

**COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO****CÓDIGO: P-NA****CIENCIAS NATURALES****VERSIÓN: 4****PÁGINA 1 de 60****PLAN DE AREA ÀREA****IDENTIFICACIÓN**

Municipio	Medellín
Área	Ciencias Naturales y Educación Ambiental
Asignatura	Ciencia Naturales, Física y Química
Niveles y Grados	Primaria (1,2,3,4,5), Secundaria (6,7,8,9,10,11)
Vigencia	Tres (3) años

JUSTIFICACIÓN



Las ciencias naturales justifican su existencia en la necesidad de entender los diferentes fenómenos individuales y conjuntos que presenta la naturaleza al ser humano. Todo estudiante de biología, química o física (materias que conforman el área de ciencias naturales y medio ambiente) posee habilidades científicas útiles que le permiten explorar hechos y fenómenos; analizar problemas; observar y obtener información; definir, utilizar y evaluar diferentes métodos de análisis, compartir los resultados, formular hipótesis y proponer las soluciones. Son aproximaciones a lo que haría un científico social o un científico natural para poder comprender, entender y conocer el entorno del mundo natural, físico, químico y social.

El aprendizaje no se lleva a cabo por una simple acumulación de Reconocimientos sino, que este establece conexiones a partir de conceptos que ya posee así se aplican las competencias generales como: Aprender a saber, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser, deben conducir a una mejor educación general integral y centrada. Es necesario que exista más desarrollo de las habilidades que pueden permitir a la gente actuar adecuadamente, en las diferentes situaciones cotidianas que se presentan a cualquier nivel.

Se tiene que desarrollar además el respeto mutuo y la habilidad para la cooperación competente y por consiguiente existe una necesidad concomitante para muchas clases diferentes de Reconocimiento y formas de aprender y actuar en el sistema educativo. Desde esta caracterización genérica los lineamientos distinguen las siguientes competencias para el área de ciencias Naturales:

- ✓ Competencias cognitivas: las cuales se refieren al manejo conceptual y sus aplicaciones en ámbitos y contextos particulares. Estas son importantes en el ámbito académico y en lo cotidiano para buscar alternativas y resolver problemas.
- ✓ Competencias procedimentales: Se refiere al manejo de técnicas, procesos y estrategias operativas para buscar, seleccionar, organizar y utilizar información significativa, codificarla y decodificarla.
- ✓ Competencias interpersonales o socializadoras: se entiende como la actitud o disposición de un individuo para interactuar y comunicarse. Son vitales para desarrollarnos en sociedad.
- ✓ Competencias intrapersonales o valorativas: Entendidas como la capacidad de reflexionar sobre uno mismo, lo que permite descubrir, representar y simbolizar sus sentimientos y emociones.

La incorporación de la educación científica a la educación obligatoria es una necesidad imperante e inaplazable, esta reivindicación debe estar unida a un nuevo enfoque de enseñanza de las ciencias que permita asegurar una educación científica con equidad. Una sociedad democrática requiere de un alto nivel participativo si se le brinda a todos los educandos y ciudadanos la formación necesaria para alcanzar efectivamente entender el mundo contemporáneo sin entender el papel que desempeña la educación de la ciencia naturales, sería muy difícil, nuestros jóvenes necesitan de jóvenes de una cultura

	COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO	CÓDIGO: P-NA
	CIENCIAS NATURALES	VERSIÓN: 4
		PÁGINA 3 de 60

PLAN DE AREA

La incorporación de la educación científica a la educación obligatoria es una necesidad imperante e inaplazable, esta reivindicación debe estar unida a un nuevo enfoque de enseñanza de las ciencias que permita asegurar una educación científica con equidad. Una sociedad democrática requiere de un alto nivel participativo si se le brinda a todos los educandos y ciudadanos la formación necesaria para alcanzar efectivamente entender el mundo contemporáneo sin entender el papel que desempeña la educación de las ciencias naturales, sería muy difícil, nuestros jóvenes necesitan de jóvenes de una cultura científica para aproximarse y comprender la complejidad y globalización de la realidad actual, al estudiar ciencias naturales los alumnos adquieren habilidades y destrezas que les permite un desenvolvimiento en la vida cotidiana y relacionarse con su entorno, con el mundo del trabajo y la productividad y el estudio mismo en forma adecuada. La ciencia natural se ha incorporado en la vida social de tal manera que se han convertido en la clave esencial que le permita interpretar y comprender la cultura contemporánea. Es de gran importancia crear o incentivar en nuestros niños y jóvenes la necesidad de acceder a los Reconocimientos científicos por muchas razones entre ellas :

- a. Para la búsqueda de nuevas maneras de explorar el potencial de la naturaleza , sin ahogar el planeta,
- b. Para que como seres humanos sientan que tienen el control sobre la selección y el mantenimiento de la tecnología que utilizan en sus vidas.
- c. Para que tengan conciencia que la ciencia constituye una parte fundamental y en constante cambio de nuestra cultura.

MARCO TEÓRICO

Los estándares son un derrotero que establecen que nuestros estudiantes deben saber y saber hacer en la escuela y saber el aporte de las ciencias naturales a la comprensión del mundo donde vivimos, se pretende que los alumnos comprendan conceptos y formas de proceder , asuman compromisos personales, comprendan Reconocimientos y métodos para que sean capaces de enfrentar preguntas y problemas y con base en ellas , conocen y producen procesos de búsqueda e indagación y confronten problemas con los demás, que busquen la exploración de hechos y fenómenos, analizar problemas, observar, escoger y organizar la formación relevante., utilizar métodos de análisis y comprensión de resultados, la curiosidad , la persistencia , la honestidad en la recolección de datos y su validación , la flexibilidad , persistencia , criterios de apertura mental y reflexión y por último el trabajo en equipo.

OBJETIVOS

Generales	<ol style="list-style-type: none"> a. Propiciar una formación, general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al Reconocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación de la sociedad y el trabajo; b. 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. c. Fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa
Específicos	<ul style="list-style-type: none"> - Asimilar conceptos científicos en las áreas de Reconocimientos que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad. - Valorar la higiene y salud del propio cuerpo y la formación para la protección de la naturaleza y el ambiente.



BIBLIOGRAFÍA

Disponible en versión HTML en: www.mineduccion.gov.co/publicaciones

Colección amigos de la naturaleza 1-9 editorial Santillana

Colección navegantes 1-9 editorial Norma

Química Norma, Santillana

Física Norma, Santillana



MALLAS CURRICULARES

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Ciencias Naturales			GRADO: 1°
PERIODO: 1	NOMBRE DE LA UNIDAD: Los seres vivos				
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR	
Describe características de seres vivos y objetos inertes, establece semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.	La naturaleza, seres vivos: animales, plantas, hombre.	Seres vivos El cuerpo humano y sus partes. Nutrición. Articulaciones, partes finas y gruesas. Hábitos de higiene. Laboratorio: reconozco mi entorno	Describir características de los seres vivos. Establecer semejanzas y diferencias entre los seres vivos y clasificarlos Reconocer la importancia de una buena nutrición	Identificación de los seres de la naturaleza clasificándolos en seres vivos y no vivos, mediante cuadros comparativos. Reconocimiento de la importancia de una buena nutrición, utilizando los conceptos básicos de la tabla alimenticia.	

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Ciencias Naturales			GRADO: 1°
PERIODO: 2	NOMBRE DE LA UNIDAD: La materia y sus características				
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR	
Identifica diferentes estados físicos de la materia (el Agua) y verifica las causas que producen cambios de estado en ellos y los clasifico.	La materia	La materia Características: color, olor, sabor, forma, tamaño, temperatura. Laboratorio: las cosas cambian	Identificar los cambios físicos de la materia y verificar las causas de estos.	Identificación de los cambios físicos de la materia y verificación de las causas de estos, mediante diferentes laboratorios.	

**COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO**

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 6 de 60

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Ciencias Naturales		GRADO: 1°
PERIODO: 3	NOMBRE DE LA UNIDAD: Nuestro Planeta			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
Identifica y compara fuentes de luz , Sonido, calor y su efecto sobre diferentes seres vivos	El Planeta donde vivo	El planeta donde vivo: Movimiento de rotación y traslación. Cuidado del planeta.	Identificar y comparar fuentes de luz, sonido, calor y su efecto sobre diferentes seres vivos.	Reconocimiento de la importancia del cuidado de nuestro Planeta Tierra y la identificación de sus movimientos, utilizando la técnica básica del manejo adecuado de residuos en la institución mediante la elaboración de trabajos didácticos

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Ciencias Naturales		GRADO: 2°
PERIODO: 1	NOMBRE DE LA UNIDAD: Los seres vivos y su medio			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
Describo características de los seres vivos y objetos inertes. Establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.	Seres vivos y medio ambiente	Funciones de los seres Vivos. Adaptaciones. Ecosistemas (hábitat) cuidado y protección de los seres vivos en el medio Laboratorios: cuido mi medio ambiente.	Describir y clasificar los seres vivos según sus funciones Identificar diferentes tipos de adaptaciones de los seres vivos. .	Clasificación de los seres vivos según sus funciones, mediante cuadros comparativos. Identificación de diferentes tipos de adaptaciones de los seres vivos, utilizando ejemplos concretos del medio que nos rodea.



COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 7 de 60

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Ciencias Naturales		GRADO: 2°
PERIODO: 2	NOMBRE DE LA UNIDAD: Conociendo las funciones de mi cuerpo			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
Establezco relación entre las funciones de los cinco sentidos	Sistemas y sentidos del cuerpo humano	Los cuatro sistemas básicos del cuerpo humano. Los sentidos Laboratorio: veo, huelo, escucho, saboreo y siento	Establecer relaciones entre las funciones de los cinco sentidos	Reconocimiento de la importancia que cumple cada uno de los sistemas del cuerpo humano, estableciendo diferencias entre cada uno de ellos. Establecimiento de las relaciones entre las funciones de los cinco sentidos, mediante los laboratorios realizados en clase.

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Ciencias Naturales		GRADO: 2°
PERIODO: 3	NOMBRE DE LA UNIDAD: movimiento de los cuerpos			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
Diferencio los cambios que se producen en los cuerpos durante y después de un proceso. Identifico diferentes tipos de movimientos en los seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen.	Movimiento y energía Sistema solar	Movimiento, fuerza. Energía, sonido, luz magnetismo. Sistema solar: la tierra, movimientos de rotación y translación. Laboratorio: El movimiento en los objetos.	Describir las características de la tierra. Identificar los movimientos de la tierra.	Identificación de las características del Planeta Tierra., estableciendo semejanzas y diferencias con otros planetas, haciendo énfasis en la fuerza de gravedad y la luz que se presenta entre ellos Diferenciación del movimiento de rotación y translación de la tierra, utilizando ejemplos concretos en las clases.



COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 8 de 60

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Ciencias Naturales		GRADO: 3°	
PERIODO: 1	NOMBRE DE LA UNIDAD: Los seres vivos y su reproducción				
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR	
Observa y describe cambios en su desarrollo y en el de otros seres vivos	Los reinos de la naturaleza Reproducción y herencia	Reinos: Mónera, Protistas, Fungi, vegetal y animal. Reproducción y Herencia. Laboratorio: Estudiemos los reinos	Describir características de seres vivos. Establezco semejanza y diferencias entre los seres vivos y clasificarlos.	Descripción de las características de los seres vivos, establecimiento semejanzas y diferencias entre ellos. Explicación de la reproducción, como mecanismo de transmisión de la herencia, utilizando imágenes y ejemplos concretos del medio que nos rodea.	

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Ciencias Naturales		GRADO: 3°	
PERIODO: 2	NOMBRE DE LA UNIDAD: El medio ambiente				
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR	
Identifica y describe la flora, la fauna, el agua y el suelo del entorno	Recursos naturales Nutrición de los seres vivos	Recursos naturales: ambiente y protección. Agua, suelo y aire adaptaciones y Fotosíntesis Nutrición de los seres vivos, trastornos alimenticios Laboratorio: ¿Con qué contamos?	Reconozco la importancia del cuidado de los recursos naturales	Reconocimiento de la importancia del cuidado de los recursos naturales, aplicando las técnicas básicas del manejo de residuos. Comprensión de la importancia de una sana alimentación y de una buena higiene, utilizando los conceptos básicos de la tabla alimenticia.	

	COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO	CÓDIGO: P-NA
	CIENCIAS NATURALES	
	VERSIÓN: 4	
PÁGINA 9 de 60		

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Ciencias Naturales		GRADO: 3°	
PERIODO: 3		NOMBRE DE LA UNIDAD: La materia			
<i>ESTÁNDAR</i>	<i>CONTENIDO</i>	<i>TEMA</i>	<i>DESCRIPTOR</i>	<i>CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR</i>	
Identifica diferentes estados físicos de la materia y verifica las causas que producen cambios de estado	La materia y sus propiedades	<p>Materia: Propiedades generales: masa, peso, volumen.</p> <p>Propiedades específicas: punto de fusión, punto ebullición y solubilidad.</p> <p>Mezclas, Cambios químicos y físicos.</p> <p>Laboratorio : Conozcamos la materia</p>	Identificar diferentes estados físicos de la materia y verificar las causas que producen cambios de estado.	<p>Identificación de diferentes estados físicos de la materia, mediante laboratorios realizados en clase.</p> <p>Verificación de las causas que producen cambios en la materia, utilizando ejemplos concretos del medio que nos rodea.</p>	

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Ciencias Naturales		GRADO: 4°	
PERIODO: 1		NOMBRE DE LA UNIDAD: La célula			
<i>ESTÁNDAR</i>	<i>CONTENIDO</i>	<i>TEMA</i>	<i>DESCRIPTOR</i>	<i>CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR</i>	
Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos.	<p>La célula</p> <p>Nutrición</p>	<p>Generalidades de la célula.</p> <p>Tamaño y forma Estructuras celulares.</p> <p>Clases de célula, Diferenciación celular.</p> <p>Clasificación de los seres vivos.</p>	<p>Manejar Reconocimientos propios de las ciencias naturales.</p> <p>Explicar la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos.</p>	<p>Explicación de los niveles de organización celular, mediante imágenes.</p> <p>Explicación de la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos, haciendo uso de ejemplos concretos.</p>	



COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 10 de 60

		<p>Procesos de nutrición en los seres vivos</p> <p>Laboratorio: observación de células</p>		
--	--	--	--	--

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Ciencias Naturales		GRADO: 4°
PERIODO: 2	NOMBRE DE LA UNIDAD: El lugar donde vivimos			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
Identifico adaptaciones de los seres vivos teniendo en cuenta las características del ecosistema en que viven	<p>Ecosistemas</p> <p>Adaptaciones</p>	<p>Los seres vivos y su medio ambiente.</p> <p>Clases de ecosistemas</p> <p>Adaptaciones de los seres vivos a los factores ecológicos.</p> <p>Relaciones entre los seres vivos y su medio</p> <p>Laboratorio: Ecosistemas</p>	<p>Explico la dinámica de un ecosistema, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven.</p>	<p>Relación de adaptaciones de los seres vivos con el hábitat en el que viven, de acuerdo a las características dadas.</p> <p>Clasificación de organismos en productores, consumidores y descomponedores, teniendo en cuenta la pirámide alimenticia.</p>



COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 11 de 60

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Ciencias Naturales		GRADO: 4°	
PERIODO: 3		NOMBRE DE LA UNIDAD: Materia y energía			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR	
Identifica características de la materia y sus propiedades Describe características de las formas de energía	La materia La energía	La materia Propiedades de la materia Formas de energía Fuerza y trabajo Velocidad Laboratorio: Cambios en la Materia	Identificar características de la materia y sus propiedades. Describir características de las formas de energía	Reconocimiento de las propiedades intrínsecas y extrínsecas de la materia, de acuerdo a los laboratorios realizados en clase. Descripción de las diferentes formas de energía, teniendo en cuenta las características dadas en clase.	

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Ciencias Naturales		GRADO: 5°	
PERIODO: 1		NOMBRE DE LA UNIDAD: Las funciones de nuestro cuerpo			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR	
Representa y explica los diversos sistemas de los seres vivos y sus funciones	Herencia Nutrición, respiración, circulación y excreción de los seres vivos	Herencia Nutrición celular en plantas, animales y en el ser humano. Respiración, circulación y excreción de los seres vivos Laboratorios: Las células se nutren	Explicar la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos	Explicación de la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos, teniendo en cuenta las características dadas en clase. Identificación de las fases de la reproducción celular y los procesos de nutrición, reconociendo las características en imágenes	



COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 12 de 60

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Ciencias Naturales		GRADO: 5°
PERIODO: 2	NOMBRE DE LA UNIDAD: Funciones de los seres vivos			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
<p>Analiza características ambientales del entorno y peligros que la amenazan.</p> <p>Saca conclusiones de los experimentos aunque no obtenga los resultados esperados.</p>	<p>Función de reproducción de los seres vivos</p> <p>Función de relación de los seres vivos</p>	<p>Función de reproducción en los seres vivos: clases de reproducción en plantas y animales.</p> <p>Reproducción en el ser humano.</p> <p>Laboratorios: Nuestro cuerpo cambia</p>	<p>Representar y explicar los diversos sistemas de los seres vivos y sus funciones</p>	<p>Comprensión de las diferentes formas de reproducción en los seres vivos, utilizando cuadros comparativos.</p> <p>Extracción de conclusiones de los experimentos, aunque no obtenga los resultados esperados, en los diferentes laboratorios.</p>

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Ciencias Naturales		GRADO: 5°
PERIODO: 3	NOMBRE DE LA UNIDAD: Ecología, energía y el universo			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
<p>Analiza características ambientales del entorno y peligros que la amenazan.</p> <p>Propone alternativas para cuidar el entorno y evitar peligros que lo amenazan.</p> <p>Identifica condiciones que influyen en los resultados de una experiencia y que pueden permanecer constantes o cambiantes.</p> <p>Identifica y describe características</p>	<p>Ecosistemas</p> <p>El átomo</p> <p>Energía</p> <p>La tierra y el universo</p>	<p>Equilibrio en los ecosistemas: contaminación del agua, suelo y aire.</p> <p>Estructura interna de la materia: átomo, molécula.</p> <p>La tabla periódica</p> <p>Energía, fuerza y máquinas</p> <p>Circuitos eléctricos</p> <p>La tierra y el universo</p> <p>Capas de la tierra</p>	<p>Analizar características ambientales del entorno y peligros que la amenazan.</p> <p>Proponer alternativas para cuidar el entorno y evitar peligros que lo amenazan.</p> <p>Identificar condiciones que influyen en los resultados de una</p>	<p>Establecimiento de aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico, haciendo uso de las variables en los mismos.</p> <p>Reconocimiento de los avances científicos que ha desarrollado el ser humano, en el estudio del universo</p>



COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 13 de 60

físicas de la tierra y su atmósfera. Establece aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico		Laboratorio: construyo una máquina	experiencia y que pueden permanecer constantes o cambiantes. Identificar y describir características físicas de la tierra y su atmósfera.	
---	--	------------------------------------	--	--

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Ciencias Naturales		GRADO: 6°
PERIODO: 1	NOMBRE DE LA UNIDAD: La vida y su origen			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
Explica el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías. Reconoce las partes fundamentales de la célula, su estructura, evolución y función. Identifica tejidos y funciones de los seres vivos.	Origen de la vida Teoría celular tejidos	El origen de la vida Teoría celular, estructura celular y clases de células. Diferenciación celular Tejidos animales y tejidos vegetales. Laboratorio: observación de células	Explicar el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías Identificar los tejidos constituidos por diferentes tipos de células	Explicación de los orígenes de la vida a partir de hipótesis y teorías, utilizando cuadros comparativos reconociendo la célula como parte fundamental de los seres vivos Identificación de los tejidos y sus funciones en los seres vivos, identificando las características en cada uno de ellos.

	COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO	CÓDIGO: P-NA
	CIENCIAS NATURALES	VERSIÓN: 4
		PÁGINA 14 de 60

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Ciencias Naturales		GRADO: 6°	
PERIODO: 2		NOMBRE DE LA UNIDAD: Formación de un organismo de acuerdo a sus características			
<i>ESTÁNDAR</i>	<i>CONTENIDO</i>	<i>TEMA</i>	<i>DESCRIPTOR</i>	<i>CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR</i>	
Clasifica organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células.	Morfología Fisiología Citología Reinos de la naturaleza	Características morfológicas. Características fisiológicas Características citológicas Características moleculares Reinos de la naturaleza. Laboratorio: Diferenciando tejidos.	Clasificar organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células.	Clasificación de los organismos en grupos taxonómicos, de acuerdo con las características de sus células.	

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Ciencias Naturales		GRADO: 6°	
PERIODO: 3		NOMBRE DE LA UNIDAD: Como se nutren los organismos			
<i>ESTÁNDAR</i>	<i>CONTENIDO</i>	<i>TEMA</i>	<i>DESCRIPTOR</i>	<i>CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR</i>	
Compara mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.	Fotosíntesis Sistema digestivo Nutrición	Nutrición en organismos: fotosintéticos, heterótrofos. Sistema digestivo en animales invertebrados e invertebrados. Anatomía y fisiología del sistema digestivo humano. La nutrición y enfermedades nutricionales. Laboratorio: como alimentarnos de forma sana.	Comparar mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.	Comparación de mecanismos de obtención de energía en los seres vivos, utilizando esquemas de análisis. Reconocimiento de la importancia de una buena nutrición para prevenir enfermedades en los diferentes sistemas de los seres humanos.	



COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 15 de 60



COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 16 de 60

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Ciencias Naturales		GRADO: 7°
PERIODO: 1	NOMBRE DE LA UNIDAD: Como se nutren los organismos			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
Aplica los procesos de análisis y argumentación en la comprensión del sistema circulatorio	Energía en los seres vivos Microorganismos Respiración	Obtención de energía de los seres vivos. Bacterias y hongos. Respiración en animales y plantas. Sistema respiratorio. Sistema circulatorio y enfermedades Laboratorio: el moho del pan.	Aplicar los procesos de análisis y argumentación en la comprensión del sistema circulatorio.	Identificación de la forma como los seres vivos obtienen energía, aplicando diferentes procesos de análisis. Aplicación de los procesos de análisis y argumentación en la comprensión del sistema circulatorio y respiratorio.

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Ciencias Naturales		GRADO: 7°
PERIODO: 2	NOMBRE DE LA UNIDAD: Autorregulación de los organismos			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
Verifica y explica los procesos de osmosis y difusión.	Circulación y transporte Sistema cardiovascular Osmorregulación Excreción en plantas	Circulación y transporte en organismos unicelulares en hongos y en plantas, en invertebrados y vertebrados. Sistema cardiovascular y sistema linfático. Osmorregulación. Excreción celular en organismos sencillos y en plantas. Laboratorio: observación de sistemas del cuerpo humano.	Verificar y explicar los procesos de osmosis y difusión. Verificar y explicar los procesos de osmosis y difusión.	Identificación de las clases de estructuras y sistemas de los seres vivos para los procesos de circulación y respiración, mediante la verificación de procesos de osmosis y difusión.



COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 17 de 60

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Ciencias Naturales		GRADO: 7°
PERIODO: 3	NOMBRE DE LA UNIDAD: Los seres vivos se relacionan			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
Caracteriza y analiza ecosistemas y el equilibrio dinámico entre sus poblaciones.	Excreción Relaciones entre los seres vivos Flujo de energía Factores bióticos y abióticos	Sistema excretor de plantas, animales y del ser humano. Interacciones intraespecíficas e interespecíficas. Flujo de energía Alteraciones de los componentes bióticos y abióticos	Caracterizar y analizar ecosistemas y el equilibrio dinámico entre sus poblaciones.	Identificación de las partes del sistema excretor y su funcionamiento, mediante el análisis de sus características. Comparación de los flujos de energía con las alteraciones de los componentes del ecosistema, haciendo uso de los componentes bióticos y abióticos.

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Ciencias Naturales		GRADO: 8°
PERIODO: 1	NOMBRE DE LA UNIDAD: Conozco mi cuerpo y lo cuido			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
Justifica la importancia de la reproducción celular y sexual en el mantenimiento de la variabilidad.	Reproducción	Reproducción celular Reproducción en organismos sencillos, en Vertebrados y en humanos. Métodos de planificación familiar. Enfermedades de transmisión sexual Laboratorio: duplicación de células.	Justifico la importancia de la reproducción celular y sexual en el mantenimiento de la variabilidad.	Justificación de la importancia de la reproducción celular y sexual en el mantenimiento de la variabilidad, reconociendo la importancia de la planificación familiar como método para el cuidado íntegro del cuerpo. Reconocimiento de las diferentes enfermedades de transmisión sexual y la manera de prevenirlas, en el manejo íntegro de nuestro cuerpo.



COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 18 de 60

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Ciencias Naturales		GRADO: 8°
PERIODO: 2	NOMBRE DE LA UNIDAD: Sensaciones			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
Diferencia la morfología del sistema nervioso y los receptores sensoriales, explicando su funcionamiento y relacionándolo con las adaptaciones de algunos Animales a su hábitat	Sistema nervioso	<p>Sistema óseo y muscular. Enfermedades.</p> <p>Tipos de esqueletos en la naturaleza.</p> <p>Sistema nervioso: la neurona, partes y su función, tipos de neuronas</p> <p>Receptores sensoriales. Órganos de los sentidos</p> <p>Laboratorio: observación del esqueleto humano.</p>	<p>Conocer la morfología del sistema locomotor de diversos organismos como mecanismo de relación y adaptación</p> <p>Diferenciar la morfología del sistema nervioso y los receptores sensoriales, explicando su funcionamiento y relacionándolo con las adaptaciones de algunos animales a su hábitat</p>	<p>Reconocimiento y diferenciación de la morfología del sistema nervioso, sistema locomotor y los receptores sensoriales, de diversos organismos como mecanismo de relación y adaptación, mediante el reconocimiento de sus características</p> <p>Explicación del funcionamiento del sistema nervioso relacionándolo con las adaptaciones de algunos animales a su hábitat</p>

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Ciencias Naturales		GRADO: 8°
PERIODO: 3	NOMBRE DE LA UNIDAD: Comunidades y poblaciones			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
Analiza las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones.	Ecología	<p>Ecología de comunidades y población.</p> <p>Escalas en ecología.</p> <p>Densidad poblacional.</p>	<p>Análisis de las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones</p>	<p>Análisis de las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones, teniendo en cuenta la densidad poblacional.</p> <p>Reconocimiento de la importancia de la influencia de los factores abióticos en la ecología haciendo el análisis de lecturas relacionadas con el tema.</p>



COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 19 de 60

		<p>Crecimiento poblacional</p> <p>Relaciones entre los seres vivos</p> <p>Factores abióticos</p> <p>Laboratorio: observación de poblaciones.</p>		
--	--	--	--	--

ÁREA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental		ASIGNATURA: Biología		GRADO: 9
PERIODO:1	NOMBRE DE LA UNIDAD: El universo y la Tierra			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
<p>EL UNIVERSO, LA TIERRA Y SUS EVOLUCIÓN</p> <p>Logro diferenciar entre las teorías que explican la existencia de la vida</p>	<p>Teorías sobre el origen del universo y formación de la tierra</p>	<p>Teorías sobre el origen de universo y la tierra.</p> <p>Proceso de formación geológica y biológica de la tierra.</p> <p>Eras geológicas</p> <p>Laboratorio:</p> <p>Devolviéndonos en el tiempo</p>	<p>Explica el proceso de la formación de la tierra y evolución de la corteza terrestre.</p>	<p>Explicación del proceso de la formación de la tierra y evolución de la corteza terrestre y la relación con la historia biológica de los seres vivos en cada era geológica.</p>
<p>ORGANIZACIÓN DE LOS SERES VIVOS</p> <p>Identifico los diferentes niveles en los cuales se organizan los organismos</p>	<p>Niveles de organización de los seres</p>	<p>Concepto de especie.</p> <p>Niveles de Organización de la vida</p>	<p>Identifica las principales características de cada nivel organización y diferencio entre ellos</p>	<p>Explicación de la organización de los seres vivos y las relaciones que surgen entre ellos.</p>



ÁREA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental		ASIGNATURA: Biología		GRADO: 9
PERIODO:2	NOMBRE DE LA UNIDAD: Genética			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
GENÉTICA Identifico la unidad genética ADN y los procesos en los cuales se involucra	Genética Celular	Base molecular del ADN Expresión de los genes Replicación Transcripción Traducción	Identifica los ácidos nucleicos como moléculas portadoras de la herencia. Relaciona la síntesis de proteínas con las características de los organismos.	Definición de los diferentes procesos en los cuales se involucra el ADN y la formación de proteínas.
GENÉTICA Comprendo los procesos de probabilidad según la genética mendeliana	Genética Mendeliana	Mutaciones Leyes Mendelianas Herencia Mendeliana	Analiza y explica las mutaciones como cambios en el material genético. Entiende la aplicación de la genética molecular como base de la evolución.	Realización de probabilidades mendelianas teniendo en cuenta los diferentes criterios que integran la genética mendeliana



COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 21 de 60

ÁREA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental		ASIGNATURA: Biología		GRADO: 9
PERIODO: 3	NOMBRE DE LA UNIDAD: Climatología			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
<p>EL CLIMA Identifico con facilidad los factores climáticos que afectan la distribución de los organismos</p>	<p>Clima y Meteorología</p>	<p>Antecedentes del Clima y conceptos meteorológicos</p> <p>Factores Climáticos</p> <p>Temperatura, Vientos y Presiones</p> <p>Tipos de climas</p>	<p>Identifica los diferentes climas y sus características.</p>	<p>Identificación de los conceptos sobre meteorología y los diferentes factores involucrados.</p>
<p>EL CLIMA Identifico los diferentes biomas que componen la tierra</p>	<p>Organización de la diversidad según el clima</p>	<p>Biomás:</p> <p>Desierto</p> <p>Tundra</p> <p>Bosque templado</p> <p>Bosque mediterráneo</p> <p>Pradera, estepa y sabana</p> <p>Selva</p>	<p>Identifica los diferentes ambientes existentes en la tierra.</p>	<p>Relación de la diversidad de los ambientes con los factores climáticos</p>



COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 22 de 60

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Ciencias Naturales		GRADO: 10°
PERIODO: 1	NOMBRE DE LA UNIDAD: Fundamentación ecológica			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
<p>Analiza el objeto del estudio de la ecología y las ciencias afines.</p> <p>Representa mediante esquemas los niveles de organización de los seres vivos.</p> <p>Socializa las leyes, principios y metas ecológicas.</p>	<p>FUNDAMENTACIÓN ECOLÓGICA</p>	<p>Orígenes, generalidades de la ecología y relación con otras ciencias.</p> <p>Subdivisiones de la ecología Niveles de organización de los seres vivos.</p> <p>Principios leyes y metas ecológicas.</p>	<p>Describe relación hombre primitivo, hombre agricultor, hombre industrial-hombre tecnológico.</p> <p>Describe la relación entre ecología-biogeografía-fisiología-etología-demografía-agricultura-veterinaria, medicina-bacteriología-entomología-antropología, agronomía, zoología, microbiología entre otros.</p> <p>Explica las relaciones entre genes-célula, órganos, organismos-poblaciones, comunidades y ecosistemas con el flujo de materia y energía involucrando sus componentes.</p> <p>Describe el diagrama que ilustra las leyes ecológicas y con base en el propone otras leyes</p>	<p>Argumentar sobre orígenes, generalidades, definiciones de ecología y sus relaciones con otras ciencias teniendo en cuenta las características dadas en clase.</p> <p>Interpretación de los niveles de organización de los seres vivos, incluyendo el componente biótico y abiótico y sistemas biológicos vistos en clase.</p>



COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 23 de 60

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Ciencias Naturales		GRADO: 10°	
PERIODO: 2		NOMBRE DE LA UNIDAD: Los Ecosistemas			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR	
<p>Analiza las diversas clases de ecosistemas y sus divisiones.</p> <p>Explica y esquematiza los ciclos biogeoquímicos.</p> <p>Establece relaciones entre cadenas, redes, pirámides ecológicas y ubica cada organismo en el nivel trófico determinado.</p> <p>Concluye que los seres vivos se relacionan entre sí, buscando con ello protección y supervivencia y mantener un equilibrio ecológico.</p> <p>Relaciona causas y consecuencias del efecto invernadero y la lluvia ácida, planteando posibles soluciones a dicha problemática ambiental.</p>	<p>EL ECOSISTEMA</p> <p>CICLOS BIOLÓGICOS</p> <p>CADENAS TRÓFICAS</p>	<p>Ciclos biogeoquímicos agua, carbono, calcio, fósforo, nitrógeno.</p> <p>Cadenas tróficas</p> <p>Redes ecológicas</p> <p>Pirámides tróficas</p> <p>Factores limitativos biótico sus interacciones más frecuentes entre ellos.</p> <p>Neutralismo</p> <p>Mutualismo</p> <p>Comensalismo</p> <p>Cooperación</p> <p>Depredación</p> <p>Parasitismo</p> <p>Competencia</p> <p>Efecto de invernadero</p> <p>Lluvia ácida</p>	<p>Argumentar sobre las clases de ecosistemas, características propias de cada uno.</p> <p>Relacionar seres bióticos y abióticos.</p> <p>Interpretar los ciclos biogeoquímicos relacionados con el flujo de materia y energía.</p> <p>Proponer mecanismos de control sobre los ecosistemas amenazados por el desequilibrio ecológico debido a la extinción de especies.</p> <p>Valorar la vida de los ecosistemas y respetar todo principio natural para conservar las especies naturales</p>	<p>Descripción de la biosfera y comparación de los ecosistemas acuáticos y terrestres, mediante la verificación de procesos biológicos.</p> <p>Reconocimiento de los ciclos biogeoquímicos comparación con el flujo de materia y energía en los ecosistemas.</p>	
ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Ciencias Naturales		GRADO: 10°	



COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 24 de 60

PERIODO: 3	NOMBRE DE LA UNIDAD: Ecología Humana			
<i>ESTÁNDAR</i>	<i>CONTENIDO</i>	<i>TEMA</i>	<i>DESCRIPTOR</i>	<i>CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR</i>
<p>Describe las propiedades de las poblaciones y su incidencia con respecto a factores modificantes que alteran su desarrollo normal.</p> <p>Verifica las diversas teorías que sustentan la resistencia y permanencia ambiental de cada especie según el grado de adaptación del medio ambiente.</p> <p>Analiza las diversas características y condición actuales ecológicas de varios sitios vulnerables de nuestra región, del país y del mundo.</p>	<p>ECOLOGÍA HUMANA</p>	<p>Sistemas cerrados, abiertos y cibernéticos, terrestres y acuáticos.</p> <p>Densidad</p> <p>Natalidad</p> <p>Morbilidad</p> <p>Mortalidad</p> <p>Tasa de crecimiento poblacional</p> <p>Selección natural</p> <p>Evolución</p> <p>Relación hombre- medio ambiente</p> <p>Condiciones ecológicas en Colombia</p> <p>Estrategias de la población mundial</p>	<p>Argumentar sobre la variación de la densidad de población, tasas de natalidad, mortalidad y crecimiento de una población.</p> <p>Interpretar la curva de crecimiento poblacional basada en los principios de selección natural, evolución y resistencia ambiental del ser humano.</p> <p>Proponer mecanismos de conservación involucrando la relación del hombre con el medio ambiente, con el fin de mejorar las condiciones ecológicas en nuestro país.</p> <p>Reconocer el valor que tiene para el hombre el conocimiento de las variaciones del número de individuos de una población.</p>	<p>Conceptualización de densidad, natalidad, mortalidad y morbilidad, después de revisar los índices a nivel mundial en los últimos tiempos.</p> <p>Relación de la evolución de las especies con las transformaciones del medio ambiente y las adaptaciones al mismo.</p>



COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 25 de 60

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Ciencias Naturales		GRADO: 11°
PERIODO: 1	NOMBRE DE LA UNIDAD: Microbiología			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
<p>Verifica la acción de los microorganismos en los seres vivos y en los procesos industriales</p> <p>Establece relación entre sistemas humanos, enfermedades y la salud física y mental.</p>	<p>MICROBIOLOGÍA</p> <p>SALUD</p>	<p>Estructura de los microorganismos</p> <p>Patologías humanas.</p>	<p>Explicar la estructura y la función de los microorganismos de mayor impacto en el medio.</p> <p>Sintetizar los elementos propios de trabajo en microbiología, enfatizando en los procesos defensivos corporales</p> <p>Elaborar instructivos e instrumentos para desarrollar las acciones de la campaña preventiva sobre infecciones.</p> <p>Determinar los elementos que constituyen adecuados niveles de equilibrio en la salud humana.</p> <p>Analizar las interacciones características del trinomio salud, enfermedad y prevención.</p>	<p>Análisis del contenido de documentos y del video sobre virus, bacterias, hongos y protistas.</p> <p>Planteamiento de situaciones para diagnosticar y prevenir enfermedades de gran impacto social.</p>



COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 26 de 60

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Ciencias Naturales		GRADO: 11°	
PERIODO: 2		NOMBRE DE LA UNIDAD: Sexualidad Humana			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR	
Describe factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y la reproducción humana Argumenta la importancia de las medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual en el mantenimiento de la salud individual y colectiva.	SEXUALIDAD HUMANA CONTROL NATAL Y ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL	Componentes Biológicos y socioculturales. Anatomía y Fisiología sexuales humanas. Otros aspectos Planificación. Enfermedades de transmisión sexual. Sexualidad.	Construir estrategias para implementar y fortalecer el proyecto de educación sexual y reproductiva institucional. Tomar decisiones responsables y compartidas sobre su salud y sexualidad.	Utilización de conocimientos útiles para mejorar su vida sexual presente y futura. Descripción del funcionamiento de los órganos sexuales humanos y su relación con el resto de los sistemas del cuerpo humano.	

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Ciencias Naturales		GRADO: 11°	
PERIODO: 3		NOMBRE DE LA UNIDAD: Genética			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR	
Explica la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas. Relaciona la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas en la construcción de los seres vivos.	GENETICA	Genes y cromosomas. ADN y ARN El código genético y su traducción. La genética molecular de los procariontes y virus. La genética molecular de los	Reconocer el papel de los genes en la biodiversidad. Identificar los principales hitos en la historia de la ingeniería genética y su influencia en el control de algunas enfermedades.	Desarrollo de ejercicios de aplicación a las teorías estudiadas. Realización de una composición acerca del papel de la ingeniería genética en el control de algunas enfermedades.	

	COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO	CÓDIGO: P-NA
	CIENCIAS NATURALES	VERSIÓN: 4
		PÁGINA 27 de 60

<p>Formula hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teóricas y modelos científicos. Comunica el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.</p>		<p>eucariotas.</p> <p>Transferencia de genes entre células eucariotas.</p> <p>Genética humana</p> <p>El cariotipo humano</p> <p>Anormalidades cromosómicas.</p> <p>Enfermedades ligadas al sexo</p> <p>Dilemas éticos y genoma humano</p>	<p>Recopilar información acerca del proyecto Genoma Humano y sus aplicaciones a nivel medico e industrial.</p>	
--	--	---	--	--

ÁREA: Ciencias Naturales. ASIGNATURA: Química.

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Química		GRADO: 6°
PERIODO: 1	NOMBRE DE LA UNIDAD: Conozcamos de la historia de la Química			
<i>ESTÁNDAR</i>	<i>CONTENIDO</i>	<i>TEMA</i>	<i>DESCRIPTOR</i>	<i>CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR</i>
<p>Formulo hipótesis, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.</p>	<p>INICIOS DE LA QUIMICA</p>	<p>La química como ciencia experimental.</p> <p>Las bases del método científico.</p> <p>Ramas de la Química</p> <p>Historia de la Química</p> <p>Laboratorio: Implementos de laboratorio</p>	<p>Reflexionar sobre las consecuencias positivas o negativas de los avances científicos y tecnológicos.</p>	<p>Reflexión argumentada sobre las consecuencias positivas o negativas de los avances científicos y tecnológicos, teniendo en cuenta la evolución de la ciencia y sus bases científicas.</p>



COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 28 de 60

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Química		GRADO: 6°
PERIODO: 2	NOMBRE DE LA UNIDAD: Lo que nos rodea			
	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia.	MATERIA	Clases de materia Estados de la materia. Propiedades de la materia. Cambios de la materia. Laboratorio: Propiedades de la materia	Explicar las características de la materia y los cambios que ocurren en ésta.	Descripción cualitativa de característica de la materia, observando diversos objetos Comparación y clasificación de los cambios que ocurren en la materia mediante el análisis de sus reacciones y sus cambios.

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Química		GRADO: 6°
PERIODO: 3	NOMBRE DE LA UNIDAD: Parte fundamental de la materia			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
Explica la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías Explica la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.	ESTRUCTURA INTIMA DE LA MATERIA	Estructura del átomo Modelos atómicos Número atómico Masa atómica Reacción del oxígeno con los elementos químicos Laboratorio: Propiedades de la materia	Establece diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis sobre la estructura íntima de la materia . Explica la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.	Establecimiento de diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis, explicando en clase de acuerdo a teorías respectivas Identificación de la estructura de los átomos, mediante esquemas ilustrativos



COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 29 de 60

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Química			GRADO: 7°
PERIODO: 1	NOMBRE DE LA UNIDAD: El átomo				
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR	
Explica la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza	ESTRUCTURA INTIMA DE LA MATERIA	Iones. Isótopos. Números cuánticos Configuración electrónica. Laboratorio: Estructura atómica.	Analiza la estructura del átomo en términos de orbitales, subniveles y niveles de energía relacionándolo con el número atómico. Explicar la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.	Análisis de la estructura del átomo en términos de orbitales, subniveles y niveles de energía relacionándolo con el número atómico, a través de la configuración electrónica.	

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Química			GRADO: 7°
PERIODO: 2	NOMBRE DE LA UNIDAD: Preparando mezclas				
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR	
•Clasifico materiales en sustancias puras o mezclas. •Verifico diferentes métodos de separación de mezclas.	M EZCLAS	Mezclas Soluciones y su concentración Separación de mezclas Soluciones, coloides y suspensiones. Laboratorio: separación de mezclas.	Verificar la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases. Propongo y verifico diferentes métodos de separación de mezclas.	Preparación de soluciones de diversas concentraciones, mediante prácticas de laboratorio. Determinación de la concentración de diferentes soluciones, utilizando fórmulas matemáticas	



COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 30 de 60

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Química		GRADO: 7°
PERIODO: 3	NOMBRE DE LA UNIDAD: Organización de los elementos químicos			
<i>ESTÁNDAR</i>	<i>CONTENIDO</i>	<i>TEMA</i>	<i>DESCRIPTOR</i>	<i>CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR</i>
<p>Usa la tabla periódica para determinar para propiedades físicas y químicas de los elementos.</p> <p>Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos.</p>	TABLA PERIODICA	<p>Tabla periódica</p> <p>Grupos y periodos</p> <p>Los elementos metálicos y sus propiedades</p> <p>Los elementos no metálicos y sus propiedades</p> <p>Laboratorio: propiedad de algunos elementos químicos</p>	<p>Identificar las propiedades físico-químicas de los diferentes elementos químicos.</p>	<p>Identificación de las propiedades físico-químicas de los diferentes elementos químicos, utilizando la tabla periódica.</p> <p>Establecimiento de las características generales de los grupos y periodos de la tabla periódica, observando esquemas.</p>

