



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	Beatriz Elena González González		
DOCENTES	ASIGNATURA	CURSOS	IHS
Jair Alfredo Aguas Díaz	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	1º1	2
Leonor Amparo Ortiz Arenas	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	1º2	2
Alexandra Urrego Ortiz	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	1º3	2
Beatriz Eugenia Marín Montoya	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	1º4	2
Olga Lucía Ochoa Duque	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	2º1	2
Juliana González Escobar	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	2º2	2
Alejandra María Gallego Múnera	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	2º3	2
Paula Andrea Agudelo Guzmán	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	2º4	2
Isabel Puerta Henao	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	3º1	2
Nelsy Leonor Chavarría Muñoz	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	3º2	2
Margarita María Muñoz Valencia	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	3º3	2
Miriam del Socorro Monsalve Pulgarín	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	3º4	2
Martha Lucia Gutiérrez	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	4º1- 4º2- 4º3-4º4	3
Yeni Sulay García García	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	5º1, 5º2, 5º3, 5º4	3
Fernando Aparicio Rodríguez	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	6º1, 6º2, 6º3, 6º4	4
Francisco Alberto Tamayo Morales	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	7º1, 7º2, 7º3, 7º4,	4
Marisella Monterroza Bravo			



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

		9 ^o 2, 9 ^o 3	
Francisco Alberto Tamayo Morales	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	8 ^o 1, 8 ^o 2 8 ^o 3, 8 ^o 4,	4
	Biología	11 ^o 1, 11 ^o 2	1
Marleny Pedroza Arango	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	9 ^o 1	4
	Biología	10 ^o 1, 10 ^o 2, 10 ^o 3	1
	Química	10 ^o 1,10 ^o 2, 10 ^o 3,11 ^o 1, 11 ^o 2	3
Beatriz González González	Física	10 ^o 1,10 ^o 2, 10 ^o 3,11 ^o 1, 11 ^o 2	3

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



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

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 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).



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

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 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



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

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 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”.



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

- **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 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 1075 de mayo 26 de 2015. aspectos pedagógicos y organizativos generales:**

Artículo 2.3.3.1.5.7. 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:

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

c. 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



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

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.

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



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

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

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



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

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 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

PARÁMETROS	¿CÓMO?
------------	--------



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

AMBIENTES DE APRENDIZAJES

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.

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.

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 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.

METODOLOGÍA

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.

Estrategias metacognitivas: Simular situaciones sociales. Construir el autoaprendizaje de los alumnos sobre sus problemas reales para que puedan enfrentarlos con responsabilidad. El uso de contratos como límites en las exigencias institucionales.

Estrategias lúdicas: juego de stop ambiental, alcanzar la estrella, otros.



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<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>
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	<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>
RELACIÓN MAESTRO-ALUMNO	<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>
RECURSOS Y HERRAMIENTAS	<p>Tablero, marcador, libros de texto, fotocopias, video beam, grabadora, computadores, instrumentos y equipos de laboratorio.</p>
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. Se realizará: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.</p>



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

**PERFIL ACTITUDINAL
DESDE EL SER Y EL
CONVIVIR**

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.

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.

Dimensión Ocupacional-Profesional

Personas con proyección profesional y laboral capaces de desempeñarse en una sociedad en desarrollo.

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 ciudadanas e inglés. Además, crea las pruebas saber 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.



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

GRADO: PRIMERO		IHS: 2 HORAS	
ÁREA/ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	DOCENTES: Jair Alfredo Aguas Díaz Leonor Amparo Ortiz Arenas Alexandra Urrego Ortiz Beatriz Eugenia Marín Montoya		GRUPOS: 1º1 1º2 1º3 1º4
PERIODO	1	2	3
PREGUNTA ORIENTADORA	¿Qué diferencias hay entre mi cuerpo y el de otros seres vivos? ¿En qué se parece y en qué se diferencia el cuerpo de un niño y de una niña?	¿Cuáles son las características de los seres vivos y de los objetos?	¿Qué utilidad me brindan los diferentes materiales, según sus características y las necesidades que suplen?
ESTÁNDARES O CRITERIOS	<p>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>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>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 similitudes y diferencias, que permiten su clasificación</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 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>



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

DBA

1. Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas).
2. Comprende que existe una gran variedad de materiales y que estos se utilizan para distintos fines, según sus características (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura).
3. Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y los diferencia de los objetos inertes.
4. Comprende que su cuerpo experimenta constantes cambios a lo largo del tiempo y reconoce a partir de su comparación que tiene características similares y diferentes a las de sus padres y compañeros.

1. Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas).
2. Comprende que existe una gran variedad de materiales y que estos se utilizan para distintos fines, según sus características (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura).
3. Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y los diferencia de los objetos inertes.
4. Comprende que su cuerpo experimenta constantes cambios a lo largo del tiempo y reconoce a partir de su comparación que tiene características similares y diferentes a las de sus padres y compañeros.

1. Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas).
2. Comprende que existe una gran variedad de materiales y que estos se utilizan para distintos fines, según sus características (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura).
3. Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y los diferencia de los objetos inertes.
4. Comprende que su cuerpo experimenta constantes cambios a lo largo del tiempo y reconoce a partir de su comparación que tiene características similares y diferentes a las de sus padres y compañeros.



