

República de Colombia Departamento del Putumayo

***INSTITUCIÓN EDUCATIVA FRAY PLACIDO***

Decreto 050 del 13 de Enero de 2003 / Resol 0611 del 02 de Mayo de 2006

NIT 846000522-2 DANE 186001000248 ICFES 127357

**CARMEN ALICIA BAHOS ORDOÑEZ LUIS EDUARDO BOLAÑOS ENCALADA SANDRA YADIRA CHAMORRO BRAVO GLORIA LUCIA CHINDOY CHINDOY JAIME RAFAEL JOSA ERASO**

**PEDRO ALFONSO PORTILLO CHAVES MARIA EUUGENIA GARCIA DEJOY**

**MOCOA - PUTUMAYO 2022**

## MISION

Somos una institución educativa de carácter oficial que ofrece educación formal en los niveles de pre-escolar, básica y media técnica con modalidad Empresarial. Orientada a proporcionar a los estudiantes una formación integral con sólidos conocimientos en competencias básicas, ciudadanas y laborales que le faciliten la vinculación a la vida productiva.

## VISION

Ofrecer a la sociedad bachilleres empresariales, humanos, críticos, emprendedores, productivos y competentes para crear empresa, generar su propio empleo o ingresar a la educación superior.

## OBJETIVOS

**GENERAL**

Que el estudiante desarrolle un pensamiento científico crítico, que le permita 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.

## ESPECIFICOS

Que el estudiante desarrolle la capacidad de:

1. Respeto y responsabilidad de su medio ambiente.
2. Construir hipótesis acerca del mundo natural.
3. Comprobar teorías a partir de procesos y experimentación científica.
4. Diseñar experimentos que pongan a prueba su imaginación.
5. Argumentar con honestidad y sinceridad a favor o en contra de teorías, diseños experimentales, conclusiones y supuestos dentro de un ambiente de respeto por la persona de sus compañeros y del profesor
6. Imaginar nuevas alternativas, nuevas posibilidades en el momento de resolver un problema, de formular una hipótesis o diseñar un experimento.
7. Hacer observaciones cuidadosas.
8. Trabajar serio y dedicada menté, en el diseño de un experimento, en la toma de medidas y en general en cualquier actividad propia de las ciencias.
9. Desarrollar el amor por la verdad y el conocimiento.
10. Argumentar éticamente su propio sistema de valores a propósito de los desarrollos científicos y tecnológicos en especial a propósito de aquellos que tienen implicaciones para la conservación de la vida en el planeta.
11. Contribuir con el desarrollo de una emocionalidad sana que le permita una relación armónica con los demás y una resistencia a las frustraciones que puedan impedirle la culminación de proyectos científicos, tecnológicos y ambientales.
12. Contribuir con la construcción de una conciencia ambiental en el estudiante que le permita tomar parte activa y responsable en toda actividad a su alcance dirigido a la conservación de la vida en el planeta.
13. Contribuir con el desarrollo de una concepción en el estudiante de la técnica y la tecnología como productos culturales que pueden y deben ser utilizados para el beneficio humano dentro del contexto de un desarrollo sostenible.

## JUSTIFICACION

El estudio de las Ciencias naturales debe ser entendido como las formas de conocer a las cuales están ligados: las ideas, conceptos, principios y teorías propias de las ciencias y como los procesos y procedimientos que hacen posible interpretar, como también hacer énfasis en las competencias del uso del conocimiento científico, explicación de fenómenos e indagación.

Por otra parte hacer ciencia tiene como referente el experimento que implica la exploración de nuevas situaciones en las que en una teoría puede tener cabida, la predicción de lo que sucede en dicha situación o la exploración de nuevas, para las que no se cuenta con explicaciones definitivas; en últimas, tiene un componente social que se expresa no sólo en la construcción del conocimiento en la comunidad, sino en el papel que desempeña el hacer científico en las transformaciones de una sociedad, es decir, en el cambio social.

Creemos hoy que las condiciones están dadas como nunca para un cambio social, y que el aprendizaje de las ciencias será el eje fundamental y para lograrlo, se requiere un sujeto capaz de lograr una transformación de su realidad social y cultural, que desarrolla un pensamiento creativo y crítico de la realidad, a fin de proponer diversas alternativas de salida a la problemática que enfrenten.

De la educación depende en gran medida el progreso de la humanidad, ella constituye una de las armas más poderosas que disponemos para forjar futuro.

Se necesita, por lo tanto, hombres y mujeres con sentido de cambio, con visión de futuro, que comprendan que el mundo y su realidad, son procesos inacabados y que por eso pueden ser transformados y enriquecidos.

Se requiere que se asuma su capacidad de transformación de sí mismos y del medio que los rodea siendo partícipes de los cambios de la historia en la dinámica cambiante. Se necesita además para nuestro país formar integralmente a hombres y mujeres sensibles, profundamente humanas y capaces de cumplir compromisos, lo cual implica educar desde la ética y los valores morales.

Es así como, la concepción de Ciencias Naturales adquiere un sentido particular en cada una de las sociedades, en cada uno de los niveles de educación formal (pre-escolar, básica y media) cuyos objetivos educativos propenden por una aproximación gradual a una realidad más humanizada y digna de ser recordada y conservada por las futuras generaciones.

## NATURALEZA DEL AREA

La ciencia es una expansión que nunca termina, es ante todo un sistema inacabado en permanente construcción y transformación; se constituyen nuevas teorías y se innovan otras. Con las nuevas teorías nacen nuevos conceptos y surgen nuevas realidades y las viejas entran a ser parte del mundo de las antiguas creencias que en ocasiones se conciben como fantasías.

Estas nuevas realidades no se refieren desde luego, a los datos perceptuales como el estudiante entiende la estructura del conocimiento científico y la forma como se construye mediante el uso del método científico. Y no se limita a memorizar algunos de los resultados logrados en un determinado momento de la historia de la ciencia

En la ciencia por cada puerta que se cierra se ab**r**en diez, quien construye ciencia debe ser consciente de que la autocrítica y la crítica de los demás participantes son las únicas estrategias del juego que garantizan una aproximación a la verdad.

## FUNDAMENTOS

**\* METODOLOGÍA CONCEPTUAL**

La I.E. Fray plácido reúne en su contexto educativo uno de los principios fundamentales que cumple el ser humano como sujeto de conocimiento. En el ámbito de las Ciencias Naturales se concentra las dimensiones del ser humano que son base de su aprendizaje, EL SER, CONOCER, HACER Y CONVIVIR en forma amorosa y talentosa.

La Filosofía reflexiona sobre los valores y fines de la educación, para establecer prioridades, en las dimensiones del aprender a SER. Como educadores nos interesa estructurar un nuevo ser con nuevos conocimientos y sobre todo relacionado con la defensa y la protección del medio ambiente como recurso ineludible para la subsistencia del ser humano. Este aspecto caracteriza el referente filosófico y por ende el trabajo pedagógico a desarrollar por el educador en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

Generamos un ser humano crítico ante los problemas de cobertura mundial, como el caso de la globalización y el calentamiento global del planeta.

El fundamento filosófico también se refiere al CONOCER como una dimensión epistemológica del ser humano en el desarrollo de la ciencia y la investigación.

Como educadores no podemos ser ajenos a este principio de formación integral del estudiante. El conocimiento genera un espacio de interrogación continua, mecanismo que debemos incentivar en los educandos durante el proceso de su formación académica y de valores actitudinales. Por lo tanto, enseñar Ciencia debe ser darle al estudiante la oportunidad de establecer un diálogo racional entre su propia perspectiva y las demás con el fin de entender de mejor manera el mundo en que vive y así se aplica el principio de hacer y vivir juntos.