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Química		GRADO: 8°
PERIODO: 1	NOMBRE DE LA UNIDAD: Periodicidad de los elementos químicos			
<i>ESTÁNDAR</i>	<i>CONTENIDO</i>	<i>TEMA</i>	<i>DESCRIPTOR</i>	<i>CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR</i>
<p>Usa la tabla periódica para determinar para propiedades periódicas de los elementos.</p>	ESTRUCTURA ATOMICA	<p>Propiedades periódicas de los elementos químicos</p> <p>Ley del octeto.</p> <p>Estructura de Lewis.</p> <p>Enlaces químicos</p> <p>Laboratorio: propiedad de</p>	<p>Identificar las propiedades físico-químicas de los diferentes elementos químicos.</p>	<p>Argumentación de hipótesis de las propiedades periódicas de los elementos utilizando y analizando esquemas.</p>

**COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO**

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 31 de 60

		algunos elementos químicos		
--	--	----------------------------	--	--

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Química		GRADO: 8°
PERIODO: 2	NOMBRE DE LA UNIDAD: Organización de los elementos químicos			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
Explico la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electrostáticas. Explico cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida.	ENLACES	Enlaces iónicos. Enlaces covalentes y sus clases Número de oxidación Fuerzas intermoleculares Laboratorio: Enlaces químicos.	Identificar las fuerzas presentes en diferentes clases de moléculas orgánicas e inorgánicas. Relacionar la estructura de los átomos con los enlaces que realiza.	Identificación y empleo de códigos científicos de comunicación, asignando números de oxidación. Elaboración de la estructura de Lewis en determinados compuestos, siguiendo las reglas para ello

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Química		GRADO: 8°
PERIODO: 3	NOMBRE DE LA UNIDAD: Nombrando compuestos			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR



COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 32 de 60

Reconoce la importancia de las reacciones químicas en actividades y procesos de la vida diaria.	NOMENCLATURA	Nomenclatura química Función química y grupos funcional Función óxido Nomenclatura de los óxidos Balance de ecuaciones químicas Laboratorio: Reacciones química.	Clasificar las reacciones químicas e identificar sus características.	Identificación de la función óxido, escribiendo el nombre de compuestos de acuerdo a nomenclaturas vistas. Clasificación de reacciones inorgánicas sencillas, utilizando el método de tanteo.
---	--------------	---	---	--

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Química		GRADO: 9°
PERIODO: 1	NOMBRE DE LA UNIDAD: Nombrando compuestos			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
Reconoce la importancia de las reacciones químicas en actividades y procesos de la vida diaria.	OXIDOS	Nomenclatura química. Grupos funcional óxidos, ácidos y básicos (nomenclatura Stock, tradicional y sistemática). Laboratorio: Óxidos	Clasificar las reacciones químicas e identificar sus características.	Identificación de la función óxido, escribiendo el nombre de compuestos de acuerdo a nomenclaturas vistas Clasifica y balancea reacciones inorgánicas sencillas, utilizando el método de tanteo.

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Química		GRADO: 9°
PERIODO: 2	NOMBRE DE LA UNIDAD: Nombrando compuestos			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR

	COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO	CÓDIGO: P-NA
	CIENCIAS NATURALES	VERSIÓN: 4
		PÁGINA 33 de 60

Reconoce la importancia de las reacciones químicas en actividades y procesos de la vida diaria.	ACIDOS Y BASES	<p>Grupo funcional hidróxido o base.</p> <p>Nomenclatura de iones simples y complejos (nomenclatura Stock, tradicional y sistemática).</p> <p>Grupo funcional ácido: hidrácidos, oxácidos (nomenclatura Stock, tradicional y sistemática).</p> <p>Laboratorio: Hidrácidos y oxácidos.</p>	Clasificar las reacciones químicas e identificar sus características.	<p>Identificación de la función hidróxido, escribiendo el nombre de compuestos de acuerdo a nomenclaturas vistas</p> <p>Clasificación de reacciones inorgánicas sencillas, utilizando el método de tanteo.</p>
---	----------------	---	---	--

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Química		GRADO: 9°
PERIODO: 3	NOMBRE DE LA UNIDAD: Nombrando compuestos			
<i>ESTÁNDAR</i>	<i>CONTENIDO</i>	<i>TEMA</i>	<i>DESCRIPTOR</i>	<i>CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR</i>
Reconoce la importancia de las reacciones químicas en actividades y procesos de la vida diaria.	SALES	<p>Grupo funcional sal: hidruros, oxisales, neutras, ácidas, básicas y dobles. Reacciones químicas</p> <p>Laboratorio: Sales.</p>	Clasificar las reacciones químicas e identificar sus características.	<p>Identificación de la función sal, escribiendo el nombre de compuestos de acuerdo a nomenclaturas vistas</p> <p>Clasifica y balancea reacciones inorgánicas sencillas, utilizando el método de tanteo.</p>



COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 34 de 60

ÁREA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental		ASIGNATURA: Química		GRADO: 10
PERIODO:1	NOMBRE DE LA UNIDAD: La Materia			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
Conozco acerca de la historia de la química y las propiedades de la materia	ÁTOMOS Y MOLÉCULAS	Estructura de la materia y sus propiedades.	Explica los cambios químicos desde diferentes modelos.	Identifica las principales propiedades de la materia. Estableciendo las principales características de los grupos y periodos de la tabla periódica.
Aplico las leyes, los conceptos y las teorías científicas en la solución de problemas.	ESTRUCTURA ATÓMICA, LA TABLA PERIODICA	Periodicidad. Tabla periódica. Laboratorio: Materia, tipos y propiedades. Modelos atómicos.	Usa la tabla periódica para determinar para propiedades físicas y químicas de los elementos.	
Utilizo correctamente normas de clasificación de los compuestos inorgánicos.	NOMENCLATURA	Sistemas de nomenclatura. Funciones inorgánicas	Relaciona grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.	Identificación de los principales grupos funcionales inorgánicos y sus respectivas formulas químicas.

ÁREA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental		ASIGNATURA: Química		GRADO: 10
PERIODO:2	NOMBRE DE LA UNIDAD: Gases y Soluciones			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
Explica algunos cambios químicos que ocurren	GASES	Estado gaseoso. Leyes de los gases. Gases ideales. Ecuación de estado.	Explica los cambios químicos desde diferentes modelos.	Utilización de las matemáticas para modelar, analizar y presentar los datos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.



Realiza cambios cuantitativos en cambios químicos.	SOLUCIONES	Soluciones. Solvente. Soluto. Concentración. Unidades de concentración. pH Laboratorio: Soluciones. pH	Determina la concentración de diferentes soluciones.	
--	-------------------	---	--	--

ÁREA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental		ASIGNATURA: Química		GRADO: 10
PERIODO: 3	NOMBRE DE LA UNIDAD: Reacciones Químicas			
<i>ESTÁNDAR</i>	<i>CONTENIDO</i>	<i>TEMA</i>	<i>DESCRIPTOR</i>	<i>CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR</i>
<ul style="list-style-type: none"> •Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia. •Utilizo las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos. 	ESTEQUIOMETRIA	Balanceo de ecuaciones. Estequiometria. Relaciones estequiométricas. Reactivo limitante. Pureza de un reactivo. Laboratorio: Reacciones química. Reactivo límite y pureza	Clasifica y balancea reacciones inorgánicas de acuerdo a diferentes parámetros. Analiza estequiométricamente reacciones simples que involucran pureza y rendimiento.	Aplicación de balanceo y estequiometria a las reacciones de la vida cotidiana
Identifica condiciones para controlar la velocidad de cambios	REACCIONES QUIMICAS	Reacciones químicas. Velocidad de una reacción	Identifica condiciones para controlar la velocidad de los cambios químicos.	Realización de diversos ejercicios que involucren el uso de constantes de equilibrio.



COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 36 de 60

químicos. Caracteriza cambios químicos en condiciones de equilibrio.		(cinética). Factores que afectan la velocidad de una reacción. Equilibrio químico. Laboratorio: Equilibrio químico.	Utiliza las matemáticas para modelar, analizar y presentar los datos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.	
---	--	--	--	--

ÁREA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental		ASIGNATURA: Química		GRADO: 11
PERIODO:1	NOMBRE DE LA UNIDAD: Funciones Orgánicas			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
COMPUESTOS ORGÁNICOS Defino y aplico los conceptos básicos de reacciones orgánicas.	Hidrocarburos	Hidrocarburos (Alcanos, alquenos y alquinos). Compuestos orgánicos alifáticos y aromáticos. El carbono, hibridación del átomo de carbono y tetravalencia. Nomenclatura de hidrocarburos	Escribe la fórmula molecular o el nombre sistemático de alcanos, alquenos y alquinos.	Escritura de la fórmula molecular o el nombre sistemático de alcanos, alquenos y alquinos.
COMPUESTOS ORGANICOS Escribo la fórmula molecular o el nombre sistemático de compuestos con grupos funcionales.	Grupos Funcionales	Grupos funcionales. Nomenclatura IUPAC.	Identifica los componentes de las moléculas orgánicas y sus propiedades.	Definición y aplicación de los conceptos básicos de reacciones orgánicas

**COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO**

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 37 de 60

ÁREA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental		ASIGNATURA: Química		GRADO: 11
PERIODO:2	NOMBRE DE LA UNIDAD: Funciones Orgánicas			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
COMPUESTOS ORGÁNICOS Defino y aplico los conceptos básicos de reacciones orgánicas.	FUNCIONES OXIGENADAS	Alcoholes Aldehídos Cetonas Ácidos carboxílicos Ester Eter	Escribe la fórmula molecular o el nombre sistemático de las funciones oxigenadas.	Identifica las funciones oxigenadas de la química orgánica y sus respectivas reacciones de formación.
COMPUESTOS ORGANICOS Escribo la fórmula molecular o el nombre sistemático de compuestos con grupos funcionales.	FUNCIONES NITROGENADAS	Aminas Amidas	Identifica los componentes de las moléculas orgánicas y sus propiedades.	Definición y aplicación de los conceptos básicos de reacciones orgánicas

**COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO**

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 38 de 60

ÁREA: Ciencias Naturales y Educación Ambiental		ASIGNATURA: Química		GRADO: 11
PERIODO:3	NOMBRE DE LA UNIDAD: Funciones Orgánicas			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
BIOMOLÉCULAS Diferencio los diferentes tipos de biomoléculas	BIOMOLÉCULAS	Carbohidratos. Lípidos. Proteínas. Vitaminas. Laboratorio: Estructura de los carbohidratos. Estructura de las proteínas.	Reconoce la importancia de los carbohidratos, lípidos, proteínas y vitaminas en los seres vivos.	Reconocimiento de las macromoléculas más importantes para la vida

ÁREA: Ciencias Naturales		ASIGNATURA: Física		GRADO: 6°
PERIODO: 1	NOMBRE DE LA UNIDAD: Introducción a la física del movimiento			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
Establezco relaciones entre objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes o viceversa y su posibilidad de flotar.	Propiedades de la materia	Densidad. Masa. Volumen. Peso. Laboratorio: densidad, masa y volumen.	Relaciono masa, peso y densidad mediante la experimentación en el laboratorio.	Relación de las propiedades de la materia: masa, peso y densidad mediante la experimentación en el laboratorio.



COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 39 de 60

<p>Verifica relaciones entre distancias recorridas, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.</p>	<p>Movimiento</p>	<p>¿Qué es el movimiento? Concepto de distancia, velocidad y fuerza. Tipos de fuerza. Componentes rectangulares de la fuerza. Laboratorio: velocidad.</p>	<p>Verifico relaciones entre distancias recorridas, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.</p>	<p>Verificación de relaciones entre distancias recorridas, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento por medio del análisis de situaciones cinemáticas cotidianas.</p>
---	--------------------------	---	---	---

<p>ÁREA: Ciencias</p>		<p>ASIGNATURA: Física</p>		<p>GRADO: 6°</p>
<p>PERIODO: 2</p>	<p>NOMBRE DE LA UNIDAD: Energía mecánica</p>			
<p><i>ESTÁNDAR</i></p>	<p><i>CONTENIDO</i></p>	<p><i>TEMA</i></p>	<p><i>DESCRIPTOR</i></p>	<p><i>CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR</i></p>
<p>Relaciona energía y movimiento.</p>	<p>Energía y movimiento</p>	<p>¿Qué es la energía? Tipos de energía y movimiento. Conceptos de trabajo y potencia. Laboratorio: clases de energía.</p>	<p>Relaciono energía y movimiento. Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.</p>	<p>Relación de energía y movimiento aplicado a situaciones presentadas en la naturaleza. Verificación de relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.</p>



COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 40 de 60

ÁREA: Ciencias		ASIGNATURA: Física		GRADO: 6°
PERIODO: 3	NOMBRE DE LA UNIDAD: Electricidad y Magnetismo			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
Verifica la acción de fuerzas electrostáticas, magnéticas y explica su relación con la energía.	Electricidad y magnetismo	Las cargas eléctricas. Conductores y aislantes. Cargas por contacto y cargas por inducción. Fuerzas entre cargas eléctricas. Campo eléctrico, corriente eléctrica, fuentes de corriente.	Verifico la acción de fuerzas electrostáticas, magnéticas y explico su relación con la energía.	Verificación de la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas por medio de la formulación de modelos válidos que serán confrontados en el laboratorio.

ÁREA: Ciencias		ASIGNATURA: Física		GRADO: 7°
PERIODO: 1	NOMBRE DE LA UNIDAD: Mediciones físicas			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
Conoce y aplica el análisis dimensional a diversas situaciones, realiza conversiones de un sistema de unidades a otro.	Mediciones físicas	Conversiones. La física como ciencia. Mediciones físicas. Laboratorio: mediciones físicas.	Conozco y aplico el análisis dimensional a diversas situaciones, realizo conversiones de un sistema de unidades a otro.	Aplicación del análisis dimensional aplicado a diversas situaciones. Realización de conversiones de un sistema de unidades a otro aplicado en situaciones problema



COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 41 de 60

<p>Compara masa, peso y densidad de diferentes materiales, mediante experimentos.</p>	<p>Propiedades de la materia</p>	<p>La materia y sus propiedades. Ecuación de la densidad. Ecuación del peso. Densidad absoluta y relativa. Empuje hidrostático. Laboratorio: densidad.</p>	<p>Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales, mediante experimentos.</p>	<p>Comparación de los conceptos de masa, peso y densidad de diferentes materiales por medio de experimentos.</p>
---	---	--	---	--

<p>ÁREA: Ciencias</p>		<p>ASIGNATURA: Física</p>		<p>GRADO: 7°</p>
<p>PERIODO: 2</p>	<p>NOMBRE DE LA UNIDAD: Física del Movimiento</p>			
<p><i>ESTÁNDAR</i></p>	<p><i>CONTENIDO</i></p>	<p><i>TEMA</i></p>	<p><i>DESCRIPTOR</i></p>	<p><i>CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR</i></p>
<p>Verifica relaciones ente distancia recorrida, velocidad y fuerza, involucrada en diversos tipos de movimiento.</p>	<p>Movimiento</p>	<p>Concepto de distancia, velocidad y fuerza. Tipos de fuerza. Laboratorio: fuerza.</p>	<p>Verifico relaciones ente distancia recorrida, velocidad y fuerza, involucrada en diversos tipos de movimiento.</p>	<p>Verificación de relaciones ente distancia recorrida, velocidad y fuerza, involucrada en diversos tipos de movimiento.</p>



COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 42 de 60

ÁREA: Ciencias		ASIGNATURA: Física		GRADO: 7°
PERIODO: 3	NOMBRE DE LA UNIDAD: Dinámica			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
Explica el modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales.	Dinámica	Fuerza gravitacional. Relación entre masa y peso. Masa gravitacional. Masa inercial Laboratorio: gravedad.	Explico el modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales.	Explicación del modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales por medio de actividades prácticas dirigidas por el docente.

ÁREA: Ciencias		ASIGNATURA: Física		GRADO: 8°
PERIODO: 1	NOMBRE DE LA UNIDAD: Conceptos fundamentales			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
Establece relaciones entre magnitudes y unidades de medidas apropiadas. Conoce y aplica el análisis dimensional a diversas situaciones.	Magnitudes básicas de la física	Evolución de la física. Sistemas de medidas. Unidades de medida. Magnitudes físicas. Conversión de unidades de medida.	Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de medidas apropiadas. Conozco y aplico el análisis dimensional a diversas situaciones	Establecimiento de relaciones entre magnitudes y unidades de medidas apropiadas por medio de la utilización de instrumentos de medida en los cuales se requiera, a su vez, un análisis dimensional.

	COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO	CÓDIGO: P-NA
	CIENCIAS NATURALES	VERSIÓN: 4
		PÁGINA 43 de 60

		Notación científica. Laboratorio: unidades de medida.		
--	--	--	--	--

ÁREA: Ciencias		ASIGNATURA: Física		GRADO: 8°
PERIODO: 2	NOMBRE DE LA UNIDAD: Estudio del movimiento			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
Aplica los conceptos de posición, desplazamiento, velocidad y aceleración para analizar el movimiento rectilíneo, uniforme o uniformemente acelerado. Identifica, analiza e interpreta las ecuaciones que permiten describir el movimiento rectilíneo, uniforme o uniformemente	Movimiento rectilíneo	El movimiento. La trayectoria. La velocidad. El desplazamiento. La distancia.	Aplico los conceptos de posición, desplazamiento, velocidad y aceleración para analizar el movimiento rectilíneo, uniforme o uniformemente acelerado.	Identificación del cambio de posición, trayectoria y desplazamiento de un cuerpo, respecto a un sistema de referencia. Aplicación de los conceptos de posición, desplazamiento, velocidad y aceleración para analizar el movimiento rectilíneo, uniforme o uniformemente acelerado.



COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 44 de 60

acelerado.		El tiempo. Laboratorio: trayectoria y desplazamiento.		
------------	--	--	--	--

ÁREA: Ciencias		ASIGNATURA: Física		GRADO: 8°
PERIODO: 3	NOMBRE DE LA UNIDAD: Estática de una partícula			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
Identifica pares de fuerza de acción-reacción. Explica cuando un cuerpo se encuentra en equilibrio o no.	Estática de una partícula	Leyes de Newton. Fuerzas en sistemas. Equilibrio de los cuerpos. Peso y masa. Laboratorio: equilibrio de los cuerpos.	Identifico pares de fuerza de acción- reacción. Explico cuando un cuerpo se encuentra en equilibrio o no.	Identificación de pares de fuerza de acción-reacción en problemas de estática. Establecimiento de relaciones entre diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme.
ÁREA: Ciencias		ASIGNATURA: Física		GRADO: 9°
PERIODO: 1	NOMBRE DE LA UNIDAD: Magnitudes físicas			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.	Magnitudes Físicas	Magnitudes Fundamentales y magnitudes Derivadas Magnitudes Escalares y magnitudes Vectoriales Definición de Vector Propiedades y operaciones con	Aplica magnitudes físicas para el análisis dimensional en diversas situaciones Relaciona cantidades escalares y vectoriales con algunas magnitudes	Reconocimiento de los diferentes tipos de magnitudes utilizados en la física por medio del análisis de situaciones problema. Definición del término Vector y de las operaciones entre vectores aplicados al campo de la física.



COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 45 de 60

		vectores Componentes rectangulares de vectores en 2 y 3 dimensiones	físicas	
--	--	--	---------	--

ÁREA: Ciencias		ASIGNATURA: Física		GRADO: 9°
PERIODO: 2	NOMBRE DE LA UNIDAD: La medición en física			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.	Unidades de medida y conversión	Unidades Diferencia entre Dimensiones y Unidades Sistemas de unidades Conversión de unidades y Factor de Conversión	Establece las unidades de medida de algunas magnitudes físicas y realiza conversiones de unidades de un sistema de medida a otro.	Realización de ejercicios físicos que involucren conversión de unidades de medición Establecimiento de una conversión de unidades como un caso particular de una regla de 3 simple y/o compuesta aplicada a problemas del entorno físico
	Notación científica, cifras significativas y mediciones	Notaciones en potencias de 10 El orden de la magnitud Cifras significativas Instrumentos de medida Errores en las mediciones	Aplica la notación científica y el grado de incertidumbre de las mediciones para expresar magnitudes físicas	Resolución de ejercicios en los que se requiera la notación científica o en potencias de 10 Reconocimiento de los distintos instrumentos de medición del laboratorio de física. Calculo de los distintos tipos de errores obtenidos en una medición durante una prueba de laboratorio.

ÁREA: Ciencias	ASIGNATURA: Física	GRADO: 9°
----------------	--------------------	-----------



COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 46 de 60

PERIODO: 3		NOMBRE DE LA UNIDAD: Cinemática		
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
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.	Nociones de cinemática. Gráficas x vs t, v vs t y a vs t	Relatividad del movimiento y sistemas de referencia Velocidad media e instantánea de un objeto en movimiento Aceleración media e instantánea de un objeto en movimiento Movimiento Rectilíneo: MRU, MUA Gráficas Cinemáticas	Analiza las relaciones entre posición, velocidad y aceleración de cuerpos que describen movimiento rectilíneo con respecto a diversos sistemas de referencia.	Descripción de la trayectoria y la posición de un cuerpo en movimiento respecto a un sistema de referencia Análisis de las relaciones entre desplazamiento, velocidad media, velocidad instantánea, rapidez, aceleración media y aceleración instantánea para cuerpos en movimiento. Análisis de las relaciones entre posición, desplazamiento, velocidad y aceleración de los cuerpos que describen un movimiento rectilíneo. Análisis de un movimiento particular de un cuerpo por medio de la disertación a partir de sus gráficas cinemáticas.

