



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

PLAN DE ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

1. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA

IDENTIFICACIÓN			
ÁREA	Ciencias Naturales y Educación Ambiental		
ASIGNATURAS	Ciencias Naturales, Biología, Química y Física		
JEFE DE ÁREA	Marisella Monterroza Bravo		
DOCENTES	ASIGNATURA	CURSOS	IHS
Beatriz Eugenia Marín Montoya	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	1º1	2
Leonor Amparo Ortiz Arenas	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	1º2	2
Lina Marcela Suescún Sierra	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	1º3	2
Deysi Daniela Cárdenas González	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	1º4	2
Paula Andrea Agudelo Guzmán	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	2º1	2
Alejandra María Gallego Múnera	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	2º2	2
Miryam del Socorro Monsalve Pulgarín	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	2º3	2
Alba Lilia Villegas Mejía	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	2º4	2
Vilma Amelia Arango Jaramillo	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	3º1	2
Olga Lucía Ochoa Duque	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	3º2	2
Everlides Sofía Henríquez Silva	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	3º3	2
Nelsy Leonor Chavarría Muñoz	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	3º4	2
Alexandra Urrego Ortiz	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	4º1	3
Juliana González Escobar	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	4º2	3
Jair Alfredo Aguas Díaz	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	4º3	3
Margarita María Muñoz Valencia	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	4º4	3
María Elsy García Tilano	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	5º1, 5º2, 5º3, 5º4	3
Marisella Monterroza Bravo	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	6º5, 7º1, 7º2, 7º3, 7º4	4



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

Francisco Alberto Tamayo Morales	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	8 ⁰¹ , 8 ⁰² , 8 ⁰³ , 8 ⁰⁴ , 9 ⁰² , 9 ⁰³	4
Nasly Johana Reyes Rivera	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	9 ⁰¹	4
	Biología	10 ⁰¹ , 10 ⁰² , 10 ⁰³ , 11 ⁰¹ , 11 ⁰²	3
	Química	10 ⁰¹ , 10 ⁰² , 10 ⁰³ , 11 ⁰¹ , 11 ⁰²	3
Sergio Andrés Martínez Salazar	Física	10 ⁰¹ , 10 ⁰² , 10 ⁰³ , 11 ⁰¹ , 11 ⁰²	1

2. JUSTIFICACIÓN

El mundo tal como hoy lo concebimos es el proceso de largos y constantes cambios evolutivos que han sido reconstruidos en la mente del ser humano gracias a la imaginación combinada con la experiencia y la observación directa del medio.

La imaginación crea las nuevas teorías, la experiencia y la observación, el sustento empírico que ellas necesitan para ser incorporadas al conocimiento científico.

El área de ciencias naturales contribuye así a formar en el estudiante una concepción científica del universo a través del conocimiento. Se pretende entonces que el estudiante adquiera las herramientas necesarias para que profundice el conocimiento, interpretando los fenómenos que se le presentan día a día, encontrando respuestas a los interrogantes que le plantea el mundo actual.

El fin de esta área es lograr que el estudiante pueda contribuir en la solución de los problemas ambientales que se presentan en casa, en su colegio, en su barrio y su ciudad.

El sentido del área es el de ofrecer a los estudiantes la posibilidad de conocer los procesos físicos, químicos, biológicos y su relación con los procesos culturales y tecnológicos en especial aquellas que tienen la capacidad de afectar el equilibrio ambiental. En la institución se hace necesario implementar este plan de área puesto que la zona presenta un alto grado de contaminación y pocos hábitos de higiene en sus habitantes además falta mayor presencia de instituciones que eduquen y promuevan campañas de salud ambiental en la comunidad.

3. DIAGNÓSTICO DEL ÁREA

El área de ciencias naturales y educación ambiental se viene trabajando en la institución siguiendo el programa establecido por el Ministerio de Educación Nacional basado en el desarrollo de competencias específicas. El área se presta para desarrollar múltiples actividades prácticas que pueden ser observadas, analizadas y



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

comprobadas, pero estas se hacen mínimamente, algunas de las razones están en:

LOS ESTUDIANTES:

- Falta actitud frente a los eventos (acuden a las clases sin los materiales mínimos, desacatan normas de seguridad y uso en los laboratorios, no portan los implementos de seguridad, se les dificulta preparar los temas con anterioridad para realizar prácticas de laboratorio efectivas).
- Falencias en lectoescritura y comprensión lectora, si no entienden lo que leen, es muy difícil que respondan preguntas acerca de lo leído o elaboren preguntas frente a los temas.
- Se les dificulta realizar argumentaciones, se observa temor a hablar en público.
- Poca actitud de escucha en los estudiantes para comprender los temas.
- Indisciplina frente a la participación en la clase.

LOS DOCENTES:

- Falta capacitación sobre normas, uso de materiales e implementos de laboratorio y la seguridad en el mismo.
- Más creatividad para la elaboración y desarrollo de la clase.
- Desarrollar más experiencias de laboratorio donde se pueda contrastar las idealizaciones que hemos logrado acerca del mundo de la vida.

4. OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GENERAL DEL ÁREA

Desarrollar en el estudiante un pensamiento científico que le permita contar con una teoría integral del mundo natural dentro del contexto de un proceso de desarrollo humano integral, equitativo y sostenible que le proporcione una concepción de sí mismo y de sus relaciones con la sociedad y la naturaleza armónica con la preservación de la vida en el planeta. (Tomado de Ministerio de Educación Nacional- Lineamientos Curriculares, página 66).

4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

OBJETIVOS COMUNES

- Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo;
- Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana;

- Fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa.
- Propiciar la formación social, ética, moral y demás valores del desarrollo humano.

OBJETIVOS DE EDUCACIÓN BÁSICA CICLO PRIMARIA

- La comprensión básica del medio físico, social y cultural en el nivel local, nacional y universal, de acuerdo con el desarrollo intelectual correspondiente a la edad;
- La asimilación de conceptos científicos en las áreas de conocimiento que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad;
- La valoración de la higiene y la salud del propio cuerpo y la formación para la protección de la naturaleza y el ambiente;
- El conocimiento y ejercitación del propio cuerpo, mediante la práctica de la educación física, la recreación y los deportes adecuados a su edad y conducentes a un desarrollo físico y armónico;

OBJETIVOS DE EDUCACIÓN BÁSICA CICLO SECUNDARIA.

- El avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, químicos y biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental;
- El desarrollo de actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente;
- La comprensión de la dimensión práctica de los conocimientos teóricos, así como la dimensión teórica del conocimiento práctico y la capacidad para utilizarla en la solución de problemas;
- La iniciación en los campos más avanzados de la tecnología moderna y el entrenamiento en disciplinas, procesos y técnicas que le permitan el ejercicio de una función socialmente útil.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN MEDIA ACADÉMICA.

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



social.

- El desarrollo de la capacidad para profundizar en un campo del conocimiento, de acuerdo con las potencialidades e intereses;

OBJETIVOS DEL ÁREA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES.

Primero: Valorar a la persona como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno que todos debemos proteger.

Segundo: Reconocer que el hombre como un ser vivo y racional, está conformado por sistemas que interactúan entre sí y con el medio ambiente, que de su equilibrio se obtiene un bienestar físico, social y emocional que se traduce en salud.

Tercero: Comparar características y relaciones entre los seres vivos y los fenómenos de la Naturaleza, agrupándolos de acuerdo a sus características para determinar su adaptación e influencia en el medio ambiente.

Cuarto: Identificar estructuras de los seres vivos que les permiten adaptarse en un entorno determinado y las características de la materia circundante, desarrollando habilidades para aproximarse a ellos.

Quinto: Identificar en las medias características de los seres vivos, de la materia, de los fenómenos físicos y manifestaciones de la energía, para un mayor acercamiento científico al conocimiento y cuidado de los recursos naturales.

Sexto: Identificar cada una de las estructuras biológicas que conforman a los seres vivos y los procesos físicos y químicos que se dan en el desarrollo de éstos mediante prácticas de reconocimiento estructural y funcional para la toma de conciencia acerca de la importancia de cada órgano en la interrelación con los demás.

Séptimo: Establecer la relación existente entre los factores bióticos-abióticos mediante la observación, análisis y experimentación, reconociendo la incidencia que tienen sobre ellos los procesos físicos y químicos para que el educando tome conciencia de su actuar en el entorno.

Octavo: Identificar la morfología y la fisiología de cada uno de los sistemas que constituyen el organismo y la incidencia que tienen sobre ellos los factores imperantes del entorno; mediante las evidencias existentes en el medio para que el estudiante esté en capacidad de asumir posiciones críticas frente a la relación de interdependencia con su medio.

Noveno: Analizar la incidencia de los factores fisicoquímicos en los procesos biológicos mediante la observación y experimentación; con el fin de comprender las



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

relaciones existentes entre los diversos organismos y de éstos con su entorno.

Décimo: Reconocer los fenómenos fisicoquímicos y ambientales mediante el análisis e interpretación crítica de los fenómenos naturales para que sea responsable de su accionar y de las implicaciones que tiene en el mundo natural.

Once: Formular hipótesis sobre las causas y consecuencias de los fenómenos físicos, químicos, biológicos y ambientales mediante la experimentación e interpretación de los procesos de estos y así plantear las implicaciones que tienen en el mundo natural.

5. MARCO LEGAL

El plan de estudios del Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental tiene fundamento legal en:

- **La Constitución Política de Colombia de 1991 en algunos de sus artículos establece:**

Artículo 8. “Es obligación del estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación.

Artículo 49. “La atención de la salud y el saneamiento ambiental son servicios públicos a cargo del estado....

Artículo 67. “La Educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ellas se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y a los demás bienes y valores de la cultura. La Educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente”.

Artículo 70. El Estado tiene el deber de promover y fomentar el acceso a la cultura de todos los colombianos en igualdad de oportunidades, por medio de la educación permanente y la enseñanza científica, técnica, artística y profesional en todas las etapas del proceso de creación de la identidad nacional.

Artículo 95. “La calidad de los colombianos enaltece a todos los miembros de la comunidad nacional. Todos están en el deber de engrandecerla y dignificarla. El ejercicio de los derechos y libertades reconocidos en esta constitución implica responsabilidades: Inciso 8 Proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano”.

- **Ley 115 de febrero 8 de 1994. Ley General de Educación:**

Artículo 5. Inciso 7 Fines de la educación: El acceso al conocimiento, la ciencia, la



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación...
Inciso 10 Define como uno de los fines primordiales de la educación “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.

Artículo 23. Establece áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento y de la formación que necesariamente se tendrán que ofrecer de acuerdo con el currículo y el Proyecto Educativo Institucional. Entre los grupos de áreas obligatorias y fundamentales que comprenden un mínimo del 80% del plan de estudio están: Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

Artículo 77. Permite a las instituciones organizar las áreas fundamentales y las actividades formativas. “Las instituciones de educación formal gozan de autonomía para organizar las áreas fundamentales de conocimiento definidas para cada nivel. Adoptar métodos de enseñanza y organizar actividades formativas.

Artículo 78. Obliga a los establecimientos educativos a establecer su plan de estudio particular: “Los establecimientos educativos... establecerán su plan de estudio particular que determine los objetivos por niveles, grados y áreas, la metodología, la distribución del tiempo y los criterios de evaluación administrativa.”.

- **Decreto 1860 de agosto 3 de 1994. Reglamenta parcialmente la Ley 115 de 1994 en los aspectos pedagógicos y organizativos generales:**

Artículo 24. Consejo Académico. El Consejo Académico está integrado por el rector quien lo preside, los directivos docentes, un docente por cada área definida en el plan de estudios. Cumplirá las siguientes funciones:

Estudiar el currículo y propiciar su continuo mejoramiento, introduciendo las modificaciones y ajustes, de acuerdo con el procedimiento previsto en el presente Decreto;

Organizar el plan de estudios y orientar su ejecución;

- **¿Qué son los DBA?**

Los DBA, en su conjunto, explicitan los aprendizajes estructurantes para un grado y un área particular.

Se entienden los aprendizajes como la conjunción de unos conocimientos, habilidades y actitudes que otorgan un contexto cultural e histórico a quien aprende. Son estructurantes en tanto expresan las unidades básicas y fundamentales sobre las cuales se puede edificar el desarrollo futuro del individuo.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

Los DBA se organizan guardando coherencia con los Lineamientos Curriculares y los Estándares Básicos de Competencias (EBC). Su importancia radica en que plantean elementos para construir rutas de enseñanza que promueven la consecución de aprendizajes año a año para que, como resultado de un proceso, los estudiantes alcancen los EBC propuestos por cada grupo de grados.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que los DBA por sí solos no constituyen una propuesta curricular y estos deben ser articulados con los enfoques, metodologías, estrategias y contextos definidos en cada establecimiento educativo, en el marco de los Proyectos Educativos Institucionales (PEI) materializados en los planes de área y de aula. Los DBA también constituyen un conjunto de conocimientos y habilidades que se pueden movilizar de un grado a otro, en función de los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Si bien los DBA se formulan para cada grado, el maestro puede trasladarlos de uno a otro en función de las especificidades de los procesos de aprendizaje de los estudiantes. De esta manera, los DBA son una estrategia para promover la flexibilidad curricular puesto que definen aprendizajes amplios que requieren de procesos a lo largo del año y no son alcanzables con una o unas actividades.

- **En el decreto 1290 de 2009** se reglamenta la evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes de los niveles de educación básica y media.

- **Decreto 1075 del 2015** por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector educación con el objetivo de compilar y racionalizar las normas de carácter reglamentario que rigen a dicho sector y contar con un instrumento jurídico único para el mismo.

6. LINEAMIENTOS CURRICULARES

Son las orientaciones epistemológicas, pedagógicas y curriculares que define el MEN con el apoyo de la comunidad académica educativa para apoyar el proceso de fundamentación y planeación de las áreas obligatorias y fundamentales definidas por la Ley General de Educación en su artículo 23.

Surgen a partir de la reforma educativa con la expedición de la Ley 115 de 1994 y que se concreta en la publicación de una serie de documentos, por áreas, entre 1998 y 2004. “Que fueron el resultado de un proceso colectivo de reflexión, construcción y formulación de orientaciones para diseñar y desarrollar las propuestas en las instituciones educativas. El MEN abandona el rol de diseñador de un currículo nacional para asumir el de orientador y facilitador de ambientes de participación, en los cuales las comunidades educativas despliegan su creatividad y ejercen la autonomía como condición necesaria para que haya un compromiso personal e institucional, con lo que se hace y se vive en las aulas” Con ello se busca, que sean los propios docentes y directivos los que formulen los currículos de las instituciones educativas, para que respondan tanto a las condiciones particulares de su contexto socio-cultural donde se inscriben, como a la consolidación de una identidad nacional



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

Podemos decir que “Los lineamientos son el punto de partida para la planeación curricular que buscan suministrar suficientes elementos a los docentes para que reflexionen sobre su quehacer pedagógico y desarrollen propuestas didácticas que respondan tanto a las necesidades locales como globales y los estándares son puntos sintéticos que determinan de forma detallada lo que los estudiantes deben “saber y saber hacer en diferentes contextos” y por tanto constituyen guías que los docentes deben interpretar y cumplir.

En la educación básica primaria, teniendo como punto de partida los recursos naturales y en general, el medio ambiente.

En la básica secundaria se trabaja alrededor de proyectos participativos, de interés general, que surgen de la problemática ambiental. Su planteamiento y desarrollo implican integración e interdisciplinariedad al interior del área de ciencias naturales y educación ambiental y con otras áreas del currículo.

En la educación media se proyecta el desarrollo curricular del área, a nivel disciplinar (física, química) pero sin perder el horizonte de la integración y la interdisciplinariedad ya que habrá necesidad de tener en cuenta la biología, la educación ambiental, la geoquímica, la fisicoquímica, etc., en determinados momentos.

La educación en ciencias, la integralidad y la armonía exigen que se desarrollen los procesos de pensamiento y acción propios del quehacer científico sin dejar de lado la reflexión ética acerca de los efectos que estos procesos conllevan; exigen también que no se desconozcan en forma artificial los estrechos vínculos entre el pensamiento científico y el placer estético y entre la producción artística y el pensamiento metódico y disciplinado.

La ciencia, la tecnología y la educación ambiental no son ética y políticamente neutras, sino que están impregnadas de valores contextuales (éticos, estéticos, cívicos, culturales...) y valores constitutivos. Pero la toma de decisiones depende más de los valores contextuales que de la información científica.

Goffin (1996) propone cuatro valores (STAR) que podrían contribuir a una interacción armónica entre la Ciencia y la Tecnología y su contexto natural, social y cultural, dentro de un enfoque que integra el pensamiento ético en la educación ambiental. Su propuesta puede resumirse así:

Solidaridad: Puesto que el ambiente es el resultado de las interacciones entre los sistemas naturales y sociales, no es suficiente responder ante él sólo individualmente. Es necesario que el conjunto de poblaciones humanas de la tierra sin diferencia de raza, sexo, creencias religiosas o políticas, nivel de desarrollo, etc., se sientan responsables de la calidad de los sistemas naturales. Problemas como la perforación de la capa de ozono, las lluvias ácidas y el calentamiento del planeta, entre otros, son los resultados del manejo que grupos humanos han hecho de sistemas naturales. Por tanto, una actitud solidaria es fundamental y necesaria en la comprensión y búsqueda



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

de solución de estos problemas y en la prevención de problemas futuros. Así pues, conservar los sistemas naturales es conservar la biodiversidad y entre mayor sea su biodiversidad, mayor es su riqueza.

Tolerancia: Ésta juega un papel muy importante en la búsqueda de soluciones a la problemática ambiental, ya que la biodiversidad de los componentes de los sistemas ambientales y las interacciones que de ellas se originan, obligan a que en su análisis participen diversas perspectivas derivadas de diversas disciplinas y de diversas experiencias, lo cual implica el reconocimiento y respeto por las diferencias si se quiere llegar exitosamente a acciones y planes concertados mediante el consenso. De acuerdo con Goffin “ser tolerante es reconocer al otro en su complementariedad, es desear el intercambio y la cooperación dentro de la igualdad... la tolerancia excluye todo tipo de imperialismo, incluso el imperialismo disciplinar”.