Para el caso específico de química, en los grados 9, 10 y 11, se utilizarán los libros que tiene la institución ya que están diseñados de acuerdo a nuestro modelo de Pedagogía Conceptual, es decir, con la fase afectiva, cognitiva y expresiva, además de incluir cuestionarios diferenciados por las tres competencias.

## \* PSICO – PEDAGOGICO

Para entender el hecho educativo es imprescindible realizar un abordaje multidisciplinario con el fin de orientar las ciencias naturales, haciendo uso del modelo pedagógico conceptual fundamentado en las fases AFECTIVA, COGNITIVA Y EXPRESIVA, teniendo en cuenta las habilidades y destrezas de los educandos.

Si se considera una visión pedagógica totalizadora de la educación, puede afirmarse que sus fines o funciones inherentes lo constituye la adaptación, la socialización y la endoculturización, así como también la creación y transformación cultural y la integración personal como parte de la misión renovadora, innovadora y transformadora que la educación debe cumplir.

## SOCIO – ANTROPOLOGICO

En el ámbito mundial, el sistema capitalista ha venido desarrollando un proceso de cambio social, económico y político denominado globalización que, fuertemente influido por los avances tecnológicos, demanda de las sociedades amplia productividad en el área de generación de conocimientos y su aplicación.

Teniendo en cuenta el contexto anterior el estudio y la aplicabilidad de las Ciencias Naturales en la IE. Fray Plácido se debe formular algunos proyectos encaminados a educar a la comunidad a través de los estudiantes en el manejo de la biodiversidad en el entorno escolar. De esta manera estaremos dando a conocer la manera de producir conocimientos y generar mecanismos y alternativas de solucionar los problemas encontrados.

La Institución educativa Fray Plácido, es generadora de oportunidades para el emprendimiento, progreso económico, social, cultural y ambiental. La protección y conservación del ambiente está considerada como una de las nuevas fuentes de empleo que está desarrollándose de forma acelerada quedando aun por explorar muchas de sus posibilidades. Es por ello que el proyecto obligatorio ambiental se enfoca a una fuente de oportunidades, aprovechando materiales como el papel y material orgánico; para alcanzar un modelo de sociedad basado en principios de sostenibilidad, Trabajo en equipo, creatividad, liderazgo y emprendimiento.

Una de las tareas más significativas en el desarrollo de las Ciencias Naturales sería**.** Crear la cultura y el ámbito necesario que permita la incorporación de la educación ambiental en la transformación de papel y residuos sólidos, donde los niños aprenden a seleccionar el papel e introducirlos en sus respectivos recipientes, obteniendo de esta manera una mejor presentación y aseo de la institución y su entorno.

Tarea complementaria sería también la reforestación y el embellecimiento de nuestra institución.

Las tareas anteriores tendrán como fundamento la realización de una campaña educativa entre estudiantes, profesores y comunidad educativa en general. En este orden de ideas, las ciencias naturales y la educación ambiental debe planificarse y desarrollarse como un proceso de aprendizaje continuo que puede darse en contextos diferentes: comunidad educativa, comunidad en general, sector empresarial, gestión ambiental por parte de las administraciones, integración de la educación en los planes y proyectos de desarrollo, etc.,

Para ello, se debe establecerse de manera multidisciplinar e integrada en los sistemas educativos en el marco de una estrategia propia de nuestro país y perseguir tanto la formación ambiental como las capacitaciones de los ciudadanos para conocer y solucionar los problemas ambientales.

En síntesis, es que el estudiante tome conciencia del medio ambiente y se interese por él, de manera que adquiera los conocimientos, las actitudes, aptitudes, la motivación y la voluntad necesarios para mejorar las condiciones y problemas ambientales desde lo individual y lo colectivo.

## DIAGNÓSTICO DEL AREA

De acuerdo a resultados obtenidos en las pruebas saber del 2021, el promedio del área de ciencias naturales y educación ambiental es de 48 puntos, con una disminución de 2 puntos respecto al año 2019. Este resultado demuestra que los estudiantes se encuentran en el nivel básico, lo que indica que tienen la capacidad de reconocer la información suministrada en tablas, gráficas y esquemas de una sola variable independiente y la asocia con nociones de los conceptos básicos de las ciencias naturales.

Lo anterior implica que el estudiante:

* Identifica patrones y características de información presentada en textos y tablas.
* Relaciona esquemas con nociones básicas del conocimiento científico.
* Establece predicciones a partir de datos presentados en tablas, gráficas y esquemas.
* Ordena datos e información en gráficas y tablas. Presentan deficiencias en:
* Interrelación de conceptos, leyes y teorías científicas en diversos contextos, evidenciados en la dificultad para: establecer relaciones de causa efecto, usando información no suministrada; interpretar gráficas, tablas y modelos para hacer predicciones; establecer relaciones entre conceptos, leyes y teorías científicas con diseños experimentales y resultados; diferenciar entre evidencias y conclusiones; plantear hipótesis basadas en evidencias.
* Solución de situaciones problema, que involucran procedimientos, habilidades, conocimientos y un lenguaje propio de las ciencias naturales, lo que implica la dificultad para: plantear preguntas de investigación desde las ciencias naturales a partir de un contexto determinado, establecer conclusiones derivadas de una investigación, contrastar modelos de las ciencias naturales con fenómenos cotidianos; resolver situaciones problema haciendo uso de conceptos, leyes y teorías de las ciencias naturales; comunicar resultados en procesos de investigación científica; analizar fenómenos naturales con base en procedimientos propios de la investigación científica.

Con base en lo anterior se puede afirmar que, para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de la institución, es necesario complementar los conceptos básicos aprendidos en clase con aspectos experimentales desarrollados en espacios físicos adecuados, que permitan desarrollar las competencias requeridas para alcanzar los niveles de desempeño alto y superior propuestas para el área.

## METAS DEL AREA 2022

**CORTO PLAZO**

* + A 2022 subir un punto en las pruebas saber para disminuir los porcentajes de los niveles de desempeño 1 y 2 de acuerdo al Icfes.
  + Empalme y reajuste del Plan de estudios.
  + A 2022 nivelar el 30% de los aprendizajes.

## MEDIANO PLAZO

* + A 2023 subir dos puntos en las pruebas saber para disminuir los porcentajes de los niveles de desempeño 1 y 2 de acuerdo al Icfes.
  + Empalme y reajuste del Plan de estudios.
  + A 2023 nivelar el 60% de los aprendizajes.

## LARGO PLAZO

* + A 2024 subir tres puntos en las pruebas saber para mejorar los porcentajes de los niveles de desempeño 3 y 4 de acuerdo al Icfes.
  + Empalme y reajuste del Plan de estudios.
  + A 2024 nivelar el 100% de los aprendizajes.

## ESTRATEGIA METODOLOGICA

Articular los conceptos básicos establecidos en los estándares de competencias, con estrategias metodológicas encaminadas a fortalecer la investigación como eje central de las ciencias experimentales.

Adicionalmente, se plantea realizar periódicamente simulacros y pruebas tipo icfes en los grados decimo y once, y así lograr elevar la curva en los resultados de las pruebas saber 2022.

**“**Se trata, entonces, de brindar bases que les permitan a los y las estudiantes acercarse paulatinamente y de manera rigurosa al conocimiento y la actividad científica a partir de la indagación, alcanzando comprensiones cada vez más complejas, todo ello a través de lo que se denomina un hacer.

Para lograr generar transformaciones graduales y profundas en las formas de conocer es importante que el aprendizaje resulte significativo, es decir, que los nuevos conocimientos adquiridos por un individuo se vinculen a lo conocido y transformen de una manera clara y estable los conocimientos previos, tal como lo afirman Ausubel, Hanesian y Novak19.

