



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN**  
*"Formamos seres integrales que perseveran en la búsqueda de sus sueños"*

GPA-DF-FO-05

**PROCESO DE DISEÑO Y FORMACIÓN**

Versión: 01

**PLAN DE ÁREA Y ESTRUCTURA CURRICULAR**

Página 1 de 1

### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA - AREA

<b>ÁREA</b>	<b>Ciencias Naturales y educación ambiental.</b>
<b>ASIGNATURAS</b>	Biología, Química, Física.
<b>INTENSIDAD HORARIA SEMANAL</b>	Primaria: 4 horas. Sexto-noveno: 4 horas. Décimo- Once: 7 horas, (1 hora de ciencias Naturales, 3 de Física y 3 de química) CLEIS SIN INFORMACION
<b>NIVELES Y GRADOS</b>	Primero-Undécimo-CLEI
<b>JEFE DE ÁREA</b>	Jorge William upegui
<b>DOCENTES DEL ÁREA</b>	Eliana Estrada, Marta Luz Sanchez Mejia , Arelis Cardona, Esperanza Mosquera Perea, Jose Rene Pabon, Juan David Gallego, James Marin, Jorge Upegui
<b>VIGENCIA</b>	2021-2023

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN</b> <i>“Formamos seres integrales que perseveran en la búsqueda de sus sueños”</i>	GPA-DF-FO-05
	<b>PROCESO DE DISEÑO Y FORMACIÓN</b>	Versión: 01
	<b>PLAN DE ÁREA Y ESTRUCTURA CURRICULAR</b>	Página 2 de 2

## 2. JUSTIFICACIÓN:

El área de ciencias naturales tiene como función principal el fomento del conocimiento científico escolar, atendiendo a los procesos de mejoramiento del medio ambiente y a la evolución tecnológica que atraviesa el mundo actual, de igual forma el área aporta a la formación de personas integrales cuyo objetivo es el mejoramiento de la sociedad, en busca del cumplimiento de los objetivos generales el área, los cuales se basan en los siguientes procesos:

Procurar la construcción de los conocimientos científicos mediante la apropiación de los hábitos adecuados para el desarrollo del saber.

Fomentar la adquisición de una conciencia ciudadana para el mejoramiento de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales, la prevención de desastres dentro de una cultura ecológica del riesgo y de la defensa del patrimonio nacional de la nación.

Formar el educando para la promoción y preservación de la salud y la higiene, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos del desarrollo del país.

Cuando se reflexiona acerca de la importancia de la ciencia en la vida de un país, se encuentra indispensable que exista en el currículo propio del sistema educativo, un área del conocimiento dedicada a la práctica de los procesos propios de la ciencia, que permita comprenderla y emplear métodos que ayuden a la transposición didáctica de los datos científicos en conocimiento escolar.

Por las razones expuestas anteriormente se considera de vital importancia la existencia del área de ciencias naturales, dentro del currículo, pues el futuro estará determinado por los avances de la ciencia y la tecnología.

La Constitución Política del país promulgada en 1991 y la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994), han encomendado a las instituciones escolares la formulación de sus Proyectos Educativos (PEI), como una estrategia para la búsqueda de mayor autonomía pedagógica. Así mismo, la aprobación de la Ley 715 de 2001, ha dotado a la educación de un marco legal de mayor importancia para acometer una profunda reforma de la educación y la enseñanza.

Esto ha llevado a que la Institución Educativa Benedikta Zur Nieden, con su equipo de apoyo, busque propuestas innovadoras para cumplir con las exigencias gubernamentales de elevar la calidad de la educación.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN</b> <i>"Formamos seres integrales que perseveran en la búsqueda de sus sueños"</i>	GPA-DF-FO-05
	<b>PROCESO DE DISEÑO Y FORMACIÓN</b>	<b>Versión: 01</b>
	<b>PLAN DE ÁREA Y ESTRUCTURA CURRICULAR</b>	<b>Página 3 de 3</b>

### 3. OBJETIVOS GENERALES DEL ÁREA (Ley 115 de 1994)

Desarrollar en el estudiante un pensamiento científico escolar que le permita formar una teoría integral del mundo natural, dentro del contexto de un proceso de desarrollo humano integral, equitativo y sostenible que le proporcione una concepción de sí mismo y de sus relaciones con la sociedad y la naturaleza en pro de la preservación de la vida en el planeta.

### 4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Comprender las diversas teorías acerca del mundo natural y formular hipótesis derivadas de sus teorías.
2. Diseñar experimentos que pongan a prueba sus hipótesis y teorías.
3. Argumentar con honestidad y sinceridad en favor o en contra de teorías, diseños experimentales, conclusiones y supuestos dentro de un ambiente de respeto por sus compañeros y el profesor.
4. Imaginar nuevas alternativas y posibilidades en el momento de resolver un problema, de formular una hipótesis o diseñar un experimento.
5. Realiza observaciones cuidadosas, trabajar seria y de forma dedicada en la prueba de una hipótesis, en el diseño de un experimento, en la toma de medidas y en general en cualquier actividad propia de las ciencias.
6. Contribuir con la construcción de una conciencia ambiental en el estudiante que le permita tomar parte activa y responsable en toda actividad a su alcance dirigida a la conservación de la vida en el planeta

	<p align="center"><b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN</b>  <i>"Formamos seres integrales que perseveran en la búsqueda de sus sueños"</i></p>	GPA-DF-FO-05
	<p><b>PROCESO DE DISEÑO Y FORMACIÓN</b></p>	<p><b>Versión: 01</b></p>
	<p><b>PLAN DE ÁREA Y ESTRUCTURA CURRICULAR</b></p>	<p><b>Página 4 de 4</b></p>

## 5. FINES DEL SISTEMA EDUCATIVO COLOMBIANO

Con el fin de mostrar la coherencia que debe existir entre las intencionalidades educativas institucionales y las propuestas por el sistema educativo colombiano, se establece en la Ley General de Educación y la constitución en sus artículos (67, 79, 88 y 95) los fines para las diferentes áreas.

### 5.1 Fines de la Educación

De conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política, la educación se desarrollará atendiendo a los siguientes fines:

1. La formación en el respeto a la vida y a los demás derechos humanos, a la paz, a los principios democráticos, de convivencia, pluralismo, justicia, solidaridad y equidad., así como en el ejercicio de la tolerancia y de la libertad.
2. La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos, y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales, adecuados para el desarrollo del saber.
3. El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones.
4. El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico, y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural, y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.
5. La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y de la defensa del patrimonio cultural de la nación.
6. La formación de la práctica del trabajo, mediante los conocimientos técnicos y habilidades, así como en la valoración del mismo como fundamento del desarrollo individual y social.
7. La formación para la promoción y preservación de la salud y la higiene, la prevención integral de problemas socialmente relevantes, la educación física, la recreación el deporte y la utilización del tiempo libre, y la promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita **al educando ingresar al sector productivo.**
8. La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN</b> <i>“Formamos seres integrales que perseveran en la búsqueda de sus sueños”</i>	GPA-DF-FO-05
	<b>PROCESO DE DISEÑO Y FORMACIÓN</b>	Versión: 01
	<b>PLAN DE ÁREA Y ESTRUCTURA CURRICULAR</b>	Página 5 de 5

## 6. MARCO CONCEPTUAL LEGAL Y DEL ÁREA

### 6.1 Referente Filosófico y Epistemológico

El término ciencia es un término esquivo tal como afirma Mason “...si quisiéramos definir lo que la ciencia ha sido..., hallaríamos difícil formular una definición válida para todos los tiempos”. En el siglo XIX se entendía la ciencia como la observación directa de los hechos, entendidos estos como fenómenos sujetos a las leyes naturales invariables. El científico, entonces debía descubrir las leyes de la naturaleza, demostrarlas y verificarlas por medio de experimentos y procedimientos repetibles. Así, se creía que las grandes verdades de la ciencia ya estaban siendo descubiertas y en muy poco tiempo se completarían.

A principio del siglo XX, esta concepción de ciencia empezó a reevaluarse al poner el acento en quien explora la realidad y vislumbrar que lo que hace ese hombre o mujer cuando indaga el mundo es asignar significado a su experiencia y construir modelos que buscan explicar fragmentos de la realidad a partir de una interacción permanente con el objeto que se está estudiando. Así se llega a considerar que la verdad no está dada, que está en permanente construcción y resignificación: los paradigmas, las teorías y los métodos de comprensión de la realidad (natural o social) son aproximaciones que corresponden a determinados momentos históricos – culturales que se transforman con el desarrollo mismo de las sociedades.

#### 6.1.1 Ciencia, tecnología y practicidad

La diferencia entre ciencia y tecnología se encuentra en las perspectivas de aplicación de los conocimientos a la solución de problemas prácticos. 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 las nuevas teorías nacen nuevos conceptos y surgen nuevas realidades y las viejas entran a hacer parte del mundo de las “antiguas creencias” que, en ocasiones, se conciben como fantasías pueriles.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN</b> <i>"Formamos seres integrales que perseveran en la búsqueda de sus sueños"</i>	GPA-DF-FO-05
	<b>PROCESO DE DISEÑO Y FORMACIÓN</b>	Versión: 01
	<b>PLAN DE ÁREA Y ESTRUCTURA CURRICULAR</b>	Página 6 de 6

## 6.2. Referente Sociológico

### 6.2.1. Contexto Escolar

"Entre las misiones de la escuela está la de construir, vivificar y consolidar valores y en general la cultura. La escuela aprovecha el conocimiento común y las experiencias previas de los alumnos para que éstos en un proceso de transformación vayan construyendo conocimiento científico. Por tanto, la escuela da acceso a los diferentes saberes para socializarlos y ponerlos al servicio de la comunidad.

De igual manera, comprender quienes somos, cómo nos hemos constituido en seres humanos, qué caminos hemos recorrido, que nos caracteriza, que sentido le damos a nuestra presencia en la tierra, cómo nos organizamos socialmente, que concepciones ideológicas nos orientan, cuál es nuestro papel en el desarrollo del mundo futuro, elementos que nos proporciona el conocimiento científico, permite a los seres humanos ubicarnos en un momento histórico determinado y en un contexto cultural, político e ideológico, todo lo cual orienta nuestras acciones.

### 6.2.2. La escuela y la dimensión ambiental

La escuela en cuanto sistema social y democrático, debe educar para que los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza compleja del ambiente, resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, químicos, sociales, económicos y culturales; construyan valores y actitudes positivas para el mejoramiento de las interacciones hombre-sociedad naturaleza, para un manejo adecuado de los recursos naturales y para que desarrollen las competencias básicas para resolver problemas ambientales.

## 6.3. Implicaciones Pedagógicas Y Didácticas

### 6.3.1. El rol del educador

\*El mejoramiento de la calidad de la enseñanza de las ciencias naturales se ve efectivamente favorecido con el compromiso real del docente, como miembro importante de la comunidad educativa.

Es pues, el maestro, un trabajador y comunicador de cultura, del saber social (científico, tecnológico y pedagógico), intérprete de las necesidades del educando y orientador del joven en su propia formación. El maestro necesita de una sólida formación como profesional de la educación, una cultura general y una formación pedagógica y científica especializada.

La renovación pedagógica y didáctica que realicen los docentes, debe convertirse en una gran corriente transformadora de la educación en el país basada en un principio fundamental que la Misión de Ciencia y Tecnología llama LIBERTAD PEDAGÓGICA DEL MAESTRO entendida como el espacio autónomo para el desarrollo de su labor profesional, libertad que debe ser ejercida dentro del marco orientador del Estado (Constitución Política 1991 y Ley General de Educación 1994), con base en los derechos de los estudiantes y en los fines superiores de la sociedad.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN</b> <i>“Formamos seres integrales que perseveran en la búsqueda de sus sueños”</i>	GPA-DF-FO-05
	<b>PROCESO DE DISEÑO Y FORMACIÓN</b>	Versión: 01
	<b>PLAN DE ÁREA Y ESTRUCTURA CURRICULAR</b>	Página 7 de 7

### 6.3.2. El papel del laboratorio

\*Los alumnos y el profesor, al igual que los científicos, van al laboratorio para “interrogar” a la naturaleza con el fin de confirmar o rechazar sus hipótesis. Si el estudiante no va al laboratorio con su mente bien preparada, es decir, si no va con una hipótesis acerca de lo que debe observar si lleva a cabo tales y tales procedimientos, y toma tales y tales medidas, no podrá entender qué es lo que sucede cuando realiza su experimento.

El ministerio de educación MEN desde el año 2015 ha venido desarrollando el día E de la excelencia educativa, que busca mejorar el índice sintético de calidad en las instituciones educativas en los componentes: Progreso, Desempeño, eficiencia y Ambiente escolar y el propósito que persigue la estrategia es permitir que al final del año cada institución cuente con documentos y acciones que respondan tanto a las necesidades de cada contexto como a los retos globales del siglo XXI, promoviendo los aprendizajes que deben lograr los estudiantes y las instituciones educativas para mejorar la calidad educativa en el país. Por tal motivo cada institución presenta un Acuerdo por la excelencia con el propósito de presentar las acciones propuestas para mejorar los procesos y resultados institucionales según el Índice Sintético de Calidad Educativa, con la Ruta hacia la excelencia y la Ruta de convivencia propuestas en el Día E del presente año. Dentro de esa ruta hacia la excelencia educativa y lo pertinente al área de Ciencias Naturales, se encuentra la implementación de las estrategias pedagógicas propuestas desde el MEN, implementar la práctica educativa en los procesos de enseñanza de las Ciencias Naturales y las institucionales (Tutorías y semilleros) buscando la coherencia entre la enseñanza y el aprendizaje. Sin dejar a un lado en esta ruta, la motivación y valoración permanente del acompañamiento familiar en el proceso de formación de los estudiantes para que sea efectivo y afectivo, la transversalización de áreas, proyectos y temáticas para favorecer la integración de los contenidos y ligándolos al contexto que propone la realidad.

De la jornada Única, Las Cajas de Compensación Familiar en virtud de lo dispuesto en el artículo 16 de la Ley 789 de 2002 deben adelantar programas de Jornada Escolar Complementaria.

Según lo establecido en el Decreto Reglamentario 1729 de 2008 el Ministerio de Educación Nacional y la Superintendencia del Subsidio Familiar orientaran la planeación, desarrollo y la evaluación de las Jornadas Escolares Complementarias.

Las secretarías de educación de las entidades territoriales certificadas priorizaran la implementación de las jornadas para los estudiantes de aquellas instituciones educativas que por sus características así lo requieran, de acuerdo con los lineamientos adjuntos a esta comunicación. Las Cajas de Compensación Familiar serán las responsables de ejecutar las Jornadas Escolares Complementarias, de acuerdo con la priorización establecida por las secretarías de educación y en coordinación con estas, con estricta sujeción a los lineamientos.

Así mismo, de acuerdo con lo expuesto en los artículos 6°, 7°, 8° del Decreto Reglamentario 1729 de 2008, el Ministerio de Educación Nacional y la Superintendencia del Subsidio Familiar deben ejercer el control y el seguimiento a la utilización de los recursos del FONIÑEZ para las jornadas escolares complementarias. Por lo anterior, las secretarías de educación y las Cajas de Compensación Familiar presentaran anualmente al Ministerio y a la Superintendencia los informes trimestrales sobre los proyectos concertados en el plan operativo anual, reportaran la ejecución de dicho plan y los resultados de su evaluación, en los formatos que se anexan a continuación.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN</b> <i>“Formamos seres integrales que perseveran en la búsqueda de sus sueños”</i>	GPA-DF-FO-05
	<b>PROCESO DE DISEÑO Y FORMACIÓN</b>	Versión: 01
	<b>PLAN DE ÁREA Y ESTRUCTURA CURRICULAR</b>	Página 8 de 8

Las jornadas escolares complementarias son programas que complementan los desarrollos curriculares de los planteles educativos. El objetivo de estos programas es orientar pedagógicamente la utilización del tiempo libre en actividades que fortalezcan las competencias básicas y ciudadanas especialmente en los niños, niñas y jóvenes en condición de mayor vulnerabilidad.

#### 6.4. MARCO NORMATIVO

El marco normativo de las jornadas escolares complementarias se establece desde 1999, mediante la ley 508 del 29 de julio, Ley del plan de desarrollo para el período 1999-2002, que en lo referente a la inversión que realizan las cajas de compensación con los recursos provenientes del fondo de vivienda de interés social – FOVIS, determinó la inversión de una parte de los recursos para la implementación de la jornada escolar complementaria y a la atención integral de la niñez. Posteriormente las jornadas son reglamentadas por los decretos 348 2000 y 1729 de 2008 y las Leyes 633 de 2000 y 789 de 2002 en aspectos relacionados con los beneficiarios y a la creación de Fondo para la Atención Integral de la Niñez y Jornada Escolar Complementaria –FONIÑEZ.

#### 7. DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES DE FORMACIÓN

La institución educativa Benedikta Zur Nieden ha venido presentando cambios significativos a nivel académico, los cuales han presentado resultados positivos y otros que han necesitado estrategias de mejoramiento, si bien el nivel académico de la institución estuvo en nivel alto en el 2011 y 2012, para el 2013 el nivel de acuerdo con los ICFES ha sido de medio, el área se ha mantenido en general en sus resultados, En el año 2014 y 2015 la Institución demostró en las pruebas saber 11 resultados superiores a la media nacional de acuerdo con el índice sintético, al igual en primaria se destacan los resultados, sin embargo debe fortalecerse los procesos de aprendizaje del nivel de básica secundaria (cuando estábamos fusionados con la Orestes Sindicce).

De acuerdo con las pruebas externas como las de instruimos y las pruebas saber 11, supérate con el saber y evaluaciones de periodo, se ha observado que los estudiantes presentan falencias para argumentar y proponer principalmente en los entornos químicos y físicos, y en algunas ocasiones en el ámbito eco sistémico, los estudiantes llegan a los grados diez y once, con bases muy débiles para el aprendizaje de física y la química, aspecto que interfiere directamente en los resultados de estos; es importante mencionar que algunos estudiantes presentan dificultades en los procesos matemáticos, como el uso de ecuaciones y operaciones básicas, para este diagnóstico es importante tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. Pre-Icfes Instruimos: Esta medida brindada por el municipio ha permitido la preparación de los estudiantes, se esperan directrices desde el municipio para saber si se continúa con la estrategia.
2. El número de estudiantes por aula ha superado los límites principalmente en los sextos y séptimos, provocando el desarrollo de clases menos efectivas.
3. Con el fin de fortalecer el área se han realizado cambios de profesores constantemente, provocando en algunos grados dificultades ya que Constantemente su profesor de ciencias es cambiado.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN</b> <i>"Formamos seres integrales que perseveran en la búsqueda de sus sueños"</i>	GPA-DF-FO-05
	<b>PROCESO DE DISEÑO Y FORMACIÓN</b>	Versión: 01
	<b>PLAN DE ÁREA Y ESTRUCTURA CURRICULAR</b>	Página 9 de 9

4. Los resultados de nuestro diagnóstico son del año 2016 , 2017 Y 2018 pruebas saber ICFES 2016 el porcentaje del área **53%**, 2017 el porcentaje del área es de 49 % y en el 2018 es de 52 y los resultados de instruimos son analizados en reuniones de rea en el año 2017 ( ver actas y carpeta física del área) en el 2018 las evaluaciones de instruimos no se aplicaron en todos los grados.

El diagnostico muestra la necesidad de crear en los estudiantes hábitos de estudio, generar mejores procesos de interpretación, utilizando por ejemplo textos científicos, analizando diferentes prácticas experimentales, virtuales y teóricas.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN**  
*"Formamos seres integrales que perseveran en la búsqueda de sus sueños"*

GPA-DF-FO-05

**PROCESO DE DISEÑO Y FORMACIÓN**

Versión: 01

**PLAN DE ÁREA Y ESTRUCTURA CURRICULAR**

Página 10 de 10

### 8. MATRIZ DOFA

MATRIZ DOFA	
<p><b>Debilidades</b></p> <p>La falta de material bibliográfico en la sede y organización adecuada del espacio donde se deben ubicar los libros.</p> <p>El espacio destinado para laboratorio no cuenta con la dotación necesaria para realizar las prácticas.</p> <p>Falta representación de primaria, solo hay una profesora.</p> <p>Las aulas no están dotadas de video beam.</p> <p>Los salones de clase no cuentan con el mobiliario completo para que todos los alumnos estén cómodos,</p>	<p><b>Oportunidades</b></p> <p>Algunas de las capacitaciones que brinda el municipio y las experiencias significativas de otros docentes en su quehacer pedagógico.</p> <p>Dotar el laboratorio del mobiliario adecuado para realizar las prácticas.</p> <p>Ofrecer la información oportuna a los jóvenes y profesores de primaria.</p> <p>Semillero de ciencias, Feria de la ciencia, Salidas de campo.</p> <p>Ubicar aparatos tecnológicos como video beam para hacer las clases más didácticas.</p>



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN**  
*"Formamos seres integrales que perseveran en la búsqueda de sus sueños"*

GPA-DF-FO-05

**PROCESO DE DISEÑO Y FORMACIÓN**

Versión: 01

**PLAN DE ÁREA Y ESTRUCTURA CURRICULAR**

Página 11 de 11

**Fortalezas**

La cualificación de los docentes que integran el área y su responsabilidad frente a las tareas asignadas. Además de preocuparse no solo de formar desde lo académico sino desde el ser.

