

INSTITUCION EDUCATIVA VILLA TURBAY

PLAN AREA

CIENCIAS NATURALES

POR:

**CATALINA BECERRA M.
BETSY DEL CARMEN RAMOS H.
ROSINNI ROBLEDO CHAVERRA**

2013

PRESENTACIÓN DEL ÁREA CIENCIAS NATURALES

El área de ciencias naturales tiene como propósito, identificar y respaldar los elementos estipulados en la misión y la visión de la institución. Los objetivos, los logros y los indicadores están formulados para hacer de los alumnos sujetos individuales y colectivos ante una nueva realidad social, de tal manera que conserven y mejoren el medio ambiente en términos de calidad de vida, y que a través del currículo valoren y hagan suya la forma de pensar y sentir, es por esto que teniendo como fundamento lo epistemológico, Social, psicológico y axiológico, identificando las necesidades educativas, y sustentando el aprendizaje en la observación de hechos y experiencias, la investigación de situaciones y fenómenos naturales, en el trabajo en equipo y en la participación de toda la comunidad, se sustenta una alternativa curricular en procesos de investigación y evaluación permanentes, en la perspectiva de un currículo holístico e integral que apunte hacia las nuevas tendencias en la formación del ser, del hacer, del saber y del convivir, formando en lo ético, en lo moral, capacitando para el trabajo y desarrollando habilidades de pensamiento. Para lograr esto, la enseñanza de las ciencias naturales debe estar enmarcada dentro de diversas actividades que potencien la participación del estudiante, lo involucren con su entorno y lo motiven para la búsqueda a las respuestas de sus propios interrogantes.

El plan de área de ciencias naturales de la Institución Villa Turbay apunta al modelo pedagógico de la institución: “Desarrollista social”, dado que es el estudiante el que forma su propio saber a través del análisis y la concientización de su interacción con el mundo que lo rodea. La educación por competencias replantea las estrategias de enseñanza y de acuerdo con Eggen y Kauchack (1996) se pueden utilizar en el área los modelos inductivos, deductivos, de indagación, cooperativo, modelo holístico, con las estrategias de enseñanza correspondientes.

El plan de área de ciencias naturales y educación ambiental, se estructura según las nuevas tendencias pedagógicas y buscando dar respuesta a las necesidades, intereses y problemas de la comunidad que interactúan en la Institución. Para ello se fundamenta en tres principios:

- La ciencia es una forma de conocer del ser humano, que puede ser entendida como un conjunto de diversos niveles de complejización de los procesos en cuyos extremos se encuentran las ciencias naturales, que estudian los procesos físicos, químicos y biológicos.
- La educación es un proceso que debe estar centrado en el alumno.
- Todo conocimiento proviene del mundo de la vida y tiene sentido solo en el amor por la vida.

Para el año 2016 el área debe aportar todas las estrategias pedagógicas para formar individuos íntegros, con capacidades y competencias para asumir los retos que su ciclo propeutético y la cotidianidad de vida les demande.

En el artículo 67 de la constitución política establece que la educación formará al colombiano en el respeto de los derechos humanos, la paz y la democracia y en la práctica del trabajo y la recreación para el mejoramiento cultural, científico y tecnológico y para la protección del medio ambiente. Desde este referente el área debe contribuir a la

formación de individuos con un conocimiento profundo de las relaciones que establecen entre los seres vivos y los factores que sostienen la vida y que son componentes de los ecosistemas y vitales para la sobre vivencia, entre estas relaciones esta el respeto por la integridad física y por las formas de asociación, por las costumbres de los seres humanos y por las formas de relación social de los animales, además del comportamiento natural, las adecuaciones y la sostenibilidad de los ecosistemas.

Desde el conocimiento de estas relaciones y de los ciclos de vida, los alumnos deben propender por mantener el equilibrio social y natural y reconocer la vida como una estructura sistemática y compleja, totalmente dependiente de su entorno.

En el artículo 79 se establece que es deber del estado proteger la diversidad e integridad del medio ambiente. La escuela como componente del estado tiene que ser participe de todos los compromisos que socialmente se establecen para la protección del medio ambiente. Desde los proyectos diseñados y ejecutados en los colegios se establecen estrategias para cumplir cabalmente con el deber de cuidar, proteger y mantener el equilibrio ecológico.

En el artículo 5º de la ley 115/94 se le asigna a la educación el pleno desarrollo de la personalidad, dentro de un proceso de formación integral, física y síquica, intelectual, moral y espiritual, social, afectiva ética, cívica y demás valores; estas normas son el eje de la misión y la visión de la institución, por este motivo todas las áreas giran en torno a este objetivo. Los educadores que trabajan en el área de ciencias concomitantemente de la formación cognitiva y científica transversalidad los valores, los aplica en su vida y los proyecta con su ejemplo y con las reflexiones que surgen del análisis de fenómenos y de la posición ética de los estudiantes. Además atiende en lo que respecta a la evaluación al decreto 230 del 2002.

La institución educativa villa Turbay se origino como una necesidad sentida de la comunidad y en la actualidad ofrece el servicio educativo en los niveles de preescolar, educación básica primaria y secundaria en la jornada de la mañana y jornada de la tarde. Desde sus inicios han surgido cambios que permiten mejorar los procesos educativos y los ambientes de aprendizaje en cada una de las áreas.

Los docentes demuestran idoneidad en la labor pedagógica, la participación activa de los estudiantes, la aplicación de diferentes estrategias y metodologías para el conocimiento propio de la ciencias y el compromiso personal y social, las capacitaciones que promueven diferentes entidades tanto para las directivas como para los docentes que permite avanzar en los procesos de enseñanza y en el proyectos de vida, los diferentes recursos como la sala de computo y los textos guía con los que cuenta el docente para dinamizar las clases. La comunidad también representa un apoyo para el mejoramiento continuo se muestra receptiva a las alternativas y situaciones pedagógicas, el refrigerio atiende a las necesidades básicas del estudiante para una mayor disposición en los espacios de clase.

Se enuncian algunas debilidades que permitan un diagnostico real en el área de ciencias naturales : desfase en unidades temáticas por grado, falta mayor dotación de material didáctico, se requiere determinar la transversalidad de las temáticas planteadas y de las áreas, se requiere de permanente comunicación y de trabajo en equipo en el área a nivel de la primaria y secundaria, se deben incrementar las jornadas pedagógicas, se pretende un mayor contacto con instituciones de apoyo, la consolidación de un proyecto de integral de residuos sólidos para la conservación y cuidado del medio ambiente.

Las posibles amenazas son la violencia en el sector, la falta de planificación familiar, el madre solterísimo, el hacinamiento en los hogares, que no favorece los hábitos de estudio la violencia intrafamiliar que vulnera los derechos de los niños, niñas y jóvenes, poco sentido de pertenencia de la comunidad por el colegio, problemas de autoestima e inseguridad para los educandos evidenciar los conocimientos y aprendizajes en proyectos y actividades, y la falta de escolaridad de algunos de los padres de familia.

Con base en la problemática y necesidades del sector, el estado interviene con programas de salud, educación y seguridad para mejorar la realidad social del sector. Entre estas intervenciones, una de las mas relevantes catalizadoras de esta problemática es la educación que con procesos institucionales ha sido la mas eficiente generadora de cambios, generando posturas sociales mas equilibradas y disminuyendo fenómenos de violencia e impactando en las problemáticas de mayor influencias del entorno como es la desnutrición, el analfabetismo, la convivencia social y la alteración del ecosistema, a través de un currículo contextualizado, estrategias pedagógicas y proyectos que han evidenciado cambios sustanciales en el tiempo.

Las oportunidades se consideran como alternativa en los planes de mejoramiento institucional, extensión de las propuestas a la comunidad, las becas para estudiantes, el plan de mejoramiento institucional el cual permite dinamizar las propuestas y proyectos académicos y de gestión administrativa, institucional y comunitaria, La recontextualización del plan de área de ciencias naturales para orientar con claridad evaluar el proceso de enseñanza aprendizaje, la reestructuración de la planta física de la institución posibilitando el mejoramiento de los ambientes de aprendizaje, la participación de directivas y docentes de la institución en talleres educativos, seminarios, para fortalecer las acciones administrativas y pedagógicas, El compromiso de las directivas y docentes en mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje a través de la capacitación e investigación, la comisión de evaluación y promoción como alternativa para generar propuestas de mejoramiento en el rendimiento académico, las evaluaciones de periodo y la propuesta de refuerzo y recuperación.

Nuestra institución posee un espacio donde se forman 869 alumnos y participan 24 docentes con formación pedagógica y profesional, que tienen como función, mejorar la realidad educativa, social y medioambiental de los niños y adolescentes del sector.