La consecuencia más importante de este proceso es la disponibilidad de los nuevos conceptos para el estudio de otros fenómenos diferentes a los planteados inicialmente. Cuando se logra aplicar un conocimiento aprendido en un contexto a otro contexto diferente, podemos decir que el aprendizaje fue significativo”.

*Estándares Básicos de Competencias pág. 109*

**PROGRAMACIÓN CURRICULAR 2022**

**AREA:** Ciencias Naturales **ASIGNATURA: Biología GRADO: SEXTO DOCENTE: María Eugenia García**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDARES**  Identifica organismos (animales o plantas) de entorno y los clasifica usando gráficos, tablas y otras representaciones siguiendo claves taxonómicas simples Clasifica los organismos en diferentes dominios, de acuerdo con su tipo de célula (procariota, eucariota, animal y vegetal)  Explica la clasificación taxonómica como mecanismo que permita reconocer la biodiversidad en el planeta y las relaciones de parentesco entre los organismos. | | | | |
| **COMPETENCIAS LABORALES**:   * Reconozco que los seres vivos y el medio ambiente son un recurso único e irrepetible que merecen mi respeto y consideración.(convivencia y paz) * Entiendo que la sexualidad es una dimensión constitutiva de la identidad humana y sé diferenciar qué la constituye. | | | | |
| **COMPETENCIAS CIUDADANAS:**   * ORIENTACION ETICA: Manifiesto con respeto y con argumentos mis opiniones, ideas y motivaciones en el desarrollo de actividades de la Institución y fuera de ella. * ACTITUDINAL: Respeta y protege la naturaleza reconociendo su importancia. * TOMA DE DECISIONES.Asumo con criterio mi rol y protagonismo en los espacios donde me desenvuelvo tanto a nivel escolar, familiar y social en general. * MANEJO DE CONFLICTOS.Establezco relaciones donde el diálogo y la tolerancia sean una constante tanto en el contexto de la Institución, de mi barrio y de mi familia. * TRABAJO EN EQUIPO.Establezco relaciones donde el diálogo, el respeto, la tolerancia y la solidaridad sean una constante en experiencias de trabajo en equipo tanto dentro como fuera del aula. | | | | |
| **COMPONENTE** | **COMPETENCIA**  **DEL AREA** | **ENSEÑANZAS** | **APRENDIZAJES Y DBA** | **INDICADORES DE DESEMPEÑOS O EVIDENCIAS** |
|  | USO COMPRENSIVO DEL CONOCIMIENTO CIENTIFICO | Unidad 1. | Con ejemplos diferencia la materia viva de la materia inerte; señala algunas propiedades comunes entre esas, sus estados de agregación (líquido, sólido y gaseoso) y sus cambios. | Plantea y responde interrogantes a partir de lecturas referentes a las propiedades, estados y cambios en la materia, ejemplificando algunas de ellas en actividades varias (dibujos, quiz, enunciados, imágenes). |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ENTORNO FISICO | EXPLICACION DE FENOMENOS | **1.LA MATERIA Y SUS PROPIEDADES**  -Que es la materia  -Propiedades Físicas y Químicas  -Estados dela materia  -cambios en la materia | Comprende que la materia se diferencia a partir de sus propiedades (físicas y químicas), estados y cambios. | Explica con experimentos sencillos, la diferencia entre las propiedades generales y específicas, entre propiedades físicas y químicas y entre Estados y cambios de la materia; plasmados en informes |
| INDAGACION | Plantea problemas, interrogantes, hipótesis, y/o conclusiones, referentes a las propiedades físicas y químicas de la materia, a partir de la exploración de fenómenos físicos. | Presenta un informe escrito (experimento) acerca del análisis de las  propiedades físicas y químicas de la materia en fenómenos físicos. |
| USO COMPRENSIVO DEL CONOCIMIENTO CIENTIFICO | 1. **NIVELES DE ORGANIZACION DE LA MATERIA.** 2. **TABLA PERIODICA.**   **(Como llegan los elementos químicos a nuestro cuerpo)** | Reconoce que todo lo que está a su alrededor esta hecho de materia  organizada en diferentes niveles. | Responde interrogantes apartir de lecturas referentes a la importancia de los compuestos químicos en la vida de los seres vivos y los niveles de organización de la materia, ejemplificando algunas de ellas en actividades como controles de lectura, evaluaciones, imágenes. |
| EXPLICACION DE FENOMENOS | Demuestra que la materia orgánica para poder funcionar, requiere de los elementos químicos existentes en los alimentos para abastecerse de energía química. | Concluye en informes escritos, la diferencia entre los niveles de organización de la materia y la importancia de los elementos químicos en todos los niveles, a partir de experimentos sencillos. |
| INDAGACION | Desarrolla interrogantes a partir de la relación existente entre los niveles de organización de la materia y como los compuestos químicos están inmersos en la vida de los seres vivos. | Construye una propuesta de recetario a partir de los compuestos químicos encontrados en los diferentes alimentos de la región. |
| USO COMPRENSIVO DEL CONOCIMIENTO CIENTIFICO | Unidad 2  **CLASIFICACIÓN DE LA MATERIA:**  **1.Sustancias Puras y Mezclas**  - **Mezclas Heterogénea**s (características, métodos de separación) | Infiere que la materia de acuerdo a su constitución se clasifica en sustancias puras y mezclas, y que las mezclas pueden separarse usando algunos métodos. | Ejemplifica en informes escritos las prácticas de experimentos que evidencien diferencias entre sustancias puras y mezclas (homogéneas y heterogéneas) y los métodos más comunes y cotidianos para separar mezclas. |
| EXPLICACION DE FENOMENOS | Establece preguntas a partir de diferencias entre sustancias puras (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas). | Argumenta en informes escritos y en varias sustancias que hay a su alrededor, cuáles de estas son sustancias puras y cuales son mezclas. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | - **Mezclas Homogénea**s  (características, componentes, concentración (diluidas, saturadas y sobresaturadas  **2.SEPARACION DE MEZCLAS** |  |  |
| INDAGACION | Plantea hipótesis a partir de la experimentación en sustancias que hay a su alrededor, del uso cotidiano de sustancias puras y compuestas y de mezclas (homogéneas y heterogéneas) y concluye que métodos le permiten separarlas. | Proyecta las hipótesis planteadas sobre las sustancias puras y mezclas usadas en su cotidianidad, así como los métodos que le permiten separarlas, en informes escritos. |
| ENTORNO VIVO | USO DEL CONOCIMIENTO CIENTIFICO | **UNIDAD 1. ORGANIZACIÓN CELULAR DE LOS SERES VIVOS**  **1-LA CELULA**   * Desarrollo histórico del concepto de célula. * Estructura celular * Clases de células. | Reconoce que la célula es la unidad basica, estructural y funcional de todos los seres vivos. | Deduce que la célula es la unidad básica, estructural y funcional de los seres vivos, a partir de la interpretación de graficas de relación y/o mapas conceptuales. |
| EXPLICACION DE FENOMENOS | Establece diferencias entre las células eucariotas y procariotas, vegetal y animal y organismo unicelular y pluricelular. | Desarrolla actividades a partir de las cuales establece relaciones entre la química, el origen de la célula, y diferencias entre las células eucariotas y procariotas, entre vegetal y animal y entre organismos unicelular y pluricelular |
| INDAGACION | Explica la estructura de la célula y las funciones basicas de sus componentes. | Plasma en modelos sencillos, las diferencias entre las estructuras de la célula animal y vegetal. |
| USO DEL CONOCIMIENTO CIENTIFICO | 2-**TEJIDOS**   * Tejidos vegetales: Meristemático, fundamental, conductor y protector * Tejidos animales: epitelial, conectivo, adiposo, muscular y nervioso. | Comprende que todos los seres vivos somos el resultado de una organización celular. | Relaciona la secuencia de los diferentes niveles de organización de la materia mediante la interpretación de imágenes y controles de lectura |
| EXPLICACION DE FENOMENOS | Comprende que los seres vivos somos el resultado de una organización celular. | Plantea interrogantes y argumentos sobre las diferencias existentes entre tejidos animales y vegetales, órganos y sistemas; en informes de laboratorio (Experimentos en casa) y mapas conceptuales. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | INDAGACION | **ÓRGANOS Y SISTEMAS** | Explica las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre los diferentes sistemas de organos. | Construye el proyecto del semillero para estudiar las diferencias entre los tejidos vegetales, órganos y sistemas, y lo plasma en un informe. |
| USO DEL  CONOCIMIENTO CIENTIFICO | **UNIDAD.2.**  **HISTORIA DE LA CLASIFICACIÓN**  Taxonomía (Categorías Taxonómicas)   * Reinos(mónera, protistas ,fungí, vegetal, animal) * Los virus.   -Cladogramas | Reconozco en diversos grupos taxonómicos la presencia de las  mismas moléculas organicas. | Responde cuestionarios referentes a la sistemática, taxonomía y los  reinos de los seres vivos . |
| EXPLICACION DE FENOMENOS | Compara y selecciona, según las características de los individuos, el reino al que pertenecen. | Esquematiza en mapas conceptuales individuales los conceptos referentes a la sistemática, taxonomía y reinos; y Compila información taxonómica sobre algunas plantas comunes de la región. |
| INDAGACION | Clasifica organismos en grupos taxonómicos de acuerdo de  acuerdo con las características de sus células. | Compila y Construye un herbario en cual pueda clasificar vegetales de acuerdo a las principales características. |
| **CIENCIA**  **TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD** | USO DEL  CONOCIMIENTO CIENTIFICO | **LOS ECOSISTEMAS**  Que son los ecosistemas  - Factores bióticos y **-**  Factores abióticos  \*Clases de ecosistemas: - Terrestres, -Acuáticos y mixtos. | Identifica los componentes bióticos y abióticos involucrados en la dinámica de los ecosistemas y las interrelaciones existentes entre estos componentes  Reconoce algunas actividades humanas que generan impactos ambientales positivos y negativos | Realiza interrogantes sobre los ecosistemas a partir de lecturas  sencillas y videos observados. |
| EXPLICACION DE FENOMENOS | Comprender que en un ecosistema los seres vivos interactúan con otros organismos y con el ambiente físico, y que los seres vivos dependen de estas relaciones | Redacta un texto escrito a partir de la problemática ambiental que afecta a los ecosistemas de nuestra región y la importancia de proteger los ecosistemas para la supervivencia de las especies. Plasma en un cuadro artístico, la importancia de preservar los ecosistemas. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | INDAGACION | \*Relaciones de los seres vivos que lo habitan:  -De alimentación  -De comportamiento  -De cooperación | Explica tipos de nutrición (autótrofa y heterótrofa) en las  cadenas y redes tróficas dentro de los ecosistemas |  |

