PLAN DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES

INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA MILAGROSA

|  |
| --- |
| INSTITUCION EDUCATIVA LA MILAGROSA  MRDELLIN  2013 |



JEFE DE AREA: SANDRA ELENA CASTAÑO FRANCO

INTEGRANTES:

Cesar Emilio Córdoba Serna

Elizabeth María Tamayo Trujillo

Jorge Humberto Arias Cárdena

Sandra Elena Castaño Franco

CONTENIDO

1 **Identificación del proyecto de área**

**2. Diagnóstico**

**3. Planteamiento del problema**

**4. Justificación**

**5. Marco conceptual**

**5.1 Marco Teorico**

**5.2 Marco Legal**

**5.3 Marco pedagógico**

**6. Formulación de Objetivos**

**6.1 Objetivo General**

**6.2 Objetivos Específicos**

**7. Definición de mallas por grados.**

[**Primero-Segundo –Tercero-Cuarto -Quinto**](#A5)

**[Sexto](#A6)**

**[Séptimo](#A7)**

[**Octavo**](#A8)

[**Noveno**](#A9)

[**Decimo**](#Z15)Q**uímica**

[**Undécimo**](#Z16)Q**uímica**

[**Decimo Física**](#A29)

[**Undécimo Física**](#A30)

**8. Población beneficiaria**

**9. Recursos**

**10. Organización y Administración**

**11. Estrategia Metodológicas**

**12. Evaluación y Control.**

**13. Bibliografía**

1. **Identificación del proyecto de área**

El área de Ciencias Naturales de la Institución Educativa La Milagrosa para el año 2013 cuenta con un equipo de docentes en la en la básica secundaria y media se cuenta con 5 docentes designándose como jefe de área a la docente Sandra Castaño quien es la representante al consejo Académico..

El equipo docente está conformado por el docente Cesar Córdoba encargado de los grados sextos, la Docente Elizabeth Tamayo designada para grados séptimos y octavos , el docente Jorge Arias para los grados novenos, el docente Leonel Roldan para los grados de física en décimo y undécimo y la docente Sandra Castaño para los grados décimo y undécimo de química.

Este proyecto se desarrollará en el periodo comprendido al año lectivo 2013.

1. **diagnóstico**

Colombia ha estado trabajando para mejorar la calidad de su educación, lo que significa que todos, independientemente de sus condiciones socioeconómicas, ingresen, permanezcan y aprendan en la escuela lo que tienen que aprender en el momento que tienen que hacerlo. Para ello, se han adelantado reformas que se consignan en la Ley General de Educación y en varios decretos posteriores.

Además, el Ministerio de Educación elaboró los lineamientos curriculares de las áreas obligatorias, que han sido los insumos fundamentales para la elaboración de los planes de estudio y la definición de las estrategias pedagógicas que cada centro educativo adopta.

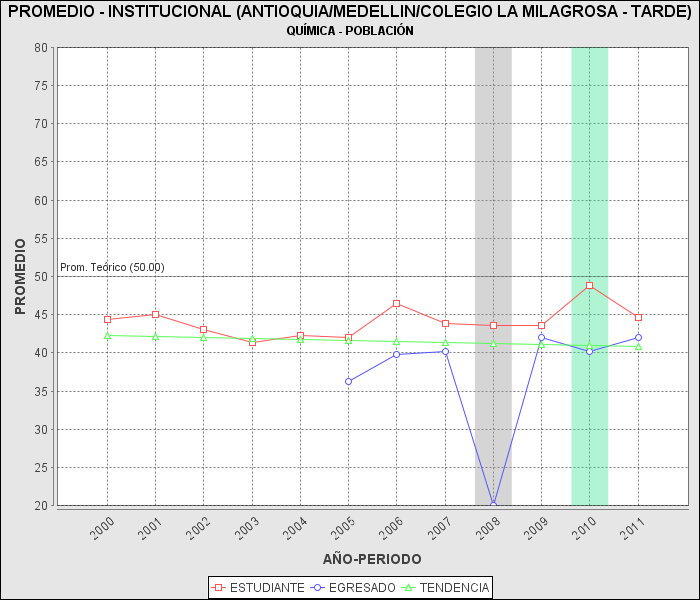
Sin embargo, de acuerdo con las evaluaciones realizadas en los últimos años, hay aún camino por recorrer: la evaluación de competencias realizadas por el Sistema SABER del MEN encontró que sólo 11% de los estudiantes es capaz de resolver problemas adecuadamente, y sólo 20% logra comprender bien lo que lee.

Aunque estos resultados dependen de una suma de factores sociales, económicos y culturales, se ha podido establecer que hay falta de claridad de muchas instituciones educativas, directivos, docentes, padres de familia, estudiantes y de la comunidad en general, sobre lo que se debe aprender en cada área y en cada grado, y por lo tanto, es imposible determinar si los estudiantes están adquiriendo las competencias que requieren para desempeñarse adecuadamente en la sociedad. Si no está claro el punto de llegada, no se puede determinar si se está avanzando, ni se pueden diseñar estrategias de mejoramiento, por tal motivo La Institución Educativa la Milagrosa ha reestructurado el plan de estudios para ciencias naturales-educación ambiental, física y química, basándose en los estándares para esta área los cuales comprenden los desempeños esperados para los estudiantes, según su nivel y grado de formación. Estos desempeños relacionan los ejes articuladores de las ideas científicas, los procedimientos básicos de la ciencia en cada nivel de educación y las situaciones en las cuales se espera que los estudiantes desarrollen y pongan en práctica dichas ideas y procedimientos.

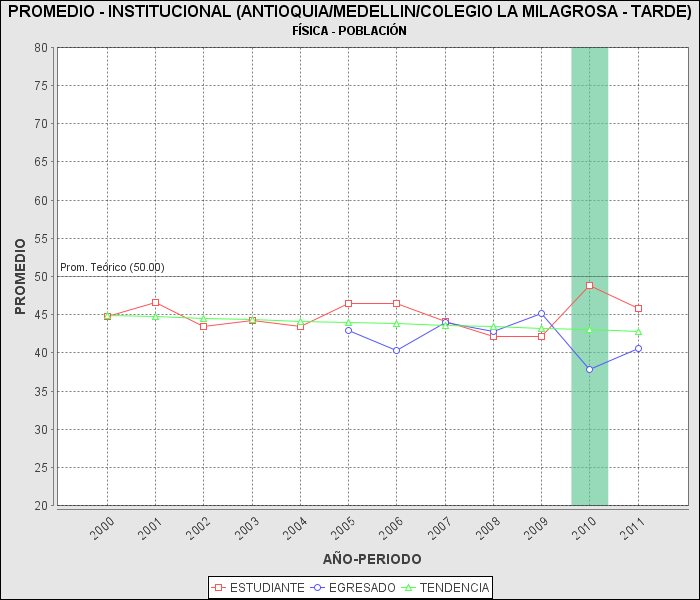
El Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Institución Educativa la Milagrosa, pretende desarrollar en los educandos potencialidades y habilidades que le permiten actuar en forma efectiva dentro de la sociedad a través de la observación, el análisis y el trabajo en equipo. Se espera que en el proceso educativo de los estudiantes interactúen con los diferentes materiales partiendo de los conocimientos previos en Ciencias Naturales. Ser capaz de tomar sobre sus propias decisiones y de hacer uso razonable de los recursos naturales, mejorando su calidad de vida personal, familiar y social para lograr establecer un equilibrio adecuado entre sus intereses personales y el espíritu de servicio a la comunidad.

El Área de Ciencias Naturales en la Institución Educativa la Milagrosa trabaja con los profesores y estudiantes un pensamiento científico para su formación integral a través de “el aprehender-haciendo” en su entorno, permitiéndoles explorar su capacidad investigativa, critica y autónoma que parta de su propia cultura para interpretar y transformar el medio ambiente donde los espacios de participación , aprendizaje y enseñanza sean el entorno de la construcción colectiva para el enriquecimiento y apropiación de la Ciencias Naturales y del Medio Ambiente, teniendo en cuenta su espacio primordial de aprendizaje, su Institución Educativa.

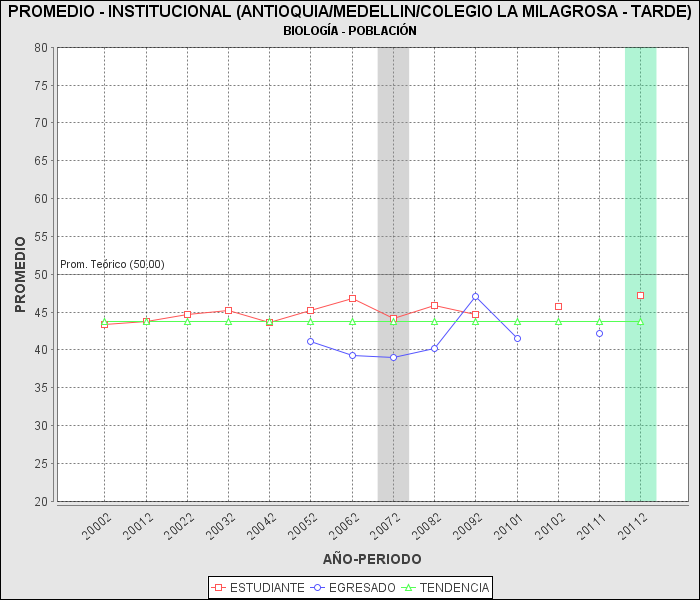
Ciencias naturales Química

[](javascript:ampliar();)

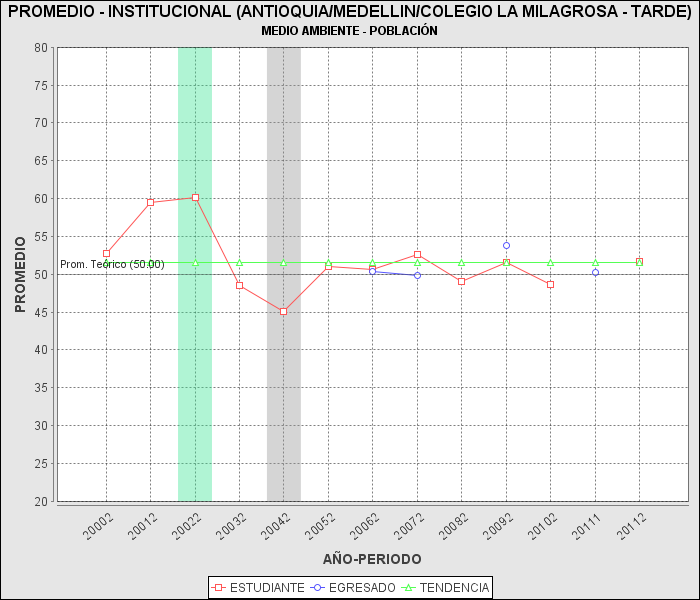
Ciencias naturales Física

[](javascript:ampliar();)

Ciencias naturales Biología

[](javascript:ampliar();)

Ciencias naturales Educación Ambiental

[](javascript:ampliar();)

**-Deficiencias Encontradas**

En las áreas se presentan dificultades referidas a las cuatro habilidades básicas de la comunicación: LEER, HABLAR, ESCUCHAR, ESCRIBIR, lo que se evidencia en:

* Deficiencias en lectura, en cuanto a fluidez, velocidad, comprensión y frecuencia;
* Deficiencias en la comprensión, relacionadas con la incapacidad de abstracción y de razonar; propiciando bajos niveles de aprendizaje en la apropiación de conceptos.
* Deficiencia en la escucha llevando a bajo los niveles de atención y concentración;
* Deficiencias en los lenguajes oral, timidez para hablar en público, dificultades para argumentar;
* Dificultades en la escritura: mala redacción, no-ordenamiento lógico en las frases, mala caligrafía y ortografía, léxico escaso, pobre imaginación, dislexia,
* Dificultades para relacionar objetos y sucesos.
* Impedimento para interpretar la realidad local, regional, municipal, departamental y nacional;
* No relaciona la interacción entre los subsistemas, ni las funciones que cumplen entre ellos para tener una idea de lo que es un sistema integral.

**Evaluación de las propuestas didácticas implementadas durante la década del 2000 al 2012**

Aunque La propuesta didáctica apoya los objetivos de aprendizaje del plan de estudios promoviendo en el alumno habilidades para el manejo de información (buscar, organizar, analizar, evaluar, interpretar y seleccionar información).,resolución de problemas, la toma de decisiones., el trabajo en equipo y la promoción y orientación al alumno en el manejo y uso de la tecnología se han encontrado debilidades pues no se observa tranversalización entre la teoría y la vida cotidiana de los estudiantes, ni cómo se va a articular entre cada grado para obtener continuidad en las temáticas desde básica primaria hasta secundaria, los estudiantes no presentan motivación ni interés para identificar una problemática de su entorno a la cual se le genere la necesidad de darle solución por medio de una actitud crítica y responsable, se hace un mal uso de las herramientas tecnológicas en muchas ocasiones los estudiantes se basan en relaciones sociales virtuales o de ciberjuegos , y por ultimo no se hace muy evidente la articulación de temas por parte de los estudiantes.

**-Correctivos**

Para mejorar los niveles académicos y suplir las deficiencias encontradas se contara desde el área de Ciencias Naturales con lecturas y videos científicos, salidas pedagógicas y prácticas de laboratorio que promuevan la comprensión, la argumentación, la interpretación y el análisis, blogs académicos y la transversalizaciòn de todas las áreas del conocimiento por medio del PRAE.

La enseñanza se continuará impartiendo en forma teórica- práctica partiendo de los procesos mentales de pensamiento tales como: observación, comparación, clasificación, interpretación, análisis y argumentación. La experimentación y análisis complementados con experiencias en el laboratorio, en el cual se desarrollan las asignaturas de biología, química, física y medio ambiente el cual se está ajustando a las necesidades y recursos del plantel, su utilización se hace necesaria según necesidades de los profesores del área para su coordinación, ADEMAS SE diagnosticara el nivel de conocimiento que presentan los estudiantes nuevos antes de ingresar al grado escolar, para desarrollar una estrategia que les permita despertar su motivación por el conocimiento práctico relacionado a su contexto Partiendo de las pautas que ofrece el conocimiento científico que se aplica en todas las áreas, principalmente de la observación y la puesta en acción de problemas formulados desde la perspectiva de cada docente. EN FUNCION DE LA PERTIMENCIA DEL APRENDIZAJE BASANDONOS EN LA Propuesta diseñada frente a los objetivos de aprendizaje, los estándares y las competencias, TRANVERSALIZANDO EL CONOCIMIENTO POR MEDIO DE Las preguntas generadoras y las problemáticas tratadas EN UN CONTEXTO SOCIAL QUE LLEVE AL INDIVIDUO A SER UN MEJOR CIUDADANO CON EL AMBIENTE Y ESTO SE PROMUEVE A PARTIR DEL PRAE, QUIE PRETENDE ARTICULAR LAS DEMAS AREAS DEL CONOCIMIENTO SIN DESCONOCER EN EL USO DE LA TECNOLOGIA EN LOS AVANCES DE LA HUMANIDAD

1. **Planteamiento del Problema**
2. [**Justificación**](file:///C:\Users\SANDRA\Desktop\marzo%2003_PLAN%20DE%20ESTUDIOS,%20MALLA%20CURRICULAR%20Y%20PRAE%20CIENCIAS%20NATURALES.doc#Z12)

El presente trabajo hace referencia inicialmente, a la importancia que tiene la investigación  en el  proceso de aprendizaje en los grados preescolares, básicos primarios, básicos secundarios y media; ya que la misma posee una gama de características fundamentales y que se estrechan de manera muy compacta para poder captar la información o para lograr los objetivos propuestos.  

El objetivo de los alumnos es que investiguen hasta llegar a tomar decisiones y fundamentar patrones o teorías que les permitan generalizar y resolver en la misma forma problemas ambientales locales, contribuyendo con ellos a la formación ciudadana y así responder a la directriz del proyecto EDUCATIVO AMBIENTAL de investigación. QUE TRANSVERSALIZARA TODAS LAS AREAS DEL CONOCIMIENTO

La propuesta de trabajo que  a continuación se presenta está orientada a la construcción de   principios conceptuales, etodológicos y didácticos, que sirvan de guía a los docentes de ciencias naturales incrementando la educación ambiental y ciudadana,   buscando alternativas para la solución   de problemas, para así mejorar los  niveles de inferencia en los estudiantes, permitiendo que los alumnos desarrollen su creatividad, formulen sus inquietudes, expresen sus opiniones en la búsqueda de dar respuesta a la intencionalidad que se pretende al concluir este ciclo.  

La última década se ha caracterizado por los enormes esfuerzos que Colombia ha hecho en materia educativa, teniendo como precepto el mandato constitucional de garantizar a todos los(as) niños(as) y los(as) jóvenes el derecho de recibir una educación de calidad, que les permita vivir e interactuar en la sociedad en igualdad de condiciones, y continuar aprendiendo durante toda la vida (MEN)  

En concordancia con lo anterior, la Ley 115 de 1994 estableció los fines de la educación, definió un conjunto de áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento y dejó abierta la posibilidad de integrar saberes, pertinentes y necesarios de acuerdo con las características locales donde se desarrolla la acción escolar. De la misma manera, la Ley dio autonomía a las instituciones educativas para definir, en el marco de lineamientos curriculares y normas técnicas producidas por el Ministerio de Educación Nacional, su propio Proyecto Educativo Institucional (PEI).  

En el centro de la discusión sobre cómo mejorar la calidad está  la pregunta ¿qué saberes y competencias deben desarrollar los estudiantes como resultado de su paso por los diferentes grados y ciclos escolares EN LA Institución educativa la Milagrosa?,

Lo anterior motivó  a desarrollar un esquema curricular, con los cuales busca concretar programas pertinentes, de manera que cuenten con una información común para formular sus planes de estudio de acuerdo con sus prioridades educativas establecidas en el PEI. 

Los estándares curriculares para las áreas de Ciencias Naturales, Educación Ambiental y tecnología, que se presentan en este COMPENDIO es otra etapa de un proceso que se complementa a las demás áreas por medio del PRAE  y constituyen la base para que los estudiantes enriquezcan sus experiencias

1. **Marco conceptual**

En ciencias se trabajan tres pilares establecidos por el M...E.N conocidos como procesos biológicos, físicos y químicos.

**Procesos biológicos**

Se estudia las diferentes formas que adoptan los seres vivos, así  como su estructura, su función, evolución, crecimiento y relación con el medio. Por ser una ciencia tan amplia, se ha dividido en ramas tales como: la citología que estudia la estructura, composición y función de las células; la histología que se encarga de las propiedades de los tejidos; anatomía,  fisiología y embriología, se ocupan de la estructura, función y desarrollo de los organismos, respectivamente, entre otras.   
   
 **Procesos químicos**

El universo está formado por materia y energía; la materia según el concepto clásico es todo lo que tiene masa y ocupa un lugar en el espacio, según el concepto moderno, se define como la acumulación de energía en determinado lugar.  

**Procesos físicos**

Es la ciencia que estudia las propiedades de la materia y las leyes que tienden a modificar su estado o su movimiento, sin cambiar su composición. Para un mejor estudio, se divide en las siguientes ramas: mecánica, cinemática, calórica, dinámica, estática, hidromecánica, eléctrica,  magnetismo, acústica,  óptica, física atómica y física nuclear.

**Temas por grados**

Básica primaria

Preescolar

El cuerpo

Partes del cuerpo

Sexo masculino y femenino

Seres vivos del entorno inmediato

Animales. Plantas.

Objetos del entorno inmediato

Características: forma. Tamaño.

Color. Textura.

El tiempo

Día y noche

Ayer, hoy y mañana

El movimiento

Cambio de lugar de las cosas

El sonido

Sonidos de los seres vivos

Sonidos del entorno.

Grado primero

Contenidos y temas

Seres vivos

Alimentación respiración estructura externa

Relación con el medio ambiente, lugar donde viven

Seres no vivos

Características físicas

Objetos del entorno inmediato

Características:

-dureza.

-olor.

-sabor.-

-espacio ocupando.

-masa.

Estado de los objetos

-sólido, líquido y gaseoso.

El movimiento

Movimiento del cuerpo línea recta, girar y rotar

Empujar y halar fuerzas que producen movimiento.

El sonido

El sonido y la producción de vibraciones

Fuentes de sonido.

La luz

Producción de sombras.

Grado segundo

Contenidos y temas

Seres vivos

Cambios secuenciales que se dan en los seres vivos (la semilla como origen de la vida).

Relaciones de los seres vivos en su hábitat. Ecosistema

Estructuras externas y sus funciones.

Objeto del entorno inmediato

Cambios en las características: dureza, olor, sabor, espacio ocupando, masa.

Cambios en el estado de los objetos: sólido, líquido y gaseoso. Características de los objetos

Antes, durante y después de los cambios

En un proceso.

. El movimiento

El movimiento de los cuerpos (dirección y tiempo) el planeta tierra (rotación, traslación, día,

Noche) velocidad del movimiento.

Fuerza como interacción

Los cuerpos se atraen y se repelen

El sonido

Producción de sonido

Velocidad de desplazamiento.

Grado tercero

Contenidos y temas unidades

Seres vivos

Clasificación

Estructuras y conductas que les permiten adaptarse al medio.

Funciones en los seres vivos

Relaciones de alimentación y reproducción

Características transmitidas de padres a hijos.

El movimiento en los seres vivos

El movimiento de las plantas y los animales. El movimiento del hombre.

Huesos y músculos.

Los seres vivos y el medio

Elementos y equilibrio del medio ambiente. Adaptaciones de los seres vivos al medio. El hombre y el

Medio ambiente.

Los recursos naturales

Clasificación de los recursos naturales. Aprovechamiento racional de los recursos.

La materia

Propiedades de la materia. Cambios de la materia. Mezclas y combinaciones.

La luz: una forma de energía

Formas, transformaciones y fuentes de energía. Comportamiento de la luz.

Los cuerpos y la luz

La tierra

Los movimientos de la tierra y su relación con el tiempo. El tiempo y las actividades del hombre.

Grado cuarto

Contenidos y temas

Seres vivos

Organización externa de los seres vivos. Niveles de organización de los seres vivos el individuo

La población la comunidad el ecosistema

Crecimiento o disminución de la población (planificación responsable) clases de comunidades

Clases de ecosistemas.

Relación de los seres vivos con su medio.

Nutrición en los seres vivos. El medio ambiente.

Los animales y su relación con el medio. Adaptaciones de las plantas. Adaptaciones de los animales

Otras adaptaciones de los animales

Relaciones entre los seres vivos.

Interacciones en una comunidad (competencias ciudadanas) otros tipos de relaciones

La interacción a través del alimento.

Necesidad de alimento en los seres vivos. Dieta y conservación de alimentos. Relaciones de alimento

En un ecosistema. Cadenas y pirámides alimentarías.

. La circulación de la energía en los ecosistemas

El paso de energía en un ecosistema. El consumo energético humano.

Equilibrio en los ecosistemas.

El equilibrio ecológico. Desequilibrio ecológico.

Mecanismos para evitar el desequilibrio ecológico.

Los recursos naturales

Utilización de los recursos naturales renovables. Utilización de los recursos naturales no

Renovables. Nuestros recursos naturales.

La materia

Propiedades generales de la materia. Propiedades específicas de la materia. Clases de materia.

Elementos y compuestos.

. Formas de energía

El calor

El sonido

La luz

El sistema solar

Teorías sobre el origen del universo constitución del sistema solar. Planetas interiores.

Planetas exteriores.

La tierra. Partes de la tierra

Los eclipses.

Grado quinto

Contenidos y temas unidades

Seres vivos

Constitución de los seres vivos. La célula.

