**I.E. COLEGIO SAN RAFAEL DE CHUCURI**

****

|  |
| --- |
| **PLAN INTEGRAL Y ARTICULAR DEL AREA CIENCIAS NATURALES** |
| El presente documento corresponde al esquema estructurado en la Institución Educativa San Rafael de Chucurí para el área de ciencias naturales, conforme con los lineamientos y orientaciones curriculares vigentes. |

**TABLA DE CONTENIDO**

|  |  |
| --- | --- |
| **0. Introducción**  **1. Generalidades Institucionales** |  |
| 1.1. Visión  1.2. Misión  1.3. Identificación Institucional del Área  1.4. Justificación – Enfoque del Área  1.5. Objetivos y Metas de Aprendizaje  **2. Marco de Referencia**  2.1 Marco Legal  2.2. Marco Teórico  2.3. Marco Contextual  **3. Diseño Curricular y Metodológico**  3.1. Estándares  3.2. Factores, Pensamientos ó Núcleos  3.3. Malla Curricular  3.4. Métodos y Estrategias Metodológicas  3.5. Recursos y ambientes de aprendizaje  3.6. Intensidad Horaria  **4. Evaluación y Procesos Formativos**  4.1. Evaluación en el Aula.  4.2. Uso Pedagógico de Pruebas Externas  4.3. Análisis de Comisión de Promoción  4.4. Actividades de apoyo  4.5. Articulación con proyectos transversales |  |

**Referencias Bibliográficas**

**0. INTRODUCCION**

La ciencia no sólo nos permite conocer la naturaleza y comprender sus transformaciones, sino también nuestra propia condición físico-química de seres vivos, miembros de la especie humana y ligada a la Tierra y al cosmos. Además, el pensamiento científico colabora de forma decisiva para que el estudiantado sea capaz de hacer frente a los problemas de la vida cotidiana y desenvolverse en una sociedad condicionada por los desarrollos científicos y tecnológicos, así como para desarrollar actitudes responsables sobre aspectos ligados a la vida y la salud, los recursos y el medio ambiente.

La adquisición de procedimientos y estrategias para explorar la realidad y afrontar problemas de una manera objetiva, rigurosa y contrastada es una aportación fundamental de las ciencias. En el tratamiento de situaciones problemáticas se favorece que cada estudiante reflexione críticamente sobre la realidad, delimitando y formulando adecuadamente el problema planteado para que pueda ser abordado científicamente. Igualmente, su creatividad, al tener que formular predicciones e hipótesis a modo de explicaciones provisionales que permitan ser verificadas posteriormente.

También ha de ser capaz de llevar sus ideas a la práctica, diseñando y realizando experiencias de tipo práctico, elaborando y aplicando estrategias de resolución en el caso de problemas teóricos, o bien contrastando sus hipótesis con fuentes documentales o de otro tipo si se trata de una investigación teórica o documental.

Por último, ha de ser capaz de evaluar el proceso seguido, analizando e interpretando los datos obtenidos, formulando conclusiones acerca del problema planteado, así como aplicando dichas conclusiones a situaciones nuevas y a la formulación de nuevos problemas. Es por ello que las Ciencias Naturales se centrarán en el planteamiento de situaciones problemáticas con significado, que exijan a cada estudiante una actitud activa y un esfuerzo por buscar sus propias respuestas y construir cooperativamente su propio conocimiento, teniendo en cuenta tres aspectos fundamentales:

Cultural: que permita a cada estudiante comprender e interpretar globalmente la realidad natural objeto de estudio y su lugar en la misma, para lo cual es necesario que adquiera los instrumentos conceptuales, procedimentales y actitudinales básicos del pensamiento científico. Pero además debe permitir desarrollar una comprensión de la naturaleza de la ciencia y de la práctica científica, y una conciencia de sus complejas relaciones con la tecnología y la sociedad. El estudiantado deberá en suma no sólo aprender ciencia (sus productos), sino también acerca de la ciencia, viendo a ésta como un producto cultural humano.

Práctico: que permita utilizar los conocimientos científicos y tecnológicos en la vida diaria, con el fin de mejorar el propio conocimiento y las condiciones de vida, así como resolver problemas habituales. El estudiantado debe aprender también a hacer ciencia, resolviendo problemas y desarrollando pequeñas investigaciones (método de la ciencia)

Cívico: que permita tomar decisiones personales e intervenir crítica y responsablemente en asuntos sociales y políticos, sobre todo en asuntos relacionados con la utilización de los conocimientos científicos en nuestra sociedad, máxime cuando está altamente tecnificada y tiene serios problemas medioambientales. Además de incrementar la concientización, la alfabetización científica debe permitir también desarrollar una actitud positiva hacia la ciencia y sus aportaciones al desarrollo humano, así como contribuir a la formación humana de cada estudiante mediante el desarrollo de hábitos y valores adecuados.

Por todo ello, desde el campo de la ciencia se contribuye de forma decisiva al desarrollo y adquisición de las competencias de fundamentación en los diferentes ámbitos.

1. **GENERALIDADES INSTITUCIONALES**

**1.1. Visión**.Desarrollar en el estudiante San Rafaelista para el año 2023 desde las ciencias naturales y educación ambiental el pensamiento científico a través de los diferentes ciclos del aprendizaje, generando conocimientos, actitudes y valores que conlleven a la formación integral del educando, de manera que se puedan asumir como ciudadanos y ciudadanas responsables, en un mundo interdependiente y globalizado, conscientes de su compromiso tanto con ellos mismos como con las comunidades a las que pertenecen.

Contribuir a la formación integral de los estudiantes de manera que al terminar el bachillerato desarrollen las competencias en valores que se necesitan, de igual manera enfatiza en los impactos de la ciencia y la tecnología en la vida del hombre y la naturaleza manejen las competencias necesarias para la toma de decisiones asertivas en los diferentes procesos que requieren de las ciencias en el desarrollo de situaciones. Un San Rafaelista competitivo en sus estudios, en su trabajo y en su vida personal.

**1.2. Misión.** El proceso de construcción del plan de área de ciencias naturales y educación ambiental busca la comprensión, organización, articulación y pertinencia de los componentes que forman su estructura en los niveles que comprende la educación básica y media en la Institución Educativa San Rafael de Chucuri grupos de primero a tercero, cuarto y quinto; sexto y séptimo; octavo y noveno y décimo y undécimo. El plan de estudios de ciencias naturales en la institución está conformado por las asignaturas de biología de primero a noveno, química en décimo y undécimo; física en décimo y undécimo.

Las ciencias naturales y educación ambiental tienen como propósito principal formar en el estudiante San Rafaelista la concepción científica del mundo, a través del conocimiento objetivo del entorno vivo, físico y químico; desarrollando las competencias del modelo constructivista social donde se busca que los estudiantes sean capaces de razonar, debatir, convivir, desarrollar su potencial creativo y tomar decisiones asertivas en su proyecto de vida. Lo cual les permitiría actuar en su vida real y hacer aportes a la construcción y mejoramiento del entorno, donde medien los valores éticos tal como lo hacen los científicos.

**1.3. Identificación Institucional del Área.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | | | |
| Nombre del Área | CIENCIAS NATURALES | | | | | | | | | | |
| Docente Líder del Área | JULIE JHOANNA MUÑOZ MEJIA | | | | | | | | | | |
| Docentes Participantes | LUZ ELENA TORRES, JAIME MULET | | | | | | | | | | |
| Grados | 1° | 2° | 3° | 4° | 5° | 6° | 7° | 8° | 9° | 10° | 11° |
| Intensidad Horaria Semanal | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 9 | 9 |
| Documentos de Referencia | ESTANDARES BASICOS EN CIENCIAS NATURALES – DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE CIENCIAS NATURALES | | | | | | | | | | |
| Elaboración | 2019 | | | | | | | | | | |
| Actualización | 2020 | | | | | | | | | | |
| Aprobación | 2019 | | | | | | | | | | |
| Vigencia | 2019 - 2021 | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |

**1.4. Justificación – Enfoque del Área.** Esta área contribuye a formar en el niño una concepción científica del mundo, a través del conocimiento objetivo de la realidad; esto quiere decir que su enseñanza no debe tener por meta transmitir a los alumnos un curso de conocimiento, sino que frente a los seres y fenómenos de la naturaleza adopten una actitud científica, gracias a la cual sean capaces de plantear interrogantes sobre la naturaleza, interactuar con ella, experimentar e interpretar las respuestas que esta le proporciona.

Así mismo la educación ambiental busca que el estudiante tome conciencia de la responsabilidad que tenemos los seres humanos de cuidar y defender los recursos naturales, nuestro medio, nuestro planeta, etc., contra todo aquello que atente o ponga en peligro la supervivencia del hombre.

También se busca que el alumno dé un tratamiento racional de los problemas ambientales, de tal manera que conlleven a la formación de valores y actitudes positivas; logrando que los conocimientos sean parte del pensar, sentir y actuar del ser humano. Las actividades de aprendizaje deben tener como centro al estudiante, sin perder de vista las necesidades e intereses de la comunidad de la cual forma parte.

La educación ambiental ha venido perfilándose como estrategia fundamental para la comprensión, tanto específica como global, de la problemática ambiental enfocada como una dimensión de la formación humana en la necesidad de un manejo responsable y ético del entorno.

**1.5. Objetivos y Metas de Aprendizaje.**

**a.** Es objetivo primordial de todos y cada uno de los niveles educativos el desarrollo integral de los educandos mediante acciones estructuradas encaminadas a:

a) Formar la personalidad y la capacidad de asumir con responsabilidad y autonomía sus derechos y deberes.

b) Proporcionar una sólida formación ética y moral, y fomentar la práctica del respeto a los derechos humano.

c) Fomentar en la institución educativa, prácticas democráticas para el aprendizaje de los principios y valores de la participación y organización ciudadana y estimular la autonomía y la responsabilidad.

d) Desarrollar una sana sexualidad que promueva el conocimiento de sí mismo y la autoestima, la construcción de la identidad sexual dentro del respeto por la equidad de los sexos, la afectividad, el respeto mutuo y prepararse para una vida familiar armónica y responsable.

e) Crear y fomentar una conciencia de solidaridad internacional.

f) Desarrollar acciones de orientación escolar, profesional y ocupacional.

g) Formar una conciencia educativa para el esfuerzo y el trabajo.

h) Fomentar el interés y el respeto por la identidad cultural de los grupos étnicos.

i) Desarrollar competencias y habilidades que propicien el acceso en condiciones de igualdad y equidad a la oferta de la educación superior y a oportunidades en los ámbitos empresarial y laboral, con especial énfasis en los departamentos que tengan bajos niveles de cobertura en educación.