# PROGRAMACION CURRICULAR 2022

**AREA: CIENCIAS NATURALES ASIGNATURA: Biología GRADO: Séptimo DOCENTE: Jaime Josa**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDARES**   * Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas. * Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen. * 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 LABORALES:**   * **ORIENTACION ETICA:** Utilizo adecuadamente los espacios y recursos a mi disposición. * **ACTITUDINAL:** Respeta y protege la naturaleza reconociendo su importancia. * **TOMA DE DECISIONES:** Asumo las consecuencias de mis decisiones. * **LIDERAZGO:** Comprendo el impacto de las acciones individuales frente a la colectividad. | | | | |
| **COMPETENCIAS CIUDADANAS**   * Comprendo la importancia de los derechos sexuales y reproductivos y analizo sus implicaciones en mi vida. * Reconozco que los seres vivos y el medio ambiente son un recurso único e irrepetible que merece mi respeto y consideración. * Entiendo la importancia de mantener expresiones de afecto y cuidado mutuo con mis familiares, amigos, amigas y pareja, a pesar de las diferencias, disgustos o conflictos. | | | | |
| **COMPONENTE** | **COMPETENCIA DEL AREA** | **ENSEÑANZAS** | **APRENDIZAJES** | **EVIDENCIAS** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ENTORNO VIVO** | **USO DE CONCEPTOS**  **EXPLICACION DE FENOMENOS** | **UNIDAD 1:**  **LOS ECOSISTEMAS, ESTRUCTRA Y FUNCIONAMIENTO**  **GENERALIDADES DE LOS ECOSISTEMAS**   * **Factores bióticos** * **Factores abióticos**   RELACIONES ECOLÓGICAS  Relaciones intraespecificas Relaciones interespecificas  FLUJO DE MATERIA Y ENERGÍA EN LOS ECOSISTEMAS   * Cadenas tróficas * Redes tróficas | * Comprende que en un ecosistema los seres vivos interactúan con otros organismos y con el ambiente físico, y que los seres vivos dependen de estas relaciones * Comprende que las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición y respiración celular | * Identifica los componentes bióticos y abióticos involucrados en la dinámica de los ecosistemas y las interrelaciones existentes entre estos componentes * Explica tipos de nutrición (autótrofa y heterótrofa) en las cadenas y redes tróficas dentro de los ecosistemas |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **USO DE CONCEPTOS INDAGACION** | **UNIDAD 2: LA NUTRICIÓN**   * Nutriente, alimento, nutrición * Clasificación de los alimentos * Metabolismo (anabolismo   - catabolismo)   * Metabolismo de carbohidratos, lípidos y proteínas * Alteraciones metabólicas | * Analiza relaciones entre sistemas de órganos con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos. * Explica la función de nutrición en los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos. | * Reflexiona sobre la importancia de una buena y sana alimentación. * Analiza las ventajas y los inconvenientes de la creación de alimentos transgénicos * Reconoce la importancia de las proteínas, Lípidos y carbohidratos en el mantenimiento de la vida. * Reconoce las fuentes de proteínas, Lípidos, carbohidratos y su importancia en la dieta. |
| **USO DE CONCEPTOS**  **EXPLICACION DE FENOMENOS** | **UNIDAD 3: LA RESPIRACION**   * Respiración en Células * Respiración en organismos sencillos * Respiración en Plantas * Respiración en Animales * Respiración en el Ser Humano | * Comprende y explica el proceso de respiración en los seres vivos e identifica las estructuras que en él participan. * Reconoce la importancia de mantener el aire limpio para prevenir enfermedades respiratorias. | * Explica cómo se lleva el proceso de la respiración en los diferentes grupos de seres vivos. * Explica las adaptaciones que han desarrollado algunos animales para respirar en los diferentes medios. * Determina las causas y el tratamiento de algunas enfermedades del sistema respiratorio. * Comprende y analiza los efectos nocivos del hábito de fumar y asume una posición crítica al respecto. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **USO DE CONCEPTOS**  **EXPLICACION DE FENOMENOS** | **UNIDAD 4: LA CIRCULACIÓN**   * Circulación en organismos unicelulares * Circulación en hongos * Circulación en Plantas * Circulación en Animales * Circulación en el Ser humano | * Analiza relaciones entre sistemas de órganos con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos. * Explica las diferentes formas en que se transportan los nutrientes en los seres vivos a partir de la circulación. | * Explica los mecanismos de difusión y transporte activo en la circulación de organismos unicelulares * Explica la importancia del xilema y floema en el proceso de circulación en plantas vasculares * Menciona las diferencias entre circulación abierta y circulación cerrada. * Identifica cada uno de los órganos que hacen parte del sistema circulatorio humano y su respectiva función. |
| **USO DE CONCEPTOS**  **EXPLICACION DE FENOMENOS** | **UNIDAD 5: LA EXCRECION**   * Excreción en organismos sencillos * Excreción en plantas * Sistemas excretores en animales * Excreción en el ser humano | * Comprende y explica los órganos y estructuras encargadas en el proceso de excreción en los seres vivos * Establece relaciones entre la excreción y las funciones de nutrición, circulación y respiración. * Valora y comprende el funcionamiento de los componentes del sistema excretor humano y las implicaciones de sus deficiencias. | * Identifica los principales productos de excreción a nivel celular y los procesos que los generan. * Enuncia las sustancias que se generan durante el proceso de excreción de las plantas. * Compara diferentes sistemas excretores de animales * Elabora diagramas explicativos de la morfología y la fisiología del riñón * Describe el proceso de producción de orina * Deduce la relación que existe entre los sistemas digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. |
| **ENTORNO FISICO** | **USO DE CONCEPTOS** | **UNIDAD 6:**  **CLASES DE MATERIA**   * **Sustancias puras y mezclas** * **Métodos de separación de mezclas.** | * Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico. * Comprende la clasificación de los materiales a partir de sustancias puras y mezclas. | * Diferencia sustancias puras de mezclas en ejemplos de uso cotidiano. * Establece diferencias entre un elemento y un compuesto. * Identifica mezclas homogéneas, heterogéneas, elementos y compuestos en las sustancias utilizadas en la casa. * Determina el método de separación que se debe   emplear en diferentes mezclas. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | - Utiliza diferentes métodos para separar mezclas | - Maneja instrumentos sencillos de medición y analiza los datos obtenidos. |
| **UNIDAD 7: MOVIMIENTO**   * **El movimiento de los cuerpos** * **Trayectoria.** * **Rapidez.**   **FUERZA**   * **Fuerza de atracción gravitacional (modelo planetario)**   **ENERGIA**   * **Clases de energía: cinética,**   **potencial, eólica, térmica, sonora, lumínica y eléctrica.** | - Comprender la naturaleza y las relaciones entre  la fuerza, la energía, la velocidad y el movimiento. | * Identifica la naturaleza de la fuerza neta y su relación con el movimiento de un cuerpo. * Identifica las relaciones entre energía, velocidad y movimiento. |