ÁREA: Ciencias		ASIGNATURA: Física		GRADO: 10°
PERIODO: 1		NOMBRE DE LA UNIDAD: Cinemática		
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
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.	Cinemática	Relatividad del movimiento y sistemas de referencia Velocidad media e instantánea de un objeto en movimiento Aceleración media e instantánea de un objeto en	Analiza las relaciones entre posición, velocidad y aceleración de cuerpos que describen movimiento rectilíneo, movimiento parabólico o movimiento circular con	Descripción de la trayectoria y la posición de un cuerpo en movimiento respecto a un sistema de referencia Análisis de las relaciones entre desplazamiento, velocidad media, velocidad instantánea, rapidez, aceleración media y aceleración instantánea para cuerpos en

**COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO****CÓDIGO: P-NA****CIENCIAS NATURALES****VERSIÓN: 4****PÁGINA 47 de 60**

		movimiento Movimiento Rectilíneo Movimiento en el plano	respecto a diversos sistemas de referencia.	movimiento Análisis de las relaciones entre posición, desplazamiento, velocidad y aceleración de los cuerpos que describen un movimiento rectilíneo. Relación de los conceptos estudiados para los movimientos en el plano aplicándolos al estudio y análisis del movimiento parabólico Comprensión de los conceptos relacionados con objetos moviéndose en trayectorias circulares
--	--	---	---	--

ÁREA: Ciencias		ASIGNATURA: Física		GRADO: 10°
PERIODO: 2	NOMBRE DE LA UNIDAD: Mecánica			
<i>ESTÁNDAR</i>	<i>CONTENIDO</i>	<i>TEMA</i>	<i>DESCRIPTOR</i>	<i>CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR</i>



<p>Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto.</p> <p>Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.</p>	<p>Dinámica</p>	<p>Concepto de fuerza</p> <p>Leyes de Newton</p> <p>Dinámica de la segunda ley de Newton</p> <p>Dinámica del movimiento circular</p> <p>Centro de masa y centro de gravedad</p> <p>Torque y condiciones de equilibrio</p>	<p>Aplica las leyes de Newton y el principio de conservación de la cantidad de movimiento a la descripción del movimiento de cuerpos y a la interacción entre cuerpos, y explica situaciones de equilibrio de cuerpos rígidos, de fluidos y de sólidos sumergidos en fluidos a partir de los conceptos de torque, presión y fuerza, según el caso</p>	<p>Aplicación del concepto de fuerza para realizar diagramas de cuerpo libre</p> <p>Aplicación de la segunda ley de Newton para analizar situaciones en las cuales la fuerza neta no está equilibrada</p> <p>Aplicación de la segunda ley de Newton al movimiento de los cuerpos celestes usando la ley de la gravitación universal y las Leyes de Kepler</p> <p>Aplicación del concepto de centro de masa a situaciones en las cuales se trabaja con objetos regulares e irregulares</p> <p>Aplicación del concepto de momento de rotación y las condiciones de equilibrio traslacional y rotacional en la solución de problemas</p>
<p>Establezco relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos.</p>	<p>Trabajo y energía</p>	<p>Trabajo, energía cinética y potencia</p> <p>Conservación de la energía mecánica</p> <p>Fuerzas conservativas y fuerzas no conservativas</p> <p>Teorema generalizado de Trabajo y Energía</p> <p>Impulso y cantidad de movimiento</p> <p>Colisiones (elásticas e</p>	<p>Relaciona los conceptos de trabajo, potencia y energía y aplica el principio de conservación de la energía como 'axioma' de la física que permite articular y entender muchos de los principios físicos estudiados</p>	<p>Relación de los conceptos de trabajo, energía y potencia</p> <p>Aplicación del principio de la conservación de la energía en problemas diversos</p> <p>Aplicación de los conceptos de impulso y cantidad de movimiento, y el principio de la conservación de la cantidad de movimiento</p>



COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 49 de 60

		inelásticas)		
--	--	--------------	--	--

ÁREA: Ciencias		ASIGNATURA: Física		GRADO: 10°
PERIODO: 3	NOMBRE DE LA UNIDAD: Mecánica de fluidos y termodinámica			
ESTÁNDAR	CONTENIDO	TEMA	DESCRIPTOR	CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR
<p>Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica.</p> <p>Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo.</p>	<p>Mecánica de fluidos y termodinámica</p>	<p>Nociones de Hidrostática</p> <p>Principio de Pascal y principio de Arquímedes</p> <p>Nociones de Hidrodinámica</p> <p>Ecuación de Bernoulli</p> <p>La temperatura, y la dilatación de origen térmico</p> <p>Calor. Calor específico, calor latente, capacidad calorífica y calorimetría.</p> <p>Transferencia de calor</p>	<p>Reconoce los diferentes principios físicos que caracterizan a los fluidos en reposo y en movimiento. Resuelve problemas aplicando dichos principios.</p> <p>Analiza y explica los conceptos de calor y temperatura, considera los efectos de la variación de la temperatura y de la transferencia de calor a las sustancias y describe el comportamiento de los gases a partir del modelo de gas ideal</p>	<p>Aplicación de los conceptos de presión y densidad, principio de Pascal y de Arquímedes en problemas de fluidos en reposo.</p> <p>Explicación de situaciones para fluidos que se encuentran en movimiento, a partir de los conceptos presentados en las ecuaciones de continuidad y de Bernoulli</p> <p>Análisis de los conceptos de calor y temperatura al considerar los efectos de la variación de la temperatura sobre algunas propiedades físicas de los cuerpos</p> <p>Análisis del concepto de calor y los efectos de este en los diagramas de fase y calorimetría</p>

ÁREA: Ciencias		ASIGNATURA: Física		GRADO: 11°
PERIODO: 1	NOMBRE DE LA UNIDAD: Ondas			



COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 50 de 60

<i>ESTÁNDAR</i>	<i>CONTENIDO</i>	<i>TEMA</i>	<i>DESCRIPTOR</i>	<i>CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR</i>
<p>Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.</p>	<p>M.A.S y ondas</p>	<p>Análisis del movimiento periódico</p> <p>Análisis del movimiento armónico simple</p> <p>Sistema Masa – resorte</p> <p>Péndulo simple</p> <p>Propiedades de las ondas y Fenómenos ondulatorios</p> <p>Sonido</p> <p>Cuerdas y tubos sonoros</p>	<p>Describe y explica el comportamiento de las ondas en términos de la longitud de onda, la frecuencia y la velocidad de propagación y explica el funcionamiento de sistemas resonantes (cuerdas, tubos, varillas) a partir del concepto de resonancia y de la producción de ondas estacionarias</p> <p>Explica la producción, propagación y características del sonido (intensidad, tono y timbre) a partir de los conceptos de ondas y describe la naturaleza ondulatoria de la luz y su comportamiento como onda transversal a partir de los fenómenos de difracción, interferencia y Polarización.</p>	<p>Determinación de las características del movimiento periódico y un Movimiento armónico simple mediante el análisis de situaciones cotidianas.</p> <p>Caracterización de sistemas masa-resorte y un péndulo desde diferentes puntos de vista</p> <p>Descripción de una onda en términos de magnitudes físicas como frecuencia, longitud de onda, periodo, amplitud y velocidad</p> <p>Caracterización de los fenómenos ondulatorios y los fenómenos asociados con el sonido por medio del análisis de situaciones prácticas particulares</p> <p>Aplicación del concepto de onda estacionaria y su uso en cuerdas y tubos sonoros</p>

ÁREA: Ciencias

ASIGNATURA: Física

GRADO: 11°

PERIODO: 2

NOMBRE DE LA UNIDAD: Electrostática



COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 51 de 60

<i>ESTÁNDAR</i>	<i>CONTENIDO</i>	<i>TEMA</i>	<i>DESCRIPTOR</i>	<i>CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR</i>
Establezco relaciones entre fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas.	Electrostática	Cargas eléctricas Fuerza eléctrica y ley de Coulomb Campo Eléctrico Potencial Eléctrico Condensadores Corriente eléctrica y resistencia Circuitos eléctricos	Relaciona la corriente eléctrica con el flujo de carga y con los conceptos de potencial eléctrico y de resistencia eléctrica, explica cómo ocurre el flujo de corriente a través de los circuitos y cómo se genera ésta a partir de un campo magnético variable	Descripción de cargas eléctricas y la interacción entre estas mediante el análisis de los efectos de las fuerzas eléctricas y los Campo eléctrico sobre las cargas. Aplicación de los conceptos de energía potencial eléctrica, potencial eléctrico, diferencia de potencial en situaciones problema Aplicación del concepto de almacenamiento de energía eléctrica y su relación con la diferencia de potencial. Aplicación del concepto de corriente eléctrica y resistencia mediante el análisis del funcionamiento de circuitos simples.

ÁREA: Ciencias		ASIGNATURA: Física		GRADO: 11°
PERIODO: 3	NOMBRE DE LA UNIDAD: Electromagnetismo y óptica			
<i>ESTÁNDAR</i>	<i>CONTENIDO</i>	<i>TEMA</i>	<i>DESCRIPTOR</i>	<i>CRITERIO DE DESEMPEÑO INDICADOR</i>
Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético.	Electromagnetismo e inducción electromagnética	Manifestaciones del Campo Magnético Ley de Ampere y campos magnéticos Fuerzas Magnéticas y Aplicaciones	Explica situaciones en términos de campo eléctrico y de campo magnético, los representa mediante líneas de campo, describe los efectos magnéticos de la	Descripción de las características principales de los campos magnéticos y la ley de Ampere aplicado a fenómenos particulares Aplicación del concepto de fuerza magnética en el análisis de fenómenos magnéticos Descripción del flujo de campo magnético en



		Flujo Magnético Ley de Faraday y aplicaciones	corriente eléctrica y relaciona dichos campos con la fuerza que experimentan las cargas eléctricas en reposo y en movimiento.	diversas situaciones. Descripción cualitativa y cuantitativa de la fem inducida por un campo magnético
Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz.	Óptica geométrica y óptica física	Reflexión de la luz Refracción de la luz Instrumentos ópticos Introducción a la óptica física	Describe y explica los fenómenos de reflexión y refracción, interferencia y difracción de ondas, hace inferencias a partir de la aplicación del principio de superposición y, en particular para la luz, construye e interpreta diagramas de rayos para representar la trayectoria	Descripción de los fenómenos de reflexión de la luz mediante la interpretación de las imágenes que se forman en los espejos Descripción del funcionamiento de algunos instrumentos ópticos, tales como el ojo humano, el microscopio simple y el telescopio Descripción de las distintas teorías sobre la naturaleza de la luz relacionándolos con los modelos clásico y relativista de la física.

	COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO	CÓDIGO: P-NA
	CIENCIAS NATURALES	VERSIÓN: 4
		PÁGINA 53 de 60

BIOLOGÍA

GRADO	PERIODO	INDICADOR DE COMPETENCIA
PRIMERO	PRIMERO	Identificación de los seres vivos y no vivos a través de material concreto
	SEGUNDO	Reconocimiento de los cambios básicos de la materia, mediante laboratorios.
	TERCERO	Reconocimiento del cuidado del planeta, mediante la clasificación y separación de residuos
GRADO	PERIODO	INDICADOR DE COMPETENCIA
SEGUNDO	PRIMERO	Reconocimiento de las funciones básicas de los seres vivos, a través de gráficos
	SEGUNDO	Reconocimiento de las funciones básicas del cuerpo humano, a través de material didáctico y experimentos.
	TERCERO	Distinción de las características generales de la tierra, mediante material concreto
GRADO	PERIODO	INDICADOR DE COMPETENCIA
TERCERO	PRIMERO	Observación de diferencias entre los seres vivos, en el medio que lo rodea
	SEGUNDO	Cuidado de los recursos naturales, que la rodean. Comprensión de la importancia de una sana alimentación y de una buena higiene, por medio de la tabla alimenticia
	TERCERO	Identificación de diferentes estados físicos de la materia, en los laboratorios realizados Reconocimiento de las causas que producen cambios en la materia, mediante los laboratorios realizados

GRADO	PERIODO	INDICADOR DE COMPETENCIA
-------	---------	--------------------------

**COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO**

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 54 de 60

CUARTO	PRIMERO	Reconocimiento de las tres partes básicas de la célula, por medio de los laboratorios desarrollados Identificación de la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos.
	SEGUNDO	Relación de adaptaciones de los seres vivos con el hábitat en el que viven Clasificación de organismos en productores, consumidores y descomponedores, mediante la pirámide alimenticia.
	TERCERO	Reconocimiento de las propiedades generales de la materia, mediante los laboratorios realizados Clasificación por medio de imágenes, de las diferentes formas de energía.
GRADO	PERIODO	INDICADOR DE COMPETENCIA
QUINTO	PRIMERO	Identificación de la célula como unidad básica de los seres vivos, Identificación por medio de imágenes, de las fases de la reproducción celular
	SEGUNDO	Identificación de las diferentes formas de reproducción en los seres vivos.
	TERCERO	Proposición de alternativas para el cuidar el entorno y evitar peligros que lo amenazan. Establecimiento de aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico
GRADO	PERIODO	INDICADOR DE COMPETENCIA
SEXTO	PRIMERO	Reconocimiento de los orígenes la vida a partir de teorías. Reconocimiento de las partes fundamentales de la célula. Identificación de los tejidos en los seres vivos
	SEGUNDO	Clasificación de los organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células.
	TERCERO	Reconocimiento de la forma como adquieren la energía, los seres vivos



COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 55 de 60

		Reconocimiento de la importancia de una buena nutrición para prevenir enfermedades, en el ser humano
GRADO	PERIODO	INDICADOR DE COMPETENCIA
SEPTIMO	PRIMERO	Identificación de la forma por la cual los seres vivos obtienen energía. Reconocimiento de las partes básicas del sistema circulatorio
	SEGUNDO	Identificación de la forma en la cual circulan los nutrientes, en las plantas
	TERCERO	Identificación de las partes del sistema excretor. Reconocimiento de los ecosistemas y el equilibrio dinámico entre sus poblaciones.
GRADO	PERIODO	INDICADOR DE COMPETENCIA
OCTAVO	PRIMERO	Reconocimiento de la importancia de la reproducción sexual, para el mantenimiento de las especies. Reconocimiento de la importancia de la planificación familiar, como método para el cuidado íntegro del cuerpo.
	SEGUNDO	Reconocimiento del sistema locomotor en diversos organismos. Diferenciación de la morfología del sistema nervioso y los receptores sensoriales. Explicación del funcionamiento del sistema nervioso
	TERCERO	Reconocimiento de las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones Reconocimiento de la importancia de la influencia de los factores abióticos en la ecología.
GRADO	PERIODO	INDICADOR DE COMPETENCIA
NOVENO	PRIMERO	Comprensión del proceso de formación de la tierra y el cambio de la corteza terrestre. Asociación de las relaciones de los individuos con su ambiente
	SEGUNDO	Definición de los procesos básicos en los cuales se involucra el ADN Realización de los procesos básicos de probabilidades según las leyes mendelianas Reconocimiento de algunos conceptos sobre meteorología.



COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 56 de 60

	TERCERO	Reconocimiento de la relación que existe entre la diversidad de los ambientes con los factores climáticos.
GRADO	PERIODO	INDICADOR DE COMPETENCIA
DÉCIMO	PRIMERO	Aplicación de los conceptos de genética mendeliana en la resolución de problemas e identificación de enfermedades de origen genético. Clasificación de organismos de acuerdo a los diferentes grupos taxonómicos, utilizando cuadros comparativos.
	SEGUNDO	Identificación de enfermedades de origen genético, a través de lecturas e imágenes. Clasificación de organismos de acuerdo a los diferentes grupos taxonómicos.
	TERCERO	Identificación de los principales aspectos de la teoría de la evolución.
GRADO	PERIODO	INDICADOR DE COMPETENCIA
ÚNDECIMO	PRIMERO	Comparación de diferentes sistemas de reproducción y a través de la observación de esquemas
	SEGUNDO	Reconocimiento de la morfología del sistema locomotor como mecanismo de relación y adaptación, interpretando esquemas y lecturas Diferenciación de la morfología del sistema nervioso y los receptores sensoriales utilizando cuadros comparativos
	TERCERO	Descripción de las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones, a través de la observación del contexto Identificación del funcionamiento de adaptaciones de algunos animales a su hábitat, proponiendo ejemplos de la vida cotidiana.

**COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO**

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 57 de 60

GRADO	PERIODO	INDICADOR DE COMPETENCIA
SEXTO	PRIMERO	Reconocimiento de las consecuencias positivas o negativas de los avances científicos y tecnológicos, describiendo algunas ramas de la química
	SEGUNDO	Descripción cualitativa de característica de la materia, observando objetos Descripción de procesos, elaborando prácticas de laboratorio
	TERCERO	Diferenciación de teorías, dibujando diferentes modelos Identificación del átomo, mediante esquemas ilustrativos

GRADO	PERIODO	INDICADOR DE COMPETENCIA
SEPTIMO	PRIMERO	Reconocimiento de los elementos químicos, relacionándolos con el número atómico y ubicándolos en la tabla periódica
	SEGUNDO	Preparación de soluciones de diversas, mediante prácticas de laboratorio.
	TERCERO	Identificación de las propiedades de algunos elementos químicos, utilizando la tabla periódica. Reconocimiento de los grupos y periodos de la tabla periódica, observando esquemas.

GRADO	PERIODO	INDICADOR DE COMPETENCIA
OCTAVO	PRIMERO	Identificación de algunas propiedades periódicas de los elementos químicos utilizando esquemas.
	SEGUNDO	Identificación de las fuerzas presentes en diferentes clases de moléculas, representándolas mediante dibujos Identificación del número de oxidación, ubicándolo en la tabla periódica
	TERCERO	Identificación de un, escribiendo el nombre de compuestos.
GRADO	PERIODO	INDICADOR DE COMPETENCIA

**COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO**

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 58 de 60

NOVENO	PRIMERO	Identificación de la función óxido, escribiendo el nombre de compuestos Balancea ecuaciones sencillas, utilizando el método de tanteo.
	SEGUNDO	Identificación de la función hidróxido, escribiendo el nombre de compuestos Balancea ecuaciones sencillas, utilizando el método de tanteo.
	TERCERO	Identificación de la función sal, escribiendo el nombre de compuestos Balancea ecuaciones sencillas, utilizando el método de tanteo.

GRADO	PERIODO	INDICADOR DE COMPETENCIA
DÉCIMO	PRIMERO	Reconocimientos de la materia, su estructura y propiedades. Reconocimiento de los principales grupos funcionales inorgánicos y sus respectivas formulas químicas.
	SEGUNDO	Utilización de operaciones matemáticas básicas para, presentar los datos en forma de ecuaciones y conversiones.
	TERCERO	Entendimiento de diversos ejercicios que involucren el uso de constantes de equilibrio Estudio de balanceo y de bases estequiometria en las reacciones de la vida cotidiana.

GRADO	PERIODO	INDICADOR DE COMPETENCIA
UNDÉCIMO	PRIMERO	Entendimiento de diversos ejercicios que involucren el uso de constantes de equilibrio Reconocimiento de soluciones ácidas o básicas a partir de la explicación de los conceptos
	SEGUNDO	Escritura de las formulas moleculares más básica de los alcanos, alquenos y alquinos. Definición de los conceptos básicos de reacciones orgánicas.
	TERCERO	Definición de los conceptos básicos de reacciones orgánicas. Reconocimiento de al menos 2 macromoléculas involucradas en los procesos cotidianos de la vida.

**FÍSICA**

GRADO	PERIODO	INDICADOR DE COMPETENCIA
SEXTO	PRIMERO	Relaciona las propiedades de la materia: masa, peso y densidad mediante la experimentación en el laboratorio
	SEGUNDO	Relaciona energía y movimiento aplicado a situaciones presentadas en la naturaleza.
	TERCERO	Verifica la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas por medio de la formulación de modelos válidos que serán confrontados en el laboratorio
SÉPTIMO	PRIMERO	Realiza conversiones de un sistema de unidades a otro aplicado en situaciones problema.
	SEGUNDO	Verifica relaciones ente distancia recorrida, velocidad y fuerza, involucrada en diversos tipos de movimiento.
	TERCERO	Explica el modelo planetario a partir de un análisis de las fuerzas gravitacionales
OCTAVO	PRIMERO	Establece relaciones entre magnitudes y unidades de medidas apropiadas en un problema físico
	SEGUNDO	Identifica el cambio de posición, trayectoria y desplazamiento de un cuerpo, respecto a un sistema de referencia.
	TERCERO	Identifica pares de fuerza de acción- reacción en problemas de estática.
NOVENO	PRIMERO	Reconoce los diferentes tipos de magnitudes utilizados en la física por medio del análisis de situaciones problema.
	SEGUNDO	Realiza ejercicios físicos que involucren conversión de unidades de medición
	TERCERO	Analiza las relaciones entre desplazamiento, velocidad media, velocidad instantánea, rapidez, aceleración media y aceleración instantánea para cuerpos en movimiento.
DÉCIMO	PRIMERO	Analiza las relaciones entre posición, desplazamiento, velocidad y aceleración de los cuerpos que describen un movimiento rectilíneo a partir de la observación de fenómenos cotidianos.

**COMUNIDAD DE MADRES ESCOLAPIAS – PROVINCIA COLOMBIA PUERTO RICO**

CÓDIGO: P-NA

CIENCIAS NATURALES

VERSIÓN: 4

PÁGINA 60 de 60

	SEGUNDO	Aplica la segunda ley de Newton para analizar situaciones en las cuales la fuerza neta no está equilibrada en modelos realizados en el laboratorio
	TERCERO	Analiza los conceptos de calor y temperatura al considerar los efectos de la variación de la temperatura sobre algunas propiedades físicas de los cuerpos
UNDÉCIMO	PRIMERO	Caracteriza los fenómenos ondulatorios y los fenómenos asociados con el sonido
	SEGUNDO	Describe las cargas eléctricas y la interacción entre estas mediante el análisis de los efectos de las fuerzas eléctricas y los Campo eléctrico sobre las cargas.
	TERCERO	Aplica el concepto de fuerza magnética en el análisis de fenómenos magnéticos