



I.E. BARRO BLANCO
“Pensar, Sentir, Crear, Actuar”

MALLA CURRICULAR

AREA: CIENCIAS NATURALES. CICLO: 1, 2, 3, 4 y 5

Pag. 1

AÑO VERSION 2024

En el estudio de las Ciencias Naturales los procesos deben estar encaminados a cambios que impacten en la formación de niños, niñas y jóvenes capaces de tomar decisiones y emitir juicios de valor que permitan obtener estructuras mentales para construir su propio conocimiento. Por ello el desarrollo del área va de la mano con el modelo constructivista, lo que implica la participación de profesores y alumnos para que sean críticos, reflexivos y creativos en la resolución de problemas orientados a cambios conceptuales y al mejoramiento de su calidad de vida y de su entorno.

Con el fin de desarrollar competencias que faciliten la solución de problemas de diferente naturaleza, atendiendo los contextos y las demandas socio-culturales para un período determinado se debe asegurar una formación pertinente y de calidad para lo cual, la institución ha decidido integrar la catedra ambiental como complemento a la educación ambiental que hace parte del área de ciencias naturales y se encuentran adscritos a los estándares básicos de competencias.

Para la catedra ambiental se trabajarán un total de 13 cartillas por grado y los temas que se abordaran son los siguientes:

Periodo	Temas
Primer Periodo	<ol style="list-style-type: none">1. Agua2. Aire3. Suelo4. Flora5. Fauna
Segundo Periodo	<ol style="list-style-type: none">6. Áreas protegidas7. Residuos sólidos8. Cambio climático9. Desarrollo sostenible
Tercer Periodo	<ol style="list-style-type: none">10. Gestión de riesgo de desastres11. Producción agroecológica y crecimiento verde12. Meliponicultura13. Turismo y paisaje



I.E. BARRO BLANCO
"Pensar, Sentir, Crear, Actuar"

MALLA CURRICULAR AREA: CIENCIAS NATURALES. CICLO: 1, 2, 3, 4 y 5

META DEL CICLO 1	OBJETIVO GENERAL DEL GRADO PRIMERO	OBJETIVO GENERAL DEL GRADO SEGUNDO	OBJETIVO GENERAL DEL GRADO TERCERO
<p>Al finalizar el grado tercero los estudiantes estarán en capacidad de reconocerse como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos e interactuamos, valorando la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrolladas por el ser humano, y reconociendo que podemos contribuir a un cambio positivo en el medio ambiente y en la sociedad en general.</p>	<p>Identificar las características de los seres vivos al relacionarse con ellos.</p>	<p>Reconocer los seres vivos que nos rodean sus estructuras y los sistemas que lo conforman, además en el entorno fenómenos físicos que los afectan.</p>	<p>Indagar acerca de cómo son los seres vivos que nos rodean y los distintos procesos que intervienen en ellos, así como su relación con el medio que los rodea.</p>
ESTÁNDARES DEL CICLO		CONTENIDOS GENERALES DEL CICLO	
<ul style="list-style-type: none">● Observo mi entorno.● Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.● Hago conjeturas para responder mis preguntas.● Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia.		<p>EJES ARTICULADORES DEL AREA:</p> <ul style="list-style-type: none">● Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural● Entorno vivo● Entorno Físico	



- Realizo mediciones con instrumentos convencionales (regla, metro, termómetro, reloj, balanza...) y no convencionales (vasos, tazas, cuartas, pies, pasos...).
- Registro mis observaciones en forma organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números.
- 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.
- Propongo y verifico necesidades de los seres vivos.
- Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros 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.
- Comparo fósiles y seres vivos; identifico características que se mantienen en el tiempo.
- Identifico patrones comunes a los seres vivos.
- Clasifico y comparo objetos según sus usos.
- Diferencio objetos naturales de objetos creados por el ser Humano.
- Identifico objetos que emitan luz o sonido.
- Identifico circuitos eléctricos en mi entorno.
- Analizo la utilidad de algunos aparatos eléctricos a mí alrededor.

- Ciencia, tecnología y sociedad

CONTENIDOS

DESDE EL ENTORNO VIVO:

- El cuerpo humano
- Sistema respiratorio
- Sistema circulatorio
- Los animales
- Las plantas
- Características de los seres vivos
- Ecosistemas

DESDE EL ENTORNO QUIMICO:

- La materia
- La tierra y sus recursos
- Ciencia, tecnología y sociedad
- Cambios físicos y cambios químicos

DESDE EL ENTORNO FISICO

- La energía
- Sonido, luz y calor
- Los imanes
- Alimentación saludable
- El sistema solar



I.E. BARRO BLANCO
“Pensar, Sentir, Crear, Actuar”

MALLA CURRICULAR

AREA: CIENCIAS NATURALES. CICLO: 1, 2, 3, 4 y 5

Pag. 4

AÑO VERSION 2024

- Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades.
- Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas.

- Definición de magnitudes

ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

Para el desarrollo de la metodología dentro del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se tendrá en cuenta las competencias del pensamiento científico, investigativo, comunicativo y de convivencia ciudadana, que se construyen a través de los procesos biológicos, químicos, físico, ecológicos; y tecnológicos, buscando que los estudiantes obtengan dominios como la observación, descripción, comparación, clasificación, relación, conceptualización, resolución de problemas, formulación de hipótesis, análisis, síntesis, deducción, inducción, experimentación, verificación, argumentación y la contratación de leyes y teorías. De igual manera se busca que los aprendices construyan los problemas, objetivos, enfoques teóricos, diseños metodológicos, hipótesis, solución de los problemas, presentación de resultados y de propuestas y por último que los niños y jóvenes logren enfocarse hacia la búsqueda de información, procesamiento, comprensión, análisis y la toma de posiciones éticas ante los problemas morales relacionados con la vida y el medio ambiente. Las metodologías que se tendrán en cuenta para el aprendizaje de las Ciencias Naturales en nuestra Institución Educativa son el aprendizaje significativo, el experimental, el aprendizaje en equipo, el cambio conceptual y la pregunta problematizadora. A la luz de lo anterior y de manera específica los contenidos en este ciclo de trabajo se desarrollarán teniendo presente en su mayoría los siguientes criterios.

