los</p>	<p>Demuestra responsabilidad y cuidado al utilizar los materiales e instrumentos durante los experimentos, siguiendo las normas de seguridad de seguridad.</p> <p>Muestra actitud positiva hacia el estudio de las propiedades de la materia, participando activamente en discusiones y</p>

	volumen y densidad, y cómo estas propiedades se comportan bajo diferentes condiciones, como cambios de temperatura o gravedad.	resultados mediante la comparación de valores experimentales.	reflexionando sobre las aplicaciones prácticas de estos conceptos en la vida cotidiana.
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
<p>Explica de manera detallada y profunda las propiedades de la materia, como masa, peso, volumen y densidad, entendiendo sus diferencias y relaciones, y aplicando correctamente las unidades de medida y las fórmulas asociadas.</p> <p>Realiza experimentos para medir la masa, el volumen y el peso de diferentes objetos, calculando su densidad con precisión, y aplicando el método científico en el proceso de recolección de datos.</p> <p>Demuestra una actitud proactiva y responsable en</p>	<p>Describe de manera clara las propiedades de la materia (masa, peso, volumen y densidad), comprendiendo sus diferencias básicas y reconociendo las unidades de medida correspondientes.</p> <p>Realiza experimentos para medir las propiedades de la materia, utilizando adecuadamente los instrumentos y calculando la densidad de los objetos, aunque con una menor precisión que el nivel superior.</p> <p>Demuestra un comportamiento respetuoso y responsable en el laboratorio, siguiendo las</p>	<p>Define las propiedades de la materia (masa, peso, volumen y densidad), pero con explicaciones incompletas o imprecisas en algunos casos.</p> <p>Realiza los experimentos para medir la masa, el volumen y el peso de los objetos, pero necesita orientación para calcular la densidad de manera precisa.</p> <p>Sigue las normas básicas de seguridad para realizar mediciones, pero muestra una participación limitada o poco entusiasta en las actividades relacionadas con las propiedades de la materia.</p>	<p>Tiene dificultades para identificar y explicar las propiedades de la materia (masa, peso, volumen y densidad), mostrando conceptos confusos o erróneos.</p> <p>Tiene dificultades significativas para realizar experimentos o tomar medidas de manera adecuada, y no logra calcular la densidad correctamente, con errores graves en el procedimiento.</p> <p>No muestra responsabilidad en el laboratorio, no sigue las normas de seguridad y no muestra interés o actitud positiva en el aprendizaje de las propiedades de la materia.</p>

<p>el laboratorio, manteniendo un ambiente seguro, organizado y respetuoso, además de mostrar un interés profundo en aprender sobre las aplicaciones de las propiedades de la materia en la vida cotidiana.</p>	<p>normas básicas de seguridad y mostrando interés en aprender sobre las propiedades de la materia.</p>		
---	---	--	--

AJUSTES RAZONABLES:

Utilizar diagramas, gráficos, videos y representaciones visuales para explicar las propiedades de la materia. Proveer materiales impresos en fuentes grandes y en colores contrastantes para facilitar la lectura de estudiantes con dificultades visuales o de procesamiento. Desglosar las actividades de medición y cálculo en pasos más pequeños y manejables para los estudiantes que necesiten más tiempo o apoyo para comprender cada concepto, como la diferencia entre masa y peso o el cálculo de densidad. Fomentar el trabajo colaborativo para que los estudiantes puedan compartir ideas y estrategias de resolución. Implementar aplicaciones o programas informáticos que ayuden en la medición y cálculo de propiedades de la materia, como simulaciones interactivas que permitan visualizar cómo se calcula la densidad o cómo las propiedades de los objetos cambian. Permitir que los estudiantes que lo necesiten utilicen más tiempo para completar las evaluaciones. Ofrecer opciones diversas para evaluar el conocimiento, por ejemplo, permitiendo que los estudiantes presenten sus respuestas de manera oral, visual (diagrama o mapa conceptual) o escrita, según su estilo de aprendizaje y capacidades. Asegurar que todos los estudiantes se sientan incluidos en las actividades, motivando su participación activa sin temor a cometer errores.

METODOLOGÍA:

La metodología para enseñar el tema de "La materia y propiedades: masa, peso, volumen y densidad" en el grado noveno debe ser activa, práctica y colaborativa, buscando que los estudiantes comprendan no solo los conceptos teóricos, sino también cómo estos se aplican en el mundo real. A través de la experimentación, el uso de tecnología y el aprendizaje en equipo, los estudiantes serán capaces de desarrollar una comprensión profunda de las propiedades de la materia, fortaleciendo tanto su conocimiento científico como sus habilidades prácticas. Esta metodología busca que cada estudiante pueda construir su aprendizaje de manera significativa, promoviendo su curiosidad y comprensión crítica del mundo natural.

RECURSOS:

Libro de textos para el grado, Carteleras, Fichas de trabajo, Diccionarios, Textos literarios, Fotocopias, Prensa, Documentos, Láminas, Maquetas, Material Didáctico, Tablero, Computador en el aula, Afiches, Colores Moldes Televisor, Simuladores, Diapositivas y demás recursos de la web.

EVALUACIÓN:

- Asistencia participación y actitud en clase.

- Los estudiantes en forma individual participaran sobre los conocimientos previos que tienen sobre un tema específico.
- Los estudiantes realizarán en forma individual o grupal los trabajos asignados, los cuales fortalecerán sus conocimientos previos.
- Los estudiantes argumentaran y justificaran los trabajos realizados y luego serán socializados en el grupo
- Participación activa de los estudiantes durante la clase
- Los estudiantes realizaran prácticas de laboratorio que complementen el trabajo en clase.
- Los estudiantes observaran videos que complementen lo aprendido en la clase
- Los estudiantes elaboraran mapas conceptuales donde represente y resuma lo aprendido en clase.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS QUÍMICO

GRADO: NOVENO PERIODO ACADÉMICO: 2 I. HORARIA: 1 H

Objetivo General de Grado:

Explicar condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y sus interacciones con la materia.

Estándar de Competencia del periodo:

Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas.

Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente.

Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales.

Establezco relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica; las expreso matemáticamente.

ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.

Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo de conocimiento científico

Explicación de fenómenos

Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):


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.

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.

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
Gases ideales y reales	Explica las diferencias fundamentales entre un gas ideal y un gas	Realiza procedimientos para calcular el comportamiento de los gases bajo	Valora la importancia del estudio de los gases ideales y reales en la comprensión de fenómenos naturales y

	<p>real, incluyendo las características de comportamiento de ambos tipos de gases bajo diversas condiciones de presión, temperatura y volumen.</p> <p>Describe las principales leyes de los gases (Ley de Boyle, Ley de Charles, Ley de Avogadro, y la Ley de los gases ideales) y aplica estas leyes para resolver problemas teóricos sobre gases ideales y reales.</p>	<p>distintas condiciones de temperatura, presión y volumen.</p> <p>Aplica las leyes de los gases para resolver problemas matemáticos relacionados con la expansión, compresión, y cambios en la temperatura y presión de los gases ideales y reales, utilizando la fórmula de los gases ideales ($PV = nRT$) y ajustando a las condiciones reales cuando sea necesario.</p>	<p>aplicaciones tecnológicas, mostrando una actitud positiva hacia la resolución de problemas científicos y la experimentación.</p> <p>Reflexiona críticamente sobre los límites de los modelos teóricos de los gases ideales, reconociendo las implicaciones de los comportamientos de los gases reales en situaciones cotidianas o industriales y proponiendo mejoras a los modelos teóricos cuando sea necesario.</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<p>Demuestra comprensión de los conceptos clave sobre los gases ideales y reales, incluyendo las características fundamentales de ambos tipos de gases, y explica cómo se comportan bajo distintas condiciones de temperatura, presión y volumen.</p> <p>Aplica adecuadamente</p>	<p>Realiza y documenta experimentos para investigar el comportamiento de los gases bajo diferentes condiciones de temperatura, presión y volumen, utilizando correctamente instrumentos como manómetros, termómetros, balanzas y probetas.</p> <p>Aplica las fórmulas correspondientes para calcular y resolver problemas prácticos sobre el comportamiento de</p>	<p>Demuestra interés y curiosidad por el tema, participando activamente en la discusión sobre los comportamientos de los gases ideales y reales, y mostrando una actitud positiva hacia la experimentación y el aprendizaje científico.</p> <p>reflexiona críticamente sobre las limitaciones del modelo de gas ideal y comprende cuándo y por qué un gas real se comporta de manera diferente, mostrando disposición para</p>

	<p>las principales leyes de los gases (Ley de Boyle, Ley de Charles, Ley de Avogadro, Ley de los gases ideales) para explicar y resolver problemas teóricos relacionados con el comportamiento de los gases ideales y reales.</p>	<p>los gases ideales y reales, utilizando la ley de los gases ideales y reconociendo las condiciones no ideales para los gases reales.</p>	<p>discutir soluciones y mejorar su comprensión de las condiciones no ideales.</p>
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
<p>Explica en profundidad las diferencias entre los gases ideales y reales, comprendiendo las leyes de los gases y relacionando los modelos ideales con las desviaciones que ocurren en los gases reales, considerando factores como las interacciones moleculares y las condiciones extremas de temperatura y presión.</p> <p>Realiza procedimientos para investigar el comportamiento de los gases bajo condiciones cambiantes de</p>	<p>Identifica y explica los principales conceptos de los gases ideales y reales, incluyendo las leyes fundamentales (Boyle, Charles, Avogadro, etc.), y demuestra comprensión al diferenciar ambos tipos de gases en situaciones típicas.</p> <p>Realiza cálculos correctos sobre las propiedades de los gases, como presión, volumen y temperatura, utilizando las ecuaciones de los gases ideales y</p>	<p>Explica los conceptos básicos de gases ideales y reales, pero presenta algunas dificultades para aplicar estas ideas en contextos más complejos o al diferenciar los comportamientos de ambos tipos de gases.</p> <p>Realiza cálculos sencillos sobre el comportamiento de los gases, pero tiene dificultades para aplicar la fórmula de los gases ideales o resolver problemas con gases reales sin guía.</p> <p>Participa de manera limitada en actividades y discusiones sobre los gases,</p>	<p>Confunde conceptos básicos de gases ideales y reales, mostrando dificultades para entender y explicar las diferencias entre ellos y las leyes que los rigen.</p> <p>No puede realizar cálculos correctamente sobre gases ideales y reales, mostrando dificultades para aplicar las fórmulas y resolver problemas de manera autónoma.</p> <p>Muestra escaso interés en el tema de los gases ideales y reales, participando de manera mínima en actividades o demostraciones y sin reconocer la importancia del estudio de estos fenómenos en aplicaciones científicas o tecnológicas.</p>

<p>presión, volumen y temperatura, y luego analiza críticamente los resultados, demostrando una comprensión avanzada de los gases ideales y reales.</p> <p>Reflexiona profundamente sobre las aplicaciones de los gases ideales y reales en la vida cotidiana y en la industria, demostrando un enfoque crítico hacia la utilidad de estos conceptos en el desarrollo tecnológico y científico, mostrando disposición para investigar más sobre el tema.</p>	<p>aplicando conceptos de gases reales cuando corresponda.</p> <p>Muestra interés en los fenómenos relacionados con los gases ideales y reales, participando activamente en discusiones y experimentos y valorando su aplicación en la vida real.</p>	<p>mostrando algo de interés, pero sin una comprensión profunda del impacto y las aplicaciones de los conceptos de los gases ideales y reales en la vida cotidiana.</p>	
--	---	---	---

AJUSTES RAZONABLES:

Para estudiantes con dificultades de aprendizaje, se puede simplificar el lenguaje técnico y utilizar ejemplos más concretos y cercanos a su realidad.

Utilizar una gran cantidad de imágenes, diagramas y modelos 3D para facilitar la comprensión de conceptos abstractos.

Relacionar los contenidos con actividades cotidianas y experiencias de los estudiantes para hacerlos más relevantes.

Ofrecer diversas opciones de respuesta (oral, escrita, gráfica) para que los estudiantes puedan demostrar su comprensión de diferentes maneras.

Proporcionar guías visuales, como mapas conceptuales o diagramas de flujo, para organizar la información.

Fomentar el trabajo en equipo para que los estudiantes puedan apoyarse mutuamente y aprender de sus compañeros.

Utilizar una variedad de herramientas de evaluación, como proyectos, presentaciones, portafolios, además de las pruebas escritas tradicionales.

Otorgar tiempo extra a los estudiantes que lo necesiten para completar las tareas.

Modificar el lenguaje de las preguntas o dividir las en partes más pequeñas para facilitar la comprensión.

METODOLOGÍA:

La metodología desarrollada ofrece una visión integral y actualizada de cómo enseñar Ciencias Naturales de manera efectiva y significativa. Al combinar el aprendizaje basado en problemas, la experimentación, el uso de tecnologías, el trabajo colaborativo y la conexión con el mundo real, se promueve un aprendizaje activo y centrado en el estudiante. Promoverá un aprendizaje más profundo, significativo y duradero. Al implementar esta metodología, los estudiantes no solo adquirirán conocimientos científicos, sino que también desarrollarán habilidades y actitudes que les serán útiles a lo largo de su vida.

RECURSOS:

Libro de textos para el grado, Cartelera, Fichas de trabajo, Diccionarios, Textos literarios, Fotocopias, Prensa, Documentos, Láminas, Maquetas, Material Didáctico, Tablero, Computador en el aula, Afiches, Colores Moldes Televisor, Simuladores, Diapositivas y demás recursos de la web.

EVALUACIÓN:

- Asistencia participación y actitud en clase.
- Los estudiantes en forma individual participaran sobre los conocimientos previos que tienen sobre un tema específico.
- Los estudiantes realizarán en forma individual o grupal los trabajos asignados, los cuales fortalecerán sus conocimientos previos.
- Los estudiantes argumentaran y justificaran los trabajos realizados y luego serán socializados en el grupo
- Participación activa de los estudiantes durante la clase
- Los estudiantes realizaran prácticas de laboratorio que complementen el trabajo en clase.
- Los estudiantes observaran videos que complementen lo aprendido en la clase
- Los estudiantes elaboraran mapas conceptuales donde represente y resuma lo aprendido en clase.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS QUÍMICOS

GRADO: NOVENO PERIODO ACADÉMICO: 3 I. HORARIA: 1 H

Objetivo General de Grado:

Explicar condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y sus interacciones con la materia.

Estándar de Competencia del periodo:

Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas.
 Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución.
 Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base.
 Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo de conocimiento científico
 Explicación de fenómenos
 Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

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.

Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones.

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
<p>Soluciones. Unidades de concentración. Identificación del pH</p>	<p>Explica correctamente los conceptos fundamentales de soluciones y unidades de concentración (como molaridad, fracción molar y porcentaje) y diferencia entre las unidades de concentración, identificando las características de las soluciones y cómo se utilizan estas unidades en distintos contextos químicos.</p> <p>Define y explica el concepto de pH, comprendiendo su relación con la concentración de iones hidrógeno (H^+) en una solución y cómo el pH se usa para caracterizar la acidez o alcalinidad de una solución.</p>	<p>Realiza correctamente la preparación de soluciones con concentraciones específicas, como una solución de molaridad conocida, y utiliza las unidades adecuadas para calcular y determinar la concentración de una solución.</p> <p>Identifica el pH de diferentes soluciones mediante el uso de indicadores de pH, tiras reactivas o medidores de pH, interpretando los resultados y determinando si la solución es ácida, neutra o alcalina.</p>	<p>demuestra responsabilidad y precisión al realizar rigurosamente los procedimientos para calcular y medir el pH.</p> <p>Muestra curiosidad e interés por comprender la aplicación de las soluciones y el pH en situaciones cotidianas y científicas, proponiendo ejemplos y reflexionando sobre cómo estos conceptos se aplican en diferentes campos, como la medicina, la agricultura y la industria.</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<p>Demuestra comprensión de los conceptos fundamentales relacionados con las</p>	<p>Realiza con precisión la preparación de soluciones de concentración conocida, utilizando</p>	<p>Demuestra responsabilidad y precisión al realizar procedimientos, respetando las normas de seguridad y</p>

	<p>soluciones y sus unidades de concentración (molaridad, fracción molar y porcentaje), y es capaz de diferenciar y explicar cómo se calcula cada una de ellas.</p> <p>Explica adecuadamente el concepto de pH, reconociendo su relación con la concentración de iones hidrógeno en una solución y su importancia para determinar la acidez o alcalinidad de una sustancia.</p>	<p>las unidades adecuadas (como molaridad y porcentajes), y realiza los cálculos necesarios para determinar la concentración de la solución.</p> <p>Calcula el pH de varias soluciones utilizando indicadores de pH, tiras reactivas o medidores de pH electrónicos.</p>	<p>utilizando adecuadamente los materiales y equipos para la preparación de soluciones y la medición del pH.</p> <p>Muestra interés y curiosidad por entender las aplicaciones de las soluciones y el pH en la vida cotidiana y en diversas áreas científicas (como la medicina, la industria alimentaria y la ecología), proponiendo ejemplos de su entorno.</p>
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
<p>Explica de manera detallada los conceptos de soluciones, unidades de concentración (molaridad, fracción molar y porcentaje) y pH, relacionando cada uno con su aplicación en contextos químicos y cotidianos, y demostrando una comprensión profunda de cómo las</p>	<p>Identifica y explica los conceptos clave relacionados con las unidades de concentración y el pH, comprendiendo cómo cada una se utiliza para caracterizar las soluciones y el comportamiento ácido o básico de las sustancias.</p> <p>Realiza cálculos correctos para</p>	<p>Identifica los conceptos básicos de soluciones y pH, pero presenta dificultades al explicar las unidades de concentración y al relacionar el pH con las propiedades de las soluciones.</p> <p>Realiza experimentos sencillos para preparar soluciones de concentración conocida y medir el pH, pero comete errores al aplicar las unidades de</p>	<p>Confunde los conceptos relacionados con soluciones, unidades de concentración y pH, mostrando dificultad para entender cómo se calculan y aplican estas unidades en diferentes contextos.</p> <p>No realiza correctamente los cálculos para preparar soluciones de concentración y tiene dificultades para medir el pH de manera precisa, cometiendo errores al utilizar los</p>

<p>unidades de concentración afectan la preparación y uso de soluciones.</p> <p>realiza procedimientos para preparar soluciones de concentración precisa utilizando unidades adecuadas (como molaridad y porcentajes), mide el pH de diferentes soluciones e interpreta los resultados relacionándolos con el comportamiento ácido o básico de las sustancias.</p> <p>Demuestra curiosidad y reflexión crítica sobre el tema de soluciones y pH, reconociendo la importancia de estos conceptos en diversas áreas científicas y en aplicaciones cotidianas, y mostrando una actitud positiva hacia la experimentación y el aprendizaje continuo.</p>	<p>preparar soluciones con la concentración deseada, utilizando unidades adecuadas como molaridad, y mide el pH de varias soluciones con tiras reactivas o medidores de pH, registrando los resultados con precisión.</p> <p>muestra responsabilidad y compromiso al realizar experimentos, siguiendo correctamente los procedimientos y respetando las normas de seguridad, y reflexiona sobre la importancia del pH y la concentración en procesos químicos y en su entorno.</p>	<p>concentración y al interpretar los resultados obtenidos.</p> <p>Participa de forma limitada en actividades experimentales, demostrando interés pero sin una reflexión profunda sobre la importancia del pH y las soluciones en la vida real.</p>	<p>equipos o al interpretar los resultados.</p> <p>Muestra escaso interés en las actividades relacionadas con las soluciones y el pH, y no demuestra reflexión sobre su aplicación práctica en la vida cotidiana o en procesos científicos.</p>
--	--	---	---

AJUSTES RAZONABLES:

Para estudiantes con dificultades de aprendizaje, se puede simplificar el lenguaje técnico y utilizar ejemplos más concretos y cercanos a su realidad. Utilizar una gran cantidad de imágenes, diagramas y modelos 3D para facilitar la comprensión de conceptos abstractos.

Relacionar los contenidos con actividades cotidianas y experiencias de los estudiantes para hacerlos más relevantes.

Ofrecer diversas opciones de respuesta (oral, escrita, gráfica) para que los estudiantes puedan demostrar su comprensión de diferentes maneras.

Proporcionar guías visuales, como mapas conceptuales o diagramas de flujo, para organizar la información.

Fomentar el trabajo en equipo para que los estudiantes puedan apoyarse mutuamente y aprender de sus compañeros.

Utilizar una variedad de herramientas de evaluación, como proyectos, presentaciones, portafolios, además de las pruebas escritas tradicionales.

Otorgar tiempo extra a los estudiantes que lo necesiten para completar las tareas.

Modificar el lenguaje de las preguntas o dividir las en partes más pequeñas para facilitar la comprensión.

METODOLOGÍA:

La metodología desarrollada ofrece una visión integral y actualizada de cómo enseñar Ciencias Naturales de manera efectiva y significativa. Al combinar el aprendizaje basado en problemas, la experimentación, el uso de tecnologías, el trabajo colaborativo y la conexión con el mundo real, se promueve un aprendizaje activo y centrado en el estudiante. Promoverá un aprendizaje más profundo, significativo y duradero. Al implementar esta metodología, los estudiantes no solo adquirirán conocimientos científicos, sino que también desarrollarán habilidades y actitudes que les serán útiles a lo largo de su vida.

RECURSOS:

Libro de textos para el grado, Carteleros, Fichas de trabajo, Diccionarios, Textos literarios, Fotocopias, Prensa, Documentos, Láminas, Maquetas, Material Didáctico, Tablero, Computador en el aula, Afiches, Colores Moldes Televisor, Simuladores, Diapositivas y demás recursos de la web.

EVALUACIÓN:

- Asistencia participación y actitud en clase.
- Los estudiantes en forma individual participaran sobre los conocimientos previos que tienen sobre un tema específico.
- Los estudiantes realizarán en forma individual o grupal los trabajos asignados, los cuales fortalecerán sus conocimientos previos.
- Los estudiantes argumentaran y justificaran los trabajos realizados y luego serán socializados en el grupo
- Participación activa de los estudiantes durante la clase
- Los estudiantes realizaran prácticas de laboratorio que complementen el trabajo en clase.
- Los estudiantes observaran videos que complementen lo aprendido en la clase
- Los estudiantes elaboraran mapas conceptuales donde represente y resuma lo aprendido en clase.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS FÍSICA

GRADO: NOVENO PERIODO ACADÉMICO: 1 I. HORARIA: 1 H

Objetivo General de Grado:

Identificar aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia.

Estándar de Competencia del periodo:

Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.

Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación.

Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo de conocimiento científico

Explicación de fenómenos

Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

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.

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
<p>Ondas (frecuencia, amplitud, velocidad), clasificación, refracción, difracción. Óptica y aplicación</p>	<p>Explica cómo se relacionan la frecuencia y la amplitud con la energía de una onda sonora.</p> <p>Distingue entre ondas longitudinales y transversales, y describe fenómenos ópticos..</p>	<p>Realiza procedimientos el que mide la velocidad de una onda en una cuerda, variando la frecuencia y observando cómo la amplitud afecta la propagación.</p> <p>Calcula la velocidad de una onda electromagnética dada su frecuencia y longitud de onda.</p>	<p>Muestra precisión y cuidado al medir las variables sobre ondas y sigue las instrucciones.</p> <p>Participa en discusiones grupales sobre la importancia de la refracción en dispositivos ópticos como gafas y cámaras, y cómo estas tecnologías benefician a la sociedad.</p>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>Describe cómo la frecuencia afecta la energía de una onda y cómo la velocidad de propagación varía dependiendo del medio.</p> <p>Explica cómo se produce la refracción de la luz al pasar de</p>	<p>Realiza procedimientos para medir la velocidad de propagación de una onda, variando su frecuencia y observando los cambios en la amplitud.</p> <p>Calcula la velocidad de una onda a partir de su frecuencia y longitud de onda, o determina el ángulo</p>	<p>Mide correctamente las variables de ondas y se asegura de que los equipos se usen adecuadamente durante la actividad.</p> <p>Reflexiona sobre el impacto de la refracción en las gafas, los telescopios y otros dispositivos, comprendiendo cómo estos fenómenos</p>

	un medio a otro, aplicando el concepto en ejemplos como lentes y prismas.	de refracción de la luz.	mejoran la vida cotidiana.
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
<p>Formula y explica cómo la frecuencia afecta la energía de una onda en ondas electromagnéticas y sonoras.</p> <p>Describe cómo la difracción de la luz afecta la resolución en los microscopios y otros dispositivos ópticos.</p> <p>Calcula la velocidad de una onda en un medio no homogéneo.</p> <p>Organiza y coordina la realización de actividades sobre la refracción y difracción de la luz, dirigiendo a sus compañeros para que cada uno aporte en el trabajo propuesto.</p>	<p>Explica cómo un aumento en la amplitud de una onda sonora incrementa su volumen sin afectar su tono. Resuelve problemas matemáticos relacionados con ondas utilizando las fórmulas adecuadas y muestra comprensión de la aplicación de conceptos como la velocidad, frecuencia y longitud de onda.</p> <p>Explica cómo la refracción es utilizada en la fabricación de gafas correctivas y en la fabricación de lentes fotográficos.</p>	<p>Explica las características básicas de las ondas, como la frecuencia, amplitud y velocidad, y su relación de forma general, sin entrar en detalles complejos.</p> <p>Resuelve problemas básicos relacionados con ondas, utilizando fórmulas sencillas, pero con limitaciones en la interpretación de resultados.</p> <p>Menciona ejemplos básicos como los lentes de los anteojos, pero no profundiza en cómo los principios de óptica influyen en el diseño de dispositivos más complejos.</p>	<p>Tiene dificultades para identificar y explicar los fenómenos ópticos básicos, como la refracción y reflexión, y no es capaz de proporcionar ejemplos claros.</p> <p>No puede resolver problemas relacionados con ondas o realiza cálculos incorrectos debido a una comprensión insuficiente de las fórmulas o los conceptos básicos.</p> <p>No demuestra interés en discutir ejemplos prácticos de óptica y no se involucra en actividades relacionadas con la tecnología óptica.</p>

AJUSTES RAZONABLES:

Para estudiantes con dificultades de aprendizaje, se puede simplificar el lenguaje técnico y utilizar ejemplos más concretos y cercanos a su realidad.

Utilizar una gran cantidad de imágenes, diagramas y modelos 3D para facilitar la comprensión de conceptos abstractos.

Relacionar los contenidos con actividades cotidianas y experiencias de los estudiantes para hacerlos más relevantes.

Ofrecer diversas opciones de respuesta (oral, escrita, gráfica) para que los estudiantes puedan demostrar su comprensión de diferentes maneras.
 Proporcionar guías visuales, como mapas conceptuales o diagramas de flujo, para organizar la información.
 Fomentar el trabajo en equipo para que los estudiantes puedan apoyarse mutuamente y aprender de sus compañeros.
 Utilizar una variedad de herramientas de evaluación, como proyectos, presentaciones, portafolios, además de las pruebas escritas tradicionales.
 Otorgar tiempo extra a los estudiantes que lo necesiten para completar las tareas.
 Modificar el lenguaje de las preguntas o dividir las en partes más pequeñas para facilitar la comprensión.

METODOLOGÍA:

La metodología desarrollada ofrece una visión integral y actualizada de cómo enseñar Ciencias Naturales de manera efectiva y significativa. Al combinar el aprendizaje basado en problemas, la experimentación, el uso de tecnologías, el trabajo colaborativo y la conexión con el mundo real, se promueve un aprendizaje activo y centrado en el estudiante. Promoverá un aprendizaje más profundo, significativo y duradero. Al implementar esta metodología, los estudiantes no solo adquirirán conocimientos científicos, sino que también desarrollarán habilidades y actitudes que les serán útiles a lo largo de su vida.

RECURSOS:

Libro de textos para el grado, Cartelera, Fichas de trabajo, Diccionarios, Textos literarios, Fotocopias, Prensa, Documentos, Láminas, Maquetas, Material Didáctico, Tablero, Computador en el aula, Afiches, Colores Moldes Televisor, Simuladores, Diapositivas y demás recursos de la web.

EVALUACIÓN:

- Asistencia participación y actitud en clase.
- Los estudiantes en forma individual participaran sobre los conocimientos previos que tienen sobre un tema específico.
- Los estudiantes realizarán en forma individual o grupal los trabajos asignados, los cuales fortalecerán sus conocimientos previos.
- Los estudiantes argumentaran y justificaran los trabajos realizados y luego serán socializados en el grupo
- Participación activa de los estudiantes durante la clase
- Los estudiantes realizaran prácticas de laboratorio que complementen el trabajo en clase.
- Los estudiantes observaran videos que complementen lo aprendido en la clase
- Los estudiantes elaboraran mapas conceptuales donde represente y resuma lo aprendido en clase.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS FÍSICOS

GRADO: NOVENO PERIODO ACADÉMICO: 2 I. HORARIA: 1 H

Objetivo General de Grado:

Identificar aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia.

Estándar de Competencia del periodo:

Establezco relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica; las expreso matemáticamente.
 Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente.
 Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.
 Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo de conocimiento científico

Explicación de fenómenos

Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

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.