Autonomía: Entendida como la capacidad individual y colectiva para influir responsablemente sobre el medio ambiente y en especial en el espacio geográfico en el que se desenvuelven las personas. La autonomía implica la participación en la toma de decisiones para buscar y seleccionar alternativas adecuadas a su realidad, que les permita conservar y mejorar su medio ambiente como también concertar soluciones a sus problemas específicos.

Responsabilidad: Los tres valores anteriores (solidaridad, tolerancia, autonomía) son interdependientes y su práctica conlleva a que los individuos y las comunidades construyan una nueva manera de ver el mundo, basada en el profundo respeto por sí mismo, por los demás y por la naturaleza (yo - los demás-naturaleza), generando actitudes responsables en el manejo de su entorno y garantizando una mejor calidad de vida.

Goffin sostiene que la esencia de la educación está en los valores y que éstos no pueden convertirse en comportamientos sin la internalización de las actitudes. De ahí que la construcción de una nueva ética ambiental debe apoyarse en la formación de actitudes y valores como mediadores conscientes de las relaciones hombre-sociedad-naturaleza, con el fin de que los sistemas tanto naturales como sociales tengan un manejo responsable.

En el área de ciencias naturales y educación ambiental se deben propiciar estrategias que favorezcan en el alumno el paso entre el uso del lenguaje blando del conocimiento común y la apropiación del lenguaje de la ciencia y la tecnología.

7. PERSPECTIVAS DESDE EL MODELO PEDAGÓGICO



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

PARÁMETROS	¿CÓMO?
AMBIENTES DE APRENDIZAJES	<p>El siglo XXI exige mejorar la calidad de la educación e implementar nuevos procesos de enseñanza. No basta con propuestas curriculares que mejoren las habilidades técnicas de los alumnos. Hoy en día, se demanda la formación de seres humanos, ciudadanos integrales donde sus habilidades de comunicación, adaptabilidad, pensamiento crítico e inteligencia emocional destaquen sobre sus habilidades técnicas.</p> <p>El nuevo modelo educativo en sus ejes principales destaca el modelo humanista que deberá incluirse en los programas formativos. Las prácticas pedagógicas en el aula y el currículo deben integrar las demandas de la sociedad del conocimiento –lo que se conoce hoy como Ed-tech- con un sentido humano a través de las mejores prácticas de enseñanza y aprendizaje, que estarán determinadas por el contexto.</p> <p>La enseñanza, de las ciencias naturales debe convertirse en un proceso que proporcione aprendizaje comprensivo y relevante a los estudiantes y el docente no se puede atar con un único modelo didáctico sino por el contrario estará en la capacidad de adoptar cualquier modelo y estrategia dependiendo de las necesidades del medio y de los recursos que disponga como por ejemplo las prácticas de laboratorio, las salidas de campo entre otros. El docente de debe partir de una motivación previa antes de abordar cualquier tema, quitando o disminuyendo las tensiones, las predisposiciones o la apatía que el estudiante tenga hacia la materia sobre todo la física y la química y La forma como el docente logre enganchar las primeras veces a sus estudiantes, manifestando agrado alegría y buena disposición será un factor determinante en el manejo de la clase que posteriormente favorecerá los resultados en la misma.</p>
METODOLOGÍA	<p>Creación de mapas conceptuales. Analogías. Lluvia de ideas. Análisis de lecturas. Situación con problemáticas contextualizadas. Estrategias cognitivas: Elaboración de proyectos, sopas de letras, crucigramas, talleres, evaluaciones, otros.</p> <p>Estrategias metacognitivas: Simular situaciones sociales. Construir el autoaprendizaje de los alumnos</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>sobre sus problemas reales para que puedan enfrentarlos con responsabilidad. El uso de contratos como límites en las exigencias institucionales.</p> <p>Estrategias lúdicas: juego de stop ambiental, alcanzar la estrella, otros.</p> <p>Estrategias tecnológicas: uso de videos, software, audios, prácticas de laboratorio.</p> <p>Estrategias socio-afectivas: Trabajos individuales y grupales, convivencias, división de la clase en grupo, según los avances obtenidos.</p>
<p>ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS</p>	<p>La relación será eficaz, si el maestro domina la teoría y la práctica. (Zárate, 2002, p, 127). “El maestro debe dejar aflorar en el acto pedagógico...: gozar, sufrir, reír y llorar con los alumnos (Correa, 1999, p. 52). El maestro debe ser auténtico frente a sus alumnos, apreciar al alumno y tener una comprensión empática, procura mantener una actitud receptiva hacia nuevas formas de enseñanza, rechaza las posturas autoritarias y egocéntricas, enseña con el ejemplo. “Al docente se le considera un facilitador del aprendizaje y al estudiante una persona activa y comprometida con su aprendizaje” Hamachek (citado por Hernández.1997). El estudiante además debe tener disposición para aprender, ser respetuoso del acto pedagógico y creador de su propio futuro.</p>
<p>RELACIÓN MAESTRO-ALUMNO</p>	<p>La relación será eficaz, si el maestro domina la teoría y la práctica. (Zárate, 2002, p, 127). “El maestro debe dejar aflorar en el acto pedagógico...: gozar, sufrir, reír y llorar con los alumnos (Correa, 1999, p. 52). El maestro debe ser auténtico frente a sus alumnos, apreciar al alumno y tener una comprensión empática, procura mantener una actitud receptiva hacia nuevas formas de enseñanza, rechaza las posturas autoritarias y egocéntricas, enseña con el ejemplo. “Al docente se le considera un facilitador del aprendizaje y al estudiante una persona activa y comprometida con su aprendizaje” Hamachek (citado por Hernández.1997). El estudiante además debe tener disposición para aprender, ser respetuoso del acto pedagógico y creador de su propio futuro.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

RECURSOS Y HERRAMIENTAS	Tablero, marcador, libros de texto, fotocopias, video beam, grabadora, computadores, instrumentos y equipos de laboratorio.
EVALUACIÓN	<p>Permanente, formativa, integral, centrada en el proceso y el logro de los estudiantes e implica seis aspectos centrales: Objeto (Proceso de enseñanza aprendizaje), criterios de evaluación, sistematización, elaboración fidedigna de proceso de enseñanza aprendizaje, los juicios cualitativos sobre lo evaluado y la toma de decisiones para mejorar el proceso.</p> <p>Se realizará: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.</p>
PERFIL ACTITUDINAL DESDE EL SER Y EL CONVIVIR	<p>Dimensión Individual-Personal Personas que asuman el conocimiento como resultado de un proceso crítico y participativo, lo que implica tener capacidad de indagación, investigación, cuestionamiento, innovación, flexibilidad y adaptabilidad al cambio. Siendo ciudadanos y ciudadanas competentes, líderes y autónomos.</p> <p>Dimensión Social-Comunitaria Personas que reflejen valores humanos como el respeto por la vida, la naturaleza, el entorno, por sí mismo, por los demás, solidarios, honrados, sensibles, responsables, utilizando sus potencialidades físicas, sociales, afectivas e intelectuales con el fin de ser sujetos líderes dentro de la sociedad en la que conviven, propiciando alternativas de solución frente a cualquier problemática.</p> <p>Dimensión Ocupacional-Profesional Personas con proyección profesional y laboral capaces de desempeñarse en una sociedad en desarrollo.</p>

8. MALLA CURRICULAR

GLOSARIO:

ESTANDARES:

Con la Ley 715 de 2001, se le da la facultad a la Nación para “Definir, diseñar y establecer instrumentos y mecanismos para la calidad de la educación”. Así, el Ministerio de Educación Nacional publica los estándares básicos de competencias (entre 2004 y 2008), para las áreas de la educación básica y media que se consideran esenciales: Lenguaje, matemáticas, ciencias (naturales–sociales), competencias



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

ciudadanas e inglés. Además, crea las pruebas saber en los grados 5°, 9° y 11 para evaluar el nivel de logro de estas competencias.

Los Estándares de Competencias Básicas son criterios claros y públicos que permiten establecer los niveles básicos de calidad de la educación a los que tienen derecho los niños y las niñas de todas las regiones del país, en todas las áreas que integran el conocimiento escolar.

LOS DBA

Son un aterrizaje y actualización de los Estándares Básicos de Competencias para aclarar a los docentes, estudiantes, padres de familia y otros actores relevantes del sector educativo cuáles son aquellos aprendizajes estructurantes que los estudiantes deben desarrollar año a año.

GRADO: PRIMERO		IHS: 2 HORAS	
ÁREA/ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	DOCENTES: Beatriz Eugenia Marín Montoya Leonor Amparo Ortiz Arenas Lina Marcela Suescún Sierra Deysi Daniela Cárdenas González	GRUPOS: 1°1 1°2 1°3 1°4	
PERIODO	1	2	3
PREGUNTA ORIENTADORA	¿Cómo percibo que se producen cambios físicos en mi cuerpo a través del paso del tiempo?	¿Qué características permiten diferenciar y clasificar los seres que observo en el entorno?	¿Qué utilidad me brindan los diferentes materiales, según sus características y las necesidades que suplen?
ESTÁNDARES CRITERIOS	<p>O Conoce las partes de su cuerpo y algunos órganos</p> <p>Reconoce los cambios físicos ocurridos en su cuerpo a lo largo el ciclo vital, como son: peso, talla, longitud de brazos, piernas, pies y manos.</p>	<p>Identifica características de los seres vivos (plantas y animales), reconociendo similitudes entre ellos</p> <p>Compara características de los seres presentes en el entorno, estableciendo</p>	<p>Identifica diferentes materiales de los cuales están hechos los objetos, nombrando algunas de sus características: dureza, textura, flexibilidad, color, sabor</p> <p>Describe y clasifica objetos del entorno, según los materiales</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>Establece similitudes y diferencias físicas entre niños y niñas, reconociéndose y reconociendo al otro.</p> <p>Identifica algunas características que no varían como el color de ojos, piel y cabello, reconociendo las relaciones hereditarias a partir de las características físicas de sus padres.</p>	<p>similitudes y diferencias, que permiten su clasificación</p>	<p>de los que están hechos</p> <p>Reconoce la utilidad de los diferentes materiales para la construcción de objetos de uso frecuente en la vida cotidiana</p> <p>Nombra los posibles usos de un material dado (por ejemplo, el hierro), de acuerdo con sus características.</p>
DBA	<p>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.</p> <p>Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas).</p>	<p>Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y las diferencias de los objetos inertes.</p>	<p>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).</p>
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	<p>Enumeración de las partes del cuerpo humano y de</p>	<p>Descripción de las características de los seres vivos y</p>	<p>Elaboración de un listado de diferentes materiales que se</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>algunos de sus órganos</p> <p>Descripción de similitudes y diferencias físicas, ocurridos en su cuerpo durante el crecimiento</p> <p>Identificación de los cambios que ocurren en el cuerpo, al hacer comparación entre un niño y un adulto.</p> <p>Conocimiento de los sentidos y del papel que cumplen en las actividades que realizamos</p> <p>Contextualización sobre lo que significa un proyecto científico</p>	<p>objetos inertes.</p> <p>Observación de semejanzas y diferencias entre los seres vivos y objetos inertes.</p> <p>Clasificación de los seres vivos</p> <p>Comprensión y verificación de las características comunes en animales y plantas: se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida y responden al entorno.</p> <p>Diferenciación de objetos naturales de objetos creados por el hombre.</p> <p>Reconocimiento de los pasos para la presentación de un proyecto científico</p>	<p>observa en objetos del entorno</p> <p>Clasificación de algunos materiales que se le indican, según sus propiedades</p> <p>Reconocimiento y utilidad de los materiales en la construcción de objetos de uso cotidiano</p> <p>Selección de un artefacto a elaborar para presentar en la Feria de la Ciencia y elaboración del proyecto para la presentación de su trabajo</p>
<p>TEMÁTICAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El cuerpo humano, sus partes y órganos • Ciclo vital y cambios en el cuerpo humano • El cuidado del cuerpo • Respeto por el propio cuerpo y el cuerpo de los demás • Características físicas y 	<ul style="list-style-type: none"> • Los seres vivos (plantas y animales) • Características de los seres vivos • Características de los seres inertes • Diferencias entre seres vivos y seres inertes • Clasificación de los seres vivos 	<ul style="list-style-type: none"> • Los materiales • Características de los materiales: flexibilidad, dureza, permeabilidad, color, sabor, textura • Clases de materiales • Utilidad de los materiales



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>hereditarias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los sentidos y sus funciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidades de los seres vivos • Cambios en los seres vivos, ciclo vital • Objetos creados por la naturaleza y objetos creados por el hombre y sus características. 	
INSTANCIAS VERIFICADORAS	<p>Representación del cuerpo humano con sus diferentes partes, utilizando materiales como plastilina, arcilla, colorantes.</p> <p>Observación de sí mismo, nombrando cambios que observa con respecto a cuando estaba en una etapa anterior de crecimiento</p> <p>Enumeración de acciones que conducen al cuidado del propio cuerpo y al cuidado del cuerpo de los demás</p> <p>Ubicación de los sentidos en su propio cuerpo, identificando la función principal de cada uno de ellos</p> <p>Presentación (gráfica o escrita) sobre lo que es un proyecto científico</p>	<p>Observa el entorno y nombra seres vivos y objetos inertes, atendiendo a sus características</p> <p>Hace una representación gráfica sobre el tema "Los seres vivos".</p> <p>Escrito sobre los pasos para la presentación de un proyecto científico</p>	<p>Identificación de algunos materiales y sus características, en diferentes objetos que se le presentan.</p> <p>Clasificación de materiales, de acuerdo a sus características</p> <p>Elaboración de un objeto o artefacto, utilizando diferentes materiales, para su presentación en la Feria de la Ciencia</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

ACTIVIDADES DE NIVELACIÓN, APOYO O SUPERACIÓN	Nivelación:		
	<ul style="list-style-type: none"> • Representar el cuerpo humano con sus diferentes partes. • Realizar un paralelo de los diferentes sentidos. • Dibujar seres y objetos que visualiza en su medio, agrupándolos según características comunes. • Solicitar información adicional a sus docentes o a su acompañante en casa, sobre aspectos referentes a los seres vivos y a sus características para ampliar el conocimiento de ellos • Hacer un listado y representación gráfica de los materiales de los cuales están hechos los objetos de uso frecuente en el hogar y en la escuela. 		
	Apoyo:		
	<ul style="list-style-type: none"> • Escribir sobre los beneficios que nos aportan los sentidos. • Observación del entorno y registro de seres que allí se encuentren, anotando similitudes y diferencias entre ellos • Elaboración de un paralelo con las características de los seres vivos y los objetos inertes, para una mejor comprensión del tema. • Comparar diferentes materiales, reconociendo algunas de sus propiedades como textura, olor, color, flexibilidad. 		
	Profundización:		
	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta sobre el cuerpo humano y sus diferentes sistemas • Realización de afiches o carteleros con las características y clasificación de los seres del entorno. • Consulta en textos o en Internet sobre los seres vivos y los seres inertes, prestando atención a similitudes y diferencias entre estos dos grupos. • Consulta sobre los materiales de los que están hechos algunos objetos que utilizamos en la vida diaria. • Aprovechamiento de los materiales que encontramos en el entorno, reutilizándolos en actividades del hogar 		

GRADO: SEGUNDO		IHS: 2 HORAS	
ÁREA/ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	DOCENTES: Paula Andrea Agudelo Guzmán Alejandra María Gallego Múnera Miryam del Socorro Monsalve Pulgarín Alba Lilia Villegas Mejía		GRUPOS: 2°1 2°2 2°3 2°4
PERIODO	1	2	3



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

PREGUNTA ORIENTADORA	¿Qué condiciones son necesarias para la conservación de la vida de los animales y de las plantas?	¿Qué cambios ocurren a lo largo del ciclo vital de los animales?	¿Cuáles fuentes sonoras encuentro en mi entorno y cómo las identifico?
ESTÁNDARES CRITERIOS	<p>O Representa los cambios en el desarrollo de plantas en un período de tiempo, identificando procesos como la germinación, la floración y la aparición de frutos.</p> <p>Reconoce la utilidad de las plantas para otras especies.</p>	<p>Describe y clasifica animales de su entorno, según su tipo de desplazamiento, forma como nacen, hábitat, alimentación y forma como protegen su cuerpo</p> <p>Nombra posibles problemas que podrían ocurrir cuando no se satisfacen algunas de las necesidades básicas en los animales</p> <p>Reconoce los diferentes estados de la materia, en objetos del entorno.</p>	<p>Conoce la definición de fuente sonora</p> <p>Identifica fuentes sonoras del entorno</p> <p>Reconoce la importancia de aparatos que nos facilitan tareas cotidianas y nombra el beneficio que prestan</p>
DBA	<p>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).</p> <p>Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el</p>	<p>Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de los animales de su entorno, en un período de tiempo determinado.</p> <p>Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso).</p>	<p>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).</p> <p>Identifica diferentes aparatos que utilizamos en nuestra vida cotidiana</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	ciclo de vida de plantas de su entorno, en un período de tiempo determinado.		
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	<p>Identificación y clasificación de los seres vivos, su hábitat y formas de vida.</p> <p>Identificación y explicación de la influencia del clima en la adaptación de los seres vivos.</p> <p>Reconocimiento de la importancia de la importancia de los alimentos como fuente de energía.</p> <p>Consulta sobre la forma de presentar un proyecto científico y con base en este registra la observación de un experimento sobre el proceso de germinación de las plantas.</p>	<p>Enumeración de las necesidades de los animales para la conservación de la vida</p> <p>Clasificación de los animales que observa en el entorno, según la forma en que nacen, se alimentan, se desplazan, habitan y según la cobertura para su protección</p> <p>Identificación de los estados de la materia en objetos del entorno.</p> <p>Elección de un tema de su interés, trabajado en los periodos, anotando objetivo y justificación, para su presentación en la Feria de la Ciencia</p>	<p>Identificación de diversas fuentes sonoras que encuentra en su entorno</p> <p>Realización de experimentos sobre el sonido y registra las observaciones</p> <p>Representación de diferentes artefactos que utilizamos en la vida diaria y nombra el beneficio que prestan.</p> <p>Presentación de un proyecto o artefacto, siguiendo la rúbrica para la presentación de un proyecto científico</p>
TEMÁTICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Las plantas • Partes de la planta y funciones de sus partes • Necesidades de las plantas • Crecimiento y desarrollo de las plantas: germinación, 	<ul style="list-style-type: none"> • Los animales • Necesidades de los animales • Clasificación de los animales: según el hábitat, la forma en que nacen, tipo de alimentación, desplazamiento y cobertura para 	<ul style="list-style-type: none"> • El sonido • Características del sonido • Propagación del sonido • Fuentes de sonido • Experimentos sobre el sonido • Aporte de la tecnología en la creación de



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>floración, aparición de frutos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de las plantas • Utilidad de las plantas • Energía, hábitat, clima, temperatura, alimentación 	<p>su protección.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambios físicos en el ciclo de vida de los animales • La materia • Estados de la materia 	<p>diferentes aparatos para el mejoramiento de la calidad de vida</p>
INSTANCIAS VERIFICADORAS	<p>Presenta en forma gráfica, el proceso de germinación y crecimiento de las plantas.</p> <p>Elabora un escrito sobre el tema "Utilidad de las plantas para otras especies"</p> <p>Diseña la presentación de un tema del periodo, observando las normas para la elaboración de un proyecto científico</p>	<p>Dibuja y clasifica animales, según la forma en que nacen, se desplazan, se alimentan, viven y se cubren para su protección.</p> <p>Realiza un escrito sobre las necesidades de los animales y las dificultades que se les llegaran a presentar si no satisfacen dichas necesidades</p> <p>Nombra los estados en que se encuentra la materia, de una lista de elementos dados.</p> <p>Selecciona un tema de su interés y define el objetivo y la justificación, para elaborar un proyecto a presentar en la Feria de la Ciencia.</p>	<p>Nombra las características del sonido e identifica fuentes sonoras</p> <p>Reconoce la utilidad de aparatos tecnológicos en la vida diaria, indicando el servicio que prestan</p> <p>Presenta proyecto en la Feria de la Ciencia sobre un tema de su interés, que se haya trabajado en alguno de los periodos, teniendo en cuenta las partes que debe contener un proyecto científico</p>
ACTIVIDADES DE NIVELACIÓN, APOYO O SUPERACIÓN	<p>Nivelación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aclarar oportunamente las dudas que se le presenten sobre las necesidades de los seres vivos. 		