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>Clasificación y comparación de objetos según sus usos.</p> <p>Descripción y clasificación de objetos según características que percibo con los cinco sentidos</p> <p>Establecimiento de relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas</p> <p>Propuesta y verificación de diversas formas de medir sólidos y líquidos.</p>	<p>Identificación de patrones comunes de los seres vivos.</p> <p>Descripción de las características de seres vivos y objetos inertes, estableciendo semejanzas y diferencias entre ellos y su clasificación</p> <p>Diferenciación de objetos naturales y de objetos creados por el ser humano</p> <p>Propuesta y verificación de las necesidades de los seres vivos</p>	<p>Observación y descripción de los cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos</p> <p>Identificación de las necesidades del cuidado de mi cuerpo y el de otras personas.</p> <p>Descripción de mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras.</p> <p>Reconocimiento de que los hijos y las hijas se parecen a sus padres y descripción de algunas características que se heredan.</p>
<p>INSTANCIAS VERIFICADORAS</p>	<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>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>Ubicación de los sentidos en su propio cuerpo, identificando la función principal de cada uno de ellos</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>ACTIVIDADES DE NIVELACIÓN, APOYO O</p>		<p>Nivelación:</p>	



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

SUPERACIÓN

- 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:

- 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:

- 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



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

GRADO: SEGUNDO		IHS: 2 HORAS	
ÁREA/ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL		DOCENTES: Olga Lucía Ochoa Duque Juliana González Escobar Alejandra Gallego Múnera Paula Andrea Agudelo Guzmán	
		GRUPOS: 2°1 2°2 2°3 2°4	
PERIODO	1	2	3
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 O CRITERIOS	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. Reconoce la utilidad de las plantas para otras especies.	Describe y clasifica animales de su entorno, según su tipo de desplazamiento, forma como nacen, hábitat, alimentación y forma como protegen su cuerpo Nombra posibles problemas que podrían ocurrir cuando no se satisfacen algunas de las necesidades básicas en los animales Reconoce los diferentes estados de la materia, en objetos del entorno.	Conoce la definición de fuente sonora Identifica fuentes sonoras del entorno Reconoce la importancia de aparatos que nos facilitan tareas cotidianas y nombra el beneficio que prestan
DBA	1 Comprende que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto, y que este resiste a las fuerzas de diferente modo, de acuerdo con el	1 Comprende que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto, y que este resiste a las fuerzas de diferente modo, de acuerdo con el	1 Comprende que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto, y que este resiste a las fuerzas de diferente modo, de acuerdo con el



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>material del que está hecho.</p> <p>2. Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso).</p> <p>3. Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento y protección).</p> <p>4. Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas y animales de su entorno, en un periodo de tiempo determinado.</p>	<p>material del que está hecho.</p> <p>2. Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso).</p> <p>3. Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento y protección).</p> <p>4. Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas y animales de su entorno, en un periodo de tiempo determinado.</p>	<p>material del que está hecho.</p> <p>2. Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso).</p> <p>3. Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento y protección).</p> <p>4. Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas y animales de su entorno, en un periodo de tiempo determinado.</p>
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	<p>Identificación de los tipos de movimientos en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen.</p> <p>Clasificación y comparación de objetos según sus usos.</p> <p>Identificación de diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verificación de las causas</p>	<p>Identificación y descripción de la flora, la fauna, el agua, y el suelo de mi entorno</p> <p>Descripción de las características de los seres vivos y objetos inertes, establecimiento de semejanzas y diferencias entre ellos y su clasificación.</p> <p>Identificación y comparación de fuentes</p>	<p>Identificación de patrones comunes de los seres vivos</p> <p>Descripción y clasificación de objetos según características que percibo con los cinco sentidos</p> <p>Observación y descripción de los cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos</p> <p>Identificación y comparación de fuentes de</p>



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	para cambios de estado Propuestas y verificación de diversas formas de medir sólidos y líquidos	de luz, calor, sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos. Descripción y verificación del ciclo de vida de los seres vivos.	luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos
INSTANCIAS VERIFICADORAS	Presenta en forma gráfica, el proceso de germinación y crecimiento de las plantas. Elabora un escrito sobre el tema "Utilidad de las plantas para otras especies"	Nombra los estados en que se encuentra la materia, en una lista de elementos dados. Compara las características físicas observables (fluidez, viscosidad, transparencia) de algunos líquidos (agua, aceite, miel).	Consulta sobre las deformaciones o afectaciones que presentan algunos materiales al aplicar una fuerza y expone el tema Socializa resultados de experimentaciones con diferentes materiales a los cuales se aplica algún tipo de fuerza o acción
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. • 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. <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. <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 para comparar características de algunos líquidos y registrar las observaciones. 		