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
Termodinámica (Matemáticamente) Motores	<p>Explica los principios fundamentales de la termodinámica (como la ley cero, la primera ley y la segunda ley de la termodinámica), utilizando el lenguaje matemático adecuado para describir las transformaciones de energía en un sistema cerrado.</p> <p>Aplica la ecuación de la energía interna de un gas ideal en un proceso isotérmico, adiabático o isobárico, y resuelve problemas prácticos</p>	<p>Resuelve un problema sobre un ciclo termodinámico de un motor, calculando el trabajo realizado y el calor transferido a partir de los datos proporcionados.</p> <p>Analiza el funcionamiento de los motores térmicos, como los motores de combustión interna, aplicando las leyes de la termodinámica para explicar los procesos de conversión de energía térmica en trabajo mecánico y calculando eficiencias.</p>	<p>Muestra interés y curiosidad por comprender cómo los principios de la termodinámica se aplican en el funcionamiento de los motores térmicos y en la vida diaria, demostrando una actitud proactiva hacia el aprendizaje.</p> <p>Demuestra una actitud cooperativa al trabajar en equipo para realizar análisis de problemas termodinámicos, compartiendo ideas y soluciones con sus compañeros para llegar a una comprensión más profunda del tema.</p>

	utilizando las ecuaciones correspondientes.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<p>Demuestra comprensión de los principios fundamentales de la termodinámica (como la primera y segunda ley), aplicándolos en situaciones prácticas y utilizando los modelos matemáticos correspondientes para resolver problemas relacionados con la conversión de energía y la eficiencia.</p> <p>Resuelve problemas matemáticos que involucran la cantidad de calor transferido, el trabajo realizado y el cambio de energía interna en un sistema cerrado.</p>	<p>Realiza cálculos precisos al aplicar las ecuaciones termodinámicas para determinar la variación de la energía interna, el trabajo o el calor en un proceso.</p> <p>Analiza y explica cómo los motores térmicos, como los motores de combustión interna, convierten la energía térmica en trabajo, utilizando las leyes de la termodinámica y realizando cálculos de eficiencia.</p>	<p>Se involucra activamente en la resolución de problemas de la termodinámica y motores, mostrando una actitud proactiva al compartir ideas y soluciones con sus compañeros.</p> <p>Es responsable en la ejecución de actividades relacionadas con los procesos termodinámicos, realizando mediciones precisas y respetando los procedimientos establecidos.</p>
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
Demuestra un dominio avanzado al explicar de manera detallada la primera y	Describe con claridad y precisión las leyes fundamentales de la	Comprende de manera básica los principios fundamentales de la termodinámica, reconociendo que la	Tiene dificultades para comprender los conceptos básicos de la termodinámica, confundiendo términos y leyes fundamentales.

<p>segunda ley de la termodinámica, aplicándolas a situaciones complejas y usando el lenguaje matemático de manera precisa.</p>	<p>termodinámica y cómo se aplican en procesos físicos como la conversión de energía en motores térmicos.</p>	<p>energía no se pierde, sino que se convierte de una forma a otra.</p>	<p>Dificultades para resolver problemas simples de termodinámica, cometiendo errores frecuentes en los cálculos o en la aplicación de las ecuaciones.</p>
<p>Resuelve con precisión y claridad problemas complejos relacionados con la termodinámica, utilizando fórmulas matemáticas adecuadas y realizando cálculos detallados para analizar la transferencia de calor y la eficiencia en motores térmicos.</p>	<p>Resuelve problemas relacionados con motores térmicos, calculando la eficiencia y el trabajo realizado mediante las ecuaciones termodinámicas y mostrando un buen entendimiento de los conceptos.</p>	<p>Resuelve problemas básicos relacionados con la transferencia de calor o el trabajo realizado en un sistema cerrado, aplicando las ecuaciones adecuadas con ciertas imprecisiones.</p>	<p>No contribuye al trabajo en grupo, mostrando desorganización y falta de cooperación en las actividades.</p>
<p>Asume un rol activo y de liderazgo en proyectos de investigación relacionados con la termodinámica, guiando a sus compañeros en la resolución de problemas y la recopilación de datos experimentales.</p>	<p>Muestra un interés positivo en aprender sobre las aplicaciones actuales de la termodinámica en la tecnología y busca entender cómo los principios termodinámicos se aplican en dispositivos modernos.</p>	<p>Sigue las instrucciones básicas de los experimentos y actividades de forma correcta, pero con una mínima participación o iniciativa.</p>	
<p>AJUSTES RAZONABLES: Para estudiantes con dificultades de aprendizaje, se puede simplificar el lenguaje técnico y utilizar ejemplos más concretos y cercanos a su realidad. Utilizar una gran cantidad de imágenes, diagramas y modelos 3D para facilitar la comprensión de conceptos abstractos.</p>			

Relacionar los contenidos con actividades cotidianas y experiencias de los estudiantes para hacerlos más relevantes.

Ofrecer diversas opciones de respuesta (oral, escrita, gráfica) para que los estudiantes puedan demostrar su comprensión de diferentes maneras.

Proporcionar guías visuales, como mapas conceptuales o diagramas de flujo, para organizar la información.

Fomentar el trabajo en equipo para que los estudiantes puedan apoyarse mutuamente y aprender de sus compañeros.

Utilizar una variedad de herramientas de evaluación, como proyectos, presentaciones, portafolios, además de las pruebas escritas tradicionales.

Otorgar tiempo extra a los estudiantes que lo necesiten para completar las tareas.

Modificar el lenguaje de las preguntas o dividir las en partes más pequeñas para facilitar la comprensión.

METODOLOGÍA:

La metodología desarrollada ofrece una visión integral y actualizada de cómo enseñar Ciencias Naturales de manera efectiva y significativa. Al combinar el aprendizaje basado en problemas, la experimentación, el uso de tecnologías, el trabajo colaborativo y la conexión con el mundo real, se promueve un aprendizaje activo y centrado en el estudiante. Promoverá un aprendizaje más profundo, significativo y duradero. Al implementar esta metodología, los estudiantes no solo adquirirán conocimientos científicos, sino que también desarrollarán habilidades y actitudes que les serán útiles a lo largo de su vida.

RECURSOS:

Libro de textos para el grado, Cartelera, Fichas de trabajo, Diccionarios, Textos literarios, Fotocopias, Prensa, Documentos, Láminas, Maquetas, Material Didáctico, Tablero, Computador en el aula, Afiches, Colores Moldes Televisor, Simuladores, Diapositivas y demás recursos de la web.

EVALUACIÓN:

- Asistencia participación y actitud en clase.
- Los estudiantes en forma individual participaran sobre los conocimientos previos que tienen sobre un tema específico.
- Los estudiantes realizarán en forma individual o grupal los trabajos asignados, los cuales fortalecerán sus conocimientos previos.
- Los estudiantes argumentaran y justificaran los trabajos realizados y luego serán socializados en el grupo
- Participación activa de los estudiantes durante la clase
- Los estudiantes realizaran prácticas de laboratorio que complementen el trabajo en clase.
- Los estudiantes observaran videos que complementen lo aprendido en la clase
- Los estudiantes elaboraran mapas conceptuales donde represente y resuma lo aprendido en clase.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS FÍSICOS

GRADO: NOVENO PERIODO ACADÉMICO: 3 I. HORARIA: 1 H

Objetivo General de Grado:

Identificar aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia.

Estándar de Competencia del periodo:

Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas.

Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.

Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo de conocimiento científico

Explicación de fenómenos

Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

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.

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
fuerzas electroestáticas, leyes de newton MRU y MRUA aplicada	Comprende y explica cómo las cargas eléctricas interactúan a través de la fuerza electrostática, aplicando la ley de Coulomb para describir la relación entre la fuerza, la carga y la distancia. Explica y aplica las tres leyes de Newton en situaciones físicas que involucran fuerzas, movimiento y aceleración, utilizando ejemplos prácticos y ecuaciones matemáticas adecuadas.	Resuelve problemas de MRU y MRUA utilizando las fórmulas y las relaciones matemáticas que describen el movimiento rectilíneo, calculando la posición, velocidad y aceleración en diferentes condiciones. Aplica las Leyes de Newton para analizar situaciones cotidianas en las que actúan fuerzas, como el movimiento de un objeto sobre una superficie o la aceleración de un automóvil, y calcula las fuerzas involucradas.	Muestra interés y compromiso al participar activamente en la resolución de problemas relacionados con fuerzas electroestáticas, MRU y MRUA, y las leyes de Newton, mostrando disposición para aplicar los conceptos aprendidos. Demuestra responsabilidad y organización al realizar experimentos o actividades prácticas que involucren la medición de fuerzas o el estudio del movimiento, registrando datos de manera precisa y ordenada.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Demuestra comprensión de	Resuelve problemas que involucren MRU	Muestra interés y disposición para

	<p>cómo se comportan las cargas eléctricas y cómo se aplican las leyes de Coulomb para describir la interacción entre ellas, tanto en situaciones sencillas como complejas.</p> <p>Aplica las tres leyes de Newton para describir y analizar el comportamiento de objetos en movimiento, identificando las fuerzas involucradas y cómo afectan la aceleración, el desplazamiento o el equilibrio de los cuerpos en cuestión.</p>	<p>y MRUA aplicando adecuadamente las fórmulas correspondientes, determinando la velocidad, la aceleración, el desplazamiento y el tiempo de un objeto en movimiento bajo diferentes condiciones.</p> <p>Aplica las Leyes de Newton para resolver problemas en los que se analicen fuerzas en sistemas físicos reales, como en situaciones donde se presenten fuerzas de fricción, tensiones, gravedad, entre otras.</p>	<p>participar en la resolución de problemas relacionados con las fuerzas electrostáticas, las leyes de Newton y los movimientos rectilíneos, tanto en situaciones individuales como grupales.</p> <p>Demuestra responsabilidad en la realización de actividades prácticas, experimentos o trabajos en grupo, siguiendo procedimientos científicos adecuados, registrando datos correctamente y respetando los tiempos establecidos para la entrega de tareas y actividades.</p>
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
<p>Explica y aplica las fuerzas electrostáticas mediante la ley de Coulomb con alta precisión, y puede realizar cálculos complejos considerando diferentes variables como la distancia y la magnitud de las cargas.</p>	<p>Comprende correctamente las fuerzas electrostáticas y aplica la ley de Coulomb para calcular la fuerza entre dos cargas en situaciones sencillas, describiendo adecuadamente los resultados.</p> <p>Resuelve problemas de</p>	<p>Explica las fuerzas electrostáticas de manera general, pero muestra dificultades para aplicar la ley de Coulomb. Así mismo, la aplicación de las leyes de Newton de manera básica en situaciones sencillas de movimiento.</p> <p>Resuelve problemas sencillos de MRU y MRUA, pero muestra</p>	<p>Presenta dificultades para entender las fuerzas electrostáticas y la ley de Coulomb, mostrándose incapaz de realizar cálculos correctos relacionados con las cargas y distancias y de las leyes de Newton.</p> <p>Tiene dificultades para resolver problemas de MRU, MRUA y las Leyes de Newton cometiendo errores al aplicar las fórmulas o</p>

<p>Resuelve problemas complejos de MRU y MRUA, utilizando las ecuaciones correctamente y realizando predicciones precisas sobre el comportamiento de los objetos, incluso en situaciones con variables cambiantes.</p> <p>Demuestra un alto nivel de interés y participación activa en las actividades de clase, planteando preguntas complejas, investigando más allá de los temas tratados y colaborando en la resolución de problemas grupales.</p>	<p>MRU y MRUA con precisión, utilizando las ecuaciones adecuadas para calcular la velocidad, el desplazamiento y la aceleración en situaciones estándar; así como, las leyes de Newton.</p> <p>Participa activamente en la resolución de problemas, mostrando interés en comprender a fondo los temas tratados, y contribuye positivamente en el trabajo en grupo.</p>	<p>dificultades al tratar de calcular la aceleración o el desplazamiento con precisión, o al aplicar las ecuaciones de forma incorrecta en situaciones más complejas; así como, de las leyes de Newton.</p> <p>Participa de manera limitada en las actividades de clase, mostrándose interesado, pero a veces se distrae o no sigue todas las indicaciones.</p>	<p>interpretando mal los datos del problema.</p> <p>Muestra desinterés por los temas tratados en clase, participando de manera mínima o nula en la resolución de problemas o en las discusiones grupales.</p>
--	--	---	---

AJUSTES RAZONABLES:

Para estudiantes con dificultades de aprendizaje, se puede simplificar el lenguaje técnico y utilizar ejemplos más concretos y cercanos a su realidad.

Utilizar una gran cantidad de imágenes, diagramas y modelos 3D para facilitar la comprensión de conceptos abstractos.

Relacionar los contenidos con actividades cotidianas y experiencias de los estudiantes para hacerlos más relevantes.

Ofrecer diversas opciones de respuesta (oral, escrita, gráfica) para que los estudiantes puedan demostrar su comprensión de diferentes maneras.

Proporcionar guías visuales, como mapas conceptuales o diagramas de flujo, para organizar la información.

Fomentar el trabajo en equipo para que los estudiantes puedan apoyarse mutuamente y aprender de sus compañeros.

Utilizar una variedad de herramientas de evaluación, como proyectos, presentaciones, portafolios, además de las pruebas escritas tradicionales.

Otorgar tiempo extra a los estudiantes que lo necesiten para completar las tareas.

Modificar el lenguaje de las preguntas o dividir las en partes más pequeñas para facilitar la comprensión.

METODOLOGÍA:

La metodología desarrollada ofrece una visión integral y actualizada de cómo enseñar Ciencias Naturales de manera efectiva y significativa. Al combinar el aprendizaje basado en problemas, la experimentación, el uso de tecnologías, el trabajo colaborativo y la conexión con el mundo real, se promueve un aprendizaje activo y centrado en el estudiante. Promoverá un aprendizaje más profundo, significativo y duradero. Al implementar esta metodología, los estudiantes no solo adquirirán conocimientos científicos, sino que también desarrollarán habilidades y actitudes que les serán útiles a lo largo de su vida.

RECURSOS:

Libro de textos para el grado, Carteleras, Fichas de trabajo, Diccionarios, Textos literarios, Fotocopias, Prensa, Documentos, Láminas, Maquetas, Material Didáctico, Tablero, Computador en el aula, Afiches, Colores Moldes Televisor, Simuladores, Diapositivas y demás recursos de la web.

EVALUACIÓN:

- Asistencia participación y actitud en clase.
- Los estudiantes en forma individual participaran sobre los conocimientos previos que tienen sobre un tema específico.
- Los estudiantes realizarán en forma individual o grupal los trabajos asignados, los cuales fortalecerán sus conocimientos previos.
- Los estudiantes argumentaran y justificaran los trabajos realizados y luego serán socializados en el grupo
- Participación activa de los estudiantes durante la clase
- Los estudiantes realizaran prácticas de laboratorio que complementen el trabajo en clase.
- Los estudiantes observaran videos que complementen lo aprendido en la clase
- Los estudiantes elaboraran mapas conceptuales donde represente y resuma lo aprendido en clase.

6.10 Décimo

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS BIOLÓGICOS

GRADO: DÉCIMO PERIODO ACADÉMICO: 1 I. HORARIA: 1 H

Objetivo General de Grado:

Reconocer las relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.

Estándar de Competencia del periodo:

Establezco relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema.

Explico diversos tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas.

Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.

Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.

Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.

<p>Competencias propias del área por periodo: Uso comprensivo de conocimiento científico Explicación de fenómenos Indagación</p>			
<p>Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA): 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.</p>			
CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
<p>ADN. Mutaciones y herencia. Leyes de Mendel.</p> <p>Selección natural y Adaptaciones.</p>	<p>Identifica la estructura del ADN, describir su función en la transmisión de información genética y explicar cómo las mutaciones pueden alterar la información genética heredada.</p> <p>Entiende las leyes de la herencia de Mendel, describiendo cómo se transmiten los rasgos hereditarios a través de los alelos y aplicando estos principios para predecir las características de la descendencia.</p>	<p>Realiza y analiza cruces genéticos utilizando los principios de Mendel, incluyendo el uso de cuadros de Punnett para predecir las probabilidades de herencia de características específicas.</p> <p>Identifica tipos de mutaciones y sus efectos, explicando cómo las mutaciones pueden influir en la evolución de las especies, así como los mecanismos que podrían generar una adaptación a los cambios ambientales.</p>	<p>Demuestra interés por entender los conceptos relacionados con la genética y la evolución, investigando más allá de lo enseñado en clase y mostrando entusiasmo en aprender sobre los procesos biológicos como las mutaciones y la herencia.</p> <p>Colabora de manera efectiva en actividades de grupo, mostrando responsabilidad en la investigación, experimentación o análisis de casos relacionados con la genética, mutaciones, y selección natural.</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<p>Identifica la estructura del ADN, explicar cómo almacena y transmite la información genética y cómo</p>	<p>Resuelve problemas genéticos aplicando los principios de Mendel, como el uso de cuadros de Punnett para predecir los</p>	<p>Muestra curiosidad y disposición para investigar y aprender sobre los temas de genética, mutaciones y selección natural, participando</p>

	<p>las mutaciones pueden alterar la herencia genética.</p> <p>Comprende las leyes de la herencia de Mendel (ley de la segregación y ley de la distribución independiente) y aplicar estos principios para predecir la herencia de características específicas en organismos.</p>	<p>fenotipos y genotipos en la descendencia.</p> <p>Identifica diferentes tipos de mutaciones, sus posibles efectos en un organismo y cómo las mutaciones pueden influir en la selección natural y la evolución de las especies.</p>	<p>activamente en discusiones y actividades experimentales.</p> <p>Demuestra responsabilidad en la realización de actividades en equipo, mostrando cooperación y respeto por las ideas y contribuciones de los demás, mientras investiga y presenta conceptos relacionados con la genética y la selección natural.</p>
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
<p>Demuestra una comprensión profunda del ADN, explicando su estructura detallada, función en la transmisión genética y los efectos de las mutaciones, con capacidad para aplicar estos conceptos en diferentes casos. Además, aplica correctamente las leyes de Mendel.</p> <p>Resuelve con alta precisión problemas complejos de herencia utilizando las leyes de Mendel, interpretando correctamente los</p>	<p>Describe de manera precisa la estructura del ADN y su función, y es capaz de identificar diferentes tipos de mutaciones y sus consecuencias en la herencia genética.</p> <p>Resuelve problemas de herencia utilizando cuadros de Punnett para cruces previendo las probabilidades de fenotipos y genotipos en descendencia</p>	<p>Identifica la estructura básica del ADN y explica, de forma general, su función, pero muestra dificultades para asociar mutaciones específicas con efectos en la herencia genética.</p> <p>Resuelve problemas sencillos de herencia, utilizando los cuadros de Punnett con dificultad o cometiendo errores en la interpretación de los resultados genéticos.</p>	<p>Tiene dificultades para describir la estructura del ADN y sus funciones, mostrando confusión en la relación entre mutaciones y la herencia genética.</p> <p>Tiene dificultades para resolver problemas de herencia, cometiendo errores en la aplicación de las leyes de Mendel y cuadros de Punnett.</p>

resultados y de manera aplicando cuadros de Punnett para predecir probabilidades de herencia en organismos complejos.	de manera adecuada.		
---	---------------------	--	--

AJUSTES RAZONABLES:

Para estudiantes con dificultades de aprendizaje, se puede simplificar el lenguaje técnico y utilizar ejemplos más concretos y cercanos a su realidad.
 Utilizar una gran cantidad de imágenes, diagramas y modelos 3D para facilitar la comprensión de conceptos abstractos.
 Relacionar los contenidos con actividades cotidianas y experiencias de los estudiantes para hacerlos más relevantes.
 Ofrecer diversas opciones de respuesta (oral, escrita, gráfica) para que los estudiantes puedan demostrar su comprensión de diferentes maneras.
 Proporcionar guías visuales, como mapas conceptuales o diagramas de flujo, para organizar la información.
 Fomentar el trabajo en equipo para que los estudiantes puedan apoyarse mutuamente y aprender de sus compañeros.
 Utilizar una variedad de herramientas de evaluación, como proyectos, presentaciones, portafolios, además de las pruebas escritas tradicionales.
 Otorgar tiempo extra a los estudiantes que lo necesiten para completar las tareas.
 Modificar el lenguaje de las preguntas o dividir las en partes más pequeñas para facilitar la comprensión.

METODOLOGÍA:

La metodología desarrollada ofrece una visión integral y actualizada de cómo enseñar Ciencias Naturales de manera efectiva y significativa. Al combinar el aprendizaje basado en problemas, la experimentación, el uso de tecnologías, el trabajo colaborativo y la conexión con el mundo real, se promueve un aprendizaje activo y centrado en el estudiante. Promoverá un aprendizaje más profundo, significativo y duradero. Al implementar esta metodología, los estudiantes no solo adquirirán conocimientos científicos, sino que también desarrollarán habilidades y actitudes que les serán útiles a lo largo de su vida.

RECURSOS:

Libro de textos para el grado, Carteleras, Fichas de trabajo, Diccionarios, Textos literarios, Fotocopias, Prensa, Documentos, Láminas, Maquetas, Material Didáctico, Tablero, Computador en el aula, Afiches, Colores Moldes Televisor, Simuladores, Diapositivas y demás recursos de la web.

EVALUACIÓN:

- Asistencia participación y actitud en clase.
- Los estudiantes en forma individual participaran sobre los conocimientos previos que tienen sobre un tema específico.
- Los estudiantes realizarán en forma individual o grupal los trabajos asignados, los cuales fortalecerán sus conocimientos previos.
- Los estudiantes argumentaran y justificaran los trabajos realizados y luego serán socializados en el grupo

- Participación activa de los estudiantes durante la clase
- Los estudiantes realizarán prácticas de laboratorio que complementen el trabajo en clase.
- Los estudiantes observarán videos que complementen lo aprendido en la clase
- Los estudiantes elaborarán mapas conceptuales donde represente y resuma lo aprendido en clase.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025			
PROCESOS BIOLÓGICOS			
GRADO: DÉCIMO		PERIODO ACADÉMICO: 2	I. HORARIA: 1H
Objetivo General de Grado: Reconocer las relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.			
Estándar de Competencia del periodo: Explico las relaciones entre materia y energía en las cadenas alimentarias. Relaciono los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas. Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para los diferentes usos. Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia. Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.			
Competencias propias del área por periodo: Uso comprensivo de conocimiento científico Explicación de fenómenos Indagación			
Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA): 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.			
CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
Redes tróficas Fotosíntesis. Energía renovables y no renovables. Procesos aeróbicos o anaeróbicos.	Describe y explica las interacciones entre los organismos en una red trófica, identificando los productores, consumidores y descomponedores, y su rol en el flujo de energía dentro de un ecosistema.	Realiza una comparación entre los procesos aeróbicos y anaeróbicos en organismos vivos, demostrando comprensión a través de la identificación de sus características, condiciones necesarias y productos generados en	Demuestra actitudes de respeto y responsabilidad hacia el uso de energías renovables, promoviendo prácticas de consumo responsable y consciente en su entorno escolar y comunitario. Muestra interés y compromiso por adoptar prácticas ecológicas en su vida

	<p>Explica los procesos bioquímicos involucrados en la fotosíntesis, detallando la función de la luz, el dióxido de carbono, el agua y la clorofila en la producción de glucosa y oxígeno, y su importancia en el ciclo de la energía en los ecosistemas.</p>	<p>ambos procesos metabólicos.</p> <p>Clasifica distintas fuentes de energía (solar, eólica, hidroeléctrica, fósil, nuclear, etc.) en renovables y no renovables, argumentando sobre sus ventajas y desventajas en el contexto del desarrollo sostenible y la protección ambiental.</p>	<p>diaria, proponiendo soluciones a problemas ambientales locales relacionados con el uso y la conservación de recursos energéticos.</p>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>Identifica y explica correctamente los componentes de una red trófica (productores, consumidores y descomponedores) y cómo fluye la energía a través de diferentes niveles tróficos en un ecosistema.</p> <p>Explica, con claridad y precisión, el proceso de la fotosíntesis, incluyendo los reactivos, productos, y las condiciones necesarias para que ocurra. Además, deberá reconocer su relevancia para</p>	<p>Clasifica correctamente diversas fuentes de energía (renovables y no renovables) y justificar sus respuestas con base en la comprensión de sus características, ventajas y limitaciones en términos ecológicos y sociales.</p> <p>Identifica y explica de manera precisa las diferencias entre los procesos aeróbicos y anaeróbicos, indicando los factores que influyen en cada uno, así como los productos y la importancia de estos en organismos vivos.</p>	<p>Demuestra una actitud hacia el uso de energías renovables, demostrando un enfoque proactivo en el impulso de prácticas y proyectos relacionados con el ahorro energético y la utilización de fuentes sostenibles en su entorno.</p> <p>Compromiso hacia la adopción de conductas responsables en relación con el uso de la energía, como la implementación de hábitos de ahorro energético y la reflexión sobre el impacto ambiental de las fuentes de energía no renovables.</p>

	la producción de energía en los ecosistemas y su rol en la cadena alimentaria.		
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
<p>Explica de manera detallada y con ejemplos reales el funcionamiento de las redes tróficas en distintos ecosistemas, destacando la interdependencia de los organismos en cada nivel trófico y el flujo de energía entre ellos, relacionando este proceso con el impacto de las actividades humanas en el equilibrio ecológico.</p> <p>Describe, con precisión, el proceso completo de la fotosíntesis, incluyendo las etapas (fase luminosa y fase oscura), los reactivos y productos, y explica de manera profunda cómo este proceso se conecta con la cadena</p>	<p>Clasifica correctamente las fuentes de energía renovables y no renovables, proporcionando una justificación sólida sobre sus características y diferencias, y discute las implicaciones ecológicas y sociales del uso de cada tipo de energía, mostrando capacidad crítica y reflexión.</p> <p>Explica de manera clara y coherente las diferencias entre los procesos aeróbicos y anaeróbicos, identificando sus características, los productos generados y las condiciones necesarias para cada uno, con ejemplos específicos de organismos que</p>	<p>Describe de manera general y sin mucha profundidad los niveles tróficos de un ecosistema, identificando los productores y consumidores, pero con limitaciones en la comprensión del flujo de energía entre ellos y la interdependencia entre los organismos.</p> <p>Identifica de manera correcta los reactivos y productos de la fotosíntesis, pero tiene dificultades para explicar las etapas del proceso o su relación con los otros ciclos biogeoquímicos y la cadena alimentaria.</p>	<p>Clasifica algunas fuentes de energía, pero presenta confusión en la identificación de fuentes renovables y no renovables, sin justificar correctamente sus respuestas o relacionarlas con su impacto ambiental.</p> <p>Muestra dificultades para distinguir entre procesos aeróbicos y anaeróbicos, y no puede explicar correctamente los productos o las condiciones necesarias para cada tipo de proceso, con escasa relación con ejemplos reales.</p>

alimentaria y el ciclo del carbono en el medio ambiente.	los llevan a cabo.		
--	--------------------	--	--

AJUSTES RAZONABLES:

Para estudiantes con dificultades de aprendizaje, se puede simplificar el lenguaje técnico y utilizar ejemplos más concretos y cercanos a su realidad.

Utilizar una gran cantidad de imágenes, diagramas y modelos 3D para facilitar la comprensión de conceptos abstractos.

Relacionar los contenidos con actividades cotidianas y experiencias de los estudiantes para hacerlos más relevantes.

Ofrecer diversas opciones de respuesta (oral, escrita, gráfica) para que los estudiantes puedan demostrar su comprensión de diferentes maneras.

Proporcionar guías visuales, como mapas conceptuales o diagramas de flujo, para organizar la información.

Fomentar el trabajo en equipo para que los estudiantes puedan apoyarse mutuamente y aprender de sus compañeros.

Utilizar una variedad de herramientas de evaluación, como proyectos, presentaciones, portafolios, además de las pruebas escritas tradicionales.

Otorgar tiempo extra a los estudiantes que lo necesiten para completar las tareas.

Modificar el lenguaje de las preguntas o dividir las en partes más pequeñas para facilitar la comprensión.

METODOLOGÍA:

La metodología desarrollada ofrece una visión integral y actualizada de cómo enseñar Ciencias Naturales de manera efectiva y significativa. Al combinar el aprendizaje basado en problemas, la experimentación, el uso de tecnologías, el trabajo colaborativo y la conexión con el mundo real, se promueve un aprendizaje activo y centrado en el estudiante. Promoverá un aprendizaje más profundo, significativo y duradero. Al implementar esta metodología, los estudiantes no solo adquirirán conocimientos científicos, sino que también desarrollarán habilidades y actitudes que les serán útiles a lo largo de su vida.

RECURSOS:

Libro de textos para el grado, Cartelera, Fichas de trabajo, Diccionarios, Textos literarios, Fotocopias, Prensa, Documentos, Láminas, Maquetas, Material Didáctico, Tablero, Computador en el aula, Afiches, Colores Moldes Televisor, Simuladores, Diapositivas y demás recursos de la web.

EVALUACIÓN:

- Asistencia participación y actitud en clase.
- Los estudiantes en forma individual participaran sobre los conocimientos previos que tienen sobre un tema específico.
- Los estudiantes realizarán en forma individual o grupal los trabajos asignados, los cuales fortalecerán sus conocimientos previos.
- Los estudiantes argumentaran y justificaran los trabajos realizados y luego serán socializados en el grupo
- Participación activa de los estudiantes durante la clase
- Los estudiantes realizaran prácticas de laboratorio que complementen el trabajo en clase.
- Los estudiantes observaran videos que complementen lo aprendido en la clase

- Los estudiantes elaboraran mapas conceptuales donde represente y resuma lo aprendido en clase.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS BIOLÓGICOS

GRADO: DÉCIMO PERIODO ACADÉMICO: 3 I. HORARIA: 1H

Objetivo General de Grado:

Reconocer las relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.