Organización interna de los seres vivos.

Funciones de los seres vivos

Nutrición. Relación.

Reproducción. (Transversalidad en educación sexual) circulación.

Respiración. Excreción.

La materia

• Propiedades.

• Clases de materia.

• Constitución de la materia.

• Estados de la materia.

• Cambios físicos y químicos.

La energía

Cualidades de la energía. Fuentes de energía manifestaciones de la energía.

Electricidad y elementos básicos de un circuito.

Maquinas y palancas definición. Características. Clases

Básica secundaria

Sexto,

Unidades

Procesos biológicos: organización y diversidad de los sistemas biológicos.

Niveles de organización biológica: celular, organísmico y eco sistémico.

Procesos químicos: cambios y conservación en los materiales cuando interactúan.

Características macroscópicas. Estructura interna

Materiales en interacción

Procesos físicos. Relaciones y transformaciones físicas.

Relaciones fuerza – movimiento; tiempo-espacio

Interacción – conservación.

Temas

Estructuras celulares: membrana, citoplasma-organeros y núcleo. Funciones y ubicación de organeros

Celulares.

Relaciones alimentación: autótrofos y heterótrofos.

En términos de obtención y transformación de energía. Nutrición, respiración y circulación.

Ecosistemas acuáticos en términos de factores bióticos, abióticos, niveles tróficos y relaciones de

Competencia y depredación.

Metales y no metales en términos de conductores de la electricidad. Átomos y moléculas.

Reacciones entre metales y aire.

Equilibrio con fuerzas iguales en magnitud, pero en sentido contrario. Velocidad y cambio de

Velocidad.

Carga eléctrica y clases de energía y conservación.

Séptimo

Unidades

Procesos biológicos: organización y diversidad de los sistemas biológicos.

Niveles de organización biológica: celular, organísmico y eco sistémico.

Procesos químicos: cambios y conservación en los materiales cuando interactúan.

Características macroscópicas. Estructura interna

Materiales en interacción

Procesos físicos. Relaciones y transformaciones físicas.

Relaciones fuerza – movimiento; tiempo-espacio

Interacción – conservación.

Temas

Reproducción celular: mitosis y meiosis.

Reproducción en términos de estructuras, funciones y adaptaciones.

Sistemas digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor como procesos para la homeóstasis.

Estructuras, funciones y adaptaciones.

Locomoción como mecanismo de relación y adaptación.

Ecosistemas terrestres en términos de factores bióticos, abióticos, niveles tróficos y relaciones

De competencia y depredación.

Elementos, compuestos y mezclas. Separación de mezclas (evaporación y cromatografía).

Modelos atómicos

Masa atómica.

Distribución electrónica.

Reacciones de los no metales frente al oxigeno presente en el aire.

Descripción general del movimiento ondulatorio en términos de rapidez de propagación,

Longitud de onda y frecuencia.

Carga eléctrica y procesos para cargar eléctricamente un cuerpo: frotación, polarización.

Conservación de la carga eléctrica

Octavo

Unidades

Procesos biológicos: organización y diversidad de los sistemas biológicos.

Niveles de organización biológica: celular, organísmico y eco sistémico.

Procesos químicos: cambios y conservación en los materiales cuando interactúan.

Características macroscópicas. Estructura interna

Materiales en interacción

Procesos físicos. Relaciones y transformaciones físicas.

Relaciones fuerza – movimiento; tiempo-espacio

Interacción – conservación.

Temas

Neurona como célula especializada en funciones de relación.

Sistema nervioso y regulación hormonal en el equilibrio homeostático de los organismos, en

Términos de estructuras, funciones y adaptaciones.

ADN y ARN como moléculas que contienen la información genética. Ecosistemas en términos de

Biodiversidad y homeóstasis.

Ciclo de los nutrimentos: carbono, nitrógeno, fósforo y agua.

Temperatura: punto de fusión y punto de ebullición.

Número atómico. Periodicidad.

Electrones y niveles de energía. Valencia.

Reacciones y cambios donde interviene la temperatura: endotérmicas y exotérmicas.

Peso como interacción de la tierra y los cuerpos.

Presión como relación fuerza – área.

Densidad. Ejercicios aplicados.

Noveno

Unidades

Procesos biológicos: organización y diversidad de los sistemas biológicos.

Niveles de organización biológica: celular, organísmico y eco sistémico.

Biodiversidad y microbiología.

Procesos químicos: cambios y conservación en los materiales cuando interactúan.

Características macroscópicas. Estructura interna

Materiales en interacción

Procesos físicos. Relaciones y transformaciones físicas.

Relaciones fuerza – movimiento; tiempo-espacio

Interacción – conservación.

Temas

ADN Y ARN como moléculas que contienen la información genética.

Herencia y evolución en términos de mutaciones y adaptaciones.

Especiación.

Dinámica de poblaciones en términos de densidad, crecimiento y sobrepoblación.

Biodiversidad. Taxonomía y evolución

Microbiología. Importancia en los ecosistemas, en el hombre y a nivel industrial.

Transformación de la materia en términos de reactantes y productos. Fuerza electrostática; flujo de electrones.

Fuerza magnética.

Corriente eléctrica.

Décimo

Unidades

Procesos biológicos: la biología como ciencia.

Bioquímica.

Procesos químicos: la química como ciencia.

Fisicoquímica y química analítica de elementos, compuestos y mezclas.

Procesos físicos: la física como ciencia.

Mecánica de partículas, termodinámica, cinética química y equilibrio químico.

- **Temas**

Periodicidad química.

Propiedades de los estados de la materia: principios y leyes que explican su comportamiento. Teoría

Cinética de sólidos, líquidos y gases.

Propiedades coligativas de los líquidos. Cristales, leyes de los gases.

Propiedades físicas. Sustancias solubles e insolubles en agua y solventes orgánicos.

Factores que influyen en la solubilidad de una sustancia. Unidades físicas y químicas de

Concentración.

Cinética y equilibrio químico

Descripción de los cambios en un sistema: relación entre calor y temperatura en los cambios de

Estado de los materiales. Dilatación. Variables de estado (presión, volumen y temperatura y número

De partículas) en un gas ideal.

Interacciones y energía: teoría cinética de los gases y leyes de la termodinámica.

Procesos termodinámicos (reversibles e irreversibles).

Undécimo

Unidades

Procesos biológicos: la biología como ciencia.

\* Bioquímica

Procesos químicos: la química como ciencia.

\* Química orgánica.

Procesos físicos: la física como ciencia.

\* Mecánica de partículas.

Temas

Elementos, compuestos y moléculas celulares.

Captación y transformación de energía: fotosíntesis, glucólisis, respiración y fermentación.

Síntesis de proteínas y acción de las enzimas en los procesos bioquímicos.

Elementos de importancia biológica. Énfasis en: carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, fósforo,

Azufre, calcio.

Propiedades físicas y químicas de los compuestos biológicos: carbohidratos, lípidos, proteínas,

Vitaminas, etc.

Hidrocarburos. Origen e importancia. Funciones oxigenada y nitrogenada.

1. **Formulaciòn de objetivos.**

**6.1 Objetivo general del área**.

Desarrollar un pensamiento científico en el estudiante, mediante estrategias y acciones teóricas, experimentales y actitudinales a través de un trabajo conjunto de la comunidad académica y en concordancia con el contexto socio cultural de la Institución, que le permita contar con una teoría integral del mundo natural dentro del contexto de un proceso de desarrollo humano integral, equitativo y sostenible que le proporcione una concepción de sí mismo y de sus relaciones con la sociedad y la naturaleza armónica con la preservación de la vida en el planeta.

**5.2 Objetivos específicos**

**5.2.1 Objetivos por grado**

Pre-escolar

Promover valores y actitudes en los estudiantes dirigidos a la vida y el cuidado en su formación a través de la observación y de las experiencias cotidianas para que se relaciones con su entorno.

Primero

Sensibilizar a los niños y las niñas sobre las características de los seres vivos en su entorno y los fenómenos físicos que los afectan, valorando la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrolladas por el ser humano para comenzar una aproximación en el estudio de las Ciencias Naturales

Segundo

Motivar la enseñanza en los niños y las niñas, los ciclos de vida de los seres vivos y la relación con su entorno, mejorando las habilidades para aproximarse a ellos, entendiendo el mundo que los rodea a través de la observación de experiencias cotidianas.

Tercero

Reconocer en los niños y niñas habilidades y destrezas para formular preguntas sobre objetos, organismos, fenómenos físicos y su relación con el entorno teniendo en cuenta que somos agentes de cambio y de equilibrio en el medio ambiente

Cuarto

Establecer en los niños y las niñas las diferencias que existen en las estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en su entorno, ubicándose en el universo y en la tierra y transformando algunos principios vivo, físico, y biológicos.

Quinto

Desarrollar en los niños y en las niñas capacidades que les permitan establecer criterios de clasificación, identificando las características de la materia y los fenómenos físicos relacionándolos con el entorno permitiendo la valoración de los avances tecnológicos

Sexto

Motivar la participación de los estudiantes en los procesos Científicos y Tecnológicos identificando las estructuras de los seres vivos, su relación con el ecosistema y las propiedades fisicoquímicas de la materia, en la solución de problemas cotidianos.

Séptimo

Potenciar en el estudiante la capacidad de análisis que generen un cambio equilibrado para el establecimiento de las relaciones microscópicas y macroscópicas de las sustancias en procesos de enseñanza, en Ciencias Naturales entendiendo el mundo que nos rodea y los Fenómenos Naturales que los afectan técnica y tecnológicamente.

Octavo

Propiciar en el estudiante la capacidad de reconocer la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales y genéticos, la materia y sus transformaciones a través de la observación y la experimentación, buscando la potenciación de sus habilidades y destrezas que junto con sus actitudes y valores vayan dirigidos a mejorar su forma de actuar y pensar.

Noveno

Generar estrategias en el estudiante para el análisis de los factores que influyen en la evolución de las especies y sus funciones de relación y control, relacionando el transporte de energía y su interacción con la materia, desarrollando actitudes propias de la observación, el cuestionamiento constante, la resolución de problemas y el trabajo en equipo, mediante el desarrollo de procesos cognitivos y experimentales

Decimo

Diseñar estrategias de enseñanza en el estudiante basados en los conocimientos físicos, químicos, biológicos y la conservación del medio ambiente, mediante el análisis de las leyes, planeamiento de problemas y la experimentación para el desarrollo de procesos industriales y tecnológicos analizando críticamente las implicaciones de sus usos.

Once

Desarrollar en el estudiante actitudes investigativas en los procesos integrales de las Ciencias Naturales, explicando los fenómenos físicos, químicos, biológicos y ambientales que le den solución a los problemas científicos, tecnológicos y culturales de su sociedad.

6. **Definición de mallas por grados.**

**MALLAS DE PRIMARIA DEL AREA DE CIENCIAS NATURALES**

**PRIMER SEMESTRE PRIMERO Y SEGUNDO PERIODO**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GRADO | 1º | ÁREA | CIENCIAS NATURALES | INTENSIDAD HORARIA | 3 |
| DOCENTE(S) | Sonia , Nidia , Consuelo, Florisalba | | | PERIODO | 1-2 |

|  |
| --- |
| OBJETIVO DE GRADO: Sensibilizar a los niños y las niñas sobre las características de los seres vivos en su entorno y los fenómenos físicos que los afectan, valorando la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrolladas por el ser humano para comenzar una aproximación en el estudio de las Ciencias Naturales |

|  |
| --- |
| EJES GENERADORES O COMPONENTES: Entorno Vivo (procesos Biológicos) |

|  |
| --- |
| ESTANDAR: Me identifico como ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos, y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos. |

|  |
| --- |
| COMPETENCIA: Identificarme como ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos, y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SITUACIÓN PROBLEMA, PROBLEMA AUTÉNTICO, PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O PROYECTO | CONTENIDOS | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| CONCEPTUALES | PROCEDIMENTALES | ACTITUDINALES |
| Me relaciono adecuamente con mi entorno, partiendo de mi propio reconocimiento para reconocer el de los demás seres vivos? | 1. Describo características de seres vivos y objetos inertes, estableciendo semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.  2. Describo mi cuerpo y el de mis compañeros(as).  3. Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de los otros seres vivos.  4. Establezco relaciones entre las funciones de los cinco sentidos.  5. Identifico las funciones vitales del cuerpo humano y valoro su importancia.  6. Reconozco los ciclos de vida de los seres vivos.  7. Identifico y nombro las características de los animales y las plantas de mi entorno.  8. Identifico algunas relaciones de los seres vivos con su medio ambiente.  9. Identifico las características de los seres vivos. | 1. observo mi entorno  2. Formulo preguntas acerca de los fenómenos naturales (lluvia-fotosíntesis-entre otros), objetos y seres vivos.  3. Doy respuestas sencillas para responder preguntas.  4. Diseño y realizo experimentos.  5. Registro observaciones utilizando dibujos.  6. Busco información en diferentes fuentes.  7. Realizo análisis con la ayuda del docente.  8. Propongo respuestas sencillas a mis preguntas, y las comunico de diferentes maneras(dibujos, esquemas, palabras, entre otras) | 1. Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.  2. Cumplo mi función y respeto la de las otras personas en el trabajo en grupo.  3. Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.  4. Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.  5. Desarrollo sentimiento de aceptación y valoración hacia mi propio cuerpo.  6. Escucho y respeto a mis compañeros y compañeras. | 1. Identifica características de seres los vivos y objetos inertes, 2. Establece semejanzas y diferencias entre los seres vivos y los inertes.  3. Clasifica los seres.  4. Describe las partes de su cuerpo y sus funciones.  5. reconoce los cambios de su cuerpo.  6. Identifica los sentidos y su importancia  7. Identifico las funciones vitales del cuerpo humano y valoro su importancia.  8. Reconoce el ciclo de vida de los seres vivos.  9. Identifico las características de los seres vivos.  10 Identifica los animales y las plantas de su entorno.  11. Participa activamente del proyecto por un ambiente sano para tener una escuela saludable. |

MALLAS

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GRADO | 2º | ÁREA | CIENCIAS NATURALES | INTENSIDAD HORARIA | 3 |
| DOCENTE(S) | Bibiana, Rubilda, Diana , Olga Nury | | | PERIODO | 1-2 |

|  |
| --- |
| OBJETIVO DE GRADO: Motivar la enseñanza en los niños y las niñas, los ciclos de vida de los seres vivos y la relación con su entorno, mejorando las habilidades para aproximarse a ellos, entendiendo el mundo que los rodea a través de la observación de experiencias cotidianas. |

|  |
| --- |
| EJES GENERADORES O COMPONENTES: Entorno Vivo (procesos Biológicos)  Ciencia, tecnología y sociedad |

|  |
| --- |
| ESTANDAR: Me identifico como ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos. |
| COMPETENCIA: Identifico estructuras de los seres vivos que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SITUACIÓN PROBLEMA, PROBLEMA AUTÉNTICO, PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O PROYECTO | CONTENIDOS | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| CONCEPTUALES | PROCEDIMENTALES | ACTITUDINALES |
| Me identifico como ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos? | 1.Establezco relaciones entre las funciones de los cinco sentidos  2. describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras, estableciendo sus semejanzas y diferencias.  3. Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico  4. propongo y verifico necesidades de los seres vivos.  5. Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos.  6. Identifico las partes y funciones de algunos sistemas del cuerpo humano y valoro su importancia  7. Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos.  8. Identifico y describo la flora y la fauna de mi entorno.  9. explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente.  10. Identifico patrones comunes a los seres vivos. | 1. Formulo preguntas acerca de los fenómenos naturales y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.  2. Hago conjeturas para responder mis preguntas  3. Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas.  4. registro mis observaciones en forma organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números.  5. Busco información en diversas fuentes (libros, internet, experiencias propias y de otros) y doy el crédito correspondiente.  6. Selecciono la información apropiada para dar respuesta a mis preguntas.  7. Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas.  8. Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las otras personas.  9. Comunico de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos.  12. Práctica medidas preventivas para evitar accidentes | 1. escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.  2. Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.  3. cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.  4. Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.  5. respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.  6. Desarrollo sentimientos de aceptación y valoración hacia mi propio cuerpo. | 1.Establece relaciones entre las funciones de los cinco sentidos  2. describe su cuerpo y el de sus compañeros y compañeras, estableciendo semejanzas y diferencias.  3. Clasifico seres vivos y objetos inertes  4. Reconoce características de seres vivos y objetos inertes, estableciendo semejanzas y diferencias entre ellos  5. Observa y describe cambios en su crecimiento y en el de otros seres vivos.  6. Identifica las partes y funciones de algunos sistemas del cuerpo humano y valora su importancia  7. Dibuja y explica ciclos de vida de seres vivos.  8. Describe la flora y la fauna de su entorno.  9. Reconoce la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.  10. Respeta y cuida los seres vivos y los objetos de mi entorno.  11. Desarrolla sentimientos de aceptación y valoración hacia mi propio cuerpo. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GRADO | 3º | ÁREA | CIENCIAS NATURALES | INTENSIDAD HORARIA | 3 |
| DOCENTE(S) | Aracelly, Luz Amparo, Flor , Olga Hoyos | | | PERIODO | 1-2 |

|  |
| --- |
| OBJETIVO DE GRADO: Reconocer en los niños y niñas habilidades y destrezas para formular preguntas sobre objetos, organismos, fenómenos físicos y su relación con el entorno teniendo en cuenta que somos agentes de cambio y de equilibrio en el medio ambiente |

|  |
| --- |
| EJES GENERADORES O COMPONENTES: Entorno Vivo (procesos Biológicos)  Ciencia, tecnología y sociedad |

|  |
| --- |
| ESTANDAR: Me identifico como ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos. |
| COMPETENCIA: Identifico estructuras de los seres vivos que comparte algunas características con otros seres y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SITUACIÓN PROBLEMA, PROBLEMA AUTÉNTICO, PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O PROYECTO | CONTENIDOS | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| CONCEPTUALES | PROCEDIMENTALES | ACTITUDINALES |
| Me identifico como ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relaciona con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos? | |  | | --- | | 1.Seres vivos y sus características | | 2.Niveles de organización | | Individuo, población, comunidad | | 3.Estructura de las plantas, nutrición, | | reproducción, respiración y adaptación de las plantas | |  | | 4. Animales vertebrados e invertebrados | | 5. Nutrición y respiración de los animales | | 6. Respiración de los animales. | | 7. Reproducción de los animales. | | 8. El ser humano. | | Respiración reproducción y circulación | | del ser humano. | | 9. Educación para la salud. | |  | |  | |  | |  | | 1. Formulo preguntas acerca de los fenómenos naturales y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.  2. Hago conjeturas para responder mis preguntas  3. Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas.  4. Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia.  5. Realizo mediciones con instrumentos Convencionales (regla, seres vivos y objetos inertes metro, termómetro, reloj, balanza) y no convencionales (vasos, tazas, cuartas, pies, pasos…)  6. registro mis observaciones en forma organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números.  7. Busco información en diversas fuentes (libros, internet, experiencias propias y de otros) y doy el crédito correspondiente.  8. Selecciono la información apropiada para dar respuesta a mis preguntas.  9. Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas.  10. Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las otras personas.  11. Comunico de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos. | 1. escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.  2. Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.  3. cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.  4. Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.  5. respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.  6. Desarrollo sentimientos de aceptación y valoración hacia mi propio cuerpo | |  | | --- | | 1.Identifica las partes y funciones | | De las plantas. | | 2.Describe y verifica ciclos de | | Vida de los seres vivos. | | 3.Reconoce que todos los seres | | vivos tienen necesidades que | | Deben suplir para poder vivir. | | 4. Describe características de los Seres vivos. | |  | | 5. Reconoce semejanzas y diferencias entre animales vertebrados e invertebrados. | |  | | 6. Comprende que las plantas | | y los animales se adaptan a | | las características del lugar | | Donde viven. | |  | |  | |  | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GRADO | 4 | ÁREA | CIENCIAS NATURALES | INTENSIDAD HORARIA | 3 |
| DOCENTE(S) | MARIA ANTONIA QUESADA y JULIETA MARIA GARCIA BOTERO | | | PERIODO | 1y2 |

|  |
| --- |
| OBJETIVO DE GRADO: Establecer en los niños y las niñas las diferencias que existen en las estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en su entorno, ubicándose en el universo y en la tierra y transformando algunos principios vivo, físico, y biológicos |

|  |
| --- |
| EJES GENERADORES O COMPONENTES: Entorno Vivo “PROCESOS BIOLÓGICOS” |

|  |
| --- |
| ESTANDAR: Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación |
| COMPETENCIA: Identificar estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SITUACIÓN PROBLEMA, PROBLEMA AUTÉNTICO, PREGUNTA PROBLEMATIZADORA | CONTENIDOS | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| CONCEPTUALES | PROCEDIMENTALES | ACTITUDINALES |
| ¿Cómo se organizan los seres vivos para su supervivencia? | 1. Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos.  2. Identifico los niveles de organización celular de los seres vivos.  3.Clasifico los seres vivos en diversos grupos taxonómicos(plantas, animales, microorganismos)  4. Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros.  5. Identifico adaptaciones en los seres vivos, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven.  6. Identifico fenómenos de camuflaje en el entorno, y los relaciono con las necesidades de los seres vivos. | 1. Observo el mundo en que vivo.  2.Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas  3Diseño y realizo experimentos modificando una sola variable  Para dar respuestas a preguntas.  4. Selecciono la información que me permite responder a mis preguntas y determino si es suficiente.  5. Busco información en diversas fuentes  6.Saco conclusiones de mis experimentos, aunque no obtenga los resultados  Esperados.  7Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros.  8. Comunico oralmente y por escrito el proceso de indagación los resultados que obtengo. | 1Respeto y cuido los seres vivos y los  Objetos de mi entorno.  2. Escucho activamente a mis  compañeros y compañeras,  reconozco puntos de vista diferentes  y los comparo con los mío  3. Cumplo mi función cuando trabajo  en grupo, respeto las funciones de  otros y contribuyo a lograr  productos comunes | 1 utilizo el microscopio para mirar la célula  2.Identifica estructuras de los seres vivos, que les permiten desarrollarse en un entorno que puede utilizar como criterios de clasificación  3Explica la importancia de la célula como unidad básica del los seres vivos.  4. Reconoce diferencias entre la célula animal y la célula vegetal  5. Clasifica seres vivos en diversos grupos como plantas, animales y microorganismos.  6.Establece diferencias según las características entre cada uno de los reinos de la naturaleza  6.reconozco en un ecosistema los diferentes grupos taxonómicos  7. Identifico los elementos bióticos y abióticos en el lugar donde vivo.  8. Identifica los factores abióticos y los relaciona con las necesidas de los seres vivos.  9. Identifica las características de los diferentes ecosistemas. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GRADO | 5 | ÁREA | CIENCIAS NATURALES | INTENSIDAD HORARIA | 3 |
| DOCENTE(S) | MARIA ANTONIA QUESADA y JULIETA GARCIA | | | PERIODO | 1 y 2 |

|  |
| --- |
| OBJETIVO DE GRADO: Desarrollar en los niños y en las niñas capacidades que les permitan establecer criterios de clasificación, identificando las características de la materia y los fenómenos físicos relacionándolos con el entorno permitiendo la valoración de los avances tecnológicos |

|  |
| --- |
| EJES GENERADORES O COMPONENTES: : Entorno Vivo “PROCESOS BIOLÓGICOS” |

|  |
| --- |
| ESTANDAR Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación |

|  |
| --- |
| COMPETENCIA: Identificar estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SITUACIÓN PREGUNTA PROBLEMATIZADORA | CONTENIDOS | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| CONCEPTUALES | PROCEDIMENTALES | ACTITUDINALES |
| ¿De qué manera el cuerpo controla las actividades vitales? | \*Método científico, como base del desarrollo de cualquier ciencia.  1.Identifico los niveles de organización  celular de los seres vivos  2. Identifico en mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis células y órganos sustentando la comparación.  3. Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función.  4. Identifico máquinas simples en el cuerpo de seres vivos y explico su función.  5. Investigo y describo diferentes tipos de neuronas, las comparo entre sí y con circuitos eléctricos.  6. Explico la dinámica de un ecosistema teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (cadena alimentaria) | 1. Observo el mundo en que vivo.  2. Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.  3.Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas  4Diseño y realizo experimentos modificando una sola variable  Para dar respuestas a preguntas.  5. Selecciono la información que me permite responder a mis preguntas y determino si es suficiente.  6. Busco información en diversas fuentes  7.Saco conclusiones de mis experimentos, aunque no obtenga los resultados  Esperados.  8. Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros.  9. Comunico oralmente y por escrito el proceso de indagación y los resultados que obtengo. | 1Respeto y cuido los seres vivos y los  Objetos de mi entorno.  2. Escucho activamente a mis  compañeros y compañeras,  reconozco puntos de vista diferentes  y los comparo con los mío  3. Cumplo mi función cuando trabajo  en grupo, respeto las funciones de  otros y contribuyo a lograr  Productos comunes. | 1. Explica la importancia de la célula unidad estructural, funcional y de origen de todos los seres vivos.  2. Establece diferencias entre la célula vegetal y la célula animal.  3.Enuncia las funciones vitales de los seres vivos y su relación con su entorno  4. Identifica los niveles de organización de los seres vivos (células, tejidos, órganos, sistemas).  5. Reconoce las funciones, órganos y procesos de los sistemas digestivo, circulatorio, excretor y respiratorio  6. Reconoce el funcionamiento, órganos y procesos de los sistemas locomotor, reproductor, nervioso y endocrino.  6. Establece las diferencias entre las funciones vitales del ser humano. |