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

GRADO: TERCERO		IHS: 2 HORAS	
ÁREA/ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	DOCENTES: Isabel Puerta Henao Nelsy Leonor Chavarría Muñoz Margarita María Muñoz Valencia Miriam del Socorro Monsalve Pulgarín	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	<p>Explica adaptaciones de los seres vivos al ambiente</p> <p>Identifica y describe la flora, la fauna, el agua y el suelo de su 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>Conoce el concepto de sonido y nombra sus propiedades</p> <p>Comprende el fenómeno de la propagación de la 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>Reconoce y diferencia clases de mezclas y comprende que éstas pueden separarse aplicando algunas técnicas</p>	<p>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.</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> <p>Comprende el fenómeno de la propagación de la luz a través de diferentes materiales</p>



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

DBA			
	<p>Comprende la forma en que se propaga la luz a través de diferentes materiales (opacos, transparentes como el aire, translúcidos como el papel, y reflectivos como el espejo).</p> <p>2. Comprende la forma en que se produce la sombra y la relación de su tamaño con las distancias entre la fuente de luz, el objeto interpuesto y el lugar donde se produce la sombra.</p> <p>3. Comprende la naturaleza (fenómeno de la vibración) y las características del sonido (altura, timbre, intensidad) y que este se propaga en distintos medios (sólidos, líquidos, gaseosos).</p> <p>4. Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua.</p> <p>5. Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema.</p> <p>6. Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno (intra e interespecíficas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado.</p>	<p>Comprende la forma en que se propaga la luz a través de diferentes materiales (opacos, transparentes como el aire, translúcidos como el papel, y reflectivos como el espejo).</p> <p>2. Comprende la forma en que se produce la sombra y la relación de su tamaño con las distancias entre la fuente de luz, el objeto interpuesto y el lugar donde se produce la sombra.</p> <p>3. Comprende la naturaleza (fenómeno de la vibración) y las características del sonido (altura, timbre, intensidad) y que este se propaga en distintos medios (sólidos, líquidos, gaseosos).</p> <p>4. Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua.</p> <p>5. Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema.</p> <p>6. Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno (intra e interespecíficas) y las explica</p>	<p>Comprende la forma en que se propaga la luz a través de diferentes materiales (opacos, transparentes como el aire, translúcidos como el papel, y reflectivos como el espejo).</p> <p>2. Comprende la forma en que se produce la sombra y la relación de su tamaño con las distancias entre la fuente de luz, el objeto interpuesto y el lugar donde se produce la sombra.</p> <p>3. Comprende la naturaleza (fenómeno de la vibración) y las características del sonido (altura, timbre, intensidad) y que este se propaga en distintos medios (sólidos, líquidos, gaseosos).</p> <p>4. Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua.</p> <p>5. Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema.</p> <p>6. Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno (intra e interespecíficas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado.</p>



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

		como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado.	
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	<p>Identificación de objetos que emitan luz</p> <p>Identificación y comparación de fuentes de luz, calor, sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos.</p> <p>Clasificación de luces según color, intensidad y fuente</p> <p>Análisis de la utilidad de algunos aparatos eléctricos a mi alrededor.</p>	<p>Identificación de objetos que emitan sonido</p> <p>Clasificación del sonido según tono, volumen y fuente.</p> <p>Propuesta de experiencias para la comprobación de la propagación del sonido.</p> <p>Identificación de aparatos que utilizamos hoy y que no se utilizaban en épocas pasadas</p>	<p>Identificación y descripción de la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno</p> <p>Propuesta y verificación de las necesidades de los seres vivos.</p> <p>Explicación de las adaptaciones de los seres vivos al ambiente</p> <p>Asociación del clima con la forma de vida de diferentes comunidades.</p>
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>Define el sonido y sus propiedades</p> <p>Identifica fuentes sonoras en su entorno</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 sobre y consigna los datos, en forma organizada y rigurosa, para facilitar conclusiones.</p>	<p>Consulta sobre cómo y por qué se producen las sombras y las fases de la luna.</p> <p>Representa mediante dibujos o experimentos la cómo ocurren los eclipses</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:

- 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.

Apojo:

- 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:

- 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
- Practica juegos y experimentos con la sombra, hace observaciones y registro de ellas.



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

GRADO: CUARTO		IHS: 3 HORAS	
ÁREA/ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL		DOCENTES: Martha Lucia Gutiérrez	GRUPOS: 4°1-4°2 4°3-4°4
PERIODO	1	2	3
PREGUNTA ORIENTADORA	<p>¿Cómo los seres vivos se relacionan con el medio que les rodea?</p> <p>¿Por qué la célula se considera la unidad funcional y estructural de los seres vivos?</p> <p>¿Cómo podemos cuidar la naturaleza y el ambiente dónde vivimos?</p>	<p>¿Pueden aprovecharse las propiedades físicas de la materia para beneficio humano?</p> <p>¿Podemos habitar en cualquier lugar de la tierra sin problemas? ¿Cómo influye el clima en el entorno donde vives?</p>	<p>¿De qué forma ejercemos fuerza sobre los objetos que nos rodean?</p> <p>¿Qué necesito para hacer que funcione un circuito eléctrico en mi casa?</p> <p>¿Qué le ocurre a los alimentos cuando se cocinan?</p>
ESTÁNDARES O CRITERIOS	<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 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</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>



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>Describo las características físicas de la Tierra y su atmósfera.</p>	<p>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>	
DBA	<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 alimenticias.</p> <p>Identifica y describe las características de la célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos</p> <p>Explica cómo la célula cumple funciones vitales como la nutrición, la respiración, la reproducción y la locomoción.</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 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>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>Analiza características, ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.</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>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> <p>Comprende los efectos y las ventajas de utilizar máquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza.</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>
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	<p>Explicación de la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos.</p>	<p>Descripción de los principales elementos del sistema solar y establecimiento de las relaciones de tamaño, movimiento y</p>	<p>Propuesta y verificación de diferentes métodos de separación de mezclas</p> <p>Verificación de que la cocción de alimentos</p>