Implementación de textos científicos.

Continuidad de la planta docente en el área de ciencias.

La dotación de video beam, DVD, grabadoras y televisores plasma por la institución.

Todos los maestros del área tienen su carga académica en el área de ciencias

El área realiza un trabajo mancomunado entre las docentes de ambas sedes, tanto para la organización de los planes de área como para la realización de las evaluaciones, talleres y planes de mejora

El estudiante, está recibiendo conocimientos del área, actualizados acordes con las competencias recomendadas por el MEN.

**Amenazas**

La falta de sentido de pertenencia por parte de los estudiantes, quienes en la mayoría de los casos no cuidan los pocos recursos que a nivel del área de ciencias naturales posee la institución.

La contaminación auditiva y ambiental causada por la construcción del mega-colegio.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN</b> <i>"Formamos seres integrales que perseveran en la búsqueda de sus sueños"</i>	GPA-DF-FO-05
	<b>PROCESO DE DISEÑO Y FORMACIÓN</b>	Versión: 01
	<b>PLAN DE ÁREA Y ESTRUCTURA CURRICULAR</b>	Página 12 de 12

## 9. METODOLOGÍA GENERAL DEL AREA Y DEL MODELO PEDAGOGICO

Se propone abordar el área de ciencias naturales desde la visión de trabajo por competencias desde el modelo Desarrollista con un enfoque Construccinista, en el cual se asume que es el estudiante mismo, por su relación activa con los objetos de estudio y en un ambiente social propicio, el artífice de su propio conocimiento. Los procesos de pensamiento aquí propuestos corresponden a la observación y concreción para la básica primaria con formación en habilidades como repetir, recordar, describir, comparar, clasificar, agrupar, delimitar, definir, imaginar, experimentar; acciones con las cuales se busca formar la competencia interpretativa, mediante la formación de un pensamiento crítico. En la básica secundaria se busca formar en competencia argumentativa mediante actividades que comporten un pensamiento reflexivo tales como: especificar, deducir, particularizar, descomponer, recomponer, generalizar, inducir, analizar, sintetizar, concluir, explicar, relacionar, estructurar, conceptuar. En la educación media se espera formar el pensamiento creativo mediante actividades como planteamiento de problemas, predicción de resultados, selección de variables, diseño de experimentos, manipulación de variables, demostraciones, justificación, aplicación, adecuación, creación, verificación y transferencia de conocimientos, que lleven a los estudiantes a lograr la competencia propositiva.

Queda así entendido, que esta propuesta no privilegia el trabajo académico por temas o contenidos, en ella el punto focal es el desarrollo de competencias cognitivas y sociales.

Los contenidos son sólo las herramientas con que se pretende conseguir dichos logros.

La visión holística del modelo pedagógico permite la utilización de diversas herramientas que permitan diversificar las metodologías en las aulas de clase, los contenidos son desarrollados con diferentes metodologías y estrategias dependiendo de los límites dados por la intensidad horaria de cada asignatura; en general las clases se desarrollan mediante el uso de las TICS y las TAC (video beam, DVD, software académicos), cátedra magistral, talleres en equipos de trabajo en clase y trabajo en forma de ejercicios y consultas asignadas para la casa, socialización y aclaración de dudas del trabajo de casa, competencias, exposiciones y demás estrategias lúdicas que implementen los maestros para mejorar los aprendizajes teniendo en cuenta las necesidades del grupo y a nivel individual.

Dentro de la metodología de área se busca desarrollar las siguientes competencias propias del área.

- Interpretar situaciones (comprender la información textual en escritos, cuadros, tablas, gráficos y esquemas en relación con el estado y las interacciones de un evento o situación).
- Establecer condiciones: (describir el estado y la dinámica de un evento o situación. Condicionamiento cualitativo y cuantitativo de las variables que intervienen en la situación o problema. Implica de manera especial la competencia argumentativa).
- Plantear y argumentar hipótesis y regularidades (establecer las relaciones en la ocurrencia de un evento y regularidades válidas para un conjunto de ellos. Implica la competencia propositiva).
- Valorar el trabajo en ciencias naturales (tomar posición respecto de las actividades y valores característicos del trabajo en ciencias. Implica logros actitudinales).

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN</b> <i>“Formamos seres integrales que perseveran en la búsqueda de sus sueños”</i>	GPA-DF-FO-05
	<b>PROCESO DE DISEÑO Y FORMACIÓN</b>	Versión: 01
	<b>PLAN DE ÁREA Y ESTRUCTURA CURRICULAR</b>	Página 13 de 13

## CURRÍCULO FLEXIBLE

El currículo flexible para la Institución BENEDIKTA ZUR NIEDEN, se define como la capacidad de adaptar el quehacer educativo a las necesidades de los estudiantes que requieren atención especial por su condición y adaptabilidad al contexto.

La atención a la diversidad se aborda desde distintos elementos, como:

- PEI
- Planeación Curricular
- Prácticas Inclusivas
- Tutoría
- Refuerzo y Apoyo
- Evaluación Psicopedagógica previa a las propuestas:
- Prácticas Inclusivas individualizadas,
- Diversificación curricular

## OBJETIVOS DEL CURRÍCULO FLEXIBLE

:

- ¿Qué? conocer las necesidades de cada estudiante de la Institución, potenciar sus posibilidades y recursos.
- ¿Cómo?, ¿Dónde? Consejo de profesores, orientación profesional.
- ¿Para qué? Para la elaboración del PEI, para la implementación del plan de área, para el desarrollo del plan de aula, para los planes de orientación y acompañamiento.

PAUTAS GENERALES PARA LAS PRÁCTICAS INCLUSIVAS ver decreto elementos entrada 2020

- La Prácticas Inclusivas individuales han de ser una estrategia global, muy flexible y dinámica, que tenga en cuenta algunos criterios básicos tales como:
  - ✓ Partir siempre de una amplia y rigurosa evaluación del estudiante y del contexto.
  - ✓ Tener siempre como referente el currículo ordinario y a partir siempre de él.
  - ✓ Buscar que la flexibilización curricular aparte al estudiante lo menos posible de los planteamientos comunes.
  - ✓ La implementación teniendo en cuenta las pautas de diseño universal del aprendizaje

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN</b> <i>“Formamos seres integrales que perseveran en la búsqueda de sus sueños”</i>	GPA-DF-FO-05
	<b>PROCESO DE DISEÑO Y FORMACIÓN</b>	Versión: 01
	<b>PLAN DE ÁREA Y ESTRUCTURA CURRICULAR</b>	Página 14 de 14

## CARACTERÍSTICAS DE UNA PRÁCTICA INCLUSIVA

- **Funcional:** Realista, clara y precisa.
- **Singular:** Personalizada en el estudiante y situación concreta.
- **Flexible:** Modificable.
- **Coherente:** Debe responder a los objetivos de enseñanza-aprendizaje propuestos en el plan curricular.
- **Integradora:** De todas las áreas del aprendizaje.
- **Contextualizada:** Teniendo en cuenta el entorno físico, escolar y social.
- **Rigurosa:** Siguiendo una metodología científica.
- **Participativa:** De todos los estamentos de la comunidad educativa.
- **Multidisciplinar**
- **Equilibrada**
- **Operativa.**

## TIPOS DE PRÁCTICAS INCLUSIVAS:

- Flexibilización en los elementos de acceso al currículo.
- Flexibilización de los elementos personales.
- Flexibilización de los elementos materiales.
- Flexibilización en los elementos curriculares básicos.
- Flexibilización en el qué enseñar.
- Flexibilización en el cómo enseñar.
- Flexibilización de los espacios.
- Flexibilización en el qué , cuándo y cómo y para que enseñar.

## ¿Qué son Prácticas Inclusivas?

- Suponen una estrategia didáctica dirigida a facilitar, en la medida de lo posible, que los estudiantes con dificultades se enfrenten en las mejores condiciones al aprendizaje del área. Implica un complejo proceso de toma de decisiones, el papel y la habilidad del docente es determinante para identificar las características y necesidad de sus estudiantes y ajustar la respuesta educativa al currículo oficial, al PEI, a la realidad socioeducativa y a las características individuales. No es el estudiante quien se debe acomodar al currículo, sino el currículo al estudiante.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN</b> <i>“Formamos seres integrales que perseveran en la búsqueda de sus sueños”</i>	GPA-DF-FO-05
	<b>PROCESO DE DISEÑO Y FORMACIÓN</b>	Versión: 01
	<b>PLAN DE ÁREA Y ESTRUCTURA CURRICULAR</b>	Página 15 de 15

### Estrategias para estudiantes con NEE

- Actividades que estimulen la experiencia directa, la reflexión y la expresión.
- Estrategias que favorezcan la ayuda y cooperación entre los alumnos.
- Estrategias para centrar y mantener la atención del grupo (material visual).
- Proponer actividades que tengan distinto grado de exigencia y diferentes posibilidades de ejecución y expresión.
- Estrategias que favorecen la motivación y el aprendizaje significativo.
- Utilizar variadas formas de agrupamiento.
- Realizar actividades recreativas y de juegos en la que todos puedan participar
- Realizar actividades que estimulen el autocontrol y la regulación social.

#### Prácticas Inclusivas en los materiales

- Tener claro las características de éste y los objetivos que se quieren conseguir.
- Materiales escritos: En relación a la presentación y contenidos.
- Material en un lugar de fácil acceso y explicar a los estudiantes su función y utilidad.

#### Prácticas Inclusivas en las evaluaciones

- Información sobre el estudiante al inicio, durante y al final
- Evaluación inicial o diagnóstica: Recoger información acerca de la competencia curricular, ritmo y estilo de aprendizaje, dificultades detectadas (saberes previos).
- Evaluación formativa: Llevar un seguimiento de los progresos del estudiante y valorar cómo se está desarrollando el proceso de enseñanza.
- Evaluación sumativa: Medir grado de consecución alcanzado, respecto de los objetivos y contenidos y tomar decisiones relativas a la promoción.

#### Evaluaciones diferenciadas

- Adecuar los tiempos, graduar las exigencias, la cantidad de contenido, apoyo al estudiante durante la realización de la evaluación.
- Procedimiento:
  - \*Evaluación oral en sustitución o complementaria a la evaluación escrita.
  - \*Evaluación simplificada: Número menor de respuestas, introducir dibujos o esquemas para apoyar la comprensión.
  - \*Simplificar las instrucciones y verificar su comprensión, entregar cuestionarios de estudio.
  - \*Realizar investigaciones, exposiciones, asociar los contenidos a situaciones funcionales, resolución de problemas vinculados a la experiencia personal.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN</b> <i>“Formamos seres integrales que perseveran en la búsqueda de sus sueños”</i>	GPA-DF-FO-05
	<b>PROCESO DE DISEÑO Y FORMACIÓN</b>	Versión: 01
	<b>PLAN DE ÁREA Y ESTRUCTURA CURRICULAR</b>	Página 16 de 16

Recordemos que las Necesidades Educativas Especiales pueden ser transitorias (Duelos, desplazamientos, problemas socio culturales, entre otras) o permanentes (Discapacidades o Trastornos).

**Así esta propuesta pedagógica garantiza la articulación de los PIAR con la planeación de aula y el Plan de Mejoramiento Institucional (PMI). El diseño del PIAR es virtual en el MASTER según pautas ya definidas por la institución. (Decreto 14 21 de agosto del 2017. (Población de discapacidad).**

#### JORNADA ÚNICA:

La jornada única es una oportunidad para mejorar, el sólo hecho de aumentar el horario dos horas, permite profundizar y enfatizar en las necesidades propias del área. Es fundamental reconocer la importancia del manejo del tiempo efectivo de clase para lograr un fin común.

El área se verá beneficiada pues los procesos de profundización en las competencias propias del área en los grados decimo y once, se quiere potencializar los resultados en las pruebas de estado y al enfrentarse ante cualquier situación problema.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN**  
"Formamos seres integrales que perseveran en la búsqueda de sus sueños"

GPA-DF-FO-05

**PROCESO DE DISEÑO Y FORMACIÓN**

Versión: 01

**PLAN DE ÁREA Y ESTRUCTURA CURRICULAR**

Página 17 de 17

ANEXO 2020 según decreto 1421 del 29 de agosto 2017.

**DUA GENERAL PARA EL AREA DE CIENCIAS PROPUESTA 2020**  
**APLICA COMO ADECUACIONES CURRICULARES GENERALES**

El diseño universal para el aprendizaje DUA es un enfoque de enseñanza dirigido a cubrir las necesidades de cada estudiante en el salón de clases. Puede beneficiar a todos los niños y jóvenes, incluyendo a los que tienen dificultades de aprendizaje, poca atención, o NEE. Pero el diseño universal para el aprendizaje requiere una planificación cuidadosa por parte de los maestros. Los docentes del área de ciencias naturales de la I.E BENEDIKTA ZUR NIEDEN del municipio de Itagüí, proponemos algunos pasos sencillos para trabajar en el aula de clase. Los estudiantes con diagnóstico una vez aplicado el DUA presenten pérdida en el periodo requerirá de PIAR.

- 1- **Dar a conocer la agenda de la clase:** (INICIO-DESARROLLO-EVALUACION) La agenda es el mapa de la clase y permite a los estudiantes tener claridad en el proceso, más aun saber en que serán evaluados.
- 2- **Comunicar los objetivos de la clase:** Da claridad a los estudiantes de que se pretende lograr.
- 3- **Introducción:** Hacer una corta introducción del tema haciendo énfasis en su importancia y aplicación. De esta manera podrán encontrar aplicaciones de las temáticas y así se evitara la molesta pregunta ¿y eso para que?
- 4- **Acuerdos grupales e individuales para aportar en la convivencia:** Cada grupo en diferente por lo tanto se tendrán acuerdos diferentes y cada estudiante según sus características tendrá que comprometerse en mantener un clima de aula apropiado para la academia.
- 5- **Opciones de tareas:** En un salón de clases hay infinidad de talentos y competencias en cada estudiante es importante que estos tengan múltiples opciones en una tarea y puedan diseñar mapas mentales, videos ensayos, comics y así demostrar lo que saben, claro esta si cumplen con el trabajo previo de la clase.
- 6- **Espacios flexibles:** Dentro o fuera del aula, aprovechando el espacio institucional, pero además se pueden tener espacios para el trabajo individual y en silencio, grupos de trabajo, y cooperativismo dentro del aula de clase.
- 7- **Trabajo práctico:** Las prácticas de laboratorio o actividades experimentales fomentan la investigación y el afianzamiento de competencias con el aporte de los compañeros, permitiendo la inclusión.
- 8- **Retroalimentación:** Se hará una retroalimentación en cada clase así ¿Que vimos en la clase anterior? O al final de la clase ¿Que aprendimos hoy? Además si hay casos donde los estudiantes no alcanzan los objetivos o si evidenciaron dificultades en la convivencia, invitarlos a la reflexión, pensar en las decisiones tomadas y que pueden hacer para mejorar en las próximas clases.( recordar los compromisos individuales y del aula si es el caso anexar más compromisos)



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN**  
*“Formamos seres integrales que perseveran en la búsqueda de sus sueños”*

GPA-DF-FO-05

**PROCESO DE DISEÑO Y FORMACIÓN**

Versión: 01

**PLAN DE ÁREA Y ESTRUCTURA CURRICULAR**

Página 18 de 18

## 10. RECURSOS GENERALES

La Institución educativa Benedikta Zur Nieden cuenta con recursos físicos como: video beam, computadores, biblioteca, internet, material impreso (fotocopiadora), tableros acrílicos, carteleras, También se cuenta con recursos humanos como: directivos, maestros, estudiantes, estudiantes TESO, semilleros. y los espacios naturales que ofrece nuestro municipio.

Con lo anterior, se entiende que los recursos propician procesos interactivos entre contenidos, estudiantes y maestros y son didácticos en la medida en que participen activamente en la metodología. O sea que los medios o recursos didácticos utilizados con criterios claros y en forma sistemática, facilitan la planeación, el desarrollo y la evaluación del proceso educativo; por lo tanto deben facilitar la llegada a los indicadores de desempeño previsto en relación con los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.

### HUMANOS:

Docentes, estudiantes, padres de familia.

### FÍSICOS

Periódico El Mundo, revistas, materiales didácticos, computador, diccionario, amplificador de sonido, películas, laboratorios con sus respectivos materiales y reactivos, etc.

### INSTITUCIONALES:

Biblioteca.

Planta física alrededor de los salones para realizar lectura recreativa, Cancha cubierta con carpa para la recreación y realización de clases de educación física, Espacio para la tienda escolar, papelería donde se brinda el servicio de fotocopias y otros implementos que le prestan el servicio a los docentes y jóvenes.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN**  
*“Formamos seres integrales que perseveran en la búsqueda de sus sueños”*

GPA-DF-FO-05

**PROCESO DE DISEÑO Y FORMACIÓN**

Versión: 01

**PLAN DE ÁREA Y ESTRUCTURA CURRICULAR**

Página 19 de 19

## DERECHOS BASICOS DEL APRENDIZAJE DBA

### Primero

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

### Segundo

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.
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 los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento y protección).
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.

### Tercero

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.
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, considerando como ejemplo el caso del agua.
5. Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema.
6. Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno (intra e interespecíficas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN</b> <i>“Formamos seres integrales que perseveran en la búsqueda de sus sueños”</i>	GPA-DF-FO-05
	<b>PROCESO DE DISEÑO Y FORMACIÓN</b>	<b>Versión: 01</b>
	<b>PLAN DE ÁREA Y ESTRUCTURA CURRICULAR</b>	<b>Página 20 de 20</b>

#### **Cuarto**

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.
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 sólo ilumina la mitad de su superficie.
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).
6. Comprende que los organismos cumplen distintas funciones en cada uno de los niveles tróficos y que las relaciones entre ellos pueden representarse en cadenas y redes alimenticias.
7. Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.

#### **Quinto**

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

#### **Sexto**

1. Comprende cómo los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión.
2. Comprende que la temperatura (T) y la presión (P) influyen en algunas propiedades fisicoquímicas (solubilidad, viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las sustancias, y que estas pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas.
3. Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas).
4. Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN</b> <i>“Formamos seres integrales que perseveran en la búsqueda de sus sueños”</i>	GPA-DF-FO-05
	<b>PROCESO DE DISEÑO Y FORMACIÓN</b>	Versión: 01
	<b>PLAN DE ÁREA Y ESTRUCTURA CURRICULAR</b>	Página 21 de 21

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.

### Séptimo

1. Comprende las formas y las transformaciones de energía en un sistema mecánico y la manera como, en los casos reales, la energía se disipa en el medio (calor, sonido).
2. Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.
3. Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular.
4. Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas.

### Octavo

1. Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica (primera y segunda ley).
2. Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intramoleculares (enlaces iónicos y covalentes).
3. Comprende que el comportamiento de un gas ideal está determinado por las relaciones entre Temperatura (T), Presión (P), Volumen (V) y Cantidad de sustancia (n).
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.
5. Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta.

### Noveno

1. Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas.
2. Comprende que la acidez y la basicidad son propiedades químicas de algunas sustancias y las relaciona con su importancia biológica y su uso cotidiano e industrial.
3. Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones. 4. Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN**  
*“Formamos seres integrales que perseveran en la búsqueda de sus sueños”*

GPA-DF-FO-05

**PROCESO DE DISEÑO Y FORMACIÓN**

Versión: 01

**PLAN DE ÁREA Y ESTRUCTURA CURRICULAR**

Página 22 de 22

5. Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el –ADN–, relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (por mutaciones y otros cambios), como un factor determinante en la generación de diversidad del planeta y en la evolución de las especies.

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.

### **Decimo**

1. Comprende, que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presentan cuando las fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan entre ellas, y que en presencia de fuerzas resultantes no nulas se producen cambios de velocidad.

2. 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.

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

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.

### **Once**

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

3. Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos.

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

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

### **CLEI III**

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

2. Comprende que la temperatura (T) y la presión (P) influyen en algunas propiedades fisicoquímicas (solubilidad, viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las sustancias, y que estas pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas.

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

4. Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura.

5. Comprende la clasificación de los organismos en grupos taxonómicos, de acuerdo con el tipo de células que poseen y reconoce la diversidad de especies que constituyen nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN</b> <i>“Formamos seres integrales que perseveran en la búsqueda de sus sueños”</i>	GPA-DF-FO-05
	<b>PROCESO DE DISEÑO Y FORMACIÓN</b>	Versión: 01
	<b>PLAN DE ÁREA Y ESTRUCTURA CURRICULAR</b>	Página 23 de 23

6. Comprende las formas y las transformaciones de energía en un sistema mecánico y la manera como, en los casos reales, la energía se disipa en el medio (calor, sonido).
7. Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.
8. Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular.
9. Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas.