**MALLAS DE PRIMARIA DEL AREA DE CIENCIAS NATURALES**

**SEGUNDO SEMESTRE TERCER Y CUARTO PERIODO**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GRADO | 1º | ÁREA | CIENCIAS NATURALES | INTENSIDAD HORARIA | 3 |
| DOCENTE(S) | Sonia , Nidia , Consuelo, Florisalba | | | PERIODO | 3 |

|  |
| --- |
| OBJETIVO DE GRADO: Sensibilizar a los niños y las niñas sobre las características de los seres vivos en su entorno y los fenómenos físicos que los afectan, valorando la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrolladas por el ser humano para comenzar una aproximación en el estudio de las Ciencias Naturales |

|  |
| --- |
| EJES GENERADORES O COMPONENTES: Entorno químico |

|  |
| --- |
| ESTANDAR: Reconoce en el entorno fenómenos físicos y químicos que le afectan y desarrolla habilidades para aproximarse a ellos |

|  |
| --- |
| COMPETENCIA: Me identifico como ser vivo que lo afectan fenómenos físicos y químicos y desarrolla habilidades para aproximarse a ellos |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SITUACIÓN PROBLEMA, PROBLEMA AUTÉNTICO, PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O PROYECTO | CONTENIDOS | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| CONCEPTUALES | PROCEDIMENTALES | ACTITUDINALES |
| Diferencia fenómenos físicos y químicos de su vida cotidiana? | 1. Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos.  2. Mido sólidos y líquidos  3. Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas.  4. Identifico diferentes estados físicos de la materia (ciclo del agua) | 1. observo mi entorno  2. Formulo preguntas acerca de los fenómenos naturales (lluvia-fotosíntesis-entre otros), objetos y seres vivos  3. formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.  4. Doy respuestas sencillas para responder preguntas.  4. Diseño y realizo experimentos.  5. Realizo mediciones convencionales (regla, metro, termómetro, reloj, balanza).  6. Realizo mediciones no convencionales (tazas, vasos. Cuartas, pies, pasos)  7. Registro observaciones utilizando dibujos.  8. Busco información en diferentes fuentes.  9. Realizo análisis con la ayuda del docente.  10. Propongo respuestas sencillas a mis preguntas, y las comunico de diferentes maneras(dibujos, esquemas, palabras, entre otras) | 1. Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.  2. Cumplo mi función y respeto la de las otras personas en el trabajo en grupo.  3. Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.  4. Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.  . | 1. Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos.  2. Formulo preguntas acerca de los fenómenos naturales  3. Realizo mediciones convencionales (regla, metro, termómetro, reloj, balanza).  4. Realizo mediciones no convencionales (tazas, vasos. Cuartas, pies, vasos)  5. Identifico diferentes estados físicos de la materia en el ciclo del agua.  6. Participa activamente del proyecto por un ambiente sano para tener una escuela saludable. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GRADO | 1º | ÁREA | CIENCIAS NATURALES | INTENSIDAD HORARIA | 3 |
| DOCENTE(S) | Sonia , Nidia , Consuelo, Florisalba | | | PERIODO | 4 |

|  |
| --- |
| OBJETIVO DE GRADO: Sensibilizar a los niños y las niñas sobre las características de los seres vivos en su entorno y los fenómenos físicos que los afectan, valorando la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrolladas por el ser humano para comenzar una aproximación en el estudio de las Ciencias Naturales |

|  |
| --- |
| EJES GENERADORES O COMPONENTES: Entorno físico |

|  |
| --- |
| ESTANDAR: Reconoce en el entorno fenómenos físicos y químicos que le afectan y desarrolla habilidades para aproximarse a ellos |

|  |
| --- |
| COMPETENCIA: Me identifico como ser vivo que lo afectan fenómenos físicos y químicos y desarrolla habilidades para aproximarse a ellos |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SITUACIÓN PROBLEMA, PROBLEMA AUTÉNTICO, PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O PROYECTO | CONTENIDOS | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| CONCEPTUALES | PROCEDIMENTALES | ACTITUDINALES |
| Diferencia fenómenos físicos y químicos de su vida cotidiana? | 1. Identifico las características de diferentes fuentes de energía.  2. Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido  3.Reconoce algunos astros del universo y sus características (sol, luna, estrellas)  4. Práctica medidas preventivas para evitar accidentes | 1. observo mi entorno  2. Formulo preguntas acerca de los fenómenos naturales (lluvia-fotosíntesis-entre otros), objetos y seres vivos  3. formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.  4. Doy respuestas sencillas para responder preguntas.  4. Diseño y realizo experimentos.  5. Realizo mediciones convencionales (regla, metro, termómetro, reloj, balanza).  6. Realizo mediciones no convencionales (tazas, vasos. Cuartas, pies, pasos)  7. Registro observaciones utilizando dibujos.  8. Busco información en diferentes fuentes.  9. Realizo análisis con la ayuda del docente.  10. Propongo respuestas sencillas a mis preguntas, y las comunico de diferentes maneras(dibujos, esquemas, palabras, entre otras) | 1. Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.  2. Cumplo mi función y respeto la de las otras personas en el trabajo en grupo.  3. Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.  4. Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.  5. Desarrollo sentimiento de aceptación y valoración hacia mi propio cuerpo.  6. Escucho y respeto a mis compañeros y compañeras. | 1. Identifico las características de diferentes fuentes de energía.  2. Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido  3. Reconoce algunos astros del universo y sus características (sol, luna, estrellas)  4. Práctica medidas preventivas para evitar accidentes  5. Participa activamente del proyecto por un ambiente sano para tener una escuela saludable. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GRADO | 2º | ÁREA | CIENCIAS NATURALES | INTENSIDAD HORARIA | 3 |
| DOCENTE(S) | Bibiana, Rubilda, Diana , Olga Nury | | | PERIODO | 3 |

|  |
| --- |
| OBJETIVO DE GRADO: Motivar la enseñanza en los niños y las niñas, los ciclos de vida de los seres vivos y la relación con su entorno, mejorando las habilidades para aproximarse a ellos, entendiendo el mundo que los rodea a través de la observación de experiencias cotidianas. |

|  |
| --- |
| EJES GENERADORES O COMPONENTES: Entorno químico  Ciencia, tecnología y sociedad |

|  |
| --- |
| ESTANDAR: Reconoce en el entorno fenómenos físicos y químicos que le afectan y desarrolla habilidades para aproximarse a ellos |
| COMPETENCIA: Me identifico como ser vivo que lo afectan fenómenos físicos y químicos y desarrolla habilidades para aproximarse a ellos |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SITUACIÓN PROBLEMA, PROBLEMA AUTÉNTICO, PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O PROYECTO | CONTENIDOS | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| CONCEPTUALES | PROCEDIMENTALES | ACTITUDINALES |
| Reconozco las características de los fenómenos naturales? | 1. Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos.  2. Propongo y verifico diversas formas de medir sólidos y líquidos.  3. Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas.  4. identifico diferentes estados de la materia. | 1. Observo mi entorno.  2. Formulo preguntas sobre objetos y fenómenos de mi entorno.  3. Diseño y realizo experiencias.  4. Realizo mediciones con instrumentos  5. Registro mis observaciones en forma organizada y rigurosa.  6. Busco información en diferentes fuentes.  7. Selecciono la información apropiada para dar respuestas a mis preguntas. | 1. escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.  2. Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.  3. cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.  4. Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.  5. respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. | 1. Describe y clasifica objetos según características que percibe con los cinco sentidos.  2. Realizo mediciones de sólidos y líquidos.  3. Establece relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas.  4. Identifica diferentes estados de la materia.  5. Formula preguntas sobre objetos y fenómenos de mi entorno. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GRADO | 2º | ÁREA | CIENCIAS NATURALES | INTENSIDAD HORARIA | 3 |
| DOCENTE(S) | Bibiana, Rubilda, Diana , Olga Nury | | | PERIODO | 4 |

|  |
| --- |
| OBJETIVO DE GRADO: Motivar la enseñanza en los niños y las niñas, los ciclos de vida de los seres vivos y la relación con su entorno, mejorando las habilidades para aproximarse a ellos, entendiendo el mundo que los rodea a través de la observación de experiencias cotidianas. |

|  |
| --- |
| EJES GENERADORES O COMPONENTES: Entorno Físico  Ciencia, tecnología y sociedad |

|  |
| --- |
| ESTANDAR: Reconoce en el entorno fenómenos físicos y químicos que le afectan y desarrolla habilidades para aproximarse a ellos |
| COMPETENCIA: Me identifico como ser vivo que lo afectan fenómenos físicos y químicos y desarrolla habilidades para aproximarse a ellos |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SITUACIÓN PROBLEMA, PROBLEMA AUTÉNTICO, PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O PROYECTO | CONTENIDOS | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| CONCEPTUALES | PROCEDIMENTALES | ACTITUDINALES |
| Reconozco las características de los fenómenos naturales? | 1. Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido.  2. Realiza experiencias para comprobar la propagación de la luz y el sonido.  3. Identifico tipos de movimiento en seres vivos y objetos.  4. Registro el movimiento del sol, la luna y las estrellas en el cielo, en un periodo de tiempo. | 1. Observo mi entorno.  2. Formulo preguntas sobre objetos y fenómenos de mi entorno.  3. Diseño y realizo experiencias.  4. Realizo mediciones con instrumentos  5. Registro mis observaciones en forma organizada y rigurosa.  6. Busco información en diferentes fuentes.  7. Selecciono la información apropiada para dar respuestas a mis preguntas. | 1. escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.  2. Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.  3. cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.  4. Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.  5. respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. | 1.Identifica y compara fuentes de luz y calor  2. Identifica y compara fuentes de sonido.  3. Diseño y realizo experiencias.  4. Identifica tipos de movimiento en seres vivos y objetos.  5. Reconoce los movimientos del sol y la luna.  5. Registra el movimiento del sol, la luna y las estrellas en el cielo, en un periodo de tiempo. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GRADO | 3º | ÁREA | CIENCIAS NATURALES | INTENSIDAD HORARIA | 3 |
| DOCENTE(S) | Aracelly, Luz Amparo, Flor , Olga Hoyos | | | PERIODO | 3 |

|  |
| --- |
| OBJETIVO DE GRADO: Reconocer en los niños y niñas habilidades y destrezas para formular preguntas sobre objetos, organismos, fenómenos físicos y su relación con el entorno teniendo en cuenta que somos agentes de cambio y de equilibrio en el medio ambiente |

|  |
| --- |
| EJES GENERADORES O COMPONENTES: Proceso químico  Ciencia, tecnología y sociedad |

|  |
| --- |
| ESTANDAR: Reconoce en el entorno fenómenos físicos y químicos que le afectan y desarrolla habilidades para aproximarse a ellos |
| COMPETENCIA: Me identifico como ser vivo que lo afectan fenómenos físicos y químicos y desarrolla habilidades para aproximarse a ellos |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SITUACIÓN PROBLEMA, PROBLEMA, PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O PROYECTO | CONTENIDOS | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| CONCEPTUALES | PROCEDIMENTALES | ACTITUDINALES |
| Reconozco las características de los fenómenos naturales? | |  | | --- | | ₋Estudio de la materia | | ₋Clases de materia | | Estados de la materia | | Cambios de la materia | | Transformaciones químicas de los | | Alimentos en el organismo. | | Constitución química de los | | Alimentos. | | Las vitaminas | | Los minerales y el agua. | |  | | 1. Formulo preguntas acerca de los fenómenos naturales y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.  2. Hago conjeturas para responder mis preguntas  3. Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas.  4. Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia.  5. Realizo mediciones con instrumentos Convencionales (regla, m seres vivos y objetos inertes, termómetro, reloj, balanza) y no convencionales (vasos, tazas, cuartas, pies, pasos…)  6. registro mis observaciones en forma organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números.  7. Busco información en diversas fuentes (libros, internet, experiencias propias y de otros) y doy el crédito correspondiente.  8. Selecciono la información apropiada para dar respuesta a mis preguntas.  9. Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas.  10. Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las otras personas.  11. Comunico de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos. | 1. escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.  2. Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.  3. cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.  4. Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.  5. respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.  6. Desarrollo sentimientos de aceptación y valoración hacia mi propio cuerpo | 1.Describe características de la materia  2. Diferencia las clases de materia.  3. Identifica diferentes estados de la materia  4. Verifica las causas para cambios de estado de la materia.  5. Reconoce la constitución química de los alimentos y su función dentro de los seres vivos.(vitaminas, minerales, proteínas, lípidos y azúcares) |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GRADO | 3º | ÁREA | CIENCIAS NATURALES | INTENSIDAD HORARIA | 3 |
| DOCENTE(S) | Aracelly, Luz Amparo, Flor , Olga Hoyos | | | PERIODO | 4 |

|  |
| --- |
| OBJETIVO DE GRADO: Reconocer en los niños y niñas habilidades y destrezas para formular preguntas sobre objetos, organismos, fenómenos físicos y su relación con el entorno teniendo en cuenta que somos agentes de cambio y de equilibrio en el medio ambiente |

|  |
| --- |
| EJES GENERADORES O COMPONENTES: Proceso físico.  Ciencia, tecnología y sociedad |

|  |
| --- |
| ESTANDAR: Reconoce en el entorno fenómenos físicos y químicos que le afectan y desarrolla habilidades para aproximarse a ellos |
| COMPETENCIA: Me identifico como ser vivo que lo afectan fenómenos físicos y químicos y desarrolla habilidades para aproximarse a ellos |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SITUACIÓN PROBLEMA, PROBLEMA AUTÉNTICO, PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O PROYECTO | CONTENIDOS | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| CONCEPTUALES | PROCEDIMENTALES | ACTITUDINALES |
| Reconozco las características de los fenómenos naturales? | 1. Clasifico luces según color, intensidad y fuente.  2. Clasifico sonidos según tono, volumen y fuente.  3. Propongo experiencias para comprobar la propagación de la luz y el sonido.  4. Identifico tipos de movimiento en los seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen.  5. Verifica las fuerzas a distancias generadas por imanes sobre diferentes objetos.  6. el universo y las características de los movimientos de la tierra, la luna y el sistema solar. | 1. Formulo preguntas acerca de los fenómenos naturales y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.  2. Hago conjeturas para responder mis preguntas  3. Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas.  4. Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia.  5. Realizo mediciones con instrumentos Convencionales (regla, m seres vivos y objetos inertes, termómetro, reloj, balanza) y no convencionales (vasos, tazas, cuartas, pies, pasos…)  6. registro mis observaciones en forma organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números.  7. Busco información en diversas fuentes (libros, internet, experiencias propias y de otros) y doy el crédito correspondiente.  8. Selecciono la información apropiada para dar respuesta a mis preguntas.  9. Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas.  10. Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las otras personas.  11. Comunico de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos. | 1. escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.  2. Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.  3. cumplo mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.  4. Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.  5. respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.  6. Desarrollo sentimientos de aceptación y valoración hacia mi propio cuerpo | 1 Clasifica luces según color, intensidad y fuente.  2. Clasifica sonidos según tono, volumen y fuente.  3. Propone experiencias para comprobar la propagación de la luz y el sonido.  4. Identifica tipos de movimiento en los seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen.  5. Verifica las fuerzas a distancias generadas por imanes sobre diferentes objetos.  6. Reconoce el universo y sus características  7. Reconoce los movimientos de la tierra, la luna y el sistema solar, y sus características. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GRADO | 4 | ÁREA | CIENCIAS NATURALES | INTENSIDAD HORARIA | 3 |
| DOCENTE(S) | JULIETA MARIA GARCIA BOTERO y MARIA ANTONIA QUESADA | | | PERIODO | 3 |

|  |
| --- |
| OBJETIVO DE GRADO: Establecer en los niños y las niñas las diferencias que existen en las estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en su entorno, ubicándose en el universo y en la tierra y transformando algunos principios vivo, físico, y biológicos |

|  |
| --- |
| EJES GENERADORES O COMPONENTES: Entorno Vivo “PROCESOS QUÍMICOS” |

|  |
| --- |
| ESTANDAR: Me ubico en el universo y en la tierra e identifico. |
| COMPETENCIA: Identificar características de la materia y ubicarse en el universo y en la tierra |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SITUACIÓN PROBLEMA, PROBLEMA, PREGUNTA PROBLEMATIZADORA | CONTENIDOS | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| CONCEPTUALES | PROCEDIMENTALES | ACTITUDINALES |
| ¿Aplica procesos físicos y químicos reconociendo fenómenos naturales? | 1. Determino las propiedades de la materia y a partir de ellas establezco relaciones entre los objetos con masas iguales y volúmenes diferentes o viceversa y la posibilidad de flotar.  2. Analizo las clases de materia y verifico la posibilidad de mezclar diversos sólidos, líquidos y gases.  3. Propongo y verifico los conceptos aprendidos.  4. El universo | 1. Observo el mundo en que vivo y analizo las propiedades de la materia.  2. Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia y que pueden permanecer constantes o variables.  3.Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas  4. Diseño y realizo experimentos modificando una sola variable para dar respuestas a preguntas.  4. Selecciono la información que me permite responder a mis preguntas y determino si es suficiente.  6.Saco conclusiones de mis experimento  7Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros.  8. Comunico oralmente y por escrito el proceso de indagación los resultados que obtengo.  9. Comunico oralmente y por escrito el proceso de indagación y los resultados que obtengo. | 1. Escucho activamente a mis compañeros y compañeras.  2.reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos  3. Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes. | 1. Identifica características de la materia y algunos fenómenos físicos 2. Describe algunas teorías sobre el átomo 3. Reconoce la estructura de la materia y sus características(átomo) 4. Identifica las principales propiedades generales y específicas de la materia 5. Identifica algunos elementos de la tabla periódica   .   1. Describe los principales elementos del sistema solar y establece relaciones de tamaño y posición 2. Identifica y reconoce las capas internas y externas de la tierra. 3. Relaciona el movimiento de translación con los cambios climáticos 4. Propongo y verifico los conceptos aprendidos. 5. Participa activamente en los laboratorios. 6. Comunica oralmente y por escrito el proceso de indagación y los resultados que obtiene. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GRADO | 4 | ÁREA | CIENCIAS NATURALES | INTENSIDAD HORARIA | 3 |
| DOCENTE(S) | JULIETA MARIA GARCIA BOTERO y MARIA ANTONIA QUESADA | | | PERIODO | 4 |

|  |
| --- |
| OBJETIVO DE GRADO: Establecer en los niños y las niñas las diferencias que existen en las estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en su entorno, ubicándose en el universo y en la tierra y transformando algunos principios vivo, físico, y biológicos |

|  |
| --- |
| EJES GENERADORES O COMPONENTES: Entorno Vivo “PROCESOS FISICOS” |

|  |
| --- |
| ESTANDAR: Me ubico en el universo y en la tierra e identifico. |
| COMPETENCIA: Identificar características de la materia y ubicarse en el universo y en la tierra |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SITUACIÓN PROBLEMA, PROBLEMA AUTÉNTICO, PREGUNTA PROBLEMATIZADORA | CONTENIDOS | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| CONCEPTUALES | PROCEDIMENTALES | ACTITUDINALES |
| ¿Aplica procesos físicos y químicos reconociendo fenómenos naturales? | 1. Determino las propiedades de la materia y a partir de ellas establezco relaciones entre los objetos con masas iguales y volúmenes diferentes o viceversa y la posibilidad de flotar.  2. Analizo las clases de materia y verifico la posibilidad de mezclar diversos sólidos, líquidos y gases.  3. Propongo y verifico los conceptos aprendidos. | 1. Observo el mundo en que vivo y analizo las propiedades de la materia.  2. Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia y que pueden permanecer constantes o variables.  3.Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas  4. Diseño y realizo experimentos modificando una sola variable para dar respuestas a preguntas.  4. Selecciono la información que me permite responder a mis preguntas y determino si es suficiente.  6.Saco conclusiones de mis experimento  7. Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros.  8. Comunico oralmente y por escrito el proceso de indagación los resultados que obtengo.  9. Comunico oralmente y por escrito el proceso de indagación y los resultados que obtengo. | 1. Escucho activamente a mis compañeros y compañeras.  2.reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos  3. Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes. | 1. Establece relaciones con magnitudes y unidades de medida apropiadas. 2. Reconoce los conceptos y tipos de fuerza y movimiento. 3. Reconoce y describe las máquinas simples en objetos cotidianos 4. Relaciona el estado de reposo o movimiento de un objeto con las fuerzas aplicadas. 5. Propongo y verifico los conceptos aprendidos. 6. Participa activamente en los laboratorios. 7. Comunica oralmente y por escrito el proceso de indagación y los resultados que obtiene 8. Reconoce la organización del sistema solar con sus características. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GRADO | 5 | ÁREA | CIENCIAS NATURALES | INTENSIDAD HORARIA | 3 |
| DOCENTE(S) | MARIA ANTONIA QUESADA y JULIETA GARCIA | | | PERIODO | 3 |

|  |
| --- |
| OBJETIVO DE GRADO: Desarrollar en los niños y en las niñas capacidades que les permitan establecer criterios de clasificación, identificando las características de la materia y los fenómenos físicos relacionándolos con el entorno permitiendo la valoración de los avances tecnológicos |

|  |
| --- |
| EJES GENERADORES O COMPONENTES: “PROCESOS QUIMICO” |

|  |
| --- |
| ESTANDAR Me ubico en el universo y en la tierra e identifico las características de la materia |