# PROGRAMACION CURRICULAR 2022

**AREA: CIENCIAS NATURALES ASIGNATURA: Biología GRADO: Octavo DOCENTE: Gloria Lucia Chindoy**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDARES**   * Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural. * Identifico aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones. * Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas, teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia. | | | | |
| **COMPETENCIAS LABORALES:**   * **ORIENTACION ETICA:** Utilizo adecuadamente los espacios y recursos a mi disposición. * **ACTITUDINAL:** Respeta y protege la naturaleza reconociendo su importancia. * **TOMA DE DECISIONES:** Asumo las consecuencias de mis decisiones. * **LIDERAZGO:** Comprendo el impacto de las acciones individuales frente a la colectividad. | | | | |
| **COMPETENCIAS CIUDADANAS**   * Comprendo la importancia de los derechos sexuales y reproductivos y analizo sus implicaciones en mi vida. * Reconozco que los seres vivos y el medio ambiente son un recurso único e irrepetible que merece mi respeto y consideración. * Entiendo la importancia de mantener expresiones de afecto y cuidado mutuo con mis familiares, amigos, amigas y pareja, a pesar de las diferencias, disgustos o conflictos. | | | | |
| **OMPONENTE** | **COMPETENCIA DEL AREA** | **ENSEÑANZAS** | **APRENDIZAJES** | **EVIDENCIAS** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ENTORNO VIVO** | **USO DE CONCEPTOS**  **EXPLICACION DE FENOMENOS** | **UNIDAD 1:**  **CICLOS BIOGEOQUIMICOS** | - Comprende que en un ecosistema los seres vivos interactúan con otros organismos y con el ambiente físico, y que los seres vivos dependen de estas relaciones | * Identifica los componentes bióticos y abióticos involucrados en la dinámica de los ecosistemas y las interrelaciones existentes entre estos componentes * Explica la relación entre los ciclos del carbono, nitrógeno y agua,   destacando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas. |
| **USO DE CONCEPTOS INDAGACION** | **UNIDAD 2 REPRODUCCION CELULAR**   * Reproducción en células procariotas * Reproducción en células eucariotas * Ciclo celular * Mitosis * Apoptosis- Necrosis * Neoplasia - cáncer * Meiosis | * Reconoce la importancia del núcleo y su relación con el material genético y la herencia. * Comprende y explica la importancia de la mitosis para los seres vivos. * Valora la importancia de la meiosis para asegurar la diversidad genética de los organismos de reproducción sexual. * Establece relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares. | * Identifica las principales estructuras nucleares que intervienen en la reproducción celular. * Identifica y explica las fases del ciclo celular. * Compara los procesos de división celular que se dan en la mitosis y la meiosis. * Representa el proceso de la meiosis y mitosis, explicando los eventos más significativos de cada etapa. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **USO DE CONCEPTOS**  **EXPLICACION DE FENOMENOS** | **UNIDAD 3**  **ÁCIDOS NUCLEICOS**   * Historia: descubrimiento de los ácidos nucleicos * Nucleótido * Nucleosido * Estructura ADN y ARN * Diferencias entre ADN y ARN * Hélice de doble cadena * modelo de replicación del ADN * Ácidos nucleicos y los virus | * Reconoce las estructuras de los ácidos nucleicos y los relaciona con las síntesis de proteínas y mecanismos de herencia. * Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético. * Comprende los mecanismos que utilizan los virus para replicarse dentro de las células que infectan. * Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario. | * Identifica los ácidos nucleicos y su codificación genética. * Representa a través de modelos las cadenas de ADN y ARN. * Explica las diferencias que existen entre ADN Y ARN * Establece diferencias entre los mecanismos de replicación de un virus de ADN y un virus de ARN * Explica experimentos clásicos que revelaron al ADN como la molécula de la herencia. |
| **USO DE CONCEPTOS**  **EXPLICACION DE FENOMENOS** | **UNIDAD 4 GENETICA**   * Origen de la genética * Genética mendeliana * Leyes de Mendel ejercicios. | * Comprende que en los individuos existen rasgos heredados de sus progenitores y otros adquiridos durante la vida por influencia del ambiente. * Explica los mecanismos de la transmisión de los caracteres hereditarios reconociendo que ley de la herencia se   cumple. | * Reconoce la importancia de la genética y la herencia. * Realiza cruces genéticos monohibridos y dihibridos. * Reconoce y aplica las leyes de Mendel a cruces genéticos |
| **USO DE CONCEPTOS**  **EXPLICACION DE FENOMENOS** | **UNIDAD 5:**  **SISTEMAS DE REPRODUCCION EN DIFERENTES SERES VIVOS**   * Características de la reproducción asexual y sexual * Reproducción en organismos unicelulares * Reproducción animal | * Comprende que la reproducción es necesaria para la continuación de los seres vivos y que las especies están aisladas reproductivamente por barreras físicas o biológicas. * Comparo diferentes sistemas de reproducción. * Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad. | * Elabora esquemas explicativos sobre la forma como se reproducen los organismos sencillos * Identifica las principales fases de la reproducción sexual en las plantas, así como las estructuras reproductoras que intervienen en ella. * Nombra y explica las fases comunes de reproducción sexual en animales |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | - Reproducción en plantas | * Reconoce los procesos de reproducción de los seres vivos y asocia la incidencia del control de la natalidad en las poblaciones. * Analizo las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones. | * Explica los mecanismos de reproducción sexual y asexual y reconoce sus efectos en la variabilidad y preservación de especies. * Explica las distintas formas de   reproducción asexual de plantas y animales. |
| **USO DE CONCEPTOS**  **EXPLICACION DE FENOMENOS** | **UNIDAD 6:**  REPRODUCCION EN EL SER HUMANO  -Sistemas reproductivos masculino y femenino (estructura)  -Gametogénesis (ovogénesis, espermatogénesis)  -Acción de las hormonas sobre el ciclo menstrual.  -Enfermedades de transmisión sexual | * Establezco la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana. * Identifico y explico medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual. * 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. | * Explica la dinámica del proceso reproductivo y su relación con el ciclo menstrual. * Identifica en esquema y dibujos, las estructuras que conforman los sistemas reproductores masculino y femenino. * Reconoce las enfermedades de transmisión sexual con el organismo que las produce y los sistemas asociados diferenciando algunos métodos anticonceptivos |
| **USO DE CONCEPTOS INDAGACION**  **EXPLICACION DE FENOMENOS** | **UNIDAD 7: FUNCION REGULACION Y CONTROL**   * **Estímulos y respuesta**   Sistema nervioso Receptores sensoriales   * **Sistema endocrino**   Hormonas y glándulas Enfermedades | * Comprende y explica la importancia del sistema nervioso para el mecanismo de recepción de estímulos. * Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano. | * Relaciona el papel biológico de las hormonas y las neuronas en la regulación y coordinación del funcionamiento de los sistemas del organismo y el mantenimiento del homeostasis. * Clasifica receptores sensoriales teniendo en cuenta el tipo de estímulo que detectan. * Ubica, en diagramas y dibujos, las   principales glándulas endocrinas del ser humano. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | - Enuncia y explica las principales  enfermedades que pueden afectar el sistema endocrino. |
| **ENTORNO FISICO** | **USO DE CONCEPTOS** | **UNIDAD 8:**  **CLASES DE MATERIA**   * Sustancias puras y mezclas * Métodos de separación de mezclas. | * Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico. * Comprende la clasificación de los materiales a partir de sustancias puras y mezclas. * Utiliza diferentes métodos para separar mezclas | * Diferencia sustancias puras de mezclas en ejemplos de uso cotidiano. * Establece diferencias entre un elemento y un compuesto. * Identifica mezclas homogéneas, heterogéneas, elementos y compuestos en las sustancias utilizadas en la casa. * Determina el método de separación que se debe emplear en diferentes mezclas. * Maneja instrumentos sencillos de medición y analiza los datos obtenidos. |

