



**PLAN DE ÁREA
CIENCIAS NATUALES
BACHILLERATO**

ACTUALIZACIÓN
2025



Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC

Código: GAPA - 001

**PROCESO/
DEPENDENCIA**

GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA

Versión: 001

PLAN DE ÁREA

CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO

Fecha: 28/02/2024

“Mas que estudiantes somos personas de Gran Calidad”

“He aquí, una virgen concebirá y dará a luz un hijo, Y llamarás su nombre Emanuel, que traducido es: Dios con nosotros.”

Mateo 1: 23

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

INTRODUCCIÓN

Al ser la educación un derecho fundamental de los niños, niñas y adolescentes, como también, al tener en cuenta la organización de los procesos conceptuales, metodológicos y actitudinales en los fines de la educación, lineamientos curriculares y estándares, hacen que la enseñanza de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental, desarrolle en los estudiantes competencias básicas en un entorno cada vez más complejo, competitivo y cambiante, para formar ciudadanos y ciudadanas capaces de razonar, debatir, producir, convivir y desarrollar al máximo su potencial creativo. Este desafío plantea la responsabilidad de promover una educación científico-natural, crítica, ética, tolerante con la diversidad y comprometida con el medio ambiente; una educación que se constituya en puente para crear comunidades con lazos de solidaridad, sentido de pertenencia y responsabilidad frente a lo local y lo nacional. De ahí que sea necesario estructurar un plan de área sólido y contextualizado para cubrir las necesidades de los estudiantes y la comunidad en general.

La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias continúan siendo objeto de interés e investigación en la formación escolar. Muchas de las dificultades de los estudiantes para comprender los conceptos biológicos, físicos, químicos, ambientales y relacionarlos con la ciencia, la tecnología y la sociedad, se constituyen en un desafío para los maestros en las aulas de clase. De igual manera, al formar competencias para que los niños, niñas y jóvenes aprendan y entiendan el aporte de las ciencias naturales a la comprensión del mundo donde vivimos y nos relacionamos, es de vital importancia para todos los actores de la educación. Es así como en Colombia, la educación de las Ciencias Naturales está enfocada a responder las demandas globales, nacionales, regionales y locales que orienten a los alumnos a aprender y convivir con los otros y el medio ambiente.

Específicamente, en el contexto escolar institucional, las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental desempeñan un papel fundamental en el aprendizaje de los niños, niñas y adolescentes. Esto se debe a que los estudiantes estimulan la curiosidad, hacen incesantes preguntas que despiertan el interés natural e innato, para manifestarse frente a todo lo que los rodea, como también, indagan en su entorno e investigan de la ciencia, permitiendo su formación científica desde una edad muy temprana. Es por ello que la Institución Educativa Emanuel RS diseña el plan de área para familiarizar a sus estudiantes en los procesos biológicos, químicos, físicos y ambientales, lo que permite enseñar con diferentes metodologías y desde diferentes

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ángulos del conocimiento.

La Institución Educativa Emanuel RS, para el año lectivo 2025, realizó la actualización del plan de área de las Ciencias Naturales y educación ambiental, logrando articular la actualización de las mallas curriculares definidas por el Ministerio de Educación Nacional, el modelo pedagógico adoptado por la Institución, los conceptos de los Derechos Básicos de Aprendizaje DBA, la metodología basada en proyectos de aprendizaje y el PRAE (Proyecto ambiental educativo), teniendo en cuenta los procesos inclusivos que el sistema debe mantener.

Proyecto Ambiental Escolar PRAE

Este proyecto tiene como objeto, articular la dimensión ambiental del plan de estudios por medio de la transversalización y el trabajo en dos estrategias “cultura de la no basura” y “cultura del agua”, donde se tendrá en cuenta la separación de residuos sólidos, el ornato y mantenimiento de los espacios verdes del entorno de las sedes de la institución.

JUSTIFICACIÓN

El plan de Área de las ciencias naturales es fundamental en la educación, ya que proporciona a los estudiantes un entendimiento profundo del mundo que les rodea. En primer lugar, fomenta el pensamiento crítico al enseñar a los estudiantes a analizar datos científicos y evaluar la validez de las teorías. Este aspecto es esencial para desarrollar habilidades de resolución de problemas y toma de decisiones informadas. Además, el plan de ciencias naturales nutre la curiosidad innata de los estudiantes. Al explorar fenómenos naturales y experimentar con conceptos científicos, los alumnos desarrollan una apreciación por el método científico y aprenden a formular preguntas fundamentales sobre el funcionamiento del universo. Esta curiosidad cultivada puede inspirar carreras científicas y contribuir a la innovación y el progreso.

El área de las ciencias naturales y educación ambiental, ofrece al estudiante la posibilidad de aprender a comprender el mundo en que vivimos, que se aproxime al conocimiento partiendo de preguntas, conjeturas e hipótesis que inicialmente surgen de su curiosidad ante la observación de su entorno y de su capacidad de analizar lo que observa.

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

Se busca que los estudiantes hallen habilidades científicas y las actitudes requeridas para explorar fenómenos y resolver problemas en forma crítica, ética, tolerante con la diversidad y comprometida con el medio ambiente; se busca crear condiciones para que los estudiantes conozcan qué son las ciencias básicas para que puedan comprenderlas, comunicarlas y compartir sus experiencias y hallazgos, actuar con ella en la vida y hacer aportes a la construcción y al mejoramiento de su entorno de una forma sostenible.

La transversalidad del área de las Ciencias Naturales, con las bases de la pedagogía es uno de los propósitos en la programación 2025, la inclusión de la dimensión ambiental y el fomento de una conciencia crítica y reflexiva frente a los retos que implica la conservación del planeta y la sostenibilidad de los sistemas productivos, por ello se hace necesario frente a las políticas de los estándares y del sistema evaluativo que se rige por el decreto 1290; el plan de estudios debe contemplar las posibilidades de un aprendizaje integral, teniendo en cuenta los aspectos cognitivos, personales y sociales que influyen en el proceso de aprendizaje del estudiante Emanuelista.

De acuerdo a los estándares básicos de competencias, estará constituido con elementos esenciales que le permitan al educando el aprendizaje gradual e integral, en todos los niveles (preescolar, primaria, básica y media). Cada UNIDAD TEMÁTICA se articulará con las competencias y habilidades necesarias que le permitan al estudiante alcanzar los indicadores de desempeño propuestos para resolver las diferentes evaluaciones internas y externas que el sistema educativo colombiano ofrece. Además la institución educativa trabaja las competencias básicas, laborales y ciudadanas, desde una óptica reflexiva de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental, esto permite el desarrollo de una habilidades básicas que se complementan con las habilidades que se generan por la actividad práctica de las Ciencias Naturales, estas son: **Establecimiento de condiciones, interpretación de situaciones, planteamiento y argumentación de hipótesis, interpretación y análisis de información, regularidades y valoración del trabajo en ciencias.** Así el plan de estudios cumple con las exigencias del sistema evaluativo, el aprendizaje por competencias y el PEI de la Institución Educativa Emanuel RS.

MARCO LEGAL

Las bases del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental están determinadas por la Ley general de Educación (115 de 1994) de la constitución

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

Nacional:

El Artículo 80 de la constitución nacional (CN) dice: “El estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos Naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución” Además deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

En el Artículo 67 (CN): “La Educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social, con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura”.

El Artículo 23 de la ley general de la educación establece el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental como obligatoria y fundamental del conocimiento y formación de los educandos.

El Artículo 20 de la ley general de la educación, contempla como parte de los objetivos generales de la educación el propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza de tal manera 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” y fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa”.

Artículo 5. Consagra como uno de los fines de la educación la adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura de la nación.

Decreto 1419 de 1978 artículo 3, plantea los fines de la educación Colombiana, en especial los relacionados con el área son:

Estimular la formación de actitudes y hábitos que favorezcan la conservación de la salud física y mental de las personas y el uso racional del tiempo”.

“Fomentar en lo personal espíritu de defensa, conservación, recuperación y utilización de los recursos naturales y de los bienes y servicios de la sociedad”.

“Promover en la persona la capacidad de crear, adoptar y transferir la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país”.

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

Decreto 1743 de 1.994: por el cual se instituye el PROYECTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL.

Decreto 1860 de 1.994: por el cual se reglamenta parcialmente la ley 115 de 1.994, en los aspectos pedagógicos y organizativos generales.

Como apoyo a lo anterior y teniendo en cuenta el artículo 5 de la ley 715 de 2001, se elaboran los estándares básicos de competencias, entendidos como criterios públicos que permiten juzgar si la educación cumple con las expectativas de calidad que de ella se tiene. Precisan los niveles de calidad de educación a que tienen derecho todos los niños y niñas y jóvenes del País.

Los estándares buscan constituirse en derrotero para que cada estudiante desarrolle desde el comienzo de su vida escolar habilidades, actitudes y disposiciones científicas desde modelos alternativos, atención remota en casa, plataformas con el objetivo de:

Explorar hechos y fenómenos. Analizar problemas.

Observar, recoger y organizar información relevante.
Utilizar diferentes métodos de análisis.

Evaluar los métodos, Compartir resultados.

Que, de acuerdo con lo dispuesto en la misma ley, la estructura del servicio público educativo está organizada para formar al educando en la protección, preservación y aprovechamiento de los recursos naturales y el mejoramiento de las condiciones humanas y del ambiente.

El plan de estudio de las instituciones se entiende como una propuesta dinámica del quehacer educativo, nacida de los procesos curriculares que incorpora y promueve las dimensiones y procesos del desarrollo humano. Este plan de estudios se organizará de conformidad con lo dispuesto en el artículo 79 de la ley 115 de 1994, en armonía con el artículo 38 del decreto 1860 de 1994.

Resolución 2343 de junio 5 de 1996. Artículo 17. Que contiene las bases para la formulación de logros e indicadores de logros por conjuntos de grados.

Decreto 1743 de 3 de 1994. Artículo 1. De acuerdo con los lineamientos curriculares que defina el MEN ateniendo la Política Nacional de educación

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ambiental, todos los establecimientos de educación formal, en sus distintos niveles incluirán dentro de sus proyectos educativos institucionales, proyectos ambientales, locales, regionales y / o nacionales, con miras de coadyuvar a la resolución de problemas ambientales específicos.

En lo que tiene que ver con la educación ambiental de las comunidades étnicas, esta deberá hacerse teniendo en cuenta el respeto por sus características culturales, sociales y naturales y atendiendo a sus propias tradiciones.

Artículo 2. A partir de los proyectos ambientales escolares, las instituciones de educación formal deberán asegurar que, a lo largo del proceso educativo, los estudiantes y la comunidad educativa en general, alcancen los objetivos previstos en las leyes 99 de 1993 y 115 de 1994 y en el proyecto educativo institucional.

Estructura conceptual del plan de estudios de ciencias naturales (biología, química y física) de la IEE 2025

La estructura viene dada por herramientas del constructivismo, aprendizaje activo, aprendizaje significativo, mapas conceptuales y mapas mentales. con enfoque humanístico. Estas posturas le permiten a los asesores de área de las Ciencias Naturales de la Institución Educativa Emanuel RS plantear un plan de estudios 2025 acorde a las exigencias del ministerio y el PEI institucional.

Constructivismo: Corriente pedagógica creada por Ernst von Glasersfeld, basándose en la teoría del conocimiento constructivista, que postula la necesidad de entregar al estudiante herramientas que le permitan crear sus propios procedimientos para resolver una situación problemática, lo cual implica que sus ideas se modifiquen y siga aprendiendo.

El constructivismo educativo propone un paradigma en donde el proceso de enseñanza se percibe y se lleva a cabo como un proceso dinámico, participativo e interactivo del sujeto, de modo que el conocimiento sea una auténtica construcción operada por la persona que aprende. El constructivismo en pedagogía se aplica como concepto didáctico en la enseñanza orientada a la acción.

Como figuras clave del constructivismo cabe citar a Jean Piaget y a Lev Vygotsky. Piaget se centra en cómo se construye el conocimiento partiendo desde la interacción con el medio. Por el contrario, Vygotsky se centra en cómo el medio social permite una reconstrucción interna. La instrucción del aprendizaje surge de las aplicaciones de la psicología conductual, donde se especifican los mecanismos conductuales para programar la enseñanza de

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

conocimiento.

Existe otra teoría constructivista: el aprendizaje cognitivo y social de Albert Bandura y Walter Mischel, dos teóricos del aprendizaje cognoscitivo y social. Mantiene que la persona tanto en los aspectos cognitivos y sociales como en los afectivos, no es un producto del ambiente ni resultado de sus disposiciones internas, sino una reconstrucción propia que se va reproduciendo constantemente como resultado de la interacción entre estos dos factores. El conocimiento no es una copia fiel de la realidad, sino una reconstrucción del individuo.

Se considera al estudiante poseedor de conocimientos sobre los cuales habrá de construir nuevos saberes. No pone la base genética y hereditaria en una posición superior o por encima de los saberes. Es decir, a partir de los conocimientos previos de los educandos, el docente guía para que los estudiantes logren construir conocimientos nuevos y significativos, siendo ellos los actores principales de su propio aprendizaje. Un sistema educativo que adopta el constructivismo como línea psicopedagógica se orienta a llevar a cabo un cambio educativo en todos los niveles.

La perspectiva constructivista del aprendizaje puede situarse en oposición a la instrucción del conocimiento. En general, desde la postura constructivista, el aprendizaje puede facilitarse, pero cada persona reconstruye su propia experiencia interna, con lo cual puede decirse que el conocimiento no puede medirse, ya que es único en cada persona, en su propia reconstrucción interna y subjetiva de la realidad. Por el contrario, la instrucción del aprendizaje postula que la enseñanza o los conocimientos pueden programarse, de modo que pueden fijarse de antemano los contenidos, el método y los objetivos en el proceso de enseñanza.

La diferencia puede parecer sutil, pero sustenta grandes implicaciones pedagógicas, biológicas, geográficas y psicológicas. Por ejemplo, aplicado a un aula con estudiantes, desde el constructivismo puede crearse un contexto favorable al aprendizaje, con un clima motivacional de cooperación, donde cada estudiante reconstruye su aprendizaje con el resto del grupo. Así, el proceso del aprendizaje prima sobre el objetivo curricular.

Mapa conceptual es una técnica usada para la representación gráfica del conocimiento. Un mapa conceptual es una red de conceptos. En la red, los nodos representan los conceptos, y los enlaces los relacionan entre los conceptos.

Aprendizaje significativo: Según Novak, los nuevos conceptos son adquiridos por descubrimiento, que es la forma en que los niños adquieren sus primeros conceptos y lenguaje, o por aprendizaje receptivo, que es la forma en que aprenden los educandos en la escuela. El problema de la mayor

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

parte del aprendizaje receptivo en las escuelas, es que los estudiantes memorizan definiciones de conceptos, o algoritmos para resolver sus problemas, pero fallan en adquirir el significado de los conceptos en las definiciones o fórmulas.

Aprendizaje activo: Cuando se realiza un mapa conceptual, el estudiante se conduce a relacionarse, a jugar con los conceptos, a que se empape con el contenido. No es una simple memorización; se debe prestar atención a la relación entre los conceptos. Es un proceso activo.

Lo más llamativo de esta herramienta, a primera vista, es que se trata de un gráfico, un entramado de líneas que confluyen en una serie de puntos. En los mapas conceptuales los puntos de confluencia se reservan para los términos conceptuales, que se sitúan en una elipse o cuadrado; conceptos relacionados se unen por línea y el sentido de la relación se aclara con "palabras- enlaces", que se escriben con minúscula. Dos conceptos, junto a las palabras- enlaces, forman una proposición. De acuerdo a Novak, el mapa conceptual contiene los siguientes elementos significativos:

Conceptos: Según Novak se entiende por concepto a una regularidad en los acontecimientos o en los objetos que se designa mediante algún término. Desde las perspectivas del individuo, se puede definir a los conceptos, como imágenes mentales que provocan en nosotros las palabras o signos con los que expresamos regularidades. Las imágenes mentales tienen elementos comunes a todos los individuos y matices personales, es decir, nuestros conceptos no son exactamente iguales, aunque usemos las mismas palabras. Por ello es importante diferenciar entre conceptos e imágenes mentales; éstas tienen un carácter sensorial y aquéllos abstractos. En todo caso, puede decirse que los conceptos son imágenes de imágenes.

Los mapas conceptuales son herramientas gráficas para organizar y representar el conocimiento. Incluyen conceptos, usualmente encerrados en círculos o cajitas de algún tipo, y relaciones entre conceptos indicados por una línea conectiva que enlaza los dos conceptos.

Proposición: Consta de dos o más términos conceptuales unidos por palabras (palabras- enlaces) para formar una unidad semántica. Palabras- enlaces sirven para unir los conceptos y señalar el tipo de relación existente entre ambos. De esta manera Novak nos habla de que las palabras- enlaces, al contrario de la idea anterior mencionada, no provocan imágenes mentales. Por ejemplo, en la frase "las plantas son seres vivos", los dos términos conceptuales "plantas- seres vivos", estarían enlazados por la palabra "es".

Jerarquización: En los mapas conceptuales los conceptos deben estar dispuestos por orden de importancia o de inclusión. Los conceptos más inclusivos ocupan los lugares superiores de la estructura gráfica. Los ejemplos se sitúan en los últimos lugares y no se enmarcan. En un mapa los conceptos sólo pueden aparecer una vez. Las líneas de enlace con una flecha pueden ser muy útiles para indicar las relaciones jerárquicas cuando los conceptos

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

aparecen gráficamente a la misma altura.

Selección: los mapas constituyen una síntesis o resumen que contiene lo más importante o significativo de un mensaje, tema o texto. Previamente a la construcción del mapa hay que elegir los términos que hagan referencia a los conceptos en los que conviene centrar la atención. La cantidad de conceptos que seleccionemos dependerá del tipo de material usado o la utilidad que le asignemos al mapa.