#### **CLEI IV**

1. Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica (primera y segunda ley).
2. Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intramoleculares (enlaces iónicos y covalentes).
3. Comprende que el comportamiento de un gas ideal está determinado por las relaciones entre Temperatura (T), Presión (P), Volumen (V) y Cantidad de sustancia (n).
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.
5. Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta.
6. Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas.
7. Comprende que la acidez y la basicidad son propiedades químicas de algunas sustancias y las relaciona con su importancia biológica y su uso cotidiano e industrial.
8. Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones.
9. Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes.
10. Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el –ADN–, relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (por mutaciones y otros cambios), como un factor determinante en la generación de diversidad del planeta y en la evolución de las especies.
11. 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.

#### **CLEI V**

1. Comprende, que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presentan cuando las fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan entre ellas, y que en presencia de fuerzas resultantes no nulas se producen cambios de velocidad.
2. 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.
3. Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (óxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN</b> <i>“Formamos seres integrales que perseveran en la búsqueda de sus sueños”</i>	GPA-DF-FO-05
	<b>PROCESO DE DISEÑO Y FORMACIÓN</b>	Versión: 01
	<b>PLAN DE ÁREA Y ESTRUCTURA CURRICULAR</b>	Página 24 de 24

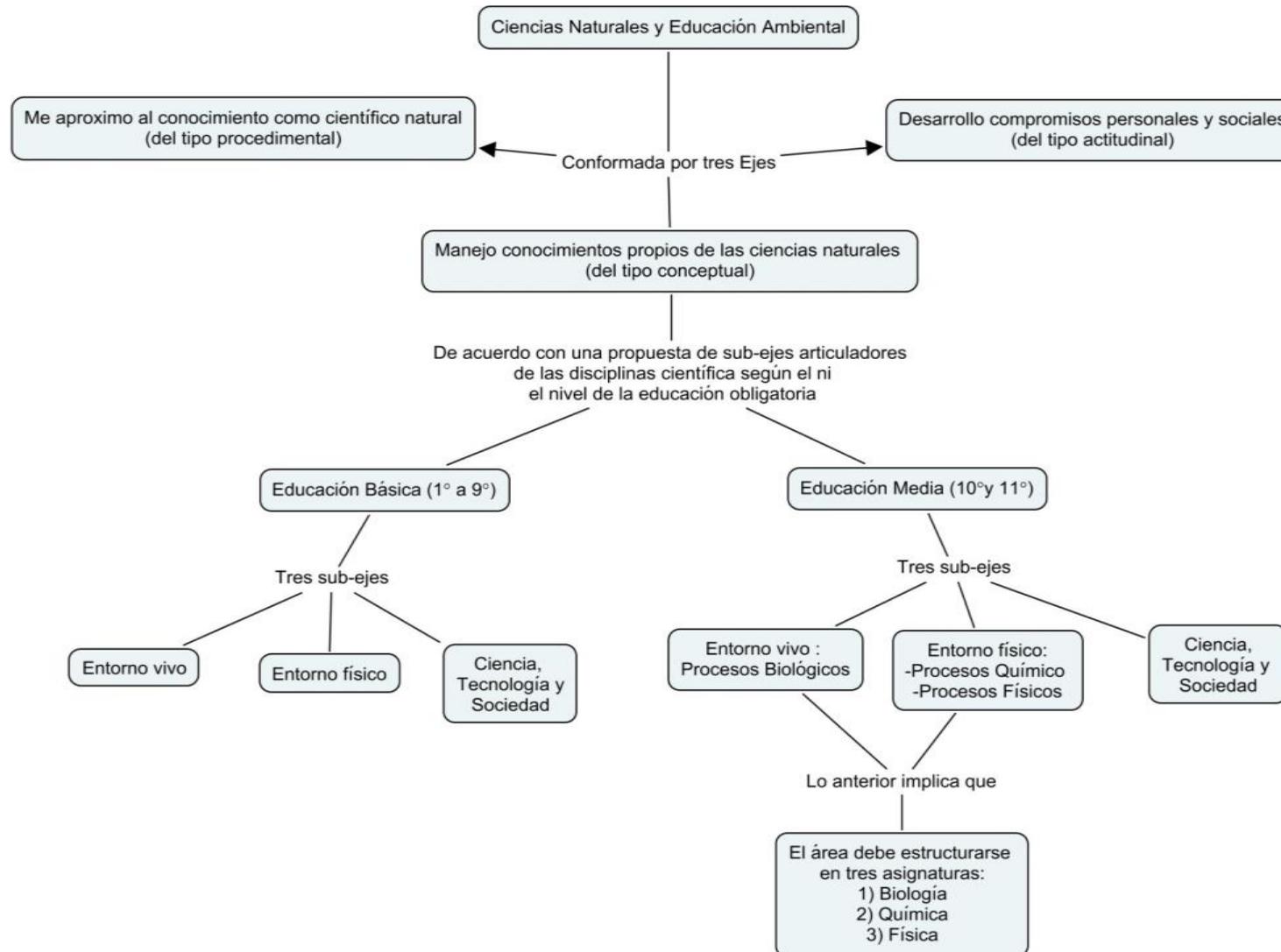
4. Comprende que la biotecnología conlleva el uso y manipulación de la información genética a través de distintas técnicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), y que tiene implicaciones sociales, bioéticas y ambientales.

#### **CLEI VI**

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 interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas.
3. Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos.
4. Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.
5. Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económica, social, ambiental y cultural).



## 11. ESTRUCTURA DEL AREA



	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN</b> <i>"Formamos seres integrales que perseveran en la búsqueda de sus sueños"</i>	GPA-DF-FO-05
	<b>PROCESO DE DISEÑO Y FORMACIÓN</b>	Versión: 01
	<b>PLAN DE ÁREA Y ESTRUCTURA CURRICULAR</b>	Página 26 de 26

12. ESTRUCTURA CURRICULAR: Ver malla curricular.

# MALLA CURRICULAR

## CIENCIAS NATURALES 2021 TRES PERIODOS.

### PRIMARIA-SECUNDARIA-MEDIA Y CLEIS



**ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**

**GRADO: 1**

**PERIODO: I**

**INTENSIDAD HORARIA: 4 horas semanales**

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO:** Al finalizar el grado, el estudiante estará en capacidad de describir las características partes del cuerpo, reconociendo los sentidos y su funcionalidad, además de establecer semejanzas y diferencias entre los seres vivos e inertes, relacionándolos con la materia y la influencia que ejerce fuentes la luz, el calor y el sonido sobre ellos.

**OBJETIVO PERIODO:** Reconocer las características de los objetos, a través de lo que percibe con los cinco sentidos.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
Observo mi entorno.	PROCESO VIVO	Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico. Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno. Identifico patrones comunes a los seres vivos.	Uso de conceptos	Comprende que los seres vivos (plantas) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, dependen e interactúan con el entorno.) y los diferencia de los objetos inertes	Describe las partes de las plantas (raíz, tallo, hojas, flores y frutos)
	PROCESO FISICO O QUIMICO	Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos. Clasifico luces según color, intensidad y fuente.	Uso de conceptos	Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas)	Describe y caracteriza, utilizando la vista, diferentes tipos de luz (color, intensidad y fuente).
Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia.	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos.	Indagación	Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas).	Usa instrumentos como la lupa para realizar observaciones de objetos pequeños y representarlos mediante dibujos.
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Selecciono la información apropiada para dar respuestas a mis preguntas	Explicación de fenómenos.	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.	Describe y registra similitudes y diferencias físicas que observa entre niños y niñas de su grado reconociéndose y reconociendo al otro.

**INDICADORES  
(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

Identificación de las características generales de los seres vivos.  
 Reconocimiento de los estados de la materia sólido, gaseoso, líquido en su entorno.  
 Aplicación de rutinas que promueven el cuidado de los seres vivos y su entorno.  
 Manifestación del sentido de responsabilidad, honestidad y respeto dentro de las clases de ciencias naturales.  
 Identificación de fenómenos físicos y químicos en actividades cotidianas.  
 Explicación de fenómenos de la naturaleza basados en observaciones científicas.



**ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN GRADO: 1 PERIODO: II INTENSIDAD HORARIA: 4 horas semanales**

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO:** Al finalizar el grado, el estudiante estará en capacidad de describir las partes del cuerpo, reconociendo los sentidos y su funcionalidad, además de establecer semejanzas y diferencias entre los seres vivos e inertes, relacionándolos con la materia y la influencia que ejerce fuentes la luz, el calor y el sonido sobre ellos.

**OBJETIVO PERIODO:** Identificar los diferentes ciclos de vida, el cuerpo y sus partes, utilizando diversos medios de información

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
Observo mi entorno. Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.	PROCESO VIVO	Establezco relaciones entre las funciones de los cinco sentidos. Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras. Propongo y verifico necesidades de los seres vivos. Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos. Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos.	Uso de conceptos	Comprende que los animales tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, dependen e interactúan con el entorno.)	Describe los animales de su entorno, según características observables (tamaño, cantidad y tipo de miembros). Describe relaciones que puede observar en su entorno entre seres vivos (animales) y entre seres vivos y objetos inertes.
	PROCESO FISICO O QUIMICO	Clasifico y comparo objetos según su uso.	Uso de conceptos	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).	Predice cuáles podrían ser los posibles usos de un material (por ejemplo, la goma), de acuerdo con sus características.
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Diferencio objetos naturales de objetos creados por el ser humano.	Explicación de fenómenos.	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).	Selecciona qué materiales utilizaría para fabricar un objeto dada cierta necesidad (por ejemplo, un paraguas que evite el paso del agua).
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos.	Indagación.	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	Describe su cuerpo y predice los cambios que se producirán en un futuro, a partir de los ejercicios de comparación que realiza entre un niño y un adulto.

**INDICADORES**

**(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

- Aplicación de fenómenos físicos y químicos en actividades cotidianas.
- Reconocimiento de la importancia de los seres para la vida en el planeta.
- Evidenciación de hábitos que promueven el cuidado de la salud.
- Identificación de las características generales del cuerpo y sus partes..
- Reconocimiento de las magnitudes y unidades de medida en su entorno.



**ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL GRADO: 1 PERIODO: III INTENSIDAD HORARIA: 4 horas semanales**

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO:** Al finalizar el grado, el estudiante estará en capacidad de describir las partes del cuerpo, reconociendo los sentidos y su funcionalidad, además de establecer semejanzas y diferencias entre los seres vivos e inertes, relacionándolos con la materia y la influencia que ejerce fuentes la luz, el calor y el sonido sobre ellos.

**OBJETIVO PERIODO:** Reconocer la importancia de los sentidos para realizar investigación y conocer el mundo.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
Observo mi entorno. Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.	PROCESO VIVO	Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente.	Uso de conceptos	Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, dependen e interactúan con el entorno.) y los diferencia de los objetos inertes.*	Describe relaciones que puede observar en su entorno entre seres vivos (plantas y animales) y entre seres vivos y objetos inertes.
	PROCESO FISICO O QUIMICO	Clasifico y comparo objetos según su uso.	Uso de conceptos	Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas).	Describe y caracteriza, utilizando el sentido apropiado, sonidos, sabores, olores, colores, texturas y formas. Compara y describe cambios en las temperaturas (más caliente, similar, menos caliente) utilizando el tacto en diversos objetos (con diferente color) sometidos a fuentes de calor como el sol.
Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Uso instrumentos convencionales como la lupa o la balanza.	Explicación de fenómenos.	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).	Utiliza instrumentos no convencionales (sus manos, palos, cuerdas, vasos, jarras) para medir y clasificar materiales según su tamaño.
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Escucho activamente a mis compañeros y reconozco puntos de vista diferentes.	Indagación.	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).	Escucha activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes

**INDICADORES**

**(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

- Construcción de modelos a partir de procesos investigativos en la feria de la ciencia institucional.
- Proyección de la importancia del cuidado de los ecosistemas, y los recursos naturales.
- Explicación de fenómenos tecnológicos físicos y químicos por medio de la experimentación supervisada.
- Proposición de alternativas que pretendan proteger la vida en el planeta.
- Identificación de las características generales de los sentidos.
- Reconocimiento de diferentes fuentes de luz, calor y sonido.



**ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL GRADO: 2 PERIODO: I INTENSIDAD HORARIA: 4 horas semanales**

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO:** Al finalizar el grado, el estudiante estará en capacidad de Identificar los seres vivos y sus características, a través de la exploración, indagación y comparación y como estrategia que conlleve a la valoración y preservación del entorno y sus recursos

**OBJETIVO PERIODO:** Reconocer y valorar la importancia de los seres vivos.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
<p>Hago conjeturas para responder mis preguntas.</p> <p>Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas.</p>	PROCESO VIVO	Propongo y verifico necesidades de los seres vivos.	Uso de conceptos	Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes y seguridad).	Describe y clasifica plantas y animales de su entorno, según su tipo de desplazamiento, dieta y protección.
	PROCESO FISICO O QUIMICO	Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas.	Uso de conceptos	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.	Compara los cambios de forma que se generan sobre objetos constituidos por distintos materiales (madera, hierro, plástico, plastilina, resortes, papel, entre otros), cuando se someten a diferentes acciones relacionadas con la aplicación de fuerzas (estirar, comprimir, torcer, aplastar, abrir, partir, doblar, arrugar).
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos.	Explicación de fenómenos.	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.	Compara los cambios de forma que se generan sobre objetos constituidos por distintos materiales (madera, hierro, plástico, plastilina, resortes, papel, entre otros), cuando se someten a diferentes acciones relacionadas con la aplicación de fuerzas (estirar, comprimir, torcer, aplastar, abrir, partir, doblar, arrugar).
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.	Indagación.	Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes y seguridad).	Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.

**INDICADORES  
(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

- Definición de las funciones necesarias que se dan en los seres vivos.
- Identificación de semejanzas y diferencias entre diferentes sonidos de acuerdo a sus características.
- Aplicación de rutinas que promueven el cuidado de los seres vivos y su entorno.
- Manifestación del sentido de responsabilidad, honestidad y respeto dentro de las clases de ciencias naturales.
- Explicación de fenómenos de la naturaleza basados en observaciones científicas.
- Identificación de fenómenos físicos y químicos en actividades cotidianas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN

GPA-D-F11

Gestión Pedagógica y Académica

Proceso de Diseño Curricular

Versión: 01

Formato para las mallas curriculares

Página 31 de 31

**ASIGNATURA:** Ciencias naturales y educación ambiental **GRADO:** 2 **PERIODO:** II **INTENSIDAD HORARIA:** 4 horas semanales

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO:** Al finalizar el grado, el estudiante estará en capacidad de Identificar los seres vivos y sus características, a través de la exploración, indagación y comparación y como estrategia que conlleve a la valoración y preservación del entorno y sus recursos

**OBJETIVO PERIODO:** Identificar los cambios que suceden en los seres vivos y en la materia y relacionar los conocimientos con la importancia de preservar la vida y actuar consecuentemente con ello.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
<p>Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas.</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos convencionales (regla, metro, termómetro, reloj, balanza...) y no convencionales (vasos, tazas, cuartas, pies, pasos...).</p>	PROCESO VIVO	Describo e identifico ciclos de vida de los seres vivos	Uso de conceptos	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.	Representa con dibujos u otros formatos los cambios en el desarrollo de plantas y animales durante los días en los que se puede identificar procesos como el crecimiento y la reproducción.
	PROCESO FISICO O QUIMICO	Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambio de estado.	Uso de conceptos	Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso).	Clasifica materiales de su entorno según su estado (sólidos, líquidos o gases) a partir de sus propiedades básicas (si tienen forma propia o adoptan la del recipiente que los contiene, si fluyen, entre otros).
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Identifico patrones comunes a los seres vivos.	Explicación de fenómenos.	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.	Representa con dibujos u otros formatos los cambios en el desarrollo de plantas y animales durante los días en los que se puede identificar procesos como el crecimiento y la reproducción.
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambio de estado.	Indagación.	Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso).	Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.

**INDICADORES  
(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

Argumentación de la función del clima en las adaptaciones de las personas.  
 Enunciación y diferenciación de los cambios de la materia que ocurren en su hogar.  
 Aplicación de fenómenos físicos y químicos relacionados con los estados de la materia.  
 Reconocimiento de la importancia de los órganos en seres vivos y su adaptabilidad en el entorno.  
 Valoración de la importancia del cuidado del cuerpo evidenciando hábitos de higiene.



**ASIGNATURA:** Ciencias naturales y educación ambiental **GRADO:** 2 **PERIODO:** III **INTENSIDAD HORARIA:** 4 horas semanales

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO:** Al finalizar el grado, el estudiante estará en capacidad de Identificar los seres vivos y sus características, a través de la exploración, indagación y comparación y como estrategia que conlleve a la valoración y preservación del entorno y sus recursos.

**OBJETIVO PERIODO:** Identificar algunos materiales de los que están hechos los objetos que me rodean.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
Registro mis observaciones en forma organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números.	PROCESO VIVO	Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente.	Uso de conceptos	Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes y seguridad).	Establece relaciones entre las características de los seres vivos y el ambiente donde habitan.
	PROCESO FISICO O QUIMICO	Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas.	Uso de conceptos	Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso)	Compara las características físicas observables (fluidez, viscosidad, transparencia) de un conjunto de líquidos (agua, aceite, miel).
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades.	Explicación de fenómenos.	Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes y seguridad).	Predice posibles problemas que podrían ocurrir cuando no se satisfacen algunas de las necesidades básicas en el desarrollo de plantas y animales, a partir de los resultados obtenidos en experimentaciones sencillas.
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.	Indagación.	Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso)	Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.

**INDICADORES**

**(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

- Argumentación de la función del clima en las adaptaciones de los seres vivos.
- Diferenciación de fenómenos relacionados con la fuerza y el movimiento.
- Observación y descripción de cambios en el desarrollo de los seres vivos.
- Apropiación de conceptos científicos para explicar fenómenos naturales, físicos y químicos.
- Valora y respeta los aportes de sus compañeros en procesos que evidencien investigación.
- Construcción de modelos a partir de procesos investigativos en la feria de la ciencia institucional.



**ASIGNATURA:** Ciencias naturales y educación ambiental **GRADO:** 3 **PERIODO:** 1 **INTENSIDAD HORARIA:** 4 horas semanales

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO:** Al finalizar el grado tercero los estudiantes estarán en capacidad de construir, formular y comprobar fenómenos físicos, químicos, naturales utilizando medios tecnológicos para evidenciar los procesos.

**OBJETIVO PERIODO:** Reconocer las características de los reinos de la naturaleza, y sus ecosistemas.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente.	PROCESO VIVO	Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno Identifico y describo la flora y la fauna, el agua y el suelo de mi entorno.	Uso de conceptos	Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema.	Diferencia los factores bióticos (plantas y animales) de los abióticos (luz, agua, temperatura, suelo y aire) de un ecosistema propio de su región.
	PROCESO FISICO O QUIMICO	Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia	Uso de conceptos	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).	Predice dónde se producirá la sombra de acuerdo con la posición de la fuente de luz y del objeto.
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.	Explicación de fenómenos.	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).	Describe las precauciones que debe tener presentes frente a la exposición de los ojos a rayos de luz directa (rayos láser, luz del sol) que pueden causarle daño
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.	Indagación.	Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema.	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.

**INDICADORES**

**(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

- Verificación de información usando algunos pasos del método científico.
- Clasificación de los seres vivos de acuerdo con el reino al que pertenecen.
- Aplicación de rutinas que promueven el cuidado de los seres vivos y su entorno.
- Manifestación del sentido de responsabilidad, honestidad y respeto dentro de las clases de ciencias naturales.
- Identificación de fenómenos físicos relacionados con luz y espejos.



**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales Y Educación Ambiental **GRADO:** 3 **PERIODO II** **INTENSIDAD HORARIA:** 4 horas semanales

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO:** Al finalizar el grado tercero los estudiantes estarán en capacidad de construir, formular y comprobar fenómenos físicos, químicos, naturales utilizando medios tecnológicos para evidenciar los procesos.