Estándar de Competencia del periodo:

Explico el funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos.

Busco ejemplos de principios termodinámicos en algunos ecosistemas.

Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.

Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.

Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo de conocimiento científico

Explicación de fenómenos

Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

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.

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
Neuronas e impulsos eléctricos. Mecánica de fluidos en los seres vivos.	Explica los principios básicos de la mecánica de fluidos (como la presión, el flujo y la viscosidad) y su relación con el funcionamiento del sistema circulatorio, el transporte de sangre, linfa y otros fluidos en los seres vivos, identificando la importancia de estos procesos para la homeostasis.	Describe el proceso de transmisión de impulsos eléctricos en las neuronas, demostrando comprensión de los cambios de voltaje en la membrana celular y el papel de los canales iónicos en la propagación del impulso. Simula el comportamiento de los fluidos en el sistema circulatorio, como la medición de la presión arterial o el estudio de la viscosidad de	Demuestra respeto y admiración por el sistema nervioso y su complejidad, reflexionando sobre la importancia de las neuronas y los impulsos eléctricos en el control de las funciones vitales del cuerpo, y reconociendo la relevancia de su estudio para la salud humana. Muestra actitudes responsables hacia el cuidado de su sistema nervioso y circulatorio, promoviendo hábitos saludables como la

	<p>Explica de manera clara y detallada cómo las neuronas transmiten impulsos eléctricos a través del sistema nervioso, describiendo las fases de la transmisión del impulso, la sinapsis y el papel de los neurotransmisores en la comunicación neuronal.</p>	<p>líquidos biológicos, aplicando los conceptos de la mecánica de fluidos para interpretar los resultados obtenidos.</p>	<p>alimentación balanceada, el ejercicio físico y el manejo adecuado del estrés para preservar la función adecuada de estos sistemas.</p>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>Describe las diferentes redes tróficas en un ecosistema, explicando cómo fluye la energía desde los productores hasta los consumidores y descomponedores, y cómo las interacciones entre los organismos afectan el equilibrio ecológico.</p> <p>Explica el proceso de la fotosíntesis, detallando las etapas (fase luminosa y fase oscura), los reactivos y productos, y su importancia</p>	<p>Construye y analiza una red trófica de un ecosistema local, identificando productores, consumidores y descomponedores, y presentando cómo la energía circula entre estos organismos, utilizando ejemplos observados en el entorno cercano.</p> <p>Realiza una comparación detallada entre los procesos aeróbicos y anaeróbicos, describiendo sus características, condiciones necesarias y productos generados, demostrando este conocimiento mediante la</p>	<p>Muestra una actitud proactiva y responsable hacia el uso de energías renovables, promoviendo la importancia de su adopción en la vida diaria y participando activamente en actividades que fomenten el consumo responsable de energía.</p> <p>Demuestra actitudes conscientes sobre la necesidad de conservar los recursos naturales, reflexionando sobre el impacto ambiental de las fuentes de energía no renovables y proponiendo acciones concretas para reducir su uso y preservar el medio ambiente.</p>

	para la producción de energía en los ecosistemas y el ciclo del carbono.	experimentación o ejemplos reales.	
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
<p>Explica con claridad el funcionamiento de las neuronas, describiendo de manera detallada la transmisión de los impulsos eléctricos, incluyendo los procesos de despolarización, repolarización y la propagación del impulso a través de las sinapsis.</p> <p>Analiza de forma crítica y detallada el papel de los impulsos eléctricos en la coordinación de funciones corporales, relacionando estos procesos con la homeostasis y la comunicación celular en los seres vivos, y aplicando este conocimiento a situaciones reales o experimentales.</p>	<p>Describe con precisión el proceso de transmisión del impulso eléctrico a través de las neuronas, identificando correctamente los componentes involucrados (como axón, dendritas, vaina de mielina y terminales sinápticos) y explicando sus funciones de manera coherente.</p> <p>Explica la relación entre la mecánica de fluidos en los seres vivos y la circulación de líquidos dentro del cuerpo, describiendo cómo los fluidos interactúan con los sistemas biológicos (por ejemplo, el sistema cardiovascular y linfático) y utilizando</p>	<p>Identifica de manera general las partes de la neurona (axón, dendritas, cuerpo celular) y describe brevemente el proceso de transmisión de impulsos eléctricos, aunque con algunas imprecisiones en la explicación de las fases del impulso.</p> <p>Reconoce algunos principios básicos de la mecánica de fluidos en los seres vivos, como la circulación sanguínea y el transporte de nutrientes, pero no logra conectar estos conceptos con procesos biológicos complejos.</p>	<p>Muestra dificultades para identificar las partes de la neurona o explicar el proceso de transmisión de impulsos eléctricos, demostrando un conocimiento limitado de cómo funcionan las neuronas en el cuerpo.</p> <p>No logra identificar adecuadamente la relación entre los fluidos en el cuerpo humano y los procesos biológicos, y presenta confusión al intentar explicar conceptos básicos como la circulación sanguínea o el flujo de líquidos.</p>

	conceptos de presión y flujo de manera adecuada.		
<p>AJUSTES RAZONABLES:</p> <p>Para estudiantes con dificultades de aprendizaje, se puede simplificar el lenguaje técnico y utilizar ejemplos más concretos y cercanos a su realidad.</p> <p>Utilizar una gran cantidad de imágenes, diagramas y modelos 3D para facilitar la comprensión de conceptos abstractos.</p> <p>Relacionar los contenidos con actividades cotidianas y experiencias de los estudiantes para hacerlos más relevantes.</p> <p>Ofrecer diversas opciones de respuesta (oral, escrita, gráfica) para que los estudiantes puedan demostrar su comprensión de diferentes maneras.</p> <p>Proporcionar guías visuales, como mapas conceptuales o diagramas de flujo, para organizar la información.</p> <p>Fomentar el trabajo en equipo para que los estudiantes puedan apoyarse mutuamente y aprender de sus compañeros.</p> <p>Utilizar una variedad de herramientas de evaluación, como proyectos, presentaciones, portafolios, además de las pruebas escritas tradicionales.</p> <p>Otorgar tiempo extra a los estudiantes que lo necesiten para completar las tareas.</p> <p>Modificar el lenguaje de las preguntas o dividir las en partes más pequeñas para facilitar la comprensión.</p>			
<p>METODOLOGÍA:</p> <p>La metodología desarrollada ofrece una visión integral y actualizada de cómo enseñar Ciencias Naturales de manera efectiva y significativa. Al combinar el aprendizaje basado en problemas, la experimentación, el uso de tecnologías, el trabajo colaborativo y la conexión con el mundo real, se promueve un aprendizaje activo y centrado en el estudiante. Promoverá un aprendizaje más profundo, significativo y duradero. Al implementar esta metodología, los estudiantes no solo adquirirán conocimientos científicos, sino que también desarrollarán habilidades y actitudes que les serán útiles a lo largo de su vida.</p>			
<p>RECURSOS:</p> <p>Libro de textos para el grado, Cartelera, Fichas de trabajo, Diccionarios, Textos literarios, Fotocopias, Prensa, Documentos, Láminas, Maquetas, Material Didáctico, Tablero, Computador en el aula, Afiches, Colores Moldes Televisor, Simuladores, Diapositivas y demás recursos de la web.</p>			
<p>EVALUACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asistencia participación y actitud en clase. • Los estudiantes en forma individual participaran sobre los conocimientos previos que tienen sobre un tema específico. • Los estudiantes realizarán en forma individual o grupal los trabajos asignados, los cuales fortalecerán sus conocimientos previos. • Los estudiantes argumentaran y justificaran los trabajos realizados y luego serán socializados en el grupo • Participación activa de los estudiantes durante la clase • Los estudiantes realizaran prácticas de laboratorio que complementen el trabajo en clase. • Los estudiantes observaran videos que complementen lo aprendido en la clase 			

- Los estudiantes elaboraran mapas conceptuales donde represente y resuma lo aprendido en clase.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025			
PROCESOS QUÍMICOS			
GRADO: DÉCIMO		PERIODO ACADÉMICO: 1	I. HORARIA: 2 H
Objetivo General de Grado: Relacionar la estructura de los compuestos con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.			
Estándar de Competencia del periodo: Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías. Explico la obtención de energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo. Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos. Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas			
Competencias propias del área por periodo: Uso comprensivo de conocimiento científico Explicación de fenómenos Indagación			
Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA): 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.			
CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
Teoría atómica. Modelo actual del átomo Energía nuclear. Tabla periódica y propiedades periódicas.	Explica los principales postulados de la teoría atómica y el modelo actual del átomo, diferenciando entre las distintas versiones de los modelos atómicos (Dalton, Thomson, Rutherford,	Formula y resuelve problemas relacionados con la energía nuclear, aplicando el concepto de fisión y fusión nuclear, y usando adecuadamente los cálculos de liberación de energía en reacciones nucleares.	Demuestra actitud crítica y responsable frente a los temas relacionados con la energía nuclear, reconociendo tanto sus beneficios como sus riesgos para la salud y el medio ambiente, y mostrando interés por el debate científico y ético alrededor de su uso.

	<p>Bohr y el modelo cuántico actual), y comprendiendo su evolución histórica.</p> <p>Describe las propiedades periódicas de los elementos en la tabla periódica (como el radio atómico, la electronegatividad y la energía de ionización) y explica cómo se relacionan con la estructura del átomo y las interacciones químicas.</p>	<p>Interpreta y construye diagramas del modelo atómico actual, identificando las partículas subatómicas (protones, neutrones, electrones) y explicando su distribución y función dentro del átomo, además de relacionar la tabla periódica con las propiedades de los elementos.</p>	<p>Manifiesta una actitud de respeto y compromiso con el estudio de la tabla periódica, valorando su importancia como herramienta clave para entender la organización y clasificación de los elementos químicos en función de sus propiedades.</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<p>Explica la teoría atómica moderna y el modelo actual del átomo, describiendo la estructura subatómica (protones, neutrones y electrones) y su distribución en niveles de energía, así como su relación con las propiedades químicas y físicas de los elementos.</p> <p>Describe las propiedades periódicas de los elementos, como el radio</p>	<p>Construye y resuelve problemas relacionados con la energía nuclear, utilizando conceptos de fisión y fusión nuclear, y calcula la liberación de energía en procesos nucleares simples.</p> <p>Interpreta la tabla periódica para identificar patrones y tendencias en las propiedades de los elementos, y utiliza esta información para predecir el comportamiento químico de los elementos en diferentes contextos.</p>	<p>Muestra actitud crítica y ética al abordar el tema de la energía nuclear, reflexionando sobre sus ventajas y riesgos, y reconociendo la importancia de su uso responsable en el contexto energético y medioambiental.</p> <p>Demuestra interés y respeto por la organización de la tabla periódica y las propiedades periódicas, valorando su importancia en la comprensión de los fenómenos químicos y promoviendo el aprendizaje continuo sobre la naturaleza de los elementos.</p>

	<p>atómico, la electronegatividad y la energía de ionización, explicando cómo se organizan en la tabla periódica y cómo estas propiedades varían a lo largo de los grupos y períodos.</p>		
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
<p>Explica detalladamente los modelos atómicos (desde Dalton hasta el modelo cuántico actual), describiendo las características y aportes de cada modelo, y conecta los avances científicos con las propiedades químicas de los elementos en la tabla periódica.</p> <p>Analiza críticamente la energía nuclear, describiendo los procesos de fisión y fusión, y evaluando los beneficios y riesgos de su aplicación en el ámbito energético, considerando aspectos éticos,</p>	<p>Describe de manera clara el modelo atómico actual, identificando correctamente las partículas subatómicas (protones, neutrones y electrones) y su disposición en niveles de energía, relacionando estos conceptos con las propiedades químicas y físicas de los elementos.</p> <p>Aplica los conceptos de propiedades periódicas (como electronegatividad, energía de ionización y radio atómico) para explicar y predecir el comportamiento</p>	<p>Identifica las principales partículas subatómicas (protones, neutrones, electrones) y las relaciones entre ellas, pero muestra dificultades para explicar la distribución de estas partículas en el átomo y cómo afectan a las propiedades químicas de los elementos.</p> <p>Describe de manera general las propiedades periódicas de los elementos, pero no logra identificar patrones claros ni explicar las tendencias dentro de la tabla periódica de manera coherente.</p>	<p>Tiene dificultades para identificar las partículas subatómicas y confunde los modelos atómicos históricos, mostrando un conocimiento limitado de los conceptos básicos de la teoría atómica y el modelo actual del átomo.</p> <p>No puede relacionar de manera efectiva las propiedades periódicas de los elementos con la estructura atómica y presenta confusión al intentar explicar la organización de la tabla periódica o las tendencias observadas entre los elementos.</p>

medioambientales y tecnológicos.	de los elementos dentro de un mismo grupo o período de la tabla periódica.		
----------------------------------	--	--	--

AJUSTES RAZONABLES:

Para estudiantes con dificultades de aprendizaje, se puede simplificar el lenguaje técnico y utilizar ejemplos más concretos y cercanos a su realidad.
 Utilizar una gran cantidad de imágenes, diagramas y modelos 3D para facilitar la comprensión de conceptos abstractos.
 Relacionar los contenidos con actividades cotidianas y experiencias de los estudiantes para hacerlos más relevantes.
 Ofrecer diversas opciones de respuesta (oral, escrita, gráfica) para que los estudiantes puedan demostrar su comprensión de diferentes maneras.
 Proporcionar guías visuales, como mapas conceptuales o diagramas de flujo, para organizar la información.
 Fomentar el trabajo en equipo para que los estudiantes puedan apoyarse mutuamente y aprender de sus compañeros.
 Utilizar una variedad de herramientas de evaluación, como proyectos, presentaciones, portafolios, además de las pruebas escritas tradicionales.
 Otorgar tiempo extra a los estudiantes que lo necesiten para completar las tareas.
 Modificar el lenguaje de las preguntas o dividir las en partes más pequeñas para facilitar la comprensión.

METODOLOGÍA:

La metodología desarrollada ofrece una visión integral y actualizada de cómo enseñar Ciencias Naturales de manera efectiva y significativa. Al combinar el aprendizaje basado en problemas, la experimentación, el uso de tecnologías, el trabajo colaborativo y la conexión con el mundo real, se promueve un aprendizaje activo y centrado en el estudiante. Promoverá un aprendizaje más profundo, significativo y duradero. Al implementar esta metodología, los estudiantes no solo adquirirán conocimientos científicos, sino que también desarrollarán habilidades y actitudes que les serán útiles a lo largo de su vida.

RECURSOS:

Libro de textos para el grado, Cartelera, Fichas de trabajo, Diccionarios, Textos literarios, Fotocopias, Prensa, Documentos, Láminas, Maquetas, Material Didáctico, Tablero, Computador en el aula, Afiches, Colores, Moldes, Televisor, Simuladores, Diapositivas y demás recursos de la web.

EVALUACIÓN:

- Asistencia participación y actitud en clase.
- Los estudiantes en forma individual participaran sobre los conocimientos previos que tienen sobre un tema específico.
- Los estudiantes realizarán en forma individual o grupal los trabajos asignados, los cuales fortalecerán sus conocimientos previos.
- Los estudiantes argumentaran y justificaran los trabajos realizados y luego serán socializados en el grupo
- Participación activa de los estudiantes durante la clase

- Los estudiantes realizarán prácticas de laboratorio que complementen el trabajo en clase.
- Los estudiantes observarán videos que complementen lo aprendido en la clase
- Los estudiantes elaborarán mapas conceptuales donde represente y resuma lo aprendido en clase.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS QUÍMICOS

GRADO: DÉCIMO PERIODO ACADÉMICO: 2 I. HORARIA: 2 H

Objetivo General de Grado:

Relacionar la estructura de los compuestos con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.

Estándar de Competencia del periodo:

Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.

Explico los cambios químicos desde diferentes modelos.

Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.

Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.

Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados.

Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo de conocimiento científico

Explicación de fenómenos

Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
Enlaces químicos. Funciones inorgánicas y nomenclatura (Sistemática).	Describe los diferentes tipos de enlaces químicos (covalente, iónico y metálico), explicando sus características, formación y propiedades, y reconoce cómo estos enlaces afectan las propiedades físicas y	Aplica correctamente las reglas de la nomenclatura sistemática para nombrar compuestos inorgánicos (óxidos, ácidos, bases y sales), realizando la identificación adecuada de los elementos y sus valencias en compuestos binarios y ternarios.	Muestra actitud de responsabilidad al aplicar correctamente las normas de nomenclatura química, reconociendo su importancia en la comunicación precisa de los compuestos químicos y fomentando la rigurosidad científica en el estudio de la química. Demuestra interés y respeto por las reacciones químicas

	<p>químicas de las sustancias.</p> <p>Explica las principales funciones inorgánicas (óxidos, ácidos, bases y sales), describiendo sus características, propiedades y su importancia en procesos químicos y biológicos, así como los principios básicos para su clasificación y nomenclatura.</p>	<p>Realiza y balancea ecuaciones químicas que implican reacciones de formación de enlaces iónicos y covalentes, demostrando la correcta interpretación de las fórmulas químicas y la aplicación de las leyes de conservación de la masa.</p>	<p>que involucran enlaces químicos y funciones inorgánicas, reconociendo su relevancia en la vida cotidiana y en procesos industriales, y promoviendo el estudio continuo de estos conceptos.</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<p>Explica los diferentes tipos de enlaces químicos (iónico, covalente y metálico), describiendo sus características, propiedades y cómo se forman, y comprende cómo estos enlaces afectan las propiedades físicas y químicas de las sustancias.</p> <p>Describe las principales funciones inorgánicas (óxidos, ácidos, bases y sales), explicando sus</p>	<p>Aplica correctamente las reglas de la nomenclatura sistemática para nombrar y formular compuestos inorgánicos, identificando correctamente los elementos y sus valencias, y utilizando los sufijos y prefijos adecuados en compuestos binarios y ternarios.</p> <p>Resuelve ejercicios relacionados con la formación de enlaces químicos en sustancias, formulando las ecuaciones químicas correspondientes a la formación de compuestos iónicos</p>	<p>Demuestra responsabilidad y precisión en la aplicación de las normas de nomenclatura química, valorando la importancia de la nomenclatura sistemática como herramienta fundamental en la comunicación científica.</p> <p>Muestra actitud crítica y reflexiva frente a las implicaciones de los enlaces químicos y las funciones inorgánicas, reconociendo su importancia en procesos naturales y tecnológicos, y mostrando disposición para investigar y comprender más</p>

	propiedades, usos y la relación entre su estructura y sus características químicas, así como las reglas generales para su nomenclatura.	y covalentes, y balanceando las reacciones de manera adecuada.	profundamente estos conceptos.
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
Explica de manera detallada los diferentes tipos de enlaces químicos (iónico, covalente y metálico), identificando las características de cada uno y relacionando las propiedades de las sustancias con la naturaleza de los enlaces presentes, mostrando una comprensión profunda de cómo se generan estos enlaces a nivel atómico. Aplica las reglas de nomenclatura sistemática de manera precisa y completa, nombrando correctamente compuestos inorgánicos (óxidos, ácidos, bases y sales) con estructuras complejas, y mostrando una	Describe claramente los tipos de enlaces químicos y sus características, explicando cómo estos afectan las propiedades físicas y químicas de las sustancias, aunque con algunos detalles faltantes en la conexión de conceptos a nivel subatómico. Aplica correctamente las normas de nomenclatura sistemática para nombrar compuestos inorgánicos sencillos, identificando adecuadamente los elementos y sus valencias, pero con algunas dificultades al trabajar con	Identifica correctamente los tipos básicos de enlaces químicos (iónico y covalente) y describe de manera general sus características, aunque con algunas imprecisiones en la relación entre los enlaces y las propiedades de las sustancias. Aplica las reglas de nomenclatura sistemática para nombrar compuestos inorgánicos básicos (como óxidos y sales simples), pero presenta dificultades al nombrar compuestos más complejos o al identificar las valencias correctamente en algunos casos.	Muestra dificultades para identificar y describir los tipos de enlaces químicos, presentando confusión en la comprensión de cómo se forman y cómo afectan las propiedades de las sustancias. Tiene dificultades para aplicar correctamente las reglas de nomenclatura sistemática, cometiendo errores frecuentes al nombrar compuestos inorgánicos, incluso en compuestos sencillos, y mostrando poca comprensión sobre las valencias y estructuras de los compuestos.

<p>habilidad avanzada para formular y nombrar compuestos binarios y ternarios.</p>	<p>compuestos más complejos.</p>		
<p>AJUSTES RAZONABLES:</p> <p>Para estudiantes con dificultades de aprendizaje, se puede simplificar el lenguaje técnico y utilizar ejemplos más concretos y cercanos a su realidad.</p> <p>Utilizar una gran cantidad de imágenes, diagramas y modelos 3D para facilitar la comprensión de conceptos abstractos.</p> <p>Relacionar los contenidos con actividades cotidianas y experiencias de los estudiantes para hacerlos más relevantes.</p> <p>Ofrecer diversas opciones de respuesta (oral, escrita, gráfica) para que los estudiantes puedan demostrar su comprensión de diferentes maneras.</p> <p>Proporcionar guías visuales, como mapas conceptuales o diagramas de flujo, para organizar la información.</p> <p>Fomentar el trabajo en equipo para que los estudiantes puedan apoyarse mutuamente y aprender de sus compañeros.</p> <p>Utilizar una variedad de herramientas de evaluación, como proyectos, presentaciones, portafolios, además de las pruebas escritas tradicionales.</p> <p>Otorgar tiempo extra a los estudiantes que lo necesiten para completar las tareas.</p> <p>Modificar el lenguaje de las preguntas o dividir las en partes más pequeñas para facilitar la comprensión.</p>			
<p>METODOLOGÍA:</p> <p>La metodología desarrollada ofrece una visión integral y actualizada de cómo enseñar Ciencias Naturales de manera efectiva y significativa. Al combinar el aprendizaje basado en problemas, la experimentación, el uso de tecnologías, el trabajo colaborativo y la conexión con el mundo real, se promueve un aprendizaje activo y centrado en el estudiante. Promoverá un aprendizaje más profundo, significativo y duradero. Al implementar esta metodología, los estudiantes no solo adquirirán conocimientos científicos, sino que también desarrollarán habilidades y actitudes que les serán útiles a lo largo de su vida.</p>			
<p>RECURSOS:</p> <p>Libro de textos para el grado, Cartelera, Fichas de trabajo, Diccionarios, Textos literarios, Fococopias, Prensa, Documentos, Láminas, Maquetas, Material Didáctico, Tablero, Computador en el aula, Afiches, Colores Moldes Televisor, Simuladores, Diapositivas y demás recursos de la web.</p>			
<p>EVALUACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asistencia participación y actitud en clase. • Los estudiantes en forma individual participaran sobre los conocimientos previos que tienen sobre un tema específico. • Los estudiantes realizarán en forma individual o grupal los trabajos asignados, los cuales fortalecerán sus conocimientos previos. • Los estudiantes argumentaran y justificaran los trabajos realizados y luego serán socializados en el grupo • Participación activa de los estudiantes durante la clase 			

- Los estudiantes realizarán prácticas de laboratorio que complementen el trabajo en clase.
- Los estudiantes observarán videos que complementen lo aprendido en la clase
- Los estudiantes elaborarán mapas conceptuales donde represente y resuma lo aprendido en clase.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS QUÍMICOS

GRADO: DÉCIMO PERIODO ACADÉMICO: 3 I. HORARIA: 2H

Objetivo General de Grado:

Relacionar la estructura de los compuestos con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.

Estándar de Competencia del periodo:

Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos.
Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos.
Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente.
Explico los cambios químicos desde diferentes modelos.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo de conocimiento científico
Explicación de fenómenos
Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
Estequiometría. Gases. Presión y temperatura. Estequiometría.	Explica los principios fundamentales de la estequiometría, comprendiendo cómo se relacionan las cantidades de reactivos y productos en una reacción química a través de las proporciones molarmente equilibradas, y cómo aplicar la ley de	Resuelve problemas estequiométricos complejos, utilizando adecuadamente las relaciones molares entre reactivos y productos, y realizando conversiones entre moles, masa y volumen, aplicando correctamente las unidades de medida. Aplica las leyes de los gases ideales para calcular la presión, el volumen y la temperatura de un gas, utilizando la	Demuestra responsabilidad y precisión al realizar cálculos estequiométricos, comprendiendo la importancia de la exactitud en los resultados y su impacto en la predicción de las cantidades de productos y reactivos en una reacción química. Muestra interés y disposición para investigar y aplicar las leyes de los gases en situaciones reales,

	<p>conservación de la masa.</p> <p>Describe las propiedades de los gases (como volumen, presión, temperatura y número de moles), y explica cómo se relacionan entre sí mediante las leyes de los gases ideales (como la ley de Boyle, Charles y la ecuación de estado de los gases ideales).</p>	<p>ecuación de estado, y resuelve problemas relacionados con el comportamiento de los gases bajo condiciones cambiantes.</p>	<p>reconociendo la relevancia de estos conceptos en la vida diaria y en el campo de la ciencia aplicada (por ejemplo, en procesos industriales o atmosféricos).</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<p>Demuestra comprensión profunda de los principios de la estequiometría, explicando correctamente las relaciones entre reactivos y productos en una reacción química, y aplicando adecuadamente la ley de conservación de la masa para balancear ecuaciones químicas.</p> <p>Identifica y explica las propiedades de los gases (como presión, volumen, temperatura y número de moles) y</p>	<p>Resuelve con precisión problemas estequiométricos complejos, utilizando correctamente las relaciones molares y las conversiones entre moles, masa y volumen, y realizando los cálculos adecuados para determinar las cantidades de reactivos y productos involucrados en una reacción química.</p> <p>Aplica las leyes de los gases ideales para realizar cálculos precisos relacionados con la presión, el volumen y la temperatura de los gases, utilizando correctamente la ecuación de estado de los gases ideales y resolviendo</p>	<p>Muestra responsabilidad y precisión en la realización de cálculos estequiométricos y problemas de gases, comprendiendo la importancia de la exactitud en los resultados y la capacidad para predecir las cantidades de productos y reactivos en las reacciones químicas.</p> <p>Demuestra un interés activo y una actitud reflexiva en la aplicación de los conceptos de estequiometría y las leyes de los gases, reconociendo la relevancia de estos conocimientos en el estudio de procesos químicos reales y en la vida cotidiana, y</p>

	demuestra una comprensión sólida de las leyes de los gases ideales y de la ecuación de estado para predecir el comportamiento de los gases en diferentes condiciones.	problemas que implican cambios en las condiciones de los gases.	mostrando disposición para investigar más sobre el tema.
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
Resuelve con gran precisión y profundidad problemas complejos de estequiometría, demostrando dominio absoluto de las relaciones molares, las conversiones entre masa, volumen y moles, y calculando de manera efectiva las cantidades de reactivos y productos, incluyendo reacciones que implican gases a diferentes condiciones de presión y temperatura. Aplica correctamente la ecuación de los gases ideales en situaciones complejas, resolviendo problemas relacionados con	Resuelve problemas de estequiometría de dificultad intermedia, aplicando correctamente las relaciones entre reactivos y productos, y utilizando de manera adecuada las conversiones entre moles, masa y volumen, con pocos errores en los cálculos. Aplica la ecuación de los gases ideales de manera adecuada para resolver problemas relacionados con la presión, el volumen y la temperatura de los gases, aunque presenta algunas	Resuelve problemas básicos de estequiometría, utilizando las relaciones molares de manera correcta en situaciones simples, pero presenta dificultades para realizar conversiones entre moles, masa y volumen en problemas más complejos. Aplica parcialmente las leyes de los gases ideales, resolviendo problemas sencillos relacionados con la presión, volumen y temperatura de los gases, pero tiene dificultades para aplicar la ecuación de estado de los gases ideales cuando se presentan cambios en las condiciones de los gases.	Muestra dificultades significativas para resolver problemas estequiométricos, cometiendo errores frecuentes en las conversiones entre moles, masa y volumen, y no comprende correctamente las relaciones entre los reactivos y productos en una reacción química. Tiene dificultades para aplicar la ecuación de los gases ideales, mostrando confusión al resolver problemas de gases, sin comprender adecuadamente las relaciones entre presión, volumen y temperatura, y cometiendo errores frecuentes al trabajar con la ecuación de estado.

<p>el comportamiento de los gases en diferentes condiciones de temperatura, presión y volumen, y demostrando un manejo avanzado de los conceptos de presión y temperatura de los gases.</p>	<p>dificultades menores al trabajar con ecuaciones que implican gases bajo condiciones complejas.</p>		
---	---	--	--

AJUSTES RAZONABLES:

Para estudiantes con dificultades de aprendizaje, se puede simplificar el lenguaje técnico y utilizar ejemplos más concretos y cercanos a su realidad.

Utilizar una gran cantidad de imágenes, diagramas y modelos 3D para facilitar la comprensión de conceptos abstractos.