**b.** Objetivos Específicos:

Comprender que el conocimiento científico (químico, físico, biológico, ecológico) se va construyendo progresivamente y se va perfeccionando continuamente.

Promover la búsqueda de solución a problemas y necesidades existentes, mediante la aplicación de métodos pedagógicos que contribuyan con la formación de procesos de pensamiento y acción; el desarrollo de la creatividad; las actitudes positivas hacia las ciencias y los valores éticos; las habilidades y destrezas, en la aplicación de los principios científicos y tecnológicos.

Avanzar en el conocimiento de los fenómenos físico, químico y biológico, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental.

Aplicar métodos y procesos de pensamiento y acción que permitan al alumno profundizar en el desarrollo del conocimiento de las ciencias naturales a partir de la realidad, mediante la identificación de problemas y la búsqueda de alternativas de solución.

Describir los objetos y explicar los eventos del mundo natural con un enfoque holístico, utilizando un lenguaje formalizado a la luz de las teorías científicas y tecnológicas.

**c.** Objetivos específicos por grados:

Objetivos específicos de la educación preescolar:

* El estímulo a la curiosidad para observar y explorar el medio natural, familiar y social.
* La formación de hábitos de alimentación, higiene personal, aseo y orden que generen conciencia sobre el valor y la necesidad de la salud.

Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de primaria.

* La asimilación de conceptos científicos en las áreas de conocimiento que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad.
* La valoración de la higiene y la salud del propio cuerpo y la formación para la protección de la naturaleza y el ambiente.

Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de secundaria.

* El avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, químicos y biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental.
* El desarrollo de actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.
* La valoración de la salud y de los hábitos relacionados con ella.

Objetivos específicos de la educación media académica.

* La profundización en conocimientos avanzados de las ciencias naturales.
* La incorporación de la investigación al proceso cognoscitivo, tanto de laboratorio como de la realidad nacional, en sus aspectos natural, económico, político y social.

Objetivos Específicos de La Educación por Ciclos Lectivos Integrados.

* Contribuir, mediante alternativas flexibles y pertinentes, a la formación científica y tecnológica que fortalezcan el desarrollo de conocimientos, destrezas y habilidades relacionadas con las necesidades del mundo laboral y la producción de bienes y servicios.

1. **MARCOS DE REFERENCIA**

**2.1. Marco Legal.** La enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental debe enfatizar procesos de construcción en un lenguaje natural, permitiendo al estudiante acceder fácilmente a los conocimientos científicos y tecnológicos. La ley general de educación, 115 de 1994 en su artículo 23, reglamenta las áreas obligatorias y fundamentales del plan de estudios, siendo el área de Ciencias naturales y Educación Ambiental un área obligatoria y fundamental dentro del plan de estudio de cualquier institución educativa, su diseño curricular, implementación y evaluación está determinada por una normatividad que busca proporcionarle legitimidad, vigencia y coherencia en los procesos que se adelantan en las aulas de clase y los ajusta a una intencionalidad que debe tener el área en concordancia con unos referentes filosóficos, sociológicos y sicológicos de la educación en Colombia.

**a. Constitución Política de Colombia.** Establece que la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social. Corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia de la educación con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos.

**b. Ley General de Educación.** En la ley 115 de 1994 se establecen en sus diversos artículos, referentes para la construcción e implementación del plan de área.

**c. Ley de Desarrollo Integral de Primera Infancia.** La ley 1804 de 2016 tiene el propósito de establecer la Política de Estado para el Desarrollo Integral de la Primera Infancia de Cero a Siempre, la cual sienta las bases conceptuales, técnicas y de gestión para garantizar el desarrollo integral, en el marco de la Doctrina de la Protección Integral.

**d. Ley Estatutaria 1618.** El objeto de la ley es garantizar y asegurar el ejercicio efectivo de los derechos de las personas con discapacidad, mediante la adopción de medidas de inclusión, acción afirmativa y de ajustes razonables y eliminando toda forma de discriminación por razón de discapacidad, en concordancia con la Ley [1346](http://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/ley_1346_2009.htm#Inicio) de 2009.

**e. Decreto 1290-2009**. Por medio del cual se reglamenta la evaluación del aprendizaje de los estudiantes de los niveles de educación básica y media que deben realizar los establecimientos educativos.

**f. Decreto 2247.** Por medio del cual se brindan las orientaciones para la evaluación en el nivel de preescolar, teniendo presente que esta, se considera como un proceso integral y permanente de análisis y observación de los procesos de desarrollo del niño en sus diferentes dimensiones y de su aprendizaje, en el que participan además del docente, los mismos estudiantes y los padres de familia.

**g. Decreto 1075-2015.** Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector de la Educación en Colombia.

**2.2. Marco Teórico.**

La ciencia es ante todo un sistema inacabado en permanente construcción y destrucción, se construyen nuevas teorías en detrimento de las anteriores que no pueden competir en poder explicativo. Con 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 pueriles. Probablemente uno de los grandes problemas de nuestros programas curriculares sea la falta de perspectiva histórica que nos permita relativizar sanamente la concepción de la realidad y de la verdad. Cuando se piensa en la verdad como absoluta o en la realidad como algo independiente de la comunidad científica que la concibe, estamos asumiendo que el juego de la ciencia se ha acabado, ya se conoce todo. La realidad es una representación de lo real mediante un modelo (o una metáfora). Los modelos no sólo son una forma de expresar una realidad dada, sino que también permiten ampliar los horizontes de esa realidad.

**LA FISICA:** Es la ciencia que estudia las propiedades de la Materia y las Leyes que tienden a modificar su estado o su movimiento sin cambiar su naturaleza.

**LA QUÍMICA:** Es la ciencia que estudia la naturaleza y las propiedades de los cuerpos simples, la acción molecular de los mismos y la combinación debida a dichas acciones.

**LA BIOLOGÍA:** Es la ciencia que estudia las Leyes de la Vida.

**LA GEOLOGIA:** Es la ciencia que tiene por objeto el estudio de la Materia, el Globo terrestre, su naturaleza, su situación y las causas que la han determinado.

**LA ASTRONOMÍA:** Es la ciencia que estudia la posición, movimiento y constitución de los cuerpos celestes.

**LA INGENIERÍA:** Aplica las ciencias físico-matemáticas a la invención, perfeccionamiento y utilización de la técnica industrial. Contribuye a formar en el joven una comprensión científica del mundo a través del conocimiento objetivo de la realidad. El aprendizaje generado desde el área no debe ser por tanto, una transmisión de conocimientos, sino que frente a los seres y fenómenos de la naturaleza se debe tener una actitud abierta y ser capaz de plantear interrogantes sobre la naturaleza, interactuar con ella en un sentido de sostenibilidad, experimentar e interpretar las respuestas que esta proporciona.

**2.3. Marco Contextual.**

El colegio San Rafael de Chucuri, es una institución educativa de carácter oficial, jornada diurna y Bachillerato para jóvenes y adultos mediante CLEI (Ciclos Lectivos Especiales Integrados) jornada nocturna, calendario A, que funciona en el Corregimiento San Rafael de Chucuri, aprobada por la Secretaría de Educación Municipal de Barrancabermeja para la prestación del servicio educativo en los niveles de Educación Preescolar, Básica y Media, mediante resolución No 1657 del 15 de diciembre de 2011, NIT 82900311-3, código DANE 268081001807.

La comunidad para la que presta su servicio la institución educativa, cuenta con una población de 1200 habitantes aproximadamente y se caracteriza por tener situaciones de descomposición familiar, un bajo porcentaje de las familias son nucleares y es notable el número de madres solteras, la mayor parte de los estudiantes conviven con familiares cercanos.

La región presenta problemáticas como la violencia intrafamiliar (maltrato infantil, maltrato intrafamiliar); se evidencia un número significativo de familias desplazadas por la violencia. Existe alta incertidumbre en la población escolar, debido a la movilidad constante de las familias que debido a su difícil situación económica deben cambiar constantemente su lugar de residencia, lo cual altera el registro de matrícula.

Son pocos los padres de familia que están empleados en la economía formal, con contratos fijos; un porcentaje significativo trabajan de manera informal, la economía de la zona está basada principalmente en la pesca de la cual es el sustento de un 80% de los habitantes, otros integrantes de la comunidad viven de la agricultura en pequeñas parcelas donde cultivan diversos productos o trabajan por contratos temporales.

Esta situación indica que subsisten con grandes carencias económicas, viven en construcciones sencillas, muchos comparten la vivienda con otras familias; los servicios públicos no son eficientes la energía se presta mediante un sistema prepago, el servicio de acueducto es incipiente y el alcantarillado esta en precarias condiciones.

En el ámbito educativo o de formación académica, pocos padres de familia de la institución son bachilleres, el nivel de escolaridad predominante Básica Primaria, por lo cual el aporte en la formación a sus hijos(as) es mínimo. El corregimiento solo cuenta con una polideportiva los espacios para el esparcimiento son muy limitados.

No se cuenta con biblioteca pública solo se tiene una institucional pero muy limitada de material bibliográfico, no existen salas de internet. Solo se cuenta con un salón comunal para eventos culturales, los espacios que se utilizan generalmente para el disfrute de estos eventos son los que coordina la Institución educativa.

1. **DISEÑO CURRICULAR Y METODOLOGICO**

**3.1. Estándares.**

**GRADO: PRIMERO A TERCERO**

Me identifico 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.

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

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

**GRADO: CUARTO Y QUINTO**

1. Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación.

2. Me ubico en el Universo y en la Tierra e identifico la organización de los seres vivos, su relación con el entorno y las manifestaciones de la energía en los ecosistemas.

3. Explico la dinámica de un ecosistema, teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos.

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

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

**GRADO: SEXTO Y SEPTIMO**

Identifico las teorías que explican las condiciones que permitieron el surgimiento de la vida en la Tierra.

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.

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

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.

**GRADO: OCTAVO Y NOVENO**

1. Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad Biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, Cambios genéticos y selección natural.

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

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

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

**GRADO: DECIMO Y ONCE**

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

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

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

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.

**3.2. Ejes Temáticos y Subejes.**

**3.2.1. Ejes Temáticos.**

**a.** Aproximación al conocimiento científico: se refiere a la manera como los estudiantes se acercan a los conocimientos de las ciencias naturales de la misma forma como proceden quienes las estudian, utilizan y contribuyen con ellas a construir un mundo mejor.

**b.** Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales: tiene como propósito crear condiciones de aprendizaje para que, a partir de acciones concretas de pensamiento y de producción de conocimientos, los estudiantes logren la apropiación y el manejo de conceptos propios de dichas ciencias.