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<ul style="list-style-type: none"> Dibujar la planta y sus partes, indicando la función de cada una de las partes Seleccionar elementos en diferentes estados de la materia y nombrar en qué estado se encuentran y cuál es la característica de cada estado. Dibujar fuentes sonoras
	<p>Apoyo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar en casa repaso sobre las necesidades de los seres vivos. Observar el proceso de desarrollo de una planta, registrando por escrito, los cambios observados. Realización de un escrito, sobre el ciclo de vida de los animales Consultar sobre los cambios de estado de la materia. Dibujar diferentes aparatos de uso cotidiano, indicando el beneficio que prestan
	<p>Profundización:</p> <ul style="list-style-type: none"> Consultar sobre la clasificación de los animales y de las plantas y realizar un cuadro sinóptico con dicha información. Representar en una cartelera o en un video, el proceso de crecimiento y desarrollo de las plantas. Realizar experimentos sobre el sonido

GRADO: TERCERO		IHS: 2 HORAS	
ÁREA/ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	DOCENTES: Vilma Amelia Arango Jaramillo Olga Lucía Ochoa Duque Everlides Sofía Henríquez Silva Nelsy Leonor Chavarría Muñoz	GRUPOS: 3°1 3°2 3°3 3°4	
PERIODO	1	2	3
PREGUNTA ORIENTADORA	¿Cómo se relacionan los seres vivos y su medio dentro de un ecosistema?	¿Qué fuentes sonoras y luminosas identifica en el entorno y qué utilidad o beneficio le representan en su vida cotidiana?	¿Cuál es el efecto de los movimientos de la tierra sobre la organización de las actividades de las personas?
ESTÁNDARES O CRITERIOS	Explica adaptaciones de los seres vivos al ambiente Identifica y describe la flora, la fauna, el agua y el suelo de su	Conoce el concepto de sonido y nombra sus propiedades Comprende el fenómeno de la propagación de la	Comprende que el tamaño de la sombra depende de la posición del objeto en relación con la fuente de luz y con la superficie donde se proyecta.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>entorno.</p> <p>Diferencia los conceptos de Individuo, Población, Comunidad, Ecosistema</p> <p>Define y describe factores bióticos y abióticos en un ecosistema</p> <p>Comprende el concepto de temperatura y de la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia</p> <p>Reconoce y diferencia clases de mezclas y comprende que éstas pueden separarse aplicando algunas técnicas</p>	<p>luz a través de diferentes materiales</p> <p>Reconoce el efecto que produce la aplicación de fuerzas sobre los objetos</p> <p>Identifica fuentes luminosas y sonoras en su entorno</p>	<p>Conoce la estructuración del Sistema Solar</p> <p>Nombra las fases de la luna y explica por qué ocurren</p> <p>Diferencia los movimientos de la Tierra y conoce por qué se presenta el día y la noche</p>
DBA	<p>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.</p> <p>Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores</p>	<p>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, gaseoso).</p> <p>Comprende la forma en que se propaga la luz a través de diferentes materiales (opacos, transparentes como</p>	<p>Identifica diferentes aparatos que utilizamos en nuestra vida cotidiana</p> <p>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.</p> <p>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.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>bióticos (fauna y flora) de un ecosistema.</p> <p>Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua.</p> <p>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).</p>	<p>el aire, translúcidos como el papel y reflectivos como el espejo).</p> <p>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)</p>	
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	<p>Identificación de la función que cumple cada uno de los componentes bióticos y abióticos en los ecosistemas y la relación entre los seres vivos y no vivos que los componen.</p> <p>Reconocimiento del equilibrio dinámico entre las poblaciones y su relación intra e interespecíficas</p> <p>Enumeración de las características de cada uno de los estados de la materia.</p>	<p>Conocimiento del concepto de sonido, sus características e identificación de fuentes sonoras.</p> <p>Explicación de cómo ocurre la propagación de la luz a través de diferentes cuerpos.</p> <p>Clasificación de luces según color, intensidad y fuente.</p> <p>Identificación de tipos de movimientos en seres vivos y en objetos y las fuerzas</p>	<p>Observación del entorno y listado de los diferentes aparatos y artefactos tecnológicos que nos brindan apoyo en las actividades cotidianas especificando la función principal.</p> <p>Identificación de las fases de la luna a lo largo del mes, llevando un registro de las observaciones diarias.</p> <p>Realización de experimentos sobre las</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>Reconoce situaciones en las que ocurre transferencia de energía térmica y realiza experimentos para observación y registro</p> <p>Diferenciación entre mezclas homogéneas y mezclas heterogéneas y las diferentes técnicas de separación de éstas</p> <p>Consulta sobre lo que es un proyecto científico y las partes que lo componen</p>	<p>que los producen.</p> <p>Realización de un esquema sobre la presentación de un proyecto científico, teniendo en cuenta todas las partes que lo componen.</p>	<p>sombras, escribe un texto sobre por qué ocurren los eclipses.</p> <p>Definición de un tema para el proyecto a presentar en la Feria de la Ciencia, realiza la rúbrica, elabora y presenta su proyecto.</p>
TEMÁTICAS O CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • Individuo • Población • Comunidad • Ecosistema • Factores bióticos y factores abióticos. • Clases de ecosistemas • Importancia de los ecosistemas • La supervivencia de los organismos en un ecosistema. • La materia • Propiedades de la materia: Físicas y químicas • Estados de la materia • Las variaciones de temperatura y su incidencia en los cambios de estado de la materia 	<ul style="list-style-type: none"> • El sonido • Producción del sonido • Características del sonido (altura, timbre, intensidad) • Fuentes sonoras • La luz • Propagación de la luz • Fuentes de luz: Naturales y artificiales • Materiales opacos, transparentes, translúcidos y reflectivos • Conceptos de movimiento y desplazamiento • El movimiento y la fuerza • Máquinas simples y máquinas 	<ul style="list-style-type: none"> • Aparatos y artefactos tecnológicos de uso en la vida cotidiana y beneficios que prestan • El sistema solar • Los planetas, el sol y la luna • Los movimientos de La Tierra • El día y la noche • La sombra • Fases de la luna • Los eclipses



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<ul style="list-style-type: none"> Mezclas y clases de mezclas Técnicas de separación de las mezclas 	<p>compuestas</p> <ul style="list-style-type: none"> La electricidad. 	
INSTANCIAS VERIFICADORAS	<p>Diferencia los factores bióticos (plantas y animales) de los abióticos (luz, agua, temperatura, suelo y aire) de un ecosistema propio de su región.</p> <p>Reconoce los diferentes estados en que se encuentra la materia</p> <p>Realiza observaciones sobre el efecto del cambio de temperatura en algunos elementos, hace análisis y registro de su observación</p> <p>Realiza experimentos sobre mezclas, hace registro y análisis de las observaciones y de las técnicas empleadas para la separación de mezclas</p>	<p>Define el sonido y sus propiedades</p> <p>Identifica fuentes sonoras en su entorno</p> <p>Identifica objetos que emiten luz y establece comparaciones con objetos opacos</p> <p>Observa el efecto que produce la aplicación de fuerzas sobre los objetos en términos de intensidad y dirección (halar, empujar, atraer, repeler)</p> <p>Registra observaciones y consigna los datos, en forma organizada y rigurosa, para facilitar conclusiones</p> <p>Selecciona un tema y presenta un bosquejo o</p>	<p>Elabora un listado de aparatos y artefactos tecnológicos del entorno, especificando la función y beneficio que prestan</p> <p>Realiza maquetas sobre el sistema solar</p> <p>Reconoce en el entorno fenómenos físicos que lo afectan y desarrolla habilidades para aproximarse a ellos</p> <p>Consulta sobre cómo y por qué se producen las sombras y las fases de la luna.</p> <p>Elabora la rúbrica, presenta y expone su trabajo en la Feria de la Ciencia</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	Realiza un escrito sobre lo que es un proyecto científico y la forma en que se presenta	aproximación del trabajo a realizar para la Feria de la Ciencia	
ACTIVIDADES DE NIVELACIÓN, APOYO O SUPERACIÓN	Nivelación:		
	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de glosario sobre los términos desconocidos por el estudiante. • Presentación y explicación de una cartelera sobre la dinámica de un ecosistema teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos • Producción de un texto sobre la propagación de la luz • Enumera fuentes luminosas y sonoras del entorno 		
	Apoyo:		
	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de crucigramas sobre una temática de clase sobre un tema que le haya representado dificultad para su comprensión • Consultas en internet que permitan afianzar los conceptos de los temas tratados en cada periodo, que le representen especial interés 		
	Profundización:		
	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta sobre la dinámica de un ecosistema teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos • Registro y análisis de la observación sobre el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de la materia • Consulta sobre las fuerzas aplicadas a los objetos y los resultados que se producen • Practica juegos y experimentos con la sombra, hace observaciones y registro de ellas. 		

GRADO: CUARTO		IHS: 3 HORAS	
ÁREA/ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	DOCENTES: Alexandra Urrego Ortiz Juliana González Escobar Jair Alfredo Aguas Díaz Margarita Muñoz V.	GRUPOS: 4°1 4°2 4°3 4°4	
PERIODO	1	2	3
PREGUNTA ORIENTADORA	¿Cómo los seres vivos se relacionan con el medio que les rodea?	¿Pueden aprovecharse las propiedades físicas de la materia para beneficio humano?	¿De qué forma ejercemos fuerza sobre los objetos que nos rodean?



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

<p>ESTÁNDARES O CRITERIOS</p>	<p>Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros.</p> <p>Identifico adaptaciones de los seres vivos, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven.</p> <p>Explico la dinámica de un ecosistema, teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (cadena alimentaria).</p> <p>Describo los principales elementos del sistema solar y establezco relaciones de tamaño, movimiento y posición.</p> <p>Describo las características físicas de la Tierra y su atmósfera.</p>	<p>Describo y verifico el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias.</p> <p>Verifico la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases.</p> <p>Propongo y verifico diferentes métodos de separación de mezclas.</p> <p>Establezco relaciones entre objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes o viceversa y su posibilidad de flotar.</p> <p>Verifico que la cocción de alimentos genera cambios físicos y químicos.</p> <p>Describo y verifico el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias.</p>	<p>Identifico máquinas simples en el cuerpo de seres vivos y explico su función.</p> <p>Comparo movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos.</p> <p>Relaciono el estado de reposo o movimiento de un objeto con las fuerzas aplicadas sobre éste.</p> <p>Describo fuerzas en máquinas simples.</p> <p>Identifico máquinas simples en objetos cotidianos y describo su utilidad.</p>
<p>DBA</p>	<p>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</p>	<p>Comprende que existen distintos tipos de mezclas (homogéneas y heterogéneas) que de acuerdo con los materiales que las componen pueden separarse mediante</p>	<p>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).</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>alimenticias.</p> <p>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.</p> <p>Comprende que el fenómeno del día y la noche se debe a que la Tierra rota sobre su eje y, en consecuencia, el Sol solo ilumina la mitad de su superficie.</p> <p>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.</p>	<p>diferentes técnicas (filtración, tamizado, decantación, evaporación).</p> <p>Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua.</p>	<p>Comprende los efectos y las ventajas de utilizar máquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza.</p>
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	<p>Diferenciación de los tipos de ecosistemas correspondientes a distintas ubicaciones geográficas y establecimiento de las diferencias según sus características.</p> <p>Identificación de los niveles tróficos en cadenas y redes alimenticias y reconocimiento de la función de cada uno en un ecosistema.</p> <p>Explicación de qué puede ocurrir con las</p>	<p>Identificación de las técnicas para separar una mezcla dada, de acuerdo con las propiedades de sus componentes.</p> <p>Predicción del tipo de mezcla que se producirá a partir de la combinación de productos, considerando ejemplos de materiales cotidianos.</p>	<p>Identificación de máquinas simples en objetos cotidianos y descripción de su utilidad (aplicar una fuerza pequeña para generar una fuerza grande, generar un pequeño movimiento para crear un gran movimiento).</p> <p>Descripción de las características de las fuerzas que se deben aplicar para producir un efecto dado (detener, acelerar, cambiar de</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>distintas poblaciones que forman parte de una red alimenticia cuando se altera cualquiera de sus niveles.</p> <p>Descripción de los principales elementos del sistema solar y establecimiento de relaciones de tamaño, movimiento y posición.</p> <p>Descripción de las características físicas de la tierra y su atmósfera.</p> <p>Selección de tema y recolección de información del proyecto para la feria de la ciencia.</p>	<p>Verificación de que la cocción de alimentos genera cambios físicos y químicos.</p> <p>Descripción y verificación del efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias.</p> <p>Planificación y construcción del proyecto feria de la ciencia.</p>	<p>dirección).</p> <p>Identificación y descripción de palancas presentes en su cuerpo, conformadas por sus sistemas óseo y muscular.</p> <p>Presentación y exposición del proyecto feria de la ciencia.</p>
TEMÁTICAS O CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • Ecosistemas. • Clasificación de los seres vivos. • Cadena alimentaria. • Conceptos básicos de investigación. • El Sol, la Luna y la Tierra. • El Universo. • El sistema solar. • Experiencia significativa: Tema e investigación de mi proyecto feria de 	<ul style="list-style-type: none"> • Estados de la materia • Los cambios de estado. • Clases de mezclas. • Métodos de separación de mezclas. • Masas y volúmenes. • La temperatura y los cambios de estado. • Experiencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Movimientos y desplazamientos. • El estado de reposo o movimiento. • Las fuerzas aplicadas. • Máquinas Simples. • Fuerzas en máquinas simples. • Experiencia significativa: Exposición de mi proyecto (feria de la ciencia).



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	la ciencia.	significativa: Planifico y construyo mi proyecto (feria de la ciencia).	
INSTANCIAS VERIFICADORAS	<p>Realiza e interpreta mapas conceptuales</p> <p>Investiga un tema específico y se lo explica a sus compañeros.</p> <p>Realiza actividades individuales y</p> <p>Representa cadenas alimentarias en maquetas.</p> <p>Crea hipótesis de cómo se alteran algunos ecosistemas y da respuestas teniendo en cuenta observaciones del medio que lo rodea.</p> <p>Responde pruebas tipo ICFES.</p>	<p>Realiza experimentos</p> <p>Reconoce los estados de la materia en ejemplos concretos de la vida diaria.</p> <p>Realiza mapas mentales integrando todo lo visto en el periodo.</p> <p>Responde evaluaciones orales y escritas</p> <p>Formula preguntas a partir de una observación y escoge algunas de ellas para buscar posibles respuestas. Planea y lleva a cabo una experiencia significativa.</p>	<p>Realiza actividades en grupo para compartir ideas.</p> <p>Responde evaluaciones en línea.</p> <p>Realiza trabajos individuales y grupales.</p> <p>Realiza maquetas para responder hipótesis.</p>
ACTIVIDADES DE NIVELACIÓN, APOYO O SUPERACIÓN	<p>Nivelación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realización de planes de mejoramiento de temas específicos Organización de horario de trabajo en casa Evaluaciones orales y escritas Realización de trabajos pendientes <p>Apojo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realización de mapas conceptuales con los temas vistos en clase. <p>Profundización:</p> <ul style="list-style-type: none"> Investigación de los temas trabajados en clase en libros, internet o videos. 		