El área de ciencias naturales la lideran una licenciada en química y biología, y una odontóloga. El resto de profesores del área, son licenciados en otras modalidades a quienes se les han asignado esta asignatura y que de una u otra manera colaboran desde sus limitantes en el proceso, haciendo avances significativos en la formación de estos niños.

El área se apoya en una estructura curricular basada en los lineamientos ministeriales, en las normas constitucionales específicas, en normas internas y dos proyectos que amplían y aceleran los procesos de formación científica y tecnológica. El compromiso de los educadores, la permanente capacitación y apoyándose en nuevas situaciones de aprendizaje problemáticas han posibilitado la construcción de adecuados procesos formativos e integrales en los educandos, proyectándose la institución educativa a la comunidad desde el aspecto tanto académico como formativo.

Hoy en día los jóvenes ven la educación como una opción de vida, A pesar de tantas dificultades, conservan la esperanza y el deseo de mejorar el panorama de vida. Ven la institución como una alternativa para buscar un bienestar particular y social.

Para la institución es de vital importancia la formación integral y en valores éticos, religiosos, cívicos y estéticos como elementos humanizadores del joven que lo llevan a estar comprometido con su propia formación y dinamizador de los procesos de desarrollo en su comunidad y esto se logra mediante competencias que se generan en el estudiante a través de la investigación, haciendo énfasis en los procesos de construcción sistémica, creando condiciones necesarias para acciones que permitan la relación sujeto objeto, a través de espacios de aprendizaje y enseñanza, que potencien la observación, descripción, comparación, clasificación, conceptualización, análisis, interpretación y argumentación en contexto dentro y fuera del aula, la apropiación de medios tecnológicos y solución a los problemas del entorno, promoviendo la capacidad crítica reflexiva y analítica mediante el aprendizaje en equipo, colaborativo y con una metodología experimental permitiendo así evidenciar de sus propios aprendizajes con la intervención en proyectos institucionales y de carácter comunitario.

OBJETIVOS

OBJETIVOS DEL AREA

El área de Ciencias Naturales, de la Institución busca promover el desarrollo de competencias investigativas que permitan una formación donde se aplique la ciencia de manera productiva permitiendo la interacción con el medio natural aportando a la construcción, conservación, aprovechamiento y recuperación del entorno mediante la observación, indagación, experimentación y formulación de hipótesis para formar al estudiante de manera crítica, analítica y reflexiva frente al conocimiento científico y tecnológico. Esa formación debe ser respaldada por la adquisición de principios científicos, metodológicos e históricos, criterios básicos que rigen el mundo del trabajo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

PREESCOLAR

Desarrollar la capacidad de observación a través de la visualización y la indagación de fenómenos biológicos físicos y químicos para potenciar la percepción sensorial y el lenguaje.

GRADO PRIMERO

Promover el reconocimiento y la clasificación de los seres vivos mediante la interacción con el medio para la conservación, aprovechamiento y recuperación de su entorno.

GRADO SEGUNDO

Desarrollar la capacidad de descripción, clasificación y la indagación de fenómenos naturales a través de explicaciones sencillas y la discriminación de eventos para la adquisición de habilidades básicas de pensamiento científico.

GRADO TERCERO

Posibilitar la descripción de los fenómenos naturales y ambientales a través procedimientos propios de las ciencias para conocer, entender y mejorar su entorno.

GRADO CUARTO

Posibilitar la aproximación a los conocimientos propios de las ciencias naturales para el aprovechamiento, protección y conservación del medio a través de la observación, experimentación y comparación de situaciones cotidianas.

GRADO QUINTO

Fomentar el desarrollo de competencias básicas para la experimentación, investigación y formulación de hipótesis de temas de interés relacionadas con las ciencias, en función de mejorar procesos de análisis y síntesis para conocer y mejorar su entorno.

GRADO SEXTO

Ayudar al establecimiento de relaciones entre eventos biológicos, físicos y químicos con el propósito de adquirir habilidades en la elaboración de preguntas y la argumentación, generando nuevas alternativas y posibilidades de resolver un problema, formulando hipótesis o diseñando experimentos mediante observaciones cualitativas para una aproximación al conocimiento científico natural.

GRADO SEPTIMO

Desarrollar la capacidad para describir y cuantificar fenómenos biológicos, físicos y químicos, analizando datos, tablas y gráficos mejorando su capacidad de inferencia y planteamientos de hipótesis para emprender acciones de mejoramiento de su entorno.

GRADO OCTAVO

Desarrollar en los alumnos habilidades relacionadas con la comprensión, la descripción y la explicación de fenómenos naturales y ambientales, utilizando conceptos y categorías de las ciencias para mejorar su pensamiento crítico y reflexivo.

GRADO NOVENO

Mejorar la capacidad para la solución de problemas de su entorno, estableciendo relaciones causa efecto, aludiendo a las leyes naturales y a las teorías científicas, para que el alumno pueda transferir conocimiento a situaciones nuevas.

GRADO DECIMO

Desarrollar la capacidad para realizar inferencias y comprobar hipótesis, a través del estudio de fenómenos Químicos, físicos y modelos matemáticos, en el mejoramiento y del pensamiento científico.

GRADO ONCE

Desarrollar la capacidad de análisis, innovación y creatividad en los diferentes conocimientos físicos, químicos y biológicos para interpretar e interactuar con su entorno.

MARCO PEDAGÓGICO

FINES DE LA EDUCACIÓN

1. La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, de la prevención de enfermedades endémicas dentro de una cultura ecológica y el riesgo y de la defensa del patrimonio cultural de la región.
2. El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientando con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de vida de la población, la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.
3. La promoción en la persona y en la sociedad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo.

OBJETIVOS GENERALES SEGÚN LA LEY GENERAL DE EDUCACION PARA BASICA SECUNDARIA

Son objetivos generales de la educación básica con relación a las Ciencias naturales:
Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo.

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

OBJETIVOS ESPECIFICOS SEGÚN LA LEY GENERAL DE EDUCACION PARA BASICA PRIMARIA

Son objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de primaria con relación a las Ciencias Naturales:
Los cinco (5) primeros grados de la educación básica que constituyen el ciclo de primaria, tendrán como objetivos específicos para el área de ciencias naturales los siguientes:

El fomento del deseo de saber, de la iniciativa personal frente al conocimiento y frente a la realidad social, así como del espíritu crítico.

La comprensión básica del medio físico, social y cultural en el nivel local, nacional y universal, de acuerdo con el desarrollo intelectual correspondiente a la edad.

La asimilación de conceptos científicos en las áreas de conocimiento que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad.

La valoración de la higiene y la salud del propio cuerpo y la formación para la protección de la naturaleza y el ambiente.

OBJETIVOS ESPECIFICOS SEGÚN LA LEY GENERAL DE EDUCACION PARA BASICA SECUNDARIA.

Son objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de secundaria con relación a las Ciencias Naturales:

Los cuatro grados subsiguientes a la educación básica que constituyen el ciclo de secundaria, tendrán como objetivos específicos para el área de Ciencias naturales los siguientes:

El avance en los conocimientos científicos de los fenómenos físicos, químicos y biológicos, mediante la comprensión y las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental.

El desarrollo de actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

Son objetivos específicos de la educación media académica con relación a las Ciencias Naturales:

La profundización en un campo del conocimiento o en una actividad específica de acuerdo con los intereses y capacidades del educando;

La profundización en conocimientos avanzados de las ciencias naturales;

La incorporación de la investigación al proceso cognoscitivo, tanto de laboratorio como de la realidad nacional, en sus aspectos natural, económico, político y social;

El cumplimiento de los objetivos de la educación básica contenidos en los literales b) del artículo 20, c) del artículo 21 y c), e), h), i), k), ñ) del artículo 22 de la presente Ley.

MODELO PEDAGOGICO

La Institución Educativa apunta al Modelo Pedagógico “Desarrollista Social”, dado que es el estudiante el que forma su propio saber a través del análisis y la concientización de su interacción con el mundo que lo rodea, buscando dar respuesta a las necesidades, intereses y problemas de la comunidad en la que se desenvuelve.

También es de vital importancia la formación integral del estudiante como elemento humanizador, que lo lleva a estar comprometido con su propia formación y dinamizando los procesos de desarrollo en su comunidad y esto se logra mediante competencias que se generan a través de la investigación, haciendo énfasis en los procesos de construcción sistémica, creando condiciones necesarias para acciones que le permitan

la relación sujeto objeto, a través de espacios de aprendizaje y enseñanza, potenciando la observación, descripción, comparación, clasificación , conceptualización, análisis, interpretación y argumentación en contexto dentro y fuera del aula, la apropiación de medios tecnológicos y solución a los problemas del entorno, promoviendo la capacidad crítica reflexiva y analítica mediante el aprendizaje en equipo, colaborativo y con una metodología experimental permitiendo así que puedan evidenciar sus propios aprendizaje con la intervención en proyectos institucionales y de carácter comunitario.