**c.** Desarrollo compromisos personales y sociales: indica las responsabilidades que como personas y como miembros de la sociedad se asumen cuando se conocen y valoran críticamente los descubrimientos y los avances de las ciencias naturales.

**3.2.2. SubEjes.**

**a.** Entorno Vivo: competencias específicas que permiten establecer relaciones entre diferentes ciencias naturales para entender la vida, los organismos vivos, sus interacciones y transformaciones.

**b.** Entorno Físico: competencias específicas que permiten la relación de diferentes ciencias naturales para entender el entorno donde viven los organismos, las interacciones que se establecen y explicar las transformaciones de la materia.

**c.** Ciencia, Tecnología y Sociedad: competencias específicas que permiten la comprensión de los aportes de las ciencias naturales para mejorar la vida de los individuos y de las comunidades, así como el análisis de los peligros que pueden originar los avances científicos.

* 1. **Malla Curricular.**

El área de ciencias naturales se divide en tres grandes ramas, a continuación se adjuntas las mallas curriculares de cada una de ellas divididas en tres periodos académicos.

**Malla Curricular Primer / Segundo y Tercer Periodo.**

* **Biología.**
* **Química.**
* **Física.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | **INSTITUCION EDUCATIVA SAN RAFAEL DE CHUCURI** | | | | | | | | | **Código.** | |
| **MALLA CURRICULAR** | | | | | | | | | **Fecha.** | |
| **Versión.** | |
| **ÁREA:** | | **CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL** | | | **ASIGNATURA:** | | | **BIOLOGIA** | | | **PERÍODO** | | **1** |
|  | | | | | | | | | | | | | |
| **EJES TEMATICOS:** | | **1. APROX. CONOCIMIENTO CIENTIFICO. 2. MANEJO CONOCIMIENTOS. 3. DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES.** | | | | | **SUBEJES:** | | **1. ENTORNO VIVO: PROCESOS BIOLOGICOS. 2. ENTORNO FISICO. 3. CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.** | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | |
| **Grado: Primero** | | **Grado: Segundo** | **Grado: Tercero** | **Grado: Cuarto** | **Grado: Quinto** | **Grado: Sexto** | | **Grado: Séptimo** | | **Grado: Octavo** | **Grado: Noveno** | **Grado: Décimo** | **Grado: Undécimo** |
|  | | | | | | | | | | | | | |
| DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE | 1 . Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que le rodean  3. Comprende que su cuerpo experimenta constantes cambios a lo largo del tiempo y reconoce a partir de su comparación que tiene características similares y diferentes a las de sus padres y compañeros. | 2. Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso). 3. Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con sus ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento y protección). | 5 Explica la influencia de los factores abióticos en el desarrollo de los factores bióticos de un ecosistema 6 Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno y explica cómo es esencial para su supervivencia en un ambiente determinado. | 3. Comprende que el fenómeno del día y la noche se debe a que la tierra rota sobre su eje y en consecuencia el sol solo ilumina la mitad de la superficie. 6. Comprende que los organismos cumplen diferentes funciones en cada uno de los niveles tróficos y que las relaciones entre ellos pueden representarse en cada cadena alimenticia. 7. Comprende que existen diferentes tipos de ecosistemas y que sus características permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos | 3. Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos, células, y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forma 4. Comprende que en los seres vivos, la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio. | 4. Comprende algunas de las funciones básicas de la célula a partir de análisis de la estructura 5. Comprende la clasificación de los organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con el tipo de células que poseen y reconoce la diversidad de las especies que constituyen nuestro planeta | | 3 Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía y los relaciona con los procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular 4 Comprende la relación entre los ciclos de carbono, nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el momento de los ecosistemas | | 5 Analiza la reproducción (asexual y sexual) de diferentes seres vivos y su importancia para preservar la vida en el planeta. | 4 Comprende la forma en que los principios genéticos Mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies 5 Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el ADN relacionando la expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo como un factor en la generación de evolución de especies | 4. Comprende que la biotecnología conlleva el uso y manipulación de la información genética a través de distintas técnicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), y que tiene implicaciones sociales, bioéticas y ambientales. | 5. Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económica, social, ambiental y cultural). |
| COMPETENCIAS ESPECIFICAS (Estandares basicos de competencia) | 2.1.1 Establezco relaciones entre las funciones de los cinco sentidos 2.1.2 Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y mis compañeras 2.1.3 Describo las características de los seres vivos y objetos inertes, estableciendo semejanzas y diferencias | 2.1.4 Propongo y verifico necesidades de los seres vivos 2.1.5 Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de los otros seres vivos 2.2.1 Describo y clasifico objetos que percibo con los cinco sentidos 2.2.4 Identifico diferentes estados físicos de la materia. | 2.1.8 Identifico y describo la flora, la fauna, el agua, el suelo de mi entorno 2.1.9 Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente 2.1.10 Identifico patrones comunes a los seres vivos. | 2.1.9 Analiza el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros 2.1.11 Explico la importancia de un ecosistema 2.2.10 Describo los principales elementos del sistema solar 2.2.13 Describo las características físicas de la tierra y su atmosfera. | 2.1.1 Explico la importancia de la célula 2.1.4 Represento los diferentes sistemas de órganos del ser humano y explico su función. | 1.19 Sustento mis respuestas con diversos argumentos. 2.1.1 Explico la estructura de la célula y las funcio0nes básicas de sus componentes. 2.1.4 Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de su célula. 2.2.9 Explico el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías. | | 1.13 Establezco relaciones entre datos recopilados 2.1.5 Comparo sistemas de diferentes células y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos. 2.1.6 Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos. | | 2.1.3 Comparo diferentes sistemas de reproducción. 2.1.4 Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad. 2.1.5 Establezco la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana. | 2.3.1 Identifica la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético 2.3.2 Argumenta las ventajas y desventajas de la manipulación genética. | 1.9 Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis 2.1.11 Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano. | 1.16 Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas 2.2.3 Identifico cambios en la vida cotidiana y en el ambiente. |
| CONETENIDOS | - Mi cuerpo - Diferencias y similitudes entre mis compañeros - Órganos de los sentidos - Plantas y sus características - Los seres vivos. | - Seres vivos y no vivos - Características básicas de los animales - Las plantas que consumimos - Cuidado de mi cuerpo - Estados de la materia | - Factores bióticos y abióticos de un ecosistema - Ecosistemas de mi región - Flora y fauna de mi región - Cadenas alimenticias - Capacidad de adaptación de los seres vivos | - Cadenas y redes tróficas - Tipos de ecosistemas y sus características - Consecuencias en las alteraciones de las redes tróficas - El sistema solar - Movimientos de la tierra - La luna y sus fases | - La célula - Célula animal y vegetal - Los tejidos - Sistemas del cuerpo humano - Hábitos de vida saludable | - Seres vivos: Origen de la vida. - La célula - Célula vegetal animal  - Características y niveles de organización de los seres vivos. - Reino de los seres vivos. | | - Circulación en los seres vivos. - De qué forma se transportan sustancia en las células. - Circulación en los organismos procariotas.  - Circulación humana. - Circulación en los organismos eucariotas. - Componentes sanguíneos. - Sistema linfático. | | - Como se reproducen las células. - Como se reproducen los seres vivos. - De qué manera se transmiten las características de padres a hijos. - ¿Cómo es la genética humana? | - Origen genético moderno - Genética Mendeliana - Teoría Cromosómica de la herencia - Enfermedades hereditarias -Teoría Origen de las especies - Fundamentos de la taxonomía moderna | - Sistema nervioso. - Sistema endocrino. | - Comportamientos y desviaciones sexuales. - Enfermedades de transmisión sexual, - Teorías del origen del universo y origen de la vida en la tierra. |
| DESEMPEÑOS | - Identifico las funciones vitales de los seres vivos - Reconozco las partes y funciones de algunos sistemas del cuerpo humano y valoro su importancia | - Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente - Reconozco los diferentes estados de la materia | - Reconozco diferencias y similitudes entre factores bióticos y abióticos - Explica la importancia de una cadena alimenticia | - Identifica las características de una red trófica - Reconoce los componentes del sistema solar | - Identifica las partes y funciones de la célula - Reconoce los sistemas que conforman a los seres vivos | - Identifica las diferentes teorías sobre el origen del universo, comparando y argumentando el origen de la vida con base a cada una de las teorías existentes. - Reconoce los niveles de organización de los seres vivos a partir de la célula. - Reconoce y describe las partes y funciones de la célula - Identifica las características de los cinco reinos de la naturaleza. | | - Distingue y describe el sistema circulatorio, su conformación, sus partes y su funcionamiento, identifica los diferentes grupos sanguíneos y sus compatibilidades. - Participa activamente en las exposiciones y laboratorios en clases. - Reconoce los distintos órganos que intervienen en los procesos circulatorio, excretor y locomotor de organismos vivos, estableciendo comparaciones entre ellos. | | - Compara los diferentes tipos de reproducción en los seres vivos. - Describe el proceso de reproducción humana y lo relaciona con la etapa de desarrollo en la que se encuentra. - Identifica los órganos que conforman los aparatos reproductores masculino y femenino y explica la función que cumple cada uno de ellos. | - Establece relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares. - Argumenta las ventajas y desventajas de la manipulación genética. - Identifica los diferentes tipos de ácidos nucleicos de acuerdo a su función y formación. | - Identifica y describe las partes del sistema endocrino, su función y la importancia de este en el cuerpo humano. - Establece relaciones entre las funciones hormonales y los sistemas que componen un ser vivo. | - Establece criterios para el desarrollo de una sexualidad sana y responsable y los aplica en su cotidianidad de acuerdo a sus posibilidades y contexto. - Identifica y describe las diferentes teorías sobre el origen de la vida y el universo. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | **INSTITUCION EDUCATIVA SAN RAFAEL DE CHUCURI** | | | | | | | | | | | | | | **Código.** | | |
| **MALLA CURRICULAR** | | | | | | | | | | | | | | **Fecha.** | | |
| **Versión.** | | |
| **ÁREA:** | | | **CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL** | | | | **ASIGNATURA:** | | | | **QUIMICA** | | | | | | **PERÍODO** | | **1** | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **EJES TEMATICOS:** | | | **1. APROX. CONOCIMIENTO CIENTIFICO. 2. MANEJO CONOCIMIENTOS. 3. DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES.** | | | | | | | | | | **SUBEJES:** | | **1. ENTORNO FISICO: PROCESOS QUIMICOS** | | | | | | |