|  |
| --- |
| COMPETENCIA: |
| Identificar características de la materia y ubicarse en el universo y en la tierra |
|  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SITUACIÓN PREGUNTA PROBLEMATIZADORA | CONTENIDOS | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| CONCEPTUALES | PROCEDIMENTALES | ACTITUDINALES |
| Persiste en la búsqueda de respuestas de su entorno químico y físico? | 1. Verifico la posibilidad de mezclar diversos sólidos, líquidos y gases. 2. Propongo y verifico diferentes métodos para separar mezclas. 3. Reconozco los alimentos como sustancias que experimentan cambios físicos y químicos indispensables en nuestra nutrición. 4. El universo, características y teorías acerca de su origen | 1. Observo el mundo en que vivo, y analizo las propiedades y clases de materia.  2. Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.  3.Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas  4Diseño y realizo experimentos modificando una sola variable para dar respuestas a preguntas.  5. Selecciono la información que me permite responder a mis preguntas y determino si es suficiente.  6. Busco información en diversas fuentes  7.Saco conclusiones de mis experimentos, aunque no obtenga los resultados  Esperados.  8. Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros.  9. Comunico oralmente y por escrito el proceso de indagación y los resultados que obtengo. | 1. Escucho activamente a mis compañeros y compañeras.  2. Reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los mío  3. Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.  4.Reconozco y respeto mis semejanzas y diferencias con los demás, en cuanto a género, aspecto y limitaciones físicas  5. propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan. | 1.analizo las propiedades de la materia  2. identifica las clases de materia diferenciando sus características.  3. Verifico la posibilidad de mezclar diversos sólidos, líquidos y gases, reconociendo los tipos de mezclas.  4. Propongo y verifico diferentes métodos para separar mezclas.  5. Identifica y reconoce los estados y cambios de la materia  6. Reconoce los alimentos como sustancias que experimentan cambios físicos y químicos indispensables en nuestra alimentación.  7.Describe algunas teorías sobre el origen del universo  8. Reconoce la organización del sistema solar con sus características. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GRADO | 5 | ÁREA | CIENCIAS NATURALES | INTENSIDAD HORARIA | 3 |
| DOCENTE(S) | MARIA ANTONIA QUESADA y JULIETA GARCIA | | | PERIODO | 4 |

|  |
| --- |
| OBJETIVO DE GRADO: Desarrollar en los niños y en las niñas capacidades que les permitan establecer criterios de clasificación, identificando las características de la materia y los fenómenos físicos relacionándolos con el entorno permitiendo la valoración de los avances tecnológicos |

|  |
| --- |
| EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESO FISICO |

|  |
| --- |
| ESTANDAR Me ubico en el universo y en la tierra e identifico las características de la materia |

|  |
| --- |
| COMPETENCIA: |
| Identificar características de la materia y ubicarse en el universo y en la tierra |
|  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SITUACIÓN PREGUNTA PROBLEMATIZADORA | CONTENIDOS | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| CONCEPTUALES | PROCEDIMENTALES | ACTITUDINALES |
|  | 1. describe y verifico de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias. 2. verifico la conducción de electricidad o calor en los materiales. 3. Identifico la función de los componentes en un circuito eléctrico. 4. Investigo y describo diferentes tipos de neuronas, las comparo entre sí y con circuitos eléctricos. | 1. Observo el mundo en que vivo, y analizo las propiedades y clases de materia.  2. Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.  3.Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas  4Diseño y realizo experimentos modificando una sola variable para dar respuestas a preguntas.  5. Selecciono la información que me permite responder a mis preguntas y determino si es suficiente.  6. Busco información en diversas fuentes  7.Saco conclusiones de mis experimentos, aunque no obtenga los resultados  Esperados.  8. Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros.  9. Comunico oralmente y por escrito el proceso de indagación y los resultados que obtengo | 1. Escucho activamente a mis compañeros y compañeras.  2. Reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los mío  3. Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.  4.Reconozco y respeto mis semejanzas y diferencias con los demás, en cuanto a género, aspecto y limitaciones físicas  5. propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan. | 1. Valoro la importancia del uso adecuado de las diferentes fuentes de energía.  2. describe y verifico de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias.  3. Reconoce diferentes formas y manifestaciones de la energía como el calor, el sonido, la electricidad y el magnetismo.  4. Identifica un circuito eléctrico y sus características  5. Identifico la función de los componentes en un circuito eléctrico.  6. Investigo y describo diferentes tipos de neuronas, las comparo entre sí y con circuitos eléctricos. |

GRADO SEXTO

|  |  |
| --- | --- |
| logo | INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA MILAGROSA  “Humanismo y tecnología para formar jóvenes emprendedores y competentes” |
| MALLA CURRICULAR  2012 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GRADO | 6 | ÁREA | CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL | INTENSIDAD HORARIA | 4 |
| DOCENTE(S) | ELIZABETH MARIA TAMAYO TRUJILLO | | | PERIODO | 1-2 |

|  |
| --- |
| OBJETIVO DE GRADO:  Motivar la participación de los estudiantes en los procesos Científicos y Tecnológicos identificando las estructuras de los seres vivos, su relación con el ecosistema y las propiedades fisicoquímicas de la materia, en la solución de problemas cotidianos |

|  |
| --- |
| EJES GENERADORES O COMPONENTES: Entorno Físico (procesos biológicos)  Ciencia, tecnología y sociedad |

|  |
| --- |
| ESTANDAR: Identifico condiciones de cambio y equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas. |
|  |

|  |
| --- |
| COMPETENCIA: : Identificar las condiciones de cambio y equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas |
|  |
|  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SITUACIÓN PROBLEMA, PROBLEMA AUTÉNTICO, PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O PROYECTO | | CONTENIDOS | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| CONCEPTUALES | PROCEDIMENTALES | ACTITUDINALES |
| ¿Por qué crecemos, crecen nuestras uñas y nuestro cabello?? | | 1. Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes. 2. Verifico y explico los procesos de transporte de sustancias dentro y fuera de la célula. 3. Clasifico los organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células. 4. Explico la nutrición celular en los seres vivos. 5. Explico la respiración celular en los seres vivos. 6. Reconozco los componentes de un ecosistema y sus relacionesdel sistema inmune y su importancia para seres vivos   o | 1. Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencias y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas. 2. Establezco relaciones entre la información recopilada en otras fuentes y los datos generados en mis experimentos. 3. Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar analizar y presentar datos. | * 1. Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar y solucionar problemas o aplicar conocimientos.  1. Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.   . | Explica la estructura de la célula animal y vegetal y las funciones básicas de  Sus componentes.  Identifica las estructuras y los procesos  que intervienen en el transporte  De sustancias dentro y fuera de la célula.  Identifica los niveles de organización  Interna de los seres vivos.  Reconocer la estructura y la función de  los diferentes tejidos vegetales y  animales  Comprende los procesos de nutrición  en los seres vivos  Reconoce las estructuras que facilitan la ingestión, la digestión y la absorción de nutrientes en los animales.  Identifica los procesos que lleva a cabo el sistema digestivo humano  Establece la importancia de la respiración para la subsistencia de los seres vivos.  Identifica las estructuras y los procesos  de respiración en los seres humanos  Identifica la estructura y funcionamiento  de un ecosistema  Clasifica los ecosistemas de acuerdo con sus características.  Compara los ecosistemas terrestres y acuáticos  Reconoce los niveles de organización  De los seres vivos. |
|  | |  |  |  |  |
| logo | | **INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA MILAGROSA**  “Humanismo y tecnología para formar jóvenes emprendedores y competentes” | | | | | |
| **MALLA CURRICULAR** | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **GRADO** | **6** | **ÁREA** | **CIANCIAS NATURALES** | **INTENSIDAD HORARIA** | **4** |
| **DOCENTE(S)** | **Elizabeth María Tamayo** | | | **PERIODO** | **3** |

|  |
| --- |
| **OBJETIVO DE GRADO:**  **-**Motivar la participación de los estudiantes en los procesos Científicos y Tecnológicos identificando las estructuras de los seres vivos, su relación con el ecosistema y las propiedades fisicoquímicas de la materia, en la solución de problemas cotidianos |

|  |
| --- |
| **EJES GENERADORES O COMPONENTES:**  Entorno Físico (procesos biológicos)  Ciencia, tecnología y sociedad |

|  |
| --- |
| **ESTANDARES:**  . Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que las constituyen |

|  |
| --- |
| **COMPETENCIAS:**  Establecer relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que las constituyen |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SITUACIÓN PROBLEMA, PROBLEMA AUTÉNTICO, PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O PROYECTO** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES DE DESEMPEÑO** |
| **CONCEPTUALES** | **PROCEDIMENTALES** | **ACTITUDINALES** |
| ¿Es posible que el agua se queme? | 1Clasifico y verifico las propiedades de la materia.  2. Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia.  3. Clasifico materiales en sustancias puras  O mezclas.  4. Verifico diferentes métodos de separación de mezclas.  5. Explico cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida. | 1 Identifico aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales.  2 Analizo el potencial de los recursos naturales de mi entorno para la obtención de energía e indico sus posibles usos industriales  3. Justifico la importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo de comunidades humanas. | 1.Reconozco los aportes de  conocimientos diferentes al científico  2. Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.  3. Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos.  4.Respeto y cuido los seres vivos y los  objetos de mi entorno | 1. Explicar los modelos de representación de los diferentes estados de agregación de los materiales. 2. Clasificar las propiedades de los materiales. 3. Clasificar materiales en sustancias puras y mezclas. 4. Identificar y aplicar diferentes métodos de separación de mezclas. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA MILAGROSA**  “Humanismo y tecnología para formar jóvenes emprendedores y competentes” |
| **MALLA CURRICULAR** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **GRADO** | **Sexto** | **ÁREA** | **Ciencias Naturales** | **INTENSIDAD HORARIA** | **4** |
| **DOCENTE(S)** | **Elizabeth María Tamayo** | | | **PERIODO** | **4** |
|  |  | | |  |  |

|  |
| --- |
| **OBJETIVO DE GRADO:**  Motivar la participación de los estudiantes en los procesos Científicos y Tecnológicos identificando las estructuras de los seres vivos, su relación con el ecosistema y las propiedades fisicoquímicas de la materia, en la solución de problemas cotidianos |

|  |
| --- |
| **EJES GENERADORES O COMPONENTES:**  Entorno Físico (procesos biológicos)  Ciencia, tecnología y sociedad |
|  |

|  |
| --- |
| **ESTANDARES:**  **Me ubico en el universo y en la tierra e identifico características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno.** |

|  |
| --- |
| **COMPETENCIAS** |
| |  | | --- | | **Ubicarse en el universo y en la tierra e identificar características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno.** | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SITUACIÓN PROBLEMA, PROBLEMA AUTÉNTICO, PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O PROYECTO** | **CONTENIDOS** | | | **INDICADORES DE DESEMPEÑO** |
| **CONCEPTUALES** | **PROCEDIMENTALES** | **ACTITUDINALES** |
| Por que se mueve la luna mientras camino? | 1. Relaciono energía y movimiento. 2. Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento. 3. Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos. 4. Explico el modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales. 5. Describo el proceso de formación y extinción de estrellas. 6. Relaciono masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar. 7. Explico las consecuencias del movimiento de las placas tectónicas sobre la corteza de la Tierra. | 1. Indago sobre los adelantos científicos y tecnológicos que han hecho posible la exploración del universo 2. Analizo el potencial de los recursos naturales de mi entorno para la obtención de energía e indico sus posibles usos. | 1. Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los 2. comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos. 3. Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. 4. Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. 5. Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas. 6. Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno. | 1. Describir el movimiento de los cuerpos en términos de las variables que lo determinan. 2. Comprender los procesos de conservación y transformación de la energía- 3. Aplicar los conceptos de trabajo y potencia para explicar algunas situaciones del entorno. 4. Comprender la conformación, estructura y organización del universo. 5. Explicar la causa de los movimientos de los astros del Sistema Solar. |

GRADO SEPTIMO

|  |  |
| --- | --- |
| logo | INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA MILAGROSA  “Humanismo y tecnología para formar jóvenes emprendedores y competentes” |
| MALLA CURRICULAR |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GRADO | 7 | ÁREA | CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL | INTENSIDAD HORARIA | 4 |
| DOCENTE(S) |  | | | PERIODO | 1-2 |

|  |
| --- |
| OBJETIVO DE GRADO:  Potenciar en el estudiante la capacidad de análisis que generen un cambio equilibrado para el establecimiento de las relaciones microscópicas y macroscópicas de las sustancias en procesos de enseñanza, en Ciencias Naturales entendiendo el mundo que nos rodea y los Fenómenos Naturales que los afectan técnica y tecnológicamente |

|  |
| --- |
| EJES GENERADORES O COMPONENTES: Entorno Vivo (procesos biológicos)  Ciencia, tecnología y sociedad |

|  |
| --- |
| ESTANDAR Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos. |
|  |

|  |
| --- |
| COMPETENCIA: Explicar LOS PROCESOS DE CIRCULACION EN LOS SERES VIVOS |
|  |
|  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SITUACIÓN PROBLEMA, PROBLEMA AUTÉNTICO, PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O PROYECTO | CONTENIDOS | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| CONCEPTUALES | PROCEDIMENTALES | ACTITUDINALES |
| ¿Cómo se transportan las sustancias en la célula? | La difusión simple.  - La difusión facilitada.  - La ultrafiltración.  - La ósmosis.  - El transporte pasivo.  - La endocitosis.  - La exocitosis. | * Elaborar un modelo que explique el fenómeno de exocitosis como mecanismo de excreción celular. * Comparar, en un cuadro, los procesos de difusión y ósmosis como mecanismos de transporte de sustancias. * Escribir en el cuaderno las diferencias entre difusión simple y difusión facilitada.   Diseñar un mapa mental que explique la diferencia entre el | Adquirir las técnicas y las destrezas más usuales para el estudio de los sistemas de transporte.  Desarrollar hábitos de salud y respeto hacia nuestro cuerpo   * Crear un mapa conceptual que indique cuáles son los mecanismos que utilizan las células para transportar las sustancias. | * Elaboro un modelo que explique el fenómeno de exocitosis como mecanismo de excreción celular. * Comparo, en un cuadro, los procesos de difusión y ósmosis como mecanismos de transporte de sustancias. * Escribo en el cuaderno las diferencias entre difusión simple y difusión facilitada. * Diseño un mapa mental que explique la diferencia entre el transporte activo y el transporte pasivo, con sus características. * Creo un mapa conceptual que indique cuáles son los mecanismos que utilizan las células para transportar las sustancias. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SITUACIÓN PROBLEMA, PROBLEMA AUTÉNTICO, PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O PROYECTO | CONTENIDOS | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| CONCEPTUALES | PROCEDIMENTALES | ACTITUDINALES |
| Cómo circulan los nutrientes en las plantas y animales? | El transporte de sustancias en las plantas.  - El transporte de agua.  - El transporte de nutrientes.  El sistema circulatorio.  - La circulación en los animales más sencillos.  - Animales con sistema circulatorio abierto.  - Animales con sistema circulatorio cerrado. | Describir la anatomía y fisiología del sistema circulatorio  Analizar las enfermedades propias del sistema circulatorio | * Diseñar un modelo experimental que explique algunos procesos celulares relacionados con el transporte de sustancias, propios de las células eucariotas. * Representar a través de un modelo las características de los tejidos conductores o vasculares.   Identificar las estructuras que utilizan las plantas para el transporte de sustancias, tanto para su nutrición como para su excreción | * Diseño un modelo experimental que explique algunos procesos celulares relacionados con el transporte de sustancias, propios de las células eucariotas. * Represento a través de un modelo las características de los tejidos conductores o vasculares.   Identifico las estructuras que utilizan las plantas para el transporte de sustancias, tanto para su nutrición como para su excreción |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SITUACIÓN PROBLEMA, PROBLEMA AUTÉNTICO, PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O PROYECTO | CONTENIDOS | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| CONCEPTUALES | PROCEDIMENTALES | ACTITUDINALES |
| Cómo circulan los nutrientes en los humanos? | El sistema circulatorio humano.  - El corazón.  - La actividad del corazón.  - Los vasos sanguíneos.  - La sangre: composición y función.  - Las células sanguíneas.  - Los circuitos sanguíneos. | * Elaborar un mapa conceptual que indique cómo está constituido el sistema circulatorio humano. * Identificar las estructuras que forman el corazón e indicar la función que cumple cada una. * Explicar cómo es el recorrido de la sangre por el cuerpo. * Diseñar un cuadro comparativo que explique la diferencia entre los vasos sanguíneos, teniendo en cuenta su estructura y función. | Adquirir técnicas y destrezas más usuales en el estudio de la circulación humana.  Describir la anatomía y fisiología del sistema circulatorio humano | * Elaboro un mapa conceptual que indique cómo está constituido el sistema circulatorio humano. * Identifico las estructuras que forman el corazón e indicar la función que cumple cada una. * Explico cómo es el recorrido de la sangre por el cuerpo. * Diseño * un cuadro comparativo que explique la diferencia entre los vasos sanguíneos, teniendo en cuenta su estructura y función. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SITUACIÓN PROBLEMA, PROBLEMA AUTÉNTICO, PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O PROYECTO | CONTENIDOS | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| CONCEPTUALES | PROCEDIMENTALES | ACTITUDINALES |
| Como seda el proceso de excreción y secreción en los seres vivos? | La excreción.  - Los productos de la excreción.  La excreción y la secreción en las plantas.  - Productos de la excreción de las plantas. La excreción de los animales. La excreción en los artrópodos.   * La excreción en los peces. * La excreción en los anfibios. * La excreción en los reptiles. * La excreción en las aves.   La excreción en los mamíferos. | * Explicar cuáles son las estructuras que intervienen en la excreción de las plantas. * Elaborar un mapa conceptual que indique cuáles son las sustancias excretadas por las plantas. * Elaborar un listado de estructuras utilizadas por los animales invertebrados para realizar el proceso de excreción e indicar su función. * Ubicar en imágenes algunas estructuras de los animales utilizadas en la excreción.   Crear una lista de las sustancias que cada uno de los invertebrados excretan | * Consultar la importancia de las sustancias excretadas por las plantas en la industria. Socializar la información en clase. * Investigar la relación entre los diferentes ecosistemas y las estructuras que utilizan las plantas para la excreción. * Dibujar una planta y ubicar las estructuras que intervienen en la excreción. * Averiguar qué sustancias excretan las plantas y si pueden ser usadas en el campo de la medicina. Compartir la información en clase. * Hacer un cuadro comparativo entre los diferentes sistemas excretores de los vertebrados.   Utilizar los recursos disponibles en el TUTOR WEB y compartir la experiencia en clase. | * Investigo la relación entre los diferentes ecosistemas y las estructuras que utilizan las plantas para la excreción. * Explico cuáles son las estructuras que intervienen en la excreción de las plantas. * Elaboro un mapa conceptual que indique cuáles son las sustancias excretadas por las plantas. * Explico la función que cumple cada una de las estructuras del sistema excretor en animales vertebrados. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SITUACIÓN PROBLEMA, PROBLEMA AUTÉNTICO, PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O PROYECTO | CONTENIDOS | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| CONCEPTUALES | PROCEDIMENTALES | ACTITUDINALES |
| Cómo se realiza la excreción en los seres humanos? | La excreción en los seres humanos.  - El sistema urinario.  - La producción de la orina El cuidado del sistema excretor.  - Principales enfermedades del sistema excretor | * Elaborar un mapa conceptual que indique cómo está constituido el sistema urinario. * Ubicar en un diagrama los nombres de las estructuras que componen el sistema urinario. * Explicar en un escrito en qué consiste el proceso de la micción. | * Hacer un diagrama de flujo que explique las fases de formación de la orina. * Elaborar un cartel sobre la higiene y los cuidados que se deben tener con el sistema urinario. | * Utilizo los recursos disponibles del TUTOR WEB y compartir la experiencia en clase.   Elaboro un mapa conceptual que indique cómo está constituido   * Consulto enfermedades de otros órganos que cumplen la función excretora. Socializar la información en clase. |

|  |  |
| --- | --- |
| logo | INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA MILAGROSA  “Humanismo y tecnología para formar jóvenes emprendedores y competentes” |
| MALLA CURRICULAR |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GRADO | 7 | ÁREA | CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL | INTENSIDAD HORARIA | 4 |
| DOCENTE(S) |  | | | PERIODO | 3-4 |

|  |
| --- |
| OBJETIVO DE GRADO:  Potenciar en el estudiante la capacidad de análisis que generen un cambio equilibrado para el establecimiento de las relaciones microscópicas y macroscópicas de las sustancias en procesos de enseñanza, en Ciencias Naturales entendiendo el mundo que nos rodea y los Fenómenos Naturales que los afectan técnica y tecnológicamente |

|  |
| --- |
| EJES GENERADORES O COMPONENTES: Entorno Vivo (procesos biológicos)  Ciencia, tecnología y sociedad |

|  |
| --- |
| ESTANDAR Identifico las variables involucradas en una situación y selecciono procedimientos adecuados para estudiar de manera experimental las relaciones entre ellas. |

|  |
| --- |
| COMPETENCIA: aplicar la metodología científica en el estudio de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SITUACIÓN PROBLEMA, PROBLEMA AUTÉNTICO, PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O PROYECTO | CONTENIDOS | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| CONCEPTUALES | PROCEDIMENTALES | ACTITUDINALES |
| ¿Cómo se representa la estructura microscópica de la materia? | La teoría atómica.  - Modelo atómico de Dalton.  - Modelo atómico de Thompson.  -Modelo atómico de Rutherford.  - Modelo atómico de Bohr.  - Especies iónicas. | * Explicar cada uno de los postulados de la teoría atómica de John Dalton e indicar sus inconsistencias. * Elaborar un diagrama que sirva de modelo para explicar la teoría atómica de Joseph John Thompson, indicando sus postulados e inconsistencias. * Desarrollar ejercicios que involucren los conceptos de número atómico y número masa, para determinar los neutrones presentes en un átomo. | Elaborar modelos representativos para cada uno de los postulados de la teoría atómica.  Valorar la utilidad de la química en las industriales y de la vida cotidiana. | * Explico cada uno de los postulados de la teoría atómica de John Dalton e indicar sus inconsistencias. * Elaboro un diagrama que sirva de modelo para explicar la teoría atómica de Joseph John Thompson, indicando sus postulados e inconsistencias. * Desarrollo ejercicios que involucren los conceptos de número atómico y número masa, para determinar los neutrones presentes en un átomo. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SITUACIÓN PROBLEMA, PROBLEMA AUTÉNTICO, PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O PROYECTO | CONTENIDOS | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| CONCEPTUALES | PROCEDIMENTALES | ACTITUDINALES |
| ¿Cómo se organizan los elementos químicos en la tabla periódica | La organización de los elementos químicos.  - Los grupos.  - El número atómico.  La formación de los compuestos químicos- Reacciones químicas de cada uno de los grupos de la tabla periódica. | * Elaborar un esquema de la tabla periódica que explique las regiones en que ésta se divide. * Explicar con ejemplos la diferencia entre un grupo y un periodo de la tabla periódica. * Hacer un cuadro sinóptico que explique las características de los elementos de cada uno de los grupos representativos de la tabla periódica. * Mostrar, utilizando varios ejemplos, el concepto de número atómico y su importancia en el estudio de los elementos de la tabla periódica. * Ubicar por lo menos diez elementos de la tabla periódica en el grupo correspondiente. * Consultar sobre los elementos de transición y compararlos con los elementos representativos.   Realizar la experiencia propuesta para el tema | Ubicar en la tabla periódica los elementos de transición y representativos.  Practicar con atabla periódica la ubicación de las propiedades para cada elemento. | Explico con ejemplos la diferencia entre un grupo y un periodo de la tabla periódica  Elaboro un esquema de la tabla periódica que explique las regiones en que ésta se divide |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SITUACIÓN PROBLEMA, PROBLEMA AUTÉNTICO, PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O PROYECTO | CONTENIDOS | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| CONCEPTUALES | PROCEDIMENTALES | ACTITUDINALES |
| ¡Como se caracterizan las ondas y su comportamiento a traves del sonido y la luz? | Ondas  Clases de ondas    Características de las ondas  Periodo y frecuencia de las ondas  Amplitud  Reflexión de la luz  Refracción de la luz  Dispersión de la luz  Producción y propagación del sonido La corriente eléctrica.  - El campo eléctrico.  -La resistencia eléctrica.  - Los circuitos eléctricos. | Explicar mediante ejemplos el concepto de ondas  Consultar información completa sobre las características de las ondas  Construir explicaciones y interpretar situaciones cotidianas de los fenómenos ondulatorios   * Diseñar un circuito sencillo que explique las partes que lo constituyen. * Explicar mediante ejemplos la diferencia entre materiales conductores y materiales aislantes. * Consultar información complementaria sobre los superconductores. Socializarla en clase. | Describir como se produce la luz  Construir aplicaciones a partir de la luz como rayo  Presentar resultados del trabajo en el contexto del comportamiento de las ondas   * Mostrar mediante un ejemplo el fenómeno de inducción electromagnética. | Explico mediante ejemplo el concepto de ondas  Consulto información completa sobre las características de las ondas  Construyo explicaciones y interpretar situaciones cotidianas de los fenómenos ondulatorios   * Diseño un circuito sencillo que explique las partes que lo constituyen.   Explicar mediante ejemplos |