- Desarrollar actividades partiendo de los conocimientos previos de los estudiantes o lluvia de ideas acorde al grado en que se encuentran
- Observación directa e indirecta
- Estudio de casos y/o análisis del contexto
- Desarrollar el tema principal desde lo teórico y lo práctico, aprovechando el contexto y la capacidad de trabajo en equipo de los estudiantes
- Fomentar el trabajo de lectura complementarias de carácter científico, ambiental y/o tecnológico
- Prácticas de laboratorio y/o experimentos sencillos en el aula de clase o para la casa
- Realizar trabajo experimental o de aplicación de conocimientos, individual y por equipos con la optimización de recursos de la cotidianidad
- Relacionar la temática principal, con otras del área o de otras áreas



I.E. BARRO BLANCO
“Pensar, Sentir, Crear, Actuar”

Pag. 5

MALLA CURRICULAR

AREA: CIENCIAS NATURALES. CICLO: 1, 2, 3, 4 y 5

AÑO VERSION 2024

- Adaptación curricular a estudiantes con necesidades limitadas.
- Cartelera y/o afiches alusivos al tema tratado
- Desarrollo de talleres individuales y grupales en clase.
- Diligenciamiento de trabajos escritos de consulta en el cuaderno y/o en hojas de block
- Elaboración de mapas mentales, sopas de letras, crucipalabras
- Evaluación oral y escrita que sustente lo trabajado en casa y en el aula.
- Exposiciones individuales y/o grupales
- Modelados y/o maquetas
- Plegables y/o frisos
- Presentación de trabajos escritos
- Repaso de conceptos claves
- Talleres de cátedra ambiental
- Talleres de lecturas complementarias y/o alusivas a temas tratados, de carácter científico, tecnológico, ecológico y/o de salud
- Talleres de refuerzo a conceptos claves de la unidad a estudiar.
- Videos y/o proyecciones de documentales

ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

La evaluación está enmarcada en los parámetros vigentes del SIE de la Institución Educativa Barro Blanco. En el área de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental se busca que los estudiantes tomen la evaluación como un saber hacer en contexto más que un conjunto de conocimientos almacenados en la memoria, esto implica que se busca constantemente evaluar la capacidad de los alumnos de poner en práctica sus habilidades para desenvolverse en situaciones que se le presenten en la vida cotidiana. La actividad evaluativa tendrá en cuenta al final de cada proceso un componente cuantitativo para establecer el nivel de desempeño de los estudiantes, desde lo cognitivo, lo procedimental y actitudinal. Se utilizarán herramientas como la realización de talleres, evaluaciones tipo competencias, actividades como preguntas abiertas, participación en clases, actividades individuales y grupales, comprensión de lectura de carácter científico, ambiental y/o tecnológico, además del proceso de la autoevaluación y la heteroevaluación. Específicamente alguna de las estrategias evaluativas acorde a lo narrado anteriormente son:

- Evaluación escrita
- Trabajo en clase
- Talleres de consulta



I.E. BARRO BLANCO
“Pensar, Sentir, Crear, Actuar”

MALLA CURRICULAR

AREA: CIENCIAS NATURALES. CICLO: 1, 2, 3, 4 y 5

Pag. 6

AÑO VERSION 2024

- Evaluación oral
- Presentación y/o informe experimental
- Exposiciones y participación en clase
- Asistencia, actitud y disciplina de trabajo en clase
- Informes de lectura

RECURSOS

Esta es la herramienta fundamental que facilita el proceso de enseñanza aprendizaje en el aula de clase, con las cuales se pretende captar la atención de los estudiantes y el deseo de apropiarse del conocimiento, para lo cual el maestro debe ser creativo e innovador e ir de la mano con los avances tecnológicos, optimizando al máximo los recursos de la institución en todos los ámbitos como los que ofrece el entorno incorporándose en sus clases. Entre ellos lo más relevante después del valioso recurso humano: Estudiantes y Docentes, tenemos los siguiente:

- Actividades lúdicas
- Algunas láminas de biología
- Audiovisuales, cuadros sinópticos, mapas mentales y conceptuales, crucigramas, sopa de letras.
- Cartulinas, marcadores, textos, mapas, hojas de bloc, iris, cuadernos
- Computador
- Cuadros sinópticos, mapas mentales y conceptuales, crucigramas, sopa de letras.
- Cuerpos sólidos, cartillas, guías, juegos, imágenes.
- Diccionario general y técnico
- Documentales
- Ecosistemas, objetos de diferentes dimensiones.
- Entorno ecológico
- Fotocopias de contenidos básicos y utilización de algunos textos del área que hay en biblioteca
- Laboratorio
- Láminas, revistas, tablero, computador.
- Lecturas complementarias de índole científico
- Objetos del entorno y/o de la cotidianidad



I.E. BARRO BLANCO
“Pensar, Sentir, Crear, Actuar”

MALLA CURRICULAR **AREA: CIENCIAS NATURALES.** **CICLO: 1, 2, 3, 4 y 5**

Pag. 7

AÑO VERSION 2024

- Página de blog
- Periódicos
- Revistas
- Software educativo
- Simulaciones virtuales.
- Tablero
- Tablets
- Talleres y Guías de trabajo
- Televisor
- Video Bean
- Videos



I.E. BARRO BLANCO
“Pensar, Sentir, Crear, Actuar”

MALLA CURRICULAR AREA: CIENCIAS NATURALES. CICLO: 1, 2, 3, 4 y 5

META DEL CICLO 2	OBJETIVO GENERAL DEL GRADO <u>4</u>	OBJETIVO GENERAL DEL GRADO <u>5</u>
<p>Al finalizar el grado quinto los estudiantes estarán en capacidad de establecer relaciones entre los componentes del medio ambiente y las necesidades de los seres vivos a partir del reconocimiento de los niveles de organización celular, los grupos taxonómicos y el desenvolvimiento de éstos en el ecosistema y su transformación a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.</p>	<p>Distinguir las estructuras de los seres vivos y sus interacciones con el entorno desde el conocimiento de los procesos físicos, químicos y biológicos y su relación con los procesos culturales, en especial aquellos que tienen la capacidad de afectar el carácter armónico del medio ambiente.</p>	<p>Desarrollar procesos de pensamiento y de competencias científica, para la comprensión de los elementos necesarios de la dinámica de la vida en los ecosistemas, relacionando la naturaleza con el uso de recursos y reconocerla como fuente de vida, cuya protección depende de nosotros, aun en medio del desarrollo tecnológico</p>
ESTANDARES DEL CICLO		CONTENIDOS GENERALES DEL CICLO
<ul style="list-style-type: none"> ● Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos. ● Identifico los niveles de organización celular de los seres vivos. ● Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función. ● Clasifico seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos...). ● Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros. 		<p>EJES ARTICULADORES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural ● Entorno vivo ● Entorno Físico ● Ciencia, tecnología y sociedad ● Constitución y organización interna de los seres vivos. <p>TEMÁTICAS CENTRALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Funciones vitales de los seres vivos.



I.E. BARRO BLANCO
“Pensar, Sentir, Crear, Actuar”

MALLA CURRICULAR

AREA: CIENCIAS NATURALES. CICLO: 1, 2, 3, 4 y 5

AÑO VERSION 2024

- Identifico adaptaciones de los seres vivos teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven.
- Verifico la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases.
- Relaciono el estado de reposo o movimiento de un objeto con las fuerzas aplicadas sobre éste.
- Describo fuerzas en máquinas simples.
- Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.
- Identifico y describo aparatos que generan energía luminosa, térmica y mecánica.
- Establezco relaciones entre microorganismos y salud.
- Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.
- Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.
- Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de las demás personas.
- Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.

1. Interacción de los seres vivos
 2. Constitución y organización interna de los Seres Vivos
- Equilibrio ecológico y Cátedra ambiental
 1. Seres vivos y su medio
 2. Adaptación y Relaciones
 3. Ciclos que se cumplen en los Seres Vivos al relacionarse con el medio
 - Propiedades y cambios en la materia.
 - La energía.

ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

Para el desarrollo de la metodología dentro del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se tendrá en cuenta las competencias del pensamiento científico, investigativo, comunicativo y de convivencia ciudadana, que se construyen a través de los procesos biológicos, químicos, físico, ecológicos; y tecnológicos, buscando que los estudiantes obtengan dominios como la observación, descripción, comparación, clasificación, relación, conceptualización, resolución de problemas, formulación de hipótesis, análisis, síntesis, deducción, inducción, experimentación, verificación, argumentación y la contratación de leyes y teorías. De igual manera se busca que los aprendices construyan los problemas, objetivos, enfoques teóricos, diseños metodológicos, hipótesis, solución de los problemas, presentación de resultados y de propuestas y por último que los niños y jóvenes logren enfocarse hacia la búsqueda de información, procesamiento, comprensión, análisis y la toma de posiciones éticas ante los problemas morales relacionados con la vida y el medio ambiente. Las metodologías que se tendrán en cuenta para el aprendizaje de las Ciencias Naturales en nuestra Institución Educativa son el aprendizaje significativo, el experimental, el aprendizaje en equipo, el cambio conceptual y la



I.E. BARRO BLANCO
“Pensar, Sentir, Crear, Actuar”

MALLA CURRICULAR

AREA: CIENCIAS NATURALES. CICLO: 1, 2, 3, 4 y 5

Pag. 10

AÑO VERSION 2024

pregunta problematizadora. A la luz de lo anterior y de manera específica los contenidos en este ciclo de trabajo se desarrollarán teniendo presente en su mayoría los siguientes criterios

- Desarrollar actividades partiendo de los conocimientos previos de los estudiantes o lluvia de ideas acorde al grado en que se encuentran
- Observación directa e indirecta
- Estudio de casos y/o análisis del contexto
- Desarrollar el tema principal desde lo teórico y lo práctico, aprovechando el contexto y la capacidad de trabajo en equipo de los estudiantes
- Fomentar el trabajo de lectura complementarias de carácter científico, ambiental y/o tecnológico
- Prácticas de laboratorio y/o experimentos sencillos en el aula de clase o para la casa
- Realizar trabajo experimental o de aplicación de conocimientos, individual y por equipos con la optimización de recursos de la cotidianidad
- Relacionar la temática principal, con otras del área o de otras áreas
- Adaptación curricular a estudiantes con necesidades limitadas.
- Carteleras y/o afiches alusivos al tema tratado
- Desarrollo de talleres individuales y grupales en clase.
- Diligenciamiento de trabajos escritos de consulta en el cuaderno y/o en hojas de block
- Elaboración de mapas mentales, sopas de letras, crucipalabras
- Evaluación oral y escrita que sustente lo trabajado en casa y en el aula.
- Exposiciones individuales y/o grupales
- Modelados y/o maquetas
- Plegables y/o frisos
- Presentación de trabajos escritos
- Repaso de conceptos claves
- Talleres de cátedra ambiental
- Talleres de lecturas complementarias y/o alusivas a temas tratados, de carácter científico, tecnológico, ecológico y/o de salud
- Talleres de refuerzo a conceptos claves de la unidad a estudiar.
- Videos y/o proyecciones de documentales

ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN



I.E. BARRO BLANCO
“Pensar, Sentir, Crear, Actuar”

MALLA CURRICULAR

AREA: CIENCIAS NATURALES. CICLO: 1, 2, 3, 4 y 5

Pag. 11

AÑO VERSION 2024

La evaluación está enmarcada en los parámetros vigentes del SIE de la Institución Educativa Barro Blanco. En el área de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental se busca que los estudiantes tomen la evaluación como un saber hacer en contexto más que un conjunto de conocimientos almacenados en la memoria, esto implica que se busca constantemente evaluar la capacidad de los alumnos de poner en práctica sus habilidades para desenvolverse en situaciones que se le presenten en la vida cotidiana. La actividad evaluativa tendrá en cuenta al final de cada proceso un componente cuantitativo para establecer el nivel de desempeño de los estudiantes, desde lo cognitivo, lo procedimental y actitudinal. Se utilizarán herramientas como la realización de talleres, evaluaciones tipo competencias, actividades como preguntas abiertas, participación en clases, actividades individuales y grupales, comprensión de lectura de carácter científico, ambiental y/o tecnológico, además del proceso de la autoevaluación y la heteroevaluación. Específicamente alguna de las estrategias evaluativas acorde a lo narrado anteriormente son:

- Evaluación escrita
- Trabajo en clase
- Talleres de consulta
- Evaluación oral
- Presentación y/o informe experimental
- Exposiciones y participación en clase
- Asistencia, actitud y disciplina de trabajo en clase
- Informes de lectura

RECURSOS

Esta es la herramienta fundamental que facilita el proceso de enseñanza aprendizaje en el aula de clase, con las cuales se pretende captar la atención de los estudiantes y el deseo de apropiarse del conocimiento, para lo cual el maestro debe ser creativo e innovador e ir de la mano con los avances tecnológicos, optimizando al máximo los recursos de la institución en todos los ámbitos como los que ofrece el entorno incorporándolos en sus clases. Entre ellos lo más relevante después del valioso recurso humano: Estudiantes y Docentes, tenemos los siguiente:

- Actividades lúdicas
- Algunas láminas de biología
- Audiovisuales, cuadros sinópticos, mapas mentales y conceptuales, crucigramas, sopa de letras.
- Cartulinas, marcadores, textos, mapas, hojas de bloc, iris, cuadernos
- Computador
- Cuadros sinópticos, mapas mentales y conceptuales, crucigramas, sopa de letras.
- Cuerpos sólidos, cartillas, guías, juegos, imágenes.
- Diccionario general y técnico



I.E. BARRO BLANCO
“Pensar, Sentir, Crear, Actuar”

Pag. 12

MALLA CURRICULAR

AREA: CIENCIAS NATURALES. CICLO: 1, 2, 3, 4 y 5

AÑO VERSION 2024

- Documentales
- Ecosistemas, objetos de diferentes dimensiones.
- Entorno ecológico
- Fotocopias de contenidos básicos y utilización de algunos textos del área que hay en biblioteca
- Laboratorio
- Laminas, revistas, tablero, computador.
- Lecturas complementarias de índole científico
- Objetos del entorno y/o de la cotidianidad
- Página de blog
- Periódicos
- Revistas
- Software educativo
- Simulaciones virtuales.
- Tablero
- Tablets
- Talleres y Guías de trabajo
- Televisor
- Video Bean
- Videos

META DEL CICLO 3

OBJETIVO GENERAL DEL GRADO 6°

OBJETIVO GENERAL DEL GRADO 7°

Al terminar séptimo grado los estudiantes estarán en capacidad de identificar condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas que lo rodean, al mismo tiempo, tendrá la facultad de establecer relaciones entre las características

Generar conciencia del equilibrio ecológico que beneficie las relaciones naturaleza-hombre, teniendo en cuenta la transformación que puede propiciar el ser humano sobre los recursos naturales facilitando un desarrollo sostenible en procura del mejoramiento de la calidad de vida.