OBJETIVO GENERAL

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

Objetivos específicos

Generar competencias básicas y específicas en el área de ciencias naturales, para resolver diferentes problemas de la cotidianidad académica y demás aspectos de su vida social.

Relacionar los elementos de su entorno para adquirir actitudes positivas hacia su mejoramiento: cognitivo, personal y social.

Estimular el aprendizaje conceptual – humanístico, a partir de experiencias que faciliten la adquisición de conocimientos de interés científico.

Aplicar normas para el aprovechamiento adecuado de los recursos indispensables para la supervivencia del hombre.

Analizar cómo los seres vivos se agrupan constituyendo comunidades y poblaciones que interactúan en el entorno físico y químico para mantener el equilibrio.

Orientar y motivar a los estudiantes para la presentación de las pruebas internas y externas de la institución relacionadas con área de ciencias naturales y educación ambiental.

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental - grado sexto EJE GENERADOR: ¿cómo están organizados los sistemas biológicos?

TIEMPO: 10 Semanas - valor 25%

PERIODO: I

Cognitiva: Describe y explica la morfología y fisiología celular.

Personal: ¿Entiende la importancia de la teoría celular para conocer su cuerpo?

Social: Identifica la importancia de la regulación de los sistemas en los humanos para tener una vida saludable

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS, APOYO PEDAGÓGICO
1.1 Método científico 1.2 Ecosistemas e interacciones de los factores bióticos y abióticos 1.3 Intercambio de energía en los ecosistemas 1.4 Relaciones en los seres vivos 1.5 Teoría celular 1.6 Taxonomía	Aplica los pasos del método científico como una metodología propia de las ciencias naturales. Describe y explica la morfología y fisiología celular Comprende algunas de las funciones básicas de la célula. Diferencia un tejido vegetal de un tejido animal Identifica algunos seres vivos de acuerdo a su organización	Interpretativa: Emplea los pasos del método científico como una metodología propia de las ciencias naturales. Argumentativa: Determina las diferencias entre las células animales y vegetales. Propositiva: Sustenta cómo podrá ser el hombre del futuro de acuerdo a la influencia ambiental y los avances de la ciencia.	Explica la morfología y fisiología celular. Interpreta y diferencia una cadena de una red trófica Comprende las relaciones que se establece entre los seres vivos de un ecosistema	Elabora un experimento donde aplica cada una de las fases del método científico y lo socializa a los compañeros en clase. Explica el proceso de respiración celular a partir del análisis de los diferentes tipos de nutrientes que ingiere e identifica la importancia de la mitocondria y otras organelas en dicho proceso. Socializa en clase mediante aprendizaje colaborativo. Analiza las diferentes cadenas tróficas y las formas de obtención de nutrientes de algunos seres vivos, estableciendo pautas de equilibrio para el ecosistema.



Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC

Código: GAPA - 001

**PROCESO/
DEPENDENCIA**

GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA

Versión: 001

PLAN DE ÁREA

CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO

Fecha: 28/02/2024

Participa en actividades del proyecto
PRAE (proyecto ambiental escolar)

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental - grado sexto

EJE GENERADOR: ¿Cómo funcionan los órganos y sistemas en los seres vivos?

TIEMPO: 10 Semanas - valor 25%

PERIODO: II

Cognitiva: De las relaciones que el hombre establece con su medio depende el funcionamiento de su organismo

Personal: La salud del hombre depende del buen funcionamiento de sus órganos y sistemas

Social: El bienestar se logra teniendo una buena salud, la cual depende del cuidado de su cuerpo.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS, APOYO PEDAGÓGICO
Nutrición en los seres vivos. Circulación vegetal y animal. Respiración en los seres vivos.	Comprende las funciones de nutrición, circulación y respiración en los seres vivos.	Interpretativa: Interpreta el funcionamiento del sistema nutricional de los seres vivos y establece comparaciones con otros sistemas. Argumentativa: Argumenta y propone ejemplos de cómo algunas sustancias sintéticas que produce el hombre pueden alterar los ciclos biológicos del mismo.	Compara algunos sistemas nutricionales de seres vivos a partir de esquemas o dibujos, para analizar su complejidad. Mediante un mapa conceptual explica algunos procesos relacionados con nutrición, circulación y respiración de los seres vivos. Argumenta la importancia de un entorno saludable para el equilibrio de los	Mediante aprendizaje recíproco explica con fluidez los diferentes órganos que están involucrados en la digestión. Desarrolla una cartelera que relaciona los procesos de nutrición, circulación y respiración de los seres vivos, haciendo énfasis en las enfermedades que se pueden producir al no cuidarlos. Participa en actividades del proyecto PRAE (proyecto ambiental escolar) Participación en actividades del proyecto PRAE (proyecto ambiental escolar)



Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC

Código: GAPA - 001

**PROCESO/
DEPENDENCIA**

GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA

Versión: 001

PLAN DE ÁREA

CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO

Fecha: 28/02/2024

diferentes sistemas que
conforman su cuerpo.

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental - grado sexto

EJE GENERADOR: ¿Conoces la química y sus herramientas fundamentales para su estudio?

TIEMPO: 10 Semanas - valor 25%

PERIODO: III

Cognitiva: Identificar que en los seres también suceden cambios físicos y químicos.

Personal: tiene un comportamiento responsable respecto al tipo de alimentos que ingiere diariamente

Social: Reconocer que el uso de sustancias alucinógenas trae grandes problemas a la sociedad.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS, APOYO PEDAGÓGICO
3.1 Historia de la química. 3.2. Estructura Y propiedades de la materia 3.3 Tabla periódica y moderna. 3.4 Elementos químicos y algunos compuestos que existen en la naturaleza.	Comprende las diferentes teorías sobre los inicios de la química y su importancia en el desarrollo de ésta ciencia para el hombre. Comprende cómo se organiza la tabla periódica y las características de cada grupo de elementos. Comprende cómo algunas variables fisicoquímicas (temperatura, presión, densidad	Interpretativa: Comprende la línea de tiempo y los diferentes aportes científicos para cada época. Propositiva: Selecciona un elemento de cada grupo de sustancias estableciendo comparaciones con respecto al peso atómico, distribución electrónica etc Interpretativa: Reconoce la estructura química de la materia, estableciendo diferencia entre un elemento, un compuesto y una molécula. Reconoce que el carbono, nitrógeno, hidrógeno y	Establece mediante matriz de comparación los aportes realizados por los científicos más relevantes, y cómo éstos aportaron a nuevos descubrimientos. Identifica los cambios de estado de la materia de acuerdo a variables fisicoquímicas. Conoce la estructura química de un elemento, un compuesto y una molécula.	Explica la línea de tiempo de la química tomando en cuenta causas, aportes e impacto a nuevos conocimientos. Explica la diferencia entre sustancias puras, mezclas y la forma como reaccionan para formar nuevas sustancias. Hace un cuadro comparativo entre los diferentes elementos químicos y su importancia para la salud, clasificándolos como metales y no metales. Elabora una tabla de elementos químicos y de algunos de ellos, establece su función en el cuerpo humano.



Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC

Código: GAPA - 001

**PROCESO/
DEPENDENCIA**

GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA

Versión: 001

PLAN DE ÁREA

CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO

Fecha: 28/02/2024

etc.) influyen en las propiedades de la materia.

oxígeno son los elementos constitutivos de la vida

Clasifica materiales en sustancias puras o mezclas mediante métodos y técnicas de separación.

Participación en actividades del proyecto PRAE (proyecto ambiental escolar)

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental - grado sexto

EJE GENERADOR:¿Conoces la física y su relación con los fenómenos?

TIEMPO: 10 Semanas - valor 25%

PERIODO: IV

Cognitiva: Reconoce en el ser humano cuando se presenta un fenómeno de fuerza, movimiento o velocidad.

Personal: Tiene cuidado cuando maneja su bicicleta por las calles de la ciudad

Social: Participa de forma activa en las actividades programadas para comprender los conceptos de velocidad y fuerza con sus compañeros.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS, APOYO PEDAGÓGICO
El mundo físico Relaciones fuerzas y movimiento de los cuerpos Relaciones tiempo y espacio Elaboración de tablas espacio-tiempo con medidas y valores	Comprende las diferentes teorías sobre los inicios de la física y su importancia en el avance tecnológico. Comprende cómo los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión Interpreta gráficas y tablas relacionadas con el movimiento de objetos en términos de posición, velocidad y cambio de velocidad.	Interpretativa: Comprende la línea de tiempo y los diferentes aportes científicos a la física moderna. Observa e interpreta el desplazamiento y la trayectoria de un cuerpo en un movimiento. Argumentativa:Establece la diferencia entre velocidad, fuerza y aceleración de un cuerpo a partir de ejemplos de la cotidianidad. Propositiva:Explica el porqué se produce la velocidad en un auto de carrera	Diferencia el desplazamiento de un trayectoria que hace un cuerpo sobre la tierra Elabora una tabla de datos y comprende la relación entre distancia y tiempo a partir de una gráfica con la distancia que recorre un tren de un	Elabora una tabla y hace la gráfica de la distancia recorrida por sus compañeros en la cancha del colegio Realiza consultas sobre fenómenos naturales que han ocurrido en los últimos cinco años, sus causas y consecuencias para socializar en clase a sus compañeros. Participa en actividades del proyecto PRAE (proyecto ambiental escolar)



Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC

Código: GAPA - 001

**PROCESO/
DEPENDENCIA**

GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA

Versión: 001

PLAN DE ÁREA

CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO

Fecha: 28/02/2024

punto A a un
punto B.

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental - GRADO 6 -LABORATORIO

GRADO: 6

EJE GENERADOR: ¿cómo están organizados los sistemas biológicos

TIEMPO: 10 SEMANAS VALOR 25%

PERIODO: I

Cognitiva: Describe y explica la morfología y fisiología celular.

Personal: ¿Entiende la importancia de la teoría celular para conocer su cuerpo? Social: Identifica la importancia de la regulación de los sistemas en los seres vivos

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS, APOYO PEDAGÓGICO
Método científico Ecosistemas e interacciones de los factores bióticos y abióticos Intercambio de energía en los ecosistemas Relaciones en los seres vivos Teoría celular	Aplica los pasos del método científico como una metodología propia de las ciencias naturales. Describe y explica la morfología y fisiología celular Comprende algunas de las funciones básicas de la célula. Diferencia un tejido vegetal de un tejido animal identifica algunos seres vivos de acuerdo a su organización	Procedimental Reconoce el material del laboratorio y acata las normas y buenas prácticas de laboratorio a tener en cuenta para un buen desempeño. Interpreta los pasos del método científico a partir de sencillos experimentos. Modela y explica diferencias y similitudes entre diferentes tipos de células de acuerdo función, forma, estructura, fisiología etc.	Reconoce los pasos y las normas de seguridad y su importancia e identifica el material de laboratorio y sus usos. Establece de manera práctica las diferencias entre célula animal y vegetal. Reconoce cómo interactúa con otros seres del ecosistema para obtención de alimentos, medicamentos, procesos industriales etc preservando así el equilibrio ecológico.	Elabora un experimento donde aplica cada una de los pasos del método científico y lo socializa a los compañeros en clase. Sustenta en clase cada diferencia estructural ent célula animal y vegetal tomando en cuenta su función, forma estructura etc. Participa en actividades del proyecto PRAE



Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC

Código: GAPA - 001

**PROCESO/
DEPENDENCIA**

GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA

Versión: 001

PLAN DE ÁREA

CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO

Fecha: 28/02/2024

1.6 Taxonomía

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental - GRADO 6 -LABORATORIO EJE GENERADOR: ¿Cómo funcionan los órganos y sistemas en los seres vivos?

TIEMPO: 10 Semanas - valor 25%

PERIODO: II

Cognitiva: De las relaciones que el hombre establece con su medio depende el funcionamiento de su organismo

Personal: La salud del hombre depende del buen funcionamiento de sus órganos y sistemas

Social: El bienestar se logra teniendo una buena salud, la cual depende del cuidado de su cuerpo.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS, APOYO PEDAGÓGICO
2.1 Nutrición en los seres vivos.	Comprende las funciones de nutrición, circulación y respiración en los seres vivos.	Procedimental	Interpreta y analiza un texto científico relacionado con los sistemas nutricional, circulación y respiración de los seres vivos.	Elabora la guía de laboratorio sobre la estructura y fisiología de la nutrición y lo expone.
2.2 Circulación vegetal y animal.		Reconoce el funcionamiento del sistema nutricional y lo relaciona con los otros sistemas. Argumenta y propone ejemplos de cómo algunas sustancias sintéticas que produce el hombre pueden alterar los ciclos biológicos del mismo.	Hace una maqueta y explica el sistema respiratorio en los seres humanos.	Explica las relaciones nutricionales de los seres vivos encontrados en salida de campo dentro de la institución.
2.3 Respiración en los seres vivos.		Realiza experiencias que le permiten evidenciar cómo se oxidan y reaccionan algunas sustancias		



Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC

Código: GAPA - 001

**PROCESO/
DEPENDENCIA**

GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA

Versión: 001

PLAN DE ÁREA

CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO

Fecha: 28/02/2024

Participa en
actividades del
proyecto PRAE
(proyecto
ambiental
escolar)

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental - grado sexto -LABORATORIO

EJE GENERADOR: ¿Conoce la química, sus cambios, la transformación de los materiales cuando interactúan?

TIEMPO: 10 semanas - VALOR 25% PERÍODO: III

Cognitivo: Identificar que en los seres vivos suceden cambios físicos y químicos.

Personal: tiene un comportamiento responsable respecto al tipo de alimentos que ingiere diariamente Social: Reconoce que el uso de sustancias alucinógenas trae grandes problemas a la sociedad.

UNIDAD TEMÁTICA I	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL COMPETENCIA	EVIDENCIA APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS, APOYO PEDAGÓGICO
3.1 Historia de la química. 3.2. Estructura Y propiedades de la materia 3.3 Tabla periódica y moderna. 3.4 Elementos químicos y algunos compuestos que existen en la naturaleza.	Comprende las diferentes teorías sobre los inicios de la química y su importancia en el desarrollo de ésta ciencia para el hombre. Comprende cómo se organiza la tabla periódica y las características de cada grupo de elementos. Comprende cómo algunas variables fisicoquímicas (temperatura, presión, densidad etc.) influyen en las propiedades de la	Interpretativa: Comprende la línea de tiempo y los diferentes aportes científicos para cada época. Propositiva: Selecciona un elemento de cada grupo de sustancias estableciendo comparaciones con respecto al peso atómico, distribución electrónica etc Interpretativa: Reconoce la estructura química de la materia, estableciendo diferencia entre un elemento, un compuesto y una molécula. Reconoce que el carbono,	Interpretativa Organiza y clasifica en el laboratorio materiales sólido, líquido y gaseoso Realiza una gráfica sobre la estructura química de un elemento, un compuesto y una molécula. Toma datos y mediciones suficientes, de manera sistemática y las organiza de forma apropiada utilizando tablas y/o gráficos. Clasifica materiales en sustancias puras o mezclas mediante	Mediante la práctica diferencia sustancias sólidas, líquidas y gaseosas Elabora una tabla de elementos químicos y de algunos de ellos, establece su función en el cuerpo humano Elabora un informe sobre la práctica de los cambios de los estados de la materia. Clasifica materiales en sustancias puras o mezclas mediante métodos y técnicas de separación.



Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC

Código: GAPA - 001

**PROCESO/
DEPENDENCIA**

GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA

Versión: 001

PLAN DE ÁREA

CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO

Fecha: 28/02/2024

materia.

nitrógeno, hidrógeno y
oxígeno son los
elementos constitutivos
de la vida

métodos y técnicas de
separación.

Participa en actividades
del proyecto PRAE
(proyecto ambiental
escolar)

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental - grado sexto - LABORATORIO EJE GENERADOR: ¿Conoce la física y su relación con los fenómenos?

TIEMPO: 10 Semanas - valor 25%

PERIODO: IV

Cognitiva: Reconoce en el ser humano cuando se presenta un fenómeno de fuerza, movimiento o velocidad.

Personal: Tiene cuidado cuando maneja su bicicleta por las calles de la ciudad

Social: Participa de forma activa en las actividades programadas para comprender los conceptos de velocidad y fuerza con sus compañeros.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS, APOYO PEDAGÓGICO
El mundo físico Relaciones fuerzas y movimiento de los cuerpos Relaciones tiempo y espacio Elaboración de tablas espacio-tiempo con medidas y valores	Comprende cómo los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión. Interpreta gráficas y tablas relacionadas con el movimiento de objetos en términos de posición, velocidad y cambio de velocidad.	Procedimental Pone en práctica conceptos y diferencia entre velocidad, fuerza y aceleración de un cuerpo En la práctica de laboratorio observa y analiza el porqué se produce la velocidad en un auto de carrera	Mediante la práctica diferencia el desplazamiento de un trayectoria que hace un cuerpo sobre la tierra. Elabora una tabla y hace una gráfica de la distancia que recorre un vehículo de punto A a punto B.	Toma datos, elabora una tabla y hace la gráfica de la distancia recorrida de un objeto en un espacio determinado. Realiza un sencillo experimento sobre algún fenómeno natural, sus causas y consecuencias para el humano y el medio ambiente. Participa en actividades del proyecto PRAE (proyecto ambiental escolar)

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental

GRADO: 7

EJE GENERADOR: ¿Cómo están organizados los sistemas biológicos?