Relacionar los contenidos con actividades cotidianas y experiencias de los estudiantes para hacerlos más relevantes.

Ofrecer diversas opciones de respuesta (oral, escrita, gráfica) para que los estudiantes puedan demostrar su comprensión de diferentes maneras.

Proporcionar guías visuales, como mapas conceptuales o diagramas de flujo, para organizar la información.

Fomentar el trabajo en equipo para que los estudiantes puedan apoyarse mutuamente y aprender de sus compañeros.

Utilizar una variedad de herramientas de evaluación, como proyectos, presentaciones, portafolios, además de las pruebas escritas tradicionales.

Otorgar tiempo extra a los estudiantes que lo necesiten para completar las tareas.

Modificar el lenguaje de las preguntas o dividir las en partes más pequeñas para facilitar la comprensión.

METODOLOGÍA:

La metodología desarrollada ofrece una visión integral y actualizada de cómo enseñar Ciencias Naturales de manera efectiva y significativa. Al combinar el aprendizaje basado en problemas, la experimentación, el uso de tecnologías, el trabajo colaborativo y la conexión con el mundo real, se promueve un aprendizaje activo y centrado en el estudiante. Promoverá un aprendizaje más profundo, significativo y duradero. Al implementar esta metodología, los estudiantes no solo adquirirán conocimientos científicos, sino que también desarrollarán habilidades y actitudes que les serán útiles a lo largo de su vida.

RECURSOS:

Libro de textos para el grado, Cartelera, Fichas de trabajo, Diccionarios, Textos literarios, Fotocopias, Prensa, Documentos, Láminas, Maquetas, Material Didáctico, Tablero, Computador en el aula, Afiches, Colores Moldes Televisor, Simuladores, Diapositivas y demás recursos de la web.

EVALUACIÓN:

- Asistencia participación y actitud en clase.

- Los estudiantes en forma individual participaran sobre los conocimientos previos que tienen sobre un tema específico.
- Los estudiantes realizarán en forma individual o grupal los trabajos asignados, los cuales fortalecerán sus conocimientos previos.
- Los estudiantes argumentaran y justificaran los trabajos realizados y luego serán socializados en el grupo
- Participación activa de los estudiantes durante la clase
- Los estudiantes realizaran prácticas de laboratorio que complementen el trabajo en clase.
- Los estudiantes observaran videos que complementen lo aprendido en la clase
- Los estudiantes elaboraran mapas conceptuales donde represente y resuma lo aprendido en clase.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS FÍSICOS

GRADO: DÉCIMO PERIODO ACADÉMICO: 1 I. HORARIA: 2 H

Objetivo General de Grado:

Comprender los estados de movimiento, de reposo y energía de un sistema cuando presentan fuerzas resultantes.

Estándar de Competencia del periodo:

Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.

Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.

Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo de conocimiento científico

Explicación de fenómenos

Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

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.

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.

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
Movimiento en dos dimensiones (Vectores, movimiento parabólico,	Explica y comprende la representación vectorial de los movimientos en dos	Resuelve problemas aplicando la descomposición vectorial en el movimiento parabólico y	Demuestra disposición para aplicar las leyes del movimiento en dos dimensiones en contextos prácticos, mostrando interés en

<p>semiparabólico y circular).</p> <p>Movimiento armónico simple (MAS)</p>	<p>dimensiones, describiendo cómo se descomponen las componentes horizontales y verticales en el movimiento parabólico, semiparabólico y circular, y cómo estas afectan el análisis de cada tipo de movimiento.</p> <p>Describe detalladamente los principios físicos detrás de los movimientos parabólico, semiparabólico y circular, identificando las características principales de cada uno, como la aceleración, la velocidad y la trayectoria, y cómo estas variables están interrelacionadas según las leyes de la física.</p>	<p>semiparabólico, calculando correctamente las componentes de la velocidad y la aceleración, así como determinando el tiempo de vuelo, la distancia recorrida y la altura máxima alcanzada en una trayectoria.</p> <p>Aplica las fórmulas correspondientes al movimiento circular (como la velocidad tangencial, aceleración centrípeta y frecuencia) para resolver problemas relacionados con el movimiento de objetos en trayectorias circulares, teniendo en cuenta la aceleración centrípeta y las fuerzas involucradas.</p>	<p>comprender cómo los vectores y los diferentes tipos de movimiento afectan la trayectoria de objetos en situaciones cotidianas o experimentales.</p> <p>Trabaja de manera colaborativa en la resolución de problemas de movimiento en dos dimensiones, mostrando actitud responsable y meticulosa al aplicar conceptos teóricos para resolver problemas prácticos y respetando las normativas y el trabajo en equipo durante las actividades experimentales.</p>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>Demuestra comprensión de los conceptos clave del movimiento en dos dimensiones, explicando correctamente las relaciones</p>	<p>Aplica de manera correcta las fórmulas y principios para resolver problemas de movimiento en dos dimensiones, descomponiendo vectores de desplazamiento y velocidad, y</p>	<p>Muestra interés y disposición para aplicar conceptos de movimiento en dos dimensiones en situaciones experimentales y cotidianas, demostrando una actitud proactiva en el</p>

	<p>entre los vectores de desplazamiento, velocidad y aceleración, y cómo se descomponen en sus componentes horizontales y verticales para los movimientos parabólico, semiparabólico y circular.</p> <p>Identifica y describe con precisión las características principales de los movimientos parabólico, semiparabólico y circular, comprendiendo las diferencias en cuanto a la trayectoria, la aceleración centrípeta y la influencia de la gravedad, y cómo estos movimientos se aplican en situaciones reales.</p>	<p>calculando variables como tiempo de vuelo, distancia, altura máxima y velocidad en trayectorias parabólicas y semiparabólicas.</p> <p>Resuelve con precisión problemas relacionados con el movimiento circular, aplicando correctamente los conceptos de aceleración centrípeta, velocidad tangencial y frecuencia, utilizando las fórmulas adecuadas para determinar el comportamiento de un objeto en movimiento circular uniforme.</p>	<p>aprendizaje y en la resolución de problemas físicos relacionados con trayectorias y vectores.</p> <p>Colabora de manera efectiva y responsable en actividades grupales o experimentales sobre el movimiento en dos dimensiones, mostrando compromiso en la resolución de problemas, y manteniendo una actitud respetuosa y participativa durante el trabajo en equipo y las actividades prácticas.</p>
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
Resuelve problemas complejos de movimiento en dos dimensiones, aplicando de manera precisa y	Resuelve problemas de movimiento en dos dimensiones con precisión, aplicando las	Resuelve problemas básicos de movimiento en dos dimensiones, utilizando las fórmulas de descomposición de	Muestra dificultades para resolver problemas de movimiento en dos dimensiones, cometiendo errores frecuentes en la

<p>detallada la descomposición de vectores, calculando sin errores la velocidad, la aceleración y otros parámetros relevantes en movimientos parabólicos, semi-parabólicos y circulares, y justifica sus resultados con un razonamiento sólido y exhaustivo.</p> <p>Realiza análisis completos del movimiento parabólico, semiparabólico y circular, utilizando correctamente las fórmulas y principios físicos para resolver situaciones que implican cambios en las condiciones de los objetos en movimiento, demostrando una comprensión avanzada de los conceptos involucrados.</p>	<p>descomposición es vectoriales adecuadas y utilizando las fórmulas de la forma correcta para calcular los parámetros clave como la velocidad, la aceleración y la distancia. en trayectorias parabólicas y semi-parabólicas, aunque con ligeras dificultades en situaciones más complejas.</p> <p>Aplica correctamente los principios del movimiento circular para resolver problemas relacionados con la aceleración centrípeta, la velocidad tangencial y la frecuencia, aunque presenta algunas dificultades menores en el manejo de ecuaciones o en la interpretación de los resultados.</p>	<p>vectores y aplicando correctamente los principios del movimiento parabólico, pero presenta dificultades en situaciones más complejas, como el cálculo de la altura máxima o el tiempo de vuelo.</p> <p>Aplica los conceptos del movimiento circular en situaciones sencillas, calculando la velocidad tangencial y la aceleración centrípeta con algunos errores, y mostrando dificultades en la resolución de problemas que involucren frecuencias o en el uso de la fórmula completa de la aceleración centrípeta.</p>	<p>descomposición de vectores y no logrando calcular correctamente los parámetros clave como la velocidad o la aceleración en el movimiento parabólico o semi-parabólico.</p> <p>No aplica adecuadamente los principios del movimiento circular, mostrando confusión al intentar calcular la aceleración centrípeta o la velocidad tangencial, y presenta grandes dificultades para resolver problemas de movimiento circular, incluso en situaciones sencillas.</p>
<p>AJUSTES RAZONABLES:</p>			

Para estudiantes con dificultades de aprendizaje, se puede simplificar el lenguaje técnico y utilizar ejemplos más concretos y cercanos a su realidad.
Utilizar una gran cantidad de imágenes, diagramas y modelos 3D para facilitar la comprensión de conceptos abstractos.
Relacionar los contenidos con actividades cotidianas y experiencias de los estudiantes para hacerlos más relevantes.
Ofrecer diversas opciones de respuesta (oral, escrita, gráfica) para que los estudiantes puedan demostrar su comprensión de diferentes maneras.
Proporcionar guías visuales, como mapas conceptuales o diagramas de flujo, para organizar la información.
Fomentar el trabajo en equipo para que los estudiantes puedan apoyarse mutuamente y aprender de sus compañeros.
Utilizar una variedad de herramientas de evaluación, como proyectos, presentaciones, portafolios, además de las pruebas escritas tradicionales.
Otorgar tiempo extra a los estudiantes que lo necesiten para completar las tareas.
Modificar el lenguaje de las preguntas o dividir las en partes más pequeñas para facilitar la comprensión.

METODOLOGÍA:

La metodología desarrollada ofrece una visión integral y actualizada de cómo enseñar Ciencias Naturales de manera efectiva y significativa. Al combinar el aprendizaje basado en problemas, la experimentación, el uso de tecnologías, el trabajo colaborativo y la conexión con el mundo real, se promueve un aprendizaje activo y centrado en el estudiante. Promoverá un aprendizaje más profundo, significativo y duradero. Al implementar esta metodología, los estudiantes no solo adquirirán conocimientos científicos, sino que también desarrollarán habilidades y actitudes que les serán útiles a lo largo de su vida.

RECURSOS:

Libro de textos para el grado, Carteleras, Fichas de trabajo, Diccionarios, Textos literarios, Fotocopias, Prensa, Documentos, Láminas, Maquetas, Material Didáctico, Tablero, Computador en el aula, Afiches, Colores Moldes Televisor, Simuladores, Diapositivas y demás recursos de la web.

EVALUACIÓN:

- Asistencia participación y actitud en clase.
- Los estudiantes en forma individual participaran sobre los conocimientos previos que tienen sobre un tema específico.
- Los estudiantes realizarán en forma individual o grupal los trabajos asignados, los cuales fortalecerán sus conocimientos previos.
- Los estudiantes argumentaran y justificaran los trabajos realizados y luego serán socializados en el grupo
- Participación activa de los estudiantes durante la clase
- Los estudiantes realizaran prácticas de laboratorio que complementen el trabajo en clase.
- Los estudiantes observaran videos que complementen lo aprendido en la clase
- Los estudiantes elaboraran mapas conceptuales donde represente y resuma lo aprendido en clase.

PROCESOS FÍSICOS			
GRADO: DÉCIMO		PERIODO ACADÉMICO: 2	
I. HORARIA: 2H			
Objetivo General de Grado: Comprender los estados de movimiento, de reposo y energía de un sistema cuando presentan fuerzas resultantes.			
Estándar de Competencia del periodo: Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos. Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto. Establezco relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos.			
Competencias propias del área por periodo: Uso comprensivo de conocimiento científico Explicación de fenómenos Indagación.			
Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA): 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.			
CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
Fuerzas, leyes de Newton. Cuerpo rígido. Momento lineal	Explica las tres leyes de Newton, comprendiendo cómo estas se aplican a diferentes situaciones físicas, como el movimiento de objetos bajo la influencia de fuerzas y cómo se relacionan con el concepto de fuerza neta y aceleración. Describe y explica el comportamiento de un cuerpo rígido bajo fuerzas externas, comprendiendo los conceptos de momento de	Resuelve problemas relacionados con las leyes de Newton, aplicando correctamente las ecuaciones $F=m \cdot a$ para calcular la aceleración de un objeto, así como aplicando la ley de acción y reacción para analizar situaciones de equilibrio y movimiento. Calcula el momento lineal de un sistema de partículas o un cuerpo rígido bajo acción de fuerzas externas, utilizando las ecuaciones correspondientes y aplicando correctamente la conservación del momento lineal en	Demuestra responsabilidad y precisión al aplicar los principios de las leyes de Newton y el momento lineal, mostrando atención al detalle en los cálculos y explicaciones, y reconociendo la importancia de estas leyes para entender el comportamiento físico de los objetos en movimiento. Participa activamente en actividades experimentales y en la resolución de problemas, mostrando una actitud colaborativa al trabajar en equipo, y mantiene una disposición para investigar más a fondo el comportamiento de

	fuerza (torque), equilibrio y la relación entre el momento lineal y las fuerzas que actúan sobre el cuerpo.	situaciones de colisiones o interacciones.	los cuerpos rígidos y las fuerzas que actúan sobre ellos.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<p>Demuestra comprensión de las tres leyes de Newton, explicando de manera clara cómo se aplican en situaciones prácticas, como el movimiento de objetos bajo la influencia de fuerzas, y cómo se relacionan con el concepto de aceleración, fuerza neta y equilibrio.</p> <p>Explica y describe correctamente el comportamiento de un cuerpo rígido bajo la acción de fuerzas externas, comprendiendo los conceptos de momento de fuerza (torque), equilibrio y cómo estos principios se aplican para analizar situaciones físicas de</p>	<p>Resuelve problemas relacionados con las leyes de Newton utilizando de manera adecuada las ecuaciones y la ley de acción y reacción, demostrando habilidad para calcular la aceleración y la fuerza en sistemas de partículas o cuerpos en movimiento.</p> <p>Aplica las ecuaciones correspondientes al momento lineal y a la conservación del momento lineal para resolver problemas de colisiones, interacciones y sistemas dinámicos, con precisión en los cálculos y una correcta interpretación de los resultados.</p>	<p>Muestra disposición para aplicar de manera activa los principios de las leyes de Newton en situaciones experimentales y teóricas, demostrando responsabilidad en el uso de conceptos y fórmulas, y comprendiendo la importancia de estos en la física cotidiana.</p> <p>Trabaja de forma colaborativa en la resolución de problemas de física relacionados con las fuerzas y el momento lineal, mostrando una actitud respetuosa y participativa durante las actividades grupales y experimentales, con enfoque en el análisis y la mejora continua de sus resultados.</p>

INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
<p>Resuelve de manera autónoma y con alta precisión problemas complejos sobre fuerzas y leyes de Newton, aplicando correctamente los conceptos de fuerza neta, aceleración y equilibrio, y analizando de forma detallada los efectos de las fuerzas sobre cuerpos rígidos y sistemas dinámicos, justificando sus respuestas con un razonamiento profundo.</p> <p>Demuestra una comprensión avanzada del momento lineal, aplicando de manera rigurosa la ley de conservación del momento lineal en sistemas con interacciones complejas (como colisiones), calculando sin errores los resultados y analizando cómo las fuerzas</p>	<p>manera adecuada.</p> <p>resuelve problemas de fuerzas y leyes de Newton aplicando correctamente las ecuaciones, con pequeños errores en situaciones complejas, y demuestra habilidad para calcular la aceleración y las fuerzas en problemas de equilibrio y movimiento de cuerpos rígidos.</p> <p>Aplica correctamente los principios del momento lineal y la conservación del momento lineal en la mayoría de las situaciones, resolviendo problemas de colisiones y sistemas dinámicos con precisión, aunque presenta algunas dificultades menores en situaciones con más variables o en la</p>	<p>Resuelve problemas sencillos de fuerzas y leyes de Newton, utilizando las ecuaciones básicas, pero con algunas dificultades en la descomposición de fuerzas o en la resolución de problemas más complejos relacionados con cuerpos rígidos o movimientos no uniformes.</p> <p>Aplica parcialmente la ley de conservación del momento lineal en situaciones simples, resolviendo problemas de colisiones o interacciones, pero comete errores en la interpretación o cálculo de las fuerzas involucradas en sistemas más complejos.</p>	<p>Presenta dificultades para resolver problemas básicos de fuerzas y leyes de Newton, cometiendo errores frecuentes en la aplicación de las ecuaciones o en el análisis de los efectos de las fuerzas sobre los objetos, y muestra una comprensión limitada de cómo se aplican estas leyes en situaciones prácticas.</p> <p>tiene grandes dificultades para aplicar la ley de conservación del momento lineal, cometiendo errores importantes al resolver problemas de colisiones o interacciones, y no es capaz de interpretar correctamente las fuerzas involucradas en sistemas dinámicos sencillos.</p>

<p>involucradas afectan a los objetos o sistemas en cuestión.</p>	<p>interpretación de resultados.</p>		
<p>AJUSTES RAZONABLES:</p> <p>Para estudiantes con dificultades de aprendizaje, se puede simplificar el lenguaje técnico y utilizar ejemplos más concretos y cercanos a su realidad.</p> <p>Utilizar una gran cantidad de imágenes, diagramas y modelos 3D para facilitar la comprensión de conceptos abstractos.</p> <p>Relacionar los contenidos con actividades cotidianas y experiencias de los estudiantes para hacerlos más relevantes.</p> <p>Ofrecer diversas opciones de respuesta (oral, escrita, gráfica) para que los estudiantes puedan demostrar su comprensión de diferentes maneras.</p> <p>Proporcionar guías visuales, como mapas conceptuales o diagramas de flujo, para organizar la información.</p> <p>Fomentar el trabajo en equipo para que los estudiantes puedan apoyarse mutuamente y aprender de sus compañeros.</p> <p>Utilizar una variedad de herramientas de evaluación, como proyectos, presentaciones, portafolios, además de las pruebas escritas tradicionales.</p> <p>Otorgar tiempo extra a los estudiantes que lo necesiten para completar las tareas.</p> <p>Modificar el lenguaje de las preguntas o dividir las en partes más pequeñas para facilitar la comprensión.</p>			
<p>METODOLOGÍA:</p> <p>La metodología desarrollada ofrece una visión integral y actualizada de cómo enseñar Ciencias Naturales de manera efectiva y significativa. Al combinar el aprendizaje basado en problemas, la experimentación, el uso de tecnologías, el trabajo colaborativo y la conexión con el mundo real, se promueve un aprendizaje activo y centrado en el estudiante. Promoverá un aprendizaje más profundo, significativo y duradero. Al implementar esta metodología, los estudiantes no solo adquirirán conocimientos científicos, sino que también desarrollarán habilidades y actitudes que les serán útiles a lo largo de su vida.</p>			
<p>RECURSOS:</p> <p>Libro de textos para el grado, Cartelera, Fichas de trabajo, Diccionarios, Textos literarios, Fotocopias, Prensa, Documentos, Láminas, Maquetas, Material Didáctico, Tablero, Computador en el aula, Afiches, Colores Moldes Televisor, Simuladores, Diapositivas y demás recursos de la web.</p>			
<p>EVALUACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asistencia participación y actitud en clase. • Los estudiantes en forma individual participaran sobre los conocimientos previos que tienen sobre un tema específico. • Los estudiantes realizarán en forma individual o grupal los trabajos asignados, los cuales fortalecerán sus conocimientos previos. • Los estudiantes argumentaran y justificaran los trabajos realizados y luego serán socializados en el grupo • Participación activa de los estudiantes durante la clase • Los estudiantes realizaran prácticas de laboratorio que complementen el trabajo en clase. 			

- Los estudiantes observaran videos que complementen lo aprendido en la clase
- Los estudiantes elaboraran mapas conceptuales donde represente y resuma lo aprendido en clase.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS FÍSICOS

GRADO: DÉCIMO PERIODO ACADÉMICO: 3 I. HORARIA: 2H

Objetivo General de Grado:

Comprender los estados de movimiento, de reposo y energía de un sistema cuando presentan fuerzas resultantes.

Estándar de Competencia del periodo:

Explico el comportamiento de luidos en movimiento y en reposo.

Explico aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de luidos.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo de conocimiento científico

Explicación de fenómenos

Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

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.

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
Trabajo y energía. Ley de la conservación de la energía. Mecánica de fluidos.	Explica los conceptos de trabajo y energía, describiendo cómo se transforman de una forma a otra en diversos sistemas físicos y comprendiendo las diferencias entre energía cinética, potencial y mecánica. Comprende la ley de la conservación de la energía, describiendo cómo la energía total de un	Aplica las ecuaciones correspondientes al trabajo y la energía para resolver problemas, calculando correctamente la energía cinética, potencial y el trabajo realizado por fuerzas en situaciones específicas, demostrando una correcta interpretación de las fórmulas y principios involucrados. Resuelve problemas de mecánica de fluidos utilizando correctamente las ecuaciones de la presión, el flujo y la	Demuestra responsabilidad y disposición para aplicar la ley de conservación de la energía en situaciones experimentales y en la resolución de problemas, mostrando un enfoque meticulado y reflexivo al analizar las transformaciones energéticas en sistemas físicos. Trabaja de manera activa y colaborativa en actividades experimentales relacionadas con la mecánica de fluidos y la energía, participando en la resolución de problemas y mostrando una actitud positiva y

	<p>sistema cerrado se mantiene constante, aunque se transfiera entre distintas formas, y explica cómo se aplica esta ley en sistemas mecánicos y en la mecánica de fluidos.</p>	<p>velocidad, aplicando la ley de conservación de la energía en sistemas de fluidos, y utilizando conceptos como la ecuación de Bernoulli y la ley de Pascal en situaciones prácticas.</p>	<p>respetuosa en el trabajo en equipo, con enfoque en la aplicación de la teoría a situaciones reales.</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<p>Demuestra una comprensión profunda y precisa de los conceptos de trabajo, energía cinética, energía potencial y energía mecánica, explicando adecuadamente cómo estas formas de energía se interrelacionan y transforman en diferentes tipos de sistemas físicos.</p> <p>Comprende y explica de manera clara la ley de la conservación de la energía, describiendo cómo la energía total en un sistema cerrado se conserva a través de las transformaciones entre diferentes tipos de energía, y aplicando este</p>	<p>Resuelve problemas aplicando las ecuaciones del trabajo y la energía, calculando correctamente la energía cinética y potencial, y utilizando de manera adecuada la ley de conservación de la energía para encontrar soluciones precisas en situaciones prácticas y teóricas.</p> <p>Aplica correctamente los principios de la mecánica de fluidos en la resolución de problemas, utilizando las ecuaciones de presión, flujo y velocidad, y aplicando de manera precisa la ecuación de Bernoulli, la ley de Pascal y otras herramientas pertinentes para analizar y resolver problemas relacionados con sistemas de fluidos.</p>	<p>Muestra una actitud responsable y comprometida al realizar experimentos y aplicar los principios de trabajo y energía, demostrando disciplina y precisión en la resolución de problemas y en la interpretación de resultados.</p> <p>Participa activamente en actividades experimentales y colaborativas relacionadas con la mecánica de fluidos, demostrando respeto por las ideas de los demás, aportando en el análisis de resultados y mostrando disposición para aplicar la teoría a situaciones prácticas de manera efectiva.</p>

	principio en diversos contextos de la física, como en la mecánica de fluidos.		
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
Resuelve de manera autónoma y con alta precisión problemas complejos sobre trabajo, energía y conservación de la energía, aplicando adecuadamente las fórmulas y principios correspondientes para calcular y analizar sistemas con múltiples transformaciones de energía, mostrando una comprensión profunda de cada concepto involucrado. Demuestra un análisis exhaustivo de la mecánica de fluidos, aplicando correctamente las ecuaciones de presión, flujo, velocidad y la ley de Pascal y Bernoulli para resolver situaciones complejas que involucran	Resuelve con precisión problemas de trabajo y energía, calculando correctamente las energías cinética y potencial, y aplicando la ley de conservación de la energía en situaciones prácticas, aunque comete errores menores en situaciones que implican transformaciones complejas de energía. Aplica correctamente los principios de la mecánica de fluidos en problemas básicos y algunos más complejos, utilizando adecuadamente las ecuaciones de presión y flujo, aunque presenta dificultades menores al aplicar la	Resuelve problemas sencillos sobre trabajo y energía, calculando correctamente las energías en situaciones simples, pero presenta dificultades en la aplicación de la ley de conservación de la energía en situaciones con múltiples formas de energía involucradas o en sistemas más dinámicos. Aplica parcialmente los principios de la mecánica de fluidos, resolviendo problemas básicos sobre presión y velocidad, pero comete errores en la interpretación o en el uso de las ecuaciones de fluidos en situaciones que involucran cambios más complejos en el sistema.	Presenta dificultades para resolver problemas básicos sobre trabajo y energía, cometiendo errores frecuentes en los cálculos de energías cinética y potencial, y mostrando una comprensión limitada de la ley de conservación de la energía en sistemas sencillos. Tiene grandes dificultades para aplicar los conceptos de la mecánica de fluidos, no logra resolver problemas de presión, velocidad o flujo de manera adecuada, y presenta errores constantes al intentar utilizar las ecuaciones pertinentes para resolver situaciones simples de fluidos.

<p>sistemas de fluidos, justificando sus resultados y realizando interpretaciones precisas de fenómenos físicos.</p>	<p>ecuación de Bernoulli en ciertos contextos o en sistemas con más variables.</p>		
--	--	--	--

AJUSTES RAZONABLES:

Para estudiantes con dificultades de aprendizaje, se puede simplificar el lenguaje técnico y utilizar ejemplos más concretos y cercanos a su realidad.
 Utilizar una gran cantidad de imágenes, diagramas y modelos 3D para facilitar la comprensión de conceptos abstractos.
 Relacionar los contenidos con actividades cotidianas y experiencias de los estudiantes para hacerlos más relevantes.
 Ofrecer diversas opciones de respuesta (oral, escrita, gráfica) para que los estudiantes puedan demostrar su comprensión de diferentes maneras.
 Proporcionar guías visuales, como mapas conceptuales o diagramas de flujo, para organizar la información.
 Fomentar el trabajo en equipo para que los estudiantes puedan apoyarse mutuamente y aprender de sus compañeros.
 Utilizar una variedad de herramientas de evaluación, como proyectos, presentaciones, portafolios, además de las pruebas escritas tradicionales.
 Otorgar tiempo extra a los estudiantes que lo necesiten para completar las tareas.
 Modificar el lenguaje de las preguntas o dividir las en partes más pequeñas para facilitar la comprensión.

METODOLOGÍA:

La metodología desarrollada ofrece una visión integral y actualizada de cómo enseñar Ciencias Naturales de manera efectiva y significativa. Al combinar el aprendizaje basado en problemas, la experimentación, el uso de tecnologías, el trabajo colaborativo y la conexión con el mundo real, se promueve un aprendizaje activo y centrado en el estudiante. Promoverá un aprendizaje más profundo, significativo y duradero. Al implementar esta metodología, los estudiantes no solo adquirirán conocimientos científicos, sino que también desarrollarán habilidades y actitudes que les serán útiles a lo largo de su vida.

RECURSOS:

Libro de textos para el grado, Carteleras, Fichas de trabajo, Diccionarios, Textos literarios, Fotocopias, Prensa, Documentos, Láminas, Maquetas, Material Didáctico, Tablero, Computador en el aula, Afiches, Colores Moldes Televisor, Simuladores, Diapositivas y demás recursos de la web.

EVALUACIÓN:

- Asistencia participación y actitud en clase.
- Los estudiantes en forma individual participaran sobre los conocimientos previos que tienen sobre un tema específico.
- Los estudiantes realizarán en forma individual o grupal los trabajos asignados, los cuales fortalecerán sus conocimientos previos.
- Los estudiantes argumentaran y justificaran los trabajos realizados y luego serán socializados en el grupo

- Participación activa de los estudiantes durante la clase
- Los estudiantes realizarán prácticas de laboratorio que complementen el trabajo en clase.
- Los estudiantes observarán videos que complementen lo aprendido en la clase
- Los estudiantes elaborarán mapas conceptuales donde represente y resuma lo aprendido en clase.

6.11 Undécimo

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025			
PROCESOS BIOLÓGICOS			
GRADO: UNDÉCIMO		PERIODO ACADÉMICO: 1	I. HORARIA: 1H
Objetivo General de Grado: Explicar la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.			
Estándar de Competencia del periodo: Establezco relaciones entre mutación, selección natural y herencia. Comparo casos en especies actuales que ilustren diferentes acciones de la selección natural. Explico las relaciones entre materia y energía en las cadenas alimentarias. Explico diversos tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas. Establezco relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema.			
Competencias propias del área por periodo: Uso comprensivo de conocimiento científico Explicación de fenómenos Indagación			
Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA): Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económico, social, ambiental y cultural).			
CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
Individuos, población, comunidades y ecosistemas. Estadísticas y dinámica de poblaciones.	Explica las interacciones entre individuos, poblaciones y comunidades dentro de un ecosistema, identificando las relaciones tróficas y los factores bióticos y abióticos que afectan la	Realiza análisis de datos poblacionales, interpretando gráficos y tablas sobre la evolución de la población de una especie, utilizando métodos estadísticos básicos para calcular la tasa de crecimiento y la densidad poblacional.	Demuestra una actitud de respeto y responsabilidad frente a la conservación de la biodiversidad, reconociendo la importancia de los individuos, las poblaciones y los ecosistemas en el mantenimiento del equilibrio ecológico.