| **Grado: Decimo** | | | | | | | | | **Grado: Once** | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE | 3. Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido - reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos. | | | | | | | | 4. Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido - reducción, hemolisis, heterolisis y peri cíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos. | | | | | | | | | | | | |
| COMPETENCIAS ESPECIFICAS | 1.9 Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis. 2.2.1 Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías. 2.2.5 Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realizan. 2.2.7 Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas. | | | | | | | | 1.16 Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas. 2.2.3 Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente. 2.2.7 Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos. 2.2.11 Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas. 2.2.12 Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias. | | | | | | | | | | | | |
| CONETENIDOS | 1. Introducción a la química: Generalidades – Método científico – Tabla periódica. 2. Materia y Energía. 3. Estructura atómica. 4. Enlaces químicos. | | | | | | | | 1. Química orgánica: Átomo del carbono 2. Análisis químico 3. Compuestos orgánicos.  4. Clasificación y Nomenclatura. | | | | | | | | | | | | |
| DESEMPEÑOS | 1. Reconoce y explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías. 2. Observa y formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos cientíﬁcos. 3. Identiﬁca variables que inﬂuyen en los resultados de un experimento. 4. Relaciona la distribución electrónica de un átomo y su ubicación en la tabla periódica con las propiedades de los elementos. | | | | | | | | 1. Identifica y relaciona la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas. 2. Realiza cálculos cuantitativos en cambios químicos. 3. Conoce y utiliza la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos. | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | **INSTITUCION EDUCATIVA SAN RAFAEL DE CHUCURI** | | | | | | | | | | | | | | **Código.** |
| **MALLA CURRICULAR** | | | | | | | | | | | | | | **Fecha.** |
| **Versión.** |
| **ÁREA:** | | | | **CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL** | | | | **ASIGNATURA:** | | | | **FISICA** | | | | | | **PERÍODO** | | **1** |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **EJES TEMATICOS:** | | | | **1. APROX. CONOCIMIENTO CIENTIFICO. 2. MANEJO CONOCIMIENTOS. 3. DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES.** | | | | | | | | | | **SUBEJES:** | | **1. ENTORNO FISICO. 3. CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.** | | | | |
| **Grado: Decimo** | | | | | | | | | | **Grado: Once** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE** | | Comprende que el reposo del movimiento rectilíneo uniforme, se presenta cuando las fuerzas aplicadas sobre rel sistema, se anulan entre ellas, y que en presencia de fuerzas resultantes no nulas se producen cambios de velocidad. | | | | | | | | 1. Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas respectivamente). | | | | | | | | | | |
| **COMPETENCIAS ESPECIFICAS** | | 2.2.3.2 Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos. 2.2.3.5 Establezco relación entre la conservación del movimiento lineal y el impulso. | | | | | | | | 2.2.3.2 Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos. 2.2.3.4 Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto. 2.2.3.5 Establezco relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos. | | | | | | | | | | |
| **CONETENIDOS** | | 1. Introducción a la física 2. Movimientos (MRU) | | | | | | | | 1. Movimiento armónico simple 2. Movimiento circular uniforme. 3. Ondas. | | | | | | | | | | |
| **DESEMPEÑOS** | | Plantea y resuelve problemas donde aplica las fórmulas de Movimiento tiro vertical hacia arriba o hacia abajo, así como las de caída libre | | | | | | | | 1. Desarrolla mediante cálculos matemáticos, analiza y presenta datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones. 2. Desarrolla matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos. 3. Relaciona masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos. | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | **INSTITUCION EDUCATIVA SAN RAFAEL DE CHUCURI** | | | | | | | | | | | **Código.** | |
| **MALLA CURRICULAR** | | | | | | | | | | | **Fecha.** | |
| **Versión.** | |
| **ÁREA:** | | | **CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL** | | | | | **ASIGNATURA:** | | | **BIOLOGIA** | | | **PERÍODO** | | **2** |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **EJES TEMATICOS:** | | | **1. APROX. CONOCIMIENTO CIENTIFICO. 2. MANEJO CONOCIMIENTOS. 3. DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES.** | | | | | | | **SUBEJES:** | | **1. ENTORNO VIVO: PROCESOS BIOLOGICOS. 2. ENTORNO FISICO. 3. CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.** | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Grado: Primero** | | | **Grado: Segundo** | **Grado: Tercero** | | **Grado: Cuarto** | | **Grado: Quinto** | **Grado: Sexto** | | **Grado: Séptimo** | | **Grado: Octavo** | **Grado: Noveno** | **Grado: Décimo** | **Grado: Undécimo** |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE | | 3. Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y los diferencia de los objetos inertes. | 4. Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas y animales de su entorno, en un período de tiempo determinado. | | | 3. Comprende la naturaleza (fenómeno de la vibración) y las características del sonido (altura, timbre, intensidad) y que este se propaga en distintos medios (sólidos, líquidos, gaseosos). 4. Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia. | | 4. Comprende que las fases de la Luna se deben a la posición relativa del Sol, la Luna y la Tierra a lo largo del mes. 5. Comprende que existen distintos tipos de mezclas (homogéneas y heterogéneas) que de acuerdo con los materiales que las componen pueden separarse mediante diferentes técnicas (filtración, tamizado, decantación, evaporación). | 2. Comprende que algunos materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y otros no (denominados aislantes) y que el paso de la corriente siempre genera calor. | 5. Comprende la clasificación de los organismos en grupos taxonómicos, de acuerdo con el tipo de células que poseen y reconoce la diversidad de especies que constituyen nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas. | | 1. Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen fluidos de materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular. | | 4. 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. | 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. | 4. Comprende que la biotecnología conlleva el uso y manipulación de la información genética a través de distintas técnicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), y que tiene implicaciones sociales, bioéticas y ambientales. | 5. Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económica, social, ambiental y cultural). |
| COMPETENCIAS ESPECIFICAS (Estándares básicos de competencia) | | 1.1 Observo mi entorno 2.1.2Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras. 2.3.8 Identifico necesidades de cuidar mi cuerpo y el de otras personas. | 1.3 Hago conjeturas para responder mis preguntas. 2.1.4 Propongo y verifico necesidades de los seres vivos. 2.2.10 Identifico tipos de movimientos en seres vivos y objetos, y las fuerzas que lo producen. 3.2. Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas en mi entorno. | | | 1.7 Registro mis observaciones en forma organizada y rigurosa, utilizando, dibujos, palabras y números. 2.1.10. Comparo fósiles y seres vivos; identifico características que se mantienen en el tiempo. 2.3.7. Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades. | | 1.2 Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas. 2.1.7 Identifico maquinas simples en el cuerpo de los seres vivos y explico su función. 2.2.2 Verifico la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases. | 2.1.11. Explico la dinámica de un ecosistema, teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (cadena alimentaria). 3.3 Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno. | 1.17 Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas. 2.1.4 Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células. 2.3.4 Identifico factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud. | | 1.11 Busco información en diferentes fuentes. 1.12 Evalúo la calidad de la información, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. 2.1.2 Verifico y explico los procesos de ósmosis y difusión. 2.1.7 Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos. | | 1.16 Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas. 2.1.11 Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano. 2.2.3 Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas. | 1.3 Formulo hipótesis, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos. 2.1.8 Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares. 2.1.14 Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos. 2.1.15 Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos | 2.1.1 Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos. 2.1.2 Establezco relaciones entre mutación, selección natural y herencia. | 2.1.12 Establezco relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema. 3.6 Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. |
| CONETENIDOS | | 1. Conozco mi ser. 2. Somos seres porque tenemos vida. 3. Las características de los seres vivos. 4. Los objetos inertes. 5. Las características de los objetos. 6. Diferencias y semejanzas entre los seres vivos. 7. No somos objetos. 8. Cuidado de mi cuerpo. 9. Todos a cuidar su cuerpo. 10. Uso mi cuerpo para medir objetos.  11. Formas de medir objetos. | 1. Las extremidades de mi cuerpo. 2. Los músculos que cubren mi cuerpo. 3. Las Articulaciones permiten el movimiento. 4. Los huesos soportan mi cuerpo. 5. Clases de Movimientos. 6. Por donde viajan carros y aviones. 7. Cuerpos con movimiento. 8. Por qué se desplazan los animales? 9. Movimiento de las plantas. 10. Diferencia entre desplazamiento y movimiento. | | | 1. La variedad de los seres. 2. La Evolución. 3. Los fósiles 4. Los Músculos y el movimiento. 5. Movimiento de los Objetos. 6. Las Fuerzas en la naturaleza. 7. Estaciones climáticas. 8. Influencia del clima. | | 1. Los Seres vivos y la nutrición. 2. Como se relacionan los seres vivos. 3. Interacciones biológicas. 4. Los alimentos son mezclas. 5. Las Mezclas. 6. Las máquinas Simples. 7. Utilización de las máquinas para solucionar problemas del entorno. | 1. Cómo se alimentan las plantas, el hombre y los animales? 2. Funcionamiento del sistema digestivo. 3. Circulación de nutrientes. 4. Funcionamiento del sistema circulatorio. 5. Circulación animal. 6. La Energía. 7. Formas de Energía. 8. Propagación de la luz. 9. Propagación del sonido. 10. El sonido se propaga por el aire. | 1. Niveles de organización. 2. Tejido animal y vegetal. 3. Clasificación de los seres vivos según su carácter y categoría taxonómica. 4. Reinos de la naturaleza. 5. Componentes de los ecosistemas. 6. Contaminación de los recursos naturales. 7. Propiedades de la materia. | | 1. Respiración en los seres vivos. 2. Enfermedades respiratorias. 3. Osmorregulacion. 4. Excreción en los seres vivos. 5. Sistema locomotor en los seres vivos. 6. Relaciones e interacciones en los seres vivos. 7. Que es el átomo. | | 1. Estímulos y respuesta en los seres vivos. 2. Estructura y función de los seres vivos 3. Sistema Nervioso en los seres vivos. 4. Enfermedades del sistema nervioso autónomo. 5. Introducción a la Química 6. Fluidos 7. Características de las poblaciones 8. Influencias del alcohol y las drogas en el sistema nervioso | 1. Evolución de las especies. 2. Teorías evolutivas. 3. Selección natural. 4. Equilibrio en las especies. 5. Eras geológicas. | 1. Genética 2. Genética Mendeliana 3. Mecanismos de herencia de las enfermedades genéticas humanas | 1. Calentamiento global. 2. Efecto Invernadero. 3. Deterioro de capa de ozono. 4. Extinción de especies. 5. Contaminación ambiental. |