TIEMPO: 10 semanas. valor 25%

PERIODO: I

Cognitiva: ¿Cómo interpreto la división celular en el crecimiento y desarrollo de los seres vivos? Personal: Reconozco que la mitosis ayuda a recuperar los tejidos dañados cuando se sufre un accidente Social: Siento la necesidad de compartir con mis compañeros y amigos.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
Método científico Relaciones socio-ambientales entre los factores bióticos, abióticos del hombre y su impacto ambiental. Reproducción celular (mitosis-meiosis). Reproducción en los seres vivos. (sexual-asexual).	Aplica los pasos del método científico a procesos de la vida cotidiana. Describe el comportamiento de los seres vivos frente a estímulos externos. Diferencia la reproducción sexual de la asexual en seres vivos teniendo cuenta la mitosis y meiosis.	Interpretativa: Emplea los pasos del método científico como una metodología propia de las ciencias naturales. Observa cómo los factores bióticos y abióticos son fundamentales para la supervivencia de los humanos . Argumentativa: Conoce las fases de la división celular y su comprensión en la formación de órganos y tejidos. Propositiva: Establece comparaciones entre la reproducción de un caracol y la reproducción de una gallina	Explica en un experimento asignado los pasos del método científico. Interpreta y diseña algunos factores bióticos y abióticos del ecosistema y la influencia del hombre en ellos. Diferencia las fases de la mitosis y la meiosis. Compara la reproducción de una planta y la de un animal superior	Elabora un experimento donde aplica cada una de los pasos del método científico y lo socializa a los compañeros en clase Realiza una maqueta que relacione algunos factores bióticos y abióticos del ecosistema y socializa a sus compañeros. Realiza cuadros comparativos para analizar los diferentes tipos de reproducción de los seres vivos. Participación en actividades del proyecto PRAE (proyecto ambiental escolar)

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: Ciencias Naturales – Biología

GRADO: 7 PERÍODO: II

EJE GENERADOR: ¿Cuál es el principio fundamental de la locomoción y el metabolismo en animales superiores?

TIEMPO: 10 semana- valor 25%

Cognitivo: De las relaciones que el hombre establece con su medio depende el funcionamiento de su organismo.

Personal: Practico deporte para mantener mi salud fisica y mental

Social: Respeta y conserva las normas para mantener un medio ambiente saludable

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS, APOYO PEDAGÓGICO
Sistemas de movimiento en los dominios y reinos de la naturaleza Metabolismo . Excreción en los seres vivos. Ciclos Biogeoquímicos – agua, nitrógeno y carbono.	Analiza los distintos tipos de locomoción de los seres vivos estableciendo diferencias entre órganos análogos y homólogos. Comprende la relación entre los elementos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los seres vivos.	Interpretativa Identifica los distintos tipos de locomoción de algunos seres vivos propuestos por el docente, estableciendo diferencias entre órganos análogos y homólogos. Argumentativa Compara la dieta alimenticia de un deportista de alto rendimiento con la dieta de un adulto mayor Reconoce que la excreción es un mecanismo fundamental para mantener la homeostasis	Determina que el deporte y una buena alimentación permite mantener un sistema locomotor saludable Analiza como un buen metabolismo y excreción permite la homeostasis de los seres vivos, a partir de vivencias cotidianas. Interpreta y diseña algunos ciclos biogeoquímicos del ecosistema y su importancia en los seres vivos. Evidencia la importancia de reciclar algunos elementos químicos para la vida en el planeta	Con el apoyo de láminas identifica y ubica en su cuerpo los principales huesos y músculos para ser evaluado oralmente. Investiga sobre la homeostasis y su relación con metabolismo y excreción. Realiza una maqueta que relacione ecosistema y ciclos biogeoquímicos. Realizar un trabajo escrito donde explique la influencia del ciclo del agua y del carbono en la conservación de un ecosistema



Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC

Código: GAPA - 001

**PROCESO/
DEPENDENCIA**

GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA

Versión: 001

PLAN DE ÁREA

CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO

Fecha: 28/02/2024

Propositiva
Explica la influencia
del ciclo del agua y del
carbono en la
conservación de un
ecosistema.

Participa en actividades del
proyecto PRAE (proyecto
ambiental escolar)

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: Ciencias Naturales – Biología

GRADO: 7

PERÍODO: III

EJE GENERADOR: ¿Conoces quiénes fueron los científicos que se dedicaron a estudiar la estructura de la materia?

TIEMPO: 10 semanas. Valor 25%

Cognitivo: Identificar que en los organismos de los seres humanos también suceden cambios físicos y químicos.

Personal: Adapta un comportamiento responsable respecto del tipo de alimentos que ingieren

Social: Reconocer que el uso de sustancias alucinógenas trae grandes problemas a la salud mental

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
Modelos atómicos. Estructura atómica. Distribución electrónica. Métodos de separación de mezclas.	Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y cómo estos se encuentran agrupados en un sistema periódico Explica las diferencias entre átomos y moléculas con el fin de relacionarlos con los procesos químicos de la vida cotidiana. Explica el concepto de separación de mezclas relacionado con variables como densidad peso,	Interpretativa Analiza la tabla estructura de la tabla periódica Interpreta y conoce la composición de átomos, moléculas y sustancias. Argumentativa Argumenta y propone ejemplos de distribución electrónica. Propositiva Establece condiciones para separar mezclas, resolviendo problemas relacionados con masa, peso, volumen y	Diferencia los modelos atómicos de Rutherford, Thomson y Bohr y argumenta su validez de acuerdo con los postulados de cada uno. Resuelve ejercicios de distribución electrónica dibujando la posición de los electrones por nivel, orbitales y diagramas (mínimo 10 elementos químicos) y sustenta cada uno de ellos de acuerdo a su capacidad de análisis. Resuelve problemas de su cotidianidad relacionado con la separación de muestras.	Modela tres teorías atómicas en plastilina o material reciclado explicando los aportes de cada teoría a la química moderna. Realiza distribución electrónica dibujando la posición de los electrones por nivel, orbitales y diagramas (mínimo 10 elementos químicos) y sustenta cada uno de ellos de acuerdo a su capacidad de análisis. Explica 5 ejemplos de la cotidianidad relacionados con separación de mezclas.



Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC

Código: GAPA - 001

**PROCESO/
DEPENDENCIA**

GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA

Versión: 001

PLAN DE ÁREA

CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO

Fecha: 28/02/2024

volumen, punto de
fusión y ebullición
etc.

densidad etc.

Participa en actividades del
proyecto PRAE (proyecto
ambiental escolar)

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

AIGNATURA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental

GRADO: 7

PERÍODO: IV

EJE GENERADOR: ¿Conoces las clases de movimiento y las formas de energía que se producen cuando se lanza una bomba?

TIEMPO: 10 semanas. Valor 25%

Cognitivo: Reconoce que la física está relacionada con la cotidianidad del ser humano cuando hace fuerza, movimiento o salta desde un segundo piso

Personal: Investiga preguntas científicas y cotidianas de fenómenos físicos y naturales

Social: Participa en forma activa en el grupo.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
El mundo físico (interacciones ambientales) Energía y tipos de energía. Clases de ondas. El sonido, la luz.	Comprende las formas y las transformaciones de energía en un sistema mecánico y la manera como en casos reales, la energía se disipa en el medio. Analiza los diferentes tipos de onda y su influencia en procesos fisicoquímicos.	Interpretativa identifica que el arco iris es un fenómeno físico Argumentativa Explica las transformaciones de la energía en sistemas mecánicos. Propositiva Consulta sobre la bomba atómica, constituyentes y efectos que ésta produce cuando impacta en un objeto o en la tierra y socializa en clase a sus compañeros	Relaciona las variables velocidad y posición para realizar tablas y gráficas sobre la energía cinética y potencial de un objeto Conoce cómo se forma el diamante en la naturaleza Comprende los diferentes tipos de ondas (sonido y luz) y brinda ejemplos en cada caso	Realiza un trabajo de consulta para sustentar sobre la energía y sus clases. Hace cinco instrumentos musicales y en ellos explica las ondas que emiten y las cualidades del sonido que producen Consulta sobre las características y propiedades de las ondas luminosas y sonoras y su influencia en la salud y equilibrio de los seres vivos. Participa en actividades del proyecto PRAE (proyecto ambiental escolar)

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental -Grado séptimo - LABORATORIO GRADO: 7

EJE GENERADOR: ¿Cómo están organizados los sistemas biológicos?

TIEMPO: 10 semanas. valor 25%

PERIODO: I

Cognitiva: ¿Cómo interpreto la división celular en el crecimiento y desarrollo de los seres vivos? Personal: Reconozco que la mitosis ayuda a recuperar los tejidos dañados cuando se sufre un accidente Social: Siento la necesidad de compartir con mis compañeros y amigos.

UNIDAD TEMÁTICA I	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
Método científico Relaciones socio-ambientales entre los factores bióticos y abióticos- Impacto ambiental. Reproducción celular (mitosis-meiosis). Reproducción en los seres vivos. (sexual-asexual).	Aplica los pasos del método científico a procesos de la vida cotidiana. Describe el comportamiento de los seres vivos frente a estímulos externos. Diferencia la reproducción sexual de la asexual en seres vivos teniendo cuenta la mitosis y meiosis.	Interpretativa: Emplea los pasos del método científico como una metodología propia de las ciencias naturales. Observa cómo los factores bióticos y abióticos son fundamentales para la supervivencia de los humanos . Argumentativa: Conoce las fases de la división celular y su comprensión en la formación de órganos y tejidos Propositiva: Establece comparaciones entre la reproducción de un caracol y la reproducción de una	Mediante práctica de laboratorio explica los pasos del método científico. En un experimento se diferencia las fases de la mitosis y la meiosis. Realiza la comparación de la reproducción de una planta y la de un animal superior	Realiza la guía de laboratorio sobre reproducción celular en animales superiores. Observa y clasifica los principales factores bióticos y abióticos del entorno, en una salida de campo a las instalaciones de la institución. Participa en actividades del proyecto PRAE (proyecto ambiental escolar)



Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC

Código: GAPA - 001

**PROCESO/
DEPENDENCIA**

GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA

Versión: 001

PLAN DE ÁREA

CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO

Fecha: 28/02/2024

gallina

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

EJE GENERADOR: ¿Cuál es el principio fundamental de la locomoción y el metabolismo en animales superiores?

TIEMPO: 10 semana- valor 25%

PERIODO: II

Cognitivo: De las relaciones que el hombre establece con su medio depende el funcionamiento de su organismo.

Personal: Practico deporte para mantener mi salud fisica y mental.

UNIDAD TEMÁTICA II	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS, APOYO PEDAGÓGICO
2.1 Sistemas de movimiento en los dominios y reinos de la naturaleza.	Analiza los distintos tipos de locomoción de los seres vivos estableciendo diferencias entre órganos análogos y homólogos.	Interpretativa Identifica los distintos tipos de locomoción de algunos seres vivos propuestos por el docente, estableciendo diferencias entre órganos análogos y homólogos.	Usa diferentes fuentes de información para argumentar determina que el deporte y una buena alimentación permite mantener una vida saludable	Con el apoyo del esqueleto ubicado en el laboratorio identifica y ubica los principales huesos del cuerpo humano y con láminas los músculos del cuerpo.
2.2 Metabolismo .		Argumentativa Compara la dieta alimenticia de un deportista de alto rendimiento con la dieta de un adulto mayor	Evidencia la importancia de reciclar algunos elementos químicos para la vida en el planeta.	Elabora cartelera y expone sobre lo visto en laboratorio acerca de uno de los ciclos biogeoquímicos.
2.3 Excreción en los seres vivos.	Comprende la relación entre los elementos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los seres vivos.	Reconoce que la excreción es un mecanismo fundamental para mantener la homeostasis	Interpreta y analiza un texto científico sobre ciclos biológicos.	Explica el ciclo del agua y su aplicación al PRAE en el conocimiento de la cultura del debido manejo del agua y separación de residuos sólidos..
2.4 Ciclos Biogeoquímicos – agua, nitrógeno y carbono.		Propositiva Explica la influencia del ciclo del agua y del carbono en la conservación de un ecosistema.		

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental -Grado séptimo - LABORATORIO GRADO: 7

PERÍODO: III

EJE GENERADOR: ¿Conoces quiénes fueron los científicos que se dedicaron a estudiar la estructura de la materia?

TIEMPO: 10 semanas. Valor 25%

Cognitivo: Identificar que en los organismos de los seres humanos también suceden cambios físicos y químicos.

Personal: Adapta un comportamiento responsable respecto del tipo de alimentos que ingieren

Social: Reconocer que el uso de sustancias alucinógenas trae grandes problemas a la salud mental.

UNIDAD TEMÁTICA III	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
Modelos atómicos. Estructura atómica. Distribución electrónica. Métodos de separación de mezclas.	Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico Explica las diferencias entre átomos y moléculas con el fin de relacionarlos con los procesos químicos de la vida cotidiana. Analiza la estructura del átomo y la clasificación periódica. Explica el concepto de separación de mezclas relacionado con variables como	Interpretativa Analiza la tabla estructura de la tabla periódica Interpreta y conoce la composición de átomos, moléculas y sustancias. Argumentativa Argumenta y propone ejemplos de distribución electrónica. Propositiva Establece condiciones para separar mezclas, resolviendo problemas relacionados con masa, peso, volumen y densidad etc.	Diferencia los modelos atómicos de Rutherford, Thomson y Bohr mediante la construcción de modelos atómicos y argumenta su validez de acuerdo con los postulados de cada uno. Resuelve ejercicios de distribución electrónica dibujando la posición de los electrones por nivel, sustenta cada uno de ellos de acuerdo a su capacidad de análisis. Resuelve problemas de su cotidianidad relacionado con la separación de muestras.	Modela tres teorías atómicas en plastilina o material reciclado explicando los aportes de cada teoría a la química moderna. Realiza distribución electrónica dibujando la posición de los electrones por nivel, y sustenta cada uno de ellos de acuerdo a su capacidad de análisis. Explica 5 ejemplos de la cotidianidad relacionados con separación de mezclas. Participa en actividades del proyecto PRAE (proyecto ambiental escolar)



Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC

Código: GAPA - 001

**PROCESO/
DEPENDENCIA**

GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA

Versión: 001

PLAN DE ÁREA

CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO

Fecha: 28/02/2024

densidad peso,
volumen, punto de
fusión y ebullición
etc.

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental -Grado séptimo - LABORATORIO GRADO: SÉPTIMO

EJE GENERADOR: ¿Conoces la física – manifestaciones de la energía?

PERIODO: IV

TIEMPO: 10 semanas. Valor 25%

Cognitivo: analizar que en la química del ser humano hay una relación entre la fuerza y el movimiento Personal: Mostrar interés en la información sobre la evolución, las explicaciones científicas de los seres Social: Participar en forma activa en el trabajo en grupo.

UNIDAD TEMÁTICA IV	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
El mundo físico (interacciones ambientales) Energía y tipos de energía. Clases de ondas. El sonido, la luz.	Comprende las formas y las transformaciones de energía en un sistema mecánico y la manera como en casos reales, la energía se disipa en el medio. . Analiza los diferentes tipos de onda y su influencia en procesos fisicoquímicos. .	Interpretativa identifica que el arco iris es un fenómeno físico Argumentativa Explica las transformaciones de la energía en sistemas mecánicos. Propositiva Consulta sobre la bomba atómica, constituyentes y efectos que ésta produce cuando impacta en un objeto o en la tierra y socializa en clase a sus compañeros	De acuerdo a práctica de laboratorio relaciona las variables velocidad y posición para realizar tablas y gráficas sobre la energía cinética y potencial de un objeto Identifica y explica cómo se forma el diamante en la naturaleza Comprende los diferentes tipos de ondas (sonido y luz) y brinda ejemplos en cada caso	Realiza la guía de laboratorio donde sustenta el tema de la energía y sus clases. Explica las ondas que emiten algunos elementos y las cualidades del sonido que producen Consulta sobre las características y propiedades de las ondas luminosas y sonoras y su influencia en la salud y equilibrio de los seres vivos. Participa en actividades del proyecto PRAE (proyecto ambiental escolar)

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: Ciencias Naturales –Biología

GRADO 8.

EJE GENERADOR: ¿cómo están organizados los sistemas biológicos?

TIEMPO:10 SEMANAS VALOR 25%

PERIODO: I

COGNITIVA: ¿De qué forma afecta el conocimiento el sistema nervioso central? PERSONAL: ¿cómo logro controlar mis impulsos sexuales?

SOCIAL: Identifico la importancia de la organización de los sistemas en los seres vivos.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
Relaciones ambientales, Relaciones genéticas, Relaciones socio ambientales. Reproducción humana. Bioética de la reproducción.	Comprende la genética como ciencia de los cambios. Analiza el desarrollo que han tenido los seres vivos a través del tiempo. Describe el comportamiento de los seres vivos frente a estímulos externos y la relación que tiene con el comportamiento sexual. Analiza la estructura y función de los sistemas de reproducción sexual. Analiza la importancia de la ética en las investigaciones relacionadas con la reproducción de los seres vivos.	Interpretativa: Explica las condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia. Argumentativa Explica las diferencias entre el sistema reproductor femenino y masculino, haciendo énfasis en la gametogénesis. Justifica la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad genética.	Procedimental. Justifica la importancia de la reproducción sexual en la conservación de las especies. Conceptual: Establece la relación entre ovogénesis y gametogénesis para la formación del cigoto. Describe cómo está constituido el sistema reproductivo humano y su función.	Diferencia los tipos de células y las dibuja comparando las clases de gametos. Realiza una consulta sobre el sistema reproductivo relacionándolo con el sistema endocrino y su control frente a la respuesta a estímulos externos e internos. Presenta un trabajo escrito describiendo la estructura y función de las partes que conforman el sistema reproductivo del hombre. Participación en actividades del proyecto PRAE (proyecto ambiental escolar)

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: Ciencias Naturales – Biología GRADO: 8

PERÍODO: II

EJE GENERADOR: ¿Qué cambios observamos cuando interactúan los sistemas biológicos??