GRADO OCTAVO

|  |  |
| --- | --- |
| logo | INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA MILAGROSA  “Humanismo y tecnología para formar jóvenes emprendedores y competentes” |
| MALLA CURRICULAR |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GRADO | 8 | ÁREA | CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL | INTENSIDAD HORARIA | 4 |
| DOCENTE(S) |  | | | PERIODO | 1-2 |

|  |
| --- |
| OBJETIVO DE GRADO:  Generar estrategias en el estudiante para el análisis de los factores que influyen en la evolución de las especies y sus funciones de relación y control, relacionando el transporte de energía y su interacción con la materia, desarrollando actitudes propias de la observación, el cuestionamiento constante, la resolución de problemas y el trabajo en equipo, mediante el desarrollo de procesos cognitivos y experimentales |

|  |
| --- |
| EJES GENERADORES O COMPONENTES: Entorno Vivo (procesos biológicos)  Ciencia, tecnología y sociedad |

|  |
| --- |
| ESTANDAR: Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural. |
|  |

|  |
| --- |
| COMPETENCIA: Explicar la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SITUACIÓN PROBLEMA, PROBLEMA AUTÉNTICO, PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O PROYECTO | CONTENIDOS | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| CONCEPTUALES | PROCEDIMENTALES | ACTITUDINALES |
| LA MALFORMACION CELULAR COMO INFLUYE EN LAS EMFERMEDADES HEREDITAREAS?  COMO INFLEYE EL CALOR EN LOS SERES HUMANOS? | 1. Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.  2.Comparo diferentes sistemas de reproducción  3. Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de variabilidad.  4.Establezco la relación entre el menstrual y la reproducción humana  5.Identifico y comprendo los mecanismos de transmisión de las características hereditaria  6.Comprendo las partes y el funcionamiento del sistema inmune y su importancia para seres vivos  7. Explico cómo se transmiten las características genotípicas y fenotípicas en los seres vivos.  8. Explico algunas actividades cotidianas como caminar y correr y su relación con el sistema óseo.  9. Identifico los músculos de su cuerpo y la relación con sus movimientos.  10. entiendo la importancia de los ciclos biogeoquímicas y explico su relación con el medio | 2. Registro mis resultados en forma organizada y sin alteraciones.  3. Busco información en diferentes fuentes.  4. Realizo y diseño experimentos y verifico el efecto de modificar diversa variables para dar respuestas a preguntar.  5. Establezco y analizo la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones.  6. Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.  7. Comunico oral y por escrito el proceso de indagación y des resultados que obtengo.  8. Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las otras personas y con las otras teorías científicas. | 1. Cumplo mi función cuando trabajo en equipo y respeto las funciones de las demás personas.  2. Identifico y acepto diferencias entre las formas de vivir, pensar, solucionar problemas a aplicar conocimientos.  3. Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.  4. Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden validos simultáneamente.  5. Reconozco los aportes de conocimiento diferentes al científico.  6. Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.  7. Diseño propuesta para el manejo de la contaminación ambiental  8. Reconozco el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento. | .Compara sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.  .Compara diferentes sistemas de reproducción  .Justifica la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de variabilidad.  .Establece la relación entre el menstrual y la reproducción humana  .Identifica y comprende los mecanismos de transmisión de las características hereditaria  .Comprendo las partes y el funcionamiento del sistema inmune y su importancia para seres vivos  .Explica cómo se transmiten las características genotípicas y fenotípicas en los seres vivos.  .Explico algunas actividades cotidianas como caminar y correr y su relación con el sistema óseo.  .Identifica los músculos de su cuerpo y la relación con sus movimientos.  .entiendo la importancia de los ciclos biogeoquímicas y explico su relación con el medio  .Formula explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas  .Registra mis resultados en forma organizada y sin alteraciones.  .Busca información en diferentes fuentes.  .Realiza y diseña experimentos y verifico el efecto de modificar diversa variables para dar respuestas a preguntar.  .Establece y analizo la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones.  .Saca conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.  .Comunica oral y por escrito el proceso de indagación y des resultados que obtengo.  .Propone respuestas a mis preguntas y las comparo con las otras personas y con las otras teorías científico.  .Formula explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas  . Reconoce el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.  . Cumple mi función cuando trabajo en equipo y respeto las funciones de las demás personas.  . Identifico y acepto diferencias entre las formas de vivir, pensar, solucionar problemas a aplicar conocimientos.  . Me informa para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.  . Reconoce que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden validos simultáneamente.  . Reconoce los aportes de conocimiento diferentes al científico.  . Diseña y aplica estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.  . Diseña propuesta para el manejo de la contaminación ambiental  .Reconoce el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento |

|  |  |
| --- | --- |
| logo | INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA MILAGROSA  “Humanismo y tecnología para formar jóvenes emprendedores y competentes” |
| MALLA CURRICULAR |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GRADO | 8 | ÁREA | CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL | INTENSIDAD HORARIA | 4 |
| DOCENTE(S) |  | | | PERIODO | 3 |

|  |
| --- |
| OBJETIVO DE GRADO: Propiciar en el estudiante la capacidad de reconocer la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales y genéticos, la materia y sus transformaciones a través de la observación y la experimentación, buscando la potenciación de sus habilidades y destrezas que junto con sus actitudes y valores vayan dirigidos a mejorar su forma de actuar y pensar. |

|  |
| --- |
| EJES GENERADORES O COMPONENTES: Entorno Físico (procesos Químico)  Ciencia, tecnología y sociedad |

|  |
| --- |
| ESTANDAR: Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia, argumentando y experimentando en equipo y respetando las idea de los demás. |
|  |

|  |
| --- |
| COMPETENCIA: Explicar condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia, argumentando y experimentando en equipo y respetando las idea de los demás. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SITUACIÓN PROBLEMA, PROBLEMA AUTÉNTICO, PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O PROYECTO | CONTENIDOS | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| CONCEPTUALES | PROCEDIMENTALES | ACTITUDINALES |
| COMO INFLUYEN LAS SUSTANCIAS EN LA SALUD DE LOS SERES HUMANOS? | 1.Comparo los estados de la materia teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y fuerzas electrostática  2. Analizo las clases de reacción y los procesos que se cumple en cada una de ellas.  3.Describo las características de las funciones químicas y clasifico los diferentes compuestos teniendo en cuenta sus propiedades, estructura y comportamiento químico  4. Nombro los compuestos utilizando correctamente las clases de nomenclatura por la IUPAC. | * 1. Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas   2. Registro mis resultados en forma organizada y sin alteraciones.  3. Busco información en diferentes fuentes.  4. Realizo y diseño experimentos y verifico el efecto de modificar diversa variables para dar respuestas a preguntar.  5. Establezco y analizo la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones.  6. Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.  7. Comunico oral y por escrito el proceso de indagación y des resultados que obtengo.  8. Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las otras personas y con las otras teorías científicas | 1. Cumplo mi función cuando trabajo en equipo y respeto las funciones de las demás personas.  2. Identifico y acepto diferencias entre las formas de vivir, pensar, solucionar problemas a aplicar conocimientos.  3. Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.  4. Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden validos simultáneamente.  5. Reconozco los aportes de conocimiento diferentes al científico.  6. Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.  7. Diseño propuesta para el manejo de la contaminación ambiental  . | .Comparo los estados de la materia teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y fuerzas electrostática  . Analizo las clases de reacción y los procesos que se cumple en cada una de ellas.  .Describo las características de las funciones químicas y clasifico los diferentes compuestos teniendo en cuenta sus propiedades, estructura y comportamiento químico  . Nombro los compuestos utilizando correctamente las clases de nomenclatura por la IUPAC.  .Formula explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas  .Registra mis resultados en forma organizada y sin alteraciones.  .Busca información en diferentes fuentes.  .Realizo y diseño experimentos y verifico el efecto de modificar diversa variables para dar respuestas a preguntar.  .Establece y analizo la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones.  .Saca conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.  .Comunica oral y por escrito el proceso de indagación y des resultados que obtengo.  .Propone respuestas a mis preguntas y las comparo con las otras personas y con las otras teorías científico.  . |

|  |  |
| --- | --- |
| logo | INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA MILAGROSA  “Humanismo y tecnología para formar jóvenes emprendedores y competentes” |
| MALLA CURRICULAR |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GRADO | 8 | ÁREA | CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL | INTENSIDAD HORARIA | 4 |
| DOCENTE(S) |  | | | PERIODO | 4 |

|  |
| --- |
| OBJETIVO DE GRADO:  Propiciar en el estudiante la capacidad de reconocer la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales y genéticos, la materia y sus transformaciones a través de la observación y la experimentación, buscando la potenciación de sus habilidades y destrezas que junto con sus actitudes y valores vayan dirigidos a mejorar su forma de actuar y pensar. |

|  |
| --- |
| EJES GENERADORES O COMPONENTES: Entorno Físico (procesos Físicos)  Ciencia, tecnología y sociedad |

|  |
| --- |
| ESTANDAR: Explico las condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción de la materia verificando resultados y trabajando en equipo y respetando las ideas de sus compañeros |

|  |
| --- |
| COMPETENCIA: Explicar las condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción de la materia verificando resultados y trabajando en equipo y respetando las ideas de sus compañeros |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SITUACIÓN PROBLEMA, PROBLEMA AUTÉNTICO, PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O PROYECTO | CONTENIDOS | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| CONCEPTUALES | PROCEDIMENTALES | ACTITUDINALES |
| COMO INFLUYEN LAS RELACIONES DE FUERZA, MOVIMIENTO, TIEMPO ESPACIO INTERACCIÓN Y CONSERVACION?  COMO INFLEYE LOS FLUIDOS EN LOS SERES HUMANOS? | 1. Describo el comportamiento y las características de los fluidos. 2. Describo las características y propiedades de los gases. 3. Describo las características y propiedades del estado plasma. 4. Identifico como se presenta los fenómenos de capilaridad 5. Identifico las diferencias entre líquidos y gases 6. Explico la presió9n en términos macroscópicos y microscópicos 7. Identifico el principio de Arquímedes | 1. Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas  2. Registro mis resultados en forma organizada y sin alteraciones.  3. Busco información en diferentes fuentes.  4. Realizo y diseño experimentos y verifico el efecto de modificar diversa variables para dar respuestas a preguntar.  5. Establezco y analizo la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones.  6. Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.  7. Comunico oral y por escrito el proceso de indagación y des resultados que obtengo.  8. Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las otras personas y con las otras teorías científicas  9. Planteo hipótesis sobre relaciones entre variables de situación experimental y proponer formas de controlar dichas variables. | 1. Cumplo mi función cuando trabajo en equipo y respeto las funciones de las demás personas.  2. Identifico y acepto diferencias entre las formas de vivir, pensar, solucionar problemas a aplicar conocimientos.  3. Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.  4. Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden validos simultáneamente.  5. Reconozco los aportes de conocimiento diferentes al científico.  6. Comunico su trabajo usando un amplio rango de lenguaje técnico y demostrar los métodos y materiales empleados | -Describa el comportamiento y las características de los fluidos.  -Describa las características y propiedades de los gases.  -Describa las características y propiedades del estado plasma.  -Identifica como se presenta los fenómenos de capilaridad  -Identifica las diferencias entre líquidos y gases  -Explica la presió9n en términos macroscópicos y microscópicos  -Identifica el principio de Arquímedes  .-Formula explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas  -  -Registra mis resultados en forma organizada y sin alteraciones.  -Busca información en diferentes fuentes.  - Realiza y diseño experimentos y verifico el efecto de modificar diversa variables para dar respuestas a preguntar.  -Establece y analizo la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones.  -Saca conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.  - Comunica oral y por escrito el proceso de indagación y des resultados que obtengo.  Proponga respuestas a mis preguntas y las comparo con las otras personas y con las otras teorías científicas  -Plantea hipótesis sobre relaciones entre variables de situación experimental y proponer formas de controlar dichas variables.  -Cumpla mi función cuando trabajo en equipo y respeto las funciones de las demás personas.  -Identifica y acepto diferencias entre las formas de vivir, pensar, solucionar problemas a aplicar conocimientos.  -Se informa para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.  -Reconoce que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden validos simultáneamente.  -Reconoce los aportes de conocimiento diferentes al científico.  -Comunica su trabajo usando un amplio rango de lenguaje técnico y demostrar los métodos y materiales empleados |
|  |  |  |  |  |

GRADO NOVENO

|  |  |
| --- | --- |
| logo | INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA MILAGROSA  “Humanismo y tecnología para formar jóvenes emprendedores y competentes” |
| MALLA CURRICULAR  2011 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GRADO | 9 | ÁREA | CIENCIAS NATURALES | INTENSIDAD HORARIA | 4 |
| DOCENTE(S) |  | | | PERIODO | 1 |

|  |
| --- |
| OBJETIVO DE GRADO: Generar estrategias en el estudiante para el análisis de los factores que influyen en la evolución de las especies y sus funciones de relación y control, relacionando el transporte de energía y su interacción con la materia, desarrollando actitudes propias de la observación, el cuestionamiento constante, la resolución de problemas y el trabajo en equipo, mediante el desarrollo de procesos cognitivos y experimentales |

|  |
| --- |
| EJES GENERADORES O COMPONENTES: Entorno Vivo (procesos Biológicos)  Ciencia, tecnología y sociedad |

|  |
| --- |
| ESTANDAR: Explico la variabilidad en las poblaciones y diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambio genéticos y selección natural haciendo y sacando conclusiones a las actividades teóricas y experimentales respetando las ideas de los científicos y compañeros |
|  |

|  |
| --- |
| COMPETENCIA: Explicar la variabilidad en las poblaciones y diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambio genéticos y selección natural haciendo y sacando conclusiones a las actividades teóricas y experimentales respetando las ideas de los científicos y compañeros. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SITUACIÓN PROBLEMA, PROBLEMA AUTÉNTICO, PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O PROYECTO | CONTENIDOS | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| CONCEPTUALES | PROCEDIMENTALES | ACTITUDINALES |
| COMO INFLUYEN LAS SUSTACIAS PSICOACTIVAS E N EL SISTEMA NERVISO Y ENDOCRINO? | 1. Identifico criterios para clasificar individuos de igual o diferente especie.  2. Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para explicación del almacenamiento y transmisión del material genético.  3. Establezco relaciones entre genes, proteínas y las funciones celulares.  4. Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones del ser humano.  5. Comparo y explico en los sistemas de respuesta a estímulos de animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.  6. Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético  7. Argumento las ventajas y desventajas de la manipulación genética  8. Indago sobre aplicaciones de microbiología en la industria.  9. Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.  10. Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental | 1. Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas  2. Registro mis resultados en forma organizada y sin alteraciones.  3. Busco información en diferentes fuentes.  4. Realizo y diseño experimentos y verifico el efecto de modificar diversa variables para dar respuestas a preguntar.  5. Establezco y analizo la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones.  6. Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.  7. Comunico oral y por escrito el proceso de indagación y des resultados que obtengo.  8. Proponga respuestas a mis preguntas y las comparo con las otras personas y con las otras teorías científicas. | 1. Cumplo mi función cuando trabajo en equipo y respeto las funciones de las demás personas.  2. Identifico y acepto diferencias entre las formas de vivir, pensar, solucionar problemas a aplicar conocimientos.  3. Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.  4. Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden validos simultáneamente.  5. Reconozco los aportes de conocimiento diferentes al científico.  6. Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.  7. Tomo decisiones sobre el consumo de sustancias psicoactivas. | .Identifica criterios para clasificar individuos de igual o diferente especie.  .Reconoce la importancia del modelo de la doble hélice para explicación del almacenamiento y transmisión del material genético.  .Establece relaciones entre genes, proteínas y las funciones celulares.  .Explica la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones del ser humano. .Compara y explicar en los sistemas de respuesta a estímulos de animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.  .Identifica la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético  .Argumenta las ventajas y desventajas de la manipulación genética  . Indaga sobre aplicaciones de microbiología en la industria. .Reconoce los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.  .Establece relaciones entre el deporte y la salud física y mental |

|  |  |
| --- | --- |
| logo | INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA MILAGROSA  “Humanismo y tecnología para formar jóvenes emprendedores y competentes” |
| MALLA CURRICULAR |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GRADO | 9 | ÁREA | CIENCIAS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE | INTENSIDAD HORARIA | 4 |
| DOCENTE(S) |  | | | PERIODO | 2 |

|  |
| --- |
| OBJETIVO DE GRADO: : Generar estrategias en el estudiante para el análisis de los factores que influyen en la evolución de las especies y sus funciones de relación y control, relacionando el transporte de energía y su interacción con la materia, desarrollando actitudes propias de la observación, el cuestionamiento constante, la resolución de problemas y el trabajo en equipo, mediante el desarrollo de procesos cognitivos y experimentales |

|  |
| --- |
| EJES GENERADORES O COMPONENTES: Entorno Vivo (procesos Biológicos) DINAMICA DE POBLACIONES Y EVOLUCION  Ciencia, tecnología y sociedad |

|  |
| --- |
| ESTANDAR: : Explico la variabilidad en las poblaciones y diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambio genéticos y selección natural haciendo y sacando conclusiones a las actividades teóricas y experimentales respetando las ideas de los científicos y compañeros |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| COMPETENCIA: : Explicar la variabilidad en las poblaciones y diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambio genéticos y selección natural haciendo y sacando conclusiones a las actividades teóricas y experimentales respetando las ideas de los científicos y compañeros | | | | |
| SITUACIÓN PROBLEMA, PROBLEMA AUTÉNTICO, PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O PROYECTO | CONTENIDOS | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| CONCEPTUALES | PROCEDIMENTALES | ACTITUDINALES |
| ¿QUE FACTORES INFLUYEN EN EL CRECIMIENTO DE LAS POBLACIONES HUMANAS?  ¿COMO AFECTA LA OBESIDAD Y EL TABAQUISMO EN EL EVEJECIMIENTO DE UNA POBLACION HUMANA? | * 1. Analizo el equilibrio dinámico entre las poblaciones de los ecosistemas...   2. Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie...  3. Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos.  4. Comparo teorías sobre el origen de las especies.  5. Justifico la importancia de la reproducción sexual y las mutaciones en el mantenimiento de variabilidad genética.  6. Analizo los factores que influyen en la natalidad y la mortalidad de una población  7 .Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la distribución y crecimiento de la población humana.  8. Reconozco los efectos nocivos del tabaquismo y la obesidad sobre la salud y practico medidas de prevención.  9. Indago acerca del uso de microorganismos en el tratamiento del agua. | * 1. Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas   2. Registro mis resultados en forma organizada y sin alteraciones.  3. Busco información en diferentes fuentes.  4. Realizo y diseño experimentos y verifico el efecto de modificar diversa variables para dar respuestas a preguntar.  5. Establezco y analizo la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones.  6. Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.  7. Comunico oral y por escrito el proceso de indagación y des resultados que obtengo.  8. Proponga respuestas a mis preguntas y las comparo con las otras personas y con las otras teorías científicas | 1. Cumplo mi función cuando trabajo en equipo y respeto las funciones de las demás personas.  2. Identifico y acepto diferencias entre las formas de vivir, pensar, solucionar problemas a aplicar conocimientos.  3. Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.  4. Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden validos simultáneamente.  5. Reconozco los aportes de conocimiento diferentes al científico.  6. Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.  7. Tomo decisiones sobre el consumo de sustancias psicoactivas. | 1. Analiza el equilibrio dinámico entre las poblaciones de los ecosistemas...  2. Identifica criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie...  3. Formula hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos.  4. Compara teorías sobre el origen de las especies.  5. Justifica la importancia de la reproducción sexual y las mutaciones en el mantenimiento de variabilidad genética.  6. Analiza los factores que influyen en la natalidad y la mortalidad de una población  7 .Describe factores culturales y tecnológicos que inciden en la distribución y crecimiento de la población humana.  8. Reconoce los efectos nocivos del tabaquismo y la obesidad sobre la salud y practico medidas de prevención.  9. Indaga acerca del uso de microorganismos en el tratamiento del agua. |

|  |  |
| --- | --- |
| logo | INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA MILAGROSA  “Humanismo y tecnología para formar jóvenes emprendedores y competentes” |
| MALLA CURRICULAR |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GRADO | 9 | ÁREA | CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL | INTENSIDAD HORARIA | 4 |
| DOCENTE(S) |  | | | PERIODO | 3 |

|  |
| --- |
| OBJETIVO DE GRADO: Generar estrategias en el estudiante para el análisis de los factores que influyen en la evolución de las especies y sus funciones de relación y control, relacionando el transporte de energía y su interacción con la materia, desarrollando actitudes propias de la observación, el cuestionamiento constante, la resolución de problemas y el trabajo en equipo, mediante el desarrollo de procesos cognitivos y experimentales |

|  |
| --- |
| EJES GENERADORES O COMPONENTES: Entorno Físico (procesos Químico)  Ciencia, tecnología y sociedad |

|  |
| --- |
| ESTANDAR: Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia, argumentando y experimentando en equipo y respetando las idea de los demás. |
|  |

|  |
| --- |
| COMPETENCIA: Explicar condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia, argumentando y experimentando en equipo y respetando las idea de los demás. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SITUACIÓN PROBLEMA, PROBLEMA AUTÉNTICO, PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O PROYECTO | CONTENIDOS | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| CONCEPTUALES | PROCEDIMENTALES | ACTITUDINALES |
| COMO INFLUYEN LOS GASES EN LA SALUD DE LOS SERES HUMANOS? | * 1. Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución.   2. Comparo los modelos que explican el comportamiento de los gases.  3. Identifico las ecuaciones químicas y la conservación de la masa.  4. Reconozco la relaciones estequiomètricos de una ecuación.  5. Identifico y conozco la importancia de las aplicaciones de las soluciones a nivel industrial.  6. Describo procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica. | * 1. Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas   2. Registro mis resultados en forma organizada y sin alteraciones.  3. Busco información en diferentes fuentes.  4. Realizo y diseño experimentos y verifico el efecto de modificar diversa variables para dar respuestas a preguntar.  5. Establezco y analizo la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones.  6. Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.  7. Comunico oral y por escrito el proceso de indagación y des resultados que obtengo.  8. Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las otras personas y con las otras teorías científicas | 1. Cumplo mi función cuando trabajo en equipo y respeto las funciones de las demás personas.  2. Identifico y acepto diferencias entre las formas de vivir, pensar, solucionar problemas a aplicar conocimientos.  3. Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.  4. Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden validos simultáneamente.  5. Reconozco los aportes de conocimiento diferentes al científico.  6. Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.  7. Diseño propuesta para el manejo de la contaminación ambiental  . | .Establece relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución.  .Compara los modelos que explican el comportamiento de los gases.  .Identifica las ecuaciones químicas y la conservación de la masa.  .Reconoce la relaciones estequiomètricos de una ecuación.  .Identifica y conoce la importancia de las aplicaciones de las soluciones a nivel industrial.  .Describe procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica.  .Formula explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas  .Registra mis resultados en forma organizada y sin alteraciones.  .Busca información en diferentes fuentes.  .Realizo y diseño experimentos y verifico el efecto de modificar diversa variables para dar respuestas a preguntar.  .Establece y analizo la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones.  .Saca conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.  .Comunica oral y por escrito el proceso de indagación y des resultados que obtengo.  .Propone respuestas a mis preguntas y las comparo con las otras personas y con las otras teorías científico.  .Formula explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas |

|  |  |
| --- | --- |
| logo | INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA MILAGROSA  “Humanismo y tecnología para formar jóvenes emprendedores y competentes” |
| MALLA CURRICULAR |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GRADO | 9 | ÁREA | CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL | INTENSIDAD HORARIA | 4 |
| DOCENTE(S) |  | | | PERIODO | 4 |

|  |
| --- |
| OBJETIVO DE GRADO:  Generar estrategias en el estudiante para el análisis de los factores que influyen en la evolución de las especies y sus funciones de relación y control, relacionando el transporte de energía y su interacción con la materia, desarrollando actitudes propias de la observación, el cuestionamiento constante, la resolución de problemas y el trabajo en equipo, mediante el desarrollo de procesos cognitivos y experimentales |

|  |
| --- |
| EJES GENERADORES O COMPONENTES: Entorno Físico (procesos Físicos)  Ciencia, tecnología y sociedad |

|  |
| --- |
| ESTANDAR: Explico las condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción de la materia verificando resultados y trabajando en equipo y respetando las ideas de sus compañeros |

|  |
| --- |
| COMPETENCIA: Explicar las condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción de la materia verificando resultados y trabajando en equipo y respetando las ideas de sus compañeros |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SITUACIÓN PROBLEMA, PROBLEMA AUTÉNTICO, PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O PROYECTO | CONTENIDOS | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| CONCEPTUALES | PROCEDIMENTALES | ACTITUDINALES |
| COMO INFLUYEN LAS TERMOELECTRICAS AL MEJORAMIENTO AMBIENTAL?  COMO INFLEYE EL CALOR EN LOS SERES HUMANOS? | * 1. Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica en términos matemáticos. * 2. Explico la relación entre los ciclos termodinámicos y el funcionamiento de los motores. * 3. Entiendo la importancia de los principios termodinámicos en la vida cotidiana s   4. Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencia | 1. Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas  2. Registro mis resultados en forma organizada y sin alteraciones.  3. Busco información en diferentes fuentes.  4. Realizo y diseño experimentos y verifico el efecto de modificar diversa variables para dar respuestas a preguntar.  5. Establezco y analizo la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones.  6. Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.  7. Comunico oral y por escrito el proceso de indagación y des resultados que obtengo.  8. Proponga respuestas a mis preguntas y las comparo con las otras personas y con las otras teorías científicas. | 1. Cumplo mi función cuando trabajo en equipo y respeto las funciones de las demás personas.  2. Identifico y acepto diferencias entre las formas de vivir, pensar, solucionar problemas a aplicar conocimientos.  3. Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.  4. Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden validos simultáneamente.  5. Reconozco los aportes de conocimiento diferentes al científico.  6. Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.  7. Diseñar propuesta para el manejo de la contaminación ambiental | .Establece relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica en términos matemáticos.  . Explica la relación entre los ciclos termodinámicos y el funcionamiento de los motores.  Entiende la importancia de los principios termodinámicos en la vida cotidiana s  Identifica y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencia    .Formula explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas  .Registra mis resultados en forma organizada y sin alteraciones.  .Busca información en diferentes fuentes.  .Realiza y diseña experimentos y verifico el efecto de modificar diversa variables para dar respuestas a preguntar.  .Establece y analizo la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones.  .Saca conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.  .Comunica oral y por escrito el proceso de indagación y des resultados que obtengo.  .Propone respuestas a mis preguntas y las comparo con las otras personas y con las otras teorías científico.  .Formula explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas |

GRADO DECIMO QUIMICA

|  |  |
| --- | --- |
|  | INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA MILAGROSA  “Humanismo y tecnología para formar jóvenes emprendedores y competentes” |
| MALLA CURRICULAR  Proyecto ambiental: el hombre como sujeto de cambio frente a un desarrollo sostenible |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GRADO | 10 | ÁREA | CIENCIAS NATURALES Y DEL MEDIO AMBIENTE (QUIMICA) | INTENSIDAD HORARIA | 3 |
| DOCENTE(S) | SANDRA ELENA CASTAÑO FRANCO | | | PERIODO: UNO |  |
|  |  | | |  |  |

|  |
| --- |
| **OBJETIVO DE GRADO:**  Diseñar estrategias de enseñanza en el estudiante basados en los conocimientos físicos, químicos, biológicos y la conservación del medio ambiente, mediante el análisis de las leyes, planeamiento de problemas y la experimentación para el desarrollo de procesos industriales y tecnológicos analizando críticamente las implicaciones de sus usos. |

|  |
| --- |
| EJES GENERADORES O COMPONENTES:  Entorno vivo (procesos Químicos): La Materia , su representación y la notación científica |

|  |
| --- |
| ESTANDAR: Relaciono la estructura de la moléculas inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico, diseñando trabajos en equipo y experimental con talleres matemáticos y de lectura para la organización de ideas y la construcción de conceptos nuevos respetando las ideas de sus compañeros |

|  |
| --- |
| COMPETENCIA: Relacionar la estructura de la moléculas inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico, diseñando trabajos en equipo y experimental con talleres matemáticos y de lectura para la organización de ideas y la construcción de conceptos nuevos respetando las ideas de sus compañeros |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SITUACIÓN PROBLEMA, PROBLEMA AUTÉNTICO, PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O PROYECTO | CONTENIDOS | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| CONCEPTUALES | PROCEDIMENTALES | ACTITUDINALES |
| ¿Qué importancia tienen los modelos para el desarrollo del pensamiento científico y mi actitud con el ambiente desde los aspectos social, cultural y natural? | Formulo problemas a partir de mi observación con el objetivo de darle solución en el ámbito social, cultural y natural  Modelo algunas características propias de la materia.  (densidad, masa, peso, volumen)  Diferencio los comportamientos en cada estado de segregación de las moléculas y los comparo con la energía cinética y fuerza de cohesión.  Clasifica la materia en elementos, compuestos, mezclas y combinaciones.  Describo los avances de la ciencia planteado los diferentes modelos atómicos.  Reconozco la tabla  Periódica como un modelo basado en propiedades periódicas de elementos químicos.  Relaciono las características químicas de los elementos con los electrones del último nivel de energía, periodo y familia. ..  Diferencio entre modelos basados en masa atómica y modelos basados en el número atómico.  Reconozco en la configuración electrónica un modelo para diferencias periodo grupo y familias en los elementos químicos | Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.  Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.  Persisto en la búsqueda de las respuestas a mis preguntas.  Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas | Cumplo mi función cuando trabajo en equipo y respeto las funciones de las demás personas.  Identifico y acepto diferencias entre las formas de vivir, pensar, solucionar problemas a aplicar conocimientos.  Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.  Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden validos simultáneamente.  Reconozco los aportes de conocimiento diferentes al científico | 677. Planteo preguntas de carácter científico y tecnológico orientadas a buscar la relación de los procesos naturales con las reacciones químicas.  603 Resuelve situaciones problemas sobre masa y volumen.  604. Plantea hipótesis sobre la discontinuidad de la materia  606. Explica problemas sobre el comportamiento de las mezclas  607. Describe al átomo y a las moléculas como partículas fundamentales de la materia.  608. Entiende el significado de peso atómico y peso molecular.  610. Enuncia los aspectos que determinaron el descubrimiento de la ley periódica.  611. Utiliza los números cuánticos para describir en forma completa el estado del electrón.  612. Identifica en la tabla periódica a los metales.  614. Describe la configuración electrónica por subniveles para cualquier elemento representativo. |

**Planeación Semanal Periodo**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **SEMANA** | **CLASE** | **LOGRO** | **CONTENIDO** | **ACTIVIDADES** | **OBSERVACIONES** |
|  | 1 | 1,2, | Diagnóstico de las fortalezas y dificultades que demuestran los alumnos. | -Programación académica. | -Socialización de la propuesta pedagógica, en donde se le dan a conocer los estándares, logros, contenidos, indicadores y competencias que se desarrollarán en el transcurso del año.  -Se le darán a conocer la metodología y la propuesta de evaluación. | -Se dialogará con los estudiantes, para promover la responsabilidad en el área... |
|  | 2 | 3-4, | **La observación y formulación de problemas ambientales**  -Conozco los aspectos básicos para trabajar en química, su fundamento y sus relaciones con otras ciencias. | -Química  -El método científico.  Observación de un problema ambiental | Videos sobre la química en la vida- la materia, los átomos y las moléculas  -Explicación de los conceptos y copiarlos en el cuaderno.  -Solución de actividades propuestas, como talleres y consultas.  - | Videos sobre la contaminación ambiental.  Aplicación de encuestas para priorizar un fenómeno ambiental en crisis. |
|  | 3- | 5-6 | Aplico normas de la notación científica en cálculos de magnitudes y en el desarrollo de problemas químicos. | -Cifras significativas  -Notación exponencial o científica  -Sistema internacional de unidades.  -Sistema inglés de medidas. | -Explicación y copia en el cuaderno.  -Demostración en el tablero  -Solución de ejercicios propuestos | -Solución de talleres y actividades propuestas.  -Revisión de las actividades |
|  | 4 | 7-8 | -Conozco la materia y los diferentes estados en que ésta se presenta.  -Identifico y reconozco las propiedades y transformaciones de la materia. | -Materia  -Masa y peso  -Estados y cambios de estados.  -Propiedades de la materia  -Transformaciones de la materia. | -Explicación a través de videos, gráficos y copiado en el cuaderno.  -Experimentación en el laboratorio de los estados y cambios de estados de la materia.  **Esta práctica será la elaboración de un producto comestible** | -Se utilizará el blogspot creado para identificar los estados y cambios de estados de la materia, igualmente el laboratorio para la experimentación.  -Charla acerca de las propiedades de la materia y sus diversas transformaciones.  -Toma de apuntes, evaluación de los contenidos teóricos por competencias. |
|  | 5 | 9-10 | -Establezco relación entre materia y energía.  La tabla periódica  Metales  No metales grupos  familias  -Desarrollo experimentos acerca de los métodos de separación de mezclas y compruebo sus procesos físicos y químicos. | -Clasificación de la materia.  -Energía  -Formas de energía  -Separación de mezclas  -Calor y temperatura  Escalas de temperatura | -Trabajos en pequeños grupos.  -Solución de actividades propuestas por el profesor.  -Identificación de las principales clases de energía.  -Realización de laboratorios.  -Realización de actividades dirigidas en clases | -Los estudiantes deberán documentarse, utilizando la bibliografía sugerida para adquiera los preconceptos de los temas que se van a desarrollar.  **BLOGSPOT.COM**  -Se observaran algunos videos que afiancen el tema. |
|  | 6-7 | 11-12  13-14 | -Determino los conceptos de elemento y su representación y de compuesto y su representación. | -Los elementos químicos  -Nombre y símbolo  -Clases de elementos  -Compuestos  -Átomo, masa atómica, Isótopo, mole o mol, número de Avogadro  -Moléculas y fórmulas  -Masa de un mol o masa molecular. | -Trabajos en grupos pequeños para identificar los símbolos químicos.  -Solución de talleres en forma cooperativa.  -Ejercicios en el tablero. | -Los estudiantes deberán documentarse, utilizando la bibliografía sugerida para adquiera los preconceptos de los temas que se van a desarrollar.  -Se observaran algunos videos que afiancen el tema. |
|  | 8- | 15-16 | -Comprendo las principales teorías atómicas.  -Identifico los conceptos de número atómico, número de masa y su relación con el número de neutrones. | -Naturaleza eléctrica del átomo.  -Electrones, protones, neutrones.  -Concepciones sobre la estructura del átomo.  -Número atómico | -Solución de talleres en clases.  Evaluación de temas vistos  -Aclaración de dudas. | -Los estudiantes deberán documentarse, utilizando la bibliografía sugerida para adquiera los preconceptos de los temas que se van a desarrollar.  -Se observaran algunos videos que afiancen el tema. |
|  | 9 | 17-18 | **-Determino el período, el grupo y el número de electrones por nivel para un átomo dado, a partir de la configuración electrónica.** | **-Configuraciones electrónicas y sistema periódico.** | -Ejercicios en clases y extractases.  -Solución de talleres.  **-Evaluación escrita de los contenidos propuestos**. | -Los estudiantes deberán documentarse, utilizando la bibliografía sugerida para adquiera los preconceptos de los temas que se van a desarrollar.  **Blogspot con los temas**  -Se observaran algunos videos que afiancen el tema. |
|  | 10- | 19-20 | **-Identifico y comparo las propiedades periódicas.** | **-Propiedades periódicas**  **-Potencial de ionización**  **-Afinidad electrónica**  **-Tamaño atómico**  **-Electronegatividad** | -Solución de talleres en clases y extra clases.  -Aplicación de los conceptos a los ejercicios propuestos.  -Trabajos en clases. | -Los estudiantes deberán documentarse, utilizando la bibliografía sugerida para adquiera los preconceptos de los temas que se van a desarrollar.  -Se observaran algunos videos que afiancen el tema. |

|  |  |
| --- | --- |
| logo | INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA MILAGROSA  “Humanismo y tecnología para formar jóvenes emprendedores y competentes” |
| MALLA CURRICULAR |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GRADO | 10 | ÁREA | CIENCIAS NATURALES Y DEL MEDIO AMBIENTE (QUMICA) | INTENSIDAD HORARIA | 3 |
| DOCENTE(S) | SANDRA ELENA ASTAÑO FRANCO | | | PERIODO: DOS |  |
|  |  | | |  |  |

|  |
| --- |
| **OBJETIVO DE GRADO:**  Diseñar estrategias de enseñanza en el estudiante basados en los conocimientos físicos, químicos, biológicos y la conservación del medio ambiente, mediante el análisis de las leyes, planeamiento de problemas y la experimentación para el desarrollo de procesos industriales y tecnológicos analizando críticamente las implicaciones de sus usos |

|  |
| --- |
| EJES GENERADORES O COMPONENTES:  EJES GENERADORES O COMPONENTES:  Entorno vivo (procesos Químicos): LA QUIMICA DE L A VIDA COMPUESTOS Y ECUACIONES QUIMICAS QUÌMICAS  (LOS ATOMOS , LAS MOLECULAS, LA ENERGIA, los enlaces y su representación grafica , partes de una ecuación |

|  |
| --- |
| ESTANDAR: Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación de la energía, persistiendo en la búsqueda e indagación de resultados respetando los aportes de los científicos y el análisis de los compañeros. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| COMPETENCIAS: Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación de la energía, persistiendo en la búsqueda e indagación de resultados respetando los aportes de los científicos y el análisis de los compañeros. | | | | |
| SITUACIÓN PROBLEMA, PROBLEMA AUTÉNTICO, PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O PROYECTO | CONTENIDOS  Proyecto ambiental: el hombre como sujeto de cambio frente a un desarrollo sostenible | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| CONCEPTUALES | PROCEDIMENTALES | ACTITUDINALES |
| ¿Cómo Explico las condiciones de  Cambio y conservación en  Diversos sistemas, teniendo en  Cuenta la transferencia y transporte  De energía así como su interacción  Con la materia y el ambiente? | Relaciono la estructura de la materia con su capacidad de cambio y como estos afectan mi ambiente natural, social y cultural.  Comprendo la ley de conservación de la materia.  Diferencio un cabio químico de uno físico.  Determino experimentalmente una curva de temperatura tiempo para procesos que incluyen cambios de estado.  Interpreto en términos de transferencia de energía, de la meseta que se forma en dicho gráfico durante el cambio de estado*.* | 1. Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.  2. Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.  3. Persisto en la búsqueda de las respuestas a mis preguntas.  4. Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas | 1. Cumplo mi función cuando trabajo en equipo y respeto las funciones de las demás personas.  2. Identifico y acepto diferencias entre las formas de vivir, pensar, solucionar problemas a aplicar conocimientos.  3. Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.  4. Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden validos simultáneamente.  5. Reconozco los aportes de conocimiento diferentes al científico | 687. Poseo una argumentación clara que vincula mis intereses científicos, químicos y tecnológicos con mi proyecto de vida.  616. Entiende el concepto de enlace químico y el papel que desempeñan os electrones de valencia.  617. Escribe los símbolos de Lewis para cualquier elemento.  618. Clasifica los elementos como iónicos, covalentes y explica como se establecen sus enlaces.  622. Analiza las partes de una ecuación química  623. Relaciona las ecuaciones químicas con la ley de la conservación de la masa y balancea ecuaciones sencillas.  625. Interpreta una ecuación química en términos de moléculas, moles y pesos.  627. Deduce las relaciones moleculares existentes entre cada par de sustancias participantes de la reacción. |

PLAN SEMANAL /PERIODO/2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nro.** | **SEMANA** | **CLASE** | **LOGRO** | **CONTENIDO** | **ACTIVIDADES** | **OBSERVACIONES** |
|  | 1-2 | **1-2-3-4** | **-Identifico y describo qué es, cuándo y cómo ocurre un enlace químico.**  **-Reconozco la importancia del enlace químico en el comportamiento y en las características.**  **NOMENCLATURA BASICA HIDRUROS HIDRACIDOS SALES HALOIDEAS**  **HIDROXIDOS.** | **-Enlace químico**  **-Regla del octeto**  **-Estructura de Lewis o símbolo electrónico**  **-Valencia** | **-Elaboración en el laboratorio de los diferentes enlaces químicos.**  **-Toma de apuntes en el cuaderno.**  **-Aclaración de dudas presentada.**  **-Explicación de los temas no entendidos.** | **-Los estudiantes deberán documentarse, utilizando la bibliografía sugerida para adquiera los preconceptos de los temas que se van a desarrollar.**  **-Se observaran algunos videos que afiancen el tema.** |
|  | 3-4- | **5-6-7-8** | **-Determino y represento gráficamente las diferentes clases de enlaces químicos.**  **HIDRUROS**  **HIDRACIDOS**  **SALES HALIODEAS**  **HIDROXIDOS** | **-enlace iónico o electrovalente.**  **-enlace covalente o covalencia.**  **-clases de enlace covalente.**  **Electronegatividad** | **-Explicación de los temas propuestos.**  **-Toma de apuntes en el cuaderno.**  **-Evaluación escrita de los temas propuestos.** | **-Los estudiantes deberán documentarse, utilizando la bibliografía sugerida para adquiera los preconceptos de los temas que se van a desarrollar.**  **-Se observaran algunos videos que afiancen el tema.** | |
|  | 5-6 |  | **-Realizo cálculos estequiomètricos para determinar fórmulas empíricas y moleculares.** | **-Fórmulas**  **-Cálculos de la composición porcentual a partir de fórmulas**  **-Determinación de fórmulas empíricas y moleculares.** | **-Determinación en forma escrita de las diferentes fórmulas.**  **-Explicación de los temas propuestos.**  **-Toma de apuntes en el cuaderno.** | **-Los estudiantes deberán documentarse, utilizando la bibliografía sugerida para adquiera los preconceptos de los temas que se van a desarrollar.**  **-Se observaran algunos videos que afiancen el tema.** | |
|  | 7- | **14-15** | **-Determino qué es función química y grupo funcional.** | **-Función química**  **-Grupo funcional**  **Ácidos y bases** | **- Explicación de la nomenclatura química.**  **-Solución de talleres en pequeños grupos.**  **-Evaluación escrita de los temas propuestos.**  **-Toma de apuntes en el cuaderno.** | **-Los estudiantes deberán documentarse, utilizando la bibliografía sugerida para adquiera los preconceptos de los temas que se van a desarrollar.**  **Se experimentará con las propiedades de los ácidos y de las bases.**  **-Se observaran algunos videos que afiancen el tema.** | |
|  | 8 | **16-17** | **-Conozco la nomenclatura química en cada uno de sus sistemas usados para aplicarla en procesos químicos.** | **-Función óxido**  **-Clases de óxidos**  **-Nomenclatura**  **-Función**  **Óxidos básicos**  **Óxidos ácidos**  **-Nomenclatura** | **-Toma de apuntes en el cuaderno.**  **-Explicación de las dudas presentadas.** | **-Los estudiantes deberán documentarse, utilizando la bibliografía sugerida para adquiera los preconceptos de los temas que se van a desarrollar.**  **-Se observaran algunos videos que afiancen el tema.** | |
|  | 9- | **18-19** | **-Reconozco la importancia de cada una de las funciones químicas.** | **-Función ácido**  **-Clases de ácidos**  **-Nomenclatura**  **Iones: aniones y cationes**  **-Sales**  **-Clases de sales**  **-Nomenclatura** | **-Toma de apuntes en el cuaderno.**  **-Explicación de los temas y aclaración de las dudas presentadas.** | **-Los estudiantes deberán documentarse, utilizando la bibliografía sugerida para adquiera los preconceptos de los temas que se van a desarrollar.**  **-Se observaran algunos videos que afiancen el tema.** | |
|  | 10 |  | **-Adquiero habilidad en el manejo de la nomenclatura y la aplico según las normas establecidas por la IUPAC para nombrar y escribir compuestos inorgánicos.** | **-Solución de talleres de habilidades y destrezas en el manejo de la nomenclatura química** | **-Observación de videos sobre la nomenclatura química.**  **-Solución de talleres en pequeños grupos.**  **-Explicación de los temas propuestos** | **-Los estudiantes deberán documentarse, utilizando la bibliografía sugerida para adquiera los preconceptos de los temas que se van a desarrollar.**  **-Se observaran algunos videos que afiancen el tema.** | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GRADO | 10 | ÁREA | CIENCIAS NATURALES Y DEL MEDIO AMBIENTE | INTENSIDAD HORARIA | 3 |
| DOCENTE(S) | SANDRA ELENA CASTAÑO FRANCO | | | PERIODO TRES |  |
|  |  | | |  |  |

|  |
| --- |
| **OBJETIVO DE GRADO:**  Diseñar estrategias de enseñanza en el estudiante basados en los conocimientos físicos, químicos, biológicos y la conservación del medio ambiente, mediante el análisis de las leyes, planeamiento de problemas y la experimentación para el desarrollo de procesos industriales y tecnológicos analizando críticamente las implicaciones de sus usos |

|  |
| --- |
| EJES GENERADORES O COMPONENTES:  Entorno Vivo (procesos Químicos):Cinética y equilibrio químico-reacciones químicas- estequiometria  Ácidos oxácidos, sales acidas, oxisales, sales dobles |

|  |
| --- |
| ESTANDAR: : Relaciono la estructura de la moléculas orgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico, diseñando trabajos en equipo y experimental con talleres matemáticos y de lectura para la organización de ideas y la construcción de conceptos nuevos respetando las ideas de sus compañeros |