| DESEMPEÑOS | |  | 1.1 Explica cómo está divido mi cuerpo, reconociendo que la extremidades de mi cuerpo las conforman los huesos y músculos. 2. Identifica el movimiento que realizan algunos objetos y seres vivos. | | | 1. Compara fósiles y seres vivos, e identifico características que se mantienen con el tiempo. 2. Identifica los tipos de movimiento en seres vivos y en objetos y las fuerzas que los producen. 3. Identifica y relaciona situaciones de lluvia o sol con el clima. | | 1. Explica la dinámica de los ecosistemas, teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos.  2. Verifica los resultados de mezclar líquidos, sólidos y gases, proponiendo métodos para separación de mezclas. 3. Construye máquinas simples para solucionar problemas cotidianos. | 1. Representa los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función. 2. Identifica y establece las aplicaciones de las diferentes formas de energía y la propagación del sonido. | 1. Clasifica organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células. 3. Caracteriza ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones. 4. Clasifica y verifico propiedades de la materia. | | 1. Explica las funciones del sistema respiratorio de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos. 2. Caracteriza ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones a partir de sus interacciones. 3. Describe el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia. | | 1. Explica las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos a través del sistema nervioso. 2. Compara y explica los sistemas de defensa y ataca de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico. | 1. Compara las diferentes teorías sobre el origen de las especies, formulando hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos. 2. Establece relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones en los seres vivos. | 1. Identifica y establece relaciones entre mutación, selección natural y herencia. | 1. Identifica y explica las medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | **INSTITUCION EDUCATIVA SAN RAFAEL DE CHUCURI** | | | | | | | | **Código.** | |
| **MALLA CURRICULAR** | | | | | | | | **Fecha.** | |
| **Versión.** | |
| **ÁREA:** | | **CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL** | | **ASIGNATURA:** | | **QUIMICA** | | | | **PERÍODO** | | **2** |
|  | | | | | | | | | | | | |
| **EJES TEMATICOS:** | | **1. APROX. CONOCIMIENTO CIENTIFICO. 2. MANEJO CONOCIMIENTOS. 3. DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES.** | | | **SUBEJES:** | | | | **1. ENTORNO FISICO: PROCESOS QUIMICOS** | | | |
| **Grado: Decimo** | | | | | | | | **Grado: Once** | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE | | 3. Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido - reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos. | | | | | | 4. Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido - reducción, homolisis, heterolisis y peri cíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos. | | | | | |
| COMPETENCIAS ESPECIFICAS | | 2.2.6 Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos. 2.2.8 Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos 2.2.10 Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio. | | | | | | 1.3 Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento. 2.2.12 Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias. 2.2.13 Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano. | | | | | |
| CONTENIDOS | | 1. Estados de agregación de la materia: 2. Los gases. 3. El agua y las soluciones. 4. Concentración de las soluciones. 5. Propiedades físicas y químicas de las soluciones. | | | | | | 1. Alcoholes, fenoles y éteres. 2. Aldehídos y cetonas. 3. Ácidos carboxílicos y funciones nitrogenadas. | | | | | |
| DESEMPEÑOS | | 1. Balancea ecuaciones químicas teniendo en cuenta la ley de la conservación de la masa y la conservación de la carga al determinar cuantitativamente las relaciones molares entre reactivos y productos de una reacción. | | | | | | Identifica y clasifica compuestos orgánicos y moléculas de interés biológico (Alcoholes, fenoles, cetonas, aldehídos) a partir de la aplicación de pruebas químicas. | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **INSTITUCION EDUCATIVA SAN RAFAEL DE CHUCURI** | | | | | | **Código.** |
| **MALLA CURRICULAR** | | | | | | **Fecha.** |
| **Versión.** |
| **ÁREA:** | **CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL** | | **ASIGNATURA:** | **FISICA** | | | **PERÍODO** | **2** |
|  | | | | | | | | |
| **EJES TEMATICOS:** | **1. APROX. CONOCIMIENTO CIENTIFICO. 2. MANEJO CONOCIMIENTOS. 3. DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES.** | | | | **SUBEJES:** | **1. ENTORNO FISICO. 3. CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.** | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Grado: Décimo** | | | | | | | | | | | | | **Grado: Undécimo** | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE | | Comprende la conservación de la energía mecánica como un principio que permite cuantificar y explicar diferentes fenómenos mecánicos: Choques entre cuerpos, movimiento pendular, caída libre, deformación de un sistema masa-resorte. | | | | | | | | | | | 1. Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas respectivamente). 2. Comprende que la inercia de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas, y que cuando las cargas están en movimientos, genera fuerzas magnéticas. | | | | | | | | | |
| COMPETENCIAS ESPECIFICAS | | 2.2.3.2 Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos. 2.2.3.4 Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto. 2.2.3.5 Establezco relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos. 2.2.3.7 Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos. 2.2.3.8 Establezco relaciones entre el modelo del campo gravitacional y la ley de la gravitación universal. | | | | | | | | | | | 2.2.3.9 Establezco relación entre fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas. 2.2.3.10 Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostática y entre campo eléctrico y magnético. | | | | | | | | | |
| CONETENIDOS | | 1. Leyes de la dinámica: Primera ley de Newton: La fuerza. - Segunda ley de Newton: Ley fundamental de la dinámica. - Tercera ley de Newton: Acción y reacción. - Equilibrio de traslación. - Fuerzas no equilibradas. - Centro de masa y centro de gravedad. - Torque y condición de equilibrio. 2. El movimiento de rotación: El movimiento circular. - La mecánica celeste. - Rotación de sólidos. 3. Trabajo y energía: Trabajo, energía cinética y potencial. - Conservación de la energía mecánica. - Impulso: cantidad de movimiento. | | | | | | | | | | | 1. Acústica: El sonido. - Sistemas resonantes. 2. Óptica: La luz. - Reflexión de la luz. - Refracción de la luz. - Instrumentos ópticos. 3. Electrostática: La carga eléctrica. - Campo eléctrico y potencial eléctrico. | | | | | | | | | |
| DESEMPEÑOS | | Determina cualitativa y cuantitativamente el movimiento de un cuerpo al hacer uso del principio de conservación de la energía mecánica en diferentes situaciones físicas. Identifica y conoce las diferentes leyes de Newton y su aplicación en los diferentes aspectos de la física como ciencia. | | | | | | | | | | | Analiza e interpreta los fenómenos producidos por los efectos acústicos y ópticos, reflexión y refracción de la luz. Conoce y define que es una carga eléctrica, explicando a través de ejemplos que es un potencial eléctrico, la ley de Coulomb y resolviendo problemas a través de su aplicación. | | | | | | | | | |
|  | | | | | | **INSTITUCION EDUCATIVA SAN RAFAEL DE CHUCURI** | | | | | | | | | | | | | | **Código.** | | |
| **MALLA CURRICULAR** | | | | | | | | | | | | | | **Fecha.** | | |
| **Versión.** | | |
| **ÁREA:** | | | | **CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL** | | | | | **ASIGNATURA:** | | | | **BIOLOGIA** | | | | | **PERÍODO** | | | | **3** |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **EJES TEMATICOS:** | | | | **1. APROX. CONOCIMIENTO CIENTIFICO. 2. MANEJO CONOCIMIENTOS. 3. DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES.** | | | | | | | **SUBEJES:** | | | | | **1. ENTORNO VIVO: PROCESOS BIOLOGICOS. 2. ENTORNO FISICO. 3. CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.** | | | | | | |
| **Grado: Primero** | | | | | | **Grado: Segundo** | | **Grado: Tercero** | **Grado: Cuarto** | | **Grado: Quinto** | | **Grado: Sexto** | | | **Grado: Séptimo** | | **Grado: Octavo** | | **Grado: Noveno** | | **Grado: Décimo** | **Grado: Undécimo** |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE** | | | 2. Comprende que existe una gran variedad de materiales y que éstos se utilizan para distintos fines, según sus características (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura). | | | 1. Comprende que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto, y que este resiste a las fuerzas de diferente modo, de acuerdo con el material del que está hecho. | | 1. Comprende la forma en que se propaga la luz a través de diferentes materiales (opacos, transparentes como el aire, translúcidos como el papel y reflectivos como el espejo). 2. Comprende la forma en que se produce la sombra y la relación de su tamaño con las distancias entre la fuente de luz, el objeto interpuesto y el lugar donde se produce la sombra. | 1. Comprende que la magnitud y la dirección en que se aplica una fuerza puede producir cambios en la forma como se mueve un objeto (dirección y rapidez). 2. Comprende los efectos y las ventajas de utilizar máquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza. | | 1. Comprende que un circuito eléctrico básico está formado por un generador o fuente (pila), conductores (cables) y uno o más dispositivos (bombillos, motores, timbres), que deben estar conectados apropiadamente (por sus dos polos) para que funcionen y produzcan diferentes efectos. | | 1. Comprende como los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción o repulsión. 3. Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen fluidos de materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular. | | | 2. Explica como las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico. 4. Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas. | | 2. Comprende que una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intramoleculares (enlaces iónicos y covalentes). 4. 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. | | 3. Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones. 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. | | 4. Comprende que la biotecnología conlleva el uso y manipulación de la información genética a través de distintas técnicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), y que tiene implicaciones sociales, bioéticas y ambientales. | 5. Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económica, social, ambiental y cultural). |