**OBJETIVO PERIODO:** Realizar un estudio de los sistemas en el ser humano, su relación y cuidado.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.  Realizo mediciones con instrumentos convencionales (regla, metro, termómetro, reloj, balanza...) y no convencionales (vasos, tazas, cuartas, pies, pasos...)	PROCESO VIVO	Propongo y verifico necesidades de los seres vivos.	Uso de conceptos	Comprende la relaciones e interdependencias de los seres vivos (incluido el ser humano) con otros organismos de su entorno(intra e interespecificas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado.	Interpreta las relaciones de competencia, territorialidad, gregarismo, depredación, parasitismo, comensalismo, amensalismo y mutualismo, como esenciales para la supervivencia de los organismos en un ecosistema, dando ejemplos.
	PROCESO FISICO O QUIMICO	Clasifico luces según color, intensidad y fuente.	Uso de conceptos	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).	Compara, en un experimento, distintos materiales de acuerdo con la cantidad de luz que dejan pasar (opacos, transparentes, translúcidos y reflectivos) y selecciona el tipo de material que elegiría para un cierto fin (por ejemplo, un frasco que no permita ver su contenido).
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Clasifico y comparo objetos según sus usos.	Explicación de fenómenos.	Comprender el papel de la tecnología en el desarrollo de la sociedad actual.	Identifica el uso de artefactos tecnológicos
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes	Indagación.	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).	Describe las precauciones que debe tener presentes frente a la exposición de los ojos a rayos de luz directa (rayos láser, luz del sol) que pueden causarle daño

**INDICADORES  
(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

Clasificación de los sistemas del cuerpo humano  
Explicación del funcionamiento del cuerpo humano y l relación de sus sistemas.  
Reconocimiento de la importancia de los sistemas y órganos en los seres vivos.  
Aplicación de hábitos que promueven el cuidado de la salud.  
Explicación de fenómenos de la naturaleza basados en observaciones científicas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN

GPA-D-F11

Gestión Pedagógica y Académica

Proceso de Diseño Curricular

Versión: 01

Formato para las mallas curriculares

Página 35 de 35

**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales Y Educación Ambiental **GRADO:** 3 **PERIODO:** III **INTENSIDAD HORARIA:** 4 horas semanales

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO:** Al finalizar el grado tercero los estudiantes estarán en capacidad de construir, formular y comprobar fenómenos físicos, químicos, naturales utilizando medios tecnológicos para evidenciar los procesos.

**OBJETIVO PERIODO:** Comprender las relaciones entre especies e identificar factores físicos y químicos de uso cotidiano.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
<p>Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.</p> <p>Comunico de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos.</p>	PROCESO VIVO	Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos	Uso de conceptos	Comprende la relaciones e interdependencias de los seres vivos (incluido el ser humano) con otros organismos de su entorno (intra e interespecíficas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado.	Interpreta las relaciones de competencia, territorialidad, gregarismo, depredación, parasitismo, comensalismo, amensalismo y mutualismo, como esenciales para la supervivencia de los organismos en un ecosistema, dando ejemplos.
	PROCESO FISICO O QUIMICO	Clasifico sonidos según tono, volumen y fuente.	Uso de conceptos	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).	Describe y compara sonidos según su altura (grave o agudo) y su intensidad (fuerte o débil).
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Identifico aparatos que utilizamos hoy y que no se utilizaban en épocas pasadas.	Explicación de fenómenos.	Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua.	Explica fenómenos cotidianos en los que se pone de manifiesto el cambio de estado del agua a partir de las variaciones de temperatura (la evaporación del agua en el paso de líquido a gas y los vidrios empañados en el paso de gas a líquido, entre otros).
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo	Indagación.	Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua.	Utiliza instrumentos convencionales (balanza, probeta, termómetro) para hacer mediciones de masa, volumen y temperatura del agua que le permitan diseñar e interpretar experiencias sobre los cambios de estado del agua en función de las variaciones de temperatura

**INDICADORES  
(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

Relación de las partes de la planta con su respectiva función.  
 Valoración de la importancia del suelo el agua, el aire y la luz para las plantas.  
 Identificación de aparatos eléctricos y tecnológicos de su entorno.  
 Conocimiento de las relaciones entre organismos: mutualismo, parasitismo, comensalismo, depredación y simbiosis.  
 Apropiación de conceptos científicos para explicar fenómenos relacionados con temperatura, mezclas y cambios de estado.  
 Valora y respeta los aportes de sus compañeros en procesos que evidencien investigación.



**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales Y Educación Ambiental **GRADO:** 4 **PERIODO:** I **INTENSIDAD HORARIA:** 4 horas semanales

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO:** Al finalizar el grado, el estudiante estará en capacidad de identificar los niveles de organización en los seres vivos e identificar fenómenos químicos y físicos en la cotidianidad.

**OBJETIVO PERIODO:** Diferenciar entre célula, tejido, órgano y sistemas e identificar la estructura celular.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación.  Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.	PROCESO VIVO	Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación.	Uso de conceptos	Identifico los niveles de organización celular de los seres vivos.	Identifica que todos los seres vivos están compuestos por una o varias células, y que la interacción entre alguno de sus componentes celulares permite su interacción con el entorno.
	PROCESO FISICO	Relaciono el estado de reposo o movimiento de un objeto con las fuerzas aplicadas sobre éste	Uso de conceptos	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).	Indica, a partir de pequeñas experiencias, cuando una fuerza aplicada sobre un cuerpo no produce cambios en su estado de reposo, de movimiento o en su Dirección.
	PROCESO QUIMICO	Establezco relaciones entre objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes o viceversa y su posibilidad de flotar	Uso de conceptos	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).	Comunica resultados sobre los efectos de la fuerza de fricción en el movimiento de los objetos al comparar superficies con distintos niveles de rozamiento
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Construyo máquinas simples para solucionar problemas cotidianos.	Explicación de fenómenos.	Comprende los efectos y las ventajas de utilizar máquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza.	Describe la función que cumplen fuerzas en una máquina simple para generar movimiento
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.	Indagación y explicación de fenómenos.	Comprende los efectos y las ventajas de utilizar máquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza.	Identifica y describe palancas presentes en su cuerpo, conformadas por sus sistemas óseo y muscular.

**INDICADORES**

**(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

- Identificación de la célula como unidad funcional y estructural de todo ser vivo.
- Comprensión de los diferentes cambios de estados físicos que sufre la materia.
- Comprensión de las ventajas y desventajas de usar la física y la química en la vida del hombre.
- Identificación de los niveles de organización en los seres vivos.
- Manifestación del sentido de responsabilidad, honestidad y respeto dentro de las clases de ciencias naturales.
- Utilización de pasos del método científico para aproximarme al conocimiento.



**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales Y Educación Ambiental

**GRADO:** 4

**PERIODO:** II

**INTENSIDAD HORARIA:** 4 horas semanales

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO:** Al finalizar el grado, el estudiante estará en capacidad de identificar los niveles de organización en los seres vivos e identificar fenómenos químicos y físicos en la cotidianidad.

**OBJETIVO PERIODO:** Reconocer las características y funciones de los seres vivos al igual que los fenómenos, condiciones climáticas en los que éstos interactúan mediante la adquisición de energía y el flujo que se da entre los ecosistemas.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
<p>Registro mis observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones), en forma escrita y utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Diseño y realizo experimentos modificando una sola variable para dar respuesta a preguntas.</p>	PROCESO VIVO	Identifico los niveles de organización celular de los seres vivos.	Uso de conceptos	Comprende que los organismos cumplen distintas funciones en cada uno de los niveles tróficos y que las relaciones entre ellos pueden representarse en cadenas y redes alimenticias.	Identifica los niveles tróficos en cadenas y redes alimenticias y establece la función de cada uno en un ecosistema.
	PROCESO FISICO	Comparo movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos	Uso de conceptos	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)	Describe las características de las fuerzas (magnitud y dirección) que se deben aplicar para producir un efecto dado (detener, acelerar, cambiar de dirección).
	PROCESO QUIMICO	Verifico la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases	Uso de conceptos	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).	Clasifica como homogénea o heterogénea una mezcla dada, a partir del número de fases observadas.
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.	Explicación de fenómenos.	Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.	Propone representaciones de los ecosistemas representativos de su región, resaltando sus particularidades (especies endémicas, potencialidades ecoturísticas, entre otros) y plantea estrategias para su conservación.
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.	Indagación.	Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.	Propone representaciones de los ecosistemas representativos de su región, resaltando sus particularidades (especies endémicas, potencialidades ecoturísticas, entre otros) y plantea estrategias para su conservación.

**INDICADORES**

**(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

- Relación de los movimientos de la tierra con las diferentes estaciones climáticas.
- Identificación de las características de los sistemas de excreción y nutrición en plantas y animales.
- Indagación de la utilización de conceptos físicos como la fuerza en maquinaria tecnológica.
- Utilización de conceptos científicos para resolver situaciones problema planteadas en el aula de clase.
- Evidenciación de hábitos que promueven la convivencia en el aula de clase.



**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales Y Educación Ambiental

**GRADO:** 4

**PERIODO:** III

**INTENSIDAD HORARIA:** 4 horas semanales

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO:** Al finalizar el grado, el estudiante estará en capacidad de identificar los niveles de organización en los seres vivos e identificar fenómenos químicos y físicos en la cotidianidad.

**OBJETIVO PERIODO:** Comprender los diferentes cambios físicos y químicos que se dan en la materia a través de la utilización del método científico y la experimentación, utilizando diferentes materiales que permitan el buen desarrollo de los seres vivos en su entorno.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.</li> </ul>	PROCESO VIVO	Identifico adaptaciones de los seres vivos teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven.	Uso de conceptos	Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (Terrestres y acuáticos) y que sus características físicas ( temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.	Diferencia tipos de ecosistemas (Terrestres y acuáticos) correspondientes a distintas ubicaciones geográficas, para establecer sus principales características.
	PROCESO FISICO Y/O QUIMICO	Describo los principales elementos del sistema solar y establezco relaciones de tamaño, movimiento y posición.	Uso de conceptos	Comprende que el fenómeno del día y la noche se deben a que la Tierra rota sobre su eje y en consecuencia el Sol sólo ilumina la mitad de su superficie	Explica cómo se producen el día y la noche por medio de una maqueta o modelo de la Tierra y del Sol
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Asocio el clima y otras características del entorno con los materiales de construcción, los aparatos eléctricos más utilizados, los recursos naturales y las costumbres de diferentes comunidades.	Explicación de fenómenos.	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.	Predice cuál sería la fase de la Luna que un observador vería desde la Tierra, dada una cierta posición relativa entre la Tierra, el Sol y la Luna.
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Asocio el clima y otras características del entorno con los materiales de construcción, los aparatos eléctricos más utilizados, los recursos naturales y las costumbres de diferentes comunidades.	Indagación.	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.	Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.

**INDICADORES  
(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

Reconocimiento de las transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos.  
 Identificación de las diferencias del estado de la materia y su aplicación en los experimentos.  
 Utilización de la información y documentación para participar en debates y propuestas para mermar la contaminación atmosférica  
 Reconocimiento de las funciones de los sistemas circulatorio, respiratorio, y digestivo.  
 Reconocimiento de los efectos de la luna o cuerpos celestes sobre la tierra  
 Construcción de modelos a partir de procesos investigativos en la feria de la ciencia institucional.



**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales Y Educación Ambiental **GRADO:** 5 **PERIODO:** I **Intensidad Horaria:** 4 horas semanales

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO:** Al finalizar el grado los estudiantes estarán en capacidad de realizar una clasificación de las estructuras de los seres vivos e identificar las transformaciones que se dan en el entorno, partiendo de principios físicos, químicos y biológicos aprendidos

**OBJETIVO PERIODO:** Reconocer los principales grupos taxonómicos de la naturaleza, los efectos de fuerza y transferencia de energía mediante las relaciones que se dan en los organismos, con efecto nocivos para la salud física y mental de los seres vivos.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias y experimentos propios y de otros...) y doy el crédito correspondiente.	PROCESO VIVO	Identifico los niveles de organización celular de los seres vivos.	Uso de conceptos	Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman.	Relaciona el funcionamiento de los tejidos de un ser vivo con los tipos de células que posee.
	PROCESO FISICO	Describo fuerzas en máquinas simples.	Uso de conceptos	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.	Explica por qué algunos objetos se fabrican con ciertos materiales (por ejemplo, por qué los cables están recubiertos por plástico y formados por metal) en función de su capacidad para conducir electricidad.
	PROCESO QUIMICO	Propongo y verifico diferentes métodos de separación de mezclas	Uso de conceptos	Comprender que la materia se puede diferenciar a partir de sus propiedades	Identifica cambios fisicoquímicos que ocurren en el ciclo del agua y reconoce las propiedades fisicoquímicas que permiten elegir un método de separación adecuado para separar los componentes de una mezcla.
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Verifico que la cocción de alimentos genera cambios físicos y químicos.	Explicación de fenómenos.	Comprender que la materia se puede diferenciar a partir de sus propiedades	Explica las razones por las cuales la materia se puede diferenciar según la distribución espacial de sus moléculas, sus componentes y propiedades.
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.	Indagación	Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.	Elige y utiliza instrumentos adecuados para reunir datos.

**INDICADORES  
(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

- Clasificación taxonómica de los seres vivos.
- Identificación de los elementos principales de un circuito eléctrico.
- Clasificación de los seres vivos según las claves taxonómicas vistas en el aula de clase.
- Manifestación del sentido de responsabilidad en simulacros de evacuación en la institución educativa.
- Utilización de pasos del método científico para aproximarme al conocimiento.
- Comprensión de la importancia del deporte para la salud.



**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales Y Educación Ambiental

**GRADO:** 5

**PERIODO:** II

**INTENSIDAD HORARIA:** 4 horas semanales

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO:** Al finalizar el grado los estudiantes estarán en capacidad de realizar una clasificación de las estructuras de los seres vivos e identificar las transformaciones que se dan en el entorno, partiendo de principios físicos, químicos y biológicos aprendidos.

**OBJETIVO PERIODO:** Comprender la interacción entre los sistemas del hombre, y los efectos nocivos de sustancias con alcohol y drogas.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
<p>Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación</p> <p>Selecciono la información que me permite responder a mis preguntas y determino si es suficiente.</p>	PROCESO VIVO	Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función.	Uso de conceptos	Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio.	Explica la ruta y transformaciones de los alimentos en el organismo que tiene lugar en el proceso de digestión, desde que son ingeridos hasta que los nutrientes llegan a la célula.
	PROCESO FISICO	Identifico las funciones de los componentes de un circuito eléctrico	Uso de conceptos	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.	Identifica y soluciona dificultades cuando construye un circuito que no funciona
	PROCESO FISICO	Relaciono el movimiento de traslación con los cambios climáticos	Indagación.	Elaborar y proponer explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científicos y de la evidencia de su propia investigación y de la de otros.	Elabora conclusiones a partir de información o evidencias que las respalden
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica	Explicación de fenómenos.	Elaborar y proponer explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimiento científicos y de la evidencia de su propia investigación y de la de otros.	Hace predicciones basado en información, patrones y regularidades
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno	Indagación.	Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.	Da posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis).

**INDICADORES  
(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

- Reconocimiento de los principales componentes de los sistemas en los humanos.
- Identificación de las implicaciones del consumo de cafeína, alcohol y otras drogas en el cuerpo humano.
- Indagación de la utilización de fenómenos físicos y químicos en actividades cotidianas.
- Utilización de conceptos científicos para resolver situaciones problema relacionados con el cuidado de los sistemas en los seres humanos.
- Identificación de métodos apropiados para la separación de mezclas.



**ASIGNATURA:** Naturales Y educación Ambiental

**GRADO:** 5

**PERIODO:** III

**Intensidad Horaria:** 4 horas semanales

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO:** Al finalizar el grado los estudiantes estarán en capacidad de realizar una clasificación de las estructuras de los seres vivos e identificar las transformaciones que se dan en el entorno, partiendo de principios físicos, químicos y biológicos aprendidos

**OBJETIVO PERIODO:** Identificar las principales adaptaciones de los seres vivos a los ecosistemas, utilizando como método de medición la elaboración y experimentación a través del método científico e identificando conductores de electricidad el entorno cercano.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
Registro mis observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones), en forma escrita y utilizando esquemas, gráficos y tablas.	PROCESO VIVO	Identifico adaptaciones de los seres vivos teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven.	Uso de conceptos	Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman.	Explica la relación existente entre la función y estructura de las células, tejidos, órganos y los sistemas.
	PROCESO FISICO	Verifico la conducción de electricidad o calor en materiales.	Uso de conceptos	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.	Identifica, en un conjunto de materiales dados, cuáles son buenos conductores de corriente y cuáles son aislantes de acuerdo a su comportamiento dentro de un circuito eléctrico básico
	PROCESO QUIMICO	Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.	Uso de conceptos	Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman.	Relaciona el funcionamiento saludable y cuidado de los sistemas del cuerpo con la práctica de hábitos como alimentación balanceada, ejercicio físico e higiene corporal.
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Identifico y establezco las aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico.	Explicación de fenómenos.	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.	Realiza circuitos eléctricos simples que funcionan con fuentes (pilas), cables y dispositivos (bombillo, motores, timbres) y los representa utilizando los símbolos apropiados.
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de las demás personas	Indagación.	Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman.	Relaciona el funcionamiento saludable y cuidado de los sistemas del cuerpo con la práctica de hábitos como alimentación balanceada, ejercicio físico e higiene corporal.

**INDICADORES  
(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

- Reconocimiento de los procesos de camuflaje y mimetismo como mecanismo de defensa.
- Descripción de las características físicas del interior y el exterior de la tierra.
- Utilización de pasos del método científico para aproximarme al conocimiento.
- Apropiación de conceptos científicos para explicar fenómenos relacionados con la temperatura y el calor.
- Valoración de los aportes de sus compañeros en procesos que evidencien investigación.
- Construcción de un modelo artístico que represente los tipos de neuronas.
- Construcción de modelos a partir de procesos investigativos en la feria de la ciencia institucional.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN**

**GPA-D-F11**

**Gestión Pedagógica y Académica**

**Versión: 01**

**Proceso de Diseño Curricular**

**Formato para las mallas curriculares**

**Página 42 de 42**

**PLAN DE APOYO DE LA ASIGNATURA BASICA PRIMARIA.**

<b>Nivelaciones - Refuerzos</b>	<b>RECUPERACIONES</b>	<b>ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS</b>	<b>PROFUNDIZACION</b>
<p>Si hay estudiantes con ritmo de aprendizaje lento podrán terminar las actividades en su tiempo libre, siempre y cuando muestre avances de las actividades en la clase, se hace necesario el acompañamiento de los padres de familia.</p> <p>Tutorías, dentro de la misma clase de ser necesario se dejará trabajo extra-clase.</p> <p>Adecuaciones si el estudiante lo requiere o tiene diagnóstico.</p> <p>Padrinazgo entre pares.</p> <p>Trabajo colaborativo.</p> <p>Trabajo investigativo.</p> <p>Aplicación de TIC Y TAC</p> <p>Adecuaciones transitorias en el caso de estudiantes con excusas médicas o sin diagnóstico ya sea con dificultades o casos excepcionales.</p>	<p>Planes de mejoramiento al finalizar cada periodo, este será alojado en los blogs, páginas web de los docentes y la papelería institucional.</p> <p>En casos especiales referenciados desde las directivas institucionales harán como recuperaciones.</p> <p>Talleres.</p> <p>Trabajos didácticos.</p> <p>Sustentación y evaluación.</p>	<p>Para la implementación de la propuesta curricular el docente tendrá en cuenta, las características diferenciales de los estudiantes (diagnóstico de estudiantes y del área) y se podrá emplear diferentes alternativas para las actividades complementarias enfocándose en los estudiantes con dificultades o casos excepcionales en el aprendizaje, con el fin de nivelar, recuperar, y profundizar.</p> <p>Talleres y actividades extra clase, estos se dejaran en fotocopiadora institucional.</p> <p>Acompañamiento familiar.</p>	<p>Guías de profundización.</p> <p>Investigación y método científico.</p>



**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales Y Educación Ambiental

**GRADO:** 6

**PERIODO:** I

**INTENSIDAD HORARIA:** 4 horas semanales

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO:** Al finalizar el grado sexto el estudiante deberá conocer y comprender la célula como unidad estructural, funcional, su relación con diferentes procesos físicos y químicos.

**OBJETIVO PERIODO:** Reconocer la célula y su estructura como parte fundamental de todo ser vivo.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
<p>FORMULO PREGUNTAS ESPECIFICAS SOBRE UNA OBSERVACIÓN O EXPERIENCIA Y ESCOJO UNA PARA INDAGAR Y ENCONTRAR POSIBLES RESPUESTAS.</p> <p>EXPLICO LA ESTRUCTURA DE LA CÉLULA Y LAS FUNCIONES BÁSICAS DE SUS COMPONENTES.</p> <p>CLASIFICO Y VERIFICO LAS PROPIEDADES DE LA MATERIA.</p> <p>VERIFICO LA ACCIÓN DE FUERZAS ELECTROSTÁTICAS Y MAGNÉTICAS Y EXPLICO SU RELACIÓN CON LA CARGA ELÉCTRICA.</p>	PROCESO VIVO	ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO (A) NATURAL (Método científico)	Uso de conceptos	Análisis de la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes	Observación de la estructura celular y las funciones básicas de sus componentes aplicando pasos del método científico.
	PROCESO FISICO	MANEJO DE CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES ENTORNOS (VIVO-FÍSICOS)	Uso de conceptos	Verificación y clasificación por medio de la observación de algunas propiedades de la materia.  Comparación de la fuerza que se hace para levantar dos cuerpos de masas distintas	Reconoce las propiedades de la materia.
	PROCESO QUIMICO	CLASIFICO Y VERIFICO LAS PROPIEDADES DE LA MATERIA	Uso de conceptos	Comprender que la materia se puede diferenciar a partir de sus propiedades	Comprendo que a mayor masa es mayor su fuerza de atracción
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	IDENTIFICO RECURSOS RENOVABLES Y NO RENOVABLES Y LOS PELIGROS A LOS QUE ESTÁN EXPUESTOS DEBIDO AL DESARROLLO DE LOS GRUPOS HUMANOS	Explicación de fenómenos.	Comprender la necesidad de seguir hábitos saludables para mantener su salud	
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	IDENTIFICO FACTORES DE CONTAMINACIÓN EN MI ENTORNO Y SUS IMPLICACIONES PARA LA SALUD	Indagación.	Explicación de avances tecnológicos y científicos utilizando un lenguaje apropiado	Descripción de las aplicaciones de la tecnología relacionada con las ciencias naturales.