	<p>dinámica de las poblaciones.</p> <p>Describe los diferentes tipos de distribución espacial de las poblaciones y sus implicaciones en la dinámica de las especies, aplicando conceptos como densidad, tasa de crecimiento y capacidad de carga.</p>	<p>Construye modelos matemáticos sencillos para predecir el comportamiento de las poblaciones, aplicando los principios de las curvas de crecimiento poblacional (exponencial y logístico) y analizando su aplicación en contextos ecológicos.</p>	<p>Participa activamente en actividades de sensibilización y propuestas de soluciones sostenibles para la gestión de poblaciones y ecosistemas, mostrando disposición para trabajar en equipo y colaborar en la toma de decisiones sobre el manejo ambiental.</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<p>Demuestra la comprensión de las interacciones entre individuos, poblaciones y comunidades dentro de los ecosistemas, explicando correctamente los conceptos de relaciones tróficas, factores bióticos y abióticos que influyen en la dinámica poblacional y su estructura.</p> <p>Identifica y describe los patrones de distribución espacial de las poblaciones (uniforme, aleatoria, agrupada), analizando sus implicaciones</p>	<p>Aplica métodos estadísticos adecuados para analizar y representar datos poblacionales, interpretando correctamente gráficos y tablas sobre la evolución y densidad de las poblaciones, y utilizando cálculos de tasa de crecimiento y capacidad de carga.</p> <p>Construye modelos matemáticos adecuados para predecir el comportamiento de las poblaciones utilizando las curvas de crecimiento exponencial y logístico, y es capaz de interpretar sus implicaciones en el contexto ecológico y real.</p>	<p>Manifiesta actitud de respeto y responsabilidad frente a la biodiversidad, mostrando interés por la conservación de los ecosistemas, reconociendo la importancia de las poblaciones y su relación con el equilibrio ecológico.</p> <p>Participa de manera activa y colaborativa en actividades relacionadas con la gestión sostenible de poblaciones y ecosistemas, demostrando disposición para el trabajo en equipo y en la formulación de soluciones ante problemas ambientales locales o globales.</p>

	sobre la dinámica poblacional y los recursos dentro del ecosistema.		
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
<p>Analiza e interpreta con precisión datos complejos sobre dinámicas poblacionales, utilizando métodos estadísticos avanzados (como modelos matemáticos de predicción y análisis de regresión) para explicar la tasa de crecimiento, la densidad poblacional y la capacidad de carga en distintos contextos ecológicos.</p> <p>Construye modelos matemáticos detallados (como modelos exponenciales y logísticos) para predecir la evolución de poblaciones en diferentes ecosistemas, demostrando un dominio completo de las relaciones entre variables bióticas y abióticas en la</p>	<p>Interpreta gráficos y tablas de datos poblacionales correctamente, calculando la tasa de crecimiento y la densidad de población, y aplica estos resultados para explicar el comportamiento de las poblaciones en contextos específicos como la competencia y el cambio ambiental.</p> <p>Describe con claridad los tipos de distribución de las poblaciones (uniforme, aleatoria, agrupada) y es capaz de relacionar estos patrones con factores ecológicos, como la disponibilidad de recursos y las interacciones entre especies.</p>	<p>Describe los tipos de interacción entre individuos y poblaciones dentro de un ecosistema, identificando de manera general los factores bióticos y abióticos que influyen en la dinámica poblacional, aunque con algunas imprecisiones o limitaciones en la explicación de su relación.</p> <p>Calcula la tasa de crecimiento de una población utilizando fórmulas sencillas, pero con algunas inconsistencias o errores menores en los cálculos, lo que limita su capacidad para aplicar la información en situaciones más complejas.</p>	<p>Tiene dificultades para identificar o explicar los tipos de distribución espacial de las poblaciones (uniforme, aleatoria, agrupada), mostrando confusión entre los conceptos y sin relacionarlos adecuadamente con los factores bióticos y abióticos que influyen en el ecosistema.</p> <p>Presenta dificultades para realizar cálculos de tasa de crecimiento o densidad poblacional, sin lograr aplicar correctamente los conceptos en análisis de datos o gráficos relacionados con la dinámica de las poblaciones.</p>

dinámica ecológica.			
---------------------	--	--	--

AJUSTES RAZONABLES:
 Para estudiantes con dificultades de aprendizaje, se puede simplificar el lenguaje técnico y utilizar ejemplos más concretos y cercanos a su realidad.
 Utilizar una gran cantidad de imágenes, diagramas y modelos 3D para facilitar la comprensión de conceptos abstractos.
 Relacionar los contenidos con actividades cotidianas y experiencias de los estudiantes para hacerlos más relevantes.
 Ofrecer diversas opciones de respuesta (oral, escrita, gráfica) para que los estudiantes puedan demostrar su comprensión de diferentes maneras.
 Proporcionar guías visuales, como mapas conceptuales o diagramas de flujo, para organizar la información.
 Fomentar el trabajo en equipo para que los estudiantes puedan apoyarse mutuamente y aprender de sus compañeros.
 Utilizar una variedad de herramientas de evaluación, como proyectos, presentaciones, portafolios, además de las pruebas escritas tradicionales.
 Otorgar tiempo extra a los estudiantes que lo necesiten para completar las tareas.
 Modificar el lenguaje de las preguntas o dividir las en partes más pequeñas para facilitar la comprensión.

METODOLOGÍA:
 La metodología desarrollada ofrece una visión integral y actualizada de cómo enseñar Ciencias Naturales de manera efectiva y significativa. Al combinar el aprendizaje basado en problemas, la experimentación, el uso de tecnologías, el trabajo colaborativo y la conexión con el mundo real, se promueve un aprendizaje activo y centrado en el estudiante. Promoverá un aprendizaje más profundo, significativo y duradero. Al implementar esta metodología, los estudiantes no solo adquirirán conocimientos científicos, sino que también desarrollarán habilidades y actitudes que les serán útiles a lo largo de su vida.

RECURSOS:
 Libro de textos para el grado, Cartelera, Fichas de trabajo, Diccionarios, Textos literarios, Fotocopias, Prensa, Documentos, Láminas, Maquetas, Material Didáctico, Tablero, Computador en el aula, Afiches, Colores Moldes Televisor, Simuladores, Diapositivas y demás recursos de la web.

- EVALUACIÓN:**
- Asistencia participación y actitud en clase.
 - Los estudiantes en forma individual participaran sobre los conocimientos previos que tienen sobre un tema específico.
 - Los estudiantes realizarán en forma individual o grupal los trabajos asignados, los cuales fortalecerán sus conocimientos previos.
 - Los estudiantes argumentaran y justificaran los trabajos realizados y luego serán socializados en el grupo
 - Participación activa de los estudiantes durante la clase
 - Los estudiantes realizaran prácticas de laboratorio que complementen el trabajo en clase.
 - Los estudiantes observaran videos que complementen lo aprendido en la clase
 - Los estudiantes elaboraran mapas conceptuales donde represente y resuma lo aprendido en clase.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS BIOLÓGICOS

GRADO: UNDÉCIMO PERIODO ACADÉMICO: 2 I. HORARIA: 1H

Objetivo General de Grado:

Explicar la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.

Estándar de Competencia del periodo:

Comparo casos en especies actuales que ilustren diferentes acciones de la selección natural.

Explico las relaciones entre materia y energía en las cadenas alimentarias.

Busco ejemplos de principios termodinámicos en algunos ecosistemas.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo de conocimiento científico

Explicación de fenómenos

Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económico, social, ambiental y cultural).

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
Ciclos Biogeoquímicos.	Explica de manera clara y precisa los procesos involucrados en los ciclos biogeoquímicos (agua, carbono, nitrógeno, fósforo, entre otros), identificando las fuentes, los procesos de transformación y los destinos de los elementos a lo largo de los diferentes componentes del ecosistema (biosfera, atmósfera, hidrosfera y litosfera).	Realiza un diagrama de flujo o esquema representativo de los ciclos biogeoquímicos, identificando correctamente los pasos de cada ciclo y las interacciones entre los diferentes componentes del ecosistema (seres vivos, aire, agua, suelo). Investiga y analiza los efectos de la actividad humana (como la deforestación, la quema de combustibles fósiles, la contaminación del agua) en los ciclos biogeoquímicos, utilizando fuentes	Demuestra actitud responsable y comprometida con la conservación de los ciclos biogeoquímicos, proponiendo acciones sostenibles y conscientes que minimicen el impacto humano sobre los ciclos naturales y favorezcan la salud del planeta. Participa activamente en discusiones y actividades relacionadas con la educación ambiental, mostrando disposición para compartir conocimientos sobre los ciclos biogeoquímicos y sus implicaciones en el

	<p>Compara los ciclos biogeoquímicos de los elementos clave (agua, carbono, nitrógeno, fósforo) en términos de su importancia ecológica y cómo las actividades humanas afectan estos ciclos, provocando desequilibrios ecológicos y cambios climáticos.</p>	<p>científicas para sustentar sus conclusiones.</p>	<p>cambio climático y la biodiversidad.</p>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>Demuestra una comprensión clara y precisa de los ciclos biogeoquímicos, identificando los procesos, componentes y transformaciones de los elementos clave (agua, carbono, nitrógeno, fósforo) en los ecosistemas, explicando su importancia para el mantenimiento del equilibrio ecológico.</p> <p>Compara los diferentes ciclos biogeoquímicos (agua, carbono, nitrógeno, fósforo), señalando sus</p>	<p>Construye diagramas o esquemas correctos que representan los ciclos biogeoquímicos, señalando de forma adecuada los diferentes procesos (evaporación, fijación de nitrógeno, fotosíntesis, respiración, entre otros) y los componentes implicados en cada uno.</p> <p>Analiza y presenta los efectos de la actividad humana en los ciclos biogeoquímicos, usando datos científicos para demostrar cómo prácticas como la deforestación, la contaminación del</p>	<p>Demuestra actitud responsable y comprometida frente a la conservación de los ciclos biogeoquímicos, proponiendo y defendiendo prácticas sostenibles que favorezcan el equilibrio ecológico y la preservación de los recursos naturales.</p> <p>Participa activamente en actividades de sensibilización y reflexión sobre el impacto humano en los ciclos biogeoquímicos, mostrando disposición para colaborar en proyectos que busquen mitigar los efectos negativos sobre el medio ambiente.</p>

	similitudes y diferencias en cuanto a procesos, tiempos de renovación y su impacto en los ecosistemas y el cambio climático.	agua o la quema de combustibles fósiles alteran el equilibrio natural.	
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
Realiza un análisis detallado y preciso de los ciclos biogeoquímicos, explicando las interacciones entre los diferentes componentes del ecosistema y los efectos de la actividad humana sobre estos ciclos, con ejemplos concretos y sustentados en datos científicos actualizados. Elabora diagramas o modelos detallados de los ciclos biogeoquímicos, destacando los procesos clave, sus interrelaciones y las consecuencias de su alteración, demostrando un alto nivel de comprensión de	Explica los ciclos biogeoquímicos de los elementos principales (agua, carbono, nitrógeno, fósforo) con claridad, identificando sus procesos clave y las fuentes y sumideros, aplicando conceptos aprendidos en clase para comprender su importancia ecológica. Crea diagramas representativos de los ciclos biogeoquímicos, identificando correctamente los procesos y elementos involucrados, aunque con algunos pequeños errores o falta de detalles en	Describe los ciclos biogeoquímicos de manera general, mencionando algunos de sus procesos clave y componentes, pero con explicaciones limitadas o imprecisas, sin profundizar en su importancia o interrelaciones. Realiza un diagrama de los ciclos biogeoquímicos, pero presenta dificultades para identificar correctamente todos los procesos o componentes involucrados, mostrando confusión en algunos aspectos del ciclo o en las interacciones entre ellos.	Tiene dificultades para explicar los ciclos biogeoquímicos, proporcionando explicaciones inexactas o incompletas sobre los procesos y componentes, sin demostrar una comprensión adecuada de su importancia en los ecosistemas. no logra realizar un diagrama representativo de los ciclos biogeoquímicos o presenta una representación con muchos errores, mostrando una comprensión limitada de los procesos y componentes implicados.

los procesos y su impacto global.	las interrelaciones entre los componentes.		
-----------------------------------	--	--	--

AJUSTES RAZONABLES:

Para estudiantes con dificultades de aprendizaje, se puede simplificar el lenguaje técnico y utilizar ejemplos más concretos y cercanos a su realidad.
 Utilizar una gran cantidad de imágenes, diagramas y modelos 3D para facilitar la comprensión de conceptos abstractos.
 Relacionar los contenidos con actividades cotidianas y experiencias de los estudiantes para hacerlos más relevantes.
 Ofrecer diversas opciones de respuesta (oral, escrita, gráfica) para que los estudiantes puedan demostrar su comprensión de diferentes maneras.
 Proporcionar guías visuales, como mapas conceptuales o diagramas de flujo, para organizar la información.
 Fomentar el trabajo en equipo para que los estudiantes puedan apoyarse mutuamente y aprender de sus compañeros.
 Utilizar una variedad de herramientas de evaluación, como proyectos, presentaciones, portafolios, además de las pruebas escritas tradicionales.
 Otorgar tiempo extra a los estudiantes que lo necesiten para completar las tareas.
 Modificar el lenguaje de las preguntas o dividir las en partes más pequeñas para facilitar la comprensión.

METODOLOGÍA:

La metodología desarrollada ofrece una visión integral y actualizada de cómo enseñar Ciencias Naturales de manera efectiva y significativa. Al combinar el aprendizaje basado en problemas, la experimentación, el uso de tecnologías, el trabajo colaborativo y la conexión con el mundo real, se promueve un aprendizaje activo y centrado en el estudiante. Promoverá un aprendizaje más profundo, significativo y duradero. Al implementar esta metodología, los estudiantes no solo adquirirán conocimientos científicos, sino que también desarrollarán habilidades y actitudes que les serán útiles a lo largo de su vida.

RECURSOS:

Libro de textos para el grado, Cartelera, Fichas de trabajo, Diccionarios, Textos literarios, Fotocopias, Prensa, Documentos, Láminas, Maquetas, Material Didáctico, Tablero, Computador en el aula, Afiches, Colores Moldes Televisor, Simuladores, Diapositivas y demás recursos de la web.

EVALUACIÓN:

- Asistencia participación y actitud en clase.
- Los estudiantes en forma individual participaran sobre los conocimientos previos que tienen sobre un tema específico.
- Los estudiantes realizarán en forma individual o grupal los trabajos asignados, los cuales fortalecerán sus conocimientos previos.
- Los estudiantes argumentaran y justificaran los trabajos realizados y luego serán socializados en el grupo
- Participación activa de los estudiantes durante la clase
- Los estudiantes realizaran prácticas de laboratorio que complementen el trabajo en clase.
- Los estudiantes observaran videos que complementen lo aprendido en la clase

- Los estudiantes elaboraran mapas conceptuales donde represente y resuma lo aprendido en clase.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS BIOLÓGICOS

GRADO: UNDÉCIMO PERIODO ACADÉMICO: 3 I. HORARIA: 1H

Objetivo General de Grado:

Explicar la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.

Estándar de Competencia del periodo:

Verifico la utilidad de microorganismos en la industria alimenticia.

Explico el funcionamiento de algún antibiótico y reconozco la importancia de su uso correcto.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo de conocimiento científico

Explicación de fenómenos

Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económico, social, ambiental y cultural).

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
Biotecnología	Explica los principios fundamentales de la biotecnología, detallando sus aplicaciones en áreas como la medicina, la agricultura, la industria y el medio ambiente, e identificando las tecnologías que se derivan de los avances en biología molecular y genética. Compara los diferentes tipos de biotecnología (biotecnología	Realiza experimentos básicos de biotecnología, como la extracción de ADN, y describe de forma detallada los pasos del procedimiento, asegurando la correcta aplicación de las técnicas y el uso adecuado de los materiales y equipos. Analiza los resultados de un proceso biotecnológico, interpretando los datos obtenidos y relacionándolos con el contexto biotecnológico en el	Demuestra responsabilidad y ética en el manejo de los procedimientos biotecnológicos, respetando las normativas de seguridad y mostrando un compromiso con el bienestar humano, animal y ambiental en el uso de tecnologías biotecnológicas. Participa de manera activa y reflexiva en debates o actividades relacionadas con los avances de la biotecnología, mostrando una actitud crítica frente a sus aplicaciones, beneficios y riesgos, y considerando tanto los

	<p>roja, verde, blanca y azul), describiendo sus características y aplicabilidad en distintas áreas, y analizando sus implicaciones éticas y sociales.</p>	<p>que se emplean, para explicar sus aplicaciones y posibles impactos.</p>	<p>aspectos científicos como los sociales y ambientales.</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<p>Demuestra una comprensión clara de los principios fundamentales de la biotecnología, identificando sus aplicaciones en la medicina, agricultura, industria y medio ambiente, y explicando cómo los avances en biología molecular y genética permiten la creación de nuevas tecnologías.</p> <p>Compara las diferentes ramas de la biotecnología, describiendo sus características, aplicaciones específicas y evaluando sus impactos en la sociedad, la economía y el</p>	<p>Analiza los resultados obtenidos de un proceso biotecnológico, como la transgenia o la modificación genética, interpretando los datos con precisión y relacionándolos con su posible aplicación en el mundo real.</p> <p>Revisa documentación relacionada con la biotecnología.</p>	<p>muestra actitud ética y responsable en el manejo de las prácticas biotecnológicas, respetando las normas de seguridad en el laboratorio y teniendo en cuenta las implicaciones sociales, económicas y ambientales de las tecnologías biotecnológicas.</p> <p>participa de manera activa y reflexiva en discusiones sobre biotecnología, mostrando una actitud crítica frente a los avances científicos y sus aplicaciones, y considerando los posibles beneficios y riesgos para la sociedad y el medio ambiente.</p>

INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
<p>Explica de manera detallada los principios y avances de la biotecnología, demostrando un dominio completo sobre las aplicaciones en medicina, agricultura, industria y medio ambiente, y argumentando con ejemplos actuales y datos científicos sobre el impacto de estas tecnologías en la sociedad y el medio ambiente.</p> <p>realiza análisis de experimentos de biotecnología analizando los resultados con una comprensión profunda de su aplicación práctica y científica.</p>	<p>Describe los principios de la biotecnología, identificando sus aplicaciones en áreas clave como la medicina y la agricultura, con ejemplos claros, pero con cierta limitación en la profundidad o el número de aplicaciones analizadas.</p> <p>Revisa documentación relacionada con experimentos de biotecnología.</p>	<p>Escribe los conceptos básicos de la biotecnología, pero de manera general, mencionando algunas aplicaciones clave, pero sin profundizar en su relevancia o en las tecnologías específicas involucradas.</p> <p>Realiza un análisis de un experimento de biotecnología siguiendo los pasos básicos, pero con dificultades; lo que afecta la calidad de la actividad.</p>	<p>Tiene dificultades para explicar los conceptos fundamentales de la biotecnología, proporcionando descripciones incompletas o inexactas sobre sus aplicaciones, sin demostrar una comprensión adecuada de los principios y avances clave.</p> <p>no logra hacer un seguimiento correctamente de un experimento biotecnológico, cometiendo errores fundamentales en el proceso de interpretación.</p>

AJUSTES RAZONABLES:

Para estudiantes con dificultades de aprendizaje, se puede simplificar el lenguaje técnico y utilizar ejemplos más concretos y cercanos a su realidad.

Utilizar una gran cantidad de imágenes, diagramas y modelos 3D para facilitar la comprensión de conceptos abstractos.

Relacionar los contenidos con actividades cotidianas y experiencias de los estudiantes para hacerlos más relevantes.

Ofrecer diversas opciones de respuesta (oral, escrita, gráfica) para que los estudiantes puedan demostrar su comprensión de diferentes maneras.

Proporcionar guías visuales, como mapas conceptuales o diagramas de flujo, para organizar la información.

Fomentar el trabajo en equipo para que los estudiantes puedan apoyarse mutuamente y aprender de sus compañeros.

Utilizar una variedad de herramientas de evaluación, como proyectos, presentaciones, portafolios, además de las pruebas escritas tradicionales.

Otorgar tiempo extra a los estudiantes que lo necesiten para completar las tareas.

Modificar el lenguaje de las preguntas o dividir las en partes más pequeñas para facilitar la comprensión.

METODOLOGÍA:

La metodología desarrollada ofrece una visión integral y actualizada de cómo enseñar Ciencias Naturales de manera efectiva y significativa. Al combinar el aprendizaje basado en problemas, la experimentación, el uso de tecnologías, el trabajo colaborativo y la conexión con el mundo real, se promueve un aprendizaje activo y centrado en el estudiante. Promoverá un aprendizaje más profundo, significativo y duradero. Al implementar esta metodología, los estudiantes no solo adquirirán conocimientos científicos, sino que también desarrollarán habilidades y actitudes que les serán útiles a lo largo de su vida.

RECURSOS:

Libro de textos para el grado, Carteleras, Fichas de trabajo, Diccionarios, Textos literarios, Fotocopias, Prensa, Documentos, Láminas, Maquetas, Material Didáctico, Tablero, Computador en el aula, Afiches, Colores Moldes Televisor, Simuladores, Diapositivas y demás recursos de la web.

EVALUACIÓN:

- Asistencia participación y actitud en clase.
- Los estudiantes en forma individual participaran sobre los conocimientos previos que tienen sobre un tema específico.
- Los estudiantes realizarán en forma individual o grupal los trabajos asignados, los cuales fortalecerán sus conocimientos previos.
- Los estudiantes argumentaran y justificaran los trabajos realizados y luego serán socializados en el grupo
- Participación activa de los estudiantes durante la clase
- Los estudiantes realizaran prácticas de laboratorio que complementen el trabajo en clase.
- Los estudiantes observaran videos que complementen lo aprendido en la clase
- Los estudiantes elaboraran mapas conceptuales donde represente y resuma lo aprendido en clase.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS QUÍMICOS

GRADO: UNDÉCIMO PERIODO ACADÉMICO: 1 I. HORARIA: 2H

Objetivo General de Grado:

Relacionar la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.

Estándar de Competencia del periodo:

Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos.

Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio.

Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo de conocimiento científico

Explicación de fenómenos

Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
<p>Velocidad y equilibrio químicas. Electroquímica. Reacciones ácido-base.</p>	<p>Explica los conceptos fundamentales de la velocidad de reacción y el equilibrio químico, incluyendo las leyes de la cinética química, los factores que afectan la velocidad de las reacciones y los principios que rigen el equilibrio dinámico, aplicando ejemplos relevantes.</p> <p>Describe los procesos que ocurren en las reacciones ácido-base, identificando los conceptos de ácidos, bases, y sus características, así como el papel de la electroquímica en las reacciones redox y la</p>	<p>Lleva a cabo ejercicios que implican la determinación de la velocidad de una reacción química bajo diferentes condiciones (temperatura, concentración, catalizadores), utilizando técnicas adecuadas para medir las variaciones en la concentración de reactivos o productos a lo largo del tiempo.</p> <p>Realiza ejercicios relacionados con el equilibrio químico, determinando las concentraciones de reactivos y productos en una reacción en equilibrio, y calcula las constantes de equilibrio, interpretando los resultados con base en los principios de Le Châtelier.</p>	<p>Muestra actitud responsable y ética en el manejo de materiales y sustancias químicas durante las prácticas de laboratorio, respetando las normas de seguridad, y tomando decisiones conscientes que aseguren el bienestar propio y el de sus compañeros.</p> <p>Participa activamente en actividades de reflexión y discusión sobre los avances en la química moderna, como las aplicaciones de la electroquímica en la tecnología y la industria, mostrando un enfoque crítico y ético respecto a los impactos sociales y ambientales de las reacciones químicas.</p>

	generación de energía.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<p>Demuestra comprensión de los principios fundamentales de la cinética química y el equilibrio químico, explicando cómo los factores como la temperatura, la concentración y los catalizadores afectan la velocidad de las reacciones y cómo se alcanza un equilibrio dinámico en sistemas químicos cerrados.</p> <p>Explica los procesos que ocurren en las reacciones ácido-base y en las reacciones redox, identificando correctamente los ácidos y bases según las teorías de Arrhenius, Bronsted-Lowry y Lewis, y aplicando los conceptos de electroquímica para describir cómo se producen las reacciones</p>	<p>Realiza cálculos sobre la velocidad de las reacciones químicas, aplicando procedimientos adecuados para medir la variación de concentración de reactivos o productos, y utiliza técnicas de análisis para determinar los factores que influyen en la velocidad de las reacciones.</p> <p>Realiza cálculos sobre el equilibrio químico y las reacciones ácido-base, midiendo las concentraciones de reactivos y productos en equilibrio, calculando las constantes de equilibrio y aplicando correctamente la ley de acción de masas para interpretar los resultados obtenidos.</p>	<p>Demuestra responsabilidad y ética al manejar sustancias químicas en el laboratorio, respetando las normas de seguridad y siguiendo los procedimientos establecidos, asegurando un ambiente de trabajo seguro tanto para él como para sus compañeros.</p> <p>Participa activamente en discusiones sobre el impacto de la química en la sociedad, mostrando una actitud crítica y reflexiva sobre las aplicaciones de la electroquímica y las reacciones ácido-base, considerando tanto sus beneficios como sus riesgos para el medio ambiente y la salud pública.</p>

	redox y cómo se generan corriente eléctrica.		
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
<p>Explica detalladamente los factores que afectan la velocidad de las reacciones químicas, como la temperatura, la concentración y la presencia de catalizadores, relacionando estos factores con las teorías cinéticas y presentando ejemplos específicos de reacciones reales.</p> <p>Aplica la ley de acción de masas, calcula correctamente la constante de equilibrio y explica la influencia de los cambios de temperatura, presión y concentración en el equilibrio químico, utilizando el principio de Le Châtelier con ejemplos específicos.</p>	<p>Describe adecuadamente los conceptos de reacciones ácido-base y las reacciones redox, explicando sus características principales y aplicando correctamente las teorías de Arrhenius, Bronsted-Lowry y Lewis, pero con un nivel de detalle menor o sin abordar algunos ejemplos específicos.</p> <p>realiza cálculos de electroquímica (como la determinación del potencial de celda) con un grado de precisión adecuado, aunque comete pequeños errores en la interpretación de los resultados.</p>	<p>Explica de manera general los conceptos de velocidad de reacción y equilibrio químico, mencionando los factores que afectan la velocidad y el principio de Le Châtelier, pero con algunas imprecisiones o falta de ejemplos concretos.</p> <p>Lleva a cabo cálculos básicos de ácido-base o electroquímica, pero comete errores en la interpretación de los resultados, lo que afecta la calidad de la información obtenida, aunque logra obtener conclusiones generales.</p>	<p>Tiene dificultades para explicar los conceptos fundamentales de la velocidad de las reacciones químicas y el equilibrio, proporcionando explicaciones incompletas o incorrectas, y no logra aplicar los principios básicos de la cinética o el equilibrio químico.</p> <p>No logra ejecutar correctamente los cálculos relacionados con las reacciones ácido-base o electroquímica, cometiendo errores graves en el procedimiento y sin capacidad para interpretar los resultados obtenidos, lo que demuestra una comprensión insuficiente del tema.</p>

AJUSTES RAZONABLES:

Para estudiantes con dificultades de aprendizaje, se puede simplificar el lenguaje técnico y utilizar ejemplos más concretos y cercanos a su realidad.

Utilizar una gran cantidad de imágenes, diagramas y modelos 3D para facilitar la comprensión de conceptos abstractos.
 Relacionar los contenidos con actividades cotidianas y experiencias de los estudiantes para hacerlos más relevantes.
 Ofrecer diversas opciones de respuesta (oral, escrita, gráfica) para que los estudiantes puedan demostrar su comprensión de diferentes maneras.
 Proporcionar guías visuales, como mapas conceptuales o diagramas de flujo, para organizar la información.
 Fomentar el trabajo en equipo para que los estudiantes puedan apoyarse mutuamente y aprender de sus compañeros.
 Utilizar una variedad de herramientas de evaluación, como proyectos, presentaciones, portafolios, además de las pruebas escritas tradicionales.
 Otorgar tiempo extra a los estudiantes que lo necesiten para completar las tareas.
 Modificar el lenguaje de las preguntas o dividir las en partes más pequeñas para facilitar la comprensión.

METODOLOGÍA:

La metodología desarrollada ofrece una visión integral y actualizada de cómo enseñar Ciencias Naturales de manera efectiva y significativa. Al combinar el aprendizaje basado en problemas, la experimentación, el uso de tecnologías, el trabajo colaborativo y la conexión con el mundo real, se promueve un aprendizaje activo y centrado en el estudiante. Promoverá un aprendizaje más profundo, significativo y duradero. Al implementar esta metodología, los estudiantes no solo adquirirán conocimientos científicos, sino que también desarrollarán habilidades y actitudes que les serán útiles a lo largo de su vida.

RECURSOS:

Libro de textos para el grado, Cartelera, Fichas de trabajo, Diccionarios, Textos literarios, Fotocopias, Prensa, Documentos, Láminas, Maquetas, Material Didáctico, Tablero, Computador en el aula, Afiches, Colores Moldes Televisor, Simuladores, Diapositivas y demás recursos de la web.