| **COMPETENCIAS ESPECIFICAS (Estándares básicos de competencia)** | | | 1.4 Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas. 2.1.6 Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos. 2.1.9 Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente. | | | 2.1.3 Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico. 2.1.8 Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno. 2.2.13 Registro el movimiento del Sol, la Luna y las estrellas en el cielo, en un periodo de tiempo. | | 2.1.1. Establezco relaciones entre las funciones de los cinco sentidos. 2.2.4 Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado. | 2.1.9 Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros. 2.1.11 Explico la dinámica de un ecosistema, teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (cadena alimentaria). 2.2.4 Establezco relaciones entre objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes o viceversa y su posibilidad de flotar. 3.9 Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. | | 2.1.4 Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función. 2.2.14 Establezco relaciones entre mareas, corrientes marinas, movimiento de placas tectónicas, formas del paisaje y relieve, y las fuerzas que los generan. 2.3.4 Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan. | | 2.1.6 Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos. 2.1.7 Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos. 2.1.10 Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones. 2.2.16 Explico las consecuencias del movimiento de las placas tectónicas sobre la corteza de la Tierra. | | | 2.1.2 Verifico y explico los procesos de ósmosis y difusión. 2.1.6 Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos. 2.2.1 Clasifico y verifico las propiedades de la materia. | | 2.1.11 Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano. 2.1.12 Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico. 2.3.3 Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país. 3.3.15 Describo procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica. | | 2.1.7 Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares. 2.1.8 Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos. 2.1.14 Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos. 2.2.3 Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas. | | 2.1.1.11 Establezco relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema. 2.1.1.12 Explico y comparo algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia. 3.12 Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas. | 2.1.1.10 Explico diversos tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas. 3.3 Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. 3.4 Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. |
| **CONETENIDOS** | | | 1. Los Seres en la naturaleza: Las Plantas, Los Animales Vertebrados, los hongos, los Insectos e Invertebrados., los Microorganismos, las Bacterias. 2. El Tamaño de los seres. 3. Mediciones de los seres. 4. Las plantas y sus funciones. 5. El agua y la vida. | | | 1. Donde viven los seres vivos: - Hábitat Acuático. - Hábitat Terrestre. 2. Adaptaciones al medio. 3. Animales del entorno 4. Los Planetas. 5. Como se ubican los planetas. 6. Planetas cercanos al sol. 7. Los Planetas lejanos al sol. 8. La Tierra en el sistema solar. 9. La Energía solar. | | 1. Los alimentos, grupos alimenticios. 2. Función de los alimentos en mi cuerpo. 3. Las mezclas. 4. Diferencia entre materia y sustancias. 5. Separación de mezclas. 6. Estados de la materia. 7. El agua, la vida y el medio ambiente. | 1. La Relación entre los alimentos y la circulación de energía: La materia y la Energía viaja de un organismo a otro a través de las cadenas alimenticias 2. Organismos productores y consumidores y descomponedores. 3. La Masa de los objetos. 4. El volumen de los objetos. 5. Las Densidades de los Objetos. 6. La Flotabilidad de los objetos. 7. Daño del medio ambiente. 8. La materia y la energía. | | 1. Respiración en los seres vivos. 2, Excreción en los seres vivos. 3. Reproducción en los seres vivos. 3. Neuronas y sus funciones. 4. El clima, y los movimientos de la tierra. 5. Las mareas y la luna. 6. Corrientes oceánicas y placas tectónicas. 7. La fuerza de la naturaleza y su influencia en e l relieve. | | 1. Nutrición en los seres vivos. 2. Sistema digestivo. 3. Enfermedades del sistema digestivo. 4. Circulación en los seres vivos. 5. Sistema circulatorio. 6. Enfermedades del sistema circulatorio. 7. Biosfera - Ecosistemas. 8. Movimiento, fuerza y energía. | | | 1. Excreción en los seres vivos. 2. Sistema excretor. 3. Enfermedades del sistema urinario. 4. Locomoción en los seres vivos. 5. Sistema óseo y muscular. 6. Enfermedades del sistema locomotor. 7. Ciclos biogeoquímicos, 8. Interacciones de los seres vivos. 9. La tabla periódica. | | 1. Receptores sensoriales - respuesta a estímulos. 2. Órganos de los sentidos. 3. Sistema endocrino. 4. Sistema linfático. 5. Sistema inmunológico. 6. Agentes patógenos. 7. Sucesiones ecológicas. 8. Contaminación de los ecosistemas. 9. Historia de la química. | | 1. Clasificación de organismos mediante el tipo celular. 2. Taxonomía: Reinos. 3. Clasificación de los reinos. Ecología de poblaciones. 4. Demografía y población humana. 5. La sobrepoblación y sus efectos. 6. Reacción y ecuaciones químicas. 7. Soluciones y mezclas. | | 1. Ecología 2. Grandes personajes de la ciencia y sus aportes. | 1. Flujo de energía en los ecosistemas. 2. Estructuras tróficas. 3. La eficiencia ecológica. |
| **DESEMPEÑOS** | | | 1. Describe características de los seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico. 2. Establece relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas. | | | 1. Identifica las características que debe tener mi hábitat y el de otros seres vivos. 2. Identifica el sistema solar, reconoce los movimientos de la tierra. | | 1. Reconoce los alimentos como fuente principal para mantener mi cuerpo saludable, asociando el clima con la forma de algunos alimentos. 2. Observa las materiales de mis alrededores y los cambios que ocurren en ellos. 2.2 Identifica y describe la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno. | 1. Explica la dinámica de un ecosistema, teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes en los seres vivos. 2.1 Establece relaciones entre objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes o viceversa y su posibilidad de flotar. | | 1. Reconoce que la respiración y la excreción son funciones vitales para los seres vivos. 3. Reconoce que la reproducción como función importante para la permanencia de una especie en su ecosistema. 2. Investiga y describe diversos tipos de neuronas, las comparo entre sí y con circuitos eléctricos. | | 1. Explica las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos. 2. Relaciono conceptos de energía y movimiento y sus aplicaciones en el diario vivir. | | | 1. Reconoce y explica las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos. 2. Describe y relaciona los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas. 3. Explica y utiliza la tabla periódica como herramienta para identificar procesos químicos. | | 1. Explica el funcionamiento del sistema inmunológico y su papel en la resistencia a las enfermedades. 2. Describe procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica. | | 1. Clasifica los organismos taxonómicos de acuerdo con las características celulares. 2. Explica la variabilidad de las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción y selección natural. 3. Verifica las diferencias entre cambios químicos y mezclas, estableciendo relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución. | | 1. Explica diversos tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas. 2. Identifica, conoce y describe los diferentes personajes científicos de la historia y sus aportes a la humanidad. | 1. Describe las relaciones entre materia y energía en las cadenas alimentarias. 2. Analiza el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | **INSTITUCION EDUCATIVA SAN RAFAEL DE CHUCURI** | | | | | | | | **Código.** | |
| **MALLA CURRICULAR** | | | | | | | | **Fecha.** | |
| **Versión.** | |
| **ÁREA:** | | **CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL** | | **ASIGNATURA:** | | **QUIMICA** | | | | **PERÍODO** | | **3** |
|  | | | | | | | | | | | | |
| **EJES TEMATICOS:** | | **1. APROX. CONOCIMIENTO CIENTIFICO. 2. MANEJO CONOCIMIENTOS. 3. DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES.** | | | **SUBEJES:** | | | | **1. ENTORNO FISICO: PROCESOS QUIMICOS** | | | |
| **Grado: Decimo** | | | | | | | **Grado: Once** | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| **DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE** | 3. Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido - reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos. | | | | | | | 4. Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido - reducción, homolisis, heterolisis y peri cíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos. | | | | |
| **COMPETENCIAS ESPECIFICAS** | 2.2.9 Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos. 2.2.8 Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos 2.2.10 Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio. | | | | | | | 1.16 Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas. 2.2.3 Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente. 2.2.11 Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas. 2.2.13 Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano. | | | | |
| **CONETENIDOS** | 1. Cinética química: Velocidad de reacción. 2. Equilibrio químico 3. Equilibrio en soluciones iónicas. 4. Equilibrio iónico del agua. 5. Electroquímica. | | | | | | | 1. Compuestos de interés bioquímico I: \* Carbohidratos. \* Aminoácidos y Proteínas. \*Lípidos. 2. Compuestos de interés bioquímico II: \* Ácidos nucleicos. \* Vitaminas y hormonas. \* Salud, enfermedad y fármacos. | | | | |
| **DESEMPEÑOS** | Conoce y describe a partir de relaciones cuantitativas y reacciones químicas, la formación de nuevos compuestos, dando ejemplos de cada tipo de reacción. | | | | | | | Clasifica compuestos orgánicos con base a las reacciones dadas por la aplicación de diferentes reactivos químicos, identificando los factores que influyen en que una reacción sea positiva o negativa según el grupo funcional analizado y el reactivo utilizado. | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **INSTITUCION EDUCATIVA SAN RAFAEL DE CHUCURI** | | | | | | **Código.** |
| **MALLA CURRICULAR** | | | | | | **Fecha.** |
| **Versión.** |
| **ÁREA:** | **CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL** | | **ASIGNATURA:** | **FISICA** | | | **PERÍODO** | **3** |
|  | | | | | | | | |
| **EJES TEMATICOS:** | **1. APROX. CONOCIMIENTO CIENTIFICO. 2. MANEJO CONOCIMIENTOS. 3. DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES.** | | | | **SUBEJES:** | **1. ENTORNO FISICO. 3. CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.** | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Grado: Décimo** | | **Grado: Undécimo** |
| **DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE** | Comprende la conservación de la energía mecánica como un principio que permite cuantificar y explicar diferentes fenómenos mecánicos: Choques entre cuerpos, movimiento pendular, caída libre, deformación de un sistema masa-resorte. | Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y en mixto. | |
| **COMPETENCIAS ESPECIFICAS** | 2.2.3.3 Explico la transformación de energía mecánica y energía térmica. 2.2.3.6 Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo. | 2.2.3.11 Relaciono voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema. 2.3.2 Analizo el desarrollo de los componentes de los circuitos eléctricos y su impacto en la vida diaria. | |
| **CONETENIDOS** | 1. Mecánica de fluidos: La hidrostática. - La hidrodinámica. 2. Termodinámica: La temperatura y la dilatación de origen térmico. - Calor. - Transferencia de calor. 2. Gases y leyes de la termodinámica: Teoría cinética de los gases y los gases ideales. - Primera ley de la termodinámica y procesos termodinámicos. - Segunda ley de la termodinámica y entropía. - Tercera ley de la Termodinámica: Principio del cero absoluto | 1. Cargas eléctricas en movimiento: Corriente eléctrica. - Circuitos eléctricos. 2. Electricidad y magnetismo: Magnetismo. - Inducción electromagnética. 3. Física moderna: La relatividad. - Física cuántica. - Estructura nuclear. | |
| **DESEMPEÑOS** | Examina los procesos de la mecánica de fluidos y la termodinámica, identificando y reconociendo las tres leyes de la termodinámica y la transformación energética de los gases mediante la entropía. | Identifica y explica las leyes de Ohm y Kirchhoff, aplicándolas para platear y resolver problemas relacionados con circuitos de corriente eléctrica. Demuestra habilidad para decodificar el valor de las resistencias eléctricas y construir circuitos en serie y paralelo. Asimila los conceptos de magnetismo, electromagnetismo; reconoce e identifica las diferentes ramas de la física moderna y la influencia de los diferentes científicos que han propuesto sus teorías en esta rama de la ciencia. | |