**INDICADORES  
(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

Utilización de pasos del método científico para aproximarme al conocimiento.  
 Apropriación de conceptos científicos para explicar fenómenos naturales, físicos y químicos.  
 Valoración de los aportes de sus compañeros en procesos que evidencien investigación.  
 Reconocimiento de las partes de la célula y sus funciones.  
 Identificación de la materia y sus propiedades.



**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales y Educación Ambiental **GRADO:** 6° **PERIODO:** II **INTENSIDAD HORARIA** 4 horas semanales

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO:** Al finalizar el grado sexto el estudiante deberá conocer y comprender la célula como unidad estructural, funcional, su relación con diferentes procesos físicos y químicos.

**OBJETIVO PERIODO:** El estudiante debe identificar, apreciar, diferenciar y describir, la célula como estructura fundamental de todo ser vivo, la aplicación de fenómenos físicos y químicos y el cuidado de los recursos naturales.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
REGISTRO MIS OBSERVACIONES Y RESULTADOS UTILIZANDO ESQUEMAS, GRÁFICOS Y TABLAS.  CLASIFICÓ MATERIALES EN SUSTANCIAS PURAS O MEZCLAS  VERIFICÓ RELACIONES ENTRE DISTANCIA RECORRIDA, VELOCIDAD Y FUERZA INVOLUCRADA EN DIVERSOS TIPOS DE MOVIMIENTO.  IDENTIFICO RECURSOS RENOVABLES Y NO RENOVABLES Y LOS PELIGROS A LOS QUE ESTÁN EXPUESTOS DEBIDO AL DESARROLLO DE LOS GRUPOS HUMANOS	PROCESO VIVO	ME APROXIMO AL CONOCIMIENTO COMO CIENTÍFICO(A) NATURAL	Uso de conceptos	Descripción de los diversos tipos de tejidos en los seres vivos	Construcción de modelos donde relacione la importancia de la célula y su relación directa con los diferentes tejidos.
	PROCESO FISICO	MANEJO DE CONOCIMIENTOS PROPIOS DE LAS CIENCIAS NATURALES  ENTORNOS (VIVO-FISICO)	Uso de conceptos	Identificación de conceptos físicos y químicos en su entorno	Observación de fenómenos relacionados con las mezclas, la aceleración y la fuerza.
	PROCESO QUIMICO	CLASIFICO MATERIALES EN SUSTANCIAS PURAS O MEZCLAS	Uso de conceptos	Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural	Identifica cambios fisicoquímicos que ocurren en el ciclo del agua y reconoce las propiedades fisicoquímicas que permiten elegir un método de separación adecuado para separar los componentes de una mezcla
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	ESTABLEZCO RELACIONES ENTRE TRANSMISIÓN DE ENFERMEDADES Y MÉTODOS DE PREVENCIÓN Y CONTROL	Explicación de fenómenos.	Comprender que existen diversas fuentes y formas de energía y qué estas se transforman continuamente	Reconoce algunos usos cotidianos de la energía
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	IDENTIFICO FACTORES DE CONTAMINACIÓN EN MI ENTORNO Y SUS IMPLICACIONES PARA LA SALUD	Indagación.	Reconocimiento de la importancia de estar informado para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.	Utilización de la información y documentación para participar en debates relacionados con los recursos naturales.

**INDICADORES**

**(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

- Indagación de actividades cotidianas donde intervengan fenómenos físicos y químicos
- Utilización de conceptos científicos para resolver situaciones problema planteadas en el aula de clase.
- Evidenciarían de hábitos que promueven el cuidado del entorno.
- Identificación de diferentes tipos de tejidos celulares.
- Diferenciación entre los tipos de recursos naturales y su importancia.
- Propongo alternativas para para mejorar el clima de aula.



**ASIGNATURA:** Ciencias naturales y Educación Ambiental **GRADO:** 6°

**PERIODO:** III

**INTENSIDAD HORARIA:** 4 Horas Semanales

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO:** Al finalizar el grado sexto el estudiante deberá conocer y comprender la célula como unidad estructural, funcional, su relación con diferentes procesos físicos y químicos.

**OBJETIVO PERIODO:** Reconocer el funcionamiento de los diferentes órganos y procesos relacionados con la nutrición, como fenómeno vital para un ser vivo; al igual que los el movimiento, trabajo y electrostática en fenómenos cotidianos.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
IDENTIFICO CONDICIONES DE CAMBIO Y DE EQUILIBRIO EN LOS SERES VIVOS Y EN LOS ECOSISTEMAS	PROCESO VIVO	Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes  Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos	Uso de conceptos	Comprender cómo la interacción entre las estructuras que componen los organismos permite el funcionamiento y desarrollo de lo vivo.  Analizar cómo los organismos viven, responden a estímulos del ambiente y se reproducen	Identifico que los seres vivos se reproducen de diferentes formas para mantener la variabilidad genética.  Reconoce la estructura y función de la célula, tejidos, órganos y sistemas y los diferentes niveles de organización en un ser vivo (célula, tejido órgano, sistema, organismo)
	PROCESO FISICO	Comprender la dinámica de la tierra y del sistema solar a partir de su composición.	Uso de conceptos	Comprender la naturaleza y las relaciones entre la fuerza, la energía, la velocidad y el movimiento	Identifica la naturaleza de la fuerza neta y su relación con el movimiento de un cuerpo
ESTABLEZCO RELACIONES ENTRE LAS CARACTERISTICAS MACROSCÓPICAS Y MICROSCÓPICAS DE LA MATERIA Y LAS PROPIEDADES FISICAS Y QUÍMICAS DE LAS SUSTANCIAS QUE LAS CONSTITUYEN	PROCESO QUIMICO	Comprender que la materia se puede diferenciar a partir de sus propiedades	Uso de conceptos	Clasifico los materiales en sustancias puras o mezclas	Identifica los cambios fisicoquímicos que ocurren en el ciclo del agua y reconoce las propiedades fisicoquímicas que permiten elegir un método de separación adecuado para separar los componentes de una mezcla
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Comprender que existen diversas fuentes y formas de energía y que esta se transforma continuamente	Explicación de fenómenos.	Analizo el potencial de los recursos naturales de mi entorno para la obtención de energía e indico sus posibles usos	Reconoce algunas actividades humanas que generan impactos ambientales positivos y negativos
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental	Indagación.	Comprender la necesidad de seguir hábitos saludables para mantener la salud	Relaciona hábitos saludables con el mantenimiento de una buena salud

**INDICADORES**

**(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

- Relación de esquemas con nociones básicas del conocimiento científico.
- Comprensión de la relación entre el sistema respiratorio y digestivo para el buen funcionamiento del cuerpo.
- Creación de modelos para explicar temáticas relacionadas con la física y la química.
- Utilización de conceptos científico para explicar fenómenos relacionados con la física y la química.
- Identificación de la relación entre el movimiento trabajo y fuerza y sus aplicaciones en procesos y avances tecnológicos.



**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales y Educación Ambiental **GRADO:** Séptimo **PERIODO:** I **Intensidad Horaria:** 4 horas semanales

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO:** Al finalizar el grado séptimo el estudiante deberá conocer y comprender diferentes sistemas, e interpretar conceptos físicos y químicos en diferentes situaciones

**OBJETIVO PERIODO:** Reconoce la célula como unidad estructural de diferentes sistemas en los seres vivos.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
REGISTRO MIS RESULTADOS EN FORMA ORGANIZADA Y SIN ALTERACIÓN ALGUNA  EXPLICO LA ESTRUCTURA DE LA CÉLULA Y LAS FUNCIONES BÁSICAS DE SUS COMPONENTES  EXPLICO LA TABLA PERIODICA COMO HERRAMIENTA PARA PREDECIR PROCESOS QUÍMICOS  RELACIONO MOVIMIENTO Y ENERGÍA  TOMO DECISIONES SOBRE ALIMENTACIÓN Y PRÁCTICA DE EJERCICIO QUE FAVOREZCAN MI SALUD	PROCESO VIVO	Clasifico membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias	Uso de conceptos	Comparación de estructura de la célula según los tipos que hay  Análisis de la relación entre el gasto de energía según el transporte de sustancias a través de la membrana celular	Establecimiento de relaciones entre las células y el transporte de energía
	PROCESO FISICO	CLASIFICO MATERIALES EN SUSTANCIAS PURAS O MEZCLAS	Uso de conceptos	Comprender que la materia se puede diferenciar a partir de sus propiedades	Identifica las propiedades, estructura y composición de la materia y a su vez algunas tendencias o similitudes existentes en las propiedades periódicas de átomos de distintos elementos
	PROCESO QUIMICO	Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos	Uso de conceptos	Comprender que la materia se puede diferenciar a partir de sus propiedades	Explica los cambios fisicoquímicos que ocurren en la materia en fenómenos cotidianos y los fundamentos fisicoquímicos que permiten que un método de separación sirva para separar los componentes de una mezcla
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	IDENTIFICO RECURSOS RENOVABLES Y NO RENOVABLES Y LOS PELIGROS A LOS QUE ESTÁN EXPUESTOS DEBIDO AL DESARROLLO DE LOS GRUPOS HUMANOS	Explicación de fenómenos.	Comprender la importancia del desarrollo humano y su efecto sobre el entorno	Explica la importancia de seguir algunos hábitos que ayudan a evitar o disminuir el impacto ambiental de ciertas actividades humanas
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Comprender la importancia del desarrollo humano y su efecto sobre el entorno	Indagación.	Explicación de avances tecnológicos y científicos relacionados con la salud y el deporte	Participación en debates relacionados con el cuidado del cuerpo

**INDICADORES  
(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

Utilización de pasos del método científico para aproximarme al conocimiento.  
 Identificación de los tipos de transportes de sustancias en la membrana  
 Identificación de los tipos de células y sus niveles de organización  
 Indagación teórica sobre la aplicación de conceptos científicos como el átomo y las leyes de Newton.  
 Explicación de fenómenos tecnológicos físicos y químicos por medio del uso de las TIC.  
 Proposición de alternativas que pretendan aportar al cuidado del cuerpo y su salud.



**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales y Educación Ambiental **GRADO:** 7 **Período** II **Intensidad Horaria:** 4 horas semanales

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO:** Al finalizar el grado séptimo el estudiante deberá conocer y comprender diferentes sistemas, e interpretar conceptos físicos y químicos en diferentes situaciones

**OBJETIVO PERIODO:** Reconocer las relaciones que se dan entre los sistemas, identificar la distribución de los electrones en niveles de energía, y la aplicabilidad del magnetismo en diferentes espacios.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
IDENTIFICO CONDICIONES DE CAMBIO Y DE EQUILIBRIO EN LOS SERES VIVOS Y EN LOS ECOSISTEMAS	PROCESO VIVO	Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones	Uso de conceptos	Comprender que un ecosistema los seres vivos interactúan con otros organismos y con el ambiente físico, y que los seres vivos dependen de esas relaciones	Explica las interrelaciones existentes entre los diferentes componentes de un ecosistema a partir del análisis de la dinámica que está al interior
	PROCESO FISICO	Clasifico y verifico las propiedades de la materia	Uso de conceptos	Comprender que la materia se puede diferenciar a partir de sus propiedades	Identifica las propiedades, estructuras y composición de la materia, y a su vez algunas tendencias o similitudes existentes en las propiedades periódicas de átomos de distintos elementos
	PROCESO QUIMICO	Verifico diferentes métodos de separación de mezclas	Uso de conceptos	Comprender que la materia se puede diferenciar a partir de sus propiedades	Explica las razones por las cuales la materia se puede diferenciar según la distribución espacial de sus moléculas, sus componentes y sus propiedades
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Identifico factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud	Explicación de fenómenos.	Comprender que existen diversas fuentes y formas de energía y que esta se transforma continuamente	Reconoce algunos usos cotidianos de la energía.
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Establezco relaciones entre transmisión de enfermedades y medidas de prevención y control	Indagación.	Comprender la necesidad de seguir hábitos saludables para mantener la salud	Relaciona hábitos saludables con el mantenimiento de una buena salud

**INDICADORES  
(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

Aplicación de los pasos del método científico para aproximarme al conocimiento.  
 Reconocimiento de los aportes científicos y su importancia en el mejoramiento de la calidad de vida.  
 Apropiación de conceptos científicos para explicar fenómenos biológicos, físicos y químicos.  
 Valoración de los aportes de sus compañeros en procesos que evidencien investigación.  
 Implementación de acciones que permiten el mejoramiento del clima de aula.



**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales y Educación Ambiental

**GRADO:** Séptimo

**PERIODO:** III

**Intensidad Horaria:** 4 horas semanales

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO:** Al finalizar el grado séptimo el estudiante deberá conocer y comprender diferentes sistemas, e interpretar conceptos físicos y químicos en diferentes situaciones

**OBJETIVO PERIODO:** Reconocer la importancia de los ecosistemas y el cuidado del entorno en la vida del hombre.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
IDENTIFICO CONDICIONES DE CAMBIO Y DE EQUILIBRIO EN LOS SERES VIVOS Y EN LOS ECOSISTEMAS	PROCESO VIVO	DESCRIBO Y RELACIONO LOS CICLOS DEL AGUA, DE ALGUNOS ELEMENTOS Y DE LA ENERGÍA EN LOS ECOSISTEMAS	Uso de conceptos	Comprender que en un ecosistema los seres vivos interactúan con otros organismos y con el ambiente físico, y que los seres vivos dependen de estas relaciones	Explica las interrelaciones existentes entre los diferentes componentes de un ecosistema a partir de la dinámica que está al interior
	PROCESO FISICO	Relaciono masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar	Uso de conceptos	Comprender la naturaleza y las relaciones entre la fuerza, la energía, la velocidad y el movimiento	Explica las relaciones entre energía, velocidad y movimiento
	PROCESO QUIMICO	Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos	Uso de conceptos	Comprender que la materia se puede diferenciar a partir de sus propiedades	Identifica las propiedades estructura y composición de la materia, y a su vez algunas tendencias o similitudes existentes en las propiedades periódicas de átomos de distintos elementos
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Indago sobre un avance tecnológico en medicina y explico el uso de las ciencias naturales en su desarrollo	Explicación de fenómenos.	Comprender la importancia del desarrollo humano y su efecto sobre el entorno	Relaciona hábitos saludables con el mantenimiento de una buena salud
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental	Indagación.	Comprender la necesidad de seguir hábitos saludables para mantener la salud	Relaciona hábitos saludables con el mantenimiento de una buena salud

**INDICADORES**

**(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

- Estudio de la historia de la teoría gravitacional a través de procesos investigativos.
- Comprensión de la importancia de un equilibrio entre poblaciones para la conservación de los ecosistemas naturales.
- Identificación de la utilización de microorganismos en la industria alimenticia.
- Utilización de conceptos científicos para explicar fenómenos relacionados con la física y la química.
- Participación activa en las actividades grupales propuestas en el área.
- Construcción de modelos a partir de procesos investigativos en la feria de la ciencia institucional.



ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL GRADO: 8 PERIODO: I Intensidad Horaria: 4 HORAS semanales

META POR GRADO: Al finalizar el grado 8° los estudiantes estarán en capacidad de argumentar la dinámica de las poblaciones desde el punto de vista reproductivo y su relación con la genética.

OBJETIVO DEL PERÍODO: Identificar procesos de reproducción que conllevan a la variabilidad genética e identificar funciones químicas con la formula.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.	Proceso vivo	Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad.	Uso de conceptos	Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos.	Reconocer que una célula de un organismo contiene las instrucciones genéticas que Especifican sus características.
	Ciencia tecnología y sociedad	Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.	Uso de conceptos	Comprender el papel de la tecnología en el desarrollo de la sociedad actual.	Analiza el impacto de artefactos, procesos y sistemas tecnológicos en la solución de problemas y satisfacción de necesidades.
	Desarrollo compromisos personales y sociales	Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente.	Indagación	Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.	Analizar qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.
	Hago preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.	Proceso químico	Describe la composición de sustancias puras, disoluciones, tipos de mezclas e identifica diferencias entre ellas.	Explicación de fenómenos	Describo y verifico el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias.
Proceso físico		Establece diferencias en las propiedades físicas de una sustancia cuando ocurre un cambio físico y/o un cambio químico.	Uso de conceptos	Describo y verifico el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias.	Describir los estados de la materia en función de la organización de partículas y de propiedades específicas.

**INDICADORES**

**(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

Identificación de las funciones químicas y su nomenclatura IUPAC  
 Utilización de pasos del método científico para aproximarme al conocimiento.  
 Apropiación de conceptos científicos para explicar fenómenos relacionados con el ciclo celular y los tipos de reproducción celular..  
 Valoración de los aportes de sus compañeros en procesos que evidencien investigación.  
 Participación activa en las actividades grupales propuestas en el área.



ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

PERIODO: II

GRADO: 8

Intensidad Horaria: 4 HORAS semanales

META POR GRADO: Al finalizar el grado octavo los estudiantes estarán en capacidad de argumentar la dinámica de las poblaciones desde el punto de vista reproductivo y su relación con la genética.

OBJETIVO DEL PERÍODO: Reconocerlos tipos de reproducción en los seres vivos y relacionar procesos químicos y físicos con transferencia de calor.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
<p>Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas, teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.</p> <p>Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano. Formulo preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre las aplicaciones y teorías científicas.</p>	Proceso físico	Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados	Uso del conocimiento	Comprender las relaciones que existen entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.	Explica las diferencias entre sustancias puras y mezclas.
	Proceso Químico	Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad	Uso del conocimiento	Comprender la necesidad de seguir hábitos saludables para mantener la salud.	Establece diferencias en las propiedades físicas de una sustancia cuando ocurre un cambio físico y /o un cambio físico
	Proceso vivo	Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad.	Explicación de fenómenos	Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos.	Reconoce características ambientales del entorno y peligros que lo amenazan
	Ciencia tecnología y sociedad	Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.	Uso de conceptos	Comprender el papel de la tecnología en el desarrollo de la sociedad actual.	Analiza el impacto de artefactos, procesos y sistemas tecnológicos en la solución de problemas y satisfacción de necesidades.
	Desarrollo compromisos personales y sociales	Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente.	Indagación	Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.	Analizar qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.

**INDICADORES  
(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

- Determinación de los cambios de temperatura en una reacción química
- Indagación de la utilización de fenómenos físicos y químicos en actividades cotidianas.
- Identificación de conceptos científicos para resolver estudio de casos relacionados con la reproducción de los seres.
- Evidenciación de hábitos que promueven el cuidado de la salud.
- Reconocimiento a través de exposiciones cortas los diferentes métodos de planificación familiar.
- Implementación de acciones que permiten el mejoramiento del clima de aula.



**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales y Educación Ambiental **GRADO:** 8° **PERIODO:** III **Intensidad horaria:** 4 horas semanales

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO:** Al finalizar el grado octavo los estudiantes estarán en capacidad de argumentar la dinámica de las poblaciones desde el punto de vista reproductivo y su relación con la genética.

**OBJETIVO PERIODO:** Reconoce la importancia del cuidado de los seres vivos, además de la relación de fenómenos físicos y químicos en su entorno.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
Identifico aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia.	Entorno vivo	Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humanas	Uso de conceptos	Comprender que existen diversos recursos y analizar su impacto sobre el entorno cuando son explotados, así como las posibilidades de desarrollo para las comunidades.	. Reconoce productos naturales y productos fabricados por el hombre. Reconoce posibles usos de los recursos naturales.
	Desarrollo de compromisos personales y sociales	Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie.	Investigación	Analizar que las diferencias y similitudes entre los organismos son el resultado de su historia evolutiva y de sus adaptaciones al medio	Reconoce características ambientales del entorno y peligros que lo amenazan.
Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.	Entorno químico	Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.	Explicación de fenómenos	Comprender la naturaleza y las relaciones entre la fuerza y el movimiento.	Explica algunas relaciones entre la fuerza y el movimiento
	Entorno físico	Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.	Uso de conocimientos	Comprender la naturaleza y las relaciones entre la fuerza y el movimiento.	Identifica los elementos mediante los cuales se puede representar una fuerza y establece algunas relaciones con el movimiento.
	Desarrollo compromisos personales y sociales	Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente.	Indagación	Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.	Analizar qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.