Argumentar sobre la función de los factores bióticos y abióticos dentro de los ecosistemas y su posterior utilización en procesos tecnológicos mediante el trabajo colaborativo e investigativo



I.E. BARRO BLANCO
“Pensar, Sentir, Crear, Actuar”

MALLA CURRICULAR

AREA: CIENCIAS NATURALES. CICLO: 1, 2, 3, 4 y 5

AÑO VERSION 2024

macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen, simultáneamente, valorando 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.

ESTANDARES DEL CICLO

CONTENIDOS GENERALES DEL CICLO

- 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 a su permeabilidad frente a diversas sustancias.
- Clasifico organismos en grupos taxonómico de acuerdo a las características de sus células.
- Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.

EJES ARTICULADORES:

- Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural
- Entorno vivo
- Entorno Físico
- Ciencia, tecnología y sociedad

PROCESOS BIOLÓGICOS Y AMBIENTALES:

- Principales Disciplinas de las ciencias naturales
- El origen de la vida
- De la célula al organismo
 1. Los seres vivos están formados por células
 2. ¿Cómo son las células?
 3. Funcionamiento celular
- Niveles de organización de los seres vivos
 1. Los seres vivos se agrupan en reinos
 2. Clasificación de los seres vivos
 3. La vida sin tejidos: De las bacterias a los hongos
 4. Las plantas y los animales
- Los seres vivos se nutren



I.E. BARRO BLANCO
“Pensar, Sentir, Crear, Actuar”

MALLA CURRICULAR AREA: CIENCIAS NATURALES. CICLO: 1, 2, 3, 4 y 5

Pag. 14

AÑO VERSION 2024

- Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.
- Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.
- Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones.
- Propongo explicaciones sobre la diversidad biológica teniendo en cuenta el movimiento de placas tectónicas y las características climáticas.
- Diferencio entre las propiedades generales y específicas de la materia.
- Identifico las transformaciones de la materia como una propiedad química

1. La nutrición es una función vital
 2. Ingestión, digestión y absorción en heterótrofos
 3. Ingestión, digestión y absorción en el ser humano
- Los seres vivos respiran
 1. Respiración en los seres vivos
 2. Sistema respiratorio humano
 - Los seres vivos y su medio ambiente
 1. ¿Qué es un ecosistema?
 2. Tipos de ecosistema
 3. Niveles de organización ecológica
 4. Ecosistemas colombianos
 - Los ecosistemas son dinámicos
 1. Relaciones ecológicas
 2. Flujo de materia y energía en los ecosistemas
 3. Los ecosistemas cambian a través del tiempo
 4. Los ecosistemas cambian por causas antrópicas
 - ¿Cómo circulan los nutrientes en los seres vivos?
 1. Circulación una función vital
 2. Circulación en animales
 - Circulación en el ser humano
 1. Sistema circulatorio
 2. Sistema linfático
 - Metabolismo y Osmorregulación
 - Excreción en los seres vivos
 1. La excreción es una función vital
 2. Excreción en los animales
 3. Excreción en los seres humanos
 - Locomoción en los seres vivos
 1. La locomoción a través de la escala evolutiva



I.E. BARRO BLANCO
"Pensar, Sentir, Crear, Actuar"

MALLA CURRICULAR

AREA: CIENCIAS NATURALES. CICLO: 1, 2, 3, 4 y 5

Pag. 15

AÑO VERSION 2024

2. Sistema esquelético humano
3. Sistema muscular humano

PROCESOS FÍSICOS Y QUÍMICOS:

- Importancia de la Física y la Química en la cotidianidad
- El método científico, aplicación y pasos
- La materia y sus propiedades
 1. Historia de la química
 2. Propiedades y estados de la materia
 3. Tipos de materia
 4. El átomo y Estructura interna de la materia
 5. Tabla periódica
- Movimiento, fuerza y energía
 1. Fuerza y movimiento
 2. Trabajo y energía
- Electromagnetismo
 1. Electricidad
 2. Magnetismo

ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

Para el desarrollo de la metodología dentro del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se tendrá en cuenta las competencias del pensamiento científico, investigativo, comunicativo y de convivencia ciudadana, que se construyen a través de los procesos biológicos, químicos, físico, ecológicos; y tecnológicos, buscando que los estudiantes obtengan dominios como la observación, descripción, comparación, clasificación, relación, conceptualización, resolución de problemas, formulación de hipótesis, análisis, síntesis, deducción, inducción, experimentación, verificación, argumentación y la contratación de leyes y teorías. De igual manera se busca que los aprendices construyan los problemas, objetivos, enfoques teóricos, diseños metodológicos, hipótesis, solución de los problemas, presentación de resultados y de propuestas y por último que los



I.E. BARRO BLANCO
“Pensar, Sentir, Crear, Actuar”

MALLA CURRICULAR

AREA: CIENCIAS NATURALES. CICLO: 1, 2, 3, 4 y 5

Pag. 16

AÑO VERSION 2024

niños y jóvenes logren enfocasen hacia la búsqueda de información, procesamiento, comprensión, análisis y la toma de posiciones éticas ante los problemas morales relacionados con la vida y el medio ambiente. Las metodologías que se tendrán en cuenta para el aprendizaje de las Ciencias Naturales en nuestra Institución Educativa son el aprendizaje significativo, el experimental, el aprendizaje en equipo, el cambio conceptual y la pregunta problematizadora. A la luz de lo anterior y de manera específica los contenidos en este ciclo de trabajo se desarrollarán teniendo presente en su mayoría los siguientes criterios

- Desarrollar actividades partiendo de los conocimientos previos de los estudiantes o lluvia de ideas acorde al grado en que se encuentran
- Observación directa e indirecta
- Estudio de casos y/o análisis del contexto
- Desarrollar el tema principal desde lo teórico y lo práctico, aprovechando el contexto y la capacidad de trabajo en equipo de los estudiantes
- Fomentar el trabajo de lectura complementarias de carácter científico, ambiental y/o tecnológico
- Prácticas de laboratorio y/o experimentos sencillos en el aula de clase o para la casa
- Realizar trabajo experimental o de aplicación de conocimientos, individual y por equipos con la optimización de recursos de la cotidianidad
- Relacionar la temática principal, con otras del área o de otras áreas
- Adaptación curricular a estudiantes con necesidades limitadas.
- Carteleros y/o afiches alusivos al tema tratado
- Desarrollo de talleres individuales y grupales en clase.
- Diligenciamiento de trabajos escritos de consulta en el cuaderno y/o en hojas de block
- Elaboración de mapas mentales, sopas de letras, crucipalabras
- Evaluación oral y escrita que sustente lo trabajado en casa y en el aula.
- Exposiciones individuales y/o grupales
- Modelados y/o maquetas
- Plegables y/o frisos
- Presentación de trabajos escritos
- Repaso de conceptos claves
- Talleres de cátedra ambiental
- Talleres de lecturas complementarias y/o alusivas a temas tratados, de carácter científico, tecnológico, ecológico y/o de salud
- Talleres de refuerzo a conceptos claves de la unidad a estudiar.