EVALUACIÓN:

- Asistencia participación y actitud en clase.
- Los estudiantes en forma individual participaran sobre los conocimientos previos que tienen sobre un tema específico.
- Los estudiantes realizarán en forma individual o grupal los trabajos asignados, los cuales fortalecerán sus conocimientos previos.
- Los estudiantes argumentaran y justificaran los trabajos realizados y luego serán socializados en el grupo
- Participación activa de los estudiantes durante la clase
- Los estudiantes realizaran prácticas de laboratorio que complementen el trabajo en clase.
- Los estudiantes observaran videos que complementen lo aprendido en la clase
- Los estudiantes elaboraran mapas conceptuales donde represente y resuma lo aprendido en clase.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS QUÍMICOS

GRADO: UNDÉCIMO PERIODO ACADÉMICO: 2 I. HORARIA: 2H

Objetivo General de Grado:

Relacionar la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.

Estándar de Competencia del periodo:

Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.
Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo de conocimiento científico
Explicación de fenómenos
Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
<p>Química del carbono. Grupos funcionales. Y nomenclatura.</p> <p>Reacciones químicas orgánicas</p>	<p>Explica la importancia del carbono en la química orgánica, describiendo las principales características de los compuestos orgánicos, los tipos de enlaces y la estructura molecular, así como los diferentes grupos funcionales presentes en estos compuestos.</p> <p>describe y aplica las reglas de la nomenclatura IUPAC para compuestos orgánicos, identificando correctamente los nombres y</p>	<p>Realiza ejercicios prácticos de identificación de grupos funcionales en compuestos orgánicos, utilizando la nomenclatura IUPAC para nombrar correctamente compuestos y clasificarlos según los grupos funcionales presentes.</p> <p>Lleva a cabo la identificación de reacciones químicas orgánicas, reconociendo los mecanismos de reacción y los productos resultantes, aplicando correctamente los conocimientos teóricos a situaciones experimentales.</p>	<p>Muestra interés y disposición para profundizar en el estudio de la química orgánica, participando activamente en la resolución de problemas relacionados con los compuestos orgánicos, los grupos funcionales y las reacciones químicas.</p> <p>Tiene disposición para el trabajo en grupo, mostrando respeto y comunicación asertiva.</p>

	<p>estructuras de los compuestos con uno o más grupos funcionales, así como las reacciones químicas orgánicas más comunes.</p>		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<p>Demuestra comprensión de la importancia del carbono en la formación de compuestos orgánicos, explicando sus propiedades químicas y su capacidad para formar enlaces covalentes, así como la clasificación de los compuestos orgánicos según los grupos funcionales y su influencia en las propiedades de los compuestos.</p> <p>Describe correctamente las reglas de nomenclatura IUPAC para compuestos orgánicos, identificando y nombrando de manera precisa los compuestos con uno o más grupos funcionales, y aplicando correctamente las reglas para</p>	<p>Aplica adecuadamente los procedimientos para identificar y clasificar compuestos orgánicos según los grupos funcionales presentes, utilizando la nomenclatura IUPAC para nombrarlos correctamente, y resolviendo ejercicios prácticos con precisión.</p> <p>Demuestra habilidad para reconocer, identificar y representar reacciones químicas orgánicas, describiendo correctamente los mecanismos de reacción y los productos formados, tanto en ejercicios teóricos como en prácticas de laboratorio.</p>	<p>Demuestra actitud activa y comprometida durante las actividades de resolución de problemas relacionados con los compuestos orgánicos y las reacciones químicas, mostrando disposición para investigar, aprender y colaborar con sus compañeros en la resolución de problemas.</p> <p>Muestra responsabilidad, seguridad y respeto en el manejo de sustancias químicas durante las prácticas de laboratorio, cumpliendo con las normas de seguridad establecidas y trabajando de manera ética y colaborativa.</p>

	la formación de nombres en la química orgánica.		
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
<p>Identifica y clasifica con precisión una amplia variedad de compuestos orgánicos, aplicando correctamente las reglas de nomenclatura IUPAC a compuestos con múltiples grupos funcionales, y explica con claridad cómo la presencia de estos grupos influye en las propiedades y comportamientos químicos de los compuestos.</p> <p>Resuelve con precisión ejercicios complejos de reacciones químicas orgánicas, identificando los mecanismos de reacción, los productos formados y justificando sus respuestas con base en las propiedades y estructuras de los compuestos involucrados.</p>	<p>Identifica correctamente los grupos funcionales en compuestos orgánicos con algunos elementos complejos y utiliza las reglas de nomenclatura IUPAC para nombrar adecuadamente los compuestos, aunque presenta algunos errores menores en la clasificación o la nomenclatura de compuestos menos comunes.</p> <p>Resuelve correctamente la mayoría de las reacciones químicas orgánicas, identifica los productos y justifica sus respuestas en función de la teoría, aunque en algunos casos tiene dificultades con las reacciones más complejas</p>	<p>Identifica algunos grupos funcionales comunes en compuestos orgánicos y aplica parcialmente las reglas de nomenclatura IUPAC, cometiendo errores frecuentes en la clasificación y la nomenclatura de compuestos más complejos o poco familiares.</p> <p>Resuelve algunas reacciones químicas orgánicas, pero muestra dificultades al identificar los productos y los mecanismos de reacción, cometiendo errores en los cálculos o interpretaciones.</p>	<p>Tiene dificultades significativas para identificar los grupos funcionales en los compuestos orgánicos, cometiendo errores al intentar aplicar las reglas de nomenclatura IUPAC, lo que resulta en una clasificación incorrecta o incompleta de los compuestos.</p> <p>No logra identificar los productos en reacciones químicas orgánicas y muestra una comprensión deficiente de los mecanismos de reacción, cometiendo errores graves en los ejercicios prácticos y no justificando adecuadamente sus respuestas.</p>

	o poco comunes.		
<p>AJUSTES RAZONABLES:</p> <p>Para estudiantes con dificultades de aprendizaje, se puede simplificar el lenguaje técnico y utilizar ejemplos más concretos y cercanos a su realidad.</p> <p>Utilizar una gran cantidad de imágenes, diagramas y modelos 3D para facilitar la comprensión de conceptos abstractos.</p> <p>Relacionar los contenidos con actividades cotidianas y experiencias de los estudiantes para hacerlos más relevantes.</p> <p>Ofrecer diversas opciones de respuesta (oral, escrita, gráfica) para que los estudiantes puedan demostrar su comprensión de diferentes maneras.</p> <p>Proporcionar guías visuales, como mapas conceptuales o diagramas de flujo, para organizar la información.</p> <p>Fomentar el trabajo en equipo para que los estudiantes puedan apoyarse mutuamente y aprender de sus compañeros.</p> <p>Utilizar una variedad de herramientas de evaluación, como proyectos, presentaciones, portafolios, además de las pruebas escritas tradicionales.</p> <p>Otorgar tiempo extra a los estudiantes que lo necesiten para completar las tareas.</p> <p>Modificar el lenguaje de las preguntas o dividir las en partes más pequeñas para facilitar la comprensión.</p>			
<p>METODOLOGÍA:</p> <p>La metodología desarrollada ofrece una visión integral y actualizada de cómo enseñar Ciencias Naturales de manera efectiva y significativa. Al combinar el aprendizaje basado en problemas, la experimentación, el uso de tecnologías, el trabajo colaborativo y la conexión con el mundo real, se promueve un aprendizaje activo y centrado en el estudiante. Promoverá un aprendizaje más profundo, significativo y duradero. Al implementar esta metodología, los estudiantes no solo adquirirán conocimientos científicos, sino que también desarrollarán habilidades y actitudes que les serán útiles a lo largo de su vida.</p>			
<p>RECURSOS:</p> <p>Libro de textos para el grado, Carteleras, Fichas de trabajo, Diccionarios, Textos literarios, Fotocopias, Prensa, Documentos, Láminas, Maquetas, Material Didáctico, Tablero, Computador en el aula, Afiches, Colores Moldes Televisor, Simuladores, Diapositivas y demás recursos de la web.</p>			
<p>EVALUACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asistencia participación y actitud en clase. • Los estudiantes en forma individual participaran sobre los conocimientos previos que tienen sobre un tema específico. • Los estudiantes realizarán en forma individual o grupal los trabajos asignados, los cuales fortalecerán sus conocimientos previos. • Los estudiantes argumentaran y justificaran los trabajos realizados y luego serán socializados en el grupo • Participación activa de los estudiantes durante la clase • Los estudiantes realizaran prácticas de laboratorio que complementen el trabajo en clase. • Los estudiantes observaran videos que complementen lo aprendido en la clase • Los estudiantes elaboraran mapas conceptuales donde represente y resuma lo aprendido en clase. 			

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS QUÍMICOS

GRADO: UNDÉCIMO PERIODO ACADÉMICO: 3 I. HORARIA: 2H

Objetivo General de Grado:

Relacionar la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.

Estándar de Competencia del periodo:

Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano.

Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.

Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo de conocimiento científico

Explicación de fenómenos

Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
Biomoléculas: síntesis de proteínas, aminoácidos, cambios hormonales y metabolismo.	Explica la estructura y función de los principales tipos de biomoléculas (proteínas, carbohidratos, lípidos y ácidos nucleicos), describiendo en detalle el proceso de síntesis de proteínas, la importancia de los aminoácidos y los mecanismos involucrados en el metabolismo celular. Describe los principales cambios hormonales que	Demuestra habilidad para aplicar los conocimientos sobre la síntesis de proteínas y el metabolismo en la resolución de problemas bioquímicos, utilizando los pasos adecuados para ilustrar las rutas metabólicas y la interacción de aminoácidos en la formación de proteínas. Realiza actividades que ilustren los efectos de las hormonas sobre el metabolismo, interpretando los resultados de manera crítica y	Muestra interés y disposición para investigar sobre los procesos metabólicos y la síntesis de proteínas, participando activamente en actividades que profundizan en la relación entre las biomoléculas, los cambios hormonales y su impacto en la salud. Demuestra responsabilidad en el manejo de sustancias y materiales durante actividades experimentales, mostrando ética y respeto por el trabajo en equipo al realizar actividades relacionadas con el estudio de

	afectan el metabolismo y cómo las señales hormonales regulan la síntesis de biomoléculas, proporcionando ejemplos específicos de hormonas y su relación con procesos metabólicos.	formulando conclusiones sobre el impacto de las hormonas en la regulación de las biomoléculas.	biomoléculas, metabolismo y cambios hormonales.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<p>Demuestra comprensión profunda de los procesos de síntesis de proteínas y metabolismo, explicando de manera detallada cómo los aminoácidos se ensamblan para formar proteínas y cómo estos procesos son fundamentales para la función celular, señalando su relación con las hormonas y otros factores bioquímicos.</p> <p>Explica los principales mecanismos hormonales que regulan el metabolismo, identificando los efectos de hormonas específicas</p>	<p>Aplica adecuadamente los conocimientos adquiridos sobre síntesis de proteínas y metabolismo en la resolución de ejercicios y actividades, utilizando los conceptos de rutas metabólicas, enzimas y factores hormonales para explicar y predecir los resultados de reacciones químicas relacionadas.</p> <p>Lleva a cabo actividades que impliquen los efectos hormonales en el metabolismo, recopilando y analizando los datos obtenidos de manera precisa, y elaborando conclusiones fundamentadas sobre los procesos estudiados.</p>	<p>Muestra iniciativa y curiosidad en la investigación sobre biomoléculas, metabolismo y cambios hormonales, participando activamente en discusiones grupales y buscando información adicional para profundizar en su comprensión de los temas tratados.</p> <p>Muestra responsabilidad y respeto en el manejo de materiales y sustancias durante las actividades prácticas relacionadas con el estudio de biomoléculas y metabolismo, trabajando de manera ética y colaborativa en equipo para asegurar el buen desarrollo de los experimentos.</p>

	(como insulina, glucagón, adrenalina) en los procesos bioquímicos, y cómo la alteración de estos mecanismos puede afectar la homeostasis del organismo.		
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
Explica con profundidad los procesos bioquímicos de síntesis de proteínas y metabolismo, integrando la información sobre los aminoácidos, la regulación hormonal y las rutas metabólicas, además de predecir los efectos de alteraciones en estas vías sobre la salud humana y otras funciones biológicas.	Describe correctamente las principales rutas de síntesis de proteínas y metabolismo, identificando los aminoácidos involucrados y los efectos de las hormonas en estos procesos, con algunos detalles adicionales sobre cómo ciertas alteraciones hormonales afectan el equilibrio metabólico.	Identifica los procesos básicos de síntesis de proteínas y metabolismo, reconociendo los aminoácidos principales y algunas hormonas involucradas, pero con dificultades para integrar los conceptos o explicar cómo los cambios hormonales afectan el metabolismo. Resuelve algunos ejercicios relacionados con la síntesis de proteínas y metabolismo, pero comete errores frecuentes al identificar las hormonas o al describir los pasos de las rutas metabólicas, mostrando una comprensión parcial de los procesos.	Presenta dificultades significativas para identificar los componentes clave de la síntesis de proteínas y el metabolismo, confundiendo aminoácidos, hormonas y procesos metabólicos, y no logra describir de manera coherente las rutas metabólicas. No logra resolver los ejercicios relacionados con la síntesis de proteínas, metabolismo y efectos hormonales, mostrando una comprensión deficiente de los conceptos y sin poder identificar los elementos esenciales de los procesos involucrados.
Resuelve problemas complejos sobre la síntesis de proteínas y metabolismo, realizando conexiones entre las hormonas, los cambios en el metabolismo y las consecuencias	Resuelve con precisión ejercicios de síntesis de proteínas y metabolismo, identificando correctamente los productos, reactivos y mecanismos involucrados,		

<p>de los desequilibrios hormonales, demostrando capacidad para analizar y sintetizar información de manera clara y precisa.</p>	<p>aunque con algunas pequeñas imprecisiones al analizar efectos de cambios hormonales.</p>		
<p>AJUSTES RAZONABLES:</p> <p>Para estudiantes con dificultades de aprendizaje, se puede simplificar el lenguaje técnico y utilizar ejemplos más concretos y cercanos a su realidad.</p> <p>Utilizar imágenes, diagramas y modelos 3D para facilitar la comprensión de conceptos abstractos.</p> <p>Relacionar los contenidos con actividades cotidianas y experiencias de los estudiantes para hacerlos más relevantes.</p> <p>Ofrecer diversas opciones de respuesta (oral, escrita, gráfica) para que los estudiantes puedan demostrar su comprensión de diferentes maneras.</p> <p>Proporcionar guías visuales, como mapas conceptuales o diagramas de flujo, para organizar la información.</p> <p>Fomentar el trabajo en equipo para que los estudiantes puedan apoyarse mutuamente y aprender de sus compañeros.</p> <p>Utilizar una variedad de herramientas de evaluación, como proyectos, presentaciones, portafolios, además de las pruebas escritas tradicionales.</p> <p>Otorgar tiempo extra a los estudiantes que lo necesiten para completar las tareas.</p> <p>Modificar el lenguaje de las preguntas o dividir las en partes más pequeñas para facilitar la comprensión.</p>			
<p>METODOLOGÍA:</p> <p>La metodología desarrollada ofrece una visión integral y actualizada de cómo enseñar Ciencias Naturales de manera efectiva y significativa. Al combinar el aprendizaje basado en problemas, la experimentación, el uso de tecnologías, el trabajo colaborativo y la conexión con el mundo real, se promueve un aprendizaje activo y centrado en el estudiante. Promoverá un aprendizaje más profundo, significativo y duradero. Al implementar esta metodología, los estudiantes no solo adquirirán conocimientos científicos, sino que también desarrollarán habilidades y actitudes que les serán útiles a lo largo de su vida.</p>			
<p>RECURSOS:</p> <p>Libro de textos para el grado, Cartelera, Fichas de trabajo, Diccionarios, Textos literarios, Fotocopias, Prensa, Documentos, Láminas, Maquetas, Material Didáctico, Tablero, Computador en el aula, Afiches, Colores Moldes Televisor, Simuladores, Diapositivas y demás recursos de la web.</p>			
<p>EVALUACIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asistencia participación y actitud en clase. • Los estudiantes en forma individual participaran sobre los conocimientos previos que tienen sobre un tema específico. • Los estudiantes realizarán en forma individual o grupal los trabajos asignados, los cuales fortalecerán sus conocimientos previos. 			

- Los estudiantes argumentaran y justificaran los trabajos realizados y luego serán socializados en el grupo
- Participación activa de los estudiantes durante la clase
- Los estudiantes realizaran prácticas de laboratorio que complementen el trabajo en clase.
- Los estudiantes observaran videos que complementen lo aprendido en la clase
- Los estudiantes elaboraran mapas conceptuales donde represente y resuma lo aprendido en clase.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS FÍSICOS

GRADO: UNDÉCIMO PERIODO ACADÉMICO: 1 I. HORARIA: 2H

Objetivo General de Grado:

Explicar las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.

Estándar de Competencia del periodo:

Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.

Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo de conocimiento científico

Explicación de fenómenos

Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
Movimiento ondulatorio y óptica: reflexión refracción. Acústica.	Identifica y explica las características de las ondas (frecuencia, amplitud, velocidad y longitud de onda) y cómo estos parámetros afectan el comportamiento de las ondas en medios diferentes, especialmente en fenómenos de reflexión y	Realiza ejercicios sobre reflexión y refracción de la luz, calculando los ángulos de incidencia y reflexión, y aplicando las leyes de Snell para calcular el índice de refracción de los materiales involucrados. Utiliza el concepto de frecuencia y longitud de onda para calcular las características de las	Demuestra actitud de respeto y colaboración en la realización de ejercicios, promoviendo el trabajo para estudiar fenómenos ondulatorios. Manifiesta interés y curiosidad por explorar fenómenos físicos cotidianos, como la propagación del sonido y la luz, proponiendo situaciones prácticas donde se apliquen los principios de la óptica y la acústica, y

	<p>refracción en óptica y acústica.</p> <p>Analiza las leyes de la reflexión y refracción de la luz en diferentes interfaces (aire-agua, aire-cristal) y su relación con el índice de refracción de los materiales, comprendiendo los fenómenos de dispersión y refracción de ondas sonoras en diferentes medios.</p>	<p>ondas acústicas en diferentes medios, interpretando resultados experimentales relacionados con la propagación del sonido y la interferencia de ondas sonoras.</p>	<p>reconociendo su impacto en el entorno.</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<p>Capacidad para explicar y aplicar los principios fundamentales del movimiento ondulatorio, como la relación entre frecuencia, amplitud, velocidad y longitud de onda, en diferentes medios. Se evalúa la comprensión de cómo estos parámetros influyen en los fenómenos de reflexión y refracción.</p> <p>Identificación y explicación</p>	<p>Desempeño en la realización de ejercicios relacionados con la reflexión y refracción de la luz, utilizando los materiales adecuados, midiendo con precisión los ángulos de incidencia y reflexión, y aplicando correctamente las leyes de la óptica para explicar los resultados obtenidos en el laboratorio.</p> <p>Capacidad para realizar cálculos de la frecuencia, longitud de onda y velocidad de las ondas acústicas, basándose en datos experimentales y</p>	<p>Actitud de responsabilidad en el desarrollo de actividades, mostrando colaboración y respeto en el trabajo en equipo, y fomentando un ambiente de aprendizaje ordenado y respetuoso durante las actividades.</p> <p>Interés por investigar y proponer soluciones creativas a fenómenos físicos del entorno, como la acústica y la óptica, mostrando disposición para relacionar los conceptos aprendidos con aplicaciones prácticas que benefician al entorno natural y social.</p>

	correcta de los fenómenos de reflexión, refracción y dispersión de la luz, comprendiendo los conceptos de índice de refracción, ley de Snell y la propagación de ondas acústicas en distintos medios, demostrando la integración de estos conceptos en situaciones cotidianas.	demostrando la correcta interpretación y análisis de los resultados experimentales obtenidos en la propagación del sonido a través de diferentes medios.	
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
Demuestra una comprensión avanzada de los fenómenos de reflexión y refracción de la luz, integrando los conceptos de índice de refracción, ley de Snell y dispersión en explicaciones complejas, y relacionándolos con aplicaciones tecnológicas y fenómenos naturales de forma precisa y detallada. Realiza actividades con un alto nivel de precisión en el cálculo de ángulos de	Explica de manera clara y coherente los principios básicos del movimiento ondulatorio, como la relación entre frecuencia, amplitud, velocidad y longitud de onda, y muestra la habilidad para aplicar estos conceptos en fenómenos de reflexión y refracción de la luz en situaciones sencillas y cotidianas. Realiza actividades	Describe de manera general los fenómenos de reflexión y refracción de la luz, reconociendo las características principales de las ondas, pero con dificultades para explicar la relación precisa entre los parámetros de las ondas y su comportamiento en diferentes medios. Realiza actividades de forma adecuada, pero con algunas imprecisiones en el cálculo de los ángulos o en la interpretación de los resultados, mostrando comprensión básica	Muestra dificultades para comprender los conceptos básicos del movimiento ondulatorio y la óptica, explicando de manera incompleta o incorrecta los fenómenos de reflexión, refracción y dispersión de la luz, sin aplicar correctamente las leyes de la óptica. Realiza actividades con errores significativos en el cálculo de los ángulos o en la interpretación de los resultados, mostrando comprensión básica de los fenómenos de propagación del sonido o la luz.

<p>incidencia y reflexión, demuestra la capacidad para analizar y predecir el comportamiento de ondas acústicas y ópticas en situaciones complejas.</p>	<p>y correctamente para el cálculo de ángulos de incidencia y reflexión, y demuestra la capacidad para analizar y predecir el comportamiento de ondas acústicas y ópticas en situaciones complejas.</p>	<p>de los fenómenos de propagación del sonido o la luz.</p>	
---	---	---	--

AJUSTES RAZONABLES:

Para estudiantes con dificultades de aprendizaje, se puede simplificar el lenguaje técnico y utilizar ejemplos más concretos y cercanos a su realidad. Utilizar una gran cantidad de imágenes, diagramas y modelos 3D para facilitar la comprensión de conceptos abstractos. Relacionar los contenidos con actividades cotidianas y experiencias de los estudiantes para hacerlos más relevantes. Ofrecer diversas opciones de respuesta (oral, escrita, gráfica) para que los estudiantes puedan demostrar su comprensión de diferentes maneras. Proporcionar guías visuales, como mapas conceptuales o diagramas de flujo, para organizar la información. Fomentar el trabajo en equipo para que los estudiantes puedan apoyarse mutuamente y aprender de sus compañeros. Utilizar una variedad de herramientas de evaluación, como proyectos, presentaciones, portafolios, además de las pruebas escritas tradicionales. Otorgar tiempo extra a los estudiantes que lo necesiten para completar las tareas. Modificar el lenguaje de las preguntas o dividir las en partes más pequeñas para facilitar la comprensión.

METODOLOGÍA:

La metodología desarrollada ofrece una visión integral y actualizada de cómo enseñar Ciencias Naturales de manera efectiva y significativa. Al combinar el aprendizaje basado en problemas, la experimentación, el uso de tecnologías, el trabajo colaborativo y la conexión con el mundo real, se promueve un aprendizaje activo y centrado en el estudiante. Promoverá un aprendizaje más profundo, significativo y duradero. Al implementar esta metodología, los estudiantes no solo adquirirán conocimientos científicos, sino que también desarrollarán habilidades y actitudes que les serán útiles a lo largo de su vida.

RECURSOS:

Libro de textos para el grado, Carteleros, Fichas de trabajo, Diccionarios, Textos literarios, Fotocopias, Prensa, Documentos, Láminas, Maquetas, Material Didáctico, Tablero, Computador en el aula, Afiches, Colores Moldes Televisor, Simuladores, Diapositivas y demás recursos de la web.

EVALUACIÓN:

- Asistencia participación y actitud en clase.

- Los estudiantes en forma individual participaran sobre los conocimientos previos que tienen sobre un tema específico.
- Los estudiantes realizarán en forma individual o grupal los trabajos asignados, los cuales fortalecerán sus conocimientos previos.
- Los estudiantes argumentaran y justificaran los trabajos realizados y luego serán socializados en el grupo
- Participación activa de los estudiantes durante la clase
- Los estudiantes realizaran prácticas de laboratorio que complementen el trabajo en clase.
- Los estudiantes observaran videos que complementen lo aprendido en la clase
- Los estudiantes elaboraran mapas conceptuales donde represente y resuma lo aprendido en clase.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS FÍSICOS

GRADO: UNDÉCIMO PERIODO ACADÉMICO: 2 I. HORARIA: 2H

Objetivo General de Grado:

Explicar las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.

Estándar de Competencia del periodo:

Establezco relaciones entre fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas.
Relaciono voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema.
Analizo el desarrollo de los componentes de los circuitos eléctricos y su impacto en la vida diaria.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo de conocimiento científico
Explicación de fenómenos
Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas.
Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos.

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
Electricidad y magnetismo. Circuitos eléctricos. Tipos. Ley de Ohm.	Explica los principios fundamentales de la electricidad y el magnetismo, describiendo el comportamiento de las cargas eléctricas, la	Realiza actividades para calcular la resistencia, corriente y voltaje en circuitos eléctricos, aplicando la Ley de Ohm de manera adecuada, utilizando instrumentos como multímetros para	Demuestra actitud de responsabilidad y cuidado al trabajar con componentes eléctricos, siguiendo las normas de seguridad, respetando los procedimientos de laboratorio y promoviendo un

	<p>generación de campos magnéticos y la relación entre corriente, voltaje y resistencia en un circuito eléctrico, y cómo estos conceptos se interrelacionan en aplicaciones cotidianas.</p> <p>Comprende y explica la Ley de Ohm y su aplicación en diferentes tipos de circuitos eléctricos (en serie, en paralelo), identificando la relación matemática entre corriente, voltaje y resistencia, y cómo estos parámetros afectan el comportamiento de un circuito.</p>	<p>determinar las propiedades de los componentes en un circuito, tanto en configuraciones en serie como en paralelo.</p> <p>Elabora y analiza circuitos eléctricos sencillos, midiendo las variables involucradas (como corriente, voltaje y resistencia) y aplicando la Ley de Ohm para explicar los resultados experimentales obtenidos, demostrando habilidades prácticas en la manipulación de circuitos y equipos de medición.</p>	<p>ambiente de trabajo colaborativo durante la construcción y análisis de circuitos eléctricos.</p> <p>Muestra interés y curiosidad por entender cómo los circuitos eléctricos afectan la vida diaria, demostrando iniciativa al proponer aplicaciones prácticas de la electricidad en su entorno, y reconociendo la importancia de la Ley de Ohm en tecnologías modernas y sistemas eléctricos.</p>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>Capacidad para explicar los conceptos clave de la electricidad y el magnetismo, como la relación entre corriente, voltaje y resistencia, y la aplicación de la Ley de Ohm, demostrando una comprensión profunda de</p>	<p>Desempeño en la construcción y análisis de circuitos eléctricos, realizando conexiones correctas y midiendo de manera precisa las magnitudes como voltaje, corriente y resistencia, aplicando la Ley de Ohm para interpretar y calcular los resultados</p>	<p>Actitud de responsabilidad en el uso de equipos y materiales de laboratorio, mostrando cuidado al manejar los componentes eléctricos y respetando las normas de seguridad, garantizando un ambiente de trabajo ordenado y colaborativo durante</p>

	<p>cómo estos principios se aplican en diferentes tipos de circuitos eléctricos (en serie y en paralelo).</p> <p>Habilidad para identificar y describir los tipos de circuitos eléctricos (en serie y en paralelo), explicando sus características y comportamientos, y aplicando la Ley de Ohm para predecir y analizar el comportamiento de los mismos en situaciones prácticas.</p>	<p>experimentales obtenidos en configuraciones de circuitos en serie y paralelo.</p> <p>Capacidad para utilizar equipos de medición (como multímetros) y herramientas de laboratorio en la realización de experimentos sobre circuitos eléctricos, demostrando habilidad para medir de manera adecuada las variables involucradas y analizando los resultados en función de la Ley de Ohm.</p>	<p>las actividades experimentales.</p> <p>Interés y curiosidad por explorar aplicaciones de la electricidad en la vida cotidiana, proponiendo soluciones o ejemplos prácticos de cómo los conceptos estudiados (como la Ley de Ohm y los tipos de circuitos) impactan en la tecnología, las telecomunicaciones y otros aspectos del entorno.</p>
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
<p>Analiza y explica de manera profunda y precisa el comportamiento de los circuitos eléctricos en serie y paralelo, integrando conceptos de corriente, voltaje y resistencia, aplicando correctamente la Ley de Ohm y relacionando estos principios con aplicaciones</p>	<p>Explica correctamente los conceptos de la Ley de Ohm y los tipos de circuitos eléctricos, demostrando un buen dominio de las relaciones entre corriente, voltaje y resistencia, y aplicando de manera adecuada la Ley de Ohm para resolver problemas de</p>	<p>Describe los conceptos básicos de electricidad y magnetismo, como la relación entre corriente, voltaje y resistencia, pero con dificultades para aplicar de manera efectiva la Ley de Ohm en la resolución de problemas simples de circuitos eléctricos.</p> <p>Realiza actividades sobre circuitos eléctricos, pero</p>	<p>Muestra dificultades para explicar los conceptos fundamentales de la Ley de Ohm y los tipos de circuitos eléctricos, cometiendo errores en la identificación de las relaciones entre corriente, voltaje y resistencia, y mostrando una comprensión superficial de cómo aplicar estos conceptos.</p> <p>Realiza actividades con errores</p>

<p>tecnológicas avanzadas.</p> <p>Diseña y lleva a cabo actividades complejas, calculando las variables involucradas en circuitos eléctricos con alta precisión, realizando un análisis detallado de los resultados obtenidos, con una interpretación clara y avanzada.</p>	<p>circuitos eléctricos simples y compuestos.</p> <p>Realiza actividades correctamente, calculando las magnitudes necesarias (voltaje, corriente, resistencia) en circuitos eléctricos en serie y paralelo, y aplicando la Ley de Ohm para explicar los resultados obtenidos de manera coherente.</p>	<p>presenta imprecisiones al medir las variables o al aplicar la Ley de Ohm, lo que resulta en interpretaciones parciales o incorrectas de los resultados experimentales.</p>	<p>significativos, sin seguir correctamente los procedimientos para medir las magnitudes involucradas, mostrando confusión al aplicar la Ley de Ohm y sin ser capaz de interpretar adecuadamente los resultados obtenidos.</p>
---	---	---	--

AJUSTES RAZONABLES:

Para estudiantes con dificultades de aprendizaje, se puede simplificar el lenguaje técnico y utilizar ejemplos más concretos y cercanos a su realidad.