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

GRADO: QUINTO		IHS: 3 HORAS	
ÁREA/ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	DOCENTES: María Elsy García Tilano		GRUPOS: 5°1, 5°2, 5°3, 5°4
PERIODO	1	2	3
PREGUNTA ORIENTADORA	¿Qué hace que la célula haga parte de los seres vivos?	¿Por qué el cuerpo funciona como una máquina?	¿Cómo viaja la electricidad por los electrodomésticos?
ESTÁNDARES CRITERIOS	<p>Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos.</p> <p>Identifico los niveles de organización celular de los seres vivos.</p>	<p>Identifico en mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación.</p> <p>Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función.</p>	<p>Verifico la conducción de electricidad o calor en materiales.</p> <p>Identifico las funciones de los componentes de un circuito eléctrico.</p> <p>Establezco relaciones entre mareas, corrientes marinas, movimiento de placas tectónicas, formas del paisaje y relieve, y las fuerzas que los generan.</p>
DBA	Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman.	<p>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.</p> <p>Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada</p>	<p>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.</p> <p>Comprende que algunos materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

		<p>tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman.</p>	<p>otros no (denominados aislantes) y que el paso de la corriente siempre genera calor.</p> <p>Comprende las causas de algunos fenómenos naturales.</p>
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	<p>Identificación de la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos.</p> <p>Identificación de los niveles de organización celular de los seres vivos.</p> <p>Descripción de las diferencias entre la célula animal y vegetal.</p> <p>Preparación y recopilación de información para el proyecto de la feria de la ciencia.</p>	<p>Representación de los diversos sistemas de órganos del ser humano y explicación de su función.</p> <p>Identificación en mi entorno de objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación.</p> <p>Explicación de la estructura (órganos, tejidos y células) y las funciones de los sistemas de su cuerpo.</p> <p>Asociación del cuidado de sus sistemas con una alimentación e higiene adecuadas.</p> <p>Planeación, diseño y construcción del proyecto de la feria de la ciencia.</p>	<p>Identificación de las funciones de los componentes de un circuito eléctrico y el manejo de cada uno de ellos.</p> <p>Construcción experimental de circuitos sencillos para establecer qué materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y cuáles no.</p> <p>Identificación 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.</p> <p>Establecimiento de las relaciones entre mareas, corrientes marinas, movimiento de placas tectónicas formas del paisaje y relieve, y las fuerzas que los generan.</p> <p>Presentación y exposición del proyecto feria de la ciencia.</p>
TEMÁTICAS	O	<ul style="list-style-type: none"> • La Célula 	<ul style="list-style-type: none"> • Organización • La electricidad



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • Definición • Clases de células • Tipos de organismos celulares • Célula animal y célula vegetal • Estructura interna de la célula (sus organelos) • Los niveles de organización celular de los seres vivos. • Conceptos básicos de investigación. • Experiencia significativa: Preparo e investigo sobre mi proyecto para la feria de la ciencia. 	<p>Interna De Los Seres Vivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los sistemas humanos • El Sistema Circulatorio. • El Sistema Digestivo. • El Sistema Excretor. • El sistema Locomotor: Sistema Muscular y sistema Óseo • El sistema Nervioso. • El sistema Respiratorio. • El sistema sensorial (los sentidos) • Funciones de los órganos • Cuidado e higiene de los sistemas • Experiencia significativa: Diseño y construyo mi proyecto para la feria de la ciencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • La conducción de electricidad en materiales. • Los componentes de un circuito eléctrico. • Fenómenos naturales. • Clasificación de los fenómenos naturales. • Experiencia significativa: Compartiendo mi proyecto (feria de la ciencia).
INSTANCIAS	Realización de	Diseño de juegos	Realización de circuitos



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

VERIFICADORAS	<p>manualidades para reconocer las partes de una célula</p> <p>Aplicación y análisis de mapas conceptuales</p> <p>Participación en lluvia de ideas para construir conceptos de los tipos de células y sus funciones</p>	<p>para reconocer las funciones de cada sistema del cuerpo</p> <p>Planteamiento de hipótesis sobre el funcionamiento de algunos sistemas del cuerpo.</p> <p>Explicación de la función de órganos y tejidos por medio de crucigramas.</p> <p>Busca juegos interactivos para poner a prueba su conocimiento de la función de cada sistema</p>	<p>eléctricos sencillos.</p> <p>Organización de mapas mentales con los tipos de electricidad</p> <p>Participación en actividades individuales y grupales</p> <p>Realización de maquetas mostrando circuitos eléctricos</p>
ACTIVIDADES DE NIVELACIÓN, APOYO SUPERACIÓN	DE	<p>Nivelación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realización de planes de mejoramiento de temas específicos • Organización de horario de trabajo en casa • Evaluaciones orales y escritas • Realización de trabajos pendientes <p>Apoyo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realización de mapas conceptuales con los temas vistos en clase • Investigación en diferentes fuentes los temas vistos <p>Profundización:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de plegables con los temas vistos en clase • Realiza videos o exposiciones para explicar conceptos a los demás • Realiza juegos didácticos donde pueda poner en práctica lo aprendido 	

GRADO: SEXTO		IHS: 4 HORAS		
ÁREA/ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES Y AMBIENTAL EDUCACION		DOCENTES: Liceth Merlano Montenegro Marisella Monterroza Bravo		GRUPOS: 6°1, 6°2, 6°3, 6°4 6°5
PERIODO	1	2	3	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

PREGUNTA ORIENTADORA	¿Qué relación tienen los seres vivos con su unidad básica de conformación?	¿Cuáles son las reglas que rigen la clasificación de los seres vivos, cómo obtienen su alimento, y cómo aprovecha el hombre los recursos que ofrece la naturaleza?	¿Cómo interaccionan la materia y la energía en la naturaleza y cómo podemos identificar las propiedades de la materia en el entorno que nos rodea?
ESTÁNDARES O CRITERIOS	<p>Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes.</p> <p>Clasifico membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias.</p> <p>Verifico y explico los procesos de ósmosis y difusión.</p> <p>Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.</p> <p>Relaciono la dieta de algunas comunidades humanas con los recursos disponibles y determino si es balanceada.</p>	<p>Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células.</p> <p>Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.</p> <p>Identifico recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos.</p> <p>Analizo el potencial de los recursos naturales de mi entorno para la obtención de energía e indico sus posibles usos.</p> <p>Justifico la importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo de comunidades humanas</p>	<p>Explico como un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida.</p> <p>Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia</p> <p>Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir los procesos químicos.</p> <p>Clasifico materiales en sustancias puras o mezclas.</p> <p>Verifico diferentes métodos de separación de mezclas.</p> <p>Verifico la acción de las fuerzas electroestáticas y magnéticas y explico su relación con las cargas eléctricas.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

		Identifico factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud.	
DBA	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Comprende la importancia de los recursos renovables y no renovables y la concientización de su uso para un desarrollo sostenible</p> <p>Comprende la clasificación de los organismos en los 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.</p>	<p>Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas homogéneas y heterogéneas).</p> <p>Comprende que la temperatura (T) y la presión(p) influye en algunas propiedades fisicoquímicas (solubilidad, viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las sustancias y estas pueden ser aprovechadas en la técnica de separación de mezclas</p> <p>Comprende como los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión.</p>
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	<p>Reconocimiento de la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes.</p> <p>Relación entre la estructura de la célula</p>	<p>Clasificación de organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células.</p>	<p>Utilización y manejo de la tabla periódica en el reconocimiento de elementos y sus propiedades, relacionándolos con su</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>y la constitución de los organismos.</p> <p>Explicación del rol de la membrana plasmática en el mantenimiento del equilibrio interno de la célula.</p> <p>Reconocimiento de los pasos de una investigación en situaciones problemas que se presentan en su vida cotidiana.</p> <p>Analiza las diversas dinámicas presentes en los ecosistemas, asociando formas y flujos de energía que viven y adaptan los seres vivos.</p> <p>Establecimiento de la importancia de mantener la biodiversidad en el desarrollo del país.</p>	<p>Identificación de las características de los diferentes reinos de la naturaleza.</p> <p>Identificación de los mecanismos de nutrición y circulación de los diferentes seres vivos.</p> <p>Reconocimiento de la importancia de la energía renovable y no renovable.</p> <p>Reconocimiento de los efectos de los agentes contaminantes sobre su entorno.</p> <p>Aplicación de los pasos del método científico en una situación planteada.</p>	<p>vida cotidiana.</p> <p>Relación de las propiedades, estados y cambios de la materia.</p> <p>Clasificación de materiales en sustancias puras o mezclas.</p> <p>Verificación diferentes métodos de separación de mezclas</p> <p>Identificación de cargas iguales o contrarias en un cuerpo a partir de los efectos de atracción o repulsión que se producen.</p> <p>Reconocimiento de la importancia del cuidado de mi cuerpo en beneficio propio.</p>
TEMÁTICAS O CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • La célula. • Teoría celular. Organización y funcionamiento de la célula. • Transporte a través de la membrana plasmática. • División celular (mitosis y meiosis) • Conceptos básicos de reproducción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Taxonomía y sistemática. • Evolución Biológica. • Organismos autótrofos y heterótrofos. • Los alimentos, grupo de alimentos y función de los alimentos en mi cuerpo. 	<ul style="list-style-type: none"> • La materia y sus propiedades • Los Elementos de la tabla periódica • Los estados de la materia • Sustancias Puras y Mezclas. • Métodos de separación de mezclas • Electricidad y



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<ul style="list-style-type: none"> • División celular (mitosis y meiosis) • Conceptos básicos sobre reproducción • Flujo de energía en los ecosistemas • Biodiversidad en los ecosistemas. • Uso de recursos naturales. • Conceptos básicos de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos renovables y no renovables. • La contaminación en los recursos naturales. • Aplicación de los conceptos de investigación en el desarrollo de un proyecto de aula. 	<p>circuitos eléctricos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuidado e higiene de mi cuerpo • Incidencia del cuidado de mi cuerpo en la salud
INSTANCIAS VERIFICADORAS	<p>Realizar maquetas o esquemas explicando los organelos celulares.</p> <p>Realizar mapas conceptuales donde se relacione la estructura de la célula y la constitución de los organismos.</p> <p>Hacer experimentos caseros para entender el funcionamiento de la membrana celular</p> <p>Desarrollar un trabajo escrito aplicando los pasos del método científico en un problema de su</p>	<p>Realizar una cartelera explicando la relación entre diferentes organismos de acuerdo a sus grupos taxonómicos.</p> <p>Crear un mapa conceptual donde se demuestre la importancia que desempeñan los organismos dentro de cada reino.</p> <p>Exponer las funciones de nutrición y circulación de los seres vivos para obtener y transformar la</p>	<p>Hacer tablas y cuadros comparativos destacando los elementos de la tabla periódica y sus propiedades</p> <p>Elaborar unas fichas en donde se identifiquen y los diferentes estados y cambios de la materia.</p> <p>Elaborar una lista de sustancias puras y mezclas que encuentra el entorno.</p> <p>Verificar y explicar mediante experimentos caseros algunos métodos de separación</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>entorno</p> <p>Realizar dibujos donde identifiques cada uno de los componentes de un ecosistema.</p> <p>Dibujar una historieta donde se evidencien las consecuencias del mal uso de los ecosistemas y los efectos sobre la biodiversidad.</p>	<p>Elaborar un plegable donde destaque la importancia y buen uso de los recursos renovables y no renovables.</p> <p>Hacer una cartelera con imágenes que muestren los efectos de agentes contaminantes en el entorno como campaña de sensibilización.</p> <p>Desarrollar un proyecto de investigación utilizando los pasos del método científico.</p>	de mezclas.
<p>ACTIVIDADES DE NIVELACIÓN, APOYO O SUPERACIÓN</p>	<p>Nivelación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buscar en diversas fuentes: cuadros, esquemas y gráficas para un análisis e interpretación. • Lectura de documentos y análisis de los mismos. • Elaboración de carteleras o maquetas. • Diseñar mapas conceptuales utilizando diferentes fuentes de información • Formar grupos de estudio donde participe de manera activa y responsable. • Preguntar de manera oportuna las dificultades y dudas presentadas en clase. <p>Apoyo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis, estructuración e interpretación de mapas conceptuales y cuadros comparativos. • Análisis y argumentación sobre textos científicos para profundizar los temas vistos. • Sustentación de talleres. • Construcción de textos con ideas previas. • Realizar exposiciones y consultas que refuercen los contenidos vistos. <p>Profundización:</p>		



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de cartillas didácticas. • Elaboración de afiches y análisis de situaciones del entorno. • Elaborar cuadros comparativos. • Consulta sobre temas específicos que amplíen los conceptos vistos en clase. • Apropiarse de los contenidos para realizar exposiciones a través de mapas conceptuales. • Participar con responsabilidad en debates, exposiciones y conversatorios.
--	--

GRADO: SÉPTIMO		IHS: 4 HORAS	
ÁREA/ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	DOCENTES: Marisella Monterroza Bravo		GRUPOS: 7°1, 7°2, 7°3, 7°4
PERIODO	1	2	3
PREGUNTA ORIENTADORA	¿Cómo se relacionan los seres vivos en el ecosistema?	¿De qué forma circula la materia en los seres vivos?	¿Cuáles son las capacidades físicas que puede tener la materia?
ESTÁNDARES O CRITERIOS	<p>Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.</p> <p>Analizo las implicaciones y responsabilidades de la sexualidad y la reproducción para el individuo y su comunidad.</p>	<p>Explico el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías.</p> <p>Justifico la importancia del agua en el sostenimiento de la vida.</p> <p>Describo y relaciono los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas.</p> <p>Explico la función del suelo como depósito de nutrientes.</p> <p>Identifico factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la</p>	<p>Clasifico y verifico las propiedades de la materia.</p> <p>Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia.</p> <p>Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos.</p> <p>Relaciono energía y movimiento.</p> <p>Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental.</p> <p>Indago acerca del uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

		<p>salud.</p> <p>Establezco relaciones entre transmisión de enfermedades y medidas de prevención y control.</p> <p>Indago sobre los adelantos científicos y tecnológicos que han hecho posible la exploración del universo.</p>	<p>extremos.</p>
DBA	<p>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.</p> <p>Comprende la importancia del cuidado del cuerpo.</p>	<p>Comprende el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías y las causas de la diversidad biológica.</p> <p>Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas.</p> <p>Comprende cómo los avances tecnológicos han aportado a la medicina y a la industria para mejorar la calidad de vida.</p> <p>Comprende la importancia del cuidado del cuerpo.</p>	<p>Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.</p> <p>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.</p> <p>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).</p> <p>Comprende la</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

			importancia del cuidado del cuerpo.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	<p>Identificación de los niveles tróficos en cadenas y redes alimenticias estableciendo la función de cada uno en los ecosistemas.</p> <p>Explicación de lo que puede ocurrir con las distintas poblaciones que forman parte de una red alimenticia cuando se altera cualquiera de sus niveles.</p> <p>Establecimiento de la importancia del flujo de energía para la conservación de la naturaleza y la permanencia de los seres vivos en ella.</p> <p>Reconocimiento de la obtención y consumo de energía en los seres vivos a través de la nutrición y respiración en las plantas, animales y el hombre.</p> <p>Identificación de los conceptos básicos de investigación en una situación problema planteada.</p> <p>Comprensión de la importancia del cuidado del cuerpo.</p>	<p>Identificación de las teorías sobre el origen del universo y de la vida, así como las causas de la diversidad biológica.</p> <p>Comprensión de la relación que existe entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas.</p> <p>Identificación de los diferentes microorganismos presentes en los suelos, su relación e importancia con los ciclos biogeoquímicos.</p> <p>Identificación de avances tecnológicos para mitigar los efectos de la contaminación en los ecosistemas.</p> <p>Aplicación del método científico ante una situación problema planteada.</p> <p>Identificación de las enfermedades de transmisión sexual y las medidas para su</p>	<p>Explicación de cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y su agrupación en un sistema periódico.</p> <p>Explicación de la configuración electrónica como material que hace posible la diversidad de la materia conocida.</p> <p>Comparación de los diferentes modelos atómicos que explican la estructura interna de la materia.</p> <p>Reconocimiento de las propiedades de la materia y la importancia en los procesos químicos y físicos</p> <p>Identificación de los elementos de la tabla periódica de acuerdo a la clasificación en Metales, no metales, metaloides y gases Nobles.</p> <p>Comprensión de las formas y las transformaciones de energía en un sistema mecánico y su identificación en situaciones de la cotidianidad.</p> <p>Explicación de las relaciones entre deporte y salud física y mental.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

		prevención y control.	
TEMÁTICAS ○			
CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • Cadenas y redes tróficas dentro de los ecosistemas. • La Nutrición: autótrofa y heterótrofa. • Etapas de la nutrición: ingestión, digestión, absorción. • La fotosíntesis, respiración, circulación, metabolismo celular, secreción y excreción. • Conceptos básicos de investigación. • Implicaciones y responsabilidad de la sexualidad y la reproducción para el individuo y su comunidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Origen del universo y teorías del origen de la vida. • Adelantos científicos y tecnológicos que han hecho posible la exploración del universo. • Importancia del agua en el sostenimiento de la vida. • Los ciclos biogeoquímicos. • Los microorganismos y su relación con los ciclos biogeoquímicos. • Los suelos en un ecosistema. • Intervención humana (erosión, contaminación, deforestación). • Uso de microorganismos y avances tecnológicos para contrarrestar y mitigar los efectos de la 	<ul style="list-style-type: none"> • La Tabla Periódica, elementos, números atómicos y másicos. • La estructura del átomo y los modelos atómicos. • Metales, no metales, metaloides y gases nobles en la tabla periódica. • Propiedades de la materia (densidad, temperatura de ebullición y fusión). • Energía y movimiento. • Relaciones entre deporte y salud física y mental.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