Durante el 2020 se inició el proceso de re estructuración de la nueva malla curricular con base a los libros “Tres Editores”, los cuales se ha decidido tomar como orientación para complementar el currículo que se había iniciado a elaborar en el 2019.

**3.4. Métodos y Estrategias Metodológicas.**

La aplicación de una metodología activa que propicie la participación del estudiante en el desarrollo de su propio aprendizaje, enfatizando en la consulta, la experimentación, la práctica, la abstracción y la generalización. Donde se conjugue la teoría con la práctica como elemento fundamental para el desarrollo académico y formativo.

Las estrategias metodológicas empleadas en el área son las siguientes: Exposiciones, tareas, evaluaciones escritas, trabajos en grupos, laboratorios con recursos y materiales cotidianos puesto que la institución carece de este , práctica de campo, conversatorio, actividades lúdicas, conferencias, trabajos individuales, explicación del profesor, consultas bibliográficas individuales debates, mesa redonda, evaluaciones orales, entre otras.

Considerando que las dificultades en la enseñanza de las ciencias naturales y los bajos desempeños de los estudiantes, además de variables del entorno también las ocasionan la didáctica, que se concreta en las prácticas pedagógicas, las cuales evidencian que no están contribuyendo al desarrollo de competencias en los estudiantes; se hace necesaria la implementación de métodos activos de enseñanza que contribuyan a dinamizar las prácticas pedagógicas, generen motivación en los estudiantes y de esta manera permitan reconceptualizar, apropiarse, hacer significativos los conceptos y en consecuencia mejorar sus desempeños.

Debido al papel que juega la pedagogía y la didáctica en la formación científica, es imprescindible una descripción de los siguientes aspectos:

|  |  |
| --- | --- |
| **Momento** | **Actividades** |
| **Diagnostico**  Reconocimiento de pre saberes mediante la aplicación de evaluación diagnostica. | Acciones de indagación y generación de diagnóstico.  Evaluación diagnóstica al inicio de cada periodo mediante preguntas escritas, debates, evaluación oral. |
| **Inicio (Exploración)**  En este momento se motiva a los estudiantes hacia un nuevo aprendizaje reconociendo sus saberes previos frente a la temática a abordar o la actividad a realizar, la importancia y necesidad de dicho aprendizaje, lo cual le brinda pautas para desarrollar la actividad y facilitar la comprensión y el logro del aprendizaje propuesto. | Despertar el interés, motivación y enfocar la atención de los estudiantes por al aprendizaje.  Reconocer los saberes previos y relacionarlas con el nuevo aprendizaje  Responder las preguntas: ¿Qué van a aprender los estudiantes?, ¿Por qué los estudiantes necesitan dicho aprendizaje? ¿Cómo el docente desarrollará la actividad?  Fomentar un clima de aula positivo para el aprendizaje que genere y promueva altas expectativas |
| **Desarrollo (Estructuración y Práctica)**  En este momento realiza la conceptualización, enseñanza explícita y modelación en relación al objetivo de aprendizaje. Presenta el tema – hace la modelación y Verifica la comprensión del aprendizaje en los estudiantes. Plantea la secuencia de actividades a desarrollar teniendo en cuenta los tiempos, la organización de los estudiantes, el producto esperado, etc. Se contemplan para su construcción los EBC, los DBA y los contenidos programáticos. | Proponer las estrategias de organización de los estudiantes, las temáticas, los recursos y los tiempos de conformidad con el contexto, el objetivo de aprendizaje y los productos esperados. Se relaciona el contenido de aprendizaje con experiencia de los estudiantes, se hace el aprendizaje en contexto. Se establece el paso a paso para el desarrollo de las actividades a través de las cuales los estudiantes pueden alcanzar el(los) aprendizaje(s) propuestos. Es el paso de saber al saber hacer. Plantear estrategias de gestión de aula que beneficien el proceso de aprendizaje de todos los estudiantes con trabajo individual, en pares y en grupos cooperativos.  Establecer el proceso para la aplicación del aprendizaje en un contexto o escenario concreto con el acompañamiento del docente.  Plantear actividades acordes con la didáctica del contenido para la enseñanza de las ciencias naturales de acuerdo con la edad y necesidades de sus estudiantes |
| **Cierre (Transferencia y Valoración)**  Acciones de aprendizaje según el uso de materiales educativos y el objetivo de aprendizaje. Relaciona el objetivo de aprendizaje con el contexto en el que se encuentran los estudiantes. | En este momento se planea cómo los estudiantes van a socializar y transferir lo comprendido durante las actividades propuestas con el fin de constatar si se logró el objetivo de aprendizaje. |
| **Evaluación Formativa**  En este momento se plantean las estrategias de evaluación formativa que permita realimentar oportunamente y hacer seguimiento al proceso de aprendizaje | Explicitar las actividades que permitan verificar el aprendizaje de los estudiantes a través de estrategias de socialización y Evaluación formativa. Se Realiza el cierre de la actividad y recoge apreciaciones, comentarios, observaciones de los estudiantes y se establecen compromisos, acuerdos y conclusiones. Se plantea estrategias de evaluación formativa que permita realimentar oportunamente y hacer seguimiento al proceso de aprendizaje |

**3.5. Recursos y ambientes de aprendizaje.** Se refieren a los instrumentos y fuentes de consulta que utiliza el maestro y el estudiante, o cualquier otro medio que oriente o soporte la acción pedagógica. Algunas de estas son: libros de textos; las TIC; fuentes de información como periódicos, revistas, el uso del material didáctico, textos escolares, laboratorios, ayudas audiovisuales, informática educativa, colección semilla. En este punto se deben incluir videos, links relacionados con el tema objeto del área y experiencias significativas de procesos de enseñanza-aprendizaje.

**3.6. Intensidad Horaria.** Describe la intensidad horaria por grado y nivel de estudios.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **AREA CIENCIAS NATURALES BASICA PRIMARIA** | | | | | | |
| **ASIGNATURAS** | **1°** | **2°** | **3°** | **4°** | **5°** | **POND.** |
| **CIENCIAS NATURALES** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **100** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **AREA CIENCIAS NATURALES BASICA SECUNDARIA** | | | | | |
| **ASIGNATURAS** | **6°** | **7°** | **8°** | **9°** | **POND.** |
| **BIOLOGIA** | **2** | **2** | **2** | **2** | **100** |
| **FISICA** | **1** | **1** | **1** | **1** |
| **QUIMICA** | **1** | **1** | **1** | **1** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **AREA CIENCIAS NATURALES MEDIA** | | | |
| **ASIGNATURAS** | **10°** | **11°** | **POND.** |
| **BIOLOGIA** | **1** | **1** | **20** |
| **QUIMICA** | **4** | **4** | **40** |
| **FISICA** | **4** | **4** | **40** |

1. **EVALUACION Y PROCESOS FORMATIVOS**

**4.1. Evaluación en el Aula.** Presenta las correspondencias entre la meta esencial de formación definida por la institución educativa; las necesidades, particularidades y expectativas de los estudiantes; las demandas sociales y exigencias de la región y del país. (Ministerio de Educación Nacional, 2017).

Desde el plan de área se hace la descripción de cómo se realizan los procesos de:

* **Evaluación diagnóstica:** es el instrumento que nos permite reconocer las habilidades y conocimientos que se han adquirido a lo largo de la vida escolar, en este tipo de evaluación se trata de determinar los pre - saberes

Al iniciar cada periodo se establece la aplicación de la evaluación diagnostica con el fin de determinar el novel de conocimientos previos de los alumnos, siendo este uno de los insumos para desarrollar las estrategias de enseñanza durante el periodo académico.

* **Evaluación formativa:** Es un proceso cuyo enfoque considera la evaluación como parte del trabajo cotidiano del aula, se utiliza para orientar el proceso de enseñanza de aprendizaje y tomar decisiones oportunas que beneficien a los estudiantes.

Desde el área de ciencias naturales la evaluación formativa se trabaja desde la participación, trabajo en equipo, atención, voluntad y esfuerzo en la presentación oportuna de trabajos propuestos, nivel de responsabilidad y respeto.

* **Evaluación sumativa:** Trata de establecer balances fiables de los resultados obtenidos al final de un proceso de enseñanza de aprendizaje. Valora los resultados de aprendizaje y por tanto los procedimientos e instrumentos que se utilicen deben proporcionar información significativa acerca de lo que han aprendido los alumnos, para poder determinar si han adquirido las capacidades previas en función de las competencias.

En el área de ciencias naturales se establece la aplicación de la evaluación sumativa la cual conocemos como evaluación procedimental y cognitiva; la cual se desarrolla durante las temáticas según el área de estudio, al final de cada periodo escolar se aplica la evaluación acumulativa. Cada una de estas evaluaciones tiene un porcentaje establecido para determinar el rendimiento académico del alumno. Los porcentajes son los siguientes:

* Evaluación acumulativa: 30%
* Evaluación cognitiva: 30%
* Evaluación procedimental: 20%
* **Autoevaluación:** La autoevaluación es un método que consiste en el proceso mediante el cual el estudiante emite un juicio valorativo de sí mismo, es decir, identifica y pondera su desempeño en el cumplimiento de una determinada tarea o actividad, o en el modo de manejar una situación.

Los criterios de autoevaluación consideran los siguientes aspectos:

* Responsabilidad.
* Respeto.
* Disciplina.
* Orden en el salón.
* Puntualidad.
* Conocimiento.

Esta evaluación tiene un porcentaje definido a través del SIE correspondiendo al 10% del

valor total del periodo.

* **Coevaluación / Heteroevaluación:** La coevaluación consiste en la evaluación del desempeño de un alumno a través de la observación y determinaciones de sus propios compañeros de estudio. Esta retroalimentación, busca y tiende a mejorar el aprendizaje, porque animara a los estudiantes a que se sientan realmente participes del proceso de aprehensión de contenidos y no meros asistentes de una clase. La coevaluación les propone a los estudiantes que participen de su propio proceso de aprendizaje y el del resto de sus compañeros a través de la expresión de juicios críticos sobre el trabajo de los otros.