ESTANDARES EN CIENCIAS NATURALES

Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales

Primero a tercero

*Al final de
tercer grado...*

- ▶ Me identifico como un 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.

... me aproximo al conocimiento
como científico(a) natural

- Observo mi entorno.
- Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.
- Hago conjeturas para responder mis preguntas.
- Diseño y realizo experiencias para poner a prueba mis conjeturas.
- Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia.
- Realizo mediciones con instrumentos convencionales (regla, metro, termómetro, reloj, balanza...) y no convencionales (vasos, tazas, cuartas, pies, pasos...).
- Registro mis observaciones en forma organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números.
- Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente.
- Selecciono la información apropiada para dar respuesta a mis preguntas.
- Analizo, con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas.
- Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.
- Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.
- Comunico de diferentes maneras el proceso de indagación y los resultados obtenidos.

... manejo conocimientos

Entorno vivo

- Establezco relaciones entre las funciones de los cinco sentidos.
- Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras.
- Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.
- Propongo y verifico necesidades de los seres vivos.
- Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos.
- Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos.
- Reconozco que los hijos y las hijas se parecen a sus padres y describo algunas características que se heredan.
- Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno.
- Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente.
- Comparo fósiles y seres vivos; identifico características que se mantienen en el tiempo.
- Identifico patrones comunes a los seres vivos.

► Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.

► Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.

Para lograrlo...

propios de las ciencias naturales

Entorno físico

Ciencia, tecnología y sociedad

... desarrollo compromisos personales y sociales

- Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos.
- Propongo y verifico diversas formas de medir sólidos y líquidos.
- Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de medida apropiadas.
- Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado.
- Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos.
- Identifico situaciones en las que ocurre transferencia de energía térmica y realizo experiencias para verificar el fenómeno.
- Clasifico luces según color, intensidad y fuente.
- Clasifico sonidos según tono, volumen y fuente.
- Propongo experiencias para comprobar la propagación de la luz y del sonido.
- Identifico tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen.
- Verifico las fuerzas a distancia generadas por imanes sobre diferentes objetos.
- Construyo circuitos eléctricos simples con pilas.
- Registro el movimiento del Sol, la Luna y las estrellas en el cielo, en un periodo de tiempo.

- Clasifico y comparo objetos según sus usos.
- Diferencio objetos naturales de objetos creados por el ser humano.
- Identifico objetos que emitan luz o sonido.
- Identifico circuitos eléctricos en mi entorno.
- Analizo la utilidad de algunos aparatos eléctricos a mi alrededor.
- Identifico aparatos que utilizamos hoy y que no se utilizaban en épocas pasadas.
- Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades.
- Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas.

- Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.
- Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.
- Cumpló mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.
- Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.
- Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.

Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales

Cuarto a quinto

Al final de quinto grado...

► Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación.

► 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.

... me aproximo al conocimiento como científico(a) natural

- Observo el mundo en el que vivo.
- Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.
- Propongo explicaciones provisionales para responder mis preguntas.
- Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).
- Diseño y realizo experimentos modificando una sola variable para dar respuesta a preguntas.
- Realizo mediciones con instrumentos convencionales (balanza, báscula, cronómetro, termómetro...) y no convencionales (paso, cuarta, pie, braza, vaso...).
- Registro mis observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones), en forma escrita y utilizando esquemas, gráficos y tablas.
- Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias y experimentos propios y de otros...) y doy el crédito correspondiente.
- Establezco relaciones entre la información y los datos recopilados.
- Seleccione la información que me permite responder a mis preguntas y determino si es suficiente.
- Saco conclusiones de mis experimentos, aunque no obtenga los resultados esperados.
- Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.
- Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.
- Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo.

... manejo conocimientos

Entorno vivo

- Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos.
- Identifico los niveles de organización celular de los seres vivos.
- Identifico en mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación.
- Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función.
- Clasifico seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos...).
- Indago acerca del tipo de fuerza (compresión, tensión o torsión) que puede fracturar diferentes tipos de huesos.
- Identifico máquinas simples en el cuerpo de seres vivos y explico su función.
- Investigo y describo diversos tipos de neuronas, las comparo entre sí y con circuitos eléctricos.
- Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros.
- Identifico adaptaciones de los seres vivos, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven.
- Explico la dinámica de un ecosistema, teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (cadena alimentaria).
- Identifico fenómenos de camuflaje en el entorno y los relaciono con las necesidades de los seres vivos.

Ciencias

- Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.

Para lograrlo...

propios de las ciencias naturales		...desarrollo compromisos personales y sociales
Entorno físico	Ciencia, tecnología y sociedad	
<ul style="list-style-type: none"> • Describo y verifico el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias. • Verifico la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases. • Propongo y verifico diferentes métodos de separación de mezclas. • Establezco relaciones entre objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes o viceversa y su posibilidad de flotar. • Comparo movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos. • Relaciono el estado de reposo o movimiento de un objeto con las fuerzas aplicadas sobre éste. • Describo fuerzas y torques en máquinas simples. • Verifico la conducción de electricidad o calor en materiales. • Identifico las funciones de los componentes de un circuito eléctrico. • Describo los principales elementos del sistema solar y establezco relaciones de tamaño, movimiento y posición. • Comparo el peso y la masa de un objeto en diferentes puntos del sistema solar. • Describo las características físicas de la Tierra y su atmósfera. • Relaciono el movimiento de traslación con los cambios climáticos. • Establezco relaciones entre mareas, corrientes marinas, movimiento de placas tectónicas, formas del paisaje y relieve, y las fuerzas que los generan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifico máquinas simples en objetos cotidianos y describo su utilidad. • Construyo máquinas simples para solucionar problemas cotidianos. • Identifico, en la historia, situaciones en las que en ausencia de motores potentes se utilizaron máquinas simples. • Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan. • Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica. • Asocio el clima y otras características del entorno con los materiales de construcción, los aparatos eléctricos más utilizados, los recursos naturales y las costumbres de diferentes comunidades. • Verifico que la cocción de alimentos genera cambios físicos y químicos. • Identifico y describo aparatos que generan energía luminosa, térmica y mecánica. • Identifico y establezco las aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico. • Establezco relaciones entre microorganismos y salud. • Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de caféina, tabaco, drogas y licores. • Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos. • Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento. • Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno. • Cumpló mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes. • Identifico y acepto diferencias en las formas de vida y de pensar. • Reconozco y respeto mis semejanzas y diferencias con los demás en cuanto a género, aspecto y limitaciones físicas. • Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan. • Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de las demás personas. • Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.

Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales

Sexto a séptimo

Al final de
séptimo grado...

► Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.

► Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.

... me aproximo al conocimiento
como científico(a) natural

... manejo conocimientos

Entorno vivo

- Observo fenómenos específicos.
- Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas.
- Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.
- Identifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).
- Diseño y realizo experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.
- Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expreso en las unidades correspondientes.
- Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.
- Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.
- Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.
- Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos.
- Busco información en diferentes fuentes.
- Evalúo la calidad de la información, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.
- Establezco relaciones causales entre los datos recopilados.
- Establezco relaciones entre la información recopilada en otras fuentes y los datos generados en mis experimentos.
- Analizo si la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones.
- Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.
- Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.
- Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas.
- Sustento mis respuestas con diversos argumentos.
- Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.
- Comunico oralmente y por escrito el proceso de indagación y los resultados que obtengo, utilizando gráficas, tablas y ecuaciones aritméticas.
- Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.

- Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes.
- Verifico y explico los procesos de ósmosis y difusión.
- Clasifico membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias.
- Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células.
- Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.
- Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.
- Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.
- Reconozco en diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas orgánicas.
- Explico el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías.
- Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones.
- Propongo explicaciones sobre la diversidad biológica teniendo en cuenta el movimiento de placas tectónicas y las características climáticas.
- Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia.
- Formulo hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico.
- Justifico la importancia del agua en el sostenimiento de la vida.
- Describo y relaciono los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas.
- Explico la función del suelo como depósito de nutrientes.

- Evalúo el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos.

Para lograrlo...

propios de las ciencias naturales		...desarrollo compromisos personales y sociales
Entorno físico	Ciencia, tecnología y sociedad	
<ul style="list-style-type: none"> • Clasifico y verifico las propiedades de la materia. • Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica. • Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia. • Clasifico materiales en sustancias puras o mezclas. • Verifico diferentes métodos de separación de mezclas. • Explico cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida. • Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos. • Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos. • Explico la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electrostáticas. • Relaciono energía y movimiento. • Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento. • Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos. • Explico el modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales. • Describo el proceso de formación y extinción de estrellas. • Relaciono masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar. • Explico las consecuencias del movimiento de las placas tectónicas sobre la corteza de la Tierra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizo el potencial de los recursos naturales de mi entorno para la obtención de energía e indico sus posibles usos. • Identifico recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos. • Justifico la importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo de comunidades humanas. • Identifico factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud. • Relaciono la dieta de algunas comunidades humanas con los recursos disponibles y determino si es balanceada. • Analizo las implicaciones y responsabilidades de la sexualidad y la reproducción para el individuo y para su comunidad. • Establezco relaciones entre transmisión de enfermedades y medidas de prevención y control. • Identifico aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales. • Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. • Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental. • Indago sobre los adelantos científicos y tecnológicos que han hecho posible la exploración del universo. • Indago sobre un avance tecnológico en medicina y explico el uso de las ciencias naturales en su desarrollo. • Indago acerca del uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos. • Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento. • Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. • Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. • Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas. • Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos. • Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. • Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio. • Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas. • Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud. • Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.

Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales

Octavo a noveno

Al final de noveno grado...

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

► Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas, teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.

... me aproximo al conocimiento como científico(a) natural

... manejo conocimientos

Entorno vivo

- Observo fenómenos específicos.
- Formulo preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia o sobre las aplicaciones de teorías científicas.
- Formulo hipótesis, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.
- Identifico y verifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).
- Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos.
- Realizo mediciones con instrumentos adecuados a las características y magnitudes de los objetos de estudio y las expreso en las unidades correspondientes.
- Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.
- Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.
- Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.
- Utilizo las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos.
- Busco información en diferentes fuentes.
- Evalúo la calidad de la información recopilada y doy el crédito correspondiente.
- Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.
- Establezco relaciones entre la información recopilada y mis resultados.
- Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.
- Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.
- Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.
- Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas.
- Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.
- Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.
- Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.

- Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario.
- Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.
- Comparo diferentes sistemas de reproducción.
- Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad.
- Establezco la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana.
- Analizo las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones.
- Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares.
- Propongo alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica.
- Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie.
- Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos.
- Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.
- Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.
- Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos.
- Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos.
- Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies.

► Identifico aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones

► Identifico aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia.

Para lograrlo...

propios de las ciencias naturales

Entorno físico	Ciencia, tecnología y sociedad	...desarrollo compromisos personales y sociales
<ul style="list-style-type: none"> • Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales. • Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electrostáticas. • Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas. • Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución. • Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base. • Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente. • Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales. • Establezco relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica, y las expreso matemáticamente. • Relaciono las diversas formas de transferencia de energía térmica con la formación de vientos. • Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas. • Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación. • Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético. • Argumento las ventajas y desventajas de la manipulación genética. • Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país. • Indago sobre aplicaciones de la microbiología en la industria. • Comparo información química de las etiquetas de productos manufacturados por diferentes casas comerciales. • Identifico productos que pueden tener diferentes niveles de pH y explico algunos de sus usos en actividades cotidianas. • Explico la relación entre ciclos termodinámicos y el funcionamiento de motores. • Explico las aplicaciones de las ondas estacionarias en el desarrollo de instrumentos musicales. • Identifico aplicaciones de los diferentes modelos de la luz. • Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humanas. • Identifico y explico medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual. • Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. • Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental. • Indago sobre avances tecnológicos en comunicaciones y explico sus implicaciones para la sociedad. • Describo procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos. • Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento. • Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico. • Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente. • Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas. • Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. • Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio. • Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas. • Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad. • Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción. • Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud. • Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.

Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales

Décimo a undécimo

Al final de undécimo grado...

► Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas.

► Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.

... me aproximo al conocimiento como científico(a) natural

... manejo conocimientos

Entorno vivo

Procesos biológicos

Procesos químicos

- Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.
- Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.
- Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.
- Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones.
- Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados.
- Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.
- Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.
- Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.
- Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes e hipótesis.
- 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.
- Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.
- Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.
- Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.
- Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.
- Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.
- Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas.
- Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficos, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.
- Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.

- Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos.
- Establezco relaciones entre mutación, selección natural y herencia.
- Comparo casos en especies actuales que ilustren diferentes acciones de la selección natural.
- Explico las relaciones entre materia y energía en las cadenas alimentarias.
- Argumento la importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria para organismos aerobios.
- Busco ejemplos de principios termodinámicos en algunos ecosistemas.
- Identifico y explico ejemplos del modelo de mecánica de fluidos en los seres vivos.
- Explico el funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos.
- Relaciono los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas.
- Explico diversos tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas.
- Establezco relaciones entre individuo, población, comunidad y ecosistema.
- Explico y comparo algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia.

- Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías.
- Explico la obtención de energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo.
- Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.
- Explico los cambios químicos desde diferentes modelos.
- Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.
- Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos.
- Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.
- Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos.
- Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos.
- Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio.
- Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.
- Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.
- Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano.

► Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.

► Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.

► Identifico aplicaciones de diferentes modelos biológicos, químicos y físicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico; analizo críticamente las implicaciones de sus usos.

Para lograrlo...

propios de las ciencias naturales

Entorno físico

Procesos físicos

Ciencia, tecnología y sociedad

...desarrollo compromisos personales y sociales

- Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica.
- Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.
- Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica.
- Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto.
- Establezco relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos.
- Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo.
- Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos.
- Establezco relaciones entre el modelo del campo gravitacional y la ley de gravitación universal.
- Establezco relaciones entre fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas.
- Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético.
- Relaciono voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema.

- Explico aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos.
- Analizo el desarrollo de los componentes de los circuitos eléctricos y su impacto en la vida diaria.
- Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.
- Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental.
- Explico el funcionamiento de algún antibiótico y reconozco la importancia de su uso correcto.
- Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.
- Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente.
- Verifico la utilidad de microorganismos en la industria alimenticia.
- Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y la reproducción humanas.
- Argumento la importancia de las medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual en el mantenimiento de la salud individual y colectiva.
- Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia.

- Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.
- Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.
- Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.
- Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.
- Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.
- Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.
- Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.
- Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas.
- Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad.
- Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción.
- Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.
- Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.

MALLAS CURRICULARES

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
 PLAN DE ÁREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
 2013

GRADO: PRIMERO
 DOCENTES: DIANA MORENO

PERIODO: 1

INTENSIDAD HORARIA: 3 HORAS

OBJETIVOS DE GRADO: Promover el reconocimiento y la clasificación de los seres vivos mediante la interacción con el medio para la conservación, aprovechamiento y recuperación de su entorno.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS BIOLÓGICOS

ESTÁNDAR CONCEPTUAL:

Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico

ESTÁNDAR PROCEDIMENTAL:

Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos

ESTÁNDAR ACTITUDINAL:

Propongo y verifico necesidades de los seres vivos

COMPETENCIA: Identifica características de los seres vivos e inertes utilizando el conocimiento de diversas personas para dar respuesta a algunos de sus interrogantes.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿En qué se diferencia un ser vivo de un robot?	Los seres vivos y su hábitat. Cambios y ciclos de vida en los seres Los seres no vivos. Diferencias entre seres vivos e inertes	Observación del entorno, Formulación de preguntas sobre objetos y seres del entorno Identificación de condiciones que influyen en los resultados de una experiencia. Formulación y comprobación de hipótesis Descripción de las características de los seres vivos y objetos inertes.	Se reconoce como ser que interactúa con el medio natural aportando a la conservación aprovechamiento y recuperación de su entorno. Experimentación y aplica diferentes métodos para adquirir conocimientos y utilizarlos como medio para mejorar su entorno.	Clasifica los seres vivos de acuerdo a su hábitat Nombra las características de los seres Propone y diseña estrategias para el cuidado y mejoramiento del medio. Protege y cuida su entorno. Diferencia un ser vivo de un ser no vivo Explica las etapas y ciclos de vida en los seres

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
2013

GRADO: PRIMERO
DOCENTES: DIANA MORENO

PERIODO: 2

INTENSIDAD HORARIA: 3 HORAS

OBJETIVOS DE GRADO: Promover el reconocimiento y la clasificación de los seres vivos mediante la interacción con el medio para la conservación, aprovechamiento y recuperación de su entorno.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS BIOLÓGICOS

ESTÁNDAR CONCEPTUAL:

Identifico patrones comunes a los seres vivos

ESTÁNDAR PROCEDIMENTAL:

Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras.