**PROGRAMACIÓN CURRICULAR 2022**

**AREA: Ciencias Naturales ASIGNATURA: Biología GRADO: Noveno DOCENTE: Carmen Alicia Bahos**

|  |
| --- |
| **ESTANDARES**   * Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural. * Identifico aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones |
| **COMPETENCIAS LABORALES:**   * ORIENTACION ETICA: Manifiesto con respeto y con argumentos mis opiniones, ideas y motivaciones en el desarrollo de actividades de la Institución y fuera de ella. * ACTITUDINAL: Respeta y protege la naturaleza reconociendo su importancia. * TOMA DE DECISIONES: Asumo con criterio mi rol y protagonismo en los espacios donde me desenvuelvo tanto a nivel escolar, familiar y social en general. * MANEJO DE CONFLICTOS: Establezco relaciones donde el diálogo y la tolerancia sean una constante tanto en el contexto de la Institución, de mi barrio y de mi familia. * TRABAJO EN EQUIPO: Establezco relaciones donde el diálogo, el respeto, la tolerancia y la solidaridad sean una constante en experiencias de trabajo en equipo tanto dentro como fuera del aula. |
| **COMPETENCIAS CIUDADANAS**   * Me preocupo por que los animales, las plantas y los recursos del medio ambiente reciban buen trato (convivencia y paz) * Comprendo que la orientación sexual hace parte del libre desarrollo de la personalidad y rechazo cualquier discriminación al respecto. (pluralidad, identidad y valoración de las diferencias) * Comprendo el funcionamiento biológico de la sexualidad y de la reproducción humana, y esta comprensión me sirve para vivir una sexualidad satisfactoria y saludable para mí y para los demás * Reconozco que los seres vivos y el medio ambiente son un recurso único e irrepetible que merecen mi respeto y consideración. (convivencia y paz) |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * Comprendo la importancia de la salud sexual y reproductiva, entendido como el bienestar físico, sicológico y social en todos los aspectos relacionados con el sistema reproductivo, en mí y en otros y empleo estrategias para mantenerme sano | | | | | |
| **COMPONENTE** | **COMPETENCIA** | **ENSEÑANZAS** | **APRENDIZAJES Y DBA** | **EVIDENCIAS O INDICADORES DE DESEMPEÑOS** |  |
| **DEL AREA** |
|  | USO COMPRENSIVO DEL CONOCIMIENTO CIENTIFICO | Unidad 1: BIOLOGIA MOLECULAR   1. LA INFORMACION GENETICA   Los ácidos nucleicos Las proteínas  El código genético Síntesis de proteínas   1. GENETICA | Comprender la función de la reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se modifican otras. | Identifica los ácidos nucleicos como las moléculas portadoras de la herencia y las relaciona con la síntesis de proteínas y con las características de los organismos  Reconoce conceptos básicos sobre la genética Mendeliana, humana y molecular. |
| ***DBA 5: 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.*** | Aplica los conceptos fundamentales para explicar la herencia.  Describe que las diferencias y similitudes entre los organismos son el resultado de la interacción de sus características genéticas y el medio al cual está sometido. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ENTORNO VIVO | EXPLICACION DE FENOMENOS | Conceptos básicos de genética.  Genética mendeliana Leyes de Mendel Cruces genéticos  3. Anomalías Genéticas | Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos | Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.  Formula explicaciones y predicciones a situaciones propias de la genética de poblaciones  Analizo y explico las leyes propuestas por Gregorio Mendel el padre de la Genética  Explica las mutaciones como cambios de material genético de los organismos y de las poblaciones para adaptarse al medio y evolucionar. |
| INDAGACION | Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones. | Construye cuadros de Punnet en los cuales aplica las leyes de la herencia e interpreta la información obtenida de esto  Predice el fenotipo y genotipo de diferentes cruces respecto a uno y dos rasgos.  Interpreta imágenes y argumenta sus ideas sobre genética. |
| USO  COMPRENSIVO DEL | Unidad 2: DESARROLLO DEL PENSAMIENTO | Comprender la función de la |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | CONOCIMIENTO CIENTIFICO | EVOLUTIVO Y DIVERSIDAD  ORIGEN DE LA EVOLUCION  Teorías Fijistas Teorías transformistas  TRANSFORMACION DE LAS ESPECIES  Fijismo y transformismo Teorías Transformistas Teoría Lamarckista Teoría de Darwinista Teoría Neodarwinista | reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se modifican otras.  ***DBA 6. 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.*** | Conoce las diversas hipótesis planteadas a lo largo de la historia para explicar el origen de la vida en la tierra  Identifica los procesos de transformación de los seres vivos ocurridos en cada una de las eras geológicas.  Reconoce que la reproducción es necesaria para la continuación de los seres vivos y que las especies están aisladas reproductivamente por barreras físicas o biológicas.  Define los conceptos de especiación y filogenia, relacionándolo con la evolución de los organismos. |
| EXPLICACION DE FENOMENOS | Comprender la función de la reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se modifican otras. | Relaciona las principales teorías no evolucionistas y evolucionistas que se han dado a lo largo de la historia  Explica cómo actúa la selección natural en una población que vive en un determinado ambiente, cuando existe algún factor de presión de selección (cambios en las condiciones climáticas) y su efecto en la variabilidad de fenotipos.  Explica las evidencias que dan sustento a la teoría del ancestro común y a la de selección natural (evidencias de |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | ESPECIACION Y FILOGENIA  Especiación Filogenia  Arboles filogenéticos Lectura de cladogramas  Registro Fósil, evidencias de la evolución. |  | distribución geográfica de las especies, restos fósiles, homologías, comparación entre secuencias de ADN). |
| INDAGACION | Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones. | Da posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis).  Elabora predicciones y explicaciones sobre la variabilidad, adaptación y evolución de las especies.  Analiza arboles filogenéticos a partir de los criterios planteados por la filogenia. |
| USO COMPRENSIVO DEL CONOCIMIENTO CIENTIFICO | Unidad 3: SISTEMATICA Y TAXONOMIA  HISTORIA DE LA TAXONOMÍA | Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos.  ***DBA 5: Comprende la clasificación de los organismos en grupos taxonómicos, de acuerdo con el tipo de células que***  ***poseen y reconoce la diversidad de*** | Identifica los criterios de clasificación empleados por los diversos sistemas biológicos a través del tiempo.  Identifica organismos (animales o plantas) de su entorno y los clasifica usando gráficos, tablas y otras representaciones siguiendo claves taxonómicas simples |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | COMPONENTES DE LOS SISTEMAS DE CLASIFICACION  Taxonomía y Sistemática Caracteres Taxonómicos Niveles Taxonómicos Diagramas arborescentes  CARACTERISTICAS DE LOS TRES DOMINIOS  Bacteria Archea Eukarya  CLADISTICA  Clave taxonómica | ***especies que constituyen nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas.*** | Identifica los principales criterios que permiten clasificar los seres vivos en taxones dominio y reinos.  Conoce los principios de la Cladística |
| EXPLICACION DE FENOMENOS | Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos. | Clasifica los organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares.  Explica la clasificación taxonómica como mecanismo que permite reconocer la biodiversidad en el planeta y las relaciones de parentesco entre los organismos. |
| INDAGACION | Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones | Interpreta y sintetiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas. |
| USO COMPRENSIVO |  | Comprender que existen diversos | Conoce algunas especies en peligro de extinción o protegidas que habitan en Colombia. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | DEL CONOCIMIENTO CIENTIFICO | 1. **ALTERACIÓN DE EQUILIBRIO DE LOS ECOSISTEMAS**    * Contaminación: definición, clases de contaminación, consecuencias    * Efecto invernadero    * Lluvia acida    * Extinción de especies    * Formas de evitar la contaminación    * Recuperación de ecosistemas | recursos y analizar su impacto sobre el entorno cuando  son explotados, así como las posibilidades de desarrollo para las comunidades.  ***DBA 5: Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económico, social, ambiental y cultural).*** | Explica el fenómeno del calentamiento global, identificando sus causas y proponiendo acciones locales y globales para controlarlo.  Identifica y explica algunas de las causas de la extinción o reducción del número de ejemplares de algunas especies. |
| EXPLICACION DE FENOMENOS | Comprender que existen diversos recursos y analizar su impacto sobre el entorno cuando  son explotados, así como las posibilidades de desarrollo para  las comunidades. | 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. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | INDAGACION |  | Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones. | 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. |