		<p>contaminación en los ecosistemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trasmisión de enfermedades y medidas de prevención y control. 	
INSTANCIAS VERIFICADORAS	<p>Analizar una red trófica y a partir de ella construir diversas cadenas alimenticias identificando los organismos que la componen (productores, consumidores y descomponedores).</p> <p>Responder quices interactivos de las diferentes etapas de la nutrición (ingestión, digestión y absorción).</p> <p>Realizar una maqueta explicando el proceso de la fotosíntesis.</p> <p>Realizar mapas conceptuales o mentales relacionando los procesos de respiración, circulación, metabolismo celular, secreción y excreción.</p> <p>Elaborar un ensayo en donde reflexione acerca del concepto de sexualidad y todo lo que éste implica en</p>	<p>Realizar una línea de tiempo en donde se indica los principales eventos sobre el origen del universo y las teorías del origen de la vida, e incluir adelantos científicos y tecnológicos que permitieron la exploración del universo.</p> <p>Elaborar un proyecto por grupos, apoyados en videos o maquetas de la temática ciclos biogeoquímicos con el fin de sensibilizar sobre los efectos de la contaminación en el Valle de Aburrá.</p> <p>Proponer en una cartelera o escrito soluciones a los problemas de erosión, contaminación y deforestación producto de la intervención humana en la ciudad de Medellín.</p> <p>Identificar y describir en el contexto (barrio o sector) problemas de contaminación del suelo y los efectos</p>	<p>Hacer tablas y cuadros comparativos destacando los elementos de la tabla periódica y sus propiedades.</p> <p>Realizar maquetas en donde se representen los principales modelos atómicos y explicar sus principales características.</p> <p>Verificar y explicar mediante experimentos caseros algunas de las propiedades de la materia (densidad, temperatura de ebullición y fusión).</p> <p>Realizar un juego lúdico en donde se identifiquen las propiedades generales de los metales, no metales, metaloides y gases nobles.</p> <p>Analizar y resolver situaciones problemas teniendo en cuenta los conceptos de energía y movimiento</p> <p>Realizar un comic en</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>su vida y en la de los demás.</p> <p>Desarrollar un trabajo escrito aplicando los pasos del método científico en un problema de su entorno</p>	<p>adversos que se generan en la comunidad.</p> <p>Elaborar un trabajo escrito en donde se describa el uso de microorganismos y el desarrollo de avances tecnológicos para mitigar los efectos de la contaminación en los ecosistemas.</p> <p>Realizar un plegable en donde se identifiquen y expliquen las enfermedades de transmisión sexual y las medidas para su prevención y control.</p>	<p>donde de explique la relación que existe entre el deporte y la salud física y mental</p>
<p>ACTIVIDADES DE NIVELACIÓN, APOYO O SUPERACIÓN</p>	<p>Nivelación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buscar en diversas fuentes: cuadros, esquemas y gráficas para un análisis e interpretación. • Lectura de documentos y análisis de los mismos. • Elaboración de carteleras o maquetas. • Diseñar mapas conceptuales utilizando diferentes fuentes de información • Formar grupos de estudio donde participe de manera activa y responsable. • Preguntar de manera oportuna las dificultades y dudas presentadas en clase. 		
	<p>Apoyo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis, estructuración e interpretación de mapas conceptuales y cuadros comparativos. • Análisis y argumentación sobre textos científicos para profundizar los temas vistos. • Sustentación de talleres. • Construcción de textos con ideas previas. • Realizar exposiciones y consultas que refuercen los contenidos vistos. 		
	<p>Profundización:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de cartillas didácticas. 		



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de afiches y análisis de situaciones del entorno. • Elaborar cuadros comparativos. • Consulta sobre temas específicos que amplíen los conceptos vistos en clase. • Apropiarse de los contenidos para realizar exposiciones a través de mapas conceptuales. • Participar con responsabilidad en debates, exposiciones y conversatorios.
--	--

GRADO: OCTAVO		IHS: 4 HORAS.	
ÁREA/ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL		DOCENTES: Francisco A. Tamayo Morales	GRUPOS: 8°1, 8°2, 8°3, 8°4
PERIODO	1	2	3
PREGUNTA ORIENTADORA	¿Cómo trasciende, se mantiene y varía la vida de generación en generación?	¿Cómo son los seres que nos rodean?, ¿Cómo se mueven, se ven y se oyen las cosas que nos rodean?	¿Cómo se clasifica la materia a partir de sus propiedades?
ESTÁNDARES O CRITERIOS	<p>Comparo los diferentes sistemas de reproducción de los seres vivos.</p> <p>Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad de los seres vivos.</p> <p>Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.</p> <p>Establezco la relación entre el ciclo</p>	<p>Analizo la estructura de los sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular)</p> <p>Identifico la estructura y el funcionamiento de los sistemas de coordinación en seres vivos a partir de la identificación de los procesos y órganos implicados en la recepción de los diferentes estímulos</p> <p>Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser</p>	<p>Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales.</p> <p>Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas</p> <p>Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas</p> <p>Describo procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica</p> <p>Explico el comportamiento</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>menstrual y la reproducción humana</p> <p>Indago sobre aplicaciones de la microbiología en la industria</p>	<p>humano.</p> <p>Explico el uso de las leyes termodinámicas y el funcionamiento térmico de diferentes máquinas (motor de combustión, refrigerador)</p>	<p>(difusión, compresión, dilatación, fluidez) de los gases a partir de la teoría cinético molecular.</p>
DBA	<p>Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta.</p> <p>Comprende cómo los avances tecnológicos han aportado a la medicina y la industria para mejorar la calidad de vida</p>	<p>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</p> <p>Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica (primera y segunda ley).</p>	<p>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)</p> <p>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).</p>
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	<p>Identificación de los tipos de reproducción en plantas y su aplicación de acuerdo con las condiciones del medio donde se realiza.</p> <p>Explicación de los sistemas de reproducción sexual y</p>	<p>Explicación de la anatomía, función e importancia del sistema nervioso, como centro de control del organismo.</p> <p>Identificación de las principales glándulas endocrinas del cuerpo humano, su función y las hormonas que las</p>	<p>Clasificación de cambios físicos o químicos a partir de características observables que indiquen, para el caso de los cambios químicos, la formación de nuevas sustancias</p> <p>Representación de los tipos de enlaces (iónico y covalente) para explicar</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>asexual en animales y el reconocimiento de sus efectos en la variabilidad y preservación de las especies.</p> <p>Explicación de la importancia de la aplicación de medidas preventivas de patologías relacionadas con el sistema reproductor.</p> <p>Identificación de las aplicaciones de la microbiología industrial y la biotecnología</p> <p>Formulación del anteproyecto para la feria de la ciencia y la Tecnología dando lugar a la investigación científica</p>	<p>producen.</p> <p>Comprensión del papel biológico de las hormonas y las neuronas en la regulación y coordinación del funcionamiento de los sistemas del organismo y el mantenimiento de la homeostasis.</p> <p>Explicación de la primera ley y segunda ley de la termodinámica a partir de la energía interna de un sistema, el calor y el trabajo, con relación a la conservación de la energía.</p> <p>Presentación del proyecto para la feria de la Ciencia y la Tecnología con sus sustancias científicas</p>	<p>la formación de compuestos dados, a partir de criterios como la electronegatividad y las relaciones entre los electrones de valencia</p> <p>Explicación de cómo se recombinan los átomos de cada molécula para generar moléculas nuevas en una reacción química</p> <p>Interpretación de los resultados de experimentos en los cuales analiza el comportamiento de un gas ideal al variar su temperatura, volumen, presión y cantidad de gas.</p> <p>Explicación del comportamiento (difusión, compresión, dilatación, fluidez) de los gases a partir de la teoría cinético molecular</p>
TEMÁTICAS O CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> ● Concepto: Reproducción ● Ciclo celular (Mitosis y Meiosis) ● Reproducción asexual y sexual ● Reproducción en bacterias, protozoarios, algas y hongos ● Reproducción en 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mecanismos de relación humana ● Sistema Nervioso y neuronal ● Potencial de acción en las neuronas, sinapsis y tipos de sinapsis ● Sistema nervioso periférico, central 	<ul style="list-style-type: none"> ● La materia. ● Estado de la materia, cambios físicos y propiedades. ● Densidad de los materiales ● Los fluidos propiedades y comportamiento



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>plantas, animales y en el ser humano</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sistema reproductor masculino y femenino ● La gametogénesis (ovogénesis y espermatogénesis) ● El ciclo menstrual ● Métodos anticonceptivos y Enfermedades de transmisión sexual y cuidados del sistema reproductor ● Etapas del desarrollo humano 	<p>y somático</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Los órganos de los sentidos ● Hormonas vegetales. ● Sistema endocrino ● Sistema inmunológico ● Sistema locomotor humano (óseo y muscular). ● Aplicaciones de la microbiología industrial 	<ul style="list-style-type: none"> ● Conceptos de termodinámica (primera y segunda ley) ● Enlaces Químicos. ● Tipos de enlaces químicos ● Reacciones químicas y ecuaciones ● Gases ● Comportamiento de los gases
--	---	---	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

INSTANCIAS VERIFICADORAS	<p>Elaboración de mapas conceptuales.</p> <p>Elaboración y uso de tablas y gráficas</p> <p>Interpretación de ilustraciones científicas y textos científicos.</p> <p>Revisión de estudios de caso</p> <p>Aplicación de la evaluación de periodo.</p> <p>Exposiciones por parte de los estudiantes siguiendo las directrices del docente</p>	<p>Elaboración de mapas conceptuales.</p> <p>Elaboración y uso de tablas y gráficas</p> <p>Interpretación de ilustraciones científicas y textos científicos.</p> <p>Revisión de estudios de caso</p> <p>Aplicación de la evaluación de periodo.</p>	<p>Elaboración de mapas conceptuales.</p> <p>Elaboración y uso de tablas y gráficas</p> <p>Interpretación de ilustraciones científicas y textos científicos.</p> <p>Utilización de simuladores virtuales</p> <p>Desarrollo de experimentos caseros para comprobar temáticas de clase-</p> <p>Aplicación de la evaluación de periodo.</p>
ACTIVIDADES DE NIVELACIÓN, APOYO O SUPERACIÓN	<p>Nivelación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Hacer un plegable sobre los tipos de reproducción en plantas, teniendo en cuenta; tipos, características, imagen del mecanismo de reproducción, formas de propagación, etc.) ● Elaborar un mapa conceptual sobre la reproducción asexual y sexual en plantas y animales ● Elaborar un poster de las características, funciones e importancia del sistema nervioso ● Con material reciclable que usted tenga a disposición en su casa elaborar un modelo de NEURONA con sus partes y represente la trayectoria de un impulso nervioso ● Realizar un cuadro comparativo entre los cambios físicos y los cambios químicos, además, escriba tres ejemplos de cada uno, explicando ¿por qué se considera cambio físico o químico? <p>Apoyo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Hacer un plegable sobre los tipos de reproducción en plantas, teniendo en cuenta; tipos, características, imagen del mecanismo de reproducción, formas de propagación, etc.) ● Completar el cuadro proporcionado por el docente: Señala con una X en la casilla que corresponda al tipo de reproducción de cada grupo de animales. ● Hacer una presentación interactiva acerca de la importancia de la 		



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

aplicación de medidas preventivas de patologías relacionadas con el sistema reproductor.

- Diseñar un póster acerca de las aplicaciones de la microbiología industrial y la biotecnología.
- Elaborar un mapa conceptual de las características, funciones e importancia del sistema nervioso.
- Basado en el esquema proporcionado por el docente, responder las siguientes preguntas: a) ¿Qué glándulas reconoces en este esquema? b) Nombrar las hormonas producidas por estas glándulas c) Describir las enfermedades producidas por la carencia o exceso de estas hormonas. d) ¿En qué momento de la vida se empiezan a producir las hormonas sexuales?
- Con material reciclable que usted tenga a disposición en su casa elaborar un modelo de NEURONA con sus partes y represente la trayectoria de un impulso nervioso
- a) Explicar los diagramas proporcionados por el docente, haciendo uso de la primera Ley de la termodinámica. b) Observar el siguiente video:
https://www.youtube.com/watch?v=gTfqGtK_OZQ&list=PLI1gOhfa4wv1wgOCAeecaNuGsCJO7PTub&index=6&ab_channel=ColombiaAprende , con base al video completar el mapa conceptual suministrado por el docente acerca de la segunda ley de la termodinámica
- Realizar un cuadro comparativo entre los cambios físicos y los cambios químicos, además, escriba tres ejemplos de cada uno, explicando ¿por qué se considera cambio físico o químico?
- Con base en la lectura del texto proporcionado por el docente “Enlace Químico”, responda las siguientes preguntas: a) ¿Qué tipos de mecanismo existen para formar enlaces químicos? b) ¿Cuáles son los electrones que participan en un enlace químico? c) ¿Dónde se ubican los electrones que aparecen en un enlace químico?
- Elaborar un mapa conceptual acerca de las características, representación, tipos y ejemplos de reacciones químicas.
- A través de experimentos sencillos, contestar las siguientes preguntas: ¿Un gas tiene masa? ¿Un gas ocupa volumen? ¿Los gases presentan movimiento? ¿Los gases se pueden comprimir?
- Responde las siguientes preguntas respecto a los gases, considerando la teoría cinético – molecular de los gases. a) Menciona 3 ejemplos cotidianos para cada una de las características de los gases (compresión, efusión y difusión). b) Explica cómo el aroma de una sustancia, como el café o el perfume, puede percibirse en poco tiempo en una habitación

Profundización:

- Revisión de artículos científicos
- estudios de casos
- Simulaciones de las propiedades de los gases, reacciones Químicas



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

PhET

GRADO: NOVENO		IHS: 4 HORAS	
ÁREA/ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL		DOCENTES: Francisco A. Tamayo Morales Nasly Johana Reyes Rivera Liceth Merlano Montenegro	
		GRUPOS: 9°1, 9°2 9°3 9°4	
	1	2	3
PREGUNTA ORIENTADORA	¿Cómo se transmiten las características físicas, de padres a hijos?	¿Cómo se originaron los seres vivos y qué los hace diferentes unos de otros?	¿Qué elementos forman nuestro planeta y que fuerzas permiten que funcione en condiciones normales?
ESTÁNDARES O CRITERIOS	<p>Interpreto a partir de modelos la estructura del ADN y la forma como se expresa en los organismos, representando los pasos del proceso de traducción (es decir, de la síntesis de proteínas).</p> <p>Relaciona la producción de proteínas en el organismo con algunas características fenotípicas para explicar la relación entre genotipo y fenotipo.</p> <p>Reconozco las leyes de la genética en ejemplos concretos, en plantas, animales y humanos.</p> <p>Determino mediante la</p>	<p>Explica las evidencias que dan sustento a la teoría del ancestro común y a la de selección natural (evidencias de distribución geográfica de las especies, restos fósiles, homologías, comparación entre secuencias de ADN).</p> <p>Explica cómo actúa la selección natural en una población que vive en un determinado ambiente, cuando existe algún factor de presión de selección (cambios en las condiciones climáticas) y su efecto en la variabilidad de fenotipos.</p>	<p>Explico las relaciones entre materia y energía para argumentar cambios en la naturaleza.</p> <p>Identifico los factores que determinan los estados físicos de la materia y su aplicación en situaciones de la vida diaria.</p> <p>Explico los modelos de organización de los elementos en la tabla periódica y su uso en la industria química y farmacéutica.</p> <p>Establezco las diferencias entre los tipos de enlaces y su uso en los procesos industriales.</p> <p>Reconozco los efectos nocivos del exceso en</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>aplicación de diferentes mecanismos (probabilidades o punnet) las proporciones de las características heredadas por algunos organismos</p> <p>Entiendo el por qué hoy en día se trabajan procesos de manipulación genética y la importancia de estos para la vida misma.</p> <p>Identifico y explico medidas de prevención de embarazo y de enfermedades de transmisión sexual.</p>	<p>Explica la clasificación taxonómica como mecanismo que permite reconocer la biodiversidad en el planeta y las relaciones de parentesco entre los organismos.</p> <p>Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo a sus características celulares.</p> <p>Propongo alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica.</p>	<p>el consumo de cafeína, tabaco, drogas y alcohol.</p>
<p>DBA</p>	<p>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</p> <p>Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las</p>	<p>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.</p> <p>Comprende como los avances tecnológicos han contribuido a la medicina y a la industria a mejorar la calidad de vida.</p> <p>Analiza las relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de</p>	<p>Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones.</p> <p>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).</p> <p>Comprende que la acidez y la basicidad son propiedades químicas de algunas sustancias y las relaciona con su</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>especies existentes.</p> <p>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</p>	<p>regulación de las funciones en los seres vivos.</p> <p>Comprende la importancia y el cuidado del cuerpo</p>	<p>importancia biológica y su uso cotidiano e industrial.</p>
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	<p>Identificación de la estructura y función del ADN y su utilidad como herramienta de análisis genético.</p> <p>Argumentación de las ventajas y desventajas de la manipulación genética.</p> <p>Reconocimiento de la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario y el proceso de síntesis de proteínas.</p> <p>Comprensión de los mecanismos genéticos de la herencia mediante la interpretación de las leyes de Mendel</p> <p>Identificación de las excepciones a las leyes de Mendel: dominancia incompleta, genes letales, codominancia, herencia del factor Rh, herencia poligénica,</p>	<p>Descripción de los diferentes reinos existentes en la naturaleza y la importancia que cumplen éstos en la industria y en el hombre</p> <p>Comparación de los diferentes aportes dados por algunas teorías sobre el surgimiento de la diversidad biológica.</p> <p>Identificación de las diferentes teorías sobre el origen de las especies.</p> <p>Identificación y explicación de las medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual.</p> <p>Comprensión de las relaciones entre sistemas de órganos y la importancia de las hormonas en los procesos de regulación de las</p>	<p>Identificación de las diferencias entre propiedades físicas y químicas de la materia.</p> <p>Utilización y manejo de la tabla periódica en el reconocimiento de elementos y sus propiedades, relacionándolos con su vida cotidiana.</p> <p>Identificación de los diferentes modelos atómicos propuestos para explicar la composición del átomo.</p> <p>Realización de enlaces químicos entre elementos para formar los diferentes compuestos.</p> <p>Formulación de hipótesis acerca de los cambios que ocurren en la materia cuando se alteran ciertas condiciones.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>pleiotropía).</p> <p>Establecimiento de las relaciones entre diferentes fuerzas que actúan sobre cuerpos en reposo y establecimiento de condiciones para conservar la energía mecánica.</p>	<p>funciones en los seres vivos</p>	
<p>TEMÁTICAS O CONTENIDOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Generalidades del ADN ● ARN y tipos de ARN ● Replicación, transcripción y traducción del material genético a proteínas. ● Meiosis y Reproducción ● Genética mendeliana y excepción a la genética de Mendel ● Herencia autosómica y herencia ligada al sexo ● Genética Humana y análisis de pedigrí ● Mutaciones e interacciones génicas ● Movimiento rectilíneo uniforme ● Energía 	<ul style="list-style-type: none"> ● Evolución ● Teorías evolutivas ● El origen de las especies ● Especiación y selección natural ● Sistemas excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular. ● Medidas de prevención del embarazo ● Enfermedades de trasmisión sexual. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Materia y energía ● Teoría y estructura atómica. ● Modelos atómicos ● Configuración electrónica y los números cuánticos ● Los enlaces químicos y estructura de Lewis ● Nomenclatura de los compuestos inorgánicos ● Termodinámica (ley de los gases)