ESTÁNDAR ACTITUDINAL:

Establezco relaciones entre las funciones de los cinco sentidos

COMPETENCIA

Hace descripciones del cuerpo mediante narraciones y representaciones de acuerdo a la edad estableciendo algunas normas para el cuidado del mismo.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿Cómo funcionan cada una de las partes de mi cuerpo?</p> <p>¿Qué alimentos me ayudan a crecer sanamente?</p>	<p>Partes del cuerpo</p> <p>cuidado del cuerpo humano</p> <p>Alimentación en el ser humano</p> <p>Los órganos de los sentidos y su funciones</p>	<p>Descripción de su cuerpo y el de sus compañeros.</p> <p>Socialización de formas de cuidar su cuerpo</p> <p>Explicación de la importancia de una adecuada alimentación para el ser humano.</p> <p>Identificación de las características de seres y objetos del medio a través de los órganos de los sentidos</p>	<p>Manifiesta hábitos de higiene para el cuidado de su cuerpo.</p> <p>Respeta y propone diferentes formas de cuidar su cuerpo</p> <p>Valora los órganos de los sentidos y determina que mediante ellos interactúa con su medio</p>	<p>Describe el cuerpo humano</p> <p>Practica hábitos de higiene</p> <p>Identifica los órganos de los sentidos y sus funciones</p> <p>Experimenta diferentes sensaciones con su cuerpo mediante diversas actividades</p> <p>Reconoce objetos por las sensaciones táctiles, acústicas, olfativas, gustativas y percepción visual</p> <p>Clasifica alimentos que se deben consumir para crecer saludablemente</p>

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
 2013

GRADO: PRIMERO
DOCENTES: DIANA MORENO

PERIODO: 3

INTENSIDAD HORARIA: 3 HORAS

OBJETIVOS DE GRADO: Promover el reconocimiento y la clasificación de los seres vivos mediante la interacción con el medio para la conservación, aprovechamiento y recuperación de su entorno.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS QUIMICOS y FISICOS

ESTÁNDARES CONCEPTUALES:

Identifico diferentes estados físicos de la materia y verifico causas para cambios de estado
 Identifico tipos de movimiento en seres vivos y las fuerza que los producen

ESTÁNDAR PROCEDIMENTAL:

Diferencio objetos naturales de objetos creados por el ser humano

ESTÁNDAR ACTITUDINAL:

Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno

COMPETENCIAS

Realiza experimentos sencillos donde clasifica los objetos según las características que percibe con los sentidos valorando los aportes que hacen sus compañeros de estos

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿De qué forma se manifiestan cambios físicos y químicos en la naturaleza?	Estados de la materia Mezclas y combinaciones. El movimiento, desplazamiento y la fuerza que lo produce. El sonido efectos sobre los seres vivos La luz, el calor y la energía.	Descripción y clasificación de objetos según características. Identificación de los estados de la materia en objetos y situaciones cotidianas. Diferenciación de fuentes de luz y sonido en su medio mediante la observación y escucha de instrumentos Descripción de situaciones donde se transfiere energía y se da el movimiento, desplazamiento y fuerza Diferenciación de mezcla y combinación por medio de experimentos	Participación de experiencias y actividades para evidenciar los conocimientos. Valoración y determinación de la importancia de la luz energía y calor en su entorno. Argumentación sobre la materia y sus estados.	Diferencia los estados de la materia Nombra diferentes cambios producidos en los seres vivos Reconoce fuentes de luz y sonido y su efecto en los seres Identifica algunas mezclas y combinaciones Describe situaciones en las que ocurre transferencia de energía, movimiento, desplazamiento y fuerza

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
2013

GRADO: PRIMERO
DOCENTES: DIANA MORENO

PERIODO: 4

INTENSIDAD HORARIA: 3 HORAS

OBJETIVOS DE GRADO: Promover el reconocimiento y la clasificación de los seres vivos mediante la interacción con el medio para la conservación, aprovechamiento y recuperación de su entorno.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS FISICOS

ESTÁNDAR CONCEPTUAL:

Identificar y comparar fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos

ESTÁNDAR PROCEDIMENTAL:

Analizar la utilidad de algunos aparatos eléctricos a mi alrededor

ESTÁNDAR ACTITUDINAL:

Escuchar activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes

COMPETENCIA

Analizo la información de diversos tipos de movimientos en los seres vivos e inertes para evitar accidentes y dar respuestas a mis preguntas del entorno.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Por qué los seres vivos e inertes pueden moverse?	<p>La tierra y el sol</p> <p>Objetos que emiten luz y sonido</p> <p>Avances tecnológicos</p> <p>Relación entre la tecnología y las ciencias naturales</p>	<p>Identificación los movimientos de la tierra mediante lecturas orientadas Comparación y clasificación objetos creados por el hombre según su uso.</p> <p>Identificación de los aparatos que emiten luz y sonido y la forma de contribuir al hombre</p> <p>Observación y explicación del funcionamiento de algunos aparatos</p> <p>Investigación de como se relaciona la tecnología y las ciencias naturales</p>	<p>Da a conocer en que consisten los movimientos de la tierra y que beneficio tienen para los seres vivos.</p> <p>Participación en la elaboración de trabajos manuales relacionados con inventos</p> <p>Explicación de cómo se relaciona la tecnología con las ciencias mediante una lluvia de ideas</p>	<p>Nombra los movimientos de la tierra Reconoce los objetos e inventos producidos por el hombre que emiten luz y sonido</p> <p>Identifica algunos avances tecnológicos y la forma en que contribuyen al mejoramiento del entorno</p> <p>Explica cómo se relaciona la ciencia con la tecnología</p> <p>Describe objetos e inventos creados por el hombre</p> <p>Valora los inventos creados por el hombre</p> <p>Demuestra interés por saber en qué consiste la ciencia y la tecnología</p>

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
2013

GRADO: SEGUNDO

PERIODO: 1

INTENSIDAD HORARIA: 3 HORAS

DOCENTE: CATALINA BECERRA M.

OBJETIVO DE GRADO: Desarrollar la capacidad de descripción, clasificación y la indagación de fenómenos naturales a través de explicaciones sencillas y la discriminación de eventos para la adquisición de habilidades básicas de pensamiento científico.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS BIOLÓGICOS

ESTÁNDAR CONCEPTUAL:

Me identifico como un 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

ESTÁNDAR PROCEDIMENTAL:

Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente

ESTÁNDAR ACTITUDINAL:

Desarrollo compromisos personales y sociales

COMPETENCIAS CONCEPTUALES: Diferenciar y nombrar las funciones y necesidades de los seres vivos como parte fundamental para su supervivencia.

COMPETENCIAS PROCEDIMENTALES: Diseñar y proponer estrategias y actividades de cuidado de los seres vivos

COMPETENCIA ACTITUDINAL:

Manifiestar sentimientos de respeto, cuidado y conservación del entorno en el que se encuentra.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Cómo crees que interactúan los seres vivos en su entorno?	<p>Estructuras y funciones de los seres vivos</p> <p>Cambios en los seres vivos</p> <p>Relaciones de los seres vivos con el hábitat.</p> <p>Clasificación de los seres</p> <p>Las plantas y sus partes</p>	<p>Observación y descripción de algunos seres vivos en su entorno.</p> <p>Descripción de los seres de acuerdo a sus características</p> <p>Explicación de la forma de relación entre los seres y su hábitat.</p> <p>Búsqueda y selección de información sobre temas relacionados con la clasificación de los seres vivos.</p> <p>Diferenciación de las funciones y necesidades de los seres vivos</p>	<p>Expresa sentimientos de respeto y cuidado del medio ambiente.</p> <p>Emprende acciones para el mejoramiento de su entorno.</p> <p>Vivencia con entusiasmo los diferentes conocimientos sobre las funciones de los seres vivos</p>	<p>Reconoce las características y funciones de los seres vivos</p> <p>Identifica los cambios que se presentan en los seres vivos</p> <p>Clasifica los seres de acuerdo a las características</p> <p>Nombra las partes de las plantas y sus funciones.</p> <p>Protege y cuida su entorno</p> <p>Diferencia un ser vivo de un ser no vivo</p> <p>Manifiesta interés por el cuidado de los seres vivos</p> <p>Promueve acciones para cuidar el medio ambiente</p>

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
2013

GRADO: SEGUNDO

PERIODO: 2

INTENSIDAD HORARIA: 3 HORAS

DOCENTE: CATALINA BECERRA M.

OBJETIVOS DE GRADO: Desarrollar la capacidad de descripción, clasificación y la indagación de fenómenos naturales a través de explicaciones sencillas y la discriminación de eventos para la adquisición de habilidades básicas de pensamiento científico.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS BIOLÓGICOS

ESTÁNDAR CONCEPTUAL:

Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales

ESTÁNDAR PROCEDIMENTAL:

Me identifico como un 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.

ESTÁNDAR ACTITUDINAL:

Desarrollo compromisos personales y sociales

COMPETENCIAS CONCEPTUALES: Reconocer las partes y funciones del cuerpo humano y los órganos de los sentidos.

COMPETENCIAS PROCEDIMENTALES: Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos.