Utilizar una gran cantidad de imágenes, diagramas y modelos 3D para facilitar la comprensión de conceptos abstractos.

Relacionar los contenidos con actividades cotidianas y experiencias de los estudiantes para hacerlos más relevantes.

Ofrecer diversas opciones de respuesta (oral, escrita, gráfica) para que los estudiantes puedan demostrar su comprensión de diferentes maneras.

Proporcionar guías visuales, como mapas conceptuales o diagramas de flujo, para organizar la información.

Fomentar el trabajo en equipo para que los estudiantes puedan apoyarse mutuamente y aprender de sus compañeros.

Utilizar una variedad de herramientas de evaluación, como proyectos, presentaciones, portafolios, además de las pruebas escritas tradicionales.

Otorgar tiempo extra a los estudiantes que lo necesiten para completar las tareas.

Modificar el lenguaje de las preguntas o dividir las en partes más pequeñas para facilitar la comprensión.

METODOLOGÍA:

La metodología desarrollada ofrece una visión integral y actualizada de cómo enseñar Ciencias Naturales de manera efectiva y significativa. Al combinar el aprendizaje basado en problemas, la experimentación, el uso de tecnologías, el trabajo colaborativo y la conexión con el mundo real, se promueve un aprendizaje activo y centrado en el estudiante. Promoverá un aprendizaje más profundo, significativo y duradero. Al implementar esta metodología, los estudiantes no solo adquirirán

conocimientos científicos, sino que también desarrollarán habilidades y actitudes que les serán útiles a lo largo de su vida.

RECURSOS:

Libro de textos para el grado, Carteleras, Fichas de trabajo, Diccionarios, Textos literarios, Fotocopias, Prensa, Documentos, Láminas, Maquetas, Material Didáctico, Tablero, Computador en el aula, Afiches, Colores Moldes Televisor, Simuladores, Diapositivas y demás recursos de la web.

EVALUACIÓN:

- Asistencia participación y actitud en clase.
- Los estudiantes en forma individual participaran sobre los conocimientos previos que tienen sobre un tema específico.
- Los estudiantes realizarán en forma individual o grupal los trabajos asignados, los cuales fortalecerán sus conocimientos previos.
- Los estudiantes argumentaran y justificaran los trabajos realizados y luego serán socializados en el grupo
- Participación activa de los estudiantes durante la clase
- Los estudiantes realizaran prácticas de laboratorio que complementen el trabajo en clase.
- Los estudiantes observaran videos que complementen lo aprendido en la clase
- Los estudiantes elaboraran mapas conceptuales donde represente y resuma lo aprendido en clase.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS FÍSICOS

GRADO: UNDÉCIMO PERIODO ACADÉMICO: 3 I. HORARIA: 2H

Objetivo General de Grado:

Explicar las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.

Estándar de Competencia del periodo:

Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos.
 Establezco relaciones entre el modelo del campo gravitacional y la ley de gravitación universal.
 Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo de conocimiento científico
 Explicación de fenómenos
 Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas.

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
Ley de la gravitación universal	Explica la Ley de la Gravitación	Aplica la Ley de la Gravitación Universal para	Demuestra curiosidad y disposición para explorar los fenómenos

	<p>Universal de Newton, describiendo la relación matemática entre las masas de los cuerpos y la distancia entre ellos, y analizando cómo esta ley explica la interacción gravitatoria entre los objetos en el universo. Comprende y explica los efectos de la fuerza gravitacional sobre los objetos en la Tierra y en el espacio, identificando ejemplos prácticos de la aplicación de la Ley de la Gravitación Universal en fenómenos astronómicos y en la vida cotidiana.</p>	<p>calcular la fuerza gravitacional entre dos cuerpos, utilizando la fórmula correspondiente, y demostrando la capacidad para resolver problemas prácticos relacionados con la interacción gravitatoria entre masas a diferentes distancias. Realiza actividades para ilustrar la Ley de la Gravitación Universal, midiendo las fuerzas gravitacionales entre objetos y analizando cómo las variables (masa y distancia) afectan la magnitud de la fuerza gravitatoria.</p>	<p>relacionados con la gravedad, mostrando interés en investigar cómo la Ley de la Gravitación Universal influye en las órbitas planetarias y otros procesos naturales, y proponiendo preguntas de investigación relacionadas con el tema. Manifiesta actitud de responsabilidad en la realización de actividades, mostrando respeto, trabajando de manera ordenada y colaborativa.</p>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>Capacidad para explicar la Ley de la Gravitación Universal, describiendo adecuadamente la relación matemática entre las masas de los cuerpos y la distancia entre ellos, y aplicando</p>	<p>Desempeño en la resolución de problemas matemáticos relacionados con la Ley de la Gravitación Universal, aplicando la fórmula de la fuerza gravitacional de manera adecuada, y demostrando la capacidad para resolver problemas</p>	<p>Actitud de curiosidad científica y proactividad al investigar y formular preguntas sobre la gravedad y sus efectos en el universo, mostrando interés por comprender cómo la Ley de la Gravitación Universal influye en fenómenos cósmicos y terrestres, y proponiendo</p>

	<p>correctamente los principios de la ley en el contexto de fenómenos astronómicos y cotidianos. Comprensión y explicación de los efectos de la gravedad en diversos contextos, identificando la influencia de la fuerza gravitacional en la caída de los cuerpos, las órbitas planetarias y otros procesos naturales, mostrando una comprensión profunda de los principios físicos involucrados.</p>	<p>que involucren la masa de los cuerpos y las distancias entre ellos.</p> <p>Habilidad para realizar experimentos o simulaciones, midiendo las fuerzas gravitacionales entre objetos de diferentes masas y distancias, y analizando los resultados obtenidos en función de la Ley de la Gravitación Universal, demostrando precisión en las mediciones y en la interpretación de los datos.</p>	<p>aplicaciones prácticas de la ley.</p> <p>Responsabilidad y organización en la realización de actividades de laboratorio, demostrando respeto por las normas de seguridad y trabajo en equipo, y manteniendo un comportamiento adecuado durante la experimentación y el análisis de datos relacionados con la Ley de la Gravitación Universal.</p>
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
<p>Demuestra una comprensión profunda y avanzada de la Ley de la Gravitación Universal, explicando de manera detallada cómo la fórmula de la fuerza gravitacional se aplica a diferentes escenarios, como la interacción de cuerpos celestes y la influencia de</p>	<p>Explica de manera clara y coherente la Ley de la Gravitación Universal, destacando los factores que influyen en la fuerza gravitacional y cómo se aplica la fórmula para describir las interacciones entre objetos masivos en la Tierra y en el</p>	<p>Describe la Ley de la Gravitación Universal de manera general, mencionando algunos aspectos de la relación entre las masas y las distancias, pero con dificultades para aplicar de manera efectiva la fórmula para describir situaciones físicas reales o complejas. Realiza cálculos relacionados con la Ley de la Gravitación</p>	<p>Muestra dificultades significativas para explicar la Ley de la Gravitación Universal, proporcionando definiciones incompletas o incorrectas y sin una comprensión clara de la relación entre las masas, las distancias y la fuerza gravitacional, sin lograr aplicar correctamente la ley en ejemplos prácticos. Presenta errores recurrentes al intentar resolver problemas</p>

<p>la gravedad en fenómenos astronómicos y cotidianos, y realizando un análisis matemático preciso de los resultados. Aplica la Ley de la Gravitación Universal de forma experta para resolver problemas complejos que involucren múltiples cuerpos y diferentes distancias, realizando cálculos precisos y proporcionando explicaciones detalladas sobre los efectos de la gravedad en sistemas astronómicos, y usando herramientas matemáticas avanzadas o simulaciones para representar estos fenómenos.</p>	<p>espacio, con ejemplos apropiados. Resuelve problemas matemáticos sobre la Ley de la Gravitación Universal de forma precisa, identificando correctamente las variables involucradas y aplicando la fórmula de la ley para calcular las fuerzas gravitacionales en contextos sencillos, como la caída de objetos o la atracción entre dos cuerpos.</p>	<p>Universal, pero con algunos errores en la identificación de las variables correctas o en el proceso de resolución, lo que afecta la precisión de los resultados obtenidos.</p>	<p>sobre la Ley de la Gravitación Universal, mostrando confusión al identificar las variables o al aplicar la fórmula, y sin ser capaz de interpretar correctamente los resultados obtenidos.</p>
---	---	---	---

AJUSTES RAZONABLES:

Para estudiantes con dificultades de aprendizaje, se puede simplificar el lenguaje técnico y utilizar ejemplos más concretos y cercanos a su realidad.

Utilizar una gran cantidad de imágenes, diagramas y modelos 3D para facilitar la comprensión de conceptos abstractos.

Relacionar los contenidos con actividades cotidianas y experiencias de los estudiantes para hacerlos más relevantes.

Ofrecer diversas opciones de respuesta (oral, escrita, gráfica) para que los estudiantes puedan demostrar su comprensión de diferentes maneras.

Proporcionar guías visuales, como mapas conceptuales o diagramas de flujo, para organizar la información.

Fomentar el trabajo en equipo para que los estudiantes puedan apoyarse mutuamente y aprender de sus compañeros.

Utilizar una variedad de herramientas de evaluación, como proyectos, presentaciones, portafolios, además de las pruebas escritas tradicionales. Otorgar tiempo extra a los estudiantes que lo necesiten para completar las tareas. Modificar el lenguaje de las preguntas o dividir las en partes más pequeñas para facilitar la comprensión.

METODOLOGÍA:

La metodología desarrollada ofrece una visión integral y actualizada de cómo enseñar Ciencias Naturales de manera efectiva y significativa. Al combinar el aprendizaje basado en problemas, la experimentación, el uso de tecnologías, el trabajo colaborativo y la conexión con el mundo real, se promueve un aprendizaje activo y centrado en el estudiante. Promoverá un aprendizaje más profundo, significativo y duradero. Al implementar esta metodología, los estudiantes no solo adquirirán conocimientos científicos, sino que también desarrollarán habilidades y actitudes que les serán útiles a lo largo de su vida.

RECURSOS:

Libro de textos para el grado, Cartelera, Fichas de trabajo, Diccionarios, Textos literarios, Fotocopias, Prensa, Documentos, Láminas, Maquetas, Material Didáctico, Tablero, Computador en el aula, Afiches, Colores Moldes Televisor, Simuladores, Diapositivas y demás recursos de la web.

EVALUACIÓN:

- Asistencia participación y actitud en clase.
- Los estudiantes en forma individual participaran sobre los conocimientos previos que tienen sobre un tema específico.
- Los estudiantes realizarán en forma individual o grupal los trabajos asignados, los cuales fortalecerán sus conocimientos previos.
- Los estudiantes argumentaran y justificaran los trabajos realizados y luego serán socializados en el grupo
- Participación activa de los estudiantes durante la clase
- Los estudiantes realizaran prácticas de laboratorio que complementen el trabajo en clase.
- Los estudiantes observaran videos que complementen lo aprendido en la clase
- Los estudiantes elaboraran mapas conceptuales donde represente y resuma lo aprendido en clase.

6.12 PENSAR 2, ciclo 8- 9

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS BIOLÓGICOS

GRADO: PENSAR 2 PERIODO ACADÉMICO: 1 I. HORARIA: 3 H

Objetivo General de Grado:

Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural, para así, identificar aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.

Estándar de Competencia del periodo:

Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.

Competencias propias del área por período:

Uso comprensivo del conocimiento científico; Explicación de fenómenos; Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

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

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.

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL Saber Conocer	PROCEDIMENTAL Saber Hacer	ACTITUDINAL Saber Ser
<p>Formas de reproducción</p> <p>Genética y herencia</p> <p>Sistema reproductor, planificación y ETS. Cuidado e higiene.</p>	<p>Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario.</p> <p>Comparo diferentes sistemas de reproducción.</p> <p>Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético.</p> <p>Establezco la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana.</p> <p>Analizo las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones.</p>	<p>Busco información en diferentes fuentes.</p> <p>Evalúo la calidad de la información recopilada y doy el crédito correspondiente.</p> <p>Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.</p> <p>Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</p> <p>Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.</p>	<p>Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</p> <p>Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.</p> <p>Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad</p> <p>Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción.</p> <p>Tomo decisiones sobre alimentación y</p>

	<p>Identifico y explico medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual.</p> <p>Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</p> <p>Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental.</p>		<p>práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>Se espera que el estudiante explique la reproducción como un fenómeno natural que ocurre con cualquier ser vivo y cuyo propósito es el de garantizar la diversidad biológica. Asimismo, se pretende que el estudiante recurra a información de carácter científico para que tome decisiones conscientes y libres sobre las maneras de cuidar su</p>	<p>Se espera que el estudiante use el conocimiento propio de las ciencias naturales como un pretexto para comprender su contexto desde la ejecución de actividades que le orienten a convertirse en un científico natural</p>	<p>Se espera que el estudiante adopte actitudes respetuosas hacia el otro y lo otro, al momento de reconocer la diversidad que hay en su contexto y la responsabilidad que tiene para conservarla.</p>

INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
<p>Explica la reproducción como un fenómeno natural que ocurre con cualquier ser vivo y cuyo propósito es el de garantizar la diversidad biológica.</p> <p>Se apoya en información de carácter científico que sea verídica para tomar decisiones conscientes y libres sobre las maneras de cuidar su integridad física y emocional.</p>	<p>Describe la reproducción como un fenómeno natural que ocurre con cualquier ser vivo y cuyo propósito es el de garantizar la diversidad biológica.</p> <p>Recurre a información de carácter científico que sea verídica para tomar decisiones conscientes y libres sobre las maneras de cuidar su integridad física y emocional.</p>	<p>Reconoce la reproducción como un fenómeno natural que ocurre con cualquier ser vivo y cuyo propósito es el de garantizar la diversidad biológica.</p> <p>Conoce información de carácter científico que sea verídica para tomar decisiones conscientes y libres sobre las maneras de cuidar su integridad física y emocional.</p>	<p>Se le dificulta reconocer la reproducción como un fenómeno natural que ocurre con cualquier ser vivo y cuyo propósito es el de garantizar la diversidad biológica.</p> <p>Se le dificulta conocer información de carácter científico que sea verídica para tomar decisiones conscientes y libres sobre las maneras de cuidar su integridad física y emocional.</p>

AJUSTES RAZONABLES:

Para potenciar los procesos asociados a este periodo se recurre a los principios del DUA (Diseño Universal para el Aprendizaje), aprovechando la diversidad de recursos a los que se puede acceder, a la practicidad y aplicabilidad que tienen los conceptos científicos, y a los entornos que se presentan en la institución.

METODOLOGÍA:

Clase magistral, mediada por recursos innovadores. Prácticas de laboratorio y retos donde los estudiantes apliquen su razonamiento científico en pro de abordar un problema de tipo científico. Gamificación. Fortalecimiento en competencias que preparen a los estudiantes para la presentación de pruebas externas.

RECURSOS:

Convencionales: juegos, fichas de trabajo, láminas, libro, plantas, fotografías, recursos de laboratorio. Audiovisuales: televisor, video beam, celular, internet.

EVALUACIÓN:

Evaluación permanente y formativa, reconociendo las diversas formas de aprender de los estudiantes. Los resultados de la evaluación son compartidos a los acudientes

para hacerlos partícipes activos de los procesos formativos a los que se enfrentan sus acudidos.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS VIVOS

GRADO: PENSAR 2 PERIODO ACADÉMICO: 2 I. HORARIA: 2 H

Objetivo General de Grado:

Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural, para así, identificar aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.

Estándar de Competencia del periodo:

Identifico aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo del conocimiento científico; Explicación de fenómenos; Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

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

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL Saber Conocer	PROCEDIMENTAL Saber Hacer	ACTITUDINAL Saber Ser
Variabilidad genética. Manipulación genética Sistema endocrino, nervioso e inmune. Sistema osteomuscular.	Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país. Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad. Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano. Reconozco los efectos nocivos	Busco información en diferentes fuentes. Evalúo la calidad de la información recopilada y doy el crédito correspondiente. Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados. Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.	Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio. Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas. Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad Analizo críticamente

	<p>del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</p> <p>Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental.</p>	<p>Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.</p>	<p>los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción.</p> <p>Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>Se espera que el estudiante explique la reproducción como un proceso vital para garantizar la variabilidad de las especies. Asimismo, se pretende que argumente los alcances biológicos, sociales y éticos que trae consigo los avances de la ingeniería genética. Asimismo, se espera que analice las relaciones que tienen los sistemas de órganos que conforman a los seres vivos y se apoya en estas para tomar decisiones sobre los hábitos que</p>	<p>Se espera que el estudiante use el conocimiento propio de las ciencias naturales como un pretexto para comprender su contexto desde la ejecución de actividades que le orienten a convertirse en un científico natural</p>	<p>Se espera que el estudiante adopte actitudes respetuosas hacia el otro y lo otro, al momento de reconocer la diversidad que hay en su contexto y la responsabilidad que tiene para conservarla.</p>

	debe fortalecer para tener una vida más saludable y plena.		
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
<p>Explica la reproducción como un proceso vital para garantizar la variabilidad de las especies.</p> <p>Argumenta los alcances biológicos, sociales y éticos que trae consigo los avances de la ingeniería genética.</p> <p>Analiza las relaciones que tienen los sistemas de órganos que conforman a los seres vivos y se apoya en estas para tomar decisiones sobre los hábitos que debe fortalecer para tener una vida más saludable y plena.</p>	<p>Describe la reproducción como un proceso vital para garantizar la variabilidad de las especies.</p> <p>Describe los alcances biológicos, sociales y éticos que trae consigo los avances de la ingeniería genética</p> <p>Describe las relaciones que tienen los sistemas de órganos que conforman a los seres vivos y se apoya en estas para tomar decisiones sobre los hábitos que debe fortalecer para tener una vida más saludable y plena.</p>	<p>Reconoce la reproducción como un proceso vital para garantizar la variabilidad de las especies.</p> <p>Reconoce los alcances biológicos, sociales y éticos que trae consigo los avances de la ingeniería genética</p> <p>Identifica las relaciones que tienen los sistemas de órganos que conforman a los seres vivos y se apoya en estas para tomar decisiones sobre los hábitos que debe fortalecer para tener una vida más saludable y plena.</p>	<p>Se le dificulta reconocer la reproducción como un proceso vital para garantizar la variabilidad de las especies.</p> <p>Su oportunidad de mejora subyace en reconocer los alcances biológicos, sociales y éticos que trae consigo los avances de la ingeniería genética</p> <p>Se le dificulta identificar las relaciones que tienen los sistemas de órganos que conforman a los seres vivos y se apoya en estas para tomar decisiones sobre los hábitos que debe fortalecer para tener una vida más saludable y plena.</p>
AJUSTES RAZONABLES:			
Para potenciar los procesos asociados a este periodo se recurre a los principios del DUA (Diseño Universal para el Aprendizaje), aprovechando la diversidad de recursos a los que se puede acceder, a la practicidad y aplicabilidad que tienen los conceptos científicos, y a los entornos que se presentan en la institución.			
METODOLOGÍA:			

Clase magistral, mediada por recursos innovadores. Prácticas de laboratorio y retos donde los estudiantes apliquen su razonamiento científico en pro de abordar un problema de tipo científico. Gamificación. Fortalecimiento en competencias que preparen a los estudiantes para la presentación de pruebas externas.

RECURSOS:

Convencionales: juegos, fichas de trabajo, láminas, libro, plantas, fotografías, recursos de laboratorio. Audiovisuales: televisor, video beam, celular, internet.

EVALUACIÓN:

Evaluación permanente y formativa, reconociendo las diversas formas de aprender de los estudiantes. Los resultados de la evaluación son compartidos a los acudientes para hacerlos partícipes activos de los procesos formativos a los que se enfrentan sus acudidos.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS BIOLÓGICOS

GRADO: PENSAR 2 PERIODO ACADÉMICO: 3 I. HORARIA: 3 H

Objetivo General de Grado:

Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural, para así, identificar aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.

Estándar de Competencia del periodo:

Identifico aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.

Competencias propias del área por periodo:




Uso comprensivo del conocimiento científico; Explicación de fenómenos; Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones.

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
Eras geológicas y origen de las especies y adaptaciones. Grupos taxonómicos	Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos. Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos.	Busco información en diferentes fuentes. Evalúo la calidad de la información recopilada y doy el crédito correspondiente. Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.	Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio. Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y

	<p>Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies.</p> <p>Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.</p> <p>Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares.</p> <p>Propongo alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica.</p> <p>Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie.</p> <p>Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos.</p>	<p>Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</p> <p>Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.</p>	<p>que viven las demás personas.</p> <p>Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Se espera que el estudiante explique la	Se espera que el estudiante use el conocimiento propio	Se espera que el estudiante adopte actitudes respetuosas

	<p>diversidad biológica como el resultado de procesos de adaptación de los seres vivos ante las dinámicas geográficas que ocurren en el planeta.</p> <p>Del mismo modo, se pretende que el estudiante reconozca la diversidad biológica que enriquece su entorno local, departamental y nacional y propone estrategias para clasificar seres vivos con base en características claramente diferenciadoras.</p>	<p>de las ciencias naturales como un pretexto para comprender su contexto desde la ejecución de actividades que le orienten a convertirse en un científico natural</p> 	<p>hacia el otro y lo otro, al momento de reconocer la diversidad que hay en su contexto y la responsabilidad que tiene para conservarla.</p> 
<p>INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR</p>	<p>INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO</p>	<p>INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO</p>	<p>INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO</p>
<p>Explica la diversidad biológica como el resultado de procesos de adaptación de los seres vivos ante las dinámicas geográficas que ocurren en el planeta.</p> <p>Reconoce la diversidad biológica que</p>	<p>Relaciona la diversidad biológica como el resultado de procesos de adaptación de los seres vivos ante las dinámicas geográficas que ocurren en el planeta.</p> <p>Reconoce la diversidad</p>	<p>Reconoce la diversidad biológica como el resultado de procesos de adaptación de los seres vivos ante las dinámicas geográficas que ocurren en el planeta.</p> <p>Reconoce la diversidad biológica que enriquece su entorno local,</p>	<p>Se le dificulta reconocer la diversidad biológica como el resultado de procesos de adaptación de los seres vivos ante las dinámicas geográficas que ocurren en el planeta.</p> <p>Se le dificulta reconocer la diversidad biológica que enriquece su entorno local, departamental y</p>

enriquece su entorno local, departamental y nacional y propone estrategias para clasificar seres vivos con base en características claramente diferenciadoras.	biológica que enriquece su entorno local, departamental y nacional y explica estrategias para clasificar seres vivos con base en características claramente diferenciadoras	departamental y nacional y recurre a las estrategias establecidas para clasificar seres vivos con base en características claramente diferenciadoras.	nacional y recurre a las estrategias establecidas para clasificar seres vivos con base en características claramente diferenciadoras.
--	---	---	---

AJUSTES RAZONABLES:

Para potenciar los procesos asociados a este periodo se recurre a los principios del DUA (Diseño Universal para el Aprendizaje), aprovechando la diversidad de recursos a los que se puede acceder, a la practicidad y aplicabilidad que tienen los conceptos científicos, y a los entornos que se presentan en la institución.

METODOLOGÍA:

Clase magistral, mediada por recursos innovadores. Prácticas de laboratorio y retos donde los estudiantes apliquen su razonamiento científico en pro de abordar un problema de tipo científico. Gamificación. Fortalecimiento en competencias que preparen a los estudiantes para la presentación de pruebas externas.

RECURSOS:

Convencionales: juegos, fichas de trabajo, láminas, libro, plantas, fotografías, recursos de laboratorio. Audiovisuales: televisor, video beam, celular, internet.

EVALUACIÓN:

Evaluación permanente y formativa, reconociendo las diversas formas de aprender de los estudiantes. Los resultados de la evaluación son compartidos a los acudientes para hacerlos partícipes activos de los procesos formativos a los que se enfrentan sus acudidos.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS FÍSICOS Y QUÍMICOS

GRADO: PENSAR 2 PERIODO ACADÉMICO: 1 I. HORARIA: 2 H

Objetivo General de Grado:

Explicar condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.

Estándar de Competencia del periodo:

Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo del conocimiento científico; Explicación de fenómenos; Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

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

Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones.

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
<p>La materia y propiedades. Estados de la materia y propiedades microscópicas.</p> <p>Gases, Cambios químicos, mezclas y separación mezclas</p>	<p>Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales.</p> <p>Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas.</p> <p>Comparo información química de las etiquetas de productos manufacturados por diferentes casas comerciales.</p> <p>Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas.</p> <p>Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución.</p> <p>Comparo los modelos que explican el comportamiento</p>	<p>Observo fenómenos específicos.</p> <p>Formulo preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas.</p> <p>Formulo hipótesis, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</p> <p>Identifico y verifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</p> <p>Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos.</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos adecuados a las características y magnitudes de los objetos de estudio y las expreso en las unidades correspondientes.</p> <p>Registro mis observaciones y resultados utilizando</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos. •Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento. •Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. •Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. •Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas. •Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio. •Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.

	<p>de gases ideales y reales.</p>	<p>esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</p> <p>Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</p> <p>Utilizo las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos.</p> <p>Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.</p>	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<p>Se espera que el estudiante proponga estrategias para caracterizar sustancias a partir del análisis de sus propiedades fisicoquímicas. Asimismo, se espera que el estudiante explique la importancia de la concentración como variable de medida determinante para el uso de productos</p>	<p>Se espera que el estudiante use el conocimiento propio de las ciencias naturales como un pretexto para comprender su contexto desde la ejecución de actividades que le orienten a convertirse en un científico natural</p>	<p>Se espera que el estudiante adopte actitudes respetuosas hacia el otro y lo otro, al momento de reconocer la diversidad que hay en su contexto y la responsabilidad que tiene para conservarla.</p>

	<p>cotidianos. Asimismo, se pretende que el estudiante recurra a las relaciones entre variables termodinámicas para explicar situaciones cotidianas que involucran gases ideales y reales.</p>		
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
<p>Propone estrategias para caracterizar sustancias a partir del análisis de sus propiedades fisicoquímicas.</p> <p>Explica la importancia de la concentración como variable de medida determinante para el uso de productos cotidianos.</p> <p>Recurre a las relaciones entre variables termodinámicas para analizar situaciones cotidianas que involucran gases ideales y reales</p>	<p>Explica estrategias para caracterizar sustancias a partir del análisis de sus propiedades fisicoquímicas.</p> <p>Describe la importancia de la concentración como variable de medida determinante para el uso de productos cotidianos.</p> <p>Recurre a las relaciones entre variables termodinámicas para explicar situaciones cotidianas que involucran gases ideales y reales.</p>	<p>Reconoce estrategias para caracterizar sustancias a partir del análisis de sus propiedades fisicoquímicas.</p> <p>Reconoce la importancia de la concentración como variable de medida determinante para el uso de productos cotidianos.</p> <p>Recurre a las relaciones entre variables termodinámicas para describir situaciones cotidianas que involucran gases ideales y reales.</p>	<p>Se le dificulta reconocer estrategias para caracterizar sustancias a partir del análisis de sus propiedades fisicoquímicas.</p> <p>Presenta dificultades en reconocer la importancia de la concentración como variable de medida determinante para el uso de productos cotidianos.</p> <p>Presenta dificultades para recurrir a las relaciones entre variables termodinámicas para describir situaciones cotidianas que involucran gases ideales y reales.</p>
AJUSTES RAZONABLES:			
Para potenciar los procesos asociados a este periodo se recurre a los principios del DUA (Diseño Universal para el Aprendizaje), aprovechando la diversidad de recursos			

a los que se puede acceder, a la practicidad y aplicabilidad que tienen los conceptos científicos, y a los entornos que se presentan en la institución.

METODOLOGÍA:

Clase magistral, mediada por recursos innovadores. Prácticas de laboratorio y retos donde los estudiantes apliquen su razonamiento científico en pro de abordar un problema de tipo científico. Gamificación. Fortalecimiento en competencias que preparen a los estudiantes para la presentación de pruebas externas.