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>Identificación de máquinas simples en el cuerpo de seres vivos y explico su función</p> <p>Comparación de movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos</p>	<p>posición.</p> <p>Descripción de las características físicas de la Tierra y su atmósfera.</p> <p>Relación del estado de reposo o movimiento de un objeto con las fuerzas aplicadas sobre este</p> <p>Relación del movimiento de traslación con los cambios climáticos.</p>	<p>genera cambios físicos y químicos.</p> <p>Identificación de adaptaciones de los seres vivos, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven</p> <p>Análisis de las características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan</p>
INSTANCIAS VERIFICADORAS	<p>Modela la célula y ubica sus partes.</p> <p>Explica como la célula. realiza funciones vitales</p> <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.</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>



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:

- Realización de planes de mejoramiento de temas específicos
- Organización de horario de trabajo en casa
- Evaluaciones orales y escritas
- Realización de trabajos pendientes

Apoyo:

- Realización de mapas conceptuales con los temas vistos en clase.

Profundización:

- 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: Yeni Sulay García García	
		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 O CRITERIOS	Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos. Identifico los niveles de organización celular de los seres vivos.	Identifico en mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación. Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función.	Verifico la conducción de electricidad o calor en materiales. Identifico las funciones de los componentes de un circuito eléctrico. Establezco relaciones entre mareas, corrientes marinas, movimiento de placas tectónicas, formas del paisaje y relieve, y las fuerzas que los generan.
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. Comprende las causas de algunos fenómenos naturales.	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. 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.	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. Comprende que algunos materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y otros no (denominados aislantes) y que el paso



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

			de la corriente siempre genera calor.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	<p>Verificación de la conducción de electricidad o calor en materiales.</p> <p>Identificación de las funciones de los componentes de un circuito eléctrico</p> <p>Identificación y descripción de aparatos que generan energía luminosa, térmica y mecánica.</p> <p>Identificación y establecimiento de las aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico</p>	<p>Explicación 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>Representación de los diversos sistemas de órganos del ser humano y explicación de su función</p> <p>Reconocimiento de los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores</p>	<p>Identificación de los niveles de organización celular de los seres vivos</p> <p>Representación de los diversos sistemas de órganos (digestivo, respiratorio y circulatorio) del ser humano y explicación de su función</p> <p>Reconocimiento de los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</p> <p>Establecimiento de las relaciones entre deporte y salud física y mental.</p>
INSTANCIAS VERIFICADORAS	<p>Realización de 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>Diseño de juegos 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>Realización de circuitos 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 O SUPERACIÓN	<p>Nivelación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realización de planes de mejoramiento de temas específicos 		



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

- Organización de horario de trabajo en casa
- Evaluaciones orales y escritas
- Realización de trabajos pendientes

Apoyo:

- Realización de mapas conceptuales con los temas vistos en clase
- Investigación en diferentes fuentes los temas vistos

Profundización:

- 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



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

GRADO: SEXTO		IHS: 4 HORAS		
ÁREA/ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES Y EDUACION AMBIENTAL		DOCENTES: Fernando Aparicio Rodríguez		GRUPOS: 6°1, 6°2, 6°3, 6°4
PERIODO	1	2	3	
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> <p>Identifico las diferentes formas y las</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.	transformaciones de energía en un sistema mecánico. Identifico las características del Trabajo y su relación con el entorno. Relaciono la Fuerza como elemento fundamental para el movimiento.
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	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento de la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes. - Relación entre la estructura de la célula y la constitución de los organismos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Clasificación de organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células. - Identificación de las características de los diferentes reinos de la naturaleza. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilización y manejo de la tabla periódica en el reconocimiento de elementos y sus propiedades, relacionándolos con su vida cotidiana. - Relación de las propiedades, estados y cambios de la materia, clasificando entre



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"> - Explicación del rol de la membrana plasmática en el mantenimiento del equilibrio interno de la célula. - Identificación de los procesos de reproducción celular y argumenta su importancia en la generación de nuevos individuos. - Establecimiento de la Importancia de mantener la biodiversidad en el desarrollo del país. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de los mecanismos de nutrición y circulación de los diferentes seres vivos. - Reconocimiento de los efectos de los agentes contaminantes sobre su entorno. 	<p>sustancias puras y mezclas, así como sus diferentes métodos de separación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de las diferentes clases de Trabajo y su relación con el entorno. - Verificación de las diversas clases de Fuerza como elemento fundamental para el movimiento.
<p>INSTANCIAS VERIFICADORAS</p>	<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 entorno</p> <p>Realizar dibujos donde identifiques cada uno de los componentes de un ecosistema.</p> <p>Dibujar una historieta donde se evidencien</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 energía.</p> <p>Elaborar un plegable dónde destaque la importancia y buen uso de los recursos renovables y no renovables.</p> <p>Hacer una cartelera con imágenes que</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 de mezclas.</p>



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	las consecuencias del mal uso de los ecosistemas y los efectos sobre la biodiversidad.	muestren los efectos de agentes contaminantes en el entorno como campaña de sensibilización.	
ACTIVIDADES DE NIVELACIÓN, APOYO O SUPERACIÓN	Nivelación:		
	<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.		
	Apojo:		
	<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.		
	Profundización:		
	<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.		