**INDICADORES**

**(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

- Comprensión del peligro de algunas especies por el deterioro de los ecosistemas.
- Análisis del funcionamiento del sistema endocrino identificando hábitos para su cuidado.
- Utilización de conceptos científicos para explicar fenómenos relacionados con la física y la química.
- Participación activa en las actividades grupales y debates propuestos en el aula de clase.
- Identificación de patrones y características a partir de información presentada en textos, gráficas y tablas.
- Construcción de proyectos a partir de procesos investigativos en la feria de la ciencia institucional.



**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales y Educación ambiental      **GRADO:** 9°      **PERIODO:** I      **Intensidad Horaria:** 4 horas semanales

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO:** Al finalizar el grado noveno los estudiantes deben conocer y comprender fenómenos físicos y químicos relacionados con mezclas, gases y ondas además de procesos genéticos, evolutivos y ambientales.

**OBJETIVO PERIODO:** Reconocer la importancia del método científico en el estudio de las ciencias naturales.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia. El método científico: hipótesis, teoría y leyes	VIVO	Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.	Indagación	Elaborar y proponer explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimientos científicos y de la evidencia de su propia investigación y de la de otros.	Hace predicciones basado en información, patrones y regularidades.
	FISICO	Compara las propiedades físicas de materiales con diferente masa, volumen y densidad.	Uso de Conceptos	Comprender la naturaleza y las relaciones entre la fuerza y el movimiento.	Describe y diferencia procesos de separación de mezclas.
	QUIMICO	Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas, teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.	Explicación de Fenómenos	Determina si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para sacar conclusiones en una situación dada.	Da razón de las causas que producen un cambio de estado y lo explica en función de la organización de partículas y/o de propiedades específicas.
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Comprender el papel de la tecnología en el desarrollo de la sociedad actual.	Uso de Conceptos	Analiza el impacto de artefactos, procesos y sistemas tecnológicos en la solución de problemas y satisfacción de necesidades.	Analiza los efectos en el entorno del uso de los recursos naturales.
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Da posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia	Indagación	Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas.	Propone e identifica patrones y regularidades en los datos
Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares. La genética mendeliana (Fenotipo y genotipo). Las	VIVO	Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos.	Uso de Conceptos	Comprender que en un ecosistema las poblaciones interactúan unas con otras y con el ambiente físico.	Reconoce la estructura y función de la célula, tejido, órganos y sistemas y los diferentes niveles de organización en un ser vivo (célula, tejido, órgano, sistema, organismo).



<p>leyes de la herencia. Ácidos nucleicos (ADN y ARN) y código genético.</p>	FISICO	Justifica si un cambio en un material es físico o químico	Explicación de Fenómenos	Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas.	Da razón de las causas que producen un cambio de estado y lo explica en función de la organización de partículas y/o de propiedades específicas.
	QUIMICO	Reconoce que las células son sistemas abiertos que requieren de la interacción con otras y con el medio externo.	Indagación	Reconoce que una célula de un organismo contiene las instrucciones genéticas que especifican sus característica	Describe que las diferencias y similitudes entre los organismos son el resultado de la interacción de sus características genéticas y el medio al cual está sometido.
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Identifico productos que pueden tener diferentes niveles de pH y explico algunos de sus usos en actividades cotidianas.	USO COMPRENSIVO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO	Comprender que existen diversos recursos y analizar su impacto sobre el entorno cuando son explotados, así como las posibilidades de desarrollo para las comunidades.	Reconoce algunas aplicaciones de la tecnología en la sociedad.
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Da posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia	INDAGACIÓN	Elaborar y proponer explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimientos científicos y de la evidencia de su propia investigación	Elabora conclusiones a partir de información o evidencias que las respalden.
<p>Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas. DBA P. SEXUALIDAD</p>	VIVO	Relaciona características, externas o internas, de un ser vivo con las condiciones del medio en el que habita.	USO DE CONCEPTOS	Explica el funcionamiento de los seres vivos a partir de las interacciones entre los órganos y sistemas	Explica que las enfermedades son de origen genético o causadas por agentes externos.
	FISICO	Establezco la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana.	EXPLICACIÓN DE FENÓMENOS	Comparo diferentes sistemas de reproducción.	Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.
	QUIMICO	Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.	Uso de Conceptos	Comparo diferentes sistemas de reproducción.	Comprender la función de la reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se modifican otras.
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Comprender la necesidad de seguir hábitos saludables para mantener la salud.	INDAGACIÓN	establece relaciones entre los órganos de un sistema y entre los sistemas de un ser vivo para el mantenimiento de una función vital (nutrición, respiración, circulación, fotosíntesis).	Analizo las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones.



	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humanas.	Uso de Conceptos	Comprender la necesidad de seguir hábitos saludables para mantener la salud.	Identifico y explico medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual.
Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente. ONDAS: Fenómenos ondulatorios.	VIVO	Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies.	EXPLICACIÓN DE FENÓMENOS	Comprender la naturaleza y las relaciones entre la fuerza y el movimiento	Predice y da razón de las relaciones entre la densidad, la masa y el volumen de un material.
	FISICO	Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas, teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.	Explicación de Fenómenos	Explica las diferencias entre sustancias puras y mezclas.	Identifica las características de las ondas y las relaciones entre ellas.
	QUIMICO	Elaborar y proponer explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimientos científicos y de la evidencia de su propia investigación y de la de otros.	EXPLICACIÓN DE FENÓMENOS	Explica las diferencias entre sustancias puras y mezclas.	Diferencia entre propiedades magnéticas y eléctricas.
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.	Indagación	Identifica los elementos mediante los cuales se puede representar una fuerza y establece algunas relaciones con el movimiento.	Establece relaciones entre la velocidad, el tiempo y la distancia recorridos por un cuerpo.
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Justifica si un cambio en un material es físico o químico.	Indagación	Da razón de las causas que producen un cambio de estado y lo explica en función de la organización de partículas y/o de propiedades específicas.	Establece relaciones entre resultados y conclusiones con algunos conceptos, principios y leyes de la ciencia.

**INDICADORES  
(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

Explicación de fenómenos genéticos a partir de información de ADN Y RNA en ejercicios tipo pruebas de estado.  
 Identificación de los diferentes estados de agregación mediante prácticas de laboratorio.  
 Formulación de preguntas específicas sobre una observación o experiencia y selección de una para indagar posibles respuestas.  
 Apropiación de conceptos científicos para explicar fenómenos naturales, físicos y químicos.  
 Valoración de los aportes de sus compañeros en procesos que evidencien investigación.



**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales y Educación Ambiental

**GRADO:** 9°

**PERIODO:** II Intensidad horaria 4 horas semanales

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO:** Al finalizar el grado noveno los estudiantes deben conocer y comprender fenómenos físicos y químicos relacionados con mezclas, gases y ondas además de procesos genéticos, evolutivos y ambientales.

**OBJETIVO PERIODO:** Identificar las teorías evolutivas y la clasificación de los seres vivos y su origen.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
Explico y comparo algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia. EVOLUCION DE LAS ESPECIES. ORIGEN DE LAS ESPECIES.	VIVO	Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos.	Indagación	Comprender la función de la reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se modifican otras.	Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.
	FISICO	Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.	Uso de Conceptos	Relaciona características, externas o internas, de un ser vivo con las condiciones del medio en el que habita.	Analiza que las diferencias y similitudes entre los organismos son el resultado de su historia evolutiva y de sus adaptaciones al medio.
	QUIMICO	Analiza los efectos en el entorno del uso de los recursos naturales.	Uso de Conceptos	Explicación de los cambios evolutivos según algunos cambios ambientales	Valora y respeta la protección de la biodiversidad y del equilibrio entre las poblaciones
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Se interesa por analizar situaciones cotidianas donde se evidencien fenómenos evolutivos en las especies	Indagación	Identificación de los principales postulados de la teoría de la evolución.	Comprender el papel de la tecnología en el desarrollo de la sociedad actual.
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Identificación de la importancia del pH en productos cosméticos y en la industria.	Indagación	Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies.	Elabora conclusiones a partir de información o evidencias que las respalden.
DBA Contaminación atmosférica y Ácidos y bases Ph	VIVO	Compara las propiedades físicas de materiales con diferente masa, volumen y densidad	Uso de Conceptos	Describe los estados de la materia en función de la organización de partículas y de propiedades específicas.	Establece diferencias en las propiedades físicas de una sustancia cuando ocurre un cambio físico y/o un cambio químico
	FISICO	Comparación de diferentes valores de pH con ayuda de la escala de potencial de hidrogeno.	Indagación	Analiza los efectos en el entorno del uso de los recursos naturales.	Explica la importancia del manejo adecuado de productos contaminantes y su disposición final.
	QUIMICO	Describo procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica.	Indagación	Reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales.	Da posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia



	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Indago sobre avances tecnológicos en comunicaciones y explico sus implicaciones para la sociedad.	Indagación	Comprender el papel de la tecnología en el desarrollo de la sociedad actual.	Usa información adicional para evaluar una predicción
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Muestra seguridad cuando argumenta posturas científicas. Participa con agrado en las propuestas didácticas del área.	Indagación	Elige y utiliza instrumentos adecuados para reunir datos.	Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas
Propongo alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica.	VIVO	Propongo alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica.	Uso de Conceptos	Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie.	Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos.
	FISICO		Indagación	Explico el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías.	Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones.
	QUIMICO	Reconozco en diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas orgánicas.	Uso de Conceptos	Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación.	Verifico y explico los procesos de ósmosis y difusión.
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos.	Indagación	Formulo hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico.	Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies.	Uso de Conceptos	Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.	Propongo explicaciones sobre la diversidad biológica teniendo en cuenta el movimiento de placas tectónicas y las características climáticas.
Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base. Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación.Movimiento y velocidad	VIVO	Da razón de las causas que producen un cambio de estado y lo explica en función de la organización de partículas y/o de propiedades específicas.	Explicación de Fenómenos	Da razón de las causas que producen un cambio de estado y lo explica en función de la organización de partículas y/o de propiedades específicas.	Justifica si un cambio en un material es físico o químico.
	FISICO	Compara las propiedades físicas de materiales con diferente masa, volumen y densidad.	Indagación	Describe los estados de la materia en función de la organización de partículas y de propiedades específicas.	Establece diferencias en las propiedades físicas de una sustancia cuando ocurre un cambio físico y/o un cambio químico.
	QUIMICO	Describe la composición de sustancias puras, disoluciones, tipos de mezclas e identifica diferencias entre ellas.	Explicación de Fenómenos	Reconoce que la materia en el nivel microscópico está conformada por átomos.	Describe y diferencia procesos de separación de mezclas.



	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Establece diferencias entre ácidos y bases y describe el carácter ácido o básico de disoluciones de sustancias comunes.	Indagación	Describe algunas relaciones de proporcionalidad que se presentan entre las variables que determinan el comportamiento de los gases ideales.	Explica el comportamiento de las sustancias a partir de la teoría cinética molecular.
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Da razón de las causas que producen un cambio de estado y lo explica en función de la organización de partículas y/o de propiedades específicas.	Uso de Conceptos	Da razón de las causas que producen un cambio de estado y lo explica en función de la organización de partículas y/o de propiedades específicas.	Explica las características de una disolución y el proceso físico involucrado en su formación.

**INDICADORES  
(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

Explicación de la evolución en los seres vivos como resultado de los cambios en el material genético de estos.  
 Establecimiento de relaciones entre la genética y la evolución de las especies.  
 Identificación de conceptos científicos para resolver situaciones problema planteadas en el aula de clase.  
 Explicación de fenómenos relacionados con la evolución mediante simulacros y ejercicios tipo pruebas de estado.  
 Identificación de fenómenos ondulatorios mediante ejercicios teóricos o prácticas de laboratorio.  
 Propongo alternativas para para mejorar el clima de aula.

**ASIGNATURA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental**

**GRADO: 9°**

**PERIODO: III**

**Intensidad Horaria. 4 horas semanales**

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO:** Al finalizar el grado noveno los estudiantes deben conocer y comprender fenómenos físicos y químicos relacionados con mezclas, gases y ondas además de procesos genéticos, evolutivos y ambientales.

**OBJETIVO PERIODO:** Establecer relaciones taxonómicas entre los organismos y los componentes abióticos pertenecientes a los diferentes ecosistemas, procesos físicos y químicos que ayudan a mejorar la calidad de vida de los humanos.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación.	VIVO	Establece relaciones entre resultados y conclusiones con algunos conceptos, principios y leyes de la ciencia.	Indagación	Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.	Elaborar y proponer explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimientos científicos y de la evidencia de su propia investigación y de la de otros.
	FISICO	Explica las características de una onda y de las relaciones que se establecen entre ellas.	Uso de Conceptos	Establece diferencias en las propiedades físicas de una sustancia cuando ocurre un cambio físico y/o un cambio químico.	Identifica y describe algunas interacciones de la luz y el sonido con la materia.



	QUIMICO	Da razón de las causas que producen un cambio de estado y lo explica en función de la organización de partículas y/o de propiedades específicas.	Uso de Conceptos	Identifica los elementos mediante los cuales se puede representar una fuerza y establece algunas relaciones con el movimiento.	Establece relaciones entre la velocidad, el tiempo y la distancia recorridos por un cuerpo.
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	explica las características de una onda y de las relaciones que se establecen entre ellas.	Indagación	Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.	Elaborar y proponer explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimientos científicos y de la evidencia de su propia investigación y de la de otros.
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Elabora conclusiones a partir de información o evidencias que las respalden.	Indagación	Comprender la naturaleza de los fenómenos relacionados con la luz y el sonido.	Identifica las características de las ondas y las relaciones entre ellas.
Sistema inmune Sistema nervioso: Órganos de los sentidos neurona y sinapsis	VIVO	Explica que las enfermedades son de origen genético o causadas por agentes externos.	Indagación	Explica el funcionamiento de los seres vivos a partir de las interacciones entre los órganos y sistemas.	Reconocer que este grupo tiene la forma de un cordón blanquecino y la capacidad de transmitir ondas eléctricas
	FISICO	Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos.	Uso de Conceptos	Identificar Un nervio como conjunto de fibras de un tipo en particular que conduce impulsos entre el sistema nervioso central y distintas partes del cuerpo.	Reconocer que el sistema nervioso es importante porque es el que conecta al ser humano con el medio ambiente y le permite interactuar en él
	QUIMICO	Reconocer El sistema nervioso es el sistema más complejo y altamente organizado del cuerpo. Recibe información de los órganos sensoriales a través de nervios	Uso de Conceptos	Establece relaciones entre los órganos de un sistema y entre los sistemas de un ser vivo para el mantenimiento de una función vital (nutrición, respiración, circulación, fotosíntesis).	Reconoce que las células son sistemas abiertos que requieren de la interacción con otras y con el medio externo.
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Reconoce la estructura y función de la célula, tejido, órganos y sistemas y los diferentes niveles de organización en un ser vivo (célula, tejido, órgano, sistema, organismo).	Indagación	Destacar que el sistema nervioso es el que da la capacidad de movimiento, ya sean involuntarios, como pestañar o respirar o voluntarios como mover la mano	Reconoce que una célula de un organismo contiene las instrucciones genéticas que Especifican sus características.
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Explica la organización y estructura de las células y los tejidos en términos de la función que desempeñan para mantener la vida de un organismo.	Indagación	Identifica las características físicas de los ecosistemas y los ubica espacialmente o geográficamente.	Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos.



Explico las aplicaciones de la optica	VIVO	Reconocimiento de modelos que explican la naturaleza y el comportamiento de la luz y la óptica.	Indagación	Identifica y diferencia fuentes y formas de energía, por ejemplo, energía eléctrica, mecánica, cinética, potencial, eólica, química, lumínica y calórica.	Comprender que existen distintas formas de energía y que éstas se transforman continuamente.
	FISICO	Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación.	Uso de Conceptos	Establezco relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica, y las expreso matemáticamente.	Investiga las características de la luz, óptica aplicables a la vida diaria.
	QUIMICO	Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz.	Uso de Conceptos	Reconoce la necesidad de registrar y clasificar la información para realizar un buen análisis.	Diferenciación de los modelos que explican la naturaleza y el comportamiento de la luz y óptica.
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Toma decisiones con actitud crítica relacionadas con la ética y la ciencia y la tecnología	Indagación	Descripción de las aplicaciones de la tecnología en diferentes medios de comunicación.	Identifica y describe algunas interacciones de la luz y el sonido con la materia.
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Comprender que existen distintas formas de energía y que éstas se transforman continuamente.	Indagación	Reconocimiento de modelos que explican la naturaleza y el comportamiento de la luz y la óptica.	Valora los aportes realizados por sus compañeros en un equipo de trabajo y respeta las funciones de las demás personas.
DBA. SUSTANCIAS PSICOACTIVAS.	VIVO	Comprender la necesidad de seguir hábitos saludables para mantener la salud.	Indagación	Reconoce los efectos del ejercicio en la salud física y mental.	Reconoce elementos de protección y normas de seguridad para realizar actividades y manipular herramientas y equipos.
	FISICO	Analiza necesidades de cuidado del cuerpo y del de otras personas para el mantenimiento de la salud individual y colectiva.	Uso de Conceptos	Explica el efecto de consumir sustancias nocivas para la salud y propone estrategias para evitar su consumo.	Establece relaciones entre el deporte y la salud física y mental.
	QUIMICO	Reconoce las relaciones entre los microorganismos y la salud personal y comunitaria.	Uso de Conceptos	Reconoce los efectos del ejercicio en la salud física y mental.	Analiza necesidades de cuidado del cuerpo y del de otras personas para el mantenimiento de la salud individual y colectiva.
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Analiza el impacto de artefactos, procesos y sistemas tecnológicos en la solución de problemas y satisfacción de necesidades.	Indagación	Explica el efecto de consumir sustancias nocivas para la salud y propone estrategias para evitar su consumo.	Establece relaciones entre el deporte y la salud física y mental.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN**

**GPA-D-F11**

**Gestión Pedagógica y Académica**

**Proceso de Diseño Curricular**

**Versión: 01**

**Formato para las mallas curriculares**

**Página 60 de 60**

Desarrollo compromisos personales y sociales.	Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.	Indagación	Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.	Elige y utiliza instrumentos adecuados para reunir datos.
---	--	------------	--	---

**INDICADORES  
(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

Comprensión de la clasificación de organismos en grupos taxonómicos.  
 Análisis de las aplicaciones del Ph en diversos materiales.  
 Utilización de conceptos científico para explicar fenómenos relacionados con la física y la química.  
 Clasificación de individuos a partir de sus características físicas y leyes taxonómicas.  
 Aplicación de fenómenos relacionados con el movimiento y velocidad.  
 Evidenciación de apoyo adecuado de acuerdo a los conocimientos, en la socialización de conceptos.  
 Construcción de proyectos a partir de procesos investigativos en la feria de la ciencia institucional.

**PLAN DE APOYO DE LA ASIGNATURA BASICA SECUNDARIA**

<b>Nivelaciones – Refuerzos</b>	<b>RECUPERACIONES</b>	<b>ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS</b>	<b>PROFUNDIZACION</b>
Tutorías, dentro de la misma clase de ser necesario se dejará trabajo extra clase. Trabajo investigativo usando el método científico. Si hay estudiantes con ritmo de aprendizaje lento podrán terminar las actividades en su tiempo libre, siempre y cuando muestre avances de las actividades en la clase. Adecuaciones si el estudiante lo requiere o tiene diagnóstico. Padrinazgo entre pares. Trabajo colaborativo. Aprendizaje basado en problemas. Construcción de presentaciones, videos, y otros donde se evidencien procesos relacionados con competencias científicas y aplicando las TIC y LAS TAC  Adecuaciones transitorias en el caso de estudiantes con excusas médicas o sin diagnostico ya sea con dificultades o casos excepcionales.	Planes de mejoramiento al finalizar cada periodo, este será alojado en los blogger, páginas web de los docentes y la papelería institucional. En casos especiales referenciados desde las directivas institucionales harán como recuperaciones Talleres. Trabajos didácticos. Sustentación y evaluación. Prácticas de laboratorio. De ser necesario TUTORIAS. Simulacros tipo SABER ICFES . Demostración de fenómenos científicos con experimentos.	Para la implementación de la propuesta curricular el docente tendrá en cuenta, las características diferenciales de los estudiantes ( diagnóstico de estudiantes y del área) y se podrán emplear diferentes alternativas para las actividades complementarias enfocándose en los estudiantes con dificultades o casos excepcionales en el aprendizaje, con el fin de nivelar, recuperar, y profundizar.  Talleres y actividades extra clase, estos se dejaran en fotocopiadora institucional. Acompañamiento familiar. Trabajo virtual en los blogger o páginas web de los docentes.	Investigación y método científico. Simulacros tipo SABER ICFES. Cuestionarios e informes en drive. Guías o actividades de profundización. Simuladores Participación en la feria de ciencia o proyectos de aula.