COMPETENCIA ACTITUDINAL: Promover actividades de cuidado de su cuerpo

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Cómo crees que responde nuestro cuerpo ante los diferentes estímulos del entorno?	<p>El cuerpo humano y sus características</p> <p>Cuidados del cuerpo humano</p> <p>Los grupos alimenticios</p> <p>Los órganos de los sentidos</p> <p>El ser humano y su relación con el medio ambiente</p>	<p>Observación y descripción su cuerpo.</p> <p>Explicación de cómo y porque es importante cuidar su cuerpo</p> <p>Clasificación de los alimentos.</p> <p>Relación entre las funciones de los cinco sentidos mediante lecturas</p> <p>Argumentación de la forma como se relaciona el ser humano con su medio a través de consultas</p>	<p>Manifestación de actitudes y opiniones de cuidado y respeto por su cuerpo</p> <p>valoración de una adecuada alimentación para el ser humano</p> <p>socialización en su grupo de cómo cuidar su cuerpo</p> <p>participación responsablemente de actividades de protección del medio</p>	<p>Nombra las partes del cuerpo humano y sus características</p> <p>Identifica y aplica normas de cuidado del propio cuerpo</p> <p>Menciona los alimentos que debemos consumir para nuestra salud</p> <p>Reconoce los órganos de los sentidos y sus funciones</p> <p>Establece la relación que se da entre el ser humano y el medio ambiente</p>

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
 2013

GRADO: SEGUNDO

PERIODO: 3

INTENSIDAD HORARIA: 3 HORAS

DOCENTE: CATALINA BECERRA M.

OBJETIVOS DE GRADO: Desarrollar la capacidad de descripción, clasificación y la indagación de fenómenos naturales a través de explicaciones sencillas y la discriminación de eventos para la adquisición de habilidades básicas de pensamiento científico.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESO QUIMICOS

ESTÁNDAR CONCEPTUAL:

Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.

ESTÁNDAR PROCEDIMENTAL:

Comparo diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para cambios de estado.

ESTÁNDAR ACTITUDINAL:

Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes

COMPETENCIAS CONCEPTUALES: Analizar cómo se presentan algunos estados de la materia

COMPETENCIAS PROCEDIMENTALES: Describir cambios físicos y químicos como procesos inherentes al hombre y los demás seres vivos en relación con su entorno

COMPETENCIA ACTITUDINAL: Participar de actividades experimentales para diferenciar los estados de la materia, movimiento,, el desplazamiento, la fuerza, fenómenos físicos y químicos

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Qué cambios puede experimentar mi entorno?	Los recursos de la naturaleza La fuerza y el movimiento. La materia características y cambios Las mezclas y las combinaciones Fuentes de luz, calor y sonido	Apreciación de la diversidad de recursos del medio ambiente. Explicación como se presenta la fuerza y el movimiento en los seres Identificación de características y los cambios en la materia Realización de experiencias con sustancias y mezclas del entorno Descripción de la importancia de calor, luz y sonido	Demostración de actitudes reflexivas frente al cuidado de los recursos naturales. Motivación por experimentar y profundizar los contenidos estudiados sobre fuerza y movimiento.	Reconoce la importancia de los recursos naturales para nuestra vida Identifica los tipos de movimientos en seres vivos y objetos y las fuerzas que lo producen Diferencia los estados de la materia Establece comparaciones entre las mezclas y combinaciones Manifiesta actitudes responsables frente a la conservación y cuidado de los recursos naturales. Identifica y compara fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURLES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
 2013

GRADO: SEGUNDO

PERIODO: 4

INTENSIDAD HORARIA: 3 HORAS

DOCENTE: CATALINA BECERRA M.

OBJETIVOS DE GRADO: Desarrollar la capacidad de descripción, clasificación y la indagación de fenómenos naturales a través de explicaciones sencillas y la discriminación de eventos para la adquisición de habilidades básicas de pensamiento científico.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS FISICOS

ESTÁNDAR CONCEPTUAL:

Identifico el movimiento del sol, la Luna y las estrellas en el cielo, en un periodo de tiempo.

ESTÁNDAR PROCEDIMENTAL:

Describo las características del día y la noche, al igual que los movimientos de la tierra.

Explico la utilidad de algunos aparatos eléctricos a mí alrededor.

ESTÁNDAR ACTITUDINAL:

Valoro la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrolladas por el ser humano y reconozco que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.

COMPETENCIA CONCEPTUAL: Relacionar y clasifica los conocimientos para aplicarlos en la solución de problemas de su entorno.

COMPETENCIA PROCEDIMENTAL: Explicar cómo contribuyen algunas técnicas desarrolladas por el ser humano en su entorno y en la sociedad

COMPETENCIA ACTITUDINAL: Demostrar como a través de actividades y técnicas favorecen el medio y benefician al ser humano

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Qué beneficios recibe el hombre de la tecnología?	La tierra y el sistema solar. El sol y la luna Movimientos de la tierra. El día y la noche. La tecnología y las ciencias naturales	Búsqueda de información sobre la relación de la tecnología con las ciencias naturales. Argumentación crítica de las condiciones que han permitido la vida en el planeta Realización de experimentos sencillos sobre los temas vistos en clase	Valoración de los avances tecnológicos para el beneficio del ser humano Integración de conocimientos en las diferentes situaciones de aprendizaje propuestas Demuestra interés por cuidar y valorar las diversas fuentes de energía.	Reconoce las características del sol, la luna y la tierra Explica la relación entre ciencia y tecnología Menciona algunos inventos creados por el hombre para el mejoramiento de sus condiciones de vida Define y aplica el concepto de medición Muestra interés por los temas estudiados y reconoce la importancia de estos para la vida

INSTITUCION EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
2013

GRADO: TERCERO
DOCENTE: CATALINA BECERRA M.

PERIODO: 1

INTENSIDAD HORARIA: 3 HORAS

OBJETIVOS DE GRADO: Posibilitar la descripción de los fenómenos naturales y ambientales a través de procedimientos propios de las ciencias para conocer y entender mejor su entorno

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS BIOLÓGICOS

ESTÁNDAR CONCEPTUAL:

Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.

ESTÁNDAR PROCEDIMENTAL:

Explico adaptaciones de los seres vivos al ambiente.

ESTÁNDAR ACTITUDINAL:

Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.

COMPETENCIA CONCEPTUAL: Analizar las funciones que cumplen los seres y su relación con el medio.

COMPETENCIA PROCEDIMENTAL: Describir las funciones en los seres vivos y la forma como se organizan en diferentes reinos.

COMPETENCIA ACTITUDINAL: Valorar los seres vivos mediante su preservación.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Crees que todos los seres vivos que habitan en tu comunidad tienen las mismas características?	<p>Los seres vivos y su relación con el medio ambiente</p> <p>Las plantas crecimiento reproducción, respiración, alimentación</p> <p>Los animales su reproducción, nutrición y clasificación</p> <p>Reinos de la naturaleza</p> <p>El ser humano</p>	<p>Observación y explicación de la relación entre ser vivo y medio ambiente</p> <p>Identificación de las partes de la planta y su función mediante realización de experimentos y la observación</p> <p>Descripción de las características de los animales y sus procesos vitales mediante la observación y socialización</p> <p>Clasificación de los reinos de la naturaleza mediante lecturas, indagación de las mismas.</p> <p>Reconocimiento de la importancia de la nutrición en el ser humano, del proceso de respiración y locomoción.</p>	<p>Integración con responsabilidad y dedicación en situaciones de aprendizaje propias de las ciencias naturales</p> <p>Cuida y protege las plantas de su entorno</p> <p>Creación de campañas para la protección de los animales, especialmente de la fauna silvestre</p> <p>Reconoce la importancia de llevar una dieta balanceada.</p>	<p>Reconoce la relación que se da entre seres vivos y medio ambiente</p> <p>Identifica los reinos de la naturaleza y los seres que pertenecen a ellos</p> <p>Establece relaciones entre las partes de la planta y su función</p> <p>Clasifica los animales de acuerdo a sus características y describe procesos de reproducción, respiración y alimentación</p> <p>Participa con agrado en situaciones experimentales sobre los seres vivos y su medio.</p> <p>Reconocimiento de la importancia que tiene llevar dieta balanceada.</p> <p>Reconocimiento de los procesos de respiración y locomoción en los seres humanos.</p>

INSTITUCION EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
2013

GRADO: TERCERO
DOCENTE: CATALINA BECERRA M.