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

GRADO: SÉPTIMO		IHS: 4 HORAS	
ÁREA/ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL		DOCENTES: Francisco A. Tamayo Morales 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>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>Relaciono la dieta de algunas comunidades humanas con los recursos disponibles y determino si es balanceada.</p> <p>Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas</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 salud.</p> <p>Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental.</p> <p>Indago sobre los adelantos científicos y tecnológicos que han hecho posible 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>Indago acerca del uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos.</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 licores.</p> <p>Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental.</p>	<p>exploración del universo.</p> <p>Reconozco en diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas orgánicas.</p> <p>Formulo hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico.</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>
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	<ul style="list-style-type: none"> - Comparación de los mecanismos de obtención de energía en los seres vivos. - Establecimiento de la importancia del flujo de energía para la conservación de la naturaleza y la permanencia de los seres 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprensión de la relación que existe entre los microorganismos presentes en los suelos y los ciclos biogeoquímicos, relacionando la importancia de los mismos en el mantenimiento de los ecosistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Explicación de cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos su agrupación y clasificación en un sistema periódico. - Explicación de la configuración electrónica como material que hace posible la diversidad de la



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>vivos en ella.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación los tipos de membranas y reconocimiento de los procesos metabólicos que les permiten cumplir con las funciones biológicas de los organismos. - Comprensión de la importancia de la actividad física, la dieta balanceada, además de los efectos del consumo de sustancias perjudiciales para la salud. - Comprensión de la importancia del cuidado del cuerpo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de los recursos renovables y no renovables y la importancia de preservar los recursos hídricos de los ecosistemas y los depósitos de nutrientes. - Identificación de factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud. - Explicación de las relaciones entre deporte y salud física y mental. 	<p>materia conocida.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comparación de los diferentes modelos atómicos que explican la estructura interna de la materia. - Reconocimiento de las propiedades de la materia y la importancia en los procesos químicos y físicos. - Relación entre energía y movimiento
<p>INSTANCIAS VERIFICADORAS</p>	<p>Responder quices interactivos sobre los diferentes tipos de membranas y reconocimiento de los procesos metabólicos que les permiten cumplir con las funciones biológicas de los organismos.</p> <p>Realizar una maqueta en donde se observe la composición de un tipo de membrana celular y explicar su función e importancia.</p> <p>Elaborar un ensayo en donde reflexione Sobre la importancia de realizar actividad</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 Aburra.</p> <p>Proponer en una cartelera o escrito soluciones a los problemas de contaminación hídrica, erosión, contaminación del suelo y deforestación producto de la intervención humana en la ciudad de Medellín y como afecta el flujo de energía en los ecosistemas.</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</p>



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>física, tener una dieta balanceada, además de los efectos del consumo de sustancias perjudiciales para la salud.</p>	<p>Identificar y describir en el contexto (barrio o sector) problemas de contaminación del suelo y los efectos 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 los diferentes recurso renovables y no renovables.</p> <p>Realizar mapas conceptuales o mentales en donde se identifiquen los diferentes grupos taxonómicos originados a partir de las mismas moléculas orgánicas, así como los factores que causan su extinción.</p>	<p>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 donde de explique la relación que existe entre el deporte y la salud física y mental</p>
ACTIVIDADES DE NIVELACIÓN, APOYO O SUPERACIÓN	<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. 		



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

- 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.

Profundización:

- 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.



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

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 menstrual y la reproducción humana</p> <p>Indago sobre aplicaciones de la microbiología en la industria</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 humano.</p> <p>Explico el uso de las leyes termodinámicas y el funcionamiento térmico de diferentes máquinas (motor de combustión, refrigerador)</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 (difusión, compresión, dilatación, fluidez) de los gases a partir de la teoría cinético molecular.</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>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>
<p>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de los tipos de reproducción en plantas y su aplicación de acuerdo con las condiciones del medio donde se realiza. - Explicación de los sistemas de reproducción sexual y asexual en animales 	<ul style="list-style-type: none"> - Explicación de la anatomía, función e importancia del sistema nervioso, como centro de control del organismo. - Identificación de las principales glándulas endocrinas del cuerpo humano, su función y 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Representación de los tipos de enlaces (iónico y covalente) para explicar la formación de



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>y el reconocimiento de sus efectos en la variabilidad y preservación de las especies.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicación de la importancia de la aplicación de medidas preventivas de patologías relacionadas con el sistema reproductor. - Identificación de las aplicaciones de la microbiología industrial y la biotecnología - Reconocimiento de los efectos nocivos del exceso de consumo de cafeína, tabaco, licores y drogas. 	<p>las hormonas que las producen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - Establecimiento de relaciones entre el deporte, y la salud física y mental. 	<p>compuestos dados, a partir de criterios como la electronegatividad y las relaciones entre los electrones de valencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicación del comportamiento (difusión, compresión, dilatación, fluidez) de los gases a partir de la teoría cinético molecular e interpretación de experimentos en los cuales se analiza el comportamiento de un gas ideal teniendo en cuenta diferentes variables. - Explicación de cómo se recombinan los átomos de cada molécula para generar moléculas nuevas en una reacción química. - Explicación de la relación entre ciclos termodinámicos y el funcionamiento de motores.
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>



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:

- 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?