|  |
| --- |
| COMPETENCIA: : Relacionar la estructura de la moléculas orgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico, diseñando trabajos en equipo y experimental con talleres matemáticos y de lectura para la organización de ideas y la construcción de conceptos nuevos respetando las ideas de sus compañeros |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SITUACIÓN PROBLEMA, PROBLEMA AUTÉNTICO, PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O PROYECTO | CONTENIDOS  Proyecto ambiental: El hombre como sujeto de cambio frente a un desarrollo sostenible | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| CONCEPTUALES | PROCEDIMENTALES | ACTITUDINALES |
| ¿Cómo se explican los procesos químicos desde el punto de vista del desarrollo humano, ambiental, industrial y microbiológico? | Identifico los factores que determinan una reacción química. Que afectan el desarrollo sostenible  .Describo algunos factores que modifican el estado del equilibrio químico.  Explico el concepto de grupo funcional.  Defino y aplico el concepto de la solución a problemas.  Establece relaciones entre los grupos funcionales con familias y periodos. | 1. Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.  2. Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.  3. Persisto en la búsqueda de las respuestas a mis preguntas.  4. Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas | 1. Cumplo mi función cuando trabajo en equipo y respeto las funciones de las demás personas.  2. Identifico y acepto diferencias entre las formas de vivir, pensar, solucionar problemas a aplicar conocimientos.  3. Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.  4. Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden validos simultáneamente.  5. Reconozco los aportes de conocimiento diferentes al científico | 640. Aplica y desarrolla el método científico para la solución de problemas ambientales.  668. describo y las características y las diferencias de las diversas funciones químicas.  669. Identifico y nombro compuestos químicos a partir de formulas en cualquiera de sus distintas clases de nomenclatura.  670. Elaboro formulas químicas a partir de su nombre.  676. Elaboro una lista de reacciones químicas frecuentes en la vida cotidiana. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **SEMANA** | **CLASE** | **LOGRO** | **CONTENIDO** | **ACTIVIDADES** | **OBSERVACIONES** |
|  | 1-2-3 | 1- 2-  3-4-  5-6 | Reconozco las funciones químicas de los ácidos oxácidos, sales acida  Y oxisales  -Represento las reacciones químicas a través de las ecuaciones.  -Relaciono las ecuaciones con la Ley de la conservación de la materia para plantear ecuaciones, interpretarlas y balancearlas. | -Reacción química  -Ecuación química  Ácidos oxácidos  Sales acidas oxisales  Sales dobles  -Cómo escribir e interpretar ecuaciones químicas | -Toma de apuntes en el cuaderno y explicación de los temas propuestos.  -Realización de laboratorios  Las reacciones químicas en la cocina y el aparato digestivo  -Observación de videos sobre reacciones y ecuaciones químicas.  -Elaboración de carteleras. | -Los estudiantes deberán documentarse, utilizando la bibliografía sugerida para adquiera los preconceptos de los temas que se van a desarrollar.  -Se observaran algunos videos que afiancen el tema.  Juego de competencias  En el saber y el hacer. |
|  | 4. | 7-8 | -Planteo diversas clases de reacciones. | -Clases de reacciones  -Combinación o síntesis  -Descomposición o análisis | -Solución de talleres en pequeños grupos.  -Toma de apuntes en el cuaderno y explicación del tema.  -Evaluación escrita del tema.  -Realización de ejercicios en el tablero. | -Los estudiantes deberán documentarse, utilizando la bibliografía sugerida para adquiera los preconceptos de los temas que se van a desarrollar.  Elaboración de reacciones químicas en papel con recortes de periódico—juego para competir.  .  -Se observaran algunos videos que afiancen el tema. |
|  | 5 | 9-10 | -Planteo diversas clases de reacciones.  Aplicación de estados de oxidación | -Desplazamiento o sustitución  -De intercambio o doble sustitución  -De combustión.  -Según el intercambio de calor | -Toma de apuntes en el cuaderno y explicación del tema.  -Realización de ejercicios en pequeños grupos.  -Realización de laboratorios sobre clases de reacciones. | -Los estudiantes deberán documentarse, utilizando la bibliografía sugerida para adquiera los preconceptos de los temas que se van a desarrollar.  -Se observaran algunos videos que afiancen el tema. |
|  | 6-7- | 11-12  13-14 | -Planteo y desarrollo problemas de aplicación sobre equilibrio de ecuaciones, de modo que se adquieran competencias y destrezas en la aplicación de uno de los métodos de igualación. | -Balanceo de ecuaciones.  -Método de ensayo-error.  -Oxidación-reducción.  -Método de óxido-reducción. | -Elaboración de carteleras sobre los métodos de balanceo de ecuaciones químicas.  -Toma de apuntes en el cuaderno y explicación de los métodos de balanceo. | -Los estudiantes deberán documentarse, utilizando la bibliografía sugerida para adquiera los preconceptos de los temas que se van a desarrollar.  -Se observaran algunos videos que afiancen el tema. |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | 8 | 15-16 | -Comprendo y aplico los principios de la estequiometria en la solución de problemas.  -Interpreto ecuaciones químicas, cualitativa y cuantitativamente | -El significado de las ecuaciones químicas.  -Leyes pondérales  -Ley de la conservación de la materia.  -Ley de la composición definida.  -Ley de las proporciones múltiples | -Toma de apuntes en el cuaderno y explicación de los temas propuestos.  -Realización de ejercicios en el tablero para aclarar dudas.  -Solución de talleres en forma individual en clases. | -Los estudiantes deberán documentarse, utilizando la bibliografía sugerida para adquiera los preconceptos de los temas que se van a desarrollar.  -Se observaran algunos videos que afiancen el tema. |
|  | 9 | 17-18 | -Aplico los cálculos estequiometricos en situaciones de la vida diaria. | -Cálculo masa a masa.  -Cálculo mol a mol.  -Cálculo mol-masa o masa –mol. | -Toma de apuntes en el cuaderno y explicación de los temas propuestos.  -Solución de talleres en forma cooperativa.  -Ejercicios en el tablero para aclarar dudas. | -Los estudiantes deberán documentarse, utilizando la bibliografía sugerida para adquiera los preconceptos de los temas que se van a desarrollar.  --Se observaran algunos videos que afiancen el tema. |
|  | 10 | 19-20 | -Resuelvo ejercicios y problemas que demuestran el cumplimiento de las leyes pondérales | -Cálculo con cantidades limitantes.  -Porcentaje de pureza y rendimiento. | -Solución de las actividades propuestas, talleres en forma grupal o individualmente.  -Toma de apuntes en el cuaderno y explicación de los temas. | -Los estudiantes deberán documentarse, utilizando la bibliografía sugerida para adquiera los preconceptos de los temas que se van a desarrollar.  -Se observaran algunos videos que afiancen el tema. |

|  |  |
| --- | --- |
| logo | INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA MILAGROSA  “Humanismo y tecnología para formar jóvenes emprendedores y competentes” |
| MALLA CURRICULAR  Proyecto ambiental: El hombre como sujeto de cambio frente a un desarrollo sostenible |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GRADO | 10 | ÁREA | CIENCIAS NATURALES Y DEL MEDIO AMBIENTE(QIMICA) | INTENSIDAD HORARIA | 3 |
| DOCENTE(S) | SANDRA ELENA CASTAÑO FRANCO | | | PERIODO : CUATRO |  |

|  |
| --- |
| **OBJETIVO DE GRADO:**  Diseñar estrategias de enseñanza en el estudiante basados en los conocimientos físicos, químicos, biológicos y la conservación del medio ambiente, mediante el análisis de las leyes, planeamiento de problemas y la experimentación para el desarrollo de procesos industriales y tecnológicos analizando críticamente las implicaciones de sus usos |

|  |
| --- |
| EJES GENERADORES O COMPONENTES:  Entorno Vivo (procesos Químicos): Estequiometria -gases |

|  |
| --- |
| ESTANDAR: : Relaciono la estructura de la moléculas orgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico, diseñando trabajos en equipo y experimental con talleres matemáticos y de lectura para la organización de ideas y la construcción de conceptos nuevos respetando las ideas de sus compañeros |

|  |
| --- |
| COMPETENCIA: Relacionar la estructura de la moléculas orgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico, diseñando trabajos en equipo y experimental con talleres matemáticos y de lectura para la organización de ideas y la construcción de conceptos nuevos respetando las ideas de sus compañeros |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SITUACIÓN PROBLEMA, PROBLEMA AUTÉNTICO, PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O PROYECTO | CONTENIDOS  Proyecto ambiental: El hombre como sujeto de cambio frente a un desarrollo sostenible | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| CONCEPTUALES | PROCEDIMENTALES | ACTITUDINALES |
| ¿Cómo se explica el ambiente desde el punto de vista de la cuantificación en las relaciones químicas y estequiometrias de la materia y con su capacidad de cambio en los estados gaseosos? | Identifico los beneficios de la ciencia en general y de la química en el ambiente para un desarrollo sostenible  1. Identifico y diferencio correctamente entre una mezcla, una solución y compuesto puro.  2. Defino y aplico las unidades de concentración en desarrollo de problemas.  3. Señalo la forma como son afectadas el punto de congelación y ebullición de un solvente por .la adición de un soluto.  4. Defino las soluciones coloidales en virtud de sus propiedades | 1. Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.  2. Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.  3. Persisto en la búsqueda de las respuestas a mis preguntas.  4. Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas | 1. Cumplo mi función cuando trabajo en equipo y respeto las funciones de las demás personas.  2. Identifico y acepto diferencias entre las formas de vivir, pensar, solucionar problemas a aplicar conocimientos.  3. Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.  4. Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden validos simultáneamente.  5. Reconozco los aportes de conocimiento diferentes al científico | 602. Identifico beneficios de la ciencia en general y de la química en la vida  Cotidiana  .679. Manejo lo conceptos básicos de la estequiometria.  681. Aplico adecuadamente los principios estequiometricos.  685. explico las características del estado gaseoso, su comportamiento, sus leyes y variables que lo afectan.  686. Establezco relación grafica entre volumen, presión y temperatura, al tener en cuenta las leyes de los gases |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nro.** | **SEMANA** | **CLASE** | **LOGRO** | **CONTENIDO** | **ACTIVIDADES** | **OBSERVACIONES** |
|  | 1 | 1-2 | -Describo las leyes que rigen el comportamiento de los gases ideales. | -Volumen  -Presión  -¿Cómo se mide la presión?  -Temperatura. | Laboratorios sobre presión temperatura y volumen | -Los estudiantes deberán documentarse, utilizando la bibliografía sugerida para adquiera los preconceptos de los temas que se van a desarrollar.  -Se observaran algunos videos que afiancen el tema. |
|  | 2 | 3-4 | -Describo las leyes que rigen el comportamiento de los gases ideales. | -Teoría cinética de los gases  -Propiedades de los gases |  | -Los estudiantes deberán documentarse, utilizando la bibliografía sugerida para adquiera los preconceptos de los temas que se van a desarrollar.  -Se observaran algunos videos que afiancen el tema. |
|  | 3 | 5-6 | -Demuestro que conozco y aplico el conocimiento de las leyes de Boyle, Charles, Dalton y de los gases ideales en la solución de problemas. | -Ley de Boyle y Mariotte  -Ley de Charles. |  | -Los estudiantes deberán documentarse, utilizando la bibliografía sugerida para adquiera los preconceptos de los temas que se van a desarrollar.  -Se observaran algunos videos que afiancen el tema. |
|  | 4 | 7-8 | -Demuestro que conozco y aplico el conocimiento de las leyes de Boyle, Charles, Dalton y de los gases ideales en la solución de problemas. | -Demuestro que conozco y aplico el conocimiento de las leyes de Boyle, Charles, Dalton y de los gases ideales en la solución de problemas. |  | -Los estudiantes deberán documentarse, utilizando la bibliografía sugerida para adquiera los preconceptos de los temas que se van a desarrollar.  -Se observaran algunos videos que afiancen el tema. |
|  | 5 | 9-10 | -Demuestro que conozco y aplico el conocimiento de los principios estequiomètricos | Manejo lo conceptos básicos de la estequiometria.  Aplico adecuadamente los principios estequiometricos. |  | -Los estudiantes deberán documentarse, utilizando la bibliografía sugerida para adquiera los preconceptos de los temas que se van a desarrollar.  -Se observaran algunos videos que afiancen el tema. |
|  | 6 | 11-12 |  | Cálculos formulas químicas  Molaridad  Peso a peso  Peso volumen  Volumen/ volumen  Reactivo limite  Cálculos estequiometricos |  | -Los estudiantes deberán documentarse, utilizando la bibliografía sugerida para adquiera los preconceptos de los temas que se van a desarrollar. |
|  | 7 | 13-14 |  | Cálculos formulas químicas  Molaridad  Molalidad  Normalidad |  | -Los estudiantes deberán documentarse, utilizando la bibliografía sugerida para adquiera los preconceptos de los temas que se van a desarrollar.  -Se observaran algunos videos que afiancen el tema. |
|  | 8 | 15-16 |  | Cálculos formulas químicas  Molaridad  Peso a peso  Peso /volumen  Volumen /volumen  Reactivo limite  Cálculos estequiometricos |  | -Los estudiantes deberán documentarse, utilizando la bibliografía sugerida para adquiera los preconceptos de los temas que se van a desarrollar.  -Se observaran algunos videos que afiancen el tema. |
|  | 9-10 | 17-18-  19-20 |  | ANALISIS DE TEMAS CON DIFICULTADES  REFUERZO DE TEMAS CON DEBILIDADES |  | -Los estudiantes deberán documentarse, utilizando la bibliografía sugerida para adquiera los preconceptos de los temas que se van a desarrollar.  -Se observaran algunos videos que afiancen el tema. |
|  |  |  |  |  |  |  |

MALLA CURRICULAR QUIMICA GRADO UNDECIMO

|  |  |
| --- | --- |
| logo | INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA MILAGROSA  “Humanismo y tecnología para formar jóvenes emprendedores y competentes” |
| MALLA CURRICULAR  Proyecto ambiental: El hombre como sujeto de cambio frente a un desarrollo sostenible |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GRADO | 11 | ÁREA | CIENCIAS NATURALES Y DEL MEDIO AMBIENTE | INTENSIDAD HORARIA | 3 |
| DOCENTE(S) | SANDRA ELENA CASTAÑO FRANCO | | | PERIODO: UNO |  |

|  |
| --- |
| OBJETIVO DE GRADO: Desarrollar en el estudiante actitudes investigativas en los procesos integrales de las Ciencias Naturales, explicando los fenómenos físicos, químicos, biológicos y ambientales que le den solución a los problemas científicos, tecnológicos y culturales de su sociedad. |

|  |
| --- |
| EJES GENERADORES O COMPONENTES:  Entorno Físico (procesos Químicos):procesos químicos con sus relaciones, estequiometria e implicaciones con el ambiente |

|  |
| --- |
| ESTANDAR: Relaciono la estructura de la moléculas orgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico, diseñando trabajos en equipo y experimental con talleres matemáticos y de lectura para la organización de ideas y la construcción de conceptos nuevos respetando las ideas de sus compañeros |

|  |
| --- |
| COMPETENCIA: Relacionar la estructura de la moléculas orgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico, diseñando trabajos en equipo y experimental con talleres matemáticos y de lectura para la organización de ideas y la construcción de conceptos nuevos respetando las ideas de sus compañeros |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SITUACIÓN PROBLEMA, PROBLEMA AUTÉNTICO, PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O PROYECTO | CONTENIDOS | | |  |
| CONCEPTUALES | PROCEDIMENTALES | ACTITUDINALES |
| ¿Cómo se explica el ambiente y la diversidad biológica desde el punto de vista del conocimiento científico y la interacción del carbono con diferentes elementos químicos? | Establezco la importancia  De la investigación en los procesos ambientales para el desarrollo sostenible  Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.  Relaciona la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.  Relaciono los grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias. | 1. Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.  2. Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.  3. Persisto en la búsqueda de las respuestas a mis preguntas.  4. Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas | 1. Cumplo mi función cuando trabajo en equipo y respeto las funciones de las demás personas.  2. Identifico y acepto diferencias entre las formas de vivir, pensar, solucionar problemas a aplicar conocimientos.  3. Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.  4. Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden validos simultáneamente.  5. Reconozco los aportes de conocimiento diferentes al científico | 630. Diseño y aplico estrategias para el manejo de basura en el colegio.  618. Identifico alunas características de compuestos orgánicos.  619. Clasifico los compuestos orgánicos de acuerdo a su grupo funcional.  620. Aplica las reglas de IUPAC para nombrar compuestos orgánicos.  668 identifico y comparo las propiedades físicas y químicas de los compuestos orgánicos e inorgánicos  671. Identifico algunos compuestos de la serie alifática y aromática teniendo en cuenta sus características...  673. Analizo, identifico y diferencio o el grupo funcional de la función química.  676 identifico por su estructura los alcanos, alquenos, alquinos y ciclo alcanos |

PLANECION SEMAL/PERIODO

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **SEMANA** | **CLASE** | **LOGRO** | **CONTENIDO** | **ACTIVIDADES** | **OBSERVACIONES** |
|  | 1  2  3  4 | 1,2,  3-4  5-6  7-8 | Diagnóstico de las fortalezas y dificultades que demuestran los alumnos.  Inducción a la química orgánica  Comparando la estructura del carbono con otros elementos  ( estructura de Lewis)  Los gases del carbono  Los grupos funcionales del carbono  Configuración electrónica del carbono.  Enlaces del carbono vrs enlaces de los compuestos inorgánicos. | -Programación académica.  -Química  Repaso de conceptos como  Reacciones químicas, nomenclatura y balanceo de ecuaciones.  gases  estequiometria  Calculo de mol, moles, moléculas  comparación de grupos funcionales de la química inorgánica con la química orgánica | -Socialización de la propuesta pedagógica, en donde se le dan a conocer los estándares, logros, contenidos, indicadores y competencias que se desarrollarán en el transcurso del año.  -Se le darán a conocer la metodología y la propuesta de evaluación. | -Se dialogará con los estudiantes, intentando encontrar cuáles son sus expectativas para el año que se  Inicia, se motivara para obtener buenos resultados en el icfes.  Repaso de conceptos importantes de química inorgánica.  Videos  Con letras de papel periódico y hojas de blog formar la nomenclatura.  Con latas de gaseosa explicar moles utilizando diferentes pesos |
|  | 5 | 9-10 | -Conozco la materia y los diferentes estados en que ésta se presenta.  -Identifico y reconozco las propiedades y transformaciones de la materia. | Inicio de la química orgánica.  Proteínas  Lípidos y carbohidratos  Cambios de estado | -Explicación de los conceptos y copiarlos en el cuaderno.  -Solución de actividades propuestas, como talleres y consultas. | -Utilización del laboratorio, para identificar los bio-compuestos más importantes. |
|  | 6 | 11-12 | Nomenclatura orgánica  Alcanos  Ciclo alcanos  Alquenos  Cicloalquenos  El benceno | Identifico y reconozco  Compuestos orgánicos e inorgánicos  Diferencio la importancia de los compuestos orgánicos frente a los inorgánicos | -Solución de talleres y actividades propuestas.  -Revisión de las actividades propuestas | Videos y utilización del blogspot |
|  | 7 | ,13-14 | Ramificaciones  Benceno y ramificaciones  Orto, meta y para |  | -Solución de talleres y actividades propuestas.  -Revisión de las actividades propuestas | Elaboración de cadenas de carbono por medio de cartulina o papel reciclable, agregarle ramificaciones |
|  | 8 | 15-16 | Cambio de temperatura y reacción química | Diferencio una reacción exotérmica de una endotérmica | -Explicación a través de gráficos y copiado en el cuaderno.  -Experimentación en el laboratorio de los estados y cambios de estados de la materia gracias a los cambios de temperatura y formación de reacciones químicas. | -Se utilizará el laboratorio para la experimentación.  Los estudiantes graficarán los resultados obtenidos. |
|  | 9 | 17,18 | -Establezco relación entre materia y energía. Y las implicaciones del carbono-petróleo, gasolina  -Desarrollo experimentos acerca de los métodos de separación de mezclas y compruebo sus procesos físicos y químicos. | -Clasificación de la materia carbonicas propano- metano  -Energía carbónica combustión  -Formas de energía  Separación de hidrocarburos.  -Separación de mezclas  -Calor y temperatura | -Trabajos en pequeños grupos.  -Solución de actividades propuestas por el profesor.  -Identificación de las principales clases de energía.  -Realización de laboratorios.  -Realización de actividades dirigidas en clases | -Los estudiantes deberán documentarse, utilizando la bibliografía sugerida para adquiera los preconceptos de los temas que se van a desarrollar.  -Los estudiantes consultarán  -Se observaran algunos videos que afiancen el tema. |
|  | 10 | 19-20 | -Planteo la estructura del C y la relaciono con su comportamiento químico.  Nomenclatura orgánica | -Descripción de los números cuánticos y la energía de los electrones. | -Ejercicios en clases y extractases.  -Solución de talleres.  -Evaluación escrita de los contenidos propuestos. | -Los estudiantes deberán documentarse, utilizando la bibliografía sugerida para adquiera los preconceptos de los temas que se van a desarrollar.  -Se observaran algunos videos que afiancen el tema. |
|  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| logo | INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA MILAGROSA  “Humanismo y tecnología para formar jóvenes emprendedores y competentes” |
| MALLA CURRICULAR  Proyecto ambiental: El hombre como sujeto de cambio frente a un desarrollo sostenible |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GRADO | 11 | ÁREA | CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL | INTENSIDAD HORARIA | 3 |
| DOCENTE(S) | SANDRA ELENA CASTAÑO FRANCO | | | PERIODO: DOS |  |

|  |
| --- |
| OBJETIVO DE GRADO: Desarrollar estrategias en el manejo de los conocimientos teóricos y prácticos para utilizarlos en la solución de problemas científicos, tecnológicos y culturales de la sociedad. |

|  |
| --- |
| EJES GENERADORES O COMPONENTES:  Entorno Físico (procesos Químicos):procesos químicos con sus relaciones, estequiometria e implicaciones con el ambiente |

|  |
| --- |
| ESTANDAR:  Construyo y explico situaciones cotidianas, novedosas y ambientales que impliquen cuantificar relaciones químicas (representaciones de las leyes fíco-químicas y sus conceptos propios), trabajando en equipo y utilizando la experimentación y los cálculos aritméticos respetando las ideas de los compañeros. |

|  |
| --- |
| COMPETENCIA: Construir y explicar situaciones cotidianas, novedosas y ambientales que impliquen cuantificar relaciones químicas (representaciones de las leyes fíco-químicas y sus conceptos propios), trabajando en equipo y utilizando la experimentación y los cálculos aritméticos respetando las ideas de los compañeros. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SITUACIÓN PROBLEMA, PROBLEMA AUTÉNTICO, PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O PROYECTO | CONTENIDOS  Proyecto ambiental: El hombre como sujeto de cambio frente a un desarrollo sostenible | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| CONCEPTUALES | PROCEDIMENTALES | ACTITUDINALES |
| ¿Cómo se aplica el conocimiento científico a la solución de problemas partiendo de la aplicación de modelos? | Establece la importancia del conocimiento científico en la solución de problemas ambientales, químicos y biológicos  Reconoce las principales reacciones y ecuaciones químicas para la química orgánica.  Establece modelos para diferenciar los grupos funcionales de un carbohidrato, lípido o proteína. | 1. Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.  2. Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.  3. Persisto en la búsqueda de las respuestas a mis preguntas.  4. Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas | 1. Cumplo mi función cuando trabajo en equipo y respeto las funciones de las demás personas.  2. Identifico y acepto diferencias entre las formas de vivir, pensar, solucionar problemas a aplicar conocimientos.  3. Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.  4. Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden validos simultáneamente.  5. Reconozco los aportes de conocimiento diferentes al científico | 630. Diseño y aplico estrategias para el manejo de basura en el colegio.  707...cito ejemplos de carbohidratos de acuerdo con el número de unidades y grupo funcional.  708. Explico y comparo las propiedades  Fisicoquímicas de los carbohidratos  709. Elaboro diagramas  De estructuras de monosacáridos, disacáridos y polisacáridos.  710. Elaboro esquemas de grupo carboxilo.  715. Clasifico y analizo los grupos funcionales de las grasas y aceites.  725. Analizo y comparo las moléculas del péptido respecto a los aminoácidos |