PERIODO: 2

INTENSIDAD HORARIA: 3 HORAS

OBJETIVOS DE GRADO: Posibilitar la descripción de los fenómenos naturales y ambientales a través de procedimientos propios de las ciencias para conocer y entender mejor su entorno

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS BIOLÓGICOS

ESTÁNDAR CONCEPTUAL:

Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno

ESTÁNDAR PROCEDIMENTAL:

Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas

ESTÁNDAR ACTITUDINAL:

Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas

COMPETENCIA CONCEPTUAL: Reconoce los recursos naturales

COMPETENCIA PROCEDIMENTAL: Empezar acciones de cuidado de los recursos

COMPETENCIA ACTITUDINAL: Fomentar el adecuado uso de los recursos naturales

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Será que si el hombre sigue explotando indiscriminadamente los recursos naturales nunca se acabaran?	<p>Recursos naturales</p> <p>Clasificación de los recursos naturales.</p> <p>La flora y la fauna como recursos naturales.</p>	<p>Clasificación de los recursos naturales mediante la observación y descripción del medio donde se desarrollan.</p> <p>Diferenciación de los conceptos de flora y fauna mediante la elaboración de mapas conceptuales.</p> <p>Elaboración de resúmenes de cómo cuidar nuestro medio.</p>	<p>Valoración de los recursos naturales.</p> <p>Manifestación de ideas en relación al beneficio que tienen la flora y la fauna para el ser humano.</p> <p>Liderar situaciones de aprendizaje experimentales Sobre el cuidado y preservación de los recursos naturales.</p>	<p>Identifica los recursos naturales de su medio.</p> <p>Clasifica los recursos naturales en renovables y no renovables.</p> <p>Diseña y promueve actividades de conservación de los recursos naturales.</p> <p>Sugiere alternativas de solución para los problemas ambientales de su comunidad.</p>

INSTITUCION EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
2013

GRADO: TERCERO
DOCENTE: CATALINA BECERRA M.

PERIODO: 3

INTENSIDAD HORARIA: 3 HORAS

OBJETIVOS DE GRADO: Posibilitar la descripción de los fenómenos naturales y ambientales a través de procedimientos propios de las ciencias para conocer y entender mejor su entorno

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS QUIMICOS

ESTÁNDAR CONCEPTUAL:
 Identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua por ejemplo) y verifico causas para cambios de estados.

ESTÁNDAR PROCEDIMENTAL:
 Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos.
 Propongo y verifico diferentes formas de medir sólidos y líquidos.

ESTÁNDAR ACTITUDINAL:
 Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos.

COMPETENCIA CONCEPTUAL: Interpreta estados físicos de la materia y verifica causas para cambios de estados.

COMPETENCIA PROCEDIMENTAL: Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos.

COMPETENCIA ACTITUDINAL: Manifiesta interés por poner en práctica sus conocimientos en las actividades grupales.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿De que forma se observan los estados de la materia en la naturaleza que te rodea?	Las materia Propiedades de la materia (masa, peso, volumen). Cambios de la materia. Estados de la materia. Mezclas	Comprobación experimental de cambios físicos en el agua Diferenciación de las clases de mezclas y propiedades de algunas sustancias. Explicación de la forma como se miden la masa y el volumen a través de la confrontación de conceptos. Observación y experimentación con diferentes sustancias	Realización de preguntas de interés para el grupo acerca de los temas estudiados. Argumentación de los conceptos vistos en clase y de las actividades realizadas en clase o extra clase. Descripción cualitativa de las actividades experimentales Participa con entusiasmo en las diferentes actividades propuestas	Reconoce los estados y propiedades de la materia. Reconoce los cambios de la materia. Identifica los estados de la materia. Establece comparaciones entre mezclas. Manifiesta interés y gusto por los temas tratados en clase.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
2013

GRADO: TERCERO

PERIODO: 4

INTENSIDAD HORARIA: 3 HORAS

DOCENTE: CATALINA BECERRA M.

OBJETIVOS DE GRADO: Posibilitar la descripción de los fenómenos naturales y ambientales a través de procedimientos propios de las ciencias para conocer y entender mejor su entorno

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS FISICOS

ESTÁNDAR CONCEPTUAL:

Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para acercarme a ellos

ESTÁNDAR PROCEDIMENTAL:

Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos

ESTÁNDAR ACTITUDINAL:

Registro mis observaciones en forma organizada y rigurosa

COMPETENCIA CONCEPTUAL: Identificar y evidenciar los conocimientos en situaciones vivenciales

COMPETENCIA PROCEDIMENTAL: Aplicar la observación para inferir y predecir información

COMPETENCIA ACTITUDINAL: Valorar el papel de la ciencia y de la tecnología en la calidad de vida

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿Cómo crees que se propaga la luz y el sonido en tu comunidad?</p> <p>¿Por qué la luna no se cae del cielo?</p> <p>¿Por qué el arco iris es curvo y lo puede ver desde el barrio?</p>	<p>Energía</p> <p>La luz</p> <p>Movimientos, fuerzas y maquinas.</p> <p>El sol, la luna y la tierra.</p> <p>Los eclipses</p>	<p>Describe las diferentes formas de energía a través de aparatos utilizados en la casa explicando las transformaciones que sufren.</p> <p>Clasifica luces según color, intensidad y fuente que las produce.</p> <p>Formulación de hipótesis y comprobación de las mismas acerca de las propiedades de la luz y el sonido.</p> <p>Explicación de la relación entre fuerza y movimiento por medio de la elaboración de mapas conceptuales.</p> <p>Explicación de la relación entre fuerza y movimiento</p> <p>Determinación de las condiciones que han permitido la vida en el planeta tierra por medio de la consulta e investigación.</p>	<p>Participación activa en las clases respetando y valorando las opiniones propias y de los demás.</p> <p>Motivación por la investigación y la consulta de temas y sucesos de las ciencias naturales.</p> <p>Elaboración de conclusiones de los temas estudiados y cuestionamiento de los mismos.</p> <p>Argumentación de conceptos y las actividades experimentales realizadas en clase o extraclase.</p>	<p>Identifica las propiedades de la luz y las fuentes de energía.</p> <p>Establece la relación entre fuerza y movimiento por medio de la elaboración de mapas conceptuales.</p> <p>Explica la relación entre fuerza y movimiento.</p> <p>Identifica las características de los astros que componen el sistema solar</p> <p>Determina la importancia del sol para la vida de los seres vivos</p> <p>Valora los avances tecnológicos para la exploración espacial.</p> <p>Reconoce la importancia del día y la noche para la vida de los seres vivos.</p> <p>Identifica los factores que determinan los eclipses de sol y de luna.</p> <p>Describe el funcionamiento de algunas maquinas</p>

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
 2013

GRADO: CUARTO
DOCENTE: CATALINA BECERRA M.

PERIODO: 1

INTENSIDAD HORARIA: 3 HORAS

OBJETIVOS DE GRADO: Posibilitar la aproximación a los conocimientos propios de las ciencias naturales para el aprovechamiento, protección y conservación del medio a través de la observación, experimentación y comparación de situaciones cotidianas.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS BIOLÓGICOS

ESTÁNDAR CONCEPTUAL:

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

ESTÁNDAR PROCEDIMENTAL:

Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos.

ESTÁNDAR ACTITUDINAL:

Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.

COMPETENCIA CONCEPTUAL: Reconoce los niveles de organización de los seres vivos

COMPETENCIA PROCEDIMENTAL: Realiza actividades en grupo

COMPETENCIA ACTITUDINAL: Manifiesta cuidado y respeto hacia sí mismo, sus compañeros y otros seres vivos.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿Pueden los alimentos vencidos afectar mi sistema corporal?</p> <p>¿Qué le proporciona energía a una persona en la mañana para realizar sus actividades diarias?</p>	<p>La célula y su estructura.</p> <p>Seres unicelulares y pluricelulares.</p> <p>Niveles de organización interna de los seres vivos.</p> <p>Clasificación de los seres vivos: reinos.</p> <p>Los alimentos.</p> <p>Sistema digestivo, circulatorio, excretor y respiratorio.</p>	<p>Identificación de las partes fundamentales de la célula y reconoce la función que hace cada uno mediante la elaboración de mapas conceptuales.</p> <p>Identifica los niveles de organización interna que se dan entre los seres pluricelulares y los representa por medio de dibujos.</p> <p>Descripciones orales de los diferentes reinos de la naturaleza.</p> <p>Búsqueda de información.</p> <p>Trabajos en grupo.</p> <p>Describo los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función.</p> <p>Observo y describo los grupos alimenticios e ilustro la pirámide alimenticia.</p>	<p>Escucha las sugerencias e ideas de los demás con respeto.</p> <p>Participa en los juegos y actividades grupales.</p> <p>Reconoce a otros como seres vivos y los respeta como tal.</p> <p>Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.</p>	<p>Explica la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos.</p> <p>Identifica la estructura de una célula.</p> <p>Reconoce la función que desempeñan los organelos celulares.</p> <p>Identifica los niveles de organización interna de los seres vivos.</p> <p>Identifica los reinos de la naturaleza y los seres que pertenecen a ellos</p> <p>Reconoce la importancia de los seres vivos y propone estrategias para cuidarlos.</p> <p>Identifica alimentos de origen vegetal, animal y mineral y su relación con la nutrición y la higiene personal para mantener una buena salud y prevenir enfermedades.</p>

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
2013

GRADO: CUARTO

PERIODO: 2

INTENSIDAD HORARIA: 3 HORAS

DOCENTE: CATALINA BECERRA M.