**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales y Educación Ambiental

**GRADO:** 10 **PERIODO:** I **Intensidad Horaria:** 1 hora semanal

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO:** Al finalizar el grado décimo el estudiante estará en capacidad de explicar la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario, así como el reconocimiento de la importancia de la variabilidad de la vida en el mantenimiento del equilibrio en los ecosistemas.

**OBJETIVO PERIODO:** Identificar la importancia del ADN, la biodiversidad, las funciones biológicas y el medio ambiente, en la conservación de la vida en el planeta.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA			
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA	
<p>Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.</p> <p>Identifico aplicaciones de diferentes modelos biológicos, químicos y físicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico; analizo críticamente las implicaciones de sus usos.</p>	ENTORNO VIVO	Explico el funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos.	Uso de Conceptos	Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.	Establece relaciones entre fenómenos biológicos para comprender la dinámica de lo vivo.	
		Busco ejemplos de principios termodinámicos en algunos ecosistemas.	Explicación de fenómenos	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.	Analiza y usa modelos biológicos para comprender la dinámica que se da en lo vivo y en el entorno.	
			Indagación	Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.	Explica cómo la explotación de un recurso o el uso de una tecnología tiene efectos positivos y/o negativos en las personas y en el entorno.	
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Argumento la importancia de las medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual en el mantenimiento de la salud individual y colectiva.		Uso de Conceptos	Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.	Reconoce posibles cambios en el entorno por la explotación de un recurso o el uso de una tecnología.
				Explicación de fenómenos	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.	Explica algunos principios para mantener la salud individual y la pública basado en principios biológicos, químicos y físicos.
				Indagación	Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.	Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.
	DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES	Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas		Indagación	Derivar conclusiones para algunos fenómenos de la naturaleza basándose en conocimientos científicos y en la evidencia de su propia investigación y de la de otros.	Elabora conclusiones a partir de información o evidencias que las respalden.

**INDICADORES**

**(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

Planteamiento de Hipótesis basándose en evidencias y procesos científicos.  
 Explicación de las relaciones entre el ADN, el ambiente y la biodiversidad  
 Elaboración de conclusiones a partir de información o evidencias que las respalden.  
 Relación de la mutación genética con la diversidad biológica.  
 Comprensión de procesos de replicación y transcripción en la formación de aminoácidos y proteínas.  
 Implementación de acciones que permiten el mejoramiento del clima de aula.



**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales **Biología**

**GRADO:** 10 **PERIODO II** **Intensidad Horaria:** 1 hora semanal

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO:** Al finalizar el grado décimo el estudiante estará en capacidad de explicar la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario, así como el reconocimiento de la importancia de la variabilidad de la vida en el mantenimiento del equilibrio en los ecosistemas

**OBJETIVO PERIODO:** Comprender la relación entre los sistemas y las adaptaciones de especies a su entorno.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.	ENTORNO VIVO	Relaciono los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas.  Explico diversos tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas.	Uso de Conceptos	Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.	Establece relaciones entre fenómenos biológicos para comprender la dinámica de lo vivo.
			Explicación de fenómenos	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.	Reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales.
			Indagación	Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.	Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.
Identifico aplicaciones de diferentes modelos biológicos, químicos y físicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico; analizo críticamente las implicaciones de sus usos.	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia.	Uso de Conceptos	Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.	Reconoce posibles cambios en el entorno por la explotación de un recurso o el uso de una tecnología.
			Explicación de fenómenos	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.	Determina si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para sacar conclusiones en una situación dada
			Indagación	Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.	Reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales.
	DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.	Indagación	Derivar conclusiones para algunos fenómenos de la naturaleza basándose en conocimientos científicos y en la evidencia de su propia investigación y de la de otros.	Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.

**INDICADORES**

**(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

- Utilización de pasos del método científico para aproximarme al conocimiento.
- Apropiación de conceptos científicos para explicar las funciones biológicas en los seres vivos.
- Valoración de los aportes de sus compañeros en procesos que evidencien investigación.
- Identificación de procesos biológicos relacionados con los sistemas y las funciones biológicas.
- Proyección de prácticas adecuadas enfocadas en el cuidado de su entorno.
- Interpretación de gráficas, tablas y modelos para hacer predicciones.



**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales y Educación Ambiental

**GRADO:** 10 **PERIODO:** III **Intensidad Horaria:** 1 hora semanal

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO:** Al finalizar el grado décimo el estudiante estará en capacidad de explicar la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario, así como el reconocimiento de la importancia de la variabilidad de la vida en el mantenimiento del equilibrio en los ecosistemas

**OBJETIVO PERIODO:** Determinar causas y consecuencias de los procesos físicos, químicos, biológicos y tecnológicos considerando su impacto en la sociedad y el ambiente.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.	ENTORNO VIVO	Comparo casos en especies actuales que ilustren diferentes acciones de la selección natural.  Establezco relaciones entre mutación, selección natural y herencia.	Uso de Conceptos	Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.	Establece relaciones entre fenómenos biológicos para comprender la dinámica de lo vivo.
			Explicación de fenómenos	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.	Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.
			Indagación	Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.	Reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales.
Identifico aplicaciones de diferentes modelos biológicos, químicos y físicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico; analizo críticamente las implicaciones de sus usos.	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.	Uso de Conceptos	Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.	Reconoce posibles cambios en el entorno por la explotación de un recurso o el uso de una tecnología.
			Explicación de fenómenos	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.	Explica algunos principios para mantener la salud individual y la pública basado en principios biológicos, químicos y físicos.
			Indagación	Derivar conclusiones para algunos fenómenos de la naturaleza basándose en conocimientos científicos y en la evidencia de su propia investigación y de la de otros.	Determina si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para sacar conclusiones en una situación dada.
DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES		Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.	Indagación	Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.	Analiza qué tipo de pregunta puede ser contestada a partir del contexto de una investigación científica.

**INDICADORES**

**(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

- Construcción de proyectos a partir de procesos investigativos en la feria de la ciencia institucional.
- Indagación de adaptaciones en los seres vivos de algunos ecosistemas.
- Identificación de conceptos científicos para estudiar las relaciones entre especies en un ecosistema.
- Evidenciación de hábitos que promueven el cuidado del entorno.
- Identificación de adaptaciones de especies en el territorio.
- Establecimiento de relaciones causa-efecto usando información no suministrada.



**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales y Educación Ambiental

**GRADO:** 11

**PERIODO:** I

**Intensidad Horaria** 1 hora semanal

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO:** Durante el transcurso del grado once los estudiantes se prepararan en aspectos ambientales, evolutivos y genéticos con el fin de desarrollar competencias científicas que permitan un buen desempeño en las pruebas de estado.

**OBJETIVO PERIODO:** Reconoce la problemática ambiental actual y propone alternativas amigables con el entorno.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.  Identifico aplicaciones de diferentes modelos biológicos, químicos y físicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico; analizo críticamente las implicaciones de sus usos.	ENTORNO VIVO	Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos.  Identifico y explico ejemplos del modelo de mecánica de fluidos en los seres vivos.	Uso de Conceptos	Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.	Identifica características de algunos procesos que se dan en los organismos para comprender la dinámica de lo vivo.
			Explicación de fenómenos	Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.	Analiza aspectos de los ecosistemas y da razón de cómo funcionan, de sus interrelaciones con los factores bióticos y abióticos y de sus efectos al modificarse alguna variable al interior.
			Indagación	Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.	Interpreta y analiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas.
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y la reproducción humanas.	Uso de Conceptos	Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.	Reconoce posibles cambios en el entorno por la explotación de un recurso o el uso de una tecnología.
			Explicación de fenómenos	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.	Explica cómo la explotación de un recurso o el uso de una tecnología tiene efectos positivos y/o negativos en las personas y en el entorno.
			Indagación	Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.	Reconoce la necesidad de registrar y clasificar la información para realizar un buen análisis.
	DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES	Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente	Uso de Conceptos	Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.	Identifica características de algunos procesos que se dan al interior de los ecosistemas para comprender sus dinámicas.

**INDICADORES**

**(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

Interpretación de fenómenos biológicos para resolver situaciones problemas en cuestionarios tipo SABER MEJOR ICFES.  
 Utilización conceptos científicos para explicar fenómenos naturales, físicos y químicos.  
 Valoración de los aportes de sus compañeros en procesos que evidencien investigación.  
 Identificación de la importancia del sistema nervioso y su funcionamiento.  
 Relación entre la selección natural y la adaptabilidad de especies.  
 Establecimiento de relaciones entre conceptos, leyes y teorías científicas con diseños experimentales y sus resultados.



**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales y Educación Ambiental

**GRADO:** 11 **PERIODO:** II **Intensidad Horaria:** 1 hora semanal

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO:** Durante el transcurso del grado once los estudiantes se prepararán en aspectos ambientales, evolutivos y genéticos con el fin de desarrollar competencias científicas que permitan un buen desempeño en las pruebas de estado.

**OBJETIVO PERIODO:** Identifica los tipos de relación entre poblaciones e individuos y la circulación de la energía y la materia con la estructura de los ecosistemas

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.  Identifico aplicaciones de diferentes modelos biológicos, químicos y físicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico; analizo críticamente las implicaciones de sus usos.	Proceso Vivo	Establezco relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema.  Explico y comparo algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia	Uso de Conceptos	Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.	Identifica características de algunos procesos que se dan al interior de los ecosistemas para comprender sus dinámicas.
			Explicación de fenómenos	Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.	Analiza la dinámica interna de los organismos y da razón de cómo funcionan sus componentes por separado y en conjunto para mantener la vida en el organismo.
			Indagación	Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.	Reconoce la necesidad de registrar y clasificar la información para realizar un buen análisis. Usa información adicional para evaluar una predicción.
	Ciencia Tecnología Y Sociedad.	Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.	Uso de Conceptos	Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.	Reconoce posibles cambios en el entorno por la explotación de un recurso o el uso de una tecnología.
			Explicación de fenómenos	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.	Explica algunos principios para mantener la salud individual y la pública basado en principios biológicos, químicos y físicos.
			Indagación	Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.	Interpreta y analiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas.
Desarrollo Compromisos Personales Y Sociales.	Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.	Explicación de fenómenos	Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.	Analiza aspectos de los ecosistemas y da razón de cómo funcionan, de sus interrelaciones con los factores bióticos y abióticos y de sus efectos al modificarse alguna variable al interior.	

**INDICADORES**

**(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

- Utilización de pasos del método científico para aproximarme al conocimiento.
- Explicación de fenómenos ambientales que alteran el equilibrio en los ecosistemas.
- Identificación de conceptos científicos para resolver situaciones problema planteadas en cuestionarios tipo ICFES.
- Evidenciación de hábitos que promueven el cuidado de los seres vivos y su entorno.
- Participación activa en campañas ambientales en la institución educativa.
- Planteamiento de preguntas de investigación desde las ciencias naturales a partir de la lectura de su contexto.



**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales **Biología**

**GRADO:** 11 **PERIODO III** **Intensidad Horaria:** 1 hora semanal

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO. :** Durante el transcurso del grado once los estudiantes se prepararan en aspectos ambientales, evolutivos y genéticos con el fin de desarrollar competencias científicas que permitan un buen desempeño en las pruebas de estado.

**OBJETIVO PERIODO:** Analiza la importancia de una sexualidad responsable.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.  Identifico aplicaciones de diferentes modelos biológicos, químicos y físicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico; analizo críticamente las implicaciones de sus usos.	ENTORNO VIVO	Explico las relaciones entre materia y energía en las cadenas alimentarias.  Argumento la importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria para organismos aerobios.	Uso de Conceptos	Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.	Identifica características de algunos procesos que se dan al interior de los ecosistemas para comprender sus dinámicas.
			Explicación de fenómenos	Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.	Analiza la dinámica interna de los organismos y da razón de cómo funcionan sus componentes por separado y en conjunto para mantener la vida en el organismo.
			Indagación	Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.	Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas. Elige y utiliza instrumentos adecuados para reunir datos.
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Verifico la utilidad de microorganismos en la industria alimenticia.	Uso de Conceptos	Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.	Reconoce posibles cambios en el entorno por la explotación de un recurso o el uso de una tecnología.
			Explicación de fenómenos	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.	Explica cómo la explotación de un recurso o el uso de una tecnología tiene efectos positivos y/o negativos en las personas y en el entorno.
			Indagación	Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.	Interpreta y analiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas. Reconoce la necesidad de registrar y clasificar la información para realizar un buen análisis.
	DESARROLLO COMPROMISOS PERSONALES Y SOCIALES	Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.	Indagación	Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.	Da posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis).

**INDICADORES  
(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

- Explicación fenómenos naturales con base en procedimientos propios de la investigación científica.
- Comprensión de la importancia de la genética y la herencia en los seres vivos.
- Argumentación sobre la importancia de una sexualidad responsable.
- . Apropriación de conceptos científicos y personales para debatir de temas relacionados con la sexualidad.
- Identificación de las leyes de Mendel en cruces genéticos.
- . Construcción de proyectos a partir de procesos investigativos en la feria de la ciencia institucional.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN

GPA-D-F11

Gestión Pedagógica y Académica

Proceso de Diseño Curricular

Versión: 01

Formato para las mallas curriculares

Página 67 de 67

**PLAN DE APOYO DE LA ASIGNATURA MEDIA**

<b>Nivelaciones - Refuerzos</b>	<b>RECUPERACIONES</b>	<b>ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS</b>	<b>PROFUNDIZACION</b>
<p>Tutorías, dentro de la misma clase de ser necesario se dejara trabajo extra clase.            Trabajo investigativo usando el método científico.            Si hay estudiantes con ritmo de aprendizaje lento podrán terminar las actividades en su tiempo libre, siempre y cuando muestre avances de las actividades en la clase.            Adecuaciones si el estudiante lo requiere o tiene diagnóstico.            Padrinazgo entre pares.            Trabajo colaborativo.            Aprendizaje basado en problemas.            Construcción de presentaciones, videos, y otros donde se evidencien procesos relacionados con competencias científicas y aplicando las TIC y LAS TAC             Adecuaciones transitorias en el caso de estudiantes con excusas médicas o sin diagnostico ya sea con dificultades o casos excepcionales.</p>	<p>Planes de mejoramiento al finalizar cada periodo, este será alojado en los blogger, páginas web de los docentes y la papelería institucional.            En casos especiales referenciados desde las directivas institucionales harán como recuperaciones            Talleres.            Trabajos didácticos.            Sustentación y evaluación.            Prácticas de laboratorio.            De ser necesario TUTORIAS.            Simulacros tipo SABER ICFES.            Demostración de fenómenos científicos con experimentos.</p>	<p>Para la implementación de la propuesta curricular el docente tendrá en cuenta, las características diferenciales de los estudiantes (diagnóstico de estudiantes y del área) y se podrán emplear diferentes alternativas para las actividades complementarias enfocándose en los estudiantes con dificultades o casos excepcionales en el aprendizaje, con el fin de nivelar, recuperar, y profundizar.             Talleres y actividades extra clase, estos se dejarán en fotocopiadora institucional.            Acompañamiento familiar.            Trabajo virtual en los blogger o páginas web de los docentes.</p>	<p>Investigación y método científico.            Simulacros tipo saber icfes            Cuestionarios e informes en drive.            Guías o actividades de profundización.            Simuladores            Participación en la feria de ciencia o proyectos de aula.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN

GPA-D-F11

Gestión Pedagógica y Académica

Proceso de Diseño Curricular

Versión: 01

Formato para las mallas curriculares

Página 68 de 68

**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales Física

**GRADO:** 10

**PERIODO:** I

**Intensidad Horaria:** 3 horas semanales

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO.** Al terminar el grado décimo el estudiante comprende el movimiento de una partícula desde el análisis de las trayectorias que describe y las fuerzas que producen dicho movimiento.

**OBJETIVO PERIODO:** Relacionar de forma teórica y matemática los conceptos de desplazamiento, tiempo y velocidad, realizando un análisis de magnitudes vectoriales y escalares.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.	PROCESO FISICO	Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica.	Uso de conceptos	Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico	Identifica los diferentes tipos de fuerzas que actúan sobre los cuerpos que conforman un sistema
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto.	Explicación de fenómenos.	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	Interpreta y analiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas.
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos	Indagación.	Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones	Interpreta y analiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas.

**INDICADORES  
(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

Utilización de herramientas matemáticas en la resolución de problemas que involucran magnitudes físicas y su conversión de un sistema a otro  
 Diferenciación e identificación de magnitudes escalares y vectoriales y operación de cantidades vectoriales mediante los distintos métodos gráficos y analíticos  
 Realización de operaciones matemáticas correctamente, que involucran desplazamiento, velocidad y tiempo de acuerdo a las fórmulas para cada caso.  
 Aplicación de conceptos de cinemática en la solución de problemas  
 Utilización de pasos del método científico para aproximarme al conocimiento.  
 Utilización de conceptos científicos para resolver situaciones problema planteadas en talleres o evaluaciones tipo ICFES.  
 Valoración de los aportes de sus compañeros en procesos que evidencien investigación



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN

GPA-D-F11

Gestión Pedagógica y Académica

Proceso de Diseño Curricular

Versión: 01

Formato para las mallas curriculares

Página 69 de 69

**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales Física

**GRADO:** 10

**PERIODO II**

**Intensidad Horaria:** 3 horas semanales

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO.** Al terminar el grado décimo el estudiante comprende el movimiento de una partícula desde el análisis de las trayectorias que describe y de las fuerzas que producen dicho movimiento.

**OBJETIVO PERIODO:** Aplicar las características propias de los movimientos rectilíneo uniformemente acelerado, parabólico y semi-parabólico a situaciones reales de su entorno.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.	PROCESO FISICO	Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos.	Uso de conceptos	Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico	Relaciona los distintos factores que determinan la dinámica de un sistema o fenómeno (condiciones iniciales, parámetros y constantes) para identificar (no en un modelo) su comportamiento, teniendo en cuenta las leyes de la física.
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Establezco relaciones entre el modelo de campo gravitacional y la ley de gravitación universal	Explicación de fenómenos.	Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.	Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema, argumentando a partir de los modelos básicos de cinemática y dinámica Newtoniana.
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Establezco relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos.	Indagación.	Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones	Da posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis)

**INDICADORES**

**(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

Realización de operaciones matemáticas correctamente, que involucran aceleración, velocidad y tiempo de acuerdo a las fórmulas para cada caso.(MRUA)  
 Identificación del movimiento de caída libre de los cuerpos como un movimiento acelerado por acción de la gravedad y su aplicación en la solución de problemas.  
 Identificación de las características de un movimiento parabólico y/o semi-parabólico y su aplicación en solución de problemas de la vida diaria.  
 Aplicación de conceptos de cinemática en la solución de problemas.  
 Utilización de conceptos científicos para resolver situaciones problema planteadas en talleres o evaluaciones tipo ICFES.  
 Socialización de información para participar en debates sobre temas de interés general en física,



**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales Física

**GRADO:** 10

**PERIODO III**

**Intensidad Horaria:** 3 horas semanales

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO.** Al terminar el grado decimo el estudiante comprende el movimiento de una partícula desde el análisis de las trayectorias que describen y de las fuerzas que producen dichos movimientos.

**OBJETIVO PERIODO:** Aplicar el concepto de fuerza en diversas situaciones de la vida diaria a partir de la comprensión de las leyes del movimiento de Newton

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.	PROCESO FISICO	Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica	Uso de conceptos	Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico	Identifica las formas de energía presentes en un fenómeno físico y las transformaciones que se dan entre las formas de energía.
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo	Explicación de fenómenos.	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	Usa modelos físicos (no básicos) basados en la dinámica clásica (modelos mecanicistas), para comprender la dinámica de un fenómeno particular de un sistema
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Explico aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos	Indagación.	Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones	Da posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis)

**INDICADORES  
(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

Identificación de las características de un movimiento circular uniforme y su aplicación en solución de problemas de la vida diaria.  
 Representación correcta de las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en un diagrama de cuerpo libre.  
 Aplicación de conceptos de dinámica en la solución de problemas  
 Interpretación de las condiciones de equilibrio y aplicación del concepto de torque o momento de fuerzas a la resolución de problemas.  
 Utilización de conceptos científicos para resolver situaciones problema planteadas en talleres o evaluaciones tipo ICFES.  
 Evidenciación de hábitos que promueven el respeto por la diferencia,



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN

GPA-D-F11

Gestión Pedagógica y Académica

Proceso de Diseño Curricular

Versión: 01

Formato para las mallas curriculares

Página 71 de 71

**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales Física

**GRADO:** 11 **PERIODO I** **Intensidad Horaria:** 3 horas semanales

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO.** Al finalizar el grado once el estudiante comprenderá las ramas de la física como la mecánica de fluidos, la termodinámica, la acústica, la óptica y los fenómenos eléctricos y magnéticos y los aplicará a situaciones reales de su entorno.