Apoyo:

- 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 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=PL11gOhfa4wv1wgOCAeecaNuGsCJO7PTub&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?



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

- 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, efluencia 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 PhET



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

GRADO: NOVENO		IHS: 4 HORAS	
ÁREA/ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL		DOCENTES: Marleny Pedroza Arango Marisella Monterroza Bravo	
		GRUPOS: 9°1 9°2, 9°3	
	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>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>Explica la clasificación taxonómica como</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 el consumo de cafeína, tabaco, drogas 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>Determino mediante la aplicación de diferentes mecanismos (probabilidades o Punnett) 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>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>alcohol.</p>
DBA	<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 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>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 regulación de las funciones en los seres vivos.</p> <p>Comprende la importancia y el cuidado del cuerpo</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 importancia biológica y su uso cotidiano e industrial.</p>
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	<p>- Identificación de la estructura y función del</p>	<p>- Comparación de las diferentes teorías</p>	<p>- Establecimiento de relaciones cuantitativas</p>



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>ADN y su utilidad como herramienta de análisis genético.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Establecimiento de relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares. - Argumentación de las ventajas y desventajas de la manipulación genética. - Comprensión de los mecanismos genéticos de la herencia mediante la interpretación de las leyes de Mendel - Identificación de las excepciones a las leyes de Mendel: dominancia incompleta, genes letales, codominancia, herencia del factor Rh, herencia poligénica, pleiotropía). 	<p>sobre el origen de las especies.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formulación de hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos - Clasificación de organismos en grupos taxonómicos de acuerdo a sus características celulares. - Identificación de criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie. - Identificación y explicación de las medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual. 	<p>entre los componentes de una solución.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comparación de la información química de las etiquetas de productos manufacturados por diferentes casas comerciales. - Comparación de sólidos, líquidos y gases en cuanto al movimiento de sus moléculas y las fuerzas electrostáticas. - Establecimiento de relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente.
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</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>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 másico(A), de los elementos.</p> <p>Resolver ejercicios de configuración</p>



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>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 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>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 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>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> <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. 		



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

Profundización:

- Elaboración de guías didácticas.
- Elaborar cuadros comparativos.
- Elaboración de consultas e investigación.



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

GRADO: DÉCIMO		IHS: 1 HORA	
ÁREA/ASIGNATURA: BIOLOGÍA		DOCENTES: Marleny Pedroza Arango	GRUPOS: 10°1, 10°2, 10°3
PERIODO	1	2	3
PREGUNTA ORIENTADORA	¿Qué estrategias utilizan los seres vivos para conseguir y procesar el alimento?	¿Cómo se recicla la materia en los ecosistemas?	¿Cómo se adaptan los seres vivos a los diferentes ambientes?
ESTÁNDARES O CRITERIOS	<p>Explico la relación entre materia y energía en los ecosistemas.</p> <p>Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos</p> <p>Argumento la importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de la energía necesaria para organismos aeróbicos</p> <p>Analizó el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.</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>Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores</p> <p>Explico diversos tipos de relación entre especies en los ecosistemas.</p>	<p>Comparo casos en especies actuales que ilustren diferentes acciones de la selección natural</p> <p>Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental</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 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	<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 relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los</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 como lo avances tecnológicos han aportado a la medicina y a la industria para</p>



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	las especies	ecosistemas.	mejorar la calidad de vida
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	<ul style="list-style-type: none"> - Explicación de la relación entre materia y energía en los ecosistemas. - Comparación de los mecanismos de obtención de energía en los seres vivos. - Argumentación de la importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de la energía necesaria para organismos aeróbicos - Análisis del potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Explicación de la relación entre materia y energía en los ecosistemas. - Comparación de los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas - Verificación de la utilidad de microorganismos en la industria alimenticia. - Explico diversos tipos de relación entre especies en los ecosistemas - Reconocimiento de los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comparación de los casos en especies actuales que ilustren diferentes acciones de la selección natural - Establecimiento de relaciones entre el deporte y la salud física y mental - 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
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>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>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

	Aplicación de la evaluación de periodo.	Aplicación de la evaluación de periodo.	Aplicación de la evaluación de periodo. Exposiciones por parte de los estudiantes siguiendo las directrices del docente
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 <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 		



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

Profundización:

- Revisión de artículos científicos
- estudios de casos
- Fichas interactivas (Liveworksheets)



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

GRADO DÉCIMO		IHS: 3 HORAS	
ÁREA/ASIGNATURA: QUÍMICA		DOCENTES: Marleny Pedroza Arango	GRUPOS: 10°1, 10°2, 10°3
PERIODO	1	2	3
PREGUNTA ORIENTADORA	¿Cómo se describe el ambiente desde la discontinuidad de la materia?	¿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>Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías.</p> <p>Explico la obtención de energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo.</p> <p>Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.</p> <p>Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas. realizó hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</p>	<p>Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.</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 periódica.</p> <p>Explico los cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente.</p> <p>Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en</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</p>