**PROGRAMACIÓN CURRICULAR 2022**

**AREA: Ciencias Naturales ASIGNATURA: Biología GRADO: Decimo DOCENTE: Carmen Alicia Bahos**

|  |
| --- |
| **ESTANDARES**   * Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas. * Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía. * Identifico aplicaciones de diferentes modelos biológicos, químicos y físicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico; analizo críticamente las implicaciones de sus usos. |
| **COMPETENCIAS LABORALES:**   * ORIENTACION ETICA: Manifiesto con respeto y con argumentos mis opiniones, ideas y motivaciones en el desarrollo de actividades de la Institución y fuera de ella. * ACTITUDINAL: Respeta y protege la naturaleza reconociendo su importancia. * TOMA DE DECISIONES: Asumo con criterio mi rol y protagonismo en los espacios donde me desenvuelvo tanto a nivel escolar, familiar y social en general. * MANEJO DE CONFLICTOS: Establezco relaciones donde el diálogo y la tolerancia sean una constante tanto en el contexto de la Institución, de mi barrio y de mi familia. * TRABAJO EN EQUIPO: Establezco relaciones donde el diálogo, el respeto, la tolerancia y la solidaridad sean una constante en experiencias de trabajo en equipo tanto dentro como fuera del aula. |
| **COMPETENCIAS CIUDADANAS**   * Me preocupo por que los animales, las plantas y los recursos del medio ambiente reciban buen trato (convivencia y paz) * Comprendo que la orientación sexual hace parte del libre desarrollo de la personalidad y rechazo cualquier discriminación al respecto. (pluralidad, identidad y valoración de las diferencias) * Comprendo el funcionamiento biológico de la sexualidad y de la reproducción humana, y esta comprensión me sirve para vivir una sexualidad satisfactoria y saludable para mí y para los demás |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * Reconozco que los seres vivos y el medio ambiente son un recurso único e irrepetible que merecen mi respeto y consideración. (convivencia y paz) * Comprendo la importancia de la salud sexual y reproductiva, entendido como el bienestar físico, sicológico y social en todos los aspectos relacionados con el sistema reproductivo, en mí y en otros y empleo estrategias para mantenerme sano | | | | | |
| **COMPONENTE** | **COMPETENCIA** | **ENSEÑANZAS** | **APRENDIZAJES Y DBA** | **EVIDENCIAS O INDICADORES DE DESEMPEÑOS** |  |
| **DEL AREA** |
|  | USO COMPRENSIVO DEL CONOCIMIENTO CIENTIFICO | **Unidad 1: Niveles de organización biológica de los seres vivos:**  Nivel atómico Niveles Celular  Organísmico | Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos.  ***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.*** | Reconoce la estructura y función de la célula, tejido, órganos y sistemas y los diferentes niveles de organización en un ser vivo (célula, tejido, órgano, sistema, organismo).  Realiza comparaciones entre la célula eucariota y procariota además en procesos de meiosis y mitosis. |
| Ecosistémico |
| EXPLICACION DE FENOMENOS | **(PRUEBAS SABER)** | Comprender como la interacción entre las células que componen los organismos permiten el desarrollo y funcionamiento de lo vivo. | Explica la estructura de la célula, sus funciones básicas, y las relaciones entre los diferentes sistemas de órganos.  Explica el rol de la membrana plasmática en el mantenimiento del equilibrio interno de la célula, y describe la interacción del |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ENTORNO VIVO |  | **Unidad 2: Repaso de Célula**  -Clasificación de las células   * Estructura celular   -Célula animal y vegetal  **(PRUEBAS SABER)**  **Unidad 3: Funcionamiento celular**   * + Transporte celular   + División celular   + Digestión celular   **(PRUEBAS SABER)** |  | agua y las partículas (ósmosis y difusión) que entran y salen de la célula mediante el uso de modelos.  Analizar los procesos que ocurren en la célula durante el ciclo celular con especial énfasis en la mitosis y la meiosis. |
| INDAGACION | Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural. | Interpreta modelos sobre los procesos de división celular (mitosis), como mecanismos que permiten explicar la regeneración de tejidos y el crecimiento de los organismos  Predice qué ocurre a nivel de transporte de membrana, obtención de energía y división celular mediante la realización de experimentos en casa. |
| USO COMPRENSIVO DEL |  | Analizar cómo los organismos viven, crecen, responden a estímulos del ambiente y se reproducen | Explica el proceso de respiración celular e identifica el rol de la mitocondria en dicho proceso. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | CONOCIMIENTO CIENTIFICO | **Unidad 4: FLUJO DE MATERIA Y ENERGÍA EN LOS ECOSISTEMAS**   * Estructura trófica * Cadenas tróficas * Redes tróficas   **Unidad 5: Repaso de Metabolismo:**  - Fotosíntesis  - Respiración celular  **(PRUEBAS SABER)**  **Unidad 6: Repaso de sistema nervioso, modelos químicos y eléctricos**  **(PRUEBAS SABER)** | ***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***  ***DBA: 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.*** | Compara el proceso de fotosíntesis con el de respiración celular, considerando sus reactivos y productos y su función en los organismos  Diferencia la morfología del sistema nervioso y los receptores sensoriales, explica su funciona- miento y los relaciona con las adaptaciones de algunos animales a su hábitat.  Identifica la forma en que los seres vivos responden a estímulos. |
| EXPLICACION DE FENOMENOS | Comprender como la interacción entre las células que componen los organismos permiten el desarrollo y funcionamiento de lo vivo. | Explica la fotosíntesis como un proceso de construcción de materia orgánica a partir del aprovechamiento de la energía solar y su combinación con el dióxido de carbono del aire y el agua, y predice qué efectos sobre la composición de la atmósfera terrestre podría tener su disminución a nivel global (por ejemplo, a partir de la tala masiva de bosques). |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Comprende y explica el funcionamiento de los principales elementos que conforman el sistema nervioso en animales. |
| INDAGACION | Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones. | Demuestra que las plantas producen oxígeno y consumen dióxido de carbono durante la fotosíntesis.  Interpreta modelos de equilibrio existente entre algunos de los sistemas (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular). |