**OBJETIVO PERIODO:** Aplicar el concepto de calor y temperatura en el análisis de los cambios físicos y moleculares de los cuerpos.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.	PROCESO FISICO	Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.	Uso de conceptos	Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico	Identifica las características fundamentales de las ondas así como las variables y parámetros que afectan estas características en un medio de propagación.
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Relaciono las diversas formas de transferencia de energía térmica con la formación de vientos	Explicación de fenómenos.	Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.	Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema, argumentando a partir de los modelos básicos de la termodinámica.
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.	Indagación.	Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones	Interpreta y analiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas.

**INDICADORES  
(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

Comprensión de los mecanismos de transferencia de calor entre dos o más cuerpos.  
 Interpretación de fenómenos ondulatorios para resolver situaciones problemas en cuestionarios tipo ICFES.  
 Utilización de conceptos científicos para explicar fenómenos físicos.  
 Utilización de conceptos científicos para resolver situaciones problema planteadas en talleres o evaluaciones tipo ICFES.  
 Valoración de los aportes de sus compañeros en procesos que evidencien investigación.



**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales Física **GRADO:** 11 **PERIODO II** **Intensidad Horaria:** 3 horas semanales

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO.** Al finalizar el grado once el estudiante comprenderá las ramas de la física como la mecánica de fluidos, la termodinámica, la acústica, la óptica y los fenómenos eléctricos y magnéticos y los aplicará a situaciones reales de su entorno.

**OBJETIVO PERIODO:** Comparar las teorías sobre la naturaleza de la luz y utilizar técnicas geométricas y analíticas para construir imágenes en espejos y lentes. Identificar las cargas eléctricas y aplicar la ley de Coulomb para calcular fuerzas eléctricas. Relacionar el concepto de campo y fuerzas eléctricas.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.	PROCESO FISICO	Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo magnético y eléctrico.	Uso de conceptos	Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico	Identifica los diferentes tipos de fuerzas que actúan sobre los cuerpos que conforman un sistema
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación.	Explicación de fenómenos.	Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.	Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema, argumentando a partir de los modelos básicos de ondas
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas	Indagación.	Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones	Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas

**INDICADORES  
(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

Identificación del fenómeno de reflexión en la luz a partir de la teoría ondulatoria y su manifestación en la formación de imágenes en los distintos tipos de espejos.  
 Argumentación sobre la utilización de los lentes en instrumentos científicos y en la vida del hombre.  
 Resolución analítica de circuitos en paralelo, en serie y mixtos.  
 Identificación y diseño de modelos de los diferentes circuitos eléctricos que le permitan optimizar el uso de energía en su hogar.  
 Concientización y apropiación de actitudes responsables frente al consumo de energía eléctrica.  
 Utilización de conceptos científicos para resolver situaciones problema planteadas en talleres o evaluaciones tipo ICFES.  
 .Apropiación de conceptos científicos y personales para debatir de temas relacionados con la utilización de la tecnología en la actualidad.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN

GPA-D-F11

Gestión Pedagógica y Académica

Proceso de Diseño Curricular

Versión: 01

Formato para las mallas curriculares

Página 73 de 73

**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales Física

**GRADO:** 11

**PERIODO III**

**Intensidad Horaria: 3 horas semanales**

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO.** Al finalizar el grado once el estudiante comprenderá las ramas de la física como la mecánica de fluidos, la termodinámica, la acústica, la óptica y los fenómenos eléctricos y magnéticos y los aplicará a situaciones reales de su entorno.

**OBJETIVO PERIODO:** Analizar el comportamiento de las ondas, su producción y propagación y la naturaleza del sonido.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.	PROCESO FISICO	Relaciono voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema.	Uso de conceptos	Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico	Relaciona los componentes de un circuito en serie y en paralelo con sus respectivos voltajes y corrientes
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Analizo el desarrollo de los componentes de circuitos eléctricos y su impacto en la vida diaria.	Explicación de fenómenos.	Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.	Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema electrónico, argumentando a partir de los modelos básicos de circuitos
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Establezco relaciones entre fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas	Indagación.	Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones	Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas

**INDICADORES  
(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

Relación del comportamiento del sonido y los sistemas resonantes con el funcionamiento de algunos instrumentos musicales.  
Aplicación de los diferentes casos del efecto Doppler a resolución de situaciones problema de la vida diaria.  
Utilización de conceptos científicos para resolver situaciones problema planteadas en talleres o evaluaciones tipo ICFES.  
Identificación de la importancia del cuidado del sentido del oído, usando volúmenes apropiados.  
Valoración de los aportes de sus compañeros en procesos que evidencien investigación.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN**

**GPA-D-F11**

**Gestión Pedagógica y Académica**

**Proceso de Diseño Curricular**

**Versión: 01**

**Formato para las mallas curriculares**

**Página 74 de 74**

**PLAN DE APOYO DE LA ASIGNATURA**

<b>Nivelaciones - Refuerzos</b>	<b>RECUPERACIONES</b>	<b>ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS</b>	<b>PROFUNDIZACION</b>
<p>Tutorías definidas con horario en la página web institucional.            Aprendizaje basado en problemas.            Trabajo investigativo usando pasos del método científico.            Trabajos extra clase que evidencien competencias científicas.            Adecuaciones si el estudiante lo requiere o tiene diagnóstico.            Trabajo colaborativo.            Construcción de presentaciones, videos, propaganda donde se evidencien procesos aplicando TIC Y TAC.</p>	<p>Simulacros tipo Icfes            Planes de apoyo.            Situaciones problema.            Demostración de fenómenos científicos con experimentos.            Talleres            Trabajo didácticos            Sustentación y evaluación.            Prácticas de laboratorio.            Salidas de campo.</p>	<p>Talleres y actividades extra clase, estos se dejaran en fotocopiadora institucional.            Informes de laboratorio.            Trabajos en el blog o página web de los docentes</p>	<p>Simulacros tipo Icfes            Cuestionarios e informes en drive.            Guías de profundización.            Simuladores            Investigación y método científico.            Participación en la feria de ciencia o proyectos de aula.</p>



**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales Química **GRADO:** 10 **PERIODO I** Intensidad Horaria: 3 horas semanales

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO:** Al finalizar el grado décimo el estudiante deberá analizar y aplicar los fundamentos teóricos y prácticos de la estructura de la materia, sus propiedades, nomenclatura y sus relaciones físicas y químicas con el entorno.

**OBJETIVO PERIODO:** Analizar causas y consecuencias de los procesos físicos, químicos, biológicos y tecnológicos en la manipulación de los átomos y su impacto en la sociedad.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
Relaciono la estructura de las moléculas inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.	PROCESO QUIMICO	Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías.	Uso de conceptos	Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.	Establece relaciones entre las propiedades y estructura de la materia con la formación de iones y moléculas.
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Explico la obtención de energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo.	Explicación de fenómenos.	Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.	Da las razones por las cuáles una reacción describe un fenómeno y justifica las relaciones cuantitativas existentes, teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y carga.
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.	Indagación.	Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural.	Reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales.

**INDICADORES  
(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

Utilización de pasos del método científico para aproximarme al conocimiento.  
 Apropiación de conceptos científicos para explicar fenómenos químicos relacionados con la tabla periódica, materia y el átomo.  
 Valoración de los aportes de sus compañeros en procesos que evidencien investigación.  
 Interpretación de la información de la distribución electrónica de los elementos y sus números cuánticos.  
 Aplicación de competencias científicas en la solución de evaluaciones tipo SABER ICFES.  
 Propongo alternativas para para mejorar el clima de aula.  
[Interpretación de gráficas, tablas y modelos para hacer predicciones.](#)



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN

GPA-D-F11

Gestión Pedagógica y Académica

Proceso de Diseño Curricular

Versión: 01

Formato para las mallas curriculares

Página 76 de 76

**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales Química **GRADO:** 10 **PERIODO II** **Intensidad Horaria:** 3 horas semanales

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO.** Al finalizar el grado décimo el estudiante deberá analizar y aplicar los fundamentos teóricos y prácticos de la estructura de la materia, sus propiedades, nomenclatura y sus relaciones físicas y químicas con el entorno.

**OBJETIVO PERIODO:** Al finalizar el *período 2* el estudiante del grado 10 deberá analizar y aplicar los fundamentos teóricos y prácticos de la nomenclatura química y de balanceo de ecuaciones.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
Relaciono la estructura de las moléculas inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.	PROCESO QUIMICO	Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.	Uso de conceptos	Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico.	Identifica las propiedades y estructura de la materia y diferencia elementos, compuestos y mezclas.
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.	Explicación de fenómenos.	Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.	Reconoce las razones por las cuales la materia se puede diferenciar según su estructura y propiedades y justifica las diferencias existentes entre distintos elementos, compuestos y mezclas.
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.	Indagación.	Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.	Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas. Da posibles explicaciones de eventos o fenómenos consistentes con conceptos de la ciencia (predicción o hipótesis).

**INDICADORES**

**(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

Utilización de las TIC y las TAC para evidenciar procesos químicos en las prácticas de laboratorio.  
 Explicación sobre algunos cambios químicos según la nomenclatura y reacciones químicas.  
 Implementación de competencias en las secuencias didácticas, proyectos científicos, y prácticas de laboratorio del área de ciencias naturales.  
 Aplicación de métodos para balancear ecuaciones químicas.  
 Disposición de escucha, participación y respeto durante el desarrollo de las clases.  
 Establecimiento de relaciones causa-efecto usando información no suministrada.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN

GPA-D-F11

Gestión Pedagógica y Académica

Proceso de Diseño Curricular

Versión: 01

Formato para las mallas curriculares

Página 77 de 77

**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales Química **GRADO:** 10 **PERIODO III** **Intensidad Horaria:** 3 horas semanales

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO.** Al finalizar el grado décimo el estudiante deberá analizar y aplicar los fundamentos teóricos y prácticos de la estructura de la materia, sus propiedades, nomenclatura y sus relaciones físicas y químicas con el entorno.

**OBJETIVO PERIODO:** Al finalizar el *período 3* el estudiante del grado 10 deberá analizar y aplicar los fundamentos teóricos y prácticos de ecuaciones químicas, leyes de los gases mediante la realización de cálculos estequiométricos.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
Relaciono la estructura de las moléculas inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.	PROCESO QUIMICO	Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos.	Uso de conceptos	Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.	Diferencia distintos tipos de reacciones químicas y realiza de manera adecuada cálculos teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y carga.
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Explico los cambios químicos desde diferentes modelos.	Explicación de fenómenos.	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	Identifica y usa modelos químicos para comprender fenómenos particulares de la naturaleza.
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos.	Indagación.	Derivar conclusiones para algunos fenómenos de la naturaleza basándose en conocimientos científicos y en la evidencia de su propia investigación y de la de otros.	Comunica de forma apropiada el proceso y los resultados de investigación en ciencias naturales. Determina si los resultados derivados de una investigación son suficientes y pertinentes para sacar conclusiones en una situación dada.

**INDICADORES**

**(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

Reconocimiento de la importancia de la química en la vida del hombre.  
 Aplicación del concepto de rendimiento y pureza en cálculos estequiométricos.  
 Conceptualización sobre las propiedades de los gases en su entorno y en evaluaciones tipo ICFES.  
 Identificación de fenómenos químicos y físicos en las prácticas de laboratorio y actividades propuestas en el módulo de química.  
 Evidenciación de competencias científicas en situaciones problema y transferencia de resultados.  
 Planteamiento de Hipótesis basándose en evidencias y procesos científicos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN

GPA-D-F11

Gestión Pedagógica y Académica

Proceso de Diseño Curricular

Versión: 01

Formato para las mallas curriculares

Página 78 de 78

**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales Química **GRADO:** 11 **PERIODO I** **Intensidad Horaria:** 3 horas semanales

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO:** Al finalizar el grado undécimo el estudiante deberá analizar y aplicar los fundamentos teóricos y prácticos de los fenómenos cinéticos, de equilibrio y todo lo relacionado con la química orgánica.

**OBJETIVO PERIODO:** Establecer la importancia del átomo y del choque de partículas en la formación de compuestos y su relación en la transformación de la energía.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
Relaciono la estructura de las moléculas inorgánicas y orgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.	PROCESO QUIMICO	Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos.	Uso de conceptos	Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.	Establece relaciones entre conceptos fisicoquímicos simples (separación de mezclas, solubilidad, gases ideales) con distintos fenómenos naturales.
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio.	Explicación de fenómenos.	Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.	Reconoce los atributos que definen ciertos procesos fisicoquímicos simples (separación de mezclas, solubilidad, gases ideales, cambios de fase) y da razón de la manera en que ocurren.
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos.	Indagación.	Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.	Interpreta y analiza datos representados en texto, gráficas, dibujos, diagramas o tablas

**INDICADORES  
(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

Identificación de reacciones en equilibrio y la interpretación de las constantes en talleres del módulo de química.  
 Utilización de las TIC y las TAC para evidenciar procesos químicos en las prácticas de laboratorio.  
 Manifestación del sentido de responsabilidad, honestidad y respeto dentro de las clases de química.  
 Identificación de fenómenos físicos y químicos en la cinética y determinación del Ph.  
 Conceptualización sobre la cinética de las reacciones y equilibrio químico en su entorno y en evaluaciones tipo ICFES.  
 Implementación de acciones que permiten el mejoramiento del clima de aula.  
 Establecimiento de relaciones entre conceptos, leyes y teorías científicas con diseños experimentales y sus resultados.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN

GPA-D-F11

Gestión Pedagógica y Académica

Proceso de Diseño Curricular

Versión: 01

Formato para las mallas curriculares

Página 79 de 79

**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales Química **GRADO:** 11 **PERIODO:** II **Intensidad Horaria:** 3 horas semanales

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO:** Al finalizar el grado undécimo el estudiante deberá analizar y aplicar los fundamentos teóricos y prácticos de los fenómenos cinéticos, de equilibrio y todo lo relacionado con la química orgánica.

**OBJETIVO PERIODO:** Establecer la importancia del átomo de carbono en la formación de compuestos orgánicos y su relación en la transformación de la energía.

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
Relaciono la estructura de las moléculas inorgánicas y orgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.	PROCESO QUIMICO	Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos.	Uso de conceptos	Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.	Establece relaciones entre conceptos fisicoquímicos simples (separación de mezclas, solubilidad, gases ideales) con distintos fenómenos naturales.
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.	Explicación de fenómenos.	Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.	Reconoce las razones por las cuales la materia se puede diferenciar según su estructura y propiedades y justifica las diferencias existentes entre distintos elementos, compuestos y mezclas.
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano.	Indagación.	Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones.	Representa datos en gráficas y tablas.

**INDICADORES  
(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

Comprobación del uso de compuestos orgánicos en situaciones cotidianas, materializando procesos químicos en las prácticas de laboratorio.  
 Utilización pertinente de competencias científicas en la solución de evaluaciones tipo SABER ICFES.  
 Modelación de instrumentos didácticos para afianzar conceptos del área.  
 Identificación de los diferentes grupos funcionales de la química orgánica.  
 Identificación de prácticas apropiadas que me permiten vivir en armonía consigo mismo y la sociedad.  
 Explicación fenómenos naturales y químicos con base en procedimientos propios de la investigación científica.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN

GPA-D-F11

Gestión Pedagógica y Académica

Proceso de Diseño Curricular

Versión: 01

Formato para las mallas curriculares

Página 80 de 80

**ASIGNATURA:** Ciencias Naturales Química **GRADO:** 11 **PERIODO:** III **Intensidad Horaria:** 3 horas semanales

**META DE LA ASIGNATURA POR GRADO.** Establezca relaciones entre la estructura de la materia orgánica y sus aplicaciones en la vida cotidiana

**OBJETIVO PERIODO:** Identificar las funciones inorgánicas en las cadenas carbonadas

ESTÁNDAR			MATRIZ DE REFERENCIA		
ESTÁNDAR GENERAL (DBA Alineado)	*COMPONENTE	Acción concreta de pensamiento y producción	COMPETENCIA	APRENDIZAJE	EVIDENCIA
Relaciono la estructura de las moléculas inorgánicas y orgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.	PROCESO QUIMICO	Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.	Uso de conceptos	Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico.	Establece relaciones entre las propiedades y estructura de la materia con la formación de iones y moléculas.
	CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD.	Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.	Explicación de fenómenos.	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.	Identifica y usa modelos químicos para comprender fenómenos particulares de la naturaleza.
	Desarrollo compromisos personales y sociales.	Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano.	Indagación.	Derivar conclusiones para algunos fenómenos de la naturaleza basándose en conocimientos científicos y en la evidencia de su propia investigación y de la de otros.	Elabora conclusiones a partir de información o evidencias que las respalden. Hace predicciones basado en información, patrones y regularidades.

**INDICADORES  
(COGNITIVO – PROCEDIMENTAL – ACTITUDINAL ARTICULADOS)**

Indagación constante para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias y la química.  
 Identificación de familias orgánicas y su impacto en la vida del hombre.  
 Realización de procesos matemáticos para identificar cómo se comportan alcoholes, fenoles y aromáticos mediante reacciones químicas  
 Identificación de cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.  
 Explicación de fenómenos químicos y científicos mediante ejercicios tipo pruebas de estado.  
 Construcción de conclusiones derivadas de una investigación.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN**

**GPA-D-F11**

**Gestión Pedagógica y Académica**

**Proceso de Diseño Curricular**

**Versión: 01**

**Formato para las mallas curriculares**

**Página 81 de 81**

**PLAN DE APOYO DE LA ASIGNATURA QUIMICA**

<b>Nivelaciones - Refuerzos</b>	<b>RECUPERACIONES</b>	<b>ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS</b>	<b>PROFUNDIZACION</b>
<p>Tutorías, dentro de la misma clase de ser necesario se dejara trabajo extra clase.  Trabajo investigativo usando el método científico.  Si hay estudiantes con ritmo de aprendizaje lento podrán terminar las actividades en su tiempo libre, siempre y cuando muestre avances de las actividades en la clase.  Adecuaciones si el estudiante lo requiere o tiene diagnóstico.  Padrinazgo entre pares.  Trabajo colaborativo.  Aprendizaje basado en problemas.  Construcción de presentaciones, videos, y otros donde se evidencien procesos relacionados con competencias científicas y aplicando las TIC y LAS TAC  Adecuaciones transitorias en el caso de estudiantes con excusas médicas o sin diagnostico ya sea con dificultades o casos excepcionales.</p>	<p>Planes de mejoramiento al finalizar cada periodo, este será alojado en los blogger, páginas web de los docentes y la papelería institucional.  En casos especiales referenciados desde las directivas institucionales harán como recuperaciones  Talleres.  Trabajos didácticos.  Sustentación y evaluación.  Prácticas de laboratorio.  De ser necesario TOTURIAS.  Simulacros tipo SABER ICFES .  Demostración de fenómenos científicos con experimentos.</p>	<p>Para la implementación de la propuesta curricular el docente tendrá en cuenta, las características diferenciales de los estudiantes ( diagnóstico de estudiantes y del área) y se podrán emplear diferentes alternativas para las actividades complementarias enfocándose en los estudiantes con dificultades o casos excepcionales en el aprendizaje, con el fin de nivelar, recuperar, y profundizar.  Talleres y actividades extra clase, estos se dejaran en fotocopiadora institucional.  Acompañamiento familiar.  Trabajo virtual en los blogger o páginas web de los docentes.</p>	<p>Investigación y método científico.  Simulacros tipo Icfes  Cuestionarios e informes en drive.  Guías o actividades de profundización.  Simuladores  Participación en la feria de ciencia o proyectos de aula.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA BENEDIKTA ZUR NIEDEN

GPA-D-F11

Gestión Pedagógica y Académica

Proceso de Diseño Curricular

Versión: 01

Formato para las mallas curriculares

Página 82 de 82

#### 14. BIBLIOGRAFÍA Y CIBERGRAFÍA

Semitagui sección calidad. EEMI <http://www.semitagui.gov.co/eemi.php?id=9372&idmenutipo=1585&tag=>

LINEAMIENTOS CURRICULARES DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. Ministerio de Educación Nacional. 1998 Bogotá Colombia

CUARTAS LÓPEZ, LUZ MARINA (2006). Las estrategias didácticas. Documento U de A. Medellín

PARADA GIRALDO, DARYENY (2007). El aprendizaje basado en problemas como posibilidad de desarrollo de currículos integrados. Documento U de A Medellín

Ley 115 de Febrero 8 de 1994 ([http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf) consultada el 20 de mayo de 2014)

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS EN CIENCIAS SOCIALES Y CIENCIAS NATURALES ([http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-116042\\_archivo\\_pdf3.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf3.pdf) consultada el 20 de mayo de 2014)  
DBA ciencias naturales Colombia aprende. 2017.