RECURSOS:

Convencionales: juegos, fichas de trabajo, láminas, libro, fotografías, recursos de laboratorio. Audiovisuales: televisor, video beam, celular, internet.

EVALUACIÓN:

Evaluación permanente y formativa, reconociendo las diversas formas de aprender de los estudiantes. Los resultados de la evaluación son compartidos a los acudientes para hacerlos partícipes activos de los procesos formativos a los que se enfrentan sus acudidos.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS FÍSICOS Y QUÍMICOS

GRADO: PENSAR 2 PERIODO ACADÉMICO: 2 I. HORARIA: 2 H

Objetivo General de Grado:

Explicar condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.

Estándar de Competencia del periodo:

Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo del conocimiento científico; Explicación de fenómenos; Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

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

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.

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

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
Grupos funcionales Transferencia de energía Reacciones químicas y soluciones	Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base. Identifico productos que pueden tener	Observo fenómenos específicos. Formulo preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante

<p>Termodinámica (Matemáticamente) Motores Formación de vientos</p>	<p>diferentes niveles de pH y explico algunos de sus usos en actividades cotidianas.</p> <p>Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas.</p> <p>Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente.</p> <p>Explico la relación entre ciclos termodinámicos y el funcionamiento de motores.</p> <p>Relaciono las diversas formas de transferencia de energía térmica con la formación de vientos.</p> <p>Describo procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica.</p>	<p>las aplicaciones de teorías científicas.</p> <p>Formulo hipótesis, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</p> <p>Identifico y verifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</p> <p>Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos.</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos adecuados a las características y magnitudes de los objetos de estudio y las expreso en las unidades correspondientes.</p> <p>Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</p> <p>Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</p>	<p>argumentos más sólidos.</p> <p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p> <p>Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>
---	---	--	---

		<p>Utilizo las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos.</p> <p>Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.</p>	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<p>Se espera que el estudiante analice el comportamiento ácido base de materiales cotidianos con el fin de explicar sus usos. Del mismo modo, se espera que el estudiante prediga cambios físicos y químicos a partir de las relaciones entre las variables de estado que definen un sistema termodinámico. Del mismo modo, se espera que el estudiante analice fenómenos cotidianos asociados al clima y al funcionamiento de dispositivos con motor, recurriendo al</p>	<p>Se espera que el estudiante use el conocimiento propio de las ciencias naturales como un pretexto para comprender su contexto desde la ejecución de actividades que le orienten a convertirse en un científico natural</p>	<p>Se espera que el estudiante adopte actitudes respetuosas hacia el otro y lo otro, al momento de reconocer la diversidad que hay en su contexto y la responsabilidad que tiene para conservarla.</p>

	uso de los principios que definen la primera y segunda ley de la termodinámica.		
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
<p>Analiza el comportamiento ácido base de materiales cotidianos con el fin de explicar sus usos.</p> <p>Predice cambios físicos y químicos a partir de las relaciones entre las variables de estado que definen un sistema termodinámico.</p> <p>Analiza fenómenos cotidianos asociados al clima y al funcionamiento de dispositivos con motor, recurriendo al uso de los principios que definen la primera y segunda ley de la termodinámica.</p>	<p>Explica el comportamiento ácido base de materiales cotidianos con el fin de explicar sus usos.</p> <p>Explica cambios físicos y químicos a partir de las relaciones entre las variables de estado que definen un sistema termodinámico.</p> <p>Explica fenómenos cotidianos asociados al clima y al funcionamiento de dispositivos con motor, recurriendo al uso de los principios que definen la primera y segunda ley de la termodinámica.</p>	<p>Describe el comportamiento ácido base de materiales cotidianos con el fin de explicar sus usos.</p> <p>Describe cambios físicos y químicos a partir de las relaciones entre las variables de estado que definen un sistema termodinámico.</p> <p>Describe fenómenos cotidianos asociados al clima y al funcionamiento de dispositivos con motor, recurriendo al uso de los principios que definen la primera y segunda ley de la termodinámica.</p>	<p>Presenta dificultades para describir el comportamiento ácido base de materiales cotidianos con el fin de explicar sus usos.</p> <p>Presenta dificultades para describir cambios físicos y químicos a partir de las relaciones entre las variables de estado que definen un sistema termodinámico.</p> <p>Se le dificulta describir fenómenos cotidianos asociados al clima y al funcionamiento de dispositivos con motor, recurriendo al uso de los principios que definen la primera y segunda ley de la termodinámica.</p>
AJUSTES RAZONABLES:			
Para potenciar los procesos asociados a este periodo se recurre a los principios del DUA (Diseño Universal para el Aprendizaje), aprovechando la diversidad de recursos			

a los que se puede acceder, a la practicidad y aplicabilidad que tienen los conceptos científicos, y a los entornos que se presentan en la institución.

METODOLOGÍA:

Clase magistral, mediada por recursos innovadores. Prácticas de laboratorio y retos donde los estudiantes apliquen su razonamiento científico en pro de abordar un problema de tipo científico. Gamificación. Fortalecimiento en competencias que preparen a los estudiantes para la presentación de pruebas externas.

RECURSOS:

Convencionales: juegos, fichas de trabajo, láminas, libro, fotografías, recursos de laboratorio. Audiovisuales: televisor, video beam, celular, internet.

EVALUACIÓN:

Evaluación permanente y formativa, reconociendo las diversas formas de aprender de los estudiantes. Los resultados de la evaluación son compartidos a los acudientes para hacerlos partícipes activos de los procesos formativos a los que se enfrentan sus acudidos.

MALLA CURRICULAR: Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental Año: 2025

PROCESOS FÍSICOS Y QUÍMICOS

GRADO: PENSAR 2 PERIODO ACADÉMICO: 3 I. HORARIA: 3 H

Objetivo General de Grado:

Explicar condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.

Estándar de Competencia del periodo:

Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.

Competencias propias del área por periodo:

Uso comprensivo del conocimiento científico; Explicación de fenómenos; Indagación

Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA):

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.

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.

CONTENIDO POR COMPETENCIA	CONCEPTUAL. Saber Conocer	PROCEDIMENTAL. Saber Hacer	ACTITUDINAL. Saber Ser
Ondas (frecuencia, amplitud velocidad), clasificación, refracción, difracción. Óptica y aplicación	Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.	Observo fenómenos específicos. Formulo preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas.	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.

<p>Fuerzas electrostáticas y leyes de Newton MRU y MRUA aplicada</p>	<p>Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación.</p> <p>Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz.</p> <p>Explico las aplicaciones de las ondas estacionarias en el desarrollo de instrumentos musicales.</p> <p>Identifico aplicaciones de los diferentes modelos de la luz.</p> <p>Indago sobre avances tecnológicos en comunicaciones y explico sus implicaciones para la sociedad.</p> <p>Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y</p>	<p>Formulo hipótesis, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</p> <p>Identifico y verifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).</p> <p>Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos.</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos adecuados a las características y magnitudes de los objetos de estudio y las expreso en las unidades correspondientes.</p> <p>Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.</p> <p>Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.</p> <p>Utilizo las matemáticas como herramienta para</p>	<p>Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.</p> <p>Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.</p> <p>Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.</p> <p>Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.</p> <p>Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>
--	---	---	--

	<p>establezco condiciones para conservar la energía mecánica.</p> <p>Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas</p>	<p>modelar, analizar y presentar datos.</p> <p>Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.</p>	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<p>Se espera que el estudiante analice fenómenos cotidianos asociados a la propagación de las ondas, recurriendo al principio de conservación de la energía. Del mismo modo, se espera que el estudiante analice fenómenos cotidianos asociados al movimiento de los cuerpos, utilizando los principios físicos y razonamientos matemáticos pertinentes.</p>	<p>Se espera que el estudiante use el conocimiento propio de las ciencias naturales como un pretexto para comprender su contexto desde la ejecución de actividades que le orienten a convertirse en un científico natural</p>	<p>Se espera que el estudiante adopte actitudes respetuosas hacia el otro y lo otro, al momento de reconocer la diversidad que hay en su contexto y la responsabilidad que tiene para conservarla.</p>
INDICADOR DE DESEMPEÑO SUPERIOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO ALTO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BÁSICO	INDICADOR DE DESEMPEÑO BAJO
<p>Analiza fenómenos cotidianos asociados a la propagación de las ondas,</p>	<p>Explica fenómenos cotidianos asociados a la propagación de las ondas,</p>	<p>Describe fenómenos cotidianos asociados a la propagación de las ondas, recurriendo al principio de</p>	<p>Se le dificulta describir fenómenos cotidianos asociados a la propagación de las ondas, recurriendo al principio de</p>

recurriendo al principio de conservación de la energía.	recurriendo al principio de conservación de la energía.	conservación de la energía.	conservación de la energía.
Analiza fenómenos cotidianos asociados al movimiento de los cuerpos, utilizando los principios físicos y razonamientos matemáticos pertinentes.	Explica fenómenos cotidianos asociados al movimiento de los cuerpos, utilizando los principios físicos y razonamientos matemáticos pertinentes.	Describe fenómenos cotidianos asociados al movimiento de los cuerpos, utilizando los principios físicos y razonamientos matemáticos pertinentes.	Presenta dificultades para describir fenómenos cotidianos asociados al movimiento de los cuerpos, utilizando los principios físicos y razonamientos matemáticos pertinentes.
AJUSTES RAZONABLES:			
Para potenciar los procesos asociados a este periodo se recurre a los principios del DUA (Diseño Universal para el Aprendizaje), aprovechando la diversidad de recursos a los que se puede acceder, a la practicidad y aplicabilidad que tienen los conceptos científicos, y a los entornos que se presentan en la institución.			
METODOLOGÍA:			
Clase magistral, mediada por recursos innovadores. Prácticas de laboratorio y retos donde los estudiantes apliquen su razonamiento científico en pro de abordar un problema de tipo científico. Gamificación. Fortalecimiento en competencias que preparen a los estudiantes para la presentación de pruebas externas.			
RECURSOS:			
Convencionales: juegos, fichas de trabajo, láminas, libro, fotografías, recursos de laboratorio. Audiovisuales: televisor, video beam, celular, internet.			
EVALUACIÓN:			
Evaluación permanente y formativa, reconociendo las diversas formas de aprender de los estudiantes. Los resultados de la evaluación son compartidos a los acudientes para hacerlos partícipes activos de los procesos formativos a los que se enfrentan sus acudidos.			

7. METODOLOGÍA GENERAL DEL ÁREA

La enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental en el contexto colombiano debe ser un proceso inclusivo, crítico y transformador. En este sentido, un enfoque pedagógico que promueva una educación orientada a la reflexión y al cuestionamiento de las estructuras de poder y de las realidades sociales es fundamental. La Pedagogía Social-Crítica, enmarcada en las propuestas de pensadores como Paulo Freire y Enrique Dussel, se constituye como una metodología clave para el desarrollo de competencias críticas en los estudiantes, especialmente frente a los retos ambientales que enfrenta el país y el mundo.

La Pedagogía Social-Crítica propone una educación que no solo busca transmitir conocimientos de forma unidireccional, sino que se fundamenta en la

construcción colectiva del saber, la reflexión sobre la realidad, y el impulso hacia la acción transformadora. Este enfoque está estrechamente vinculado con la idea de educación liberadora planteada por Paulo Freire (1970), quien sostiene que la educación debe ser un proceso de diálogo, donde los estudiantes son sujetos activos que cuestionan, reflexionan y construyen su conocimiento de manera crítica. De igual manera, Enrique Dussel (2000) propone que la educación debe estar orientada a la justicia social y a la liberación de los oprimidos, integrando los conocimientos científicos con una reflexión ética que impulse cambios sociales y ambientales.

En el contexto de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, el enfoque social-crítico tiene la misión de abordar los problemas ambientales desde una perspectiva ética, que implique no solo el aprendizaje de contenidos científicos, sino también la reflexión sobre los impactos de las acciones humanas en el entorno natural, y cómo los estudiantes pueden contribuir a un desarrollo más sostenible y justo.

El currículo de Ciencias Naturales y Educación Ambiental en Colombia está regulado por diversas normativas que buscan garantizar una educación de calidad y equitativa. La Ley General de Educación (Ley 115 de 1994) establece que la educación debe promover el desarrollo integral de los estudiantes, integrando tanto las ciencias naturales como los problemas ambientales en el proceso de enseñanza-aprendizaje. De igual manera, la Política Nacional de Educación Ambiental (1993) promueve la educación ambiental como un proceso transversal que debe ser abordado en todos los niveles de la educación, orientado a la sensibilización sobre la crisis ambiental global y local, y a la formación de ciudadanos responsables con su entorno.

Además, el Ministerio de Educación Nacional (MEN), en sus lineamientos curriculares de Ciencias Naturales (1998), resalta la importancia de integrar el conocimiento científico con las problemáticas sociales, promoviendo una educación basada en la reflexión, la investigación y la acción, lo que coincide con los principios fundamentales de la pedagogía social-crítica. Este enfoque implica que los estudiantes no solo aprendan los contenidos académicos, sino que también desarrollen una conciencia crítica respecto a su papel en la sociedad y el entorno natural.

El enfoque de la Pedagogía Social-Crítica demanda que la metodología sea participativa y activa, donde el estudiante es un sujeto activo en su proceso de aprendizaje. En el contexto de las ciencias naturales y la educación ambiental, esto se traduce en que los estudiantes participen activamente en la resolución de problemas ambientales, en la investigación de situaciones concretas relacionadas con su entorno local y global, y en la elaboración de propuestas para mejorar la relación entre la sociedad y el ambiente. Así, el docente se convierte en un facilitador del aprendizaje, quien guía, orienta y motiva a los estudiantes a desarrollar competencias para el análisis crítico de los fenómenos naturales, científicos y ambientales, en lugar de ser un mero transmisor de información.

Esta metodología debe ser interactiva, utilizando estrategias como el debate, la reflexión grupal, la investigación científica y los proyectos colaborativos. Las salidas de campo, los estudios de caso y las investigaciones comunitarias son herramientas poderosas para contextualizar el aprendizaje, permitiendo a los estudiantes relacionar los conceptos aprendidos en el aula con la realidad de su entorno. Además, deben emplearse tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para facilitar el acceso a información relevante y fomentar el pensamiento crítico.

El docente hace un proceso de inducción previa al iniciar conceptos nuevos, que serán asimilados por el estudiante, y este a su vez realiza una previa lectura sobre el tema a tratar. También se le motiva para estudiar y comprender el tema preparándolo para la clase siguiente.

En la metodología general para el área de ciencias naturales se tendrá en cuenta las practicas inclusivas, la guía de Diseño Universal (DUA) para el aprendizaje metodológico que atiende a la diversidad del estudiantado favoreciendo una educación inclusiva y si es necesario se realizaran ajustes razonables de acuerdo a lo estipulado en el Decreto 1421 para los estudiantes que lo requieran de acuerdo su condición de discapacidad. También se aplicara la transversalizacion de las demás asignaturas, para la articulación de saberes previos y la construcción de nuevos conocimientos que permitan la integración y aplicación de estrategias metodológicas como: planteamiento y solución de situaciones problema, aprendizaje colaborativo (trabajo en equipo), trabajo individual, consulta, investigación, evaluación, razonamiento lógico, desempeño del lenguaje en forma oral, escrito y corporal, exposiciones del docente y del estudiante.

El aprendizaje activo requiere de estrategias como: la motivación, retroalimentación, exposiciones, explicaciones, análisis y síntesis, preguntas y respuestas, sustentación de talleres, consultas, proyectos de investigación, prácticas experimentales, lectura y análisis de problemas, construcción de ideas en grupo, proposición de situaciones problema, planteamiento de preguntas como acciones que ayuden a estimular al estudiante la orientación y construcción del conocimiento, haciendo de esto un aprendizaje significativo en la medida de sus posibilidades y necesidades para el estudiante. La aplicación de los conocimientos que le permita al estudiante poder hacer uso de lo aprendido y llevarlo a situaciones de la vida real, las cuales ayudarán a fortalecer las competencias planteadas necesarias para su formación.

8. EVALUACIÓN GENERAL DEL ÁREA

La evaluación es concebida como una acción permanente (transversal a todo el proceso de enseñanza aprendizaje) orientada a identificar las fortalezas que permitan superar las debilidades. Según lo expuesto por el MEN (2006, p. 112): La formación en ciencias debe ir de la mano de una evaluación, “que contemple no solamente el dominio de conceptos alcanzados por los estudiantes, sino el establecimiento de relaciones y dependencias entre los diversos conceptos de

varias disciplinas, así como las formas de proceder científicamente y los compromisos personales y sociales que se asumen”.

El objetivo de la evaluación según el MEN (1998) es mejorar los procesos, lo cual implica una serie de acciones que evidencien el carácter positivo de la misma. Para ello, debe asumirse como una ayuda y debe impulsar al estudiante a dar lo mejor de sí. Del mismo modo, la evaluación debe ser integral, reivindicando el protagonismo de las actitudes, la comprensión, la argumentación, los métodos de estudio, la elaboración de conceptos, al igual que la persistencia, la imaginación y la crítica. Por lo tanto, el docente debe tener presente para su construcción el ambiente de aprendizaje en el aula, el contexto socio – cultural de los estudiantes y las interacciones entre los actores educativos, entre otros.

Para atender al propósito de la evaluación y “mejorar los procesos”, desde el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se sugieren diferentes momentos evaluativos. Para el primer momento, se hace uso de evaluaciones diagnósticas que ayudan al docente a identificar las ideas previas, preconcepciones o ideas alternativas que tienen los estudiantes antes de abordar un tema, una unidad, una investigación, etc., que dé pie a una conexión más estable entre las ideas iniciales y lo que el maestro pretende enseñar. Para el segundo momento, la evaluación debe ser formativa, debe estar encaminada a juzgar los aciertos, las dificultades, los logros alcanzados, tanto por los docentes como por los estudiantes y para a partir de allí reorientar las actividades de aprendizaje.

Para un tercer momento, una evaluación de carácter sumativo que permita conocer el nivel de conocimientos alcanzado por los estudiantes y la posibilidad de retroalimentarlos.

La evaluación dentro del contexto de las ciencias naturales contempla los criterios valorativos de los procesos de aprendizaje comprendidos como propósitos, metas teniendo en cuenta una evaluación cualitativa e integral que mide procesos y resultados de enseñanza y aprendizaje como transformaciones significativas.

La evaluación debe atender a una educación inclusiva, que permite una valoración de los aprendizajes atenta a la diversidad y a los procesos individuales de aprendizaje con una evaluación justa para todos respetando las capacidades de cada uno.

Una evaluación continua, flexible y dinámica, que acompañe todo el proceso de enseñanza aprendizaje y tenga como propósito fundamental proporcionar información para la toma de decisiones. Es decir, que permita conocer el punto de partida de los estudiantes con relación con los aprendizajes esperados, retroalimentar y ajustar el proceso de enseñanza acorde a las características y necesidades de los estudiantes, y comprobar si se han logrado o no, y en qué medida, los aprendizajes.

Para una evaluación inclusiva es necesario adoptar métodos de enseñanza inclusivos en donde cada estudiante pueda aportar su capacidad, talento, su tipo de inteligencia a tal fin, entre otros

El papel de los docentes, la institución y la familia consiste en interpretar y valorar las informaciones obtenidas para tomar decisiones encaminadas a la calificación de los aprendizajes de los estudiantes y de las estrategias de enseñanza utilizadas.

En todos los casos el propósito fundamental consistirá en que los estudiantes alcancen un buen nivel de desempeño y desarrollo de competencias. La evaluación de los estudiantes se hará con base en su actitud, ritmo de trabajo, dedicación, interés, participación, capacidad de diferenciación, habilidad para asimilar, proponer y comprender información y procedimientos, su refinamiento progresivo en los métodos o respuestas para las situaciones. Todo esto incluye:

- Las apropiaciones de los estudiantes sobre los conceptos.
- Los cambios que se presenten en las concepciones mediante la participación.
- La comprensión de los conocimientos básicos en un momento dado.
- El estado de conceptualización alcanzado frente a los saberes formales.
- La capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos y proponer nuevas alternativas de solución.
- La capacidad para interpretar, plantear y resolver problemas.
- Los estilos de trabajo individual y en grupo.
- La adquisición de destrezas.
- La participación individual en tareas.
- El interés por ampliar los conocimientos discutidos en clase.
- La capacidad de lectura y escritura de temas relacionados con el área.
- La capacidad de reflexionar críticamente sobre lo que se aprende, lee o escribe.
- La aplicación de los conceptos en pruebas escritas.
- Los trabajos realizados dentro de clase que pueden ser individuales o grupales.
- La responsabilidad del trabajo realizado dentro de los grupos de estudio.
- La capacidad de orientar la evaluación hacia la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación frente a su proceso de formación integral.

La evaluación se rige con una mirada hacia las metas educativas en relación con lo pedagógico y lo formativo teniendo en cuenta los cambios, estrategias metodológicas, la adecuación de los recursos y los proyectos institucionales, para la adecuación de los estilos y ritmos de aprendizaje de los estudiantes.

Realizar evaluaciones formativas durante el desarrollo de una unidad o proyecto, como elemento que sirva al docente para el juzgamiento de aciertos, dificultades, logros alcanzados, tanto por él como por los estudiantes, y a partir de allí reorientar las acciones pedagógicas y didácticas.

Efectuar evaluaciones durante el proceso académico que sean ajustables a las condiciones y capacidades del estudiante de acuerdo a lo estipulado por el Decreto 1421 a través de evaluaciones cortas individuales y en grupos de interés, trabajos de consultas individuales y grupales, salidas al tablero,

presentación de informes, realización de trabajos de investigación, realización de proyectos, entre otras.

La observación y seguimiento permanente, de los trabajos prácticos de campo y/o laboratorio, el esfuerzo, dedicación para el desarrollo de los procesos de los mecanismos utilizados como, por ejemplo: reporte sobre investigaciones, biografías de científicos y sus descubrimientos, procedimientos utilizados en la solución de situaciones problema etc. no solo describen los saberes de tipo conceptual que deben desarrollarse en las aulas, sino que además incluye saberes de tipo procedimental y actitudinal.

Además, para asegurar la equidad y la calidad educativa, es fundamental establecer estrategias de **nivelación, apoyo y profundización** que permitan a los estudiantes alcanzar los objetivos del plan de estudios, independientemente de su punto de partida, ritmo de aprendizaje o necesidades particulares. A continuación, se presentan las estrategias diseñadas para cada una de estas áreas, que se implementarán como parte de la evaluación continua y el seguimiento del proceso educativo.

Plan de Estrategias de Nivelación: Las estrategias de nivelación están dirigidas a aquellos estudiantes que presentan dificultades para alcanzar los aprendizajes esperados debido a vacíos en su conocimiento previo, brechas en habilidades fundamentales o diferencias en su ritmo de aprendizaje. Estas estrategias tienen como objetivo brindarles el soporte necesario para alcanzar el nivel mínimo requerido para avanzar en el plan de estudios. Incluyen: Guías de apoyo para trabajo en casa. Asesorías individuales. Sustentaciones orales y/o escritas. Exposiciones. Pruebas de tipo saber. Trabajos escritos que incluyan indagación y que estén debidamente referenciados.

Plan de Estrategias de Apoyo: Las estrategias de apoyo están orientadas a aquellos estudiantes que, aunque alcanzan los objetivos de aprendizaje, requieren acompañamiento adicional para consolidar sus conocimientos, mejorar sus habilidades y mantenerse al día con los contenidos. Este grupo incluye a estudiantes que presentan dificultades ocasionales o que necesitan mayor tiempo para integrar los conceptos de la materia. Comprende: Guías de apoyo para trabajo en clase y en casa. Asesorías individuales y grupales. Sustentaciones orales y/o escritas. Exposiciones.

Plan de Estrategias de Profundización: Las estrategias de profundización están dirigidas a los estudiantes que demuestran un nivel de competencia superior al esperado para su grado y desean ampliar su conocimiento en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Estas estrategias buscan ofrecer oportunidades para que los estudiantes avancen en su aprendizaje, desarrollen habilidades críticas y se involucren en proyectos de mayor envergadura. Involucra: Guías de apoyo para trabajo en clase y en casa. Asesorías individuales y grupales. Sustentaciones orales y/o escritas. Exposiciones. Pruebas de tipo saber. Trabajos escritos que incluyan indagación y que estén debidamente referenciados. Es necesario contar con el compromiso del estudiante y del padre de familia o acudiente en la ejecución de estas actividades.

9. RECURSOS GENERALES DEL ÁREA

MATERIALES IMPRESOS

Textos para los diferentes grados
Cartelera
Fichas de trabajo
Libros
Diccionarios
Prensa
Documentos

DIDÁCTICO

Láminas
Maquetas
Juegos
Tablero
Computador en el aula
Reglas
Afiches
Colores

MEDIOS AUDIOVISUALES

Televisor
Videos
Video beam
Cámara de video y fotografía
Diapositivas

MATERIALES FÍSICOS

Biblioteca
Sala de sistemas
Patio de descanso
Zona verde
Aula múltiple

TECNOLÓGICOS

Programas informáticos
Computadores
Software educativo
Simuladores

Como recursos se tendrán en cuenta el uso de diversos materiales en formatos visuales, auditivos y kinestésicos estimulando los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes. Los materiales se realizarán como herramientas

para brindar apoyo a estudiantes con capacidades diversas de acuerdo a su condición y necesidad.

REFERENCIAS

- Albán, C. (2010). Metodologías didácticas aplicadas por los docentes en las Ciencias Naturales para el desarrollo de destrezas básicas. Bdigital. Recuperado en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/>
- Álvarez. (2001). Ser maestro hoy El sentido de educar y el oficio docente. Al Tablero. MEN. Recuperado en: <https://www.mineducacion.gov.co/>
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (2015). Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>
- Arbeláez, Fernando y otros (2007). Ciencias Naturales. Santillana. Bogotá.
- Bauman, Z. (1977). Para una sociología crítica: un ensayo sobre el sentido común y la emancipación. Buenos Aires: Marymar. [Traducción de E. Butelman].
- Cajigas, A y García, J. (2014) La evaluación de los aprendizajes en las Ciencias Naturales: una compilación bibliográfica. Bibliotecadigital. Recuperado en: <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/>
- Castro, S y Ramírez, G. (2013), Enseñanza y evaluación de las ciencias naturales para el desarrollo de las competencias científicas en el área. Udl. Recuperado en: <http://www.udla.edu.co/revistas/index.php/amazonia-vestiga/article/viewFile/31/29>
- Congreso de la República de Colombia. Ley 115 de 1994, *Ley General de Educación*. Congreso de la República de Colombia.
- Congreso de la República de Colombia. (2014). Ley 1715 de 2014 - Uso de Energías Renovables. Recuperado de <https://www.mineducacion.gov.co>
- Congreso de la República de Colombia. (2014). *Ley 1715 de 2014 - Uso de Energías Renovables*. Recuperado de <https://www.mineducacion.gov.co>
- Constitución Política de Colombia (1991) Editorial de la Nación.
- Coronado, M y Arteta, J. (2015). Competencias científicas que propician docentes de Ciencias Naturales. Recuperado en: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/zona/article/viewArticle/5797/8135>
- Dewey, J. (1916). *Democracy and education*. Macmillan.
- Dussel, E. (2000). *La pedagogía de la liberación en el pensamiento de Enrique Dussel*. Editorial Hegemonía.
- Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.
- García, S. (2015). *Metodologías didácticas para la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales en zonas rurales del municipio de Obando – Valle del Cauca*. Digital. Recuperado en <https://www.bdigital.unal.edu.co/48142/1/Tesis%20Sair.pdf>
- Garrido. (2004). *Observación, comprensión y aprendizajes desde la ciencia*, Al tablero MEN.
- Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. [ICFES] (2007). *Marco teórico de las pruebas de ciencias naturales*. Bogotá: ICFES.
- Municipio de Medellín. (1999). *Acuerdo 43 de 1999 - Política Pública Ambiental de Medellín*. Recuperado de <https://www.medellin.gov.co>

- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (1993). *Política Nacional de Educación Ambiental*. Ministerio de Educación Nacional.
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (1994). Decreto 1743 de 1994 - *Plan de Acción Nacional para la Educación Ambiental*. Recuperado de <https://www.mineduacion.gov.co>
- Ministerio de Educación Nacional (MEN). (1998). *Lineamientos curriculares: Ciencias Naturales*. Ministerio de Educación Nacional.
- Ministerio de Educación Nacional (MEN) & Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS). (2002). *Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA)*. Recuperado de <https://www.mineduacion.gov.co>
- Ministerio de Educación Nacional (2006). Estándares básicos de competencias en ciencias naturales y ciencias sociales. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional. Recuperado en: <http://sedboyaca.gov.co/wp-content/uploads/2018/02/Guia-de-apoyo-Decreto-1421-de-2017.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2015). Decreto 1075 de 2015 Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación. Recuperado de https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-345301_archivo_pdf.pdf
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2017). Decreto 1421 de 2017. Por el cual se reglamenta la educación inclusiva para la población con discapacidad. Recuperado de https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-350313_archivo_pdf.pdf
- Secretaría de Educación de Medellín. (2020). Política pública de Educación Ambiental en Medellín. Recuperado de <https://www.medellin.gov.co/educacion/>