TIEMPO: 10 SEMANAS VALOR 25%

Cognitivo: De las relaciones que el hombre establece con su medio depende el funcionamiento de su organismo. Personal: La salud del hombre depende del buen funcionamiento de sus órganos y sistemas

Social: El bienestar se logra teniendo una buena salud, la cual depende del cuidado de su cuerpo.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
Sistema endocrino. sistema nervioso. Relaciones y adaptaciones de otros sistemas en los seres biológicos.	Describe el funcionamiento del sistema endocrino de los seres vivos y lo relaciona con el sistema nervioso. Analiza las relaciones entre sistemas de órganos con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos. Argumenta sobre los ciclos de vida de algunos seres vivos y su adaptación al entorno en el que se desarrollan.	Interpretativa Analiza el funcionamiento del sistema endocrino y lo relaciona con el sistema nervioso. Argumentativa Explica cómo algunas sustancias que sintetiza el hombre pueden alterar los ciclos biogeoquímicos y el equilibrio de los ecosistemas.	Conceptual Reconoce la función de cada una de las glándulas endocrinas del cuerpo humano. Procedimental Identifica las relaciones entre sistemas de órganos endocrino y nervioso. Identifica el suelo como una unidad viviente de cuyo manejo depende nuestro futuro. Actitudinal: Debate con sus compañeros sobre algunos temas científicos actuales.	Explica el papel de las hormonas en un ser vivo de acuerdo a la intensidad del estímulo. Realiza una presentación utilizando las tics donde relaciona la interacción de los sistemas nervioso-endocrino. Consulta sobre los órganos que se desarrollan en los seres vivos para la adaptación a los ambientes y lo socializa a sus compañeros en clase. Participa en actividades del proyecto PRAE (proyecto ambiental escolar)

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: Ciencias Naturales – Biología GRADO: 8

PERÍODO: III

EJE GENERADOR: ¿Conoces la Química, sus cambios, la transformación de los materiales cuando interactúan?

TIEMPO: 10 SEMANAS VALOR 30%

Cognitivo: Identificar que en los seres también suceden cambios físicos y químicos.

Personal: ¿Es posible adaptar un comportamiento responsable respecto del tipo de alimentos que se ingieren? Social: Reconocer que el uso de sustancias alucinógenas trae grandes problemas a la sociedad.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
Historia de los hechos químicos. Tabla periódica. Cambios de estado de la materia: químicos y físicos.	Comprende el desarrollo histórico de la química a través del tiempo y su influencia en la fabricación de nuevos materiales. Estudia en detalle la nueva tabla periódica. Explica las diferencias entre las propiedades de las sustancias de acuerdo con su punto de fusión y ebullición con el fin de relacionarlos con los procesos químicos de la vida cotidiana.	Interpretativa Comprende los conceptos históricos evolutivos de la ciencia llamada química. Propositiva. Propone algunas de las aplicaciones que se desprenden del estudio de la tabla periódica. Argumentativa. Clasifica las propiedades de las sustancias de acuerdo con su punto de fusión, ebullición.	Conceptual Identifica los diferentes hechos históricos que permitieron la evolución de la química. Procedimental Identifica las relaciones entre calor y temperatura para reducir su incidencia en los cambios de estado de la materia.	Sustenta en un mapa conceptual los momentos más importantes en el desarrollo histórico de la química. Consulta sobre reacciones y combinaciones químicas destacando la importancia de los elementos de la tabla periódica. Esquematiza 6 distribuciones electrónicas especificando grupo, periodo, estado e importancia de cada elemento a nivel industrial.



Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC

Código: GAPA - 001

**PROCESO/
DEPENDENCIA**

GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA

Versión: 001

PLAN DE ÁREA

CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO

Fecha: 28/02/2024

3.4
Distribución
electrónica.

Analiza la estructura del átomo en términos orbitales – niveles y subniveles y los relaciona con el número atómico.

Elabora la
distribución
electrónica de algunos
átomos

Organiza los
electrones en los
diferentes niveles
de energía de
acuerdo a su
número atómico.

Participa en actividades del
proyecto PRAE (proyecto
ambiental escolar)

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: Ciencias Naturales – Biología GRADO: 8

PERÍODO: IV

EJE GENERADOR: ¿Conoces la física? ¿Manifestaciones de la energía? Relaciones de fuerza, movimiento, tiempo y espacio, interacción y observación.

TIEMPO: 10 SEMANAS VALOR 25%

COGNITIVO: Reconocer en el ser humano su relación entre los fenómenos de fuerza, movimiento.

PERSONAL: Recuperar información sobre la evolución de las explicaciones científicas a problemas planteados por los seres humanos.

SOCIAL: Participar en forma activa en el grupo.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
Historia de los hechos físicos. Fluidos La física y la Biología. Fenómenos magnéticos y electromagnéticos Termodinámica. Ondas luminosas y sonoras	Verifica la importancia de la historia de la física. Explica el comportamiento de los procesos físicos que se presentan en la naturaleza y vida cotidiana. Establece relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan en un proceso termodinámico. Estudia comparativamente los fenómenos ondulatorios y los	Argumentativa Explica las interacciones entre las moléculas determinando el tipo de fluido Argumenta la interacción de cargas y explica el comportamiento de las cargas eléctricas y el magnetismo. Clasifica los sistemas de acuerdo al tipo de energía compartida (abierto, cerrado y aislado)	Procedimental Establece relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos. Usa diferentes fuentes de información para sustentar sus análisis, interpretaciones o argumentos sobre el movimiento ondulatorio Conceptual Identifica las variables involucradas en una situación y selecciona procedimientos adecuados para estudiar de manera teórica las relaciones de dichas variables como son las cargas eléctricas, el magnetismo de la tierra y el movimiento ondulatorio.	Comenta por escrito el desarrollo histórico de la física. Realiza un taller escrito sobre la importancia de los fluidos. A través de un trabajo escrito explica las leyes 1 y 2 de la termodinámica. Interpreta y analiza un texto científico sobre los procesos termodinámicos. Explica 10 ejemplos de ondas y su importancia para el hombre.



Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC

Código: GAPA - 001

**PROCESO/
DEPENDENCIA**

GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA

Versión: 001

PLAN DE ÁREA

CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO

Fecha: 28/02/2024

efectos de la luz.

Participa en actividades del
proyecto PRAE (proyecto
ambiental escolar)

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES – LABORATORIO CIENCIAS NATURALES (BIOLOGÍA)

EJE GENERADOR: ¿cómo están organizados los sistemas biológicos?

GRADO: 8

PERIODO:1

TIEMPO: 10 semanas - 25 %

Cognitiva: ¿De qué forma afecta el conocimiento el sistema nervioso central?

Personal: ¿cómo logro controlar mis impulsos?

Social: Identifico la importancia de la organización de los sistemas en los seres vivos.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
Relaciones ambientales, Relaciones genéticas, Relaciones socio ambientales.	Comprende la genética como ciencia de los cambios.	Interpretativa: Explica las condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.	Procedimental. Justifica la importancia de la reproducción sexual en la conservación de las especies.	Presenta un trabajo de consulta y sustentación sobre las prácticas realizadas durante el período.
Reproducción humana.	Analiza el desarrollo que han tenido los seres vivos a través del tiempo.	Argumentativa Explica las diferencias entre el sistema reproductor femenino y masculino, haciendo énfasis en la gametogénesis.	Conceptual: Establece la relación entre ovogénesis y gametogénesis para la formación del cigoto.	Elabora modelos en plastilina con referencia a la reproducción sexual y asexual de los seres vivos.
Bioética de la reproducción.	Describe el comportamiento de los seres vivos frente a estímulos externos y la relación que tiene con el comportamiento sexual.	Justifica la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento	Describe cómo está constituido el sistema reproductivo humano y su función.	Presenta un trabajo destacando la importancia de la ética en los procesos reproductivos.
	Analiza las			Participa en actividades del proyecto PRAE (proyecto ambiental escolar)



Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC

Código: GAPA - 001

**PROCESO/
DEPENDENCIA**

GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA

Versión: 001

PLAN DE ÁREA

CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO

Fecha: 28/02/2024

estructura y función de los sistemas de reproducción sexual.
Analiza la importancia de la ética en las investigaciones relacionadas con la reproducción de los seres vivos.

de la variabilidad genética.

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES – LABORATORIO CIENCIAS NATURALES (BIOLOGÍA) EJE GENERADOR: ¿QUÉ CAMBIOS OBSERVAMOS CUANDO INTERACTÚAN LOS SISTEMAS? GRADO: 8

PERÍODO: II

TIEMPO: 10 SEMANAS – 25 %

Cognitivo: relaciones que el hombre establece con su medio ambiente y que dependen del funcionamiento de su organismo.

Personal: La salud del hombre depende del buen funcionamiento de sus órganos y sistemas

Social: El bienestar se logra teniendo una buena salud, la cual depende del cuidado de su cuerpo.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS, APOYO PEDAGÓGICO
Sistema endocrino. sistema nervioso. Relaciones y adaptaciones de otros sistemas en los seres biológicos.	Describe el funcionamiento del sistema endocrino de los seres vivos y lo relaciona con el sistema nervioso. Analiza las relaciones entre sistemas de órganos con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos. Argumenta sobre los ciclos de vida de algunos seres vivos y su adaptación al entorno en el que se desarrollan.	Interpretativa Analiza el funcionamiento del sistema endocrino y lo relaciona con el sistema nervioso. Argumentativa Explica cómo algunas sustancias que sintetiza el hombre pueden alterar los ciclos biogeoquímicos y el equilibrio de los ecosistemas.	Reconoce la función práctica de cada una de las glándulas endocrinas del cuerpo humano por medio de ensayos de laboratorio. Identifica las relaciones entre sistemas de órganos endocrino y nervioso. Identifica el suelo como una unidad viviente de cuyo manejo depende nuestro futuro. Interpreta, argumenta y analiza un texto científico. Debatiendo con sus compañeros sobre algunos temas científicos actuales.	Realiza cartelera y/o ensayo escrito sobre el sistema endocrino y nervioso y su relación. Consulta sobre los órganos que se desarrollan en los seres vivos para la adaptación a los ambientes y lo socializa a sus compañeros en el laboratorio. Participa en actividades del proyecto PRAE (proyecto ambiental escolar)

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES – LABORATORIO CIENCIAS NATURALES (BIOLOGÍA)

EJE GENERADOR: ¿Conoces la química, sus cambios, la transformación de los materiales cuando interactúan?

GRADO: 8

PERÍODO: III

TIEMPO: 10 SEMANAS - 25%

Cognitivo: Identificar que en los seres también suceden cambios físicos y químicos por medio de prácticas de laboratorio.

Personal: ¿Es posible adaptar un comportamiento responsable respecto del tipo de alimentos que se ingieren?

Social: Reconocer que el uso de sustancias alucinógenas trae grandes problemas a la sociedad.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS, APOYO PEDAGÓGICO
Historia de los hechos químicos. Tabla periódica. Cambios de estado de la materia: químicos y físicos. Distribución electrónica.	Comprende el desarrollo histórico de la química a través del tiempo y su influencia en la fabricación de nuevos materiales. Estudia en detalle la nueva tabla periódica. Explica las diferencias entre las propiedades de las sustancias de acuerdo con su punto de fusión y ebullición con el fin de relacionarlos con los procesos químicos de la vida cotidiana.	Comprende los conceptos históricos evolutivos de la ciencia llamada química. Identifica las aplicaciones comerciales e industriales de algunas sustancias y sus aplicaciones en la biotecnología. Clasifica las propiedades de las sustancias de acuerdo con su punto de fusión, ebullición. Elabora la distribución electrónica de algunos átomos	Identifica las diferentes reacciones químicas que ocurren en un organismo y que constituyen el metabolismo por medio de estudiar los cambios físicos y químicos, prácticas de laboratorio. Identifica las relaciones entre calor y temperatura para reducir su incidencia en los cambios de estado de la materia. Interpreta, argumenta y analiza un texto científico.	Realiza cartelera sobre la configuración electrónica de los elementos y socializa con sus compañeros. Consulta sobre reacciones y combinaciones químicas destacando la importancia de los elementos de la tabla periódica. Participa en actividades del proyecto PRAE (proyecto ambiental escolar)

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES – LABORATORIO CIENCIAS NATURALES (BIOLOGÍA)

EJE GENERADOR: ¿Conoces la física? ¿Manifestaciones de la energía? Relaciones de fuerza, movimiento, tiempo y espacio, interacción y observación.

GRADO: 8

PERÍODO: IV

TIEMPO: 10 SEMANAS - 25 %

Cognitivo: Reconocer en el ser humano su relación entre los fenómenos de fuerza, movimiento.

Personal: Recuperar información sobre la evolución de las explicaciones científicas a problemas planteados por los seres humanos.

Social: Participar en forma activa en el grupo.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS, APOYO PEDAGÓGICO
Historia de los hechos físicos. Fluidos La física y la Biología. Fenómenos magnéticos y electromagnéticos Termodinámica. Ondas luminosas y sonoras	Analiza el proceso histórico de la evolución de los procesos físicos a través del tiempo. Relaciona frecuencia, longitud de onda y velocidad de propagación de ondas longitudinales y transversales. Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas por medio de las leyes de la termodinámica. Relaciona frecuencia, longitud de onda y velocidad de propagación de ondas longitudinales y transversales. Describe y analiza el comportamiento de las ondas cuando se reflejan, se refractan, se difractan e interfieren y relaciona esto con situaciones cotidianas	Interpretativa Interpreta la frecuencia, longitud de onda y velocidad de propagación de ondas longitudinales y transversales. Argumentativa Argumenta y propone el comportamiento de las ondas cuando se reflejan, se refractan, se difractan e interfieren y relaciona esto con situaciones cotidianas. Argumenta la interacción de cargas y explica el comportamiento de	Procedimental Usa diferentes fuentes de información para sustentar sus análisis, interpretaciones o argumentos sobre el movimiento ondulatorio Conceptual Identifica las variables involucradas en una situación y selecciona procedimientos adecuados para estudiar de manera experimental las relaciones de dichas variables. Comunica su trabajo experimental usando lenguaje técnico, científico y de convenciones, incluyendo diagrama de flujo, símbolos y gráficos.	Comenta por escrito el desarrollo histórico de la física. Realiza un taller escrito sobre la importancia de los fluidos. A través de un trabajo escrito explica las leyes 1 y 2 de la termodinámica. Interpreta y analiza un texto científico sobre los procesos termodinámicos. Explica 10 ejemplos de ondas y su importancia para el



Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC

Código: GAPA - 001

**PROCESO/
DEPENDENCIA**

GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA

Versión: 001

PLAN DE ÁREA

CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO

Fecha: 28/02/2024

las cargas eléctricas y
el magnetismo.

hombre.

Participa en
actividades del
proyecto PRAE
(proyecto ambiental
escolar)

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES –BIOLOGÍA GRADO: 9

EJE GENERADOR: ¿Qué sabes del mundo microscópico? Microbiología, Taxonomía y filogenética

PERIODO: I

TIEMPO: 10 SEMANAS VALOR 25%

Cognitiva: Aprender a Clasificar los Seres vivos desde el punto de vista filogenético.

Personal: ¿Entiende la importancia de la asepsia en la vida diaria?

Social: Identificó la importancia de la organización de los sistemas en los seres vivos.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
.1 Relaciones genéticas, (Fenotipo = Genotipo + Ambiente) (Adaptaciones) Clasificación de la taxonomía y filogenética de las especies. Microbiología y Virología.	Comprende los principios genéticos a partir de las leyes de Mendel y explica la herencia y el mejoramiento de las especies. Describe la teoría celular, y según el orden taxonómico y teniendo en cuenta la filogenia. Comprende principios de microbiología y virología y su importancia en la salud humana	Interpretativa: Define la importancia de la genética. Clasifica a los seres vivos de acuerdo a la teoría celular desde el punto de vista filogenético. Propositiva: Analiza cómo el entorno y el genotipo influyen en el fenotipo del hombre del futuro.	Compara las diferentes leyes de Mendel con problemas propuestos en clase. Procedimental Clasifica organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares. Realiza clasificaciones para diferentes ejemplos de organismos y analiza su evolución dependiendo de su ambiente. Conceptual Reconoce la importancia de la microbiología en la vida diaria y su relación con el ecosistema, el hombre y la industria.	Clasifica los seres vivos de acuerdo a sus caracteres taxonómicos y filogenéticos Propone alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica. Desarrolla maquetas sobre estructura de suelos y su microbiología. Participa en actividades del proyecto PRAE (proyecto ambiental escolar)

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES – BIOLOGÍA GRADO: 9

EJE GENERADOR: ¿Qué sabes de la genética, la herencia y sus mecanismos?

PERÍODO: II

TIEMPO 10 SEMANAS VALOR 25%

Cognitiva: Explica las mutaciones cómo cambios del material genético de los organismos y de las poblaciones para adaptarse al medio y evolucionar.

Conoce las propiedades de las sustancias y su relación bioquímica con la genética.

Personal: Entiende la importancia del mecanismo de la herencia

Social: Identifico la importancia de la genética en una población.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS - DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
Genética Mendeliana	Aplica los conceptos y leyes analizadas para comprender diferentes aspectos de la cotidianidad con respecto a los avances biotecnológicos.	Interpretativa: Identifica cada uno de los procedimientos de cruces sencillos y compara con el cuadro de Punnet	Conceptual Define porcentajes genotípicos y fenotípicos estableciendo conclusiones	Presenta un trabajo donde explica las leyes de la herencia y los principales síndromes genéticos.
Cruces			Establece relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares para mejoramiento de la calidad de vida de las especies.	Desarrolla Los modelos atómicos en maquetas.
Genética Vegetal Y Animal	Analiza diferentes conceptos con respecto a interacción de los genes y la influencia del ambiente en su adaptación(radiaciones medicamentos, procesos industriales, contaminación etc)	Propositiva: Propone como será el hombre del futuro de acuerdo con los avances de la ciencia a nivel genético.	Procedimental Construye modelos del ADN, ARN y diferentes nucleótidos	Plantea las propiedades de la materia en trabajo escrito y carteleras.
Genética Humana.				Diferencia los diferentes tipos de sustancias y biomoléculas.
				Realiza un trabajo de consulta y sustentación sobre el origen de las



Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC

Código: GAPA - 001

**PROCESO/
DEPENDENCIA**

GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA

Versión: 001

PLAN DE ÁREA

CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO

Fecha: 28/02/2024

especies.

Participación en
actividades del proyecto
PRAE (proyecto
ambiental escolar)

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES – BIOLOGÍA GRADO: 9

EJE REGULADOR: ¿Conoces el mundo de La Química, sus propiedades y transformaciones?