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	● Fuerzas		
INSTANCIAS VERIFICADORAS	<p>Construir un modelo del ADN explicando cada una de sus partes y su participación en el proceso de la replicación genética.</p> <p>Resolver ejercicios de transcripción y traducción del ADN usando la tabla del código genético con el fin de determinar los aminoácidos resultantes de los codones presente en las cadenas complementarias.</p> <p>Mediante una lectura científica sobre la manipulación genética realizar un ensayo donde argumente su posición al respecto.</p> <p>Hacer ejercicios de genética mendeliana y no mendeliana usando cuadros de punnet con fin de predecir las posibles características heredadas y la frecuencia en que se heredan dichas características.</p> <p>Realizar árbol genealógicos o pedigrí familiar para analizar cómo se transmiten las características genéticas en las diferentes generaciones</p> <p>Mediante una cartelera</p>	<p>Construye un mapa conceptual explicando cómo se organizan los diferentes reinos en la naturaleza.</p> <p>Construye árboles filogenéticos con imágenes de diferentes organismos organizándolos de acuerdo a sus grupos taxonómicos.</p> <p>Realizar un plegable mostrando y explicando las diferentes características fisiológicas de los virus, bacterias y hongos y su importancia para los diferentes procesos biotecnológicos.</p> <p>Consultar las diferentes teorías evolutivas que dieron origen al surgimiento de la diversidad biológica y a partir de estas hacer un cuadro comparativo donde se analice y argumente dichas teorías.</p> <p>A partir de observación de imágenes de secuencia de ADN y de cariotipos de diferentes organismos, comparar las diferencias y similitudes entre ellos con el fin de</p>	<p>Realizar un cuadro sinóptico que explique los diferentes cambios de la materia y sus propiedades</p> <p>Hacer un esquema que representen los distintos modelos atómicos con el fin de comparar su evolución con respecto a las diferentes teorías.</p> <p>Desarrollar ejercicios usando la tabla periódica con el fin de ubicar el número atómico (Z), número masico(A), de los elementos.</p> <p>Resolver ejercicios de configuración electrónica y números masico</p> <p>Consultar los elementos y compuestos químicos presentes en elementos de uso cotidiano de aseo, medicamentos y alimentos.</p> <p>Mediante un experimento sencillo medir la escala de pH de algunas sustancias usando un indicador casero</p> <p>Realizar ejercicios de enlaces químicos identificando el tipo de enlace.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>explica los principales mecanismos de cambio en el ADN (mutación y otros) identificando variaciones en la estructura de las proteínas que dan lugar a cambios en el fenotipo de los organismos y la diversidad en las poblaciones.</p> <p>Mediante una lectura sobre reproducción y cuidados del aparato reproductor resolver preguntas de libre expresión.</p>	<p>establecer características en común a nivel molecular.</p> <p>Hacer una cartelera donde se explique cómo actúa la selección natural de las poblaciones teniendo en cuenta el ambiente geográfico y ecológico en donde se habite dicha población.</p> <p>Hacer un escrito sobre la diversidad de las poblaciones humanas enfocadas al respeto por las diferencias.</p>	<p>Hacer un plegable con imágenes en donde se relacionen elementos de la vida cotidiana con las leyes de la termodinámica.</p> <p>Consultar los diferentes tipos de ondas y hacer gráficos que expliquen su mecanismo.</p> <p>Hacer un ensayo sobre los riesgos para la salud con el uso de sustancias psicoactivas y el alcohol.</p>
	<p>Nivelación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Buscar en diversas fuentes cuadros, esquemas y gráficas para un análisis e interpretación. ● Diseñar mapas conceptuales utilizando diferentes fuentes de información. ● Preguntar de manera oportuna las dificultades y dudas presentadas en las diferentes clases. 		
	<p>Apoyo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Análisis y argumentación sobre textos científicos para profundizar los temas desarrollados en las clases. ● Realizar exposiciones y otras actividades que refuercen los contenidos vistos. 		
	<p>Profundización:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Elaboración de guías didácticas. ● Elaborar cuadros comparativos. ● Elaboración de consultas e investigación. 		

GRADO: DÉCIMO

IHS: 1 HORA

ÁREA/ASIGNATURA:

DOCENTES:

GRUPOS:



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

BIOLOGÍA		Nasly Johana Reyes Rivera	10°1, 10°2, 10°3
PERIODO	1	2	3
PREGUNTA ORIENTADORA	¿Cómo se expresa la información genética?	¿Qué estrategias utilizan los seres vivos para conseguir y procesar el alimento?	¿Cómo se adaptan los seres vivos a los diferentes ambientes?
ESTÁNDARES O CRITERIOS	<p>Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos.</p> <p>Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario.</p> <p>Entiendo la forma como se organiza el ADN y cómo se forma el ARN.</p> <p>Identifico el proceso de síntesis de proteínas y su importancia en el mantenimiento de la vida.</p> <p>Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.</p>	<p>Explico las relaciones entre materia y energía en las cadenas alimenticias</p> <p>Argumento la importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria para organismos aerobios.</p> <p>Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos</p> <p>Relaciono los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas</p>	<p>Verifico la utilidad de microorganismos en la industria alimenticia</p> <p>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</p>
DBA	Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el ADN, relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su	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	Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas. Comprende como lo



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	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	Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas.	avances tecnológicos han aportado a la medicina y a la industria para mejorar la calidad de vida
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	<p>Interpretación a partir de modelos la estructura del ADN y la forma como se expresa en los organismos, representando los pasos del proceso de traducción (es decir, de la síntesis de proteínas).</p> <p>Reconocimiento de la producción de proteínas en el organismo con algunas características fenotípicas para explicar la relación entre genotipo y fenotipo</p> <p>Explicación de los principales mecanismos de cambio en el ADN (mutación y otros) identificando variaciones en la estructura de las proteínas que dan lugar a cambios en el fenotipo de los organismos y la diversidad en las</p>	<p>Identificación de los tipos de nutrición (autótrofa y heterótrofa) en las cadenas y redes tróficas dentro de los ecosistemas.</p> <p>Explicación de la fotosíntesis como un proceso de construcción de materia orgánica a partir del aprovechamiento de la energía solar y su combinación con el dióxido de carbono del aire y el agua,</p> <p>Comparación del proceso de fotosíntesis con el de respiración celular, considerando sus reactivos y productos y su función en los organismos</p> <p>Determinación de las relaciones entre los ciclos del Carbono y Nitrógeno con el mantenimiento de los suelos en un</p>	<p>Explicación a partir de casos: los efectos de la intervención humana (erosión, contaminación, deforestación) en los ciclos biogeoquímicos del suelo (Carbono, Nitrógeno) y del agua y sus consecuencias ambientales y propone posibles acciones para mitigarlas o remediarlas.</p> <p>Reconocimiento de las principales funciones de los microorganismos, para identificar casos en los que se relacionen con los ciclos biogeoquímicos y su utilidad en la vida diaria.</p> <p>Identificación e interpretación de la utilidad de los microorganismos en la industria alimentaria</p> <p>Argumentación de 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</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>poblaciones.</p> <p>Formulación del anteproyecto para la feria de la ciencia y la tecnología dando lugar a la investigación científica.</p>	<p>ecosistema.</p> <p>Presentación del proyecto para la feria de la ciencia y Tecnología con sus sustentaciones científicas.</p>	
<p>TEMÁTICAS O CONTENIDOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● ÁCIDOS NUCLEICOS ● Estructura del ADN y ARN ● -Enzimas de la herencia. ● . Replicación del ADN ● Transcripción del ADN. ● Traducción del ARNm. ● EXPRESION Y REGULACION GENETICA ● Genes y proteínas. Síntesis de proteínas. ● Las mutaciones genéticas ● Mecanismos de regulación Génica 	<ul style="list-style-type: none"> ● Nutrición autótrofa y heterótrofa. ● Cadenas y redes tróficas dentro de los ecosistemas. ● La fotosíntesis. ● Respiración celular. ● Respiración aeróbica. ● Respiración anaeróbica ● Los ciclos biogeoquímicos. ● Ciclos del Carbono y Nitrógeno. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Los microorganismos, y su relación con los ciclos biogeoquímicos. ● Los suelos en un ecosistema. ● Intervención humana (erosión, contaminación, deforestación) ● Microorganismos (Estructura, Morfología, Características) ● Uso de microorganismos a escala industrial ● medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<ul style="list-style-type: none"> La ingeniería genética. 		
INSTANCIAS VERIFICADORAS	<p>Desarrollo de mapas conceptuales, cuadros comparativos, fichas interactivas, cuestionarios, líneas de tiempo</p> <p>Aplicación en la interpretación de información (gráficas, infografía)</p> <p>Revisión de artículos científicos y estudios de caso</p> <p>Aplicación de la evaluación de periodo.</p>	<p>Desarrollo de mapas conceptuales, cuadros comparativos, fichas interactivas, cuestionarios, líneas de tiempo</p> <p>Aplicación en la interpretación de información (gráficas, infografía)</p> <p>Revisión de artículos científicos y estudios de caso</p> <p>Aplicación de la evaluación de periodo.</p>	<p>Desarrollo de mapas conceptuales, cuadros comparativos, fichas interactivas, cuestionarios, líneas de tiempo</p> <p>Aplicación en la interpretación de información (gráficas, infografía)</p> <p>Revisión de artículos científicos y estudios de caso</p> <p>Aplicación de la evaluación de periodo.</p> <p>Exposiciones por parte de los estudiantes siguiendo las directrices del docente</p>
ACTIVIDADES DE NIVELACIÓN, APOYO O SUPERACIÓN	<p>Nivelación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar los respectivos modelos que representen: la replicación, la transcripción y la traducción del ADN Y ARN. Realizar un cuadro comparativo de las ventajas y desventajas de la manipulación genética Elabora un mapa conceptual con los siguientes conceptos: Mutación – Factores mutagénicos – Génica – Cromosómica – Genómica – Adición – Sustitución – Deleción – Translocación – Euploidia – Aneuploidia – Trisomía – Triploidia – Físico – Químico – Biológico. Describe el flujo de energía a través de una cadena trófica típica (describiendo "qué come qué"), incluyendo la fuente original de la energía, tipos de nutrición y su forma final luego de ser utilizada 		



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>Apoyo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Con base al esquema del flujo de información genética, hallar la cadena complementaria de la secuencia codificante de ADN proporcionada por el docente ● Basado en el caso proporcionado por el docente “producción de la insulina”, construir la secuencia molde de ADN que le dio origen a la insulina. ● Elaborar un mapa conceptual con los siguientes conceptos: Mutación – Factores mutagénicos – Génica – Cromosómica – Genómica – Adición – Sustitución – Deleción – Translocación – Euploidia – Aneuploidía – Trisomía – Triploide – Físico – Químico – Biológico. ● Describir el flujo de energía a través de una cadena trófica típica (describiendo "qué come qué"), incluyendo la fuente original de la energía, tipos de nutrición y su forma final luego de ser utilizada ● Diseñar un póster donde se explique el proceso de la fotosíntesis (pigmentos, fotosistemas, etapas) ● Con base al texto proporcionado por el docente "rol de la fotosíntesis y respiración celular", realice un cuadro comparativo de la fotosíntesis y respiración celular, donde se tenga en cuenta los siguientes aspectos: Definición, ¿Dónde se realiza?, ¿Quiénes la realizan? ¿Qué produce?, Fases, Tipos, Importancia y Ecuación. ● Buscar un artículo científico en bases de datos como (SciELO, ScienceDirect, Google académico, etc.) sobre cómo las actividades humanas están induciendo a un desajuste entre el Carbono y el Nitrógeno. Elaborar una presentación interactiva sobre los aspectos más importantes de este artículo ● Hacer un mapa conceptual sobre las funciones del microorganismo en el ciclo de nitrógeno, azufre, carbono y fósforo ● Elaborar un folleto acerca de la utilidad de los microorganismos en la industria alimentaria
	<p>Profundización:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Revisión de artículos científicos ● estudios de casos ● Fichas interactivas (Liveworksheets)

GRADO DÉCIMO		IHS: 3 HORAS	
ÁREA/ASIGNATURA: QUÍMICA	DOCENTES: Nasly Johana Reyes Rivera	GRUPOS: 10°1, 10°2, 10°3	
PERIODO	1	2	3



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

PREGUNTA ORIENTADORA	¿Cómo se encuentra conformada la materia en el universo?	¿Qué criterios se consideran para organizar los elementos químicos en la tabla periódica?	¿Cómo reaccionan los compuestos químicos para formar nuevas sustancias?
ESTÁNDARES O CRITERIOS	<p>Reconozco la importancia de la química a través de la historia.</p> <p>Manejo las unidades de masa, peso, volumen, densidad, tiempo, energía y temperatura</p> <p>Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías.</p> <p>Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.</p> <p>Establezco la relación entre la distribución de los electrones en el átomo y el comportamiento químico de los elementos, explicando cómo esta distribución determina la formación de compuestos, dados en ejemplos de elementos de la Tabla Periódica.</p>	<p>Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.</p> <p>Deduzco y explico la unión de átomos por su tendencia de donar, recibir o compartir electrones para alcanzar la estabilidad del gas noble más cercano, según la Teoría de Kössel y Lewis.</p> <p>Deduzco y explico las propiedades físicas de compuestos iónicos y covalentes desde el análisis de su estructura y el tipo de enlace que une a los átomos, así como de la comparación de las propiedades de sustancias comúnmente conocidas</p> <p>Formo grupos funcionales inorgánicos a partir de la información generada por los estados de oxidación de cada elemento, según el diseño de la tabla</p>	<p>Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos.</p> <p>Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio.</p> <p>Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos</p> <p>Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos.</p> <p>Utilizo fórmulas y ecuaciones químicas para representar las reacciones entre compuestos inorgánicos (óxidos, ácidos, hidróxidos, sales) y posteriormente nombrarlos con base en la nomenclatura propuesta por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC).</p> <p>Balanceo ecuaciones químicas dadas por el docente, teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y la conservación de la carga, al determinar cuantitativamente las relaciones molares entre reactivos y productos de una reacción (a partir de sus coeficientes).</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

		periódica.	
DBA	<p>Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido - reducción, descomposición, Neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.</p> <p>Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico</p>	<p>Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido - reducción, descomposición, Neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos</p>	<p>Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido - reducción, descomposición, Neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos</p>
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	<p>Comparación de la teoría de Bohr con las teorías atómicas de Demócrito, Dalton, Thompson, Rutherford, mediante el análisis de los postulados precedentes</p> <p>Explicación de cómo la teoría de Bohr del átomo de hidrógeno explica la estructura lineal de los espectros de los elementos químicos</p> <p>Aplicación del</p>	<p>Identificación de la unión de átomos por su tendencia de donar, recibir o compartir electrones para alcanzar la estabilidad del gas noble más cercano, según la Teoría de Kössel y Lewis.</p> <p>Clasificación del tipo de enlaces químicos y su fuerza partiendo del análisis de la relación existente</p>	<p>Clasificación de la composición, formulación y nomenclatura de los óxidos, ácidos y sales, así como el método a seguir para su obtención (vía directa o indirecta),</p> <p>Comparación de los tipos de reacciones químicas: combinación, de descomposición, de desplazamiento, exotérmicas y endotérmicas</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>modelo mecánico-cuántico de la materia en la estructuración de la configuración electrónica de los átomos considerando la dualidad del electrón, los números cuánticos, los tipos de orbitales, la regla de Hund.</p> <p>Identificación de la estructura electrónica de los átomos con la posición en la Tabla periódica, para deducir las propiedades químicas de los elementos.</p> <p>Formulación del anteproyecto para la feria de la ciencia y la tecnología dando lugar a la investigación científica.</p>	<p>entre la capacidad de transferir y compartir electrones y la configuración electrónica; en base a los valores de la electronegatividad.</p> <p>Explicación de las propiedades físicas de compuestos iónicos y covalentes desde el análisis de su estructura y el tipo de enlace que une a los átomos.</p> <p>Diferenciación de las fuerzas intermoleculares partiendo de la descripción del puente de hidrógeno, fuerzas de London y de Van der Waals, dipolo-dipolo.</p> <p>Presentación del proyecto para la feria de la ciencia y Tecnología con sus sustentaciones científicas.</p>	<p>Aplicación del método más apropiado para balancear las ecuaciones químicas, basándose en la escritura correcta de las fórmulas químicas y el conocimiento del rol que desempeñan los coeficientes y subíndices para utilizarlos o modificarlos correctamente</p> <p>Explicación a través de modelos y de la experimentación, las propiedades de las soluciones en ejemplos cercanos,</p>
TEMÁTICAS O CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> ● Historia de la Química. ● Mediciones, SI ● Temperatura y calor ● El átomo 	<ul style="list-style-type: none"> ● Representación de Lewis ● Energía y estabilidad ● Enlace químico ● Clases de 	<ul style="list-style-type: none"> ● Clases de reacciones químicas ● Balanceo de ecuaciones. ● Ecuaciones termoquímicas. ● Masa atómica y molecular, el mol, N°