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

		forma de ecuaciones, funciones y conversiones.	determinar cuantitativamente las relaciones molares entre reactivos y productos de una reacción (a partir de sus coeficientes). Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados. Y Los difundo en la feria de la ciencia. Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.
DBA	Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido - reducción, descomposición, Neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos. Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico	Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido - reducción, descomposición, Neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos	Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido - reducción, descomposición, Neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento de la estructura y organización de la materia a partir de diferentes teorías. - Explicación de la obtención de energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo. - Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los 	<ul style="list-style-type: none"> - Explicación de la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza. - Deducción y 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, así como de la comparación de las propiedades de 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilización de 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). - Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos, Verifico el efecto de presión y temperatura en ellos y los caracterizo en



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>elementos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formulación del anteproyecto para la feria de la ciencia y la tecnología dando lugar a la investigación científica 	<p>sustancias comúnmente conocidas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formulación de grupos funcionales inorgánicos a partir de la información generada por los estados de oxidación de cada elemento, según el diseño de la tabla periódica. - Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones. 	<p>condiciones de equilibrio.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sacar conclusiones de una indagación y difundirla, así no obtenga los resultados esperados. - Explicación a través de modelos y de la experimentación, de las propiedades y concentración de las soluciones en ejemplos cercanos - Reconocimiento de los efectos nocivos del exceso en el consumo de 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 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>Utilización de simuladores virtuales</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 para comprobar temáticas de clase-</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:

- 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

Apoyo:

- 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) H_2S b) $HClO_4$ c) CBr_4 d) Ar e) K^+
- Utilizar los valores de la electronegatividad para predecir el tipo de 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
- 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



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

- 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.

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: DÉCIMO		IHS: 3 HORAS	
ÁREA/ASIGNATURA: FÍSICA		DOCENTES: Beatriz González	
		GRUPOS: 10°1, 10°2, 10°3	
PERIODO	1	2	3
PREGUNTA ORIENTADORA	¿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?	¿Qué hace que los cuerpos se detengan o aceleren y porque los objetos cercanos a la tierra son atraídos hacia su centro?	¿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?
ESTÁNDARES O CRITERIOS	Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados. Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme.	Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos. Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos. Establezco relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos.	Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica. Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo.
DBA	Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por	Comprende, que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presentan cuando las fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan	Comprende la conservación de la energía mecánica como un principio que permite cuantificar y explicar diferentes



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	medio de expresiones matemáticas.	entre ellas, y que en presencia de fuerzas resultantes no nulas se producen cambios de velocidad.	fenómenos mecánicos: choques entre cuerpos, movimiento pendular, caída libre, deformación de un sistema masa-resorte.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	<ul style="list-style-type: none">- Reconocimiento apropiado de las magnitudes y unidades del sistema internacional e inglés logrando realizar comparaciones entre ellas.- Modelamiento, matemático de la posición o velocidad de un cuerpo utilizando el concepto de movimiento rectilíneo, rectilíneo uniforme, acelerado y desacelerado.- Modelamiento matemático del movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.	<ul style="list-style-type: none">- Estimación del equilibrio (de reposo o movimiento uniforme en línea recta) de un cuerpo a partir del análisis de las fuerzas que actúan sobre él.- Estimación, a partir de las expresiones matemáticas, los cambios de velocidad (aceleración) que experimenta un cuerpo a partir de la relación entre fuerza y masa.- Identificación, en diferentes situaciones de interacción entre cuerpos (de forma directa y a distancia), la fuerza de acción y la de reacción e indica sus valores y direcciones.- Establecimiento de relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos.	<ul style="list-style-type: none">- Predicción cualitativa y cuantitativamente del movimiento de un cuerpo al hacer uso del principio de conservación de la energía mecánica en diferentes situaciones físicas.- Identificación en sistemas no conservativos (fricción, choques no elásticos, deformación, vibraciones) las transformaciones de energía que se producen en concordancia con la conservación de la energía.- Explicación del comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo.



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

<p>INSTANCIAS VERIFICADORAS</p>	<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>
<p>ACTIVIDADES DE NIVELACIÓN, APOYO O SUPERACIÓN</p>	<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>Apoyo:</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: Francisco Alberto Tamayo Morales	GRUPOS: 11°1, 11°2
PERIODO	1	2	3
PREGUNTA ORIENTADORA	¿Cómo se introdujo la biotecnología en mi vida?	¿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>Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos. •Establezco relaciones entre mutación, selección natural y herencia. •Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y la reproducción humanas. •Escucho activamente a mis compañeros y 	<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

	compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.		
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 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.	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.	Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (economía, social ambiental y cultural) Comprende como lo avances tecnológicos han aportado a la medicina y a la industria para mejorar la calidad de vida
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	<ul style="list-style-type: none"> - Explicación de la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos. - Establecimiento de relaciones entre mutación, selección natural y herencia. - Identificación de tecnologías desarrolladas en Colombia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de modelos de equilibrio existentes entre algunos de los sistemas (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular). - Explicación del funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos. - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de ejemplos de principios termodinámicos en algunos ecosistemas. - Identificación y explicación de ejemplos del modelo de mecánica de fluidos en los seres vivos. - Explicación de las aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos.