PERIODO: III

TIEMPO 10 SEMANAS VALOR 25 %

Cognitiva: Identifica las características de las propiedades químicas de las sustancias Personal: Reconoce la importancia del tema para aplicarlo en su vida científica Social: Se relaciona con el pensamiento diverso en temas científicos

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGOGICAS DE APOYO
3.1 Propiedades Químicas de la materia 3.2. Ácidos y bases 3.3 Escala de pH 3.4 Enlace químico, características	Comprende que la acidez y la basicidad son propiedades químicas de algunas sustancias y las relaciona con la importancia biológica de los ácidos y las bases en lo cotidiano e industrial. Diferencia características propias de los enlaces químicos mediante estructuras Lewis, electrónicas	Interpretativa: Conoce las propiedades químicas de las sustancias Propositiva: Aplica sus conocimientos para establecer diferencias entre las funciones de la química inorgánica, al igual que realiza análisis de PH en algunas sustancias de uso cotidiano	Procedimental Compara los modelos que sustentan la función ácido-base Conceptual Identifica productos que pueden tener diferentes niveles del PH y el uso en la vida cotidiana. Identifica algunas de las reacciones químicas que ocurren en un organismo, como nutrición, respiración, excreción, etc. (reacciones metabólicas) y su relación con los elementos que se describen en la tabla periódica.	Presenta un trabajo donde clasifica las propiedades químicas de las sustancias. Presenta por escrito una lista de las sustancias que utilizan en casa y las clasifica como ácido o base. Establece relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución a partir de sustancias de uso común. Participa en actividades del proyecto PRAE (proyecto ambiental escolar)

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: Ciencias Naturales – Biología GRADO: 9

EJE GENERADOR: ¿Conoces la física - manifestaciones de la Energía?

Física aplicada. Relaciones fuerza, movimiento, tiempo y espacio. Interacción y conservación.

TIEMPO:10 SEMANAS VALOR 25% PERIODO: IV.

COGNITIVA: Aplica la ley de Coulomb en la solución de problemas y fenómenos que se dan en la vida cotidiana. Aplica la ley de Ohm en circuitos sencillos.

PERSONAL: ¿Entiende la importancia de La física aplicada?

SOCIAL: identifica la importancia de la energía eléctrica en nuestra sociedad actual.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
El mundo Físico. Termodinámica. Electromagnetismo o Circuitos Eléctricos.	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. Describe las leyes físicas de magnetismo, las leyes de OHM.	Interpretativa: Conoce los movimientos rectilíneo uniforme y uniforme acelerado de los cuerpos. Argumentativa Clasifica los eventos magnéticos de acuerdo a La ley de Columb. Propositiva: Predice la carga eléctrica en un circuito eléctrico	Procedimental Describe el movimiento de un cuerpo en gráficos que relacionan el desplazamiento, la velocidad y la aceleración en función del tiempo. Aplica la ley de Coulomb en la solución de problemas y fenómenos que se dan en la vida cotidiana. Aplica la ley de Ohm en circuitos sencillos. Conceptual Maneja conceptos físicos como movimiento, aceleración, velocidad, tiempo	Realiza un trabajo escrito para sustentar sobre el movimiento de los cuerpos en diferentes dimensiones. Presenta un trabajo donde se explica la Ley de Coulomb. Explica un plano eléctrico. Participa en actividades del proyecto PRAE (proyecto ambiental escolar)

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: LABORATORIO CIENCIAS NATURALES (BIOLOGÍA) GRADO: 9

EJE GENERADOR: ¿Qué sabes del mundo microscópico? Microbiología, Taxonomía y filogenética

TIEMPO:10 SEMANAS - 25 % PERIODO: I

COGNITIVA: Aprender a Clasificar los Seres vivos desde el punto de vista filogénico. PERSONAL: ¿Entiende la importancia de la asepsia en la vida diaria?

SOCIAL: Identifico la importancia de la organización de los sistemas en los seres vivos

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
Relaciones genéticas, (Fenotipo = Genotipo + Ambiente) (Adaptaciones) Clasificación de la taxonomía y filogenética de las especies. Microbiología y Virología.	Comprende los principios genéticos a partir de las leyes de Mendel y explica la herencia y el mejoramiento de las especies. Describe la teoría celular, y según el orden taxonómico y teniendo en cuenta la filogenia. Comprende principios de microbiología y virología y su importancia en la salud humana	Interpretativa: Define la importancia de la genética. Clasifica a los seres vivos de acuerdo a la teoría celular desde el punto de vista filogenético. Propositiva: Analiza cómo el entorno y el genotipo influyen en el fenotipo del hombre del futuro.	Procedimental Clasifica organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares. Realiza clasificaciones para diferentes ejemplos de organismos y analiza su evolución dependiendo de su ambiente. Conceptual Reconoce la importancia de la microbiología en la vida diaria y su relación con el ecosistema, el hombre y la industria.	Presenta un trabajo donde clasifica los seres vivos de acuerdo a sus caracteres taxonómicos y filogenéticos. Propone alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica. Desarrolla maquetas sobre estructura de suelos y su microbiología. Participa en actividades del proyecto PRAE (proyecto ambiental escolar)

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: Ciencias Naturales – Laboratorio Ciencias Naturales (Biología) GRADO: 9

PERÍODO: II

EJE GENERADOR: ¿Qué sabes de la genética, la Herencia y sus mecanismos?

TIEMPO: 10 semanas 25 %

COGNITIVA: Explica las mutaciones cómo cambios del material genético de los organismos y de las poblaciones para adaptarse al medio y evolucionar. Identifica los ácidos nucleicos cómo las moléculas portadoras de la herencia y las relaciona con la síntesis de proteínas y con las Características de los organismos.

PERSONAL: ¿Entiende la importancia de los mecanismos de la herencia SOCIAL: Identifico la importancia de la genética en una población.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
Genética Mendeliana Cruces Genética Vegetal Y Animal Genética Humana.	Aplica los conceptos y leyes analizadas para comprender diferentes aspectos de la cotidianidad con respecto a los avances biotecnológicos. Analiza diferentes conceptos con respecto a interacción de los genes y la influencia del ambiente en su adaptación(radiaciones medicamentos, procesos industriales, contaminación etc)	Interpretativa: Identifica cada uno de los procedimientos de cruces sencillos y compara con el cuadro de Punnet Propositiva: Propone como será el hombre del futuro de acuerdo con los avances de la ciencia a nivel genético.	Conceptual Define porcentajes genotípicos y fenotípicos estableciendo conclusiones Establece relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares para mejoramiento de la calidad de vida de las especies. Procedimental Construye modelos del ADN, ARN y diferentes nucleótidos	Presenta un trabajo donde identifica un fenotipo de acuerdo al genotipo presentado. Realiza maquetas donde muestre la relación fenotipo, genotipo y ambiente. Participa en actividades del proyecto PRAE (proyecto ambiental escolar)

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: Ciencias Naturales – Laboratorio Ciencias Naturales (Biología) GRADO: 9

EJE GENERADOR: ¿Conoces el mundo de La Química, sus propiedades y transformaciones?

TIEMPO: 10 semanas 25 % PERIODO: III

COGNITIVA: Analiza las características estructurales del átomo de carbono y de las sustancias orgánicas.

PERSONAL: Adoptar un comportamiento responsable respecto al tipo de alimentación que deben ingerirse. SOCIAL: Actuar de manera crítica y responsable ante los problemas producidos por sustancias psicoactivas.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
3.1 Propiedades Químicas de la materia 3.2. Ácidos y bases 3.3 Escala de pH 3.4 Enlace químico.	Comprende que la acidez y la basicidad son propiedades químicas de algunas sustancias y las relaciona con la importancia biológica de los ácidos y las bases en lo cotidiano e industrial. Diferencia características propias de los enlaces químicos mediante estructuras Lewis, electrónicas	Procedimental Compara los modelos que sustentan la función ácido-base Interpretativa: Escribe la distribución electrónica de algunos elementos de acuerdo a su número atómico. Propositiva: Predice si una molécula es orgánica o inorgánica.	Reconoce algunas reacciones químicas en las que participan elementos metálicos y no metálicos y determina alguna propiedad de los reactivos y productos.	Presenta un trabajo donde clasifica las propiedades químicas de las sustancias. Presenta por escrito una lista de las sustancias que utilizan en casa y las clasifica como ácido o base. Presenta un trabajo sobre la química del carbono, desde su configuración basal hasta los ácidos nucleicos. Participa en actividades del proyecto PRAE (proyecto ambiental escolar)

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: Ciencias Naturales – Laboratorio Ciencias Naturales (Biología) GRADO: 9

EJE GENERADOR: ¿Conoces la física - manifestaciones de la Energía?

Física aplicada. Relaciones de fuerza, movimiento, tiempo y espacio. Interacción y conservación.

TIEMPO: 10 SEMANAS 25 % PERIODO: IV.

COGNITIVA: Aplica la ley de Coulomb en la solución de problemas y fenómenos que se dan en la vida cotidiana. PERSONAL: ¿Entiende la importancia de La física aplicada?

SOCIAL: identifica la importancia de la energía eléctrica en nuestra sociedad actual.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
El mundo Físico. Termodinámica. 4.3 Electromagnetismo 4.4 Circuitos Eléctricos.	Describe las leyes físicas de magnetismo, las leyes de OHM.	Interpretativa: Clasifica los eventos magnéticos de acuerdo a Las leyes Columb. Propositiva: Predice la carga eléctrica en un circuito eléctrico	Experimenta con diferentes materiales cargado eléctricamente y observa su comportamiento al interactuar con otro. Describe la corriente eléctrica con un flujo de electrones y establece relaciones entre energía y movimiento.	Presenta un trabajo donde se explica las Leyes de Columb. Aplica la ley de Ohm en circuitos sencillos. Participa en actividades del proyecto PRAE (proyecto ambiental escolar)

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: FÍSICA GRADO: 10

EJE GENERADOR: ¿Cómo se construye la ciencia?

TIEMPO: 10 SEMANAS VALOR 25% PERIODO: I

COGNITIVA: ¿Por qué es importante conocer los diferentes sistemas de medida?

PERSONAL: ¿Es fundamental para mi formación científica el conocimiento de la medida en la física? SOCIAL: Cumpla mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las otras personas.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
1. Qué estudia la física 1.1 El trabajo científico 1.2 Magnitudes físicas. 1.3 Unidades de medidas. 1.4 Las funciones y sus gráficas 1.5 El movimiento en una dirección 1.5.1 El movimiento rectilíneo. 1.5.2 El movimiento de caída libre.	Utiliza las matemáticas para modelar, analizar, y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones. Expresa las magnitudes en las unidades adecuadas. Determina relaciones físicas a partir de toma de datos, tablas y gráficas.	Argumentativa: Reconozco la importancia de la física en la historia como ciencia experimental que ha permitido el avance del conocimiento y de la tecnología a través de los diferentes descubrimientos y aplicaciones que se le han dado a las teorías científicas.	Identifica la física como ciencia natural usada para el desarrollo de la tecnología. Expresa unidades básicas en el sistema internacional. Expresa números en notación científica. Interpreta correctamente datos y soluciones. Determina la relación que tienen dos variables. Construye adecuadamente graficas relacionando magnitudes físicas. Desarrolla y usa modelos científico-matemáticos.	Resuelve situaciones problema relacionados con las unidades de medida, los factores de conversión, movimiento rectilíneo uniforme y uniformemente acelerado Participación en actividades del proyecto PRAE

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: FÍSICA GRADO: 10

EJE GENERADOR: ¿Por qué es importante estudiar el movimiento de objetos en términos de su velocidad y aceleración?

TIEMPO: 10 SEMANAS VALOR 25% PERIODO: II

COGNITIVA: ¿Cómo podemos describir el movimiento de los cuerpos sin tener en cuenta las causa que lo produzcan?

PERSONAL: ¿Es fundamental para mi formación científica el conocimiento de los diferentes mecanismos de locomoción de los seres vivos? SOCIAL:

Valor mi trabajo y el de los demás, realizando trabajos en grupo y respeto las funciones de las otras personas.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL COMPETENCIA	DE EVIDENCIA APRENDIZAJE	DE ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS APOYO
Vectores Movimiento semi y parabólico. Dinámica. Impulso y cantidad de movimiento	Comprende, que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presenta cuando las fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan entre ellas, y que en presencia de fuerzas resultantes no nulas se producen cambios de velocidad Describe el movimiento de los cuerpos desde el punto de vista dinámico y cinemático. Establece relación entre el movimiento de los seres vivos y el de los seres inertes.	Argumentativa: Reconozco la importancia del movimiento para comprender el mundo que nos rodea Interpretativa Identifica los tipos de movimientos y los relaciona de acuerdo con las características de velocidad y aceleración. Comprendo la evolución histórica del desarrollo de las ciencias a la par con el desarrollo de la tecnología en medios de transporte utilizando combustibles biodegradables.	Procedimental Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica Resuelve problemas de cinemática aplicados a la cotidianidad. Identifica y determina las variables experimentales para analizar diferentes fenómenos de cinemática y dinámica. Desarrolla y usa modelos científico-matemáticos. Construye explicaciones y diseña soluciones tecnológicas.	Resuelve situaciones problema relacionados con diferentes condiciones dinámicas y cinemáticas. Participación en actividades del proyecto PRAE

**Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC****Código:** GAPA - 001**PROCESO/
DEPENDENCIA**

GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA

Versión: 001**PLAN DE ÁREA**

CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO

Fecha: 28/02/2024

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: FÍSICA GRADO: 10

EJE GENERADOR: ¿Qué pasaría si la Tierra se detuviera en este instante? Movimiento de rotación y Energía

TIEMPO: 10 SEMANAS VALOR 25% PERIODO: III

COGNITIVA: ¿De dónde viene la energía que mueve el universo?

PERSONAL: ¿Es fundamental para mi formación científica el conocimiento de la energía?

SOCIAL: Valoro mi trabajo y el de los demás, realizando trabajos en grupo y respeto las funciones de las otras personas.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
3.1 Movimiento circular 3.2 Mecánica celeste 3.3 Trabajo, potencia y Energía. 3.4. Rotación de sólidos. 3.5 Conservación de la energía.	Comprende la conservación de la energía mecánica como un principio que permite cuantificar y explicar diferentes fenómenos mecánicos: choques entre cuerpos, movimiento pendular, caída libre, deformación de un sistema masa-resorte. Utiliza los conceptos de trabajo, potencia y energía para explicar diferentes situaciones de la vida cotidiana	Argumentativa: Reconozco la energía como concepto integrador que describe el comportamiento general de los diferentes sistemas físicos. Propositiva Determino las fuentes de energía actuales en nuestro país y las comparo con otras fuentes de energías alternativas y protectoras del medio ambiente. Reconoce el trabajo físico como otra manifestación de la	Conceptual Identifica los tipos de energía principalmente, energía cinética, potencial y mecánica. Procedimental Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica Resuelve problemas cotidianos relacionados con la transferencia de energía mecánica. Desarrolla y usa modelos científico-matemáticos. Construye explicaciones y diseña soluciones tecnológicas.	Resuelve situaciones problema relacionados con diferentes condiciones de transferencia de energía. Aprendizaje basado en proyectos (Proyectos Expo Gimnasio) Participación en actividades del proyecto PRAE



Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC

Código: GAPA - 001

**PROCESO/
DEPENDENCIA**

GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA

Versión: 001

PLAN DE ÁREA

CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO

Fecha: 28/02/2024

energía.

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: FÍSICA GRADO: 10

EJE GENERADOR: ¿Cómo se comportan los fluidos? Mecánica de fluidos y termodinámica

TIEMPO:10 SEMANAS VALOR 25% PERIODO: IV

COGNITIVA: ¿Por qué vuelan los aviones? ¿Qué diferencia calor de temperatura?

PERSONAL: ¿Es fundamental para mi formación científica el conocimiento de los líquidos y gases?

SOCIAL: Valor mi trabajo y el de los demás, realizando trabajos en grupo y respeto las funciones de las otras personas.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
4.1 Mecánica de fluidos. 4.2 Termodinámica	Comprende y aplica el comportamiento de los fluidos en situaciones cotidianas. Interpreta correctamente las leyes y variables que intervienen en los diferentes procesos termodinámicos.	Argumentativa: Utilizo los conceptos de presión y fluidos para explicar algunos fenómenos que suceden en la naturaleza. Desarrolla práctica de laboratorios en la cuales bajo diferentes condiciones se realizan procesos de transferencia de calor.	Procedimental Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo Identifica los procesos termodinámicos adiabático, isocórico, isovolumétrico e isobárico. Resuelve problemas cotidianos relacionados con el comportamiento de los fluidos y los procesos termodinámicos. Actitudinal Me informo para participar en debates de orden científico Desarrolla y usa modelos científico-matemáticos.	Resuelve situaciones problema relacionados con diferentes condiciones de calor y temperatura. Participación en actividades del proyecto PRAE

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

Eje GENERADOR: ¿Cómo se construye la ciencia?

TIEMPO: 10 semanas 25 % PERIODO: I

COGNITIVA: ¿Por qué es importante conocer los diferentes sistemas de medida?

PERSONAL: ¿Es fundamental para mi formación científica el conocimiento de la medida en la física? SOCIAL: Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las otras personas.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
1.1 Ambientación y Normas de Seguridad. 1.2 Conocimiento Del Material De Laboratorio. Sistemas de Medidas. Movimiento Rectilíneo Uniforme. Movimiento uniforme acelerado	Utiliza las matemáticas para modelar, analizar, y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones. Expresa las magnitudes en las unidades adecuadas. Determina relaciones físicas a partir de toma de datos, tablas y gráficas.	Argumentativa: Reconozco la importancia de la física en la historia como ciencia experimental que ha permitido el avance del conocimiento y de la tecnología a través de los diferentes descubrimientos y aplicaciones que se le han dado a las teorías científicas.	Identifica las normas de ambientación y seguridad en el laboratorio de física Reconoce los materiales esenciales de laboratorio de física Experimenta medición y uso de unidades a partir de diferentes patrones de medida. Construye adecuadamente gráficas relacionando magnitudes físicas. Analiza e interpreta datos experimentales.	Resuelve y sustenta magistral y experimentalmente las prácticas de laboratorio propuestas en el desarrollo del periodo.