OBJETIVOS DE GRADO: Posibilitar la aproximación a los conocimientos propios de las ciencias naturales para el aprovechamiento, protección y conservación del medio a través de la observación, experimentación y comparación de situaciones cotidianas.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS BIOLÓGICOS

ESTÁNDAR CONCEPTUAL:

Identifico adaptaciones de los seres vivos, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven.

ESTÁNDAR PROCEDIMENTAL:

Explico adaptaciones de los seres al ambiente

ESTÁNDAR ACTITUDINAL:

Reconozco la importancia de los animales, el agua y suelo de mi entorno propongo estrategias para cuidarlos.

COMPETENCIA CONCEPTUAL: Identifico la relación de los seres vivos con su entorno.

COMPETENCIA PROCEDIMENTAL: Describe la relación de los seres vivos con su entorno.

COMPETENCIA ACTITUDINAL: Manifiesta interés por aprender y profundizar algunos contenidos.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿Qué puede pasar si exterminamos alguna especie vital en un ecosistema?</p> <p>¿Cuál podría ser un ejemplo de cadena alimenticia en tu comunidad?</p>	<p>Niveles de organización externa de los seres vivos: Individuo, población, especie, comunidad y ecosistema.</p> <p>Los ecosistemas y sus clases</p> <p>Relación de los seres vivos en el medio.</p> <p>Relaciones entre los seres vivos.</p> <p>Redes y Cadenas alimentarias.</p>	<p>Representación gráfica de cadenas alimenticias.</p> <p>Ilustra los niveles de organización externa de los seres vivos.</p> <p>Registra en mapas conceptuales las adaptaciones de los seres vivos.</p> <p>Descripción de los ecosistemas colombianos a través de la observación de imágenes.</p> <p>Analiza y registra información sobre el aprovechamiento adecuado de las cadenas alimentarias.</p> <p>Comprensión de los diferentes tipos de interacciones que se establecen en las poblaciones que conforman una comunidad.</p>	<p>Motivación por las actividades de sensibilización del medio ambiente</p> <p>Participación con argumentos del cuidado del medio ambiente.</p> <p>Valoración y presentación de la flora y la fauna de variados ecosistemas</p> <p>Desarrollo de la habilidad para reconocer los organismos productores y consumidores en una comunidad.</p>	<p>Identifica los niveles de organización externa de los seres vivos.</p> <p>Analiza el ecosistema que lo rodea y lo compara con otros.</p> <p>Identifica adaptaciones de los seres vivos, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven.</p> <p>Explica la dinámica de un ecosistema, teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (cadena alimentaria).</p> <p>Identifica fenómenos de camuflaje en el entorno y los relaciona con las necesidades de los seres vivos.</p> <p>Analiza el aprovechamiento adecuado de las cadenas alimentarias.</p> <p>Relaciona algunos ecosistemas con la región colombiana en donde se encuentran.</p>

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
2013

GRADO: CUARTO

PERIODO: 3

INTENSIDAD HORARIA: 3 HORAS

DOCENTE: CATALINA BECERRA M.

OBJETIVOS DE GRADO: Posibilitar la aproximación a los conocimientos propios de las ciencias naturales para el aprovechamiento, protección y conservación del medio a través de la observación, experimentación y comparación de situaciones cotidianas.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS QUIMICOS

ESTÁNDAR CONCEPTUAL:

Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.

ESTÁNDAR PROCEDIMENTAL:

Establezco relaciones entre objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes o viceversa a su posibilidad de flotar.

ESTÁNDAR ACTITUDINAL:

Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.

COMPETENCIA CONCEPTUAL: Reconoce que la materia posee propiedades específicas que permiten diferenciarla

COMPETENCIAS PROCEDIMENTAL: Explica a partir de sus conocimientos acontecimientos relacionados con la materia, sus propiedades y sus cambios

COMPETENCIA ACTITUDINAL: Plantea preguntas dirigidas a ampliar los conceptos trabajados

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿Por qué podemos afirmar que el aire está formado por materia si el aire no se puede ver?</p> <p>¿Qué diferencia hay entre calor y temperatura?</p>	<p>La materia y sus propiedades: generales y específicas.</p> <p>Clases de materia: sustancias puras y mezclas.</p> <p>Mezclas y técnicas de separación.</p> <p>El calor</p> <p>El sonido.</p>	<p>Elaboración de mapas conceptuales sobre las características de las sustancias y propiedades de la materia.</p> <p>Demostración de los tipos de movimiento mediante juegos o experiencias sencillas.</p> <p>Diferenciación de los conceptos de calor y temperatura</p>	<p>Argumentación de ideas sobre sustancias y sus propiedades.</p> <p>Adquisición de habilidades para reconocer prevenir accidentes en la realización de prácticas de laboratorio.</p>	<p>Identifico algunas sustancias de uso común, de acuerdo con sus propiedades y determino algunos de sus usos.</p> <p>Determino propiedades de los cuerpos (masa, peso y volumen).</p> <p>Identifico las causas que originan el estado de reposo o movimientos de los cuerpos.</p> <p>Desarrollo de habilidades para prevenir accidentes en las prácticas de laboratorio.</p>

INSTITUCION EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
2013

GRADO: CUARTO
DOCENTE: CATALINA BECERRA M.

PERIODO: 4

INTENSIDAD HORARIA: 3 HORAS

OBJETIVOS DE GRADO: Posibilitar la aproximación a los conocimientos propios de las ciencias naturales para el aprovechamiento, protección y conservación del medio a través de la observación, experimentación y comparación de situaciones cotidianas.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS FISICOS

ESTÁNDAR CONCEPTUAL:

Describo los principales elementos del sistema solar y establezco relaciones de tamaño, movimiento y posición.

ESTÁNDAR PROCEDIMENTAL:

Registro el movimiento del Sol, la Luna y las estrellas en el cielo, en un periodo de tiempo.

ESTÁNDAR ACTITUDINAL:

Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.

COMPETENCIA CONCEPTUAL: Reconocimiento de los principales elementos del sistema solar y establezco relaciones de tamaño, movimiento y posición.

COMPETENCIA PROCEDIMENTAL: Describo las características físicas de la Tierra y su atmósfera.

COMPETENCIA ACTITUDINAL: Participo activamente de las actividades propuestas en clase.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Cómo crees que desde tu barrio podrías ver los cuerpos celestes?	<p>Sistema solar</p> <p>Cuerpos celestes</p> <p>Exploración del sistema solar</p> <p>Las máquinas</p>	<p>Explicación de las capas de la tierra y fases de la luna mediante un debate</p> <p>Descripción de los planetas y ubicación en el sistema solar.</p> <p>Demostración mediante ejemplos gráficos de los movimientos principales que efectúan la tierra y la luna y su duración.</p> <p>Identificación de diferentes máquinas como elementos que facilitan el trabajo del hombre.</p>	<p>Participación en actividades de comparación relacionadas con el calor, la temperatura, y las máquinas.</p> <p>Formulación de preguntas sobre eventos y sucesos de la tierra y la luna.</p> <p>Desarrollo de habilidad para determinar los efectos de los movimientos de la tierra.</p>	<p>Relaciona los movimientos de la tierra con los cambios climáticos.</p> <p>Describe los planetas que conforman el sistema solar.</p> <p>Describo los principales elementos del sistema solar y establezco relaciones de tamaño, movimiento y posición.</p> <p>Relaciono el movimiento de traslación con los cambios climáticos.</p> <p>Identifica los elementos que constituyen el sistema solar determinando las características de los planetas que lo conforman.</p> <p>Valoro la importancia de las máquinas como elementos que facilitan el trabajo del hombre.</p>

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES FISICA
2013

GRADO: QUINTO

PERIODO: 1

INTENSIDAD HORARIA: 3 HORAS

DOCENTE: CATALINA BECERRA M.

OBJETIVOS DE GRADO: Sensibilizar a los niños para que se identifiquen como seres vivos que se relacionan con otros en un entorno, reconociendo fenómenos físicos que lo afectan, y valorar la utilidad de los objetos desarrollados por el ser humano, reconociéndose como agentes de cambio en el entorno y la sociedad.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS BIOLÓGICOS

ESTÁNDARES CONCEPTUALES:

Identifico los procedimientos propios para el desarrollo en ciencias naturales.

ESTÁNDARES PROCEDIMENTALES:

Identifico estructuras de los seres vivos que les Permiten desarrollarse en un entorno y que puedo realizar como criterios de clasificación.

ESTÁNDARES ACTITUDINALES:

Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de la tecnología.

COMPETENCIAS CONCEPTUALES: Reconoce los niveles de organización interna de los seres vivos

COMPETENCIAS PROCEDIMENTALES: Realiza actividades en grupo Presenta los trabajos acorde a los requerimientos

COMPETENCIAS ACTITUDINALES: Manifiesta cuidado y respeto hacia sí mismo por su organismo y por el de los demás.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Pueden las células organizarse para formar órganos de trabajo en