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<ul style="list-style-type: none"> ● Modelos atómicos ● Números cuánticos ● Distribución electrónica ● Tabla periódica ● Propiedades físicas y químicas de los metales, no metales, elementos de transición ● Propiedades periódicas 	<p>enlaces</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Compuestos iónicos y covalentes ● Formulas químicas ● Valencia y N° de oxidación ● Función química y grupo funcional 	<p>de Avogadro y masa Molar</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cálculos estequiométricos ● Soluciones químicas y tipos de soluciones.
INSTANCIAS VERIFICADORAS	<p>Desarrollo de talleres y trabajos en grupo para la comprensión de fenómenos</p> <p>Desarrollo de mapas conceptuales, cuadros comparativos, fichas interactivas y, líneas de tiempo</p> <p>Resolución de ejercicios propuestos en clase</p> <p>Utilización de simuladores virtuales</p> <p>Desarrollo de quices escritos</p> <p>Tareas de los temas vistos en clase.</p>	<p>Desarrollo de talleres y trabajos en grupo para la comprensión de fenómenos</p> <p>Resolución de ejercicios propuestos en clase</p> <p>Desarrollo de mapas conceptuales, cuadros comparativos, fichas interactivas y, líneas de tiempo</p> <p>Desarrollo de quices escritos</p> <p>Tareas de los temas vistos en clase.</p>	<p>Desarrollo de talleres y trabajos en grupo para la comprensión de fenómenos</p> <p>Resolución de ejercicios propuestos en clase</p> <p>Desarrollo de mapas conceptuales, cuadros comparativos, fichas interactivas y, líneas de tiempo</p> <p>Desarrollo de quices escritos</p> <p>Tareas de los temas vistos en clase.</p> <p>Utilización de simuladores virtuales</p> <p>Desarrollo de experimentos caseros</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

		Utilización de simuladores virtuales	para comprobar temáticas de clase-
ACTIVIDADES DE NIVELACIÓN, APOYO O SUPERACIÓN	<p>Nivelación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Realizar un cuadro comparativo entre las teorías atómicas de Demócrito, Dalton, Thompson, Rutherford ● Realizar un mapa comparativo entre compuestos iónicos y covalentes teniendo en cuenta su estructura y el tipo de enlace que une a los átomos ● Crear una línea de tiempo acerca del descubrimiento de la Tabla periódica ● Investiga en la tabla periódica las propiedades físicas y químicas de 10 elementos ● través de un esquema representar las fuerzas intramoleculares: puentes de hidrógeno, fuerzas de London y de Van der Waals, dipolo-dipolo ● Realizar un mapa conceptual sobre la nomenclatura de los óxidos, ácidos y sales ● Mencionar 3 ejemplos para cada una de las siguientes clases de reacciones químicas: a) Síntesis b) Descomposición c) Doble descomposición d) Oxidación-reducción e) Exotérmicas f) Endotérmicas 		
	<p>Apoyo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Completar el diagrama proporcionado por el docente, sobre las teorías atómicas de Demócrito, Dalton, Thompson, Rutherford ● Responder las siguientes preguntas de acuerdo a la teoría de Bohr del átomo de hidrógeno: a) ¿Por qué los espectros permiten la identificación de los elementos químicos? b) ¿En qué se diferencian los espectros de dos elementos químicos distintos? c) ¿Qué relación puedes establecer entre los espectros y la formación de un arco iris? ● Resolver el siguiente ejercicio: Si un electrón tiene un número cuántico $l = 3$: a) Razona qué orbital le corresponde b) Determina los valores de m_l que puede tener. c) Indica cómo se representa al número cuántico principal, número cuántico secundario y al número cuántico magnético. ● Realiza la configuración electrónica indicando niveles, subniveles, orbitales y espines para los átomos de los siguientes elementos: tungsteno (W), platino (Pt) y telurio (Te). ¿Qué información aporta la configuración electrónica en relación con las propiedades químicas de las sustancias? ● Realizar las estructuras de Lewis de las siguientes sustancias: a) H₂S b) HClO₄ c) CBr₄ d) Ar e) K⁺ ● Utilizar los valores de la electronegatividad para predecir el tipo de 		



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>enlace que se presenta entre los siguientes elementos: a) Rb y Cl b) Fe y O c) S y Li d) H y H e) Si y O</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar un mapa comparativo entre compuestos iónicos y covalentes teniendo en cuenta su estructura y el tipo de enlace que une a los átomos A través de un esquema representar las fuerzas intramoleculares: puentes de hidrógeno, fuerzas de London y de Van der Waals, dipolo-dipolo Realizar un mapa conceptual sobre la nomenclatura de los óxidos, ácidos y sales. Mencionar 3 ejemplos para cada una de las siguientes clases de reacciones químicas: a) Síntesis b) Descomposición c) Doble descomposición d) Oxidación-reducción e) Exotérmicas f) Endotérmicas 1) Según la lectura "leyes ponderables" proporcionada por el docente, contestar las siguientes preguntas: a) ¿Qué establecen las leyes ponderales? Da un ejemplo para cada caso. b) ¿Quién estableció la ley de las proporciones definidas? c) ¿Quién fue el creador de la balanza? Explica el funcionamiento de este instrumento de medición. 2). Balancear 3 ecuaciones químicas por el método de inspección simple, oxidación-reducción y por el método del ion electrón. Elaborar un mapa conceptual que contenga los siguientes conceptos: materia, sustancia pura, mezcla, mezcla homogénea, solución, disolución, solvente, soluto, soluto volátil y soluto no volátil. Incluir algunas características de las soluciones y ejemplos en el entorno.
	<p>Profundización:</p> <ul style="list-style-type: none"> Simulaciones PhET, Symbaloo Ejercicios tipo pruebas saber Revisión de Artículos científicos

GRADO: DÉCIMO		IHS: 3 HORAS		
ÁREA/ASIGNATURA:	DOCENTES:	GRUPOS:		
FÍSICA	Sergio Andrés Martínez Salazar	10°1, 10°2, 10°3		
PERIODO	1	2	3	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

<p>PREGUNTA ORIENTADORA</p>	<p>¿Cómo podemos medir y cuantificar fenómenos naturales o situaciones cotidianas del mundo físico como la velocidad a la que cae un rayo o el volumen de un objeto irregular? Así mismo, ¿cómo podemos expresar en forma breve cantidades demasiado grandes como la masa del sol o demasiado pequeñas como el radio de un átomo?</p>	<p>¿Qué hace que los cuerpos se detengan o aceleren y porque los objetos cercanos a la tierra son atraídos hacia su centro?</p>	<p>¿Por qué es importante la conservación de la energía y cómo ésta ayuda a entender el movimiento de máquinas y fluidos como el agua o los gases?</p>
<p>ESTÁNDARES O CRITERIOS</p>	<p>Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados</p> <p>Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme.</p>	<p>Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos.</p> <p>Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.</p> <p>Establezco relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos.</p>	<p>Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica.</p> <p>Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo.</p>
<p>DBA</p>	<p>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.</p>	<p>Predice el equilibrio (de reposo o movimiento uniforme en línea recta) de un cuerpo a partir del análisis de las fuerzas que actúan sobre él (primera ley de Newton)</p>	<p>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,</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

<p>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE</p>	<p>Reconocimiento apropiado de las magnitudes y unidades del sistema internacional e inglés logrando realizar comparaciones entre ellas.</p>	<p>Modelación matemática de la posición o velocidad de un cuerpo utilizando el concepto de movimiento rectilíneo y rectilíneo uniforme.</p>	<p>sonido). Identificación de los conceptos de las leyes de Newton determinando su aplicación a los sistemas mecánicos y a la vida cotidiana</p>
	<p>Reconocimiento de las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico</p>	<p>Modelamiento de 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.</p>	<p>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.</p>
<p>Resolución de ejercicios prácticos que permitan la conversión de unidades de un sistema a otro.</p>	<p>Reconocimiento apropiado de los conceptos de velocidad, posición y tiempo de un móvil y sus aplicaciones en problemas de física</p>	<p>Relación de los conceptos de trabajo, energía y potencia, con el fin de comprender como estos son aplicados al funcionamiento de sistemas mecánicos.</p>	
<p>Registro de observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.</p> <p>Comprensión del concepto de vector, sus operaciones y su relación con otras temáticas en física.</p>	<p>Utilización y manejo adecuado de los elementos del laboratorio que le permitan realizar de manera exitosa las prácticas</p>	<p>Comprende que la energía se conserva en los sistemas cerrados logrando establecer como esto influye en el funcionamiento de máquinas.</p>	
	<p>Modelación matemática del movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.</p>	<p>Comprensión adecuada</p>	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

			del comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo logrando establecer las diferencias entre cada estado.
TEMÁTICAS O CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • La ciencia y el método científico • Unidades y magnitudes físicas • Notación científica. • Conversión de unidades. • Vectores y operaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Movimiento rectilíneo uniforme. • Movimiento uniforme variado. • Caída libre. • Movimiento de proyectiles. • Las leyes de Newton. • Movimiento circular. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo, Potencia y Energía. • Conservación de la energía. • Mecánica de fluidos (f • Termodinámica y calor



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

INSTANCIAS VERIFICADORAS	<p>Desarrollo de talleres y trabajos en grupo para la comprensión del método científico</p> <p>Mediciones de objetos utilizando adecuadamente las unidades de medida</p> <p>Resolución de ejercicios propuestos en clase</p> <p>Desarrollo de quizzes escritos y virtuales</p> <p>Tareas de los temas vistos en clase</p>	<p>Desarrollo de experimentos caseros para comprobar leyes físicas</p> <p>Prácticas de laboratorio</p> <p>Resolución de ejercicios propuestos en clase</p> <p>Desarrollo de quizzes escritos y virtuales</p> <p>Tareas de los temas vistos en clase</p>	<p>Desarrollo de experimentos caseros para comprobar leyes físicas</p> <p>Prácticas de laboratorio</p> <p>Resolución de ejercicios propuestos en clase</p> <p>Desarrollo de quizzes escritos y virtuales</p> <p>Tareas de los temas vistos en clase</p>
ACTIVIDADES DE NIVELACIÓN, APOYO O SUPERACIÓN	<p>Nivelación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Solución de actividades de apoyo solicitadas por el docente. ● Pruebas escritas. ● Elaborar un cuadro comparativo entre las unidades del sistema internacional y el sistema inglés ● Realizar ejercicios prácticos de conversión de unidades en el sistema internacional e inglés ● Graficar valores de tablas de datos en el cuaderno, identificar proporcionalidad e interpretar los resultados. <p>Apojo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sustentación de actividades propuestas por el docente. ● Presentación de pruebas orales o escritas. ● Realizar ejercicios prácticos de movimiento rectilíneo uniforme y caída libre. ● Investigar acerca del concepto de fuerza en física y graficar diagramas de cuerpo libre <p>Profundización:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Consultas en libros especializados y videos referentes al área. ● Solución de ejercicios propuestos por el docente 		



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

GRADO: UNDÉCIMO		IHS: 1 HORA	
ÁREA/ASIGNATURA: BIOLOGÍA		DOCENTES: Nasly Johana Reyes Rivera	GRUPOS: 11°1, 11°2
PERIODO	1	2	3
PREGUNTA ORIENTADORA	¿Cómo se expresa la información genética?	¿Cómo se detectan los estímulos y que hacen los seres vivos para responder a estos?	¿Qué impacto tuvo el desarrollo humano sobre el medio ambiente?
ESTÁNDARES O CRITERIOS	<p>Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos.</p> <p>Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario.</p> <p>Entiendo la forma como se organiza el ADN y cómo se forma el ARN.</p> <p>Identifico el proceso de síntesis de proteínas y su importancia en el mantenimiento de la vida.</p> <p>Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.</p>	<p>Explico el funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos.</p> <p>Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.</p> <p>Analizo la estructura y el funcionamiento de los sistemas de coordinación en seres vivos a partir de la identificación de los procesos y órganos implicados en la recepción de los diferentes estímulos</p>	<p>Establezco relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema</p> <p>Explico y comparo algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia</p> <p>Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas</p> <p>Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humana</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

<p>DBA</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (economía, social ambiental y cultural)</p> <p>Comprende como lo avances tecnológicos han aportado a la medicina y a la industria para mejorar la calidad de vida</p>
<p>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE</p>	<p>Interpretación a partir de modelos la estructura del ADN y la forma como se expresa en los organismos, representando los pasos del proceso de traducción (es decir, de la síntesis de proteínas).</p> <p>Reconocimiento de la producción de proteínas en el organismo con algunas características fenotípicas para explicar la relación entre genotipo y fenotipo</p> <p>Explicación de los principales mecanismos de cambio en el ADN</p>	<p>Identificación de los fenómenos homeostáticos de los organismos y su relación con el funcionamiento de órganos y sistemas.</p> <p>Interpretación de modelos de equilibrio existentes entre algunos de los sistemas (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular).</p> <p>Explicación a través de ejemplos: los efectos de hábitos no saludables en el funcionamiento adecuado de los sistemas excretor, nervioso, inmune, endocrino, óseo y</p>	<p>Explicación sobre el fenómeno del calentamiento global, identificando sus causas y proponiendo acciones locales y globales para controlarlo.</p> <p>Identificación de las implicaciones que tiene para Colombia, en los ámbitos social, ambiental y cultural el hecho de ser “un país mega diverso</p> <p>Argumentación con base en evidencias sobre los efectos que tienen algunas actividades humanas (contaminación, minería, ganadería, agricultura, la construcción de carreteras y ciudades, tala de bosques) en la biodiversidad del país.</p> <p>Descripción de los</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>(mutación y otros) identificando variaciones en la estructura de las proteínas que dan lugar a cambios en el fenotipo de los organismos y la diversidad en las poblaciones.</p> <p>Formulación del anteproyecto para la feria de la ciencia y la tecnología dando lugar a la investigación científica.</p>	<p>muscular.</p> <p>Presentación del proyecto para la feria de la ciencia y tecnología con sus sustentaciones científicas.</p>	<p>factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humana</p>
TEMÁTICAS O CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> ● ÁCIDOS NUCLEICOS ● Estructura del ADN y ARN ● -Enzimas de la herencia. ● . Replicación del ADN ● Transcripción del ADN. ● Traducción del ARNm. ● EXPRESION Y REGULACION GENETICA ● Genes y proteínas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● El sistema nervioso y la percepción sensorial. ● La homeostasis. ● El medio interno y su equilibrio ● La autorregulación. ● El sistema nervioso y su evolución. ● La estructura y la función del sistema nervioso. ● La sinapsis. 	<ul style="list-style-type: none"> ● La fotosíntesis ● Factores que afectan a la fotosíntesis ● Ecosistemas: Organización, Relaciones ● Factores Bióticos y Abióticos ● Patrones climatológicos de los ecosistemas ● Calentamiento global ● Colombia país mega diverso ● (Implicaciones ambientales, sociales y culturales)



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>Síntesis de proteínas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las mutaciones genéticas • Mecanismos de regulación Génica • La ingeniería genética. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los sistemas sensoriales. • Los receptores sensoriales, los propiceptores, mecanorreceptores, quimiorreceptores • El sistema endocrino • La estructura y organización del sistema endocrino en los seres humanos. • El funcionamiento del sistema endocrino. • El sistema inmunológico 	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades antrópicas y sus efectos sobre la biodiversidad en Colombia • Factores tecnológicos que inciden en la reproducción humana • Factores culturales que inciden en la reproducción humana
INSTANCIAS VERIFICADORAS	<p>Desarrollo de mapas conceptuales, cuadros comparativos, fichas interactivas, cuestionarios, líneas de tiempo</p> <p>Aplicación en la interpretación de información (gráficas, infografía)</p> <p>Revisión de artículos científicos</p>	<p>Desarrollo de mapas conceptuales, cuadros comparativos, fichas interactivas, cuestionarios, líneas de tiempo</p> <p>Aplicación en la interpretación de información (gráficas, infografía)</p> <p>Revisión de</p>	<p>Desarrollo de mapas conceptuales, cuadros comparativos, fichas interactivas, cuestionarios, líneas de tiempo</p> <p>Aplicación en la interpretación de información (gráficas, infografía)</p> <p>Revisión de artículos científicos y estudios de caso</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>y estudios de caso</p> <p>Aplicación de la evaluación de periodo.</p>	<p>artículos científicos y estudios de caso</p> <p>Aplicación de la evaluación de periodo.</p>	<p>Aplicación de la evaluación de periodo.</p>
<p>ACTIVIDADES DE NIVELACIÓN, APOYO O SUPERACIÓN</p>	<p>Nivelación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Realizar los respectivos modelos que representen: la replicación, la transcripción y la traducción del ADN Y ARN. ● Realizar un cuadro comparativo de las ventajas y desventajas de la manipulación genética ● Nombrar 5 ejemplos de procesos homeostáticos que se producen en nuestro cuerpo ● Construir un ensayo sobre el calentamiento global donde se desarrollen los siguientes ítems: principales causantes, consecuencias, compromisos de países involucrados y soluciones para mitigarlo. ● Elaborar un mapa mental sobre: ¿Cómo afecta la actividad humana a la biodiversidad de Colombia?, incluir: Efectos de la actividad humana en la biodiversidad colombiana, La cuarentena y la biodiversidad, ¿Qué se puede hacer para defender la biodiversidad del país? <p>Apoyo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Con base al esquema del flujo de información genética, hallar la cadena complementaria de la secuencia codificante de ADN proporcionada por el docente ● Basado en el caso proporcionado por el docente “producción de la insulina”, construir la secuencia molde de ADN que le dio origen a la insulina. ● Elaborar un mapa conceptual con los siguientes conceptos: Mutación – Factores mutagénicos – Génica – Cromosómica – Genómica – Adición – Sustitución – Deleción – Translocación – Euploidia – Aneuploidia – Trisomía – Triploidia – Físico – Químico – Biológico ● Nombrar 5 ejemplos de procesos homeostáticos que se producen en nuestro cuerpo ● Explica a partir de la imagen proporcionada por el docente, la interacción entre sistemas del cuerpo humano, al reconocer como el sistema endocrino interviene en el equilibrio homeostático del aparato excretor; predice, además, lo que puede ocurrir con los músculos si se afecta el sistema circulatorio y cómo actúa el sistema inmune en el mantenimiento homeostático del cuerpo. ● Elaborar un Póster acerca de los efectos de los hábitos no saludables en el funcionamiento adecuado de los sistemas excretor, nervioso, inmune, endocrino, óseo y muscular ● Construir un ensayo sobre el calentamiento global donde se 		