Planeación semanal por periodo

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **SEMANA** | **CLASE** | **LOGRO** | **CONTENIDO** | **ACTIVIDADES** | **OBSERVACIONES** |
|  | 1-2-3 | 1- 2-  3-4-  5-6 | Reconozco las funciones químicas de los ácidos  Alcoholes  Éter y Ester  Amida y amina  En diferentes compuestos orgánicos de uso común  -Represento las reacciones químicas a través de las ecuaciones.  -Relaciono las ecuaciones con la Ley de la conservación de la materia para plantear ecuaciones, interpretarlas y balancearlas. | Los grupos funcionales de las grasas, los carbohidratos y las proteínas.  Identificación de glucosa por métodos químicos (laboratorio)  -Reacción química  Obtención de alcoholes  -Ecuación química  Obtención de alcanos  Reacción orgánica.  -Cómo escribir e interpretar ecuaciones químicas | -Toma de apuntes en el cuaderno y explicación de los temas propuestos.  -Realización de laboratorios  Las reacciones químicas en la cocina y el aparato digestivo  -Observación de videos sobre reacciones y ecuaciones químicas.  -Elaboración de carteleras. | -Los estudiantes deberán documentarse, utilizando la bibliografía sugerida para adquiera los preconceptos de los temas que se van a desarrollar.  -Se observaran algunos videos que afiancen el tema.  Juego de competencias  En el saber y el hacer. |
|  | 4. | 7-8 | -Planteo diversas clases de reacciones. | Comparación de reacciones químicas  En compuestos orgánicos e inorgánicos.  -Clases de reacciones  -Combinación o síntesis  -Descomposición o análisis.  Halogenaciòn  Nitración  sulfonacion | -Solución de talleres en pequeños grupos.  -Toma de apuntes en el cuaderno y explicación del tema.  -Evaluación escrita del tema.  -Realización de ejercicios en el tablero. | -Los estudiantes deberán documentarse, utilizando la bibliografía sugerida para adquiera los preconceptos de los temas que se van a desarrollar.  Elaboración de reacciones químicas en papel con recortes de periódico—juego para competir.  .  -Se observaran algunos videos que afiancen el tema. |
|  | 5 | 9-10 | -Planteo diversas clases de reacciones.  Aplicación de estados de oxidación | -Desplazamiento o sustitución  -De intercambio o doble sustitución  -De combustión.  -Según el intercambio de calor | -Toma de apuntes en el cuaderno y explicación del tema.  -Realización de ejercicios en pequeños grupos.  -Realización de laboratorios sobre clases de reacciones. | -Los estudiantes deberán documentarse, utilizando la bibliografía sugerida para adquiera los preconceptos de los temas que se van a desarrollar.  -Se observaran algunos videos que afiancen el tema. |
|  | 6-7- | 11-12  13-14 | -Planteo y desarrollo problemas de aplicación sobre equilibrio de ecuaciones, de modo que se adquieran competencias y destrezas en la aplicación de uno de los métodos de igualación. | El carbono en la naturaleza.  -Balanceo de ecuaciones.  -Método de ensayo-error.  -Oxidación-reducción.  -Método de óxido-reducción. | -Elaboración de carteleras sobre los métodos de balanceo de ecuaciones químicas.  -Toma de apuntes en el cuaderno y explicación de los métodos de balanceo. | -Los estudiantes deberán documentarse, utilizando la bibliografía sugerida para adquiera los preconceptos de los temas que se van a desarrollar.  -Se observaran algunos videos que afiancen el tema. |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | 8 | 15-16 | -Comprendo y aplico los principios de la estequiometria en la solución de problemas.  -Interpreto ecuaciones químicas, cualitativa y cuantitativamente | -El significado de las ecuaciones químicas en la fabricación de  Productos industriales.  -Leyes pondérales  -Ley de la conservación de la materia.  -Ley de la composición definida.  -Ley de las proporciones múltiples | -Toma de apuntes en el cuaderno y explicación de los temas propuestos.  -Realización de ejercicios en el tablero para aclarar dudas.  -Solución de talleres en forma individual en clases. | -Los estudiantes deberán documentarse, utilizando la bibliografía sugerida para adquiera los preconceptos de los temas que se van a desarrollar.  -Se observaran algunos videos que afiancen el tema. |
|  | 9 | 17-18 | -Aplico los cálculos estequiometricos en situaciones de la vida diaria. | Cálculos químicos con productos orgánicos e inorgánicos.-  Cálculo masa a masa.  -Cálculo mol a mol.  -Cálculo mol-masa o masa –mol. | -Toma de apuntes en el cuaderno y explicación de los temas propuestos.  -Solución de talleres en forma cooperativa.  -Ejercicios en el tablero para aclarar dudas. | -Los estudiantes deberán documentarse, utilizando la bibliografía sugerida para adquiera los preconceptos de los temas que se van a desarrollar.  --Se observaran algunos videos que afiancen el tema. |
|  | 10 | 19-20 | -Resuelvo ejercicios y problemas que demuestran el cumplimiento de las leyes pondérales | -Cálculo con cantidades limitantes.  -Porcentaje de pureza y rendimiento. | -Solución de las actividades propuestas, talleres en forma grupal o individualmente.  -Toma de apuntes en el cuaderno y explicación de los temas. | -Los estudiantes deberán documentarse, utilizando la bibliografía sugerida para adquiera los preconceptos de los temas que se van a desarrollar.  -Se observaran algunos videos que afiancen el tema. |

|  |  |
| --- | --- |
| logo | INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA MILAGROSA  “Humanismo y tecnología para formar jóvenes emprendedores y competentes” |
| MALLA CURRICULAR  Proyecto ambiental: El hombre como sujeto de cambio frente a un desarrollo sostenible |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GRADO | 11 | ÁREA | CIENCIAS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE(Química) | INTENSIDAD HORARIA | 3 |
| DOCENTE(S) | SANDRA ELENA CASTAÑO FRANCO | | | PERIODO TRES |  |

|  |
| --- |
| OBJETIVO DE GRADO:  Desarrollar en el estudiante actitudes investigativas en los procesos integrales de las Ciencias Naturales, explicando los fenómenos físicos, químicos, biológicos y ambientales que le den solución a los problemas científicos, tecnológicos y culturales de su sociedad. |

|  |
| --- |
| EJES GENERADORES O COMPONENTES: Entorno Vivo (procesos Químicos):  Grupos funcionales en las drogas psicoactivas  . |
|  |
|  |

|  |
| --- |
| ESTANDAR: Relaciono la estructura de la moléculas orgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico, diseñando trabajos en equipo y experimental con talleres matemáticos y de lectura para la organización de ideas y la construcción de conceptos nuevos respetando las ideas de sus compañeros |

|  |
| --- |
| COMPETENCIA: Relacionar la estructura de la moléculas orgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico, diseñando trabajos en equipo y experimental con talleres matemáticos y de lectura para la organización de ideas y la construcción de conceptos nuevos respetando las ideas de sus compañeros |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| logo | INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA MILAGROSA  “Humanismo y tecnología para formar jóvenes emprendedores y competentes” |
| MALLA CURRICULAR  Proyecto ambiental: El hombre como sujeto de cambio frente a un desarrollo sostenible |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| z | CONTENIDOS  Proyecto ambiental: El hombre como sujeto de cambio frente a un desarrollo sostenible | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| CONCEPTUALES | PROCEDIMENTALES | ACTITUDINALES |
| ¿Cómo actúan las drogas psicoactivas en los procesos biológicos? | Relaciono los grupos funcionales  Con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.  Explico algunos cambios químicos que ocurren en el organismo.  Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas y sustancias psicoactivas. | 1. Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.  2. Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.  3. Persisto en la búsqueda de las respuestas a mis preguntas.  4. Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas | 1. Cumplo mi función cuando trabajo en equipo y respeto las funciones de las demás personas.  2. Identifico y acepto diferencias entre las formas de vivir, pensar, solucionar problemas a aplicar conocimientos.  3. Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.  4. Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden validos simultáneamente.  5. Reconozco los aportes de conocimiento diferentes al científico | 625. expongo y aplico los grupos funcionales a las sustancias psicoactivas.  601. Identifica la importancia de las funciones orgánicas.  602. Nombra y describe compuestos químicos.  618. Identifica algunas características propias de los compuestos orgánicas.  619. Clasifica los compuestos orgánicos de acuerdo a su grupo funcional.  700. Resuelvo ejercicios planteados por el profesor  703. Recopilo datos, comparo, consulto con mis compañeros y con el profesor antes de sacar conclusiones.  665. formulo preguntas y problemas teóricos y prácticos de equilibrio químico, desde las teorías explicativas y a través de formulaciones vincula el conocimiento científico con la vida cotidiana. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GRADO | 11 | ÁREA | CIENCIAS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE(Química) | INTENSIDAD HORARIA | 3 |
| DOCENTE(S) | SANDRA ELENA CASTAÑO FRANCO | | | PERIODO CUATRO |  |

|  |
| --- |
| OBJETIVO DE GRADO:  Desarrollar en el estudiante actitudes investigativas en los procesos integrales de las Ciencias Naturales, explicando los fenómenos físicos, químicos, biológicos y ambientales que le den solución a los problemas científicos, tecnológicos y culturales de su sociedad. |

|  |
| --- |
| EJES GENERADORES O COMPONENTES: Entorno Vivo (procesos Químicos):  EL Metabolismo y los Grupos funcionales en las sustancias biogenesicas  Hormonas  Vitaminas  Enzimas  . |
|  |
|  |

|  |
| --- |
| ESTANDAR: Relaciono la estructura de la moléculas orgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico, diseñando trabajos en equipo y experimental con talleres matemáticos y de lectura para la organización de ideas y la construcción de conceptos nuevos respetando las ideas de sus compañeros |

|  |
| --- |
| COMPETENCIA: Relacionar la estructura de la moléculas orgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico, diseñando trabajos en equipo y experimental con talleres matemáticos y de lectura para la organización de ideas y la construcción de conceptos nuevos respetando las ideas de sus compañeros |
|  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| SITUACIÓN PROBLEMA, PROBLEMA AUTÉNTICO, PREGUNTA PROBLEMATIZADORA O PROYECTO | CONTENIDOS  Proyecto ambiental: El hombre como sujeto de cambio frente a un desarrollo sostenible | | | INDICADORES DE DESEMPEÑO |
| CONCEPTUALES | PROCEDIMENTALES | ACTITUDINALES |
| ¿Cómo se relacionan los procesos biológicos con la estructura de las moléculas orgánicas? | Relaciono los grupos funcionales  Con las propiedades físicas y químicas de las sustancias metabólicas.  Explico algunos cambios químicos que ocurren en el organismo en los cuales hay transferencia de energía  Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas y sustancias biogenéticas. | 1. Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.  2. Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.  3. Persisto en la búsqueda de las respuestas a mis preguntas.  4. Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas | 1. Cumplo mi función cuando trabajo en equipo y respeto las funciones de las demás personas.  2. Identifico y acepto diferencias entre las formas de vivir, pensar, solucionar problemas a aplicar conocimientos.  3. Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.  4. Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden validos simultáneamente.  5. Reconozco los aportes de conocimiento diferentes al científico | 727 Analiza los conceptos respecto a la transferencia de energía a nivel metabólico.  728. Describe el proceso de conversión de ATP en ADP.  729. Clasifica las enzimas de acuerdo a sus propiedades.  730. Identifico y clasifico las vitaminas enunciando su función.  731. maneja la tabla de clasificación de vitaminas.  732. Describe las hormonas su origen y su función.  734. Participo en la discusión en grupo en cuanto a la identificación de formulas estructurales de las hormonas.  735. Establezco relación entre el metabolismo y la forma de alimentación diaria. |

1. **Población beneficiada**
2. **Recursos**

**Los recursos con los cuales cuenta la Institución educativa la Milagrosa corresponden en primer lugar a los humnos conformados por toda la comunidad educativa que apoyan de forma específica en su quehacer diario el mejoramiento continuo de una educación que tiene como fin el desarrollo de nuestros educandos a nivel personal e intelectual.**

**En cuanto a los docentes sirven esta área 5 en la básica secundaria y media técnica y académica, y un profesorado de 16 docentes en la básica primaria.**

**En cuanto a los recursos materiales se cuenta con una planta física que tiene un laboratorio en el cual se implementan practicas de biología, química y física, también se cuenta con una sala de sistemas, un aula de video y la mayoría de salones de clase cuentan con televisor y computador apoyando asi cada clase con las herramientas tecnológicas y de comunicación ( TIC´S).**

1. **Organización y administración**
2. **Estrategias metodológicas**

En el Área de Ciencias Naturales, el eje sobre el que se articula el currículo de ciencias es la resolución de problemas generados desde el análisis del conocimiento disciplinar. Dado que la investigación científica se realiza siempre en el marco de disciplinas específicas, que delimitan el tipo de problemas relevantes, otro tanto debe suceder con la enseñanza de la ciencia, que debe basarse en problemas generados desde el conocimiento disciplinar. Por tanto la selección de contenidos, aunque tenga en cuenta las características de los alumnos y el contexto social del currículo, se apoya una vez más en los contenidos conceptuales de la ciencia.

En la propuesta del Área, el currículo se organiza no tanto en torno a los conceptos específicos de la ciencia sino a ciertas estructuras conceptuales que subyacen o dan sentido a esos conceptos, como la búsqueda de regularidades y la atención al cambio como hilo conductor del análisis de las relaciones en diversos dominios de la ciencia (los seres vivos, las sustancias, los movimientos de los astros, etc.). Este hilo conductor que actuaría como un eje estructurador del currículo, se traduce en una secuencia de contenidos disciplinariamente organizados, y en cuya estructuración desempeña un papel importante la propia historia de la ciencia.

El desarrollo de esa secuencia de contenidos se apoyará en el planteamiento y resolución conjunta de problemas por parte del profesor y de los alumnos. Estos problemas deben consistir en situaciones abiertas, que exijan la búsqueda de nuevas respuestas por parte de los alumnos bajo la orientación del profesor, y se corresponderán por tanto, dentro de la resolución de problemas con la realización de pequeñas investigaciones que en lo posible integren tanto aspectos cualitativos como cuantitativos. La labor del profesor será no sólo orientar la investigación, sino también reforzar, matizar o cuestionar las conclusiones obtenidas por los alumnos a la luz de las aportaciones hechas previamente por los científicos en la resolución de esos mismos problemas.

El Área de Ciencias Naturales desarrolla estrategias metodologías que permitan que al alumno la apropiación tanto de un cuerpo de conceptos científicos básicos como de métodos apropiados, que impliquen el razonamiento, argumentación, experimentación, comunicación, utilización de información científica y otros procesos requeridos en la actividad científica.

El Área trabaja en su metodología los proyectos y mini proyectos que pretenden entre otras cosas: aportar al desarrollo de un pensamiento independiente en el educando, al aprovechar y hacer significativa la experiencia del sujeto en el desarrollo de procedimientos contextuados y que parten de la cotidianidad del estudiante; valorar el componente actitudinal y de interés del educando como elemento que potencie su actitud hacia el aprendizaje de las ciencias; pero hay, sin embargo, algunos elementos que considera el Área deben incluirse en esta propuesta para fortalecer y promover acciones de orden meta cognitivo en los procesos de enseñanza aprendizaje de las ciencias.

Dichos elementos se presentan a continuación:

1. Objeto de estudio: En el cual se identifica la unidad y puede ser presentado como un problema a resolver, una situación cotidiana o una invitación a su estudio.

2. Formulación de objetivos problema y logros curriculares: que intenta responder no sólo a los Lineamientos Curriculares y estándares exigidos desde el M.E.N, sino también y lo más importante, contextualizar las metas con base en las necesidades e intereses de los educandos. Esto se hace utilizando la pregunta como mecanismo de enlace y articulación de los contenidos con situaciones cotidianas del educando, con sus saberes previos.

3. Problema a desarrollar.

4. Acercamiento temático: como se mencionó anteriormente, se pretende valorar los conocimientos previos de los educandos, para contribuir con el aprendizaje de nuevos conocimientos y la promoción de una evolución conceptual que permita transitar por diferentes modelos mentales y su posible aplicación, dependiendo del contexto en donde se desenvuelva el estudiante.

5. Análisis y reflexión teórica: Se pretende desarrollar con base en la confrontación, la reflexión permanente, la argumentación de conceptos a través de procesos de contratación, experimentación y diálogos grupales.

6. Trabajo o talleres individuales y grupales, en donde se brindan espacios para la discusión y aplicación de los conocimientos adquiridos a situaciones problemitas y llamativas para el educando, en donde se de valor al trabajo en equipo y el desarrollo de habilidades sociales y comunicativas.

7. Evaluación de la evolución conceptual y meta cognitiva, al interior de todo el trabajo se plantean actividades que inviten al educando a un reconocimiento de su propio proceso de aprendizaje a indagarse sobre lo que aprende, cómo y para qué se aprende; con ello se busca fortalecer los mismos procesos ejecutados por el estudiantes pero, sobre todo, concientizarlos de la manera cómo él aprende y puede ser más eficiente y eficaz en este proceso.

Para el Área en conclusión la investigación como metodología didáctica debe proponer una pregunta abierta, o situación problema: que exija la búsqueda de nuevas respuestas por parte de los alumnos. De esta manera, el despertar interés en los alumnos por el problema o situación que va abordarse, el análisis cualitativo y cuantitativo de la situación, la emisión de hipótesis sobre los factores que pueden estar determinando el posible resultado del problema, la elaboración y explicitación de posibles estrategias de solución y el análisis de resultados.

Estrategias de enseñanza y aprendizaje

Clase expositiva

Mapas conceptuales

Demostraciones experimentales

Talleres

Problemas lápiz y papel

Entornos virtuales

Simulaciones

“v de gowin”

Tendencias didácticas

Las tendencias Didácticas del Área se basan en un Currículo Investigativo que se desarrolla a través de:

* Equilibrio entre disciplinariedad e interdisciplinariedad.
* La construcción curricular y la ejecución del currículo son hechos culturales, determinados por las características del contexto.
* El currículo debe incluir la cultura universal (ciencia y tecnología), así como algunos elementos de la cultura de base (cultura del contexto).
* El conocimiento científico es construcción humana que requiere de consensos y acuerdos intersubjetivos.
* Se busca el equilibrio entre los referentes teóricos y la reflexión sobre la práctica: Investigación educativa.
* La enseñanza gira en torno a proyectos a modo de “pequeñas investigaciones”.
* La enseñanza es responsabilidad del maestro y debe facilitar el aprendizaje.
* La evaluación es un proceso que incluye la valoración y continua cualificación de todos los elementos y procesos del currículo.
* El alumno es responsable de su aprendizaje y desarrollo en cuanto a su formación integral.
* El aprendizaje incluye las dimensiones: conceptual, procedimental y actitudinal.

El proceso de aprendizaje busca el desarrollo integral y armónico del estudiante. Según lo anterior el Área potencia el aprendizaje utilizado estrategias metodológicas que desarrollen un pensamiento científico y tecnológico creando actitudes positivas hacia la investigación y la experimentación con los recursos del ecosistema relacionado con base a lo biótico para mejorar la calidad de vida.

Desde el área de Ciencias Naturales se fomenta la adquisición y práctica de los valores corporativos tales como: *compromiso,* asumiendo con motivación, responsabilidad e intensión, los derechos y deberes, llevándolos a la práctica, y superando los obstáculos que interfieren con su consecución, *la cooperación,* trabajando en equipo, siendo parte de un grupo que funcione de forma positiva, aportando desde su propio rol y habilidades, *el respeto,* tolerando y entendiendo la forma de ser, sentir, pensar y actuar de los demás y el *sentido de pertenencia,* sentir como propia la Institución asumiendo un comportamiento responsable dentro y fuera de ella.

El grupo de Ciencias Naturales hace uso de los recursos científicos, tecnológicos y los propiciados por el medio, orientándolos a la elaboración y ejecución de proyectos de investigación, aprendiendo estrategias del trabajo científico, para potenciar el desarrollo del pensamiento analítico, reflexivo y crítico, mediante la observación, comparación, relación y argumentación teórico – práctico en la solución de problemas y/o situaciones que se presenten en el medio.

1. **Evaluación y Control.**

**Indicadores de desempeño**

1. Generar soluciones a problemáticas establecidas.
2. Reflexionar sobre la relación causa-efecto entre el hombre y el impacto a nivel ambiental, celular, genético y molecular.
3. Desarrollar estrategias que generen soluciones a problemáticas cotidianas.
4. Elaborar proyectos en los que se aplique el conocimiento adquirido y este sirva a nivel social y comunitario.
5. Utilizar el laboratorio como herramienta de aprendizaje y producción.
6. Elaborar producciones escritas como revistas, plegables, ensayos y otros, que sirvan como material bibliográfico para otras personas.
7. Realizar debates en los cuales se den a conocer diferentes puntos de vista sobre los efectos positivos y negativos que pueden generar el uso o la aplicación de la bioquímica, la química, la genética, la biología molecular, la microbiología y los recursos físicos en los cuales se ponga de manifiesto el apoderamiento conceptual y practico de los estudiantes.
8. Demostrar actitudes en las que se observen la aplicación del conocimiento científico en el desarrollo de competencias.
9. Interpretar los acontecimientos sociales y fenómenos ambientales que ocurren a nivel local, nacional y mundial con respecto a la transformación de la materia y los cambios que se producen a nivel ambiental.
10. Desarrollar diferentes actividades en los ambientes de aprendizaje que demuestren el desarrollo de competencias laborales, sociales y científicas.

**Metas de calidad**

Los estudiantes darán cuenta de los conocimientos adquiridos por medio de acciones y actitudes en la resolución de problemas.

Aspiramos a que los estudiantes desarrollen las competencias planteadas por el ministerio de educación Nacional y demuestren que han sido formados en el ser, el saber y el saber hacer

Las metas de calidad esperadas son:

* Que los estudiantes adquieran una educación ciudadana demostrando con actitudes responsables su compromiso social con el ambiente.
* Los estudiantes Desarrollen competencias laborales básicas, sociales y científicas (Observar, preguntar, interpretar, analizar, describir contextos y escribir textos.)
* Mejoren el rendimiento académico, demostrándolo en un mejor desempeño en las pruebas del Estado como las pruebas saber y las pruebas ICFES
* Que en las actividades de la vida cotidiana el estudiante demuestre gusto por leer textos científicos en periódicos, revistas, y ver canales de televisión como la Nacional Geographic, Discovery Channel, entre otros.
* Que en las actividades realizadas el estudiante demuestre creatividad e innovación.

1. Bibliografia

HURTADO DE BARRERA, Jacqueline. 2003. Implicaciones didácticas de la investigación holística. En: Revista Magisterio. Educación y Pedagogía. Número 1. Febrero- Marzo.

ICFES 2003. Biología e interdisciplinares . Casa editorial el TIEMPO, 2003.

ICFES 2003. Física - Química . Casa editorial el TIEMPO, 2003

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL Lineamientos curriculares Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Cooperativa Magisterio, Santafé de Bogotá, junio 1998.

Estándares curriculares en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Cooperativa Magisterio, Santa fe de Bogota