Esta evaluación tiene un porcentaje definido a través del SIE correspondiendo al 10% del valor total del periodo.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTRATEGIA DE EVALUACION** | | | | |
| **ENFOQUE** | **TIPO** | **QUE SE EVALUA** | **PARA QUE SE EVALUA** | **COMO SE EVALUA** |
| Cualitativo | Diagnostica | Conocimientos, contexto y características. | Detectar ideas, necesidades y prioridades. | Pruebas, debates, Cuestionarios. |
| Cualitativo  Cuantitativo | Formativa | Conocimientos, métodos, progreso, dificultades. | Reorientar, mediar, establecer procesos. | Observación, pruebas, autoevaluación. |
| Cualitativo  Cuantitativo | Sumativa | Conocimientos, progreso, productos, resultados. | Acreditar, certificar, promover. | Observación, pruebas, cuestionarios, talleres, evaluaciones escritas y orales, exposiciones. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TECNICA** | **INSTRUMENTO** | **APRENDIZAJES QUE PUEDEN EVALUARSE** | | |
| **CONOCIMIENTOS** | **HABILIDADES** | **ACTITUDES VALORES** |
| Observación | Guía Observación | X | X | X |
| Registro Anecdótico | X | X | X |
| Diario Clase | X | X | X |
| Diario de Trabajo | X | X | X |
| Desempeño | Preguntas Procedimiento | X | X |  |
| Cuaderno | X | X | X |
| Organizadores Gráficos | X | X |  |
| Rúbrica | X | X | X |
| Interrogatorio | Pruebas Escritas - Orales | X | X | X |
| Debate – Ensayo | X | X | X |

**4.2. Uso Pedagogico de Pruebas Externas.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DESEMPEÑO PRUEBAS EXTERNAS – SABER** | | | | | | | |
| **PRUEBA** | **INSUFICIENTE** | **MINIMO** | | | **SATISFACTORIO** | | **AVANZADO** |
| SABER 11 | 50% | 50% | | | 0% | | 0% |
| **ANALISIS GENERAL DEL AREA PRUEBAS EXTERNAS – SABER 11** | | | | | | | |
| **ESTADO ACTUAL** | | | | **SITUACION DESEADA** | | | |
| El 86% de los estudiantes no Identifica las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico. – CTS. | | | | …  Que el 20% de los estudiantes del grado 11º logren Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico. | | | |
| El 73% de los estudiantes no asocian fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico. – Procesos vivos | | | | Que el 30% de los estudiantes del grado 11º logren asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico. | | | |
| El 100% de los estudiantes no explican cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico. –  Procesos físicos. | | | | Que el 10% de los estudiantes del grado 11º puedan Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico. | | | |
| El 92% de los estudiantes no utilizan algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones –procesos físicos. | | | | Que el 15% de los estudiantes del grado 11º tengan la capacidad de utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones. | | | |
| El 83% de los estudiantes no utilizan algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones –procesos vivos. | | | | Que el 20% de los estudiantes del grado 11º logren Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones. | | | |
| El 71% de los estudiantes no explican cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico. – Procesos vivos. | | | | Que el 35% de los estudiantes del grado 11º logren explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico. | | | |
| El 100% de los estudiantes no utilizan algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones – procesos químicos | | | | Que el 10% de los estudiantes del grado 11º logren utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones. | | | |
| El 78% de los estudiantes no analizan el potencial del uso de recursos naturales o artefactos y sus efectos sobre el entorno y la salud, así como las posibilidades de desarrollo para las comunidades. CTS. | | | | Que el 25% de los estudiantes del grado 11º logren analizar el potencial del uso de recursos naturales o artefactos y sus efectos sobre el entorno y la salud, así como las posibilidades de desarrollo para las comunidades. | | | |
| El 100% de los estudiantes no comprenden que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural. – Procesos vivo. | | | | Que el 10% de los estudiantes del grado 11º logren comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural. | | | |
| El 80% de los estudiantes no modelan fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento científico y de la evidencia derivada de investigaciones científicas. – Procesos químicos | | | | Que el 25% de los estudiantes de 11º logren modelar fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento científico y de la evidencia derivada de investigaciones científicas. | | | |
| El 100% de los estudiantes no comprenden que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural. – Procesos físicos. | | | | Que el 10% de los estudiantes del grado 11º logren comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural. | | | |
| **PLAN DE MEJORAMIENTO** | | | | | | | |
| **COMPETENCIA** | **APRENDIZAJE** | | **EVIDENCIA** | | | **ESTRATEGIA** | |
| **Procesos Vivos** | Asocian fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico. | | Capacidad de relacionar los conceptos de los fenómenos naturales, sus causas y demás factores de intervención desde el conocimiento científico. Se verificara a través de evaluaciones formativas y sumativas. | | | Talleres y actividades de lectoescritura donde se incluyan temas relacionados con los fenómenos naturales, conceptos e identificación en la vida diaria del entorno que rodea al estudiante. | |
| Utilizan algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones | | Demostrar la capacidad y habilidad de aplicar procedimientos que conlleven a la evaluación de las predicciones. Elaboración de trabajo investigativo. | | | Desde la investigación y la interacción de entornos virtuales, incentivar a los alumnos a conocer las estrategias que conlleve al conocimiento de los procedimientos y métodos para evaluar predicciones. | |
| Explican cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico | | Elaboración de trabajo investigativo mediante el método científico. | | | Desarrollar el método científico mediante la elaboración de un trabajo investigativo. | |
| Comprenden que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural. | | Elaboración de trabajo investigativo mediante el método científico. | | | Desarrollar el método científico mediante la elaboración de un trabajo investigativo. | |
| **Procesos Físicos** | Explican cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico. | | Elaboración de trabajo investigativo mediante el método científico. | | | Desarrollar el método científico mediante la elaboración de un trabajo investigativo. | |
| Utilizan algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones | | Demostrar la capacidad y habilidad de aplicar procedimientos que conlleven a la evaluación de las predicciones. Elaboración de trabajo investigativo. | | | Desde la investigación y la interacción de entornos virtuales, incentivar a los alumnos a conocer las estrategias que conlleve al conocimiento de los procedimientos y métodos para evaluar predicciones. | |
| Comprenden que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural. | | Elaboración de trabajo investigativo mediante el método científico. | | | Desarrollar el método científico mediante la elaboración de un trabajo investigativo. | |
| **Procesos Químicos** | Utilizan algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones | | Demostrar la capacidad y habilidad de aplicar procedimientos que conlleven a la evaluación de las predicciones. Elaboración de trabajo investigativo. | | | Desde la investigación y la interacción de entornos virtuales, incentivar a los alumnos a conocer las estrategias que conlleve al conocimiento de los procedimientos y métodos para evaluar predicciones. | |
| Modelan fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento científico y de la evidencia derivada de investigaciones científicas. | | Elaboración de informes de las experiencias que se realicen con base en el método científico. | | | Realizar trabajos de campo con base a los fenómenos naturales que se evidencien en el área de influencia del diario vivir de los alumnos, aplicando los modelos de análisis de variables donde se puedan comprobar mediante la experiencia. | |
| **CTS (Ciencia, Tecnología y Sociedad)** | Identifica las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico. | | Elaboración de informes de las experiencias que se realicen con base en el método científico, donde identifiquen las características y conceptos de la investigación realizada. | | | Realizar trabajos de campo con base a los fenómenos naturales que se evidencien en el área de influencia del diario vivir de los alumnos, comprobando mediante la experiencia dichos fenómenos. | |
| Analizan el potencial del uso de recursos naturales o artefactos y sus efectos sobre el entorno y la salud, así como las posibilidades de desarrollo para las comunidades. | | Exposiciones de los temas asignados, trabajos escritos y evaluaciones de exploración. | | | Incluir en el contenido programático, temas sobre la exploración del entorno que rodea a los alumnos donde tengan la capacidad de identificar los recursos naturales, su cuidado y su aprovechamiento mediante el desarrollo sostenible, y beneficio para las comunidades. | |

**4.3. Análisis de la Comisión de Promoción.**

Realizando el analisis estadistico de repitencia y desercion escolar, se observa que aproximadamente el 20% de los estudiantes de primaria y el 13% de los estudiantes de bachillerato, tienen como causa de reprobacion y desercion el area de ciencias naturales.

Entre los factores que inciden en los malos resultados de esta área, se identifican los siguientes aspectos.

* Desmotivación: Los alumnos presentan poco interés en la recepción de los conocimientos de esta área.
* Falta de responsabilidad: Se observa que los alumnos no dan la importancia requerida al cumplimiento de los compromisos propios en el desarrollo de esta área.
* Falta de seguimiento y control por parte de los acudientes: Los familiares y acudientes de los estudiantes delegan los deberes que les competen a los docentes de esta área.
* Limitantes económicos o financieros: Algunos estudiantes no cuentan con los recursos económicos mínimos para desarrollar algunas actividades que mayormente requieren de alguna inversión mínima como los experimentos y actividades similares.

Las acciones pedagógicas propuestas para implementar y aportar a las soluciones de las dificultades presentadas son las siguientes:

* Incentivar la motivación a través del reconocimiento público cuando el alumno se destaque como izadas de banderas, cuadros de honor.
* Despertar el interés de los alumnos por esta área a través de la aplicabilidad de los conocimientos adquiridos a la vida real.
* Seguimiento a los estudiantes en la realización de sus compromisos y deberes, e involucrar a los acudientes cuando se presenten fallas.
* Citar a los acudientes para que se apersonen de los compromisos que les compete en cuanto a la formación de sus hijos y aplicación de medidas tales como actas de compromisos para asegurar la participación de estos en el proceso.
* La institución hace el mejor esfuerzo para ofrecer la experiencia educativa en el área de ciencias naturales con el mínimo esfuerzo económico y esperando que los responsables de los estudiantes brinden el apoyo en la medida que corresponda.

**4.4. Actividades de Apoyo.:**

A través del desarrollo del área de ciencias naturales, se identifican los momentos en los que se requieren algún tipo de actividad especial que permita aplicar lineamientos para estudiantes con dificultades en sus procesos de aprendizaje.

Para que aquellos alumnos q aun no logren tener el aprendizaje en el nivel básico correspondiente, puedan lograrlo, para esto se ha establecido las siguientes estrategias:

* Plan de apoyo.
* Talleres.
* Cuestionarios.
* Actividades experimentales.
* Refuerzos de tematicas.

**4.5. Articulación con Proyectos Transversales.**

El área de Ciencias Naturales tiene articulación con los siguientes proyectos transversales:

* **PRAE:** Desde este proyecto se abandera el proceso ambiental desde todas las areas de formacion, a traves de los los siguientes sub proyectos:
* Huerta Organica.
* Gestion de Residuos solidos.
* **PILEO:** Proyecto del plan lector, se articula mediante la capacidad de comprension lectora, importante en el desarrollo pedagogico en todas las areas incluyendo las Ciencias Naturales.
* **Gestion del Riesgo:** Su articulacionse da mediante la identificacion yel aseguramiento del analisis de riesgos de los entornos vulnerables en que puedan estar expuestos los estudiantes.
* **Proyecto de Educacion Sexual:** Se articula mediantelos lineamientos curriculares del cuidado del cuerpo, estudio de la anatomia y fisiologia sexual, los cuidados a tener en cuenta para un correcto desarrollo sexual, mediante capacitaciones y actividades organizadas por el proyecto.
* **Tiempo libre:** Se articula con este proyecto mediante el aprovechamiento del tiempo libre para realizar caminatas ecologicas, conociendo el entorno que los rodea.
* **Escuela de Padres:** Articulacion mediante las actividades de educacion sexual y cuidado de la integridad de los estudiantes.

**Referencias Bibliográficas**

Recuperado de:

<http://www.edu.xunta.gal/centros/cpicruce/system/files/tiposevaluacion.pdf>

<https://www.google.com/search?rlz=1C1CHBF_esCO839CO840&q=Diccionario>

<http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/La%20evaluaci%C3%B3n%20formativa%20y%20sus%20componentes%20para%20la%20construcci%C3%B3n%20de%20una%20cultura%20de%20mejoramiento.pdf>

<https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-241789.html>