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

<p>INSTANCIAS VERIFICADORAS</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>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>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>Apojo:</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 		



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

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 desarrollen los siguientes ítems: principales causantes, consecuencias, compromisos de países involucrados y soluciones para mitigarlo.
- 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?

Profundización:

- Revisión de artículos científicos
- Estudios de caso
- Fichas interactivas (Liveworksheets)



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: QUÍMICA		DOCENTES: Marleny Pedroza Arango	
GRUPOS: 11°1, 11°2			
PERIODO	1	2	3
PREGUNTA ORIENTADORA	¿Qué variables deben tenerse en cuenta durante el registro de los cambios químicos?	¿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	<p>Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos.</p> <p>Explico los cambios químicos desde diferentes modelos</p> <p>Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos.</p> <p>Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas.</p> <p>Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.</p>	<p>Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.</p> <p>Explico el comportamiento exotérmico o endotérmico en una reacción química debido a la naturaleza de los reactivos, la variación de</p> <p>la temperatura, la presencia de catalizadores y</p> <p>los mecanismos propios de un grupo orgánico</p> <p>Específico.</p> <p>Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de</p> <p>Ecuaciones, funciones y conversiones.</p> <p>Analizo el potencial de los recursos</p>	<p>Clasifico compuestos orgánicos y moléculas de interés biológico (alcoholes, fenoles, cetonas, aldehídos, carbohidratos, lípidos, proteínas) a partir de la aplicación de pruebas químicas.</p> <p>Explico los cambios químicos que ocurren en el ser humano.</p> <p>Explico la utilidad de algunos biomateriales para mejorar la calidad de vida de los seres humanos.</p> <p>Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.</p> <p>Establezco relaciones entre el deporte y la 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

		naturales en la obtención de energía para diferentes usos.	
DBA	Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos	Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.	Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos Comprende la importancia del cuidado del cuerpo.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de las condiciones para controlar la velocidad y explicación de los cambios químicos desde diferentes modelos. - Realización de cálculos cuantitativos en cambios químicos - Proposición y sustentación de respuestas a mis preguntas, las comparo con las de otros y con las de teorías científicas - Reconocimiento de los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación y explicación de la importancia del carbono en la vida cotidiana. - Clasificación de los hidrocarburos, su estructura molecular, sus propiedades físicas y químicas dando ejemplos algunos productos de uso cotidiano - Utilización las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones. - Análisis del potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Clasificación de compuestos orgánicos y moléculas de Interés biológico (alcoholes, carbohidratos, lípidos, proteínas) a partir de la aplicación de pruebas químicas. - Explicación de algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano. - Explicación de la utilidad de algunos biomateriales para mejorar la calidad de vida de los seres humanos. - Difusión de conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados. - Establecimiento de relaciones entre el deporte y la salud física y mental.
INSTANCIAS VERIFICADORAS	Desarrollo de talleres y trabajos en grupo	Desarrollo de talleres y trabajos en grupo	Desarrollo de talleres y trabajos en grupo para la



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	<p>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 experimentos caseros para comprobar temáticas de clase-</p>	<p>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 experimentos caseros para comprobar temáticas de clase-</p>	<p>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>
ACTIVIDADES DE NIVELACIÓN, APOYO O SUPERACIÓN	<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 		



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

- Investigar acerca de los biomateriales

Apoyo:

- 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.
- 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: Beatriz González		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	Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica. Comprende la naturaleza de la propagación del	Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas,	Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas.	



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

	sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente).	respectivamente). Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas.	Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos.
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	<ul style="list-style-type: none"> - Explicación de la primera 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. - Explicación del funcionamiento térmico de diferentes máquinas (motor de combustión, refrigerador), haciendo uso de las leyes termodinámicas. - Reconocimiento del movimiento en los sistemas oscilantes (M.A.S) estableciendo relación con el movimiento en sistemas mecánicos. - Aplica las leyes y principios del movimiento ondulatorio (ley de reflexión, de refracción y principio de Huygens) para predecir el comportamiento de una onda y los hace visibles en casos prácticos, al incluir cambio de medio de propagación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de las características ondulatorias del sonido y su correcta aplicación en la física. - Reconocimiento de la importancia de las ondas, la acústica y la luz, así como sus comportamientos y fenómenos relacionados, adicionalmente sus usos y aplicaciones que el hombre ha logrado. - Aplicación en contexto de los conocimientos vistos en clase para solucionar situaciones en las cuales interfieren fenómenos de ondas, acústica y luz. - Reconocimiento de las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios de la electrostática. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento de los conceptos de electrización y carga eléctrica, logrando establecer cómo actúan estos fenómenos en diferentes materiales. - Identificación del concepto de ley de Coulomb logrando realizar ejercicios prácticos a partir del campo eléctrico. - Explicación de circuitos eléctricos en ciencias naturales a partir de unos problemas propuestos en clase. - Derivación de conclusiones para algunos fenómenos de la naturaleza basándose en conocimientos sobre el magnetismo y campo magnético de la tierra basadas en evidencia de su propia investigación.



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 de fenómenos</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. ● 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>Apojo:</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 		



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

CÓDIGO: GA-PI-01

PLAN DE ÁREA

VERSIÓN: 01

9. BIBLIOGRAFÍA

- Constitución Política de Colombia de 1991
- 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)