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

EJE GENERADOR: ¿Por qué es importante estudiar el movimiento de objetos en términos de su velocidad y aceleración? El movimiento en el plano y Dinámica

TIEMPO: 10 semanas 25 %

PERIODO: II

COGNITIVA: ¿Cómo podemos describir el movimiento de los cuerpos sin tener en cuenta las causa que lo produzcan?

PERSONAL: ¿Es fundamental para mi formación científica el conocimiento de los diferentes mecanismos de locomoción de los seres vivos? SOCIAL:

Valor mi trabajo y el de los demás, realizando trabajos en grupo y respeto las funciones de las otras personas.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
Movimiento vertical. Vectores. Movimiento en dos dimensiones. 2.4 Dinamómetro. 2.5 Fuerza De Rozamiento.	Comprende, que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presenta cuando las fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan entre ellas, y que en presencia de fuerzas resultantes no nulas se producen cambios de velocidad Describe el movimiento de los cuerpos desde el punto de vista dinámico y cinemático. Establece relación entre el movimiento de los seres vivos y el de los seres inertes.	Argumentativa: Reconozco la importancia del movimiento para comprender el mundo que nos rodea Interpretativa Identifica los tipos de movimientos y los relaciona de acuerdo con las características de velocidad y aceleración. Comprendo la evolución histórica del desarrollo de las ciencias a la par con el desarrollo de la tecnología en medios de transporte utilizando combustibles biodegradables.	Procedimental Compara variables del movimiento teórico vs experimental Explora las características del movimiento en dos dimensiones Analiza e interpreta datos experimentales.	Sustenta de forma teórica y práctica los laboratorios propuestos durante el periodo

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: LABORATORIO DE FÍSICA GRADO: 10

EJE GENERADOR: ¿Qué pasaría si la Tierra se detuviera en este instante? Movimiento de rotación y Energía

TIEMPO: 10 semanas 25 % PERIODO: III

COGNITIVA: ¿De dónde viene la energía que mueve el universo?

PERSONAL: ¿Es fundamental para mi formación científica el conocimiento de la energía?

SOCIAL: Valor mi trabajo y el de los demás, realizando trabajos en grupo y respeto las funciones de las otras personas.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
Ley de gravitación universal Movimiento Circular Video preparatorio sobre ley de gravitación universal. Principio de la conservación de la energía.	Comprende la conservación de la energía mecánica como un principio que permite cuantificar y explicar diferentes fenómenos mecánicos: choques entre cuerpos, movimiento pendular, caída libre, deformación de un sistema masa-resorte. Utiliza los conceptos de trabajo, potencia y energía para explicar diferentes situaciones de la vida cotidiana	Argumentativa: Reconozco la energía como concepto integrador que describe el comportamiento general de los diferentes sistemas físicos. Propositiva Determino las fuentes de energía actuales en nuestro país y las comparo con otras fuentes de energías alternativas y protectoras del medio ambiente. Reconoce el trabajo físico como otra manifestación de la energía.	Experimenta y diseña estrategias en el laboratorio para determinar variables de la dinámica Analiza e interpreta datos experimentales.	Sustenta de forma teórica y práctica los laboratorios propuestos durante el periodo

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: LABORATORIO DE FÍSICA GRADO: 10

EJE GENERADOR: Mecánica de fluidos y termodinámica. ¿Cómo se comportan los fluidos? TIEMPO: 10 semanas 25 %

PERIODO: IV

COGNITIVA: ¿Por qué vuelan los aviones? ¿Qué diferencia calor de temperatura?

PERSONAL: ¿Es fundamental para mi formación científica el conocimiento de los líquidos y gases?

SOCIAL: Valor mi trabajo y el de los demás, realizando trabajos en grupo y respeto las funciones de las otras personas.

UNIDAD TEMATICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
Principio de Arquímedes. Principio de Pascal 4.3 Termodinámica. 4.4 Dilatación .	Comprende y aplica el comportamiento de los fluidos en situaciones cotidianas. Interpreta correctamente las leyes y variables que intervienen en los diferentes procesos termodinámicos.	Argumentativa: Utilizo los conceptos de presión y fluidos para explicar algunos fenómenos que suceden en la naturaleza. Desarrolla práctica de laboratorios en la cuales bajo diferentes condiciones se realizan procesos de transferencia de calor.	Procedimental Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo. Experimento los fenómenos de conservación de la energía a través de observaciones Resuelve problemas cotidianos relacionados con el comportamiento de los fluidos y los procesos termodinámicos. Analiza e interpreta datos experimentales.	Sustenta de forma teórica y práctica los laboratorios propuestos durante el periodo

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: FÍSICA GRADO: 11

EJE GENERADOR: Electricidad y Magnetismo TIEMPO: 10 SEMANAS VALOR 25% PERIODO: I

COGNITIVA: ¿Qué relación tiene la electricidad y el magnetismo con los inventos tecnológicos actuales? PERSONAL: ¿Es fundamental para mi formación como científico el conocimiento la electricidad y el magnetismo? SOCIAL: Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las otras personas.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
3.1 Cargas Eléctricas en Reposo	Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas	Interpretativa: Identifico aplicaciones de diferentes modelos físicos en procesos industriales y tecnológicos relacionados con la electricidad y el magnetismo.	Procedimental Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético Reconoce el comportamiento de las cargas eléctricas y la interacción entre ellas. Conceptual	Resuelve situaciones problema relacionados con los eventos electromagnéticos y los relaciona con la vida cotidiana. Construye y explica el funcionamiento de un electroimán Participación en actividades del proyecto PRAE
3.1.1 Ley de Coulomb				
3.1.2 Campo eléctrico				
3.2 Cargas Eléctricas en Movimiento				
3.2.1 Ley de Ohm				
Macroscópica	Reconoce la importancia del estudio de la electricidad y el magnetismo	Argumentativa	Identifica el flujo de cargas eléctricas a partir de una diferencia de potencial. Resuelve circuitos eléctricos utilizando resistencias en serie y paralelo.	Participa en juegos y actividades de plataforma
3.2.2 Circuitos en serie y paralelo				
3.2.3 Ley de inducción de Faraday	Conocer las principales aplicaciones de la	Realizar experimentos relacionados	Identifica la orientación de un campo magnético a partir del movimiento	



Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC

Código: GAPA - 001

**PROCESO/
DEPENDENCIA**

GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA

Versión: 001

PLAN DE ÁREA

CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO

Fecha: 28/02/2024

electricidad y el
magnetismo en el
mundo moderno.

con
los fenómenos
eléctricos y
magnéticos.

de
las cargas eléctricas
Desarrolla y usa modelos
científico-matemáticos.
Desarrolla y usa modelos
científico-matemáticos.

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: FÍSICA GRADO: 11

EJE GENERADOR: OSCILACIONES Y ONDAS TIEMPO: 10 SEMANAS VALOR 25% PERIODO: II

COGNITIVA: ¿Por qué es importante reconocer los movimientos ondulatorios?

PERSONAL: ¿Es fundamental para mi formación como científico el conocimiento de las ondas? SOCIAL: Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las otras personas.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
Movimiento oscilatorio. Movimiento ondulatorio. Clasificación y propiedades de las ondas. Fenómenos ondulatorios.	Describe el movimiento ondulatorio que se produce a través de diferentes medios. Realiza experimentos relacionados con los fenómenos ondulatorios. Identifica las características ondulatorias del sonido y su uso en la física. Describe las propiedades de las ondas en los fenómenos sonoros.	Argumentativa: Reconozco en el entorno movimientos ondulatorios, especialmente ondas sonoras a través de algunos instrumentos musicales de viento y cuerdas. Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios.	Identifica los elementos que se distinguen en un movimiento ondulatorio periódico. Clasifica los movimientos ondulatorios y calcula correctamente sus elementos en los problemas de aplicación. Identifica los fenómenos acústicos y resuelve problemas de aplicación. Conoce la importancia del efecto Doppler en el estudio del sonido. Describe la producción del sonido en cuerdas y tubos sonoros a partir de las ondas estacionarias. Determina la frecuencia fundamental y los armónicos en cuerdas y tubos sonoros. Desarrolla y usa modelos científico-matemáticos.	Resuelve situaciones problema relacionados con Los movimientos ondulatorios y sus aplicaciones Participación en actividades del proyecto PRAE Participa en juegos y actividades de plataforma

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: FÍSICA GRADO: 11

EJE GENERADOR: LUZ Y ÓPTICA TIEMPO: 10 SEMANAS VALOR 25% PERIODO: III

COGNITIVA: ¿Cómo funciona el sentido de la visión?

PERSONAL: ¿Es fundamental para mi formación como científico el conocimiento la óptica y el comportamiento de la luz? SOCIAL: Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las otras personas.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
2.1 El Sonido 2.2 La Luz	Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios. Reconoce la importancia del estudio de la óptica y los fenómenos relacionados con la luz. Conocer las principales aplicaciones de la óptica física y geométrica.	Interpretativa: Identifico aplicaciones de diferentes modelos físicos en procesos industriales y tecnológicos relacionados con la luz y sus propiedades. Argumentativa Realiza experimentos relacionados con los fenómenos ópticos como la reflexión y	Conceptual Identifica los rayos notables en espejos esféricos para la formación de imágenes. Procedimental Reconoce los principales tipos de lentes y sus aplicaciones en instrumentos ópticos. Identifica los fenómenos de reflexión, refracción, polarización e interferencia. Desarrolla y usa modelos científico-matemáticos.	Resuelve situaciones problema relacionados con los eventos ópticos y los relaciona con la vida cotidiana. Realiza un trabajo escrito para sustentar sobre la clasificación de las ondas de luz y de sonido según el medio de propagación Participación en actividades del proyecto PRAE Aprendizaje basado en proyectos (Proyectos Expo Gimnasio) Participa en juegos y actividades de plataforma



Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC

Código: GAPA - 001

**PROCESO/
DEPENDENCIA**

GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA

Versión: 001

PLAN DE ÁREA

CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO

Fecha: 28/02/2024

refracción.

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: FÍSICA GRADO: 11

EJE GENERADOR: Física Cuántica y Relatividad TIEMPO: 10 SEMANAS VALOR 25 %

PERIODO: IV

COGNITIVA: ¿Cómo se creó el universo y en la actualidad hasta donde ha evolucionado?

PERSONAL: ¿Es fundamental para mi formación como científico el conocimiento la teoría de la física cuántica y relativista? SOCIAL: Cumpro mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las otras personas.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
Introducción a la física cuántica Introducción a la relatividad. Aplicaciones de la física en la tecnología.	Reconoce la evolución histórica de la física. Conoce las principales corrientes científicas actuales con relación a las ciencias. Aplica la física cuántica para la comprensión del universo.	Interpretativa: Identifico aplicaciones de diferentes modelos de la física moderna y su incidencia en la explicación de los modelos de la mecánica de Newton.	Reconoce y explica la evolución histórica de la física. Conceptúa sobre las 4 fuerzas de la mecánica: fuerza de gravedad, fuerza electromagnética, fuerza nuclear débil y fuerza nuclear fuerte. Desarrolla y usa modelos científico-matemáticos.	Argumenta diferentes posiciones de la física de acuerdo con la evolución histórica de la ciencia. Participación en actividades del proyecto PRAE Participa en juegos y actividades de plataforma

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: LABORATORIO DE FÍSICA GRADO: 11

EJE GENERADOR: ¿Cómo sería nuestro entorno sin electricidad? Electrostática y Electricidad - Magnetismo

TIEMPO: 10 semanas 25 % PERIODO: I

COGNITIVA: ¿Qué relación tiene la electricidad y el magnetismo con los inventos tecnológicos actuales? PERSONAL: ¿Es fundamental para mi formación como científico el conocimiento la electricidad y el magnetismo? SOCIAL: Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las otras personas.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
3.1 Electricidad y Magnetismo 3.2. Carga eléctrica 3.3 Potencial eléctrico 3.4 Simulacros ICFES	Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas Reconoce la importancia del estudio de la electricidad y el magnetismo Conocer las principales aplicaciones de la electricidad y el	Interpretativa: Identifico aplicaciones de diferentes modelos físicos en procesos industriales y tecnológicos relacionados con la electricidad y el magnetismo. Argumentativa Realizar experimentos relacionados con	Procedimental Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético Reconoce el comportamiento de las cargas eléctricas y la interacción entre ellas. Conceptual Identifica el flujo de cargas eléctricas a partir de una diferencia de potencial. Resuelve circuitos eléctricos utilizando resistencias en serie y paralelo. Identifica la orientación de un campo magnético a partir del	Resuelve situaciones problema relacionados con los eventos electromagnéticos y los relaciona con la vida cotidiana. Construye y explica el funcionamiento de un electro-imán



Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC

Código: GAPA - 001

**PROCESO/
DEPENDENCIA**

GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA

Versión: 001

PLAN DE ÁREA

CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO

Fecha: 28/02/2024

magnetismo en el
mundo moderno.

los fenómenos
eléctricos y
magnéticos.

movimiento de las cargas eléctricas
Analiza e interpreta datos
experimentales.

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: LABORATORIO DE FÍSICA GRADO: 11

EJE GENERADOR: ¿Qué objetos describen un movimiento oscilatorio? TIEMPO: 10 semanas 25 %

PERIODO: II

COGNITIVA: ¿Por qué es importante reconocer los movimientos ondulatorios?

PERSONAL: ¿Es fundamental para mi formación como científico el conocimiento de las ondas? SOCIAL: Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las otras personas.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
1.1 Movimiento ondulatorio Sistema masa-resorte. Péndulo. Frentes de onda.	Describe el movimiento ondulatorio que se produce a través de diferentes medios. Realiza experimentos relacionados con los fenómenos ondulatorios. Identifica las características ondulatorias del sonido y su uso en la física. Describe las propiedades de las ondas en los fenómenos sonoro	Argumentativa: Reconozco en el entorno movimientos ondulatorios, especialmente ondas sonoras a través de algunos instrumentos musicales de viento y cuerdas. Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios. .	Conoce la importancia del efecto Doppler en el estudio del sonido. Describe la producción del sonido en cuerdas y tubos sonoros a partir de las ondas estacionarias. Determina la frecuencia fundamental y los armónicos en cuerdas y tubos sonoros. Analiza e interpreta datos experimentales.	Resuelve situaciones problema relacionados con Los movimientos ondulatorios y sus aplicaciones

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

EJE GENERADOR: ¿Conoces cuál es la naturaleza del sonido y los fenómenos ópticos? Acústica y Óptica

TIEMPO: 10 semanas 25 % PERIODO: III

COGNITIVA: ¿Cómo funciona el sentido de la visión?

PERSONAL: ¿Es fundamental para mi formación como científico el conocimiento la óptica y el comportamiento de la luz? SOCIAL: Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las otras personas.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
2.1 Vibración como fuente de sonido. 2.2 Sistemas resonantes. 2.3 Propagación de la luz. 2.4 Lentes y espejos.	Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios. Reconoce la importancia del estudio de la óptica y los fenómenos relacionados con la luz. Conocer las principales aplicaciones de la óptica física y geométrica.	Interpretativa: Identifico aplicaciones de diferentes modelos físicos en procesos industriales y tecnológicos relacionados con la luz y sus propiedades. Argumentativa Realiza experimentos relacionados con los fenómenos ópticos como la reflexión y refracción.	Conceptual Identifica los rayos notables en espejos esféricos para la formación de imágenes. Procedimental Reconoce los principales tipos de lentes y sus aplicaciones en instrumentos ópticos. Identifica los fenómenos de reflexión, refracción, polarización e interferencia. Analiza e interpreta datos experimentales.	Resuelve situaciones problema relacionados con los eventos ópticos y los relaciona con la vida cotidiana. Realiza un trabajo escrito para sustentar sobre la clasificación de las ondas de luz y de sonido según el medio de propagación

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: LABORATORIO DE FÍSICA GRADO: 11

EJE GENERADOR: ¿Cómo se ha desarrollado la tecnología con la física cuántica?

TIEMPO: 10 semanas - 25 % PERIODO: IV

COGNITIVA: ¿Cómo se creó el universo y en la actualidad hasta donde ha evolucionado?

PERSONAL: ¿Es fundamental para mi formación como científico el conocimiento la teoría de la física cuántica y relativista? SOCIAL: Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las otras personas.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
4.1 física cuántica	Reconoce la evolución histórica de la física.	Interpretativa: Identifico	Reconoce y explica la evolución histórica de la física.	Argumenta diferentes posiciones de la física de acuerdo con la evolución
4.2 Relatividad	Conoce las principales	aplicaciones de diferentes modelos de la física moderna	Conceptúa sobre las 4 fuerzas de la mecánica: fuerza de gravedad, fuerza	histórica de la ciencia.
4.3 Aplicaciones de la física en la tecnología.	corrientes científicas actuales con relación a las ciencias.	y su incidencia en la explicación de los modelos de la mecánica de Newton.	electromagnética, fuerza nuclear débil y fuerza nuclear fuerte.	
	Aplica la física cuántica para la comprensión del universo.		Analiza e interpreta datos experimentales.	

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: QUÍMICA GRADO: 10º

EJE GENERADOR: ¿qué es la química? TIEMPO:10 SEMANAS VALOR 25% PERIODO: I

Cognitivo: ¿Cómo influye el conocimiento de la materia en el desarrollo de mi vida?