I.E. BARRO BLANCO
“Pensar, Sentir, Crear, Actuar”

MALLA CURRICULAR

AREA: CIENCIAS NATURALES. CICLO: 1, 2, 3, 4 y 5

Pag. 17

AÑO VERSION 2024

- Videos y/o proyecciones de documentales

ESTRATEGIAS DE EVALUACION

La evaluación está enmarcada en los parámetros vigentes del SIE de la Institución Educativa Barro Blanco. En el área de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental se busca que los estudiantes tomen la evaluación como un saber hacer en contexto más que un conjunto de conocimientos almacenados en la memoria, esto implica que se busca constantemente evaluar la capacidad de los alumnos de poner en práctica sus habilidades para desenvolverse en situaciones que se le presenten en la vida cotidiana. La actividad evaluativa tendrá en cuenta al final de cada proceso un componente cuantitativo para establecer el nivel de desempeño de los estudiantes, desde lo cognitivo, lo procedimental y actitudinal. Se utilizarán herramientas como la realización de talleres, evaluaciones tipo competencias, actividades como preguntas abiertas, participación en clases, actividades individuales y grupales, comprensión de lectura de carácter científico, ambiental y/o tecnológico, además del procesos de la autoevaluación y la heteroevaluación. Específicamente alguna de las estrategias evaluativas acorde a lo narrado anteriormente son:

- Evaluación escrita
- Trabajo en clase
- Talleres de consulta
- Evaluación oral
- Presentación y/o informe experimental
- Exposiciones y participación en clase
- Asistencia, actitud y disciplina de trabajo en clase
- Informes de lectura

RECURSOS

Esta es la herramienta fundamental que facilita el proceso de enseñanza aprendizaje en el aula de clase, con las cuales se pretende captar la atención de los estudiantes y el deseo de apropiarse del conocimiento, para lo cual el maestro debe ser creativo e innovador e ir de la mano con los avances tecnológicos, optimizando al máximo los recursos de la institución en todos los ámbitos como los que ofrece el entorno incorporándolos en sus clases. Entre ellos lo más relevante después del valioso recurso humano: Estudiantes y Docentes, tenemos los siguiente:

- Actividades lúdicas



I.E. BARRO BLANCO
“Pensar, Sentir, Crear, Actuar”

MALLA CURRICULAR

AREA: CIENCIAS NATURALES. CICLO: 1, 2, 3, 4 y 5

Pag. 18

AÑO VERSION 2024

- Algunas láminas de biología
- Audiovisuales, cuadros sinópticos, mapas mentales y conceptuales, crucigramas, sopa de letras.
- Cartulinas, marcadores, textos, mapas, hojas de bloc, iris, cuadernos
- Computador
- Cuadros sinópticos, mapas mentales y conceptuales, crucigramas, sopa de letras.
- Cuerpos solidos, cartillas, guías, juegos, imágenes.
- Diccionario general y técnico
- Documentales
- Ecosistemas, objetos de diferentes dimensiones.
- Entorno ecológico
- Fotocopias de contenidos básicos y utilización de algunos textos del área que hay en biblioteca
- Laboratorio
- Laminas, revistas, tablero, computador.
- Lecturas complementarias de índole científico
- Objetos del entorno y/o de la cotidianidad
- Página de blog
- Periódicos
- Revistas
- Software educativo
- Simulaciones virtuales.
- Tablero
- Tablets
- Talleres y Guías de trabajo
- Televisor
- Video Bean



I.E. BARRO BLANCO
“Pensar, Sentir, Crear, Actuar”

MALLA CURRICULAR

AREA: CIENCIAS NATURALES. CICLO: 1, 2, 3, 4 y 5

AÑO VERSION 2024

- Videos Vídeos, objetos del entorno.

META DEL CICLO 4	OBJETIVO GENERAL DEL GRADO 8°	OBJETIVO GENERAL DEL GRADO 9°
<p>Al terminar noveno grado los estudiantes estarán en capacidad de explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural, además de describir condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia, al igual del impacto del desarrollo tecnológico y las consecuencias de la acción del ser humano en la biodiversidad.</p>	<p>Desarrollar en el estudiante habilidades que le permitan argumentar acerca de la dinámica de las poblaciones desde el punto de vista reproductivo, su relación con la genética y otros procesos vitales en los seres vivos, además de su interacción con la materia, utilizando conocimientos sobre el impacto tecnológico que le permitan interactuar con su medio para relaciones en beneficio de su comunidad.</p>	<p>Fomentar habilidades y destrezas en el trabajo científico a partir del conocimiento de la genética como base fundamental de la conservación, el sostenimiento y aparición de nuevas especies, teniendo en cuenta sus procesos evolutivos, selección natural y desarrollo de la variabilidad de especies, la transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia, además del impacto del desarrollo tecnológico y sus consecuencias.</p>
ESTANDARES DEL CICLO		CONTENIDOS GENERALES DEL CICLO
<ul style="list-style-type: none"> ● Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario. ● Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares. ● Comparo diferentes sistemas de reproducción. ● Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad. 		<p>EJES ARTICULADORES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Me aproximo al conocimiento como científico(a) natural ● Entorno vivo ● Entorno Físico ● Ciencia, tecnología y sociedad <p>PROCESOS BIOLÓGICOS Y AMBIENTALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Principales Disciplinas de las ciencias naturales e importancia de



I.E. BARRO BLANCO
"Pensar, Sentir, Crear, Actuar"

MALLA CURRICULAR

AREA: CIENCIAS NATURALES. CICLO: 1, 2, 3, 4 y 5

Pag. 20

AÑO VERSION 2024

- Establezco la relación entre ciclo menstrual y la reproducción humana.
- Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares.
- Propongo alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica.
- Identifico categorías para clasificar individuos dentro de una misma especie.
- Explico la importancia de las hormonas en la regulación del funcionamiento del ser humano.
- Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos.
- Establezco relación entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos.
- Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.
- Explico la importancia del sistema nervioso en la regulación de las funciones en el ser humano.
- Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.
- Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.
- Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario.
- Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.

las mismas

● **La reproducción: una función vital**

1. La división celular: base de la reproducción
2. Reproducción de mórneras a plantas
3. Reproducción en animales: sexual y asexual

● **Reproducción humana**

1. El sistema reproductor humano
2. Dinámica del proceso de reproducción humana

● **Transmisión de la información de padres a hijos**

1. La transmisión de la información genética de padres a hijos
2. Genética humana
3. Alteraciones y enfermedades genéticas

● **Genética molecular**

1. La información hereditaria
2. La ingeniería genética y sus aplicaciones

● **Estímulos y respuestas**

1. Los seres vivos responden a estímulos
2. Estímulos y respuestas en plantas y animales

● **Estímulos y respuestas en el ser humano**

1. El sistema nervioso
2. Órganos de los sentidos
3. Sistema endocrino
4. Sistema inmunológico

● **Las poblaciones Evolución y diversidad**

1. Teoría sobre el origen de la diversidad
2. La evolución de las poblaciones
3. El origen de las especies

● **Los seres vivos evolucionan**

1. El origen de la vida
2. La evolución de los eucariotas
3. La evolución de los animales



I.E. BARRO BLANCO
"Pensar, Sentir, Crear, Actuar"