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>desarrollen los siguientes ítems: principales causantes, consecuencias, compromisos de países involucrados y soluciones para mitigarlo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Con base al artículo científico "ESTADO DEL CONOCIMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD EN COLOMBIA Y SUS AMENAZAS. CONSIDERACIONES PARA FORTALECER LA INTERACCIÓN CIENCIA-POLÍTICA" link: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-39082011000400008, Realizar una presentación interactiva donde se analice los aspectos más importantes de este Elaborar un mapa mental sobre: ¿Cómo afecta la actividad humana a la biodiversidad de Colombia?, incluir: Efectos de la actividad humana en la biodiversidad colombiana, La cuarentena y la biodiversidad, ¿Qué se puede hacer para defender la biodiversidad del país?
	<p>Profundización:</p> <ul style="list-style-type: none"> Revisión de artículos científicos Estudios de caso Fichas interactivas (Liveworksheets)

GRADO: UNDÉCIMO		IHS: 3 HORAS	
ÁREA/ASIGNATURA: QUÍMICA		DOCENTES: Nasly Johana Reyes Rivera	
		GRUPOS: 11°1 Y 11°2	
PERIODO	1	2	3
PREGUNTA ORIENTADORA	¿Qué propiedades tiene el agua para que se le considere un solvente universal?	¿Cuál es la importancia del elemento carbono en los compuestos orgánicos?	¿Cuáles son los compuestos de interés bioquímico y cuál es su importancia?
ESTÁNDARES O CRITERIOS	Balanceo ecuaciones químicas dadas por el docente, teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y la conservación de la carga, al determinar cuantitativamente las relaciones molares entre reactivos y	Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas. Represento las reacciones químicas entre compuestos	Clasifico compuestos orgánicos y moléculas de interés biológico (alcoholes, fenoles, cetonas, aldehídos, carbohidratos, lípidos, proteínas) a partir de la aplicación de



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>productos de una reacción (a partir de sus coeficientes).</p> <p>Cálculo y establezco la masa molecular de compuestos simples con base a la masa atómica de sus componentes, para evidenciar que son inmanejables en la práctica y la necesidad de usar unidades de medida, mayores, como la Mol, que permitan su uso.</p> <p>Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución.</p> <p>Explico, por medio de modelos y la experimentación, las propiedades de las soluciones en ejemplos de la vida cotidiana</p>	<p>orgánicos utilizando fórmulas y ecuaciones químicas y la nomenclatura propuesta por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC).</p> <p>Explico el comportamiento exotérmico o endotérmico en una reacción química debido a la naturaleza de los reactivos, la variación de la temperatura, la presencia de catalizadores y los mecanismos propios de un grupo orgánico específico.</p>	<p>pruebas químicas.</p> <p>Reconozco los alcoholes, fenoles y éteres por su estructura molecular y analiza los principales métodos de obtención de los ésteres</p> <p>Analizo la estructura general de aldehídos, cetonas y reconozco las propiedades físicas y químicas de los ácidos carboxílicos y su aplicación en los procesos industriales</p> <p>Explico la utilidad de algunos biomateriales para mejorar la calidad de vida de los seres humanos.</p> <p>Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores</p>
DBA	<p>Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición,</p>	<p>Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (homólisis,</p>	<p>Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos	heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.	formación de distintos tipos de compuestos orgánicos Comprende la importancia del cuidado del cuerpo.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	<p>Aplicación del método más apropiado para balancear las ecuaciones químicas, basándose en la escritura correcta de las fórmulas químicas y el conocimiento del rol que desempeñan los coeficientes y subíndices para utilizarlos o modificarlos correctamente</p> <p>Explicación a través de modelos y de la experimentación, las propiedades de las soluciones en ejemplos cercanos</p> <p>Clasificación de las propiedades de los gases que se generan en la industria y aquellos que son más comunes en la vida que inciden en la salud y el ambiente</p> <p>Formulación del anteproyecto para la feria de la ciencia y la tecnología dando lugar a la investigación científica.</p>	<p>Identificación de la importancia del carbono en la vida cotidiana.</p> <p>Utilización de modelos que representen moléculas orgánicas: fórmula molecular, estructural expandida, estructural condensada, esferas y varillas, entre otras, como identificación de las moléculas orgánicas</p> <p>Clasificación de los alcanos, alquenos y alquinos por su estructura molecular, sus propiedades físicas y químicas en algunos productos de uso cotidiano (gas doméstico, querosene, espermas, eteno, acetileno).</p> <p>Presentación del proyecto para la feria de la ciencia y</p>	<p>Identificación de los grupos funcionales (haluros, éteres, alcoholes, sulfuros, aminas, cetonas, aldehídos, ácidos carboxílicos, anhídridos, ésteres, amidas, aminas y nitrilos, entre otros) según nomenclatura IUPAC</p> <p>Explicación de la importancia de los alcoholes, aldehídos, cetonas, éteres en la industria, en la medicina y la vida diaria (solventes como la acetona, el alcohol, algunos éteres como antiséptico en quirófanos).</p> <p>Explicación de la importancia de los ácidos carboxílicos grasos y ésteres, de las amidas y aminas, de los glúcidos, lípidos, proteínas, aminoácidos para el ser humano, en la vida diaria, en la industria, en la medicina.</p> <p>Comprensión de la utilidad de algunos biomateriales para mejorar la calidad de</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

		Tecnología con sus sustentaciones científicas.	vida de los seres humanos Reconocimiento de los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores
TEMÁTICAS O CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • Balanceo de Ecuaciones Químicas • Estequiometría. • Soluciones Químicas. • Ácidos y Bases • pH • Acidosis y alcalosis y Neutralización • Gases 	<ul style="list-style-type: none"> • El átomo de Carbono y sus características. • Compuestos orgánicos e inorgánicos. • El carbono en la naturaleza. • Tipos de carbono • Grupos funcionales • Alcanos, Alquenos y Alquinos 	<ul style="list-style-type: none"> • Compuestos oxigenados • Isomería. • Compuestos nitrogenados. • Enlace peptídico. • Biomateriales • Efectos nocivos: Cafeína, tabaco, drogas y licores
INSTANCIAS VERIFICADORAS	<p>Desarrollo de talleres y trabajos en grupo para la comprensión de fenómenos</p> <p>Desarrollo de mapas conceptuales, cuadros comparativos, fichas interactivas y, líneas de tiempo</p> <p>Resolución de</p>	<p>Desarrollo de talleres y trabajos en grupo para la comprensión de fenómenos</p> <p>Desarrollo de mapas conceptuales, cuadros comparativos, fichas interactivas y, líneas de tiempo</p>	<p>Desarrollo de talleres y trabajos en grupo para la comprensión de fenómenos</p> <p>Desarrollo de mapas conceptuales, cuadros comparativos, fichas interactivas y, líneas de tiempo</p> <p>Resolución de ejercicios propuestos en clase</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>ejercicios propuestos en clase</p> <p>Utilización de simuladores virtuales</p> <p>Desarrollo de quices escritos</p> <p>Tareas de los temas vistos en clase</p> <p>Desarrollo de experimentos caseros para comprobar temáticas de clase-</p>	<p>Resolución de ejercicios propuestos en clase</p> <p>Utilización de simuladores virtuales</p> <p>Desarrollo de quices escritos</p> <p>Tareas de los temas vistos en clase</p> <p>Desarrollo de experimentos caseros para comprobar temáticas de clase-</p>	<p>Utilización de simuladores virtuales</p> <p>Desarrollo de quices escritos</p> <p>Tareas de los temas vistos en clase</p>
<p>ACTIVIDADES DE NIVELACIÓN, APOYO O SUPERACIÓN</p>	<p>Nivelación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Investigar sobre los métodos de balanceo de ecuaciones ● Elaborar un mapa conceptual que contenga los siguientes conceptos: homogénea, solución, disolución, solvente, soluto, soluto volátil es conceptos: materia, sustancia pura, mezcla, mezcla y soluto no volátil. Incluir algunas características de las soluciones y ejemplos en el entorno ● Hacer una investigación utilizando plataformas educativas como: Google Académico, Scielo, science Direct sobre los efectos en el ambiente y en la salud, de los gases que se generan en la industria ● a) Enlistar cuatro compuestos del carbono, naturales y sintéticos, de uso en la vida cotidiana. b)Escribe tres nombres de medicamentos que contengan compuestos orgánicos y escribe la fórmula del principal ingrediente activo. c)¿Por qué el carbono es tan importante para la vida? ● Realizar un cuadro de las formas de representación de los compuestos orgánicos: Tipo, en qué consiste y ejemplo. ● Elaborar un cuadro donde establezca las diferencias entre un alcano, un alqueno y un alquino, teniendo en cuenta su estructura molecular, propiedades físicas y químicas y ejemplos de productos de la vida cotidiana ● Investigar acerca de los biomateriales <p>Apoyo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 1) Según la lectura "leyes ponderables" proporcionada por el docente, 		



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

contestar las siguientes preguntas: a) ¿Qué establecen las leyes ponderales? Da un ejemplo para cada caso. b) ¿Quién estableció la ley de las proporciones definidas? c) ¿Quién fue el creador de la balanza? Explica el funcionamiento de este instrumento de medición. 2). Balancear 3 ecuaciones químicas por el método de inspección simple, oxidación-reducción y por el método del ion electrón.

- Elaborar un mapa conceptual que contenga los siguientes conceptos: materia, sustancia pura, mezcla, mezcla homogénea, solución, disolución, solvente, soluto, soluto volátil y soluto no volátil. Incluir algunas características de las soluciones y ejemplos en el entorno.
- Hacer una investigación utilizando plataformas educativas como: Google Académico, Scielo, science Direct sobre los efectos en el ambiente y en la salud, de los gases que se generan en la industria
- a) Enlistar cuatro compuestos del carbono, naturales y sintéticos, de uso en la vida cotidiana. b)Escribe tres nombres de medicamentos que contengan compuestos orgánicos y escribe la fórmula del principal ingrediente activo. c)¿Por qué el carbono es tan importante para la vida?
- Realizar un cuadro de las formas de representación de los compuestos orgánicos: Tipo, en qué consiste y ejemplo.
- Elaborar un cuadro donde establezca las diferencias entre un alcano, un alqueno y un alquino, teniendo en cuenta su estructura molecular, propiedades físicas y químicas y ejemplos de productos de la vida cotidiana
- Con base a los compuestos proporcionados por el docente, nombrarlos según la nomenclatura IUPAC
- Elaborar un plegable sobre la importancia de los alcoholes, aldehídos, cetonas, éteres en la industria, en la medicina y la vida diaria
- Elaborar un plegable sobre la importancia de los ácidos carboxílicos grasos y ésteres, de las amidas y aminas, de los glúcidos, lípidos, proteínas, aminoácidos para el ser humano, en la vida diaria, en la industria, en la medicina.
- investigar acerca de los biomateriales y responder las siguientes preguntas a) ¿Qué es un biomaterial? b)Menciona las pruebas a las que debe someterse un biomaterial para que salga a la venta. c) ¿Qué importancia tienen los biomateriales para la humanidad? d)¿Cómo se utilizan los biomateriales en la práctica médica actual?

Profundización:

- Simulaciones **PhET, Symbaloo**
- Ejercicios tipo pruebas saber
- Revisión de Artículos científicos



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

GRADO: UNDÉCIMO		IHS: 3 Horas		
ÁREA/ASIGNATURA: FÍSICA		DOCENTES: SERGIO ANDRÉS MARTINEZ		GRUPOS: 11°1, 11°2
PERIODO	1	2	3	
PREGUNTA ORIENTADORA	¿Cómo pueden las oscilaciones mecánicas ayudarnos a entender procesos como el funcionamiento de un motor a combustión o el simple sonido de las cuerdas de una guitarra?	¿Por qué las ondas son importantes para entender algunos de los fenómenos naturales que percibimos tales como la ocurrencia de un terremoto o el movimiento de las olas?	¿Por qué es importante la relación entre electricidad y magnetismo y cómo esto nos ayuda a entender fenómenos como el campo electromagnético terrestre?	
ESTÁNDARES O CRITERIOS	Establezco relaciones para comprender las oscilaciones mecánicas y su aplicación en la vida cotidiana.	Establezco relaciones para comprender los fenómenos ondulatorios y su aplicación en la vida cotidiana. Establezco relaciones entre fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas	Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético. Relaciono voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema	
DBA	Aplica las leyes y principios del movimiento ondulatorio (ley de reflexión, de refracción y principio de Huygens) para predecir el comportamiento de	Explica los fenómenos ondulatorios de sonido y luz en casos prácticos (reflexión, refracción, interferencia,	Identifica el tipo de carga eléctrica (positiva o negativa) que adquiere un material cuando se somete a procedimientos de fricción o contacto.	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>una onda y los hace visibles en casos prácticos, al incluir cambio de medio de propagación.</p>	<p>difracción, polarización).</p> <p>Explica las cualidades del sonido (tono, intensidad, audibilidad) y de la luz (color y visibilidad) a partir de las características del fenómeno ondulatorio (longitud de onda, frecuencia, amplitud).</p>	<p>Reconoce que las fuerzas eléctricas y magnéticas pueden ser de atracción y repulsión, mientras que las gravitacionales solo generan efectos de atracción</p>
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	<p>Comprensión de la conservación de la energía en los sistemas cerrados, logrando establecer como esto influye en el funcionamiento de máquinas.</p> <p>Reconocimiento de las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico</p> <p>Reconocimiento del movimiento en los sistemas oscilantes (M.A.S y péndulo) estableciendo relación con el movimiento en sistemas mecánicos.</p>	<p>Establecimiento de relaciones para comprender los fenómenos ondulatorios y su aplicación en la vida cotidiana.</p> <p>Modelamiento de 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.</p> <p>Reconocimiento apropiado de los conceptos de movimiento pendular</p>	<p>Reconocimiento de los conceptos de electrización y carga eléctrica, logrando establecer como actúan estos fenómenos en diferentes materiales.</p> <p>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.</p> <p>Identificación del concepto de ley de Coulomb logrando realizar ejercicios prácticos a partir de tal ley.</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	Identificación del concepto de movimiento ondulatorio, logrando reconocer que las ondas están presentes en muchas situaciones cotidianas.	(Periodo, Frecuencia, oscilación) a través de una práctica de laboratorio. Comprensión los conceptos básicos de la óptica y sus fenómenos asociados logrando identificar como actúan en el funcionamiento de nuestra visión y algunos fenómenos cotidianos.	Explicación de una ley o fenómeno en ciencias naturales a partir de un experimento en la feria de la ciencia.
TEMÁTICAS O CONTENIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • Repaso de temas del año anterior (Leyes de Newton, Trabajo y energía, calor y fluidos) • Movimiento Oscilatorio • Movimiento armónico simple. • Péndulo simple • Ondas, clasificación y propagación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fenómenos ondulatorios. • El sonido. • La luz. • Óptica y Fenómenos ópticos 	<ul style="list-style-type: none"> • Carga eléctrica. • Potencial eléctrico. • La corriente eléctrica. • Los circuitos eléctricos. • El magnetismo.
INSTANCIAS VERIFICADORAS	Desarrollo de talleres y trabajos en grupo para la comprensión de fenómenos Mediciones de objetos utilizando adecuadamente las	Desarrollo de experimentos caseros para comprobar leyes físicas Prácticas de laboratorio	Desarrollo de experimentos caseros para comprobar leyes físicas Prácticas de laboratorio Resolución de



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>unidades de medida</p> <p>Resolución de ejercicios propuestos en clase</p> <p>Desarrollo de quizzes escritos y virtuales</p> <p>Tareas de los temas vistos en clase</p>	<p>Resolución de ejercicios propuestos en clase</p> <p>Desarrollo de quizzes escritos y virtuales</p> <p>Tareas de los temas vistos en clase</p>	<p>ejercicios propuestos en clase</p> <p>Desarrollo de quizzes escritos y virtuales</p> <p>Tareas de los temas vistos en clase</p>
ACTIVIDADES DE NIVELACIÓN, APOYO O SUPERACIÓN	<p>Nivelación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Solución de actividades de apoyo solicitadas por el docente. ● Pruebas escritas. ● Realizar un diagrama de flujo en donde se muestre porqué se conserva la energía en los sistemas mecánicos ● Investigar y resolver ejercicios relacionados con frecuencia, periodo, y amplitud de una oscilación ● Realizar un esquema en donde se muestren las partes de la onda (Amplitud, cresta, valle, longitud de onda etc.) 		
	<p>Apoyo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sustentación de actividades propuestas por el docente. ● Presentación de pruebas orales o escritas. ● Consultar la temática de fenómenos ondulatorios y realizar experimentos caseros para comprobarlos ● Elaborar un péndulo casero con materiales reciclables y realizar mediciones de Periodo, Frecuencia, y oscilación ● Investigar en los libros o la web el ● proceso de formación del arco iris y su relación con los fenómenos ópticos 		
	<p>Profundización:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Consultas en libros especializados y videos referentes al área. ● Ejercicios tipo pruebas saber 		

9. BIBLIOGRAFÍA

- Constitución Política de Colombia de 1991



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDADORES
Formando individuos competentes, solidarios, pacíficos y con proyecto de vida

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

- Goffin, L. (1996). Formación de actitudes y valores en educación ambiental. En M. d. Nacional, Memorias del segundo encuentro internacional para la formación de dinamizadores en educación ambiental. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional. Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas 2006 Bogotá
- Ministerio de Educación Nacional. Derechos Básicos de Aprendizaje. 2016
- Ministerio de Educación Nacional. Ley 115 de febrero 8 de 1994. 8 (Ley General de Educación)