Personal: ¿De qué manera afecta mi vida el conocimiento de la naturaleza y sus componentes? Social: Socializo la importancia de la materia en el contexto natural de la sociedad.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
Magnitud precisión-ex actitud Sistemas de medida 1.3 Introducción a la química. 1.4 Materia y energía. 1.5 Manifestaciones de la materia	Diferencia los conceptos de precisión y exactitud. Relaciona los diferentes sistemas de medida para las magnitudes básicas. Explica la importancia de la química en la vida diaria. Aprende a diferenciar las formas y propiedades que presenta la materia.	Interpretativa: Relaciona la estructura de las moléculas inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio. Argumentativa: Sustenta mis respuestas y las compara con los demás compañeros. Propositiva: Saca conclusiones de las actividades realizadas y establece diferencias y semejanzas.	Conceptual Desarrolla y usa modelos científico-matemáticos. Identifica cambios físicos y químicos en la vida cotidiana y en el ambiente. Establece relaciones entre magnitudes y medidas. Relaciona los diferentes parámetros de medida. Procedimental Establece la relación entre el comportamiento de la materia y la energía y su importancia para los seres vivos.	Elabora un trabajo escrito, relacionando las magnitudes y sistemas de medida, dando ejemplos. Realiza una presentación PPT donde compara el comportamiento de la materia y la energía en los procesos vitales de plantas, animales y microorganismos Elabora mapas conceptuales relacionando los temas vistos en la parte teórica. Resuelve ejercicios propuestos con las fórmulas de temperatura. Demuestra experimentalmente algunos cambios químicos y físicos que se pueden dar en la materia. Participa en actividades del proyecto PRAE.

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: QUÍMICA GRADO: 10º

EJE GENERADOR: ¿Conoces lo invisible? TIEMPO: 10 SEMANAS VALOR 25% PERIODO: II

Cognitivo: ¿Cómo influye el conocimiento de los estados de la materia en el desarrollo de mi vida? Personal: ¿De qué manera afecta mi vida el conocimiento de los sistemas materiales y sus interacciones?

Social: Socializo la importancia de la materia y sus elementos químicos el contexto natural de la vida del hombre y los organismos.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
2.1 modelando lo invisible 2.2 Estructura atómica. 2.3 Teorías atómicas 2.4 Propiedades periódicas	Explica la estructura de los átomos a partir de los diferentes modelos. Interpreta adecuadamente los diferentes modelos atómicos que explican la estructura de la materia . Usa la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos. Elabora modelos de los átomos utilizando los datos de la masa y número atómico	Interpretativa: Relaciona la estructura de los átomos con sus propiedades físicas y químicas. Argumentativa: Establece diferencias entre descripción, explicación y evidencia. Propositiva: Propone y sustenta respuestas a preguntas y las relaciona con las conclusiones del grupo de trabajo.	Procedimental Explica la estructura de la materia a partir de los diversos modelos que han surgido a través del tiempo. Resuelve ejercicios sobre las propiedades periódicas utilizando los datos de masa y peso atómico. Conceptual Desarrolla y usa modelos científico-matemáticos. Describe correctamente el desarrollo histórico de la mecánica cuántica. Analiza la importancia de los elementos químicos en la vida de los organismos. Relaciona sus conocimientos teóricos con las prácticas de laboratorio.	Elabora un trabajo escrito, relacionando los conceptos de los griegos sobre la estructura de la materia y los datos actuales de la misma. Consulta y sustenta sobre la evolución de los modelos atómicos que explican la estructura de la materia . Expone en cartelera la teoría de la mecánica cuántica. Elabora mapas conceptuales sobre la tabla periódica y las propiedades de los elementos que allí aparecen, sustentados. Explica experimentalmente la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza dentro de las moléculas. Participa de actividades del proyecto PRAE.

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: QUÍMICA GRADO: 10º

EJE GENERADOR ¿Conoces el mundo inorgánico?

TIEMPO: 10 SEMANAS VALOR 25% PERIODO: III

Cognitivo: ¿Cómo influyen las sustancias químicas de uso cotidiano en mi vida y la de los demás?

Personal: ¿De qué manera afecta mi vida el uso y abuso de las sustancias que se presentan en la naturaleza?

Social: Socializo la importancia de los elementos químicos en la conformación de compuestos inorgánicos que se usan a diario.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGOGICAS DE APOYO
Lenguaje de la química Grupos funcionales de la química inorgánica. 3.3 Nomenclatura química.	Identifica cada uno de los grupos funcionales de la química inorgánica y los relaciona con sustancias utilizadas en la vida cotidiana. Diferencia correctamente los óxidos de los ácidos y los hidróxidos de las sales. Escribe Correctamente las fórmulas de los compuestos químicos	Interpretativa: *Identifica y relaciona los grupos funcionales de la química inorgánica con sus propiedades físicas y químicas. Argumentativa: *Explica la importancia de las clases de sustancias químicas inorgánicas. Propositiva: *Reflexiona acerca de la aplicación de las diversas sustancias inorgánicas en el contexto ambiental y sus implicaciones en la	Conceptual Desarrolla y usa modelos científico-matemáticos. Escribe correctamente las fórmulas de los iones positivos y negativos. Identifica y nombra iones mono y poli- atómicos. Procedimental Explica la formación de los diversos enlaces que se pueden presentar entre los átomos de una molécula. Elabora listas de compuestos inorgánicos relacionando su fórmula con su respectivo	Elabora una tabla comparativa entre las clases de iones y sus nombres. Describe en uno o más mapas conceptuales las clases de enlaces químicos que se presentan entre los átomos de una molécula. Resuelve los ejercicios propuestos por el docente sobre las funciones químicas inorgánicas. Presenta una lista de por lo menos cincuenta nombres y fórmulas de compuestos de uso cotidiano. Resuelve y sustenta simulacros tipo pruebas saber indicados por el doc. Elabora una tabla comparativa entre las funciones químicas inorgánicas



Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC

Código: GAPA - 001

PROCESO/
DEPENDENCIA

GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA

Versión: 001

PLAN DE ÁREA

CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO

Fecha: 28/02/2024

inorgánicos.

calidad de vida.

nombre.

Identifica los diversos grupos funcionales de los ácidos, bases, hidróxidos y sales. Llena correctamente las tablas de compuestos inorgánicos de acuerdo a su fórmula.

indicando su importancia y el uso que da el hombre a ellas.

Participa de actividades en el proyecto PRAE. Presenta anteproyecto para la

Expociencia Gimnasiana.

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: QUÍMICA GRADO: 10º

EJE GENERADOR: ¿Sabes balancear una ecuación?

TIEMPO:10 SEMANAS VALOR 25% PERIODO: IV

Cognitivo: ¿Cómo influye el calor en el comportamiento de las sustancias dentro y fuera del cuerpo humano, y con el ambiente? Personal: ¿De qué manera afecta mi vida el uso y abuso de las sustancias que se presentan en los alimentos?

Social: Socializa la importancia de los compuestos químicos en la conservación o destrucción de los entornos ambientales humanos y naturales.

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
4.1 Estequiometría. 4.2 Balanceo de las ecuaciones. 4.3 Reactivo límite.	Explica los cambios en la materia y su relación con las reacciones y ecuaciones químicas. Realiza cálculos químicos que se pueden establecer en las reacciones teniendo en cuenta la ley de la conservación de la materia. Identifica las formas en que se pueden balancear las ecuaciones químicas Comprende que la conservación de	Interpretativa: Explica las reacciones químicas que ocurren en algunos procesos biológicos. Argumentativa: Reflexiona acerca de la aplicación de diversas reacciones químicas en el contexto ambiental y sus implicaciones en la calidad de vida de las personas. Propositiva: Promueve en los	Procedimental Reconoce las fuerzas intermoleculares que permiten la formación de enlaces en las moléculas químicas. Plantea ejemplos de la vida cotidiana referentes a las reacciones químicas que suceden a diario. Conceptual Desarrolla y usa modelos científico-matemáticos. Interpreta y representa correctamente las unidades químicas que expresan la cantidad de materia que se usa en las fórmulas. Identifica los beneficios para la salud de las personas el uso adecuado de las sustancias químicas. Relaciona los procesos de neutralización con procesos que se llevan a cabo en los seres vivos.	Resuelve un taller que le indique el profesor sobre la conversión de moles y moléculas. Presenta por escrito 20 ejercicios de Redox, debidamente explicados y resueltos. Elabora mapas conceptuales sobre los temas estudiados durante el periodo. Escribe un ensayo sobre la importancia del calor en los procesos vitales e industriales, haciendo un análisis comparativo. Busca en la internet videos cortos que expliquen el comportamiento de los gases diferenciando la interacción entre sus partículas constitutivas. Presenta sustentación donde explica la sustancia reducida y oxidada lo mismo que el agente reductor y agente oxidante. Participa de actividades del



Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC

Código: GAPA - 001

**PROCESO/
DEPENDENCIA**

GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA

Versión: 001

PLAN DE ÁREA

CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO

Fecha: 28/02/2024

entorno es importante para mantener la calidad de vida.

Comprende los diferentes mecanismos de reacciones químicas.

estudiantes y demás personas de la

comunidad educativa ideas sobre la importancia de un uso adecuado de las

Sustancias químicas.

PRAE.

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: QUÍMICA GRADO: 11

EJE GENERADOR: ESTADO GASEOSO - SOLUCIONES TIEMPO: 10 SEMANAS 25 %

PERIODO: I

COGNITIVA: ¿Cuál es la importancia de las soluciones en el equilibrio de los seres vivos?

PERSONAL: En mi hogar, ¿Qué importancia tienen las soluciones?

SOCIAL: ¿Cómo relaciono la importancia de las soluciones en las actividades de la vida cotidiana?

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGOGICAS DE APOYO
Estado gaseoso Leyes de los gases soluciones Factores que modifican su concentración y equilibrio.	Concepto de gas. Leyes de los gases. Propiedades de los gases. Formulas y ecuaciones para solucionar problemas de gases. Establece las características e importancia de las soluciones, mediante el análisis de diferentes sistemas homogéneos.	INTERPRETATIVA Analiza la relación entre la cantidad de soluto y la concentración de la solución. ARGUMENTATIVA Explica con ejemplos de la vida cotidiana la relación de la temperatura, presión y otros factores, el nivel de solubilidad de algunas sustancias.	Conceptual Desarrolla y usa modelos científico-matemáticos. Identifica la importancia de la solubilidad en la formación de soluciones verdaderas. Procedimental Clasifica las soluciones de acuerdo a su concentración y proceso de formación. Relaciona los efectos de temperatura, presión, volumen, y cantidad de materia sobre los gases, mediante la solución de problemas y elaboración de gráficas e interpretación de las mismas.	Investiga situaciones de la cotidianidad en la que interactúa con las soluciones (Industrial, Alimenticia, Medicinal, etc.) destacando su importancia. Resuelve un taller en el cuál identifica las diferentes ecuaciones correspondientes a tipos de soluciones químicas. Presenta por escrito 10 ejercicios resueltos sobre las concentraciones molar, molal, normal y fracción molar. Presenta explicación oral, sobre los procesos de equilibrio químico que suceden en la sangre y en la naturaleza, y su importancia para los seres vivos. Resuelve ejercicios aplicando las leyes de los gases. Participa en actividades del proyecto PRAE.

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: QUÍMICA GRADO: 11

EJE GENERADOR: Átomo de carbono - hidrocarburos TIEMPO: 10 SEMANAS VALOR 25 %

PERIODO: II

COGNITIVA: ¿Qué relación tiene la capacidad de enlace del átomo de carbono con la formación de compuestos orgánicos? PERSONAL: En la cotidianidad, ¿con cuales compuestos orgánicos interactúe constantemente porque son parte de mi vida? SOCIAL: ¿Analiza la importancia de los compuestos orgánicos y su buena aplicación para la conservación de un entorno equilibrado?

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
2.1 Átomo de carbono y su capacidad de enlace.	Analiza la importancia del átomo de carbono en la formación de los compuestos orgánicos, a partir de la reflexión sobre algunas reacciones que ocurren para el equilibrio de la vida. Establece las diferencias entre hidrocarburos y los diferencia de	INTERPRETATIVA: Analiza la importancia del átomo de carbono en la formación de compuestos orgánicos como los hidrocarburos.	Conceptual Desarrolla y usa modelos científico-matemáticos. Analiza la importancia del átomo de carbono para la química orgánica	Consulta y sustenta sobre la composición química y aplicación de algunos compuestos orgánicos. Propone mediante un trabajo escrito soluciones para disminuir el volumen de productos plásticos contaminantes en el hogar, el colegio y la comunidad.
2.2 Hidrocarburos		ARGUMENTATIVA: Justifica con ejemplos la diferencia entre compuestos orgánicos e inorgánicos.	Procedimental	
2.3 Alifáticos -Aromáticos.			Diferencia compuestos orgánicos de compuestos inorgánicos.	
2.4 nomenclatura de los compuestos.		PROPOSITIVA: Plantea acciones en conjunto para solucionar problemas de la cotidianidad.	Diferencia compuestos orgánicos de compuestos inorgánicos. Evalúa los factores de riesgo e impacto de algunas sustancias orgánicas que	Demuestra experimentalmente la importancia de los combustibles fósiles en la economía de un país.



Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC

Código: GAPA - 001

**PROCESO/
DEPENDENCIA**

GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA

Versión: 001

PLAN DE ÁREA

CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO

Fecha: 28/02/2024

acuerdo
a sus propiedades
físicas y químicas.

desestabilizan el equilibrio
del
entorno.

Participa en actividades del
proyecto PRAE.

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: QUÍMICA GRADO: 11

EJE GENERADOR: Compuestos orgánicos y funciones de la química orgánica. TIEMPO: 10 SEMANAS VALOR 25 %

PERIODO: III

COGNITIVA: ¿Cómo pueden variar las propiedades químicas de un compuesto orgánico de acuerdo a un grupo funcional?

PERSONAL: ¿Qué funciones orgánicas hacen parte mi cotidianidad alimenticia, industrial, medicinal y cosmetológica?

SOCIAL: ¿Qué funciones orgánicas tienen que ver con procesos metabólicos para el equilibrio de la vida?

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
Qué es orgánica Funciones de Oxigenadas. Funciones de nitrogenadas. Nomenclatura de los compuestos orgánicos.	Comprende los diferentes mecanismos de reacción química que posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.	Interpretativa Analiza la acción, efectos y aplicaciones de las principales funciones orgánicas, a partir de la observación de algunos fenómenos como la descomposición, sabor y maduración de frutos. Argumentativa Explica los diferentes compuestos orgánicos de acuerdo a su grupo funcional.	Procedimental Desarrolla y usa modelos científico-matemáticos. Clasifica los compuestos orgánicos de acuerdo a su grupo funcional. Aplica los conceptos para establecer diferencias entre las principales funciones orgánicas, tomando en cuenta su nomenclatura. Nombra correctamente las reacciones que ocurren durante las reacciones orgánicas.	Aprendizaje colaborativo: trabajo en equipo elaborando un cuadro comparativo entre las funciones químicas orgánicas, agrupándolas. Resuelve un taller en el que identifique las diferentes funciones de la química orgánica. Realiza un trabajo para sustentar sobre mecanismos de reacción química Comprueba experimentalmente la importancia del átomo de carbono en las diferentes funciones orgánicas. Participa en actividades del proyecto PRAE.

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: QUÍMICA GRADO: 11

EJE GENERADOR: Nociones de Bioquímica – Ciencia, tecnología y Sociedad. TIEMPO: 10 SEMANAS VALOR 25 %

PERIODO: IV

COGNITIVA: ¿cómo intervienen los compuestos orgánicos en los procesos vitales?

PERSONAL: ¿Cómo emplear los diferentes compuestos orgánicos en una nutrición balanceada? SOCIAL: ¿en qué forma podemos alterar nuestro equilibrio bioquímico ?

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
4.1 Macromoléculas 4.2 Ácidos nucleicos ADN – ARN 4.3 CTS ciencia tecnología y sociedad	Analiza las fuentes naturales y los procesos de obtención de carbohidratos, lípidos y proteínas a partir de algunas prácticas de laboratorio donde se evidencie la presencia y aplicación de estos compuestos. Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica	INTERPRETATIVA Identifica aplicaciones de los diferentes compuestos orgánicos en el desarrollo tecnológico, evaluando críticamente las implicaciones de sus usos ARGUMENTATIVA Explica con ejemplos de la vida cotidiana la relación de algunas enfermedades con la deficiencia del medio ambiente.	Conceptual Desarrolla y usa modelos científico-matemáticos. Identifica los compuestos orgánicos de acuerdo a suministro de energía, restauración de tejidos, función y metabolismo de acuerdo a los conceptos adquiridos. Procedimental Establece diferencias entre los principales compuestos orgánicos, tomando en cuenta su estructura. Explica y compara algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del país	Resolución escrita de talleres sobre los bioelementos y biocompuestos para sustentarlos de forma oral o escrita. Verifica experimentalmente la importancia de algunos compuestos de interés biológico. En cuadro comparativo analiza las semejanzas y diferencias entre el ADN y el ARN. Realiza un trabajo escrito para sustentar sobre la biodiversidad del país y los efectos negativos antrópicos. Participa en actividades del proyecto PRAE.

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: LABORATORIO DE QUÍMICA GRADO: 10

EJE GENERADOR: la Química como ciencia experimental TIEMPO: 10 SEMANAS 25 %

PERIODO: I

COGNITIVA: Describe y explica mediante prácticas los procesos químicos PERSONAL: ¿Cómo emplear los diferentes materiales de un laboratorio de química? SOCIAL: ¿En qué forma podemos alterar nuestro equilibrio bioquímico ?

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
1.1. Normas de seguridad. 1.2. Conocimiento del material de Laboratorio 1.3. Laboratorio virtual de Química. 1.4. Reacciones de combustión. 1.5. Procedimientos para separar mezclas.	Comprende que en una reacción química se combinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos y que dichos productos se forman a partir de las fuerzas intermoleculares llamados enlaces.	INTERPRETATIVA Explica con propiedad las normas que se deben cumplir en un laboratorio de química. ARGUMENTATIVA A Explica con ejemplos de la vida cotidiana la relación de algunos materiales que se usan en el laboratorio con los que tiene en su casa.	Conceptual Desarrolla y usa modelos científico-matemáticos. Identifica y clasifica los diferentes materiales que se usan en el laboratorio de química. Procedimental Establece diferencias entre los diferentes materiales que se utilizan en una práctica de química.	Presenta por escrito las consecuencias que se pueden presentar en un laboratorio de química si no se cumplen las normas establecidas, exponiendo ante sus compañeros, teniendo como base el aprendizaje colaborativo. Participa en actividades del proyecto PRAE.