MALLA CURRICULAR

AREA: CIENCIAS NATURALES. CICLO: 1, 2, 3, 4 y 5

Pag. 21

AÑO VERSION 2024

- Analizo las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones.
- Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares.
- Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos.
- Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos.
- Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies. Argumento las ventajas y desventajas de la manipulación genética.
- Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país.
- Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humanas.
- Identifico y explico medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual

4. La evolución de la especie humana

- **Taxonomía**

1. Origen y evolución de la taxonomía
2. El estudio de la taxonomía

- **Origen y evolución del universo y de la Tierra**

1. Origen y evolución de la Tierra
2. Evolución geológica y biológica de la Tierra

- **Biomás y biogeografía**

1. Patrones climáticos del planeta
2. Distribución de los seres vivos
3. El clima y los ecosistemas colombianos
4. Ecología de poblaciones
5. Las poblaciones cambian en el tiempo
6. Ecología de las poblaciones humanas

PROCESOS FÍSICOS Y QUÍMICOS:

- **Funciones y reacciones químicas**

1. Funciones químicas inorgánicas
2. Reacciones químicas simples

- **Calor, temperatura y fluidos**

1. Temperatura y calor
2. Presión
3. El comportamiento de los fluidos

- **Materia**

1. Estados de agregación de la materia
2. Soluciones

- **Onda, luz y sonido**

1. Las ondas
2. El sonido
3. La luz



ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

Para el desarrollo de la metodología dentro del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se tendrá en cuenta las competencias del pensamiento científico, investigativo, comunicativo y de convivencia ciudadana, que se construyen a través de los procesos biológicos, químicos, físico, ecológicos; y tecnológicos, buscando que los estudiantes obtengan dominios como la observación, descripción, comparación, clasificación, relación, conceptualización, resolución de problemas, formulación de hipótesis, análisis, síntesis, deducción, inducción, experimentación, verificación, argumentación y la contratación de leyes y teorías. De igual manera se busca que los aprendices construyan los problemas, objetivos, enfoques teóricos, diseños metodológicos, hipótesis, solución de los problemas, presentación de resultados y de propuestas y por último que los niños y jóvenes logren enfocarse hacia la búsqueda de información, procesamiento, comprensión, análisis y la toma de posiciones éticas ante los problemas morales relacionados con la vida y el medio ambiente. Las metodologías que se tendrán en cuenta para el aprendizaje de las Ciencias Naturales en nuestra Institución Educativa son el aprendizaje significativo, el experimental, el aprendizaje en equipo, el cambio conceptual y la pregunta problematizadora. A la luz de lo anterior y de manera específica los contenidos en este ciclo de trabajo se desarrollarán teniendo presente en su mayoría los siguientes criterios

- Desarrollar actividades partiendo de los conocimientos previos de los estudiantes o lluvia de ideas acorde al grado en que se encuentran
- Observación directa e indirecta
- Estudio de casos y/o análisis del contexto
- Desarrollar el tema principal desde lo teórico y lo práctico, aprovechando el contexto y la capacidad de trabajo en equipo de los estudiantes
- Fomentar el trabajo de lectura complementarias de carácter científico, ambiental y/o tecnológico
- Prácticas de laboratorio y/o experimentos sencillos en el aula de clase o para la casa
- Realizar trabajo experimental o de aplicación de conocimientos, individual y por equipos con la optimización de recursos de la cotidianidad
- Relacionar la temática principal, con otras del área o de otras áreas
- Adaptación curricular a estudiantes con necesidades limitadas.
- Carteleros y/o afiches alusivos al tema tratado
- Desarrollo de talleres individuales y grupales en clase.
- Diligenciamiento de trabajos escritos de consulta en el cuaderno y/o en hojas de block
- Elaboración de mapas mentales, sopas de letras, crucipalabras
- Evaluación oral y escrita que sustente lo trabajado en casa y en el aula.
- Exposiciones individuales y/o grupales



I.E. BARRO BLANCO
“Pensar, Sentir, Crear, Actuar”

Pag. 23

MALLA CURRICULAR

AREA: CIENCIAS NATURALES. CICLO: 1, 2, 3, 4 y 5

AÑO VERSION 2024

- Modelados y/o maquetas
- Plegables y/o frisos
- Presentación de trabajos escritos
- Repaso de conceptos claves
- Talleres de cátedra ambiental
- Talleres de lecturas complementarias y/o alusivas a temas tratados, de carácter científico, tecnológico, ecológico y/o de salud
- Talleres de refuerzo a conceptos claves de la unidad a estudiar.
- Videos y/o proyecciones de documentales

ESTRATEGIAS DE EVALUACION

La evaluación está enmarcada en los parámetros vigentes del SIE de la Institución Educativa Barro Blanco. En el área de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental se busca que los estudiantes tomen la evaluación como un saber hacer en contexto más que un conjunto de conocimientos almacenados en la memoria, esto implica que se busca constantemente evaluar la capacidad de los alumnos de poner en práctica sus habilidades para desenvolverse en situaciones que se le presenten en la vida cotidiana. La actividad evaluativa tendrá en cuenta al final de cada proceso un componente cuantitativo para establecer el nivel de desempeño de los estudiantes, desde lo cognitivo, lo procedimental y actitudinal. Se utilizarán herramientas como la realización de talleres, evaluaciones tipo competencias, actividades como preguntas abiertas, participación en clases, actividades individuales y grupales, comprensión de lectura de carácter científico, ambiental y/o tecnológico, además del procesos de la autoevaluación y la heteroevaluación. Específicamente alguna de las estrategias evaluativas acorde a lo narrado anteriormente son:

- Evaluación escrita
- Trabajo en clase
- Talleres de consulta
- Evaluación oral
- Presentación y/o informe experimental
- Exposiciones y participación en clase
- Asistencia, actitud y disciplina de trabajo en clase
- Informes de lectura



I.E. BARRO BLANCO
“Pensar, Sentir, Crear, Actuar”

MALLA CURRICULAR

AREA: CIENCIAS NATURALES. CICLO: 1, 2, 3, 4 y 5

Pag. 24

AÑO VERSION 2024

RECURSOS

Esta es la herramienta fundamental que facilita el proceso de enseñanza aprendizaje en el aula de clase, con las cuales se pretende captar la atención de los estudiantes y el deseo de apropiarse del conocimiento, para lo cual el maestro debe ser creativo e innovador e ir de la mano con los avances tecnológicos, optimizando al máximo los recursos de la institución en todos los ámbitos como los que ofrece el entorno incorporándolos en sus clases. Entre ellos lo más relevante después del valioso recurso humano: Estudiantes y Docentes, tenemos los siguiente:

- Actividades lúdicas
- Algunas láminas de biología
- Audiovisuales, cuadros sinópticos, mapas mentales y conceptuales, crucigramas, sopa de letras.
- Cartulinas, marcadores, textos, mapas, hojas de bloc, iris, cuadernos
- Computador
- Cuadros sinópticos, mapas mentales y conceptuales, crucigramas, sopa de letras.
- Cuerpos solidos, cartillas, guías, juegos, imágenes.
- Diccionario general y técnico
- Documentales
- Ecosistemas, objetos de diferentes dimensiones.
- Entorno ecológico
- Fotocopias de contenidos básicos y utilización de algunos textos del área que hay en biblioteca
- Laboratorio
- Laminas, revistas, tablero, computador.
- Lecturas complementarias de índole científico
- Objetos del entorno y/o de la cotidianidad
- Página de blog
- Periódicos
- Revistas



I.E. BARRO BLANCO
"Pensar, Sentir, Crear, Actuar"

Pag. 25

MALLA CURRICULAR

AREA: CIENCIAS NATURALES. CICLO: 1, 2, 3, 4 y 5

AÑO VERSION 2024

- Software educativo
- Simulaciones virtuales.
- Tablero
- Tablets
- Talleres y Guías de trabajo
- Televisor
- Video Bean
- Videos

- Vídeos, objetos del entorno.