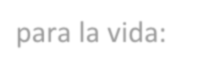
**PROGRAMACIÓN CURRICULAR 2022**

**AREA: Ciencias Naturales ASIGNATURA: Biología GRADO: Undécimo DOCENTE: Carmen Alicia Bahos**

|  |
| --- |
| **ESTANDARES**   * Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas. * Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía |
| **COMPETENCIAS LABORALES:**   * ORIENTACION ETICA: Actúo de forma autónoma, siguiendo normas y principios definidos tanto como persona como a nivel institucional. * ACTITUDINAL: Manifiesto con respeto y con argumento mis opiniones, ideas y motivaciones en el desarrollo de actividades de la Institución y fuera de ella. * TOMA DE DECISIONES: Elijo y llevo a la práctica la solución o estrategia adecuada para resolver una situación determinada en espacios tanto a nivel escolar, familiar y social * MANEJO DE CONFLICTOS: Identifico los intereses en juego y los conflictos actuales y potenciales de un grupo y contribuyo a resolver mediante consenso las dificultades que se presentan teniendo como base el ejercicio de hacer respetar mis derechos y promover los deberes. * TRABAJO EN EQUIPO: Aporto mis conocimientos y capacidades al proceso de conformación de un equipo de trabajo y contribuyo al desarrollo de las acciones orientadas a alcanzar los objetivos previstos tanto a nivel aula como de la institución. |
| **COMPETENCIAS CIUDADANAS**   * Me preocupo por que los animales, las plantas y los recursos del medio ambiente reciban buen trato (convivencia y paz) * Comprendo que la orientación sexual hace parte del libre desarrollo de la personalidad y rechazo cualquier discriminación al respecto. (pluralidad, identidad y valoración de las diferencias) * Comprendo el funcionamiento biológico de la sexualidad y de la reproducción humana, y esta comprensión me sirve para vivir una sexualidad satisfactoria y saludable para mí y para los demás * Reconozco que los seres vivos y el medio ambiente son un recurso único e irrepetible que merecen mi respeto y consideración. (convivencia y paz) * Comprendo la importancia de la salud sexual y reproductiva, entendido como el bienestar físico, sicológico y social en todos los aspectos relacionados con el sistema reproductivo, en mí y en otros y empleo estrategias para mantenerme sano |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | |
| **COMPONENTE** | **COMPETENCIA** | **ENSEÑANZAS** | **APRENDIZAJES Y DBA** | **EVIDENCIAS O INDICADORES DE DESEMPEÑOS** |  |
| **DEL AREA** |
| ENTORNO VIVO | USO COMPRENSIVO DEL CONOCIMIENTO CIENTIFICO | **Unidad 1: Repaso de ácidos**   * **Estructura del ADN** * **Estructura del ARN**   **(PRUEBAS SABER)**  **Unidad 2: Repaso genética Mendeliana.**  **(PRUEBAS SABER)**  **Repaso de genética Pos mendeliana.**  **Unidad 3: Síntesis de proteínas**   * **Código genético** | Comprender la función de la reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se modifican otras. | Identifica los ácidos nucleicos como las moléculas portadoras de la herencia y las relaciona con la síntesis de proteínas y con las características de los organismos. |
| ***DBA: Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post- mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes*** | Reconoce que una célula de un organismo contiene las instrucciones genéticas que especifican sus características. |
| Establece relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares. |
|  | Reconoce los procesos de herencia de los seres vivos y los asocia a enfermedades |
| EXPLICACION DE FENOMENOS | Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos. | Aplica los conceptos fundamentales para explicar la herencia. |
| Identifica organismos (animales o plantas) de su entorno y los clasifica usando gráficos, tablas y otras representaciones siguiendo claves taxonómicas simples. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | - **Transcripción y traducción**  **(PRUEBAS SABER)**  **Unidad 4: Mutaciones y anomalías genéticas**  **(PRUEBAS SABER)**  **Unidad 5: Biotecnología (PRUEBAS SABER)**  **Unidad 6: Repaso: Taxonomía y evolución**  **(PRUEBAS SABER)** |  | Explica la clasificación taxonómica como mecanismo que permite reconocer la biodiversidad en el planeta y las relaciones de parentesco entre los organismos. |
| INDAGACION | Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.  Elaborar y proponer explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científicos y de la evidencia de su propia investigación y de la de otros. | Interpreta imágenes y argumenta sus ideas sobre genética  Diseña maquetas que representen los mecanismos de transmisión de la información genética, analiza datos y predice situaciones.  Interpretar a partir de esquemas o de casos concretos las técnicas que emplea la biotecnología moderna. |
|  | USO | **Unidad 7. Repaso de** | Identificar las características de algunos | Reconoce algunas actividades humanas que generan |
| COMPRENSIVO | **ecosistemas.** | fenómenos de la naturaleza basado en el | impactos ambientales positivos y negativos |
| DEL |  | análisis de información y conceptos |  |
| CONOCIMIENTO |  | propios del conocimiento científico. |  |
| CIENTIFICO |  |  |  |



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD |  | **Repaso de ciclos Biogeoquímicos**  **Uso sostenible de los recursos naturales.**  **(PRUEBAS SABER)** | ***DBA: Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económico, social, ambiental y cultural).*** | Identifica características de algunos procesos que se dan al interior de los ecosistemas para comprender sus dinámicas.  Identifica las diferentes acciones antrópicas y sus consecuencias en la naturaleza |
| EXPLICACION DE FENOMENOS | Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, patrones y conceptos propios del conocimiento científico. | 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. |
| INDAGACION | Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones. | 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 |
| USO COMPRENSIVO DEL CONOCIMIENTO CIENTIFICO | Unidad 5: Orientaciones para la vida:  Sustancias psicoactivas | Comprender la necesidad de seguir hábitos saludables para mantener la salud. | Analizar los efectos de las sustancias psicoactivas sobre el cuerpo humano y su relación con el concepto de farmacodependencia. |
| Identifica las enfermedades de transmisión sexual, causas y consecuencias. |