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

PERIODO: II

COGNITIVA: Realiza prácticas de laboratorio

PERSONAL: ¿Utilizo diferentes materiales de un laboratorio de química? SOCIAL: ¿En qué forma podemos alterar nuestro equilibrio bioquímico ?

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
2.1. Construcción de un átomo (Simulación virtual). Determinación del punto de ebullición del agua destilada. Enlace químico y compuestos inorgánicos. Construcción de una molécula (Simulación virtual).	Comprende que en una reacción química hay cambios de energía entre los reactivos y productos. Determina experimentalmente el punto de ebullición del agua destilada en Tuluá. Establece diferencias entre los tipos de enlaces que se presentan en las moléculas.	INTERPRETATIVA Identifica mediante gráficas los métodos de separación de mezclas ARGUMENTATIVA Argumenta basado en experiencias la importancia del punto de ebullición para identificar las sustancias.	Conceptual Desarrolla y usa modelos científico-matemáticos. Propone y sustenta respuestas a los interrogantes de las mezclas. Procedimental Establece diferencias entre los diferentes métodos de separación de mezclas.	Presenta por escrito una tabla comparativa describiendo los métodos utilizados para separar mezclas homogéneas. Presenta un trabajo utilizando las tics, donde explica la importancia del punto de ebullición de las sustancias. Participación en actividades del proyecto PRAE.

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

Vídeo análisis.				
--------------------	--	--	--	--

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

PERIODO: III

COGNITIVA: Describe y explica procedimientos mediante prácticas los procesos químicos **PERSONAL:** ¿Cómo me comporto durante el desarrollo de una práctica de laboratorio de química? **SOCIAL:** ¿En qué forma podemos alterar un reactivo químico?

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
3.1 El enlace químico y la conductividad eléctrica. 3.2. Óxidos básicos 3.3 Óxidos ácidos. 3.4 Obtención y propiedades del Hidrógeno. 3.5 Preparación prueba saber 11	Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química posibilitan la formación de nuevos enlaces y la ruptura de otros. Relaciona grupos funcionales del oxígeno al combinarse con algún elemento química para formar óxidos,	INTERPRETATIVA Explica las clases de enlaces químicos que se dan en la formación de las moléculas y compuestos. ARGUMENTATIVA Explica cómo varía el carácter metálico y no metálico en los elementos químicos de la tabla periódica. Resuelve preguntas tipo prueba saber, relacionadas con las ciencias naturales.	CONCEPTUAL Desarrolla y usa modelos científico-matemáticos. Identifica y grafica los tipos de enlaces químicos que se presentan en la unión de átomos para formar compuestos. PROCEDIMENTAL Utiliza la información de la tabla periódica para graficar las propiedades periódicas de los elementos y su relación con los enlaces químicos.	Presenta una tabla comparativa describiendo las sustancias que son electrolitos y su importancia para la salud. Presenta por escrito un cuadro comparativo de 10 óxidos, básicos y 10 óxidos ácidos destacando su carácter metálico y no metálico. Aprendizaje basado en proyectos ABP: diseño y presentación de proyecto para la Expociencia Gimnasiana.

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

PERIODO: IV

COGNITIVA: Describe prácticas de laboratorio y sus procesos químicos **PERSONAL:** ¿Cómo emplear los diferentes materiales en un laboratorio de química? **SOCIAL:** ¿Cómo me debo comportar durante una práctica de química?

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
4.1 Estequiometría . Oxígeno, Obtención y Propiedades. Introducción a la catálisis. Destilación: sencilla y Fraccionada Tipos de reacciones químicas. Ácido Sulfúrico.	Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas. Utilizo las matemáticas para modelar analizar y presentar datos, y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones. Saco conclusiones de los experimentos que realizo y los comparto con mis compañeros de grupo de trabajo.	INTERPRETATIVA Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros compañeros y formula nuevas preguntas. ARGUMENTATIVA Argumento la importancia del oxígeno para la vida de los seres vivos. Expone con claridad sus puntos de vista sobre las prácticas de laboratorios realizadas durante el año escolar.	CONCEPTUAL Desarrolla y usa modelos científico-matemáticos. Describe procesos tecnológicos donde se explique la utilización del oxígeno y sus propiedades. PROCEDIMENTAL Aplica estrategias para el manejo de las técnicas utilizadas en la destilación y su importancia en los procesos industriales.	Presenta por escrito las consecuencias que se pueden presentar en un laboratorio de química si no se cumplen las normas. Presenta un ensayo sustentado, de dos páginas destacando la importancia de las prácticas de laboratorio de química y su importancia en el desarrollo de la ciencia. Participa en actividades del proyecto PRAE.

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: LABORATORIO DE QUÍMICA GRADO: 11

EJE GENERADOR: la Química como ciencia experimental TIEMPO: 10 SEMANAS 25 %

PERIODO: I

COGNITIVA: Describe prácticas de laboratorio y sus procesos químicos

PERSONAL: ¿Para qué sirven los diferentes materiales en un laboratorio de Química? SOCIAL: ¿Cómo me debo comportar durante una práctica de química?

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
1.1 Ambientación y normas de seguridad. Laboratorio virtual de Química Ley de Boyle: relación entre presión y volumen de un gas. Ley Charles: relación entre la temperatura y el volumen de un gas. Preparación de soluciones y su concentración (Simulación virtual).	Aplica las normas de seguridad durante el desarrollo de una práctica de laboratorio Utiliza las matemáticas para modelar analizar y representar el comportamiento de un gas cuando se cambian sus condiciones. Saca conclusiones de los experimentos que realizo y los comparto con mis compañeros de grupo de trabajo.	INTERPRETATIVA Explica los cambios químicos que se presentan durante una reacción química. Analiza los diferentes tipos de reacciones químicas que se pueden presentar al interior del cuerpo humano. ARGUMENTATIVA Argumenta la importancia de las leyes para predecir hechos futuros.	CONCEPTUAL Desarrolla y usa modelos científico-matemáticos. Describe los procesos químicos que suceden entre los átomos al presentarse una reacción química. Identifica cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente. PROCEDIMENTAL Aplica una técnica específica de la ciencia para explicar el comportamiento de un gas. Presenta gráficas explicando las leyes de Boyle y Charles.	Presenta por escrito las consecuencias que se pueden presentar en un laboratorio de química si no se cumplen las normas establecidas, exponiendo las situaciones que afectan la salud de los estudiantes y demás personas que se encuentren en el desarrollo de la práctica. Presenta un ensayo sustentado de dos páginas destacando la importancia de las leyes que rigen el comportamiento de los gases. Expone ante sus compañeros de clase, la variación de presión en los medios gaseoso y acuoso y su incidencia en la salud humana. Participa en actividades del proyecto PRAE.

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: LABORATORIO DE QUÍMICA GRADO: 11

EJE GENERADOR: la Química como ciencia experimental TIEMPO: 10 SEMANAS 25 %

PERIODO: II

COGNITIVA: ¿Aplica conceptos de química en la manipulación de materiales para explicar un fenómeno químico?

PERSONAL: ¿Cómo emplear los diferentes materiales para realizar una práctica de química.? SOCIAL: ¿Cómo me debo comportar durante una práctica de química?

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
2.1. Determinación de la concentración de azúcar en una solución acuosa. Medidas de PH Titulación ácido base. Estudio de algunos elementos metálicos Video análisis.	Comprende la relación entre el soluto y solvente de una solución. Identifica los componentes de una solución. Utiliza algunos métodos para medir el PH de una solución. Diferencia claramente los elementos metálicos de los no metálicos.	INTERPRETATIVO A Describe gráficamente el comportamiento del aumento de la concentración de soluto en una solución. ARGUMENTATIVO A Expone con claridad sus puntos de vista sobre las prácticas de laboratorios.	CONCEPTUAL Desarrolla y usa modelos científico-matemáticos. Establece relaciones entre el soluto y solvente de una solución en cuanto a su concentración PROCEDIMENTAL Aplica técnicas sencillas en el laboratorio para separar los componentes de una solución y determinar su concentración.	Presenta un ensayo sustentado destacando la importancia de las soluciones en los procesos vitales: como nutrición – circulación y fluido extracelular. Elabora una gráfica donde relaciona los diferentes indicadores químicos. Participa de las actividades del proyecto PRAE.

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: LABORATORIO DE QUÍMICA GRADO: 11

EJE GENERADOR: la Química como ciencia experimental TIEMPO: 10 SEMANAS 25 %

PERIODO: III

COGNITIVA: Participa activamente durante prácticas de laboratorio?

PERSONAL: ¿Cómo se clasifican los diferentes materiales de un laboratorio de química? SOCIAL: ¿Cómo es mi comportamiento durante una práctica en el laboratorio de química?

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS-DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
El átomo de carbono El Grafeno: Material del futuro Hidrocarburos Punto de fusión del ácido benzoico. Cristalización	Busca información en diferentes fuentes donde comparen los elementos metálicos de los no metálicos. Explica los procesos de cambios de estado que ocurren en la naturaleza. Comprende que la temperatura influye en algunas propiedades de las sustancias.	INTERPRETATIVA Relaciona mis conclusiones con las presentadas por otros compañeros y formula nuevas preguntas. Analiza preguntas tipo saber para prepararse para la prueba de estado ARGUMENTATIVA Escucha activamente a los compañeros, reconoce otros puntos de vista, los compara con los propios y puede modificarlos ante argumentos más sólidos.	CONCEPTUAL Desarrolla y usa modelos científico-matemáticos. Describe procesos tecnológicos donde se explique la importancia de los puntos de fusión de las sustancias. PROCEDIMENTAL Comunica el proceso de indagación y los resultados utilizando gráficas, tablas y ecuaciones. Resuelve cuestionarios donde encuentra preguntas relacionadas con las ciencias naturales.	Sustenta en forma oral o escrita las respuestas a los cuestionarios de preparación para las pruebas de estado. Presenta una tabla donde compara los diferentes puntos de fusión de algunas sustancias nombradas en el laboratorio. Presenta por escrito y sustentado el análisis del audiovisual visto en clase. Aprendizaje basado en proyectos ABP: diseño y presentación de proyecto para la experiencia gimnasiana Participa en el desarrollo de las actividades del proyecto PRAE.

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

ASIGNATURA: LABORATORIO DE QUÍMICA GRADO: 11

EJE GENERADOR: la química como ciencia experimental TIEMPO: 10 SEMANAS 25 %

PERIODO: IV

COGNITIVA: ¿Pongo en práctica mis conocimientos en un laboratorio de química? PERSONAL: ¿Cómo empleo los materiales de vidrio en un laboratorio de química? SOCIAL: ¿Practico las normas de seguridad durante una práctica de química?

UNIDAD TEMÁTICA	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DBA	NIVEL DE COMPETENCIA	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS DE APOYO
4.1. Propiedad de los alcoholes. 4.2. Carbohidratos y sus propiedades. 4.3. Destilación: sencilla y fraccionada. 4.4. Obtención del etanol. 4.5. Aminoácidos en albúmina de huevo.	Relaciona la estructura del átomo de carbono con la formación de los alcoholes. Identifica los grupos funcionales de la química orgánica especialmente los compuestos oxigenados. Realiza con sus compañeros los procesos de autoevaluación, heteroevaluación y coevaluación obtenidos durante el proceso experimental en el laboratorio de química.	INTERPRETATIVA Identifica el grupo OH como fundamento estructural para los alcoholes. Clasifica los alcoholes de acuerdo a su reactividad química. ARGUMENTATIVA Analiza la importancia de los alcoholes en la industria y los peligros para la salud humana en una intoxicación etílica.	CONCEPTUAL Desarrolla y usa modelos científicos-matemáticos. Escribe fórmulas de alcoholes primarios, secundarios y terciarios. Clasifica los carbohidratos y destaca su importancia en los ciclos biológicos. Analiza las rutas metabólicas que sufren los compuestos energéticos. PROCEDIMENTAL Elabora cuadros comparativos donde clasifique alcoholes y carbohidratos. Argumenta la importancia de las medidas preventivas frente al consumo exagerado del alcohol.	Presenta una tabla donde compara las clases de alcoholes y las reacciones típicas que suceden en el grupo hidroxilo. Elabora 15 preguntas con sus respectivas respuestas que involucran el proceso de destilación. Explica ante sus compañeros la importancia, de por lo menos 10 aminoácidos. Presenta por escrito al profesor, una matriz dofa, donde analiza el trabajo que se realiza en el laboratorio de química. Participa en actividades del proyecto PRAE.

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

BIBLIOGRAFIA

- BANGUERO, H. QUINTERO, V.M. los proyectos sociales I, Santiago de Cali. Colombia 1991.
- MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, Colombia: Ambientes y Culturas. Santafé de Bogotá. Colombia 1996.
- LEONEL, María R y NIETO, Luz Stella, Proyectos Ambientales Escolares. Lineamientos en educación ambiental para maestros en el Tolima. CORTOLIMA, Ibagué - Colombia, 1995.
- CARTILLA PRAES, CVC. Santiago de Cali.1998.
- EPISTEMOLOGIA Y DIDACTICA, Bedoya José Iván, sexta edición. ECOE EDICIONES, Marzo 2005.
- E. ORTEGÓN, JF. PACHECO Y A. PRIETO. Metodología de Marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. Serie 42 Manual CEPAL 2005. Santiago de Chile.
- RAÚL PALOMAR AVILÉS. Manual de formulación de proyectos de cooperación internacional. Acción social de la Presidencia de la Republica. Bogotá, 2006.
- DOCUMENTOS POMCH RIO TULUA Y MORALES. 2010.
- Ley General de Educación (Ley 115 de 1994) y el Decreto 1743 de 1994.
- Constitución Política de la República de Colombia 1991.(artículos 8,49,67,79 y 80)

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

- POT TULUA 2000-2012. Acuerdo 30 diciembre 27 2000.
- PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2008-2012.
- PLAN DECENAL DE EDUCACION MUNICIPAL. TULUA. 2008-2017.
- Lineamientos de entornos saludables. Escuela y Vivienda saludable MEN 2006.
- B. Alberts, D. Bray, K. Hopkin, A. Johnson, J. Lewis, M. Raff, K. Roberts y P. Walter. (2006) Introducción a la Biología Celular. 2ª Edición. Editorial Médica Panamericana.
- F. Barceló Mairata.(2003) Técnicas Instrumentales en Bioquímica y Biología. Collecció materials didàctics. 105. Universitat de Les Illes Balears.
- T. M. Devlin (2004) Bioquímica. Libro de Texto con Aplicaciones Clínicas. 4ª edición. Editorial Reverté S.A.
- J.M. García-Segura, J.G. Gavilanes, A. Martínez del Pozo, F. Montero, M. Oñaderra y F. Vivanco.(1999) Técnicas Instrumentales de Análisis en Bioquímica. Editorial Síntesis.
- J. Luque, y A. Herráez (2001) Biología Molecular e Ingeniería Genética. Ediciones Harcourt.
- C.K. Mathews, K.E. Van Holde y K.G. Ahern (2002) Bioquímica. 3ª Edición. Pearson Educación.
- P. Roca, J. Oliver y A.M. Rodríguez (2003) Bioquímica. Técnicas y Métodos. Editorial Hélice.
- J.M. Berg, J.L. Tymoczko y L. Stryer.(2003) Bioquímica. 5ª Edición. Editorial Reverté S.A.

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

- J. Watson, T. Baker, S. Bell, A. Gann, M. Levine y R. Losick. (2006) Biología Molecular del Gen. 5ª Edición. Editorial Médica Panamericana.
- “BIOLOGÍA MOLECULAR DE LA CÉLULA”, Alberts B, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K y Walter O. Ed. Omega. 4ta edición (2004)
- “BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR” De Robertis (h), Hib, Ponzio. Ed. El Ateneo. 15va edición 6ta reimpresión (2008)
- “BIOLOGÍA Celular Y Molecular”. Karp G. Mac Graw-Hill Interamericana, 4ta. edición (2006)
- “GENETICA” Griffiths, A. J. McGraw-Hill. 9na. edición. (2008)
- “QUÍMICA BIOLÓGICA” Blanco A. Ed. El Ateneo. 8va. edición (2006)
- G.W. Castellan, FISICOQUIMICA, 3ª Ed., Addison-Wesley Iberoamericana, 2000.
- W.J. Moore, QUIMICA FISICA, Urmo, 1977.
- W. Atkins, QUIMICA GENERAL, Ediciones Omega, 1991.
- R. Chang, QUIMICA, 7ª Edición, McGraw-Hill, 2002.
- R.H. Petrucci, W.S. Harwood, F.G Herring, GENERAL CHEMISTRY, 8th Edition, Prentice-Hall, 2002.
- http://www.phschool.com/sales_support/marketing_websites/virtual_lab_center/

	Institución Educativa Emanuel RS SAS ZOMAC		Código: GAPA - 001
	PROCESO/ DEPENDENCIA	GESTIÓN ACADEMICA - PLANEACIÓN ACADEMICA	Versión: 001
	PLAN DE ÁREA	CIENCIAS NATURALES – BACHILLERATO	Fecha: 28/02/2024

- Flores, F. y Gallegos, L. (2009). Una propuesta didáctica para el trabajo en el laboratorio de los bachilleratos universitarios. México: Laboratorios de Ciencias para el Bachillerato, UNAM. Recuperado de <http://www.laboratoriosdeciencias.unam.mx/sites/default/files/fundamentos%20LaboratorioF.pdf> [Links]
- Flores-Camacho, F. (coord), Gallegos, L., García, A., Gamboa, F., Ramírez, J., Albornoz, H., De la Cruz, G., Vega, E., Castañeda, R., Covarrubias, H., Cruz, M., Calderón, E. y Alvarado, C. (2009). Informe Laboratorio de Pruebas, Laboratorios de Ciencias Bachillerato. México: Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico, UNAM (documento interno).