META DEL CICLO V

OBJETIVOS GENERAL DEL GRADO 10°

OBJETIVO GENERAL DEL GRADO 11°



I.E. BARRO BLANCO
“Pensar, Sentir, Crear, Actuar”

MALLA CURRICULAR

AREA: CIENCIAS NATURALES. CICLO: 1, 2, 3, 4 y 5

AÑO VERSION 2024

<p>Al finalizar el ciclo el estudiante estará en capacidad de :</p> <p>Utilizar modelos físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía, relacionándolo con la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas, su capacidad de cambio e interacción y sus implicaciones en el medio.</p>	<p>Representar analíticamente las propiedades de la materia inorgánica, sus cambios e interacciones de fuerzas internas y externas, a partir de preguntas y observaciones realizadas en situaciones cotidianas;</p> <p>permitiéndole contar con una teoría integral del mundo natural dentro del contexto de un proceso de desarrollo humano integral, equitativo y sostenible que le proporcione una concepción de sí mismo y de sus relaciones con la sociedad y la naturaleza armónica con la preservación de la vida en el planeta.</p>	<p>Interpretar las diferentes formas de interacción de la materia, para solucionar problemas en contextos cotidianos de carácter térmicos, ondulatorios, electromagnéticos y de compuestos que tienen como base de su estructura al carbono; generando conciencia del equilibrio ecológico que beneficie las relaciones naturaleza-hombre, teniendo encuentra la transformación que puede propiciar el ser humano y la biotecnología sobre los recursos naturales facilitando un desarrollo sostenible en procura del mejoramiento de la calidad de vida.</p>
---	---	---

ESTANDARES DEL CICLO

CONTENIDOS GENERALES DEL CICLO

PROCESOS FÍSICOS.

- Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica.
- 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.
- 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.

PROCESOS FÍSICOS.

- Vectores
- Dinámica (Estática, leyes de Newton)
- Cinemática (Velocidad, aceleración, movimiento Uniforme, Movimiento Uniforme Acelerado, Movimiento en el plano)
- Dinámica de cuerpo rígido.
- Momentum y Energía Mecánica.
- Mecánica de Fluidos.
- Calor y temperatura.
- Movimiento Armónico simple y ondas.



I.E. BARRO BLANCO
"Pensar, Sentir, Crear, Actuar"

MALLA CURRICULAR AREA: CIENCIAS NATURALES. CICLO: 1, 2, 3, 4 y 5

Pag. 27

AÑO VERSION 2024

•Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo. •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 fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas.
•Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético. •Relaciono voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema.
•Establezco relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica; las expreso matemáticamente.
•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.

PROCESOS QUIMICOS

•Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales
•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.
•Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.
•Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base.
•Explico los cambios químicos desde diferentes modelos.
•Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos.

- Electrostática.
- Circuitos de resistencia serie y paralelos.
- Luz.
- Lentes (aplicaciones) y espejos.
- Física Moderna.
- Electromagnetismo

PROCESOS QUIMICOS.

- Nomenclatura inorgánica.
- Cambios químicos.
- Estequiometria
- Soluciones y coloides.
- Leyes de los gases.
- Equilibrio químico.
- Teoría de ácidos y bases.
- Termoquímica.
- Hibridaciones del carbono.
- Alcanos, alquenos y alquinos.
- Aromáticos.
- Grupos funcionales de química orgánica.
- Compuestos orgánicos que hacen parte del ciclo vital.

PROCESOS BIOLÓGICOS

- Origen de la vida y evolución
- Citología e histología
- Historia, estructura y expresión del ADN
- Tipos de reproducción: sexual, asexual, celular: mitosis y meiosis



I.E. BARRO BLANCO
“Pensar, Sentir, Crear, Actuar”

Pag. 28

MALLA CURRICULAR

AREA: CIENCIAS NATURALES. CICLO: 1, 2, 3, 4 y 5

AÑO VERSION 2024

- Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.
- Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos.
- Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos.
- Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio.
- Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.
- Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.
- Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano.

PROCESOS BIOLÓGICOS

- Describe distintas técnicas biotecnológicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), explicando cómo funcionan y qué características generan en los organismos desarrollados.
- Explica los usos de la biotecnología y sus efectos en diferentes contextos (salud, agricultura, producción energética y ambiente).
- Argumenta, basado en evidencias, los impactos bioéticos, legales, sociales y ambientales generados por el uso de transgénicos, clonación y terapias génicas.
- Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.
- Identificar aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones.

- Clasificación taxonómica de los seres vivos y su relación con los ecosistemas.
- Biogeografía
- Variación genética de los organismos
- Causas de los procesos de diversificación
- Clasificación taxonómica de los seres vivos y su relación con los ecosistemas.
- Biotecnología
- Reproducción humana y educación sexual
- Bioquímica Humana



I.E. BARRO BLANCO
“Pensar, Sentir, Crear, Actuar”

MALLA CURRICULAR

AREA: CIENCIAS NATURALES. CICLO: 1, 2, 3, 4 y 5

AÑO VERSION 2024

- Explicar condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.
- Identificar aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia.
- Explica el fenómeno del calentamiento global, identificando sus causas y proponiendo acciones locales y globales para controlarlo.
- Identifica las implicaciones que tiene para Colombia, en los ámbitos social, ambiental y cultural el hecho de ser “un país megadiverso”.
- Argumenta con base en evidencias sobre los efectos que tienen algunas actividades humanas (contaminación, minería, ganadería, agricultura, la construcción de carreteras y ciudades, tala de bosques) en la biodiversidad del país.
- Diseña y propone investigaciones, en las que plantea acciones individuales y colectivas que promuevan el reconocimiento de las especies de su entorno para evitar su tala (plantas), captura y maltrato (animales) con fines de consumo o tráfico ilegal.
- Describe distintas técnicas biotecnológicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), explicando cómo funcionan y qué características generan en los organismos desarrollados.
- Analiza moléculas y compuestos de los seres vivos (carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos) y explica su composición química y función a nivel celular y orgánico.



I.E. BARRO BLANCO
“Pensar, Sentir, Crear, Actuar”

Pag. 30

MALLA CURRICULAR

AREA: CIENCIAS NATURALES. CICLO: 1, 2, 3, 4 y 5

AÑO VERSION 2024

- Utiliza modelos explicativos para predecir alteraciones en los organismos a partir de la síntesis de proteínas.
- Explica el funcionamiento de los sistemas biológicos con base en los procesos de fotosíntesis, respiración y fermentación.
- Argumenta de forma rigurosa modelos explicativos sobre procesos biológicos en los cuales se relacionan tres o más variables; por ejemplo, los efectos de la respiración a nivel celular, orgánico y ecosistémico.
- Analiza la acción del hombre en los ecosistemas y predice el impacto de algunas prácticas en el equilibrio ecológico a corto, mediano y largo plazo.

ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

Para el desarrollo de la metodología dentro del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se tendrá en cuenta las competencias del pensamiento científico, investigativo, comunicativo y de convivencia ciudadana, que se construyen a través de los procesos biológicos, químicos, físico, ecológicos; y tecnológicos, buscando que los estudiantes obtengan dominios como la observación, descripción, comparación, clasificación, relación, conceptualización, resolución de problemas, formulación de hipótesis, análisis, síntesis, deducción, inducción, experimentación, verificación, argumentación y la contratación de leyes y teorías. De igual manera se busca que los aprendices construyan los problemas, objetivos, enfoques teóricos, diseños metodológicos, hipótesis, solución de los problemas, presentación de resultados y de propuestas y por último que los niños y jóvenes logren enfocarse hacia la búsqueda de información, procesamiento, comprensión, análisis y la toma de posiciones éticas ante los problemas morales relacionados con la vida y el medio ambiente. Las metodologías que se tendrán en cuenta para el aprendizaje de las Ciencias Naturales en nuestra Institución Educativa son el aprendizaje significativo, el experimental, el aprendizaje en equipo, el cambio conceptual y la pregunta problematizadora. A la luz de lo anterior y de manera específica los contenidos en este ciclo de trabajo se desarrollarán teniendo presente en su mayoría los siguientes criterios

- Desarrollar actividades partiendo de los conocimientos previos de los estudiantes o lluvia de ideas acorde al grado en que se encuentran
- Observación directa e indirecta
- Estudio de casos y/o análisis del contexto
- Desarrollar el tema principal desde lo teórico y lo práctico, aprovechando el contexto y la capacidad de trabajo en equipo de los estudiantes



I.E. BARRO BLANCO
“Pensar, Sentir, Crear, Actuar”

Pag. 31

MALLA CURRICULAR

AREA: CIENCIAS NATURALES. CICLO: 1, 2, 3, 4 y 5

AÑO VERSION 2024

- Fomentar el trabajo de lectura complementarias de carácter científico, ambiental y/o tecnológico
- Prácticas de laboratorio y/o experimentos sencillos en el aula de clase o para la casa
- Realizar trabajo experimental o de aplicación de conocimientos, individual y por equipos con la optimización de recursos de la cotidianidad
- Relacionar la temática principal, con otras del área o de otras áreas
- Adaptación curricular a estudiantes con necesidades limitadas.
- Cartelera y/o afiches alusivos al tema tratado
- Desarrollo de talleres individuales y grupales en clase.
- Diligenciamiento de trabajos escritos de consulta en el cuaderno y/o en hojas de block
- Elaboración de mapas mentales, sopas de letras, crucipalabras
- Evaluación oral y escrita que sustente lo trabajado en casa y en el aula.
- Exposiciones individuales y/o grupales
- Modelados y/o maquetas
- Plegables y/o frisos
- Presentación de trabajos escritos
- Repaso de conceptos claves
- Talleres de cátedra ambiental
- Talleres de lecturas complementarias y/o alusivas a temas tratados, de carácter científico, tecnológico, ecológico y/o de salud
- Talleres de refuerzo a conceptos claves de la unidad a estudiar.
- Videos y/o proyecciones de documentales

ESTRATEGIAS DE EVALUACION

La evaluación está enmarcada en los parámetros vigentes del SIE de la Institución Educativa Barro Blanco. En el área de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental se busca que los estudiantes tomen la evaluación como un saber hacer en contexto más que un conjunto de conocimientos almacenados en la memoria, esto implica que se busca constantemente evaluar la capacidad de los alumnos de poner en práctica sus habilidades para desenvolverse en situaciones que se le presenten en la vida cotidiana. La actividad evaluativa tendrá en cuenta al final de cada proceso un componente cuantitativo para establecer el nivel de desempeño de los estudiantes, desde lo cognitivo, lo procedimental y actitudinal. Se utilizarán herramientas como la realización de talleres, evaluaciones tipo competencias, actividades como preguntas abiertas, participación en clases, actividades individuales y grupales, comprensión de lectura de carácter científico, ambiental y/o tecnológico, además del procesos de la autoevaluación y la heteroevaluación. Específicamente alguna de las estrategias evaluativas acorde a lo narrado anteriormente son:

- Evaluación escrita



I.E. BARRO BLANCO
“Pensar, Sentir, Crear, Actuar”

Pag. 32

MALLA CURRICULAR

AREA: CIENCIAS NATURALES. CICLO: 1, 2, 3, 4 y 5

AÑO VERSION 2024

- Trabajo en clase
- Talleres de consulta
- Evaluación oral
- Presentación y/o informe experimental
- Exposiciones y participación en clase
- Asistencia, actitud y disciplina de trabajo en clase
- Informes de lectura

RECURSOS

Esta es la herramienta fundamental que facilita el proceso de enseñanza aprendizaje en el aula de clase, con las cuales se pretende captar la atención de los estudiantes y el deseo de apropiarse del conocimiento, para lo cual el maestro debe ser creativo e innovador e ir de la mano con los avances tecnológicos, optimizando al máximo los recursos de la institución en todos los ámbitos como los que ofrece el entorno incorporándolos en sus clases. Entre ellos lo más relevante después del valioso recurso humano: Estudiantes y Docentes, tenemos los siguiente:

- Actividades lúdicas
- Audiovisuales, cuadros sinópticos, mapas mentales y conceptuales, crucigramas, sopa de letras.
- Cartulinas, marcadores, textos, mapas, hojas de bloc, iris, cuadernos
- Computador
- Cuadros sinópticos, mapas mentales y conceptuales, crucigramas, sopa de letras.
- Cuerpos sólidos, cartillas, guías, juegos, imágenes.
- Diccionario general y técnico
- Documentales
- Ecosistemas, objetos de diferentes dimensiones.
- Entorno ecológico
- Fotocopias de contenidos básicos y utilización de algunos textos del área que hay en biblioteca
- Laboratorio
- Laminas, revistas, tablero, computador.
- Lecturas complementarias de índole científico
- Objetos del entorno y/o de la cotidianidad
- Página de blog



I.E. BARRO BLANCO
“Pensar, Sentir, Crear, Actuar”

Pag. 33

MALLA CURRICULAR

AREA: CIENCIAS NATURALES. CICLO: 1, 2, 3, 4 y 5

AÑO VERSION 2024

- Periódicos
- Revistas
- Software educativo
- Simulaciones virtuales.
- Tablero
- Tablets
- Talleres y Guías de trabajo
- Televisor
- Video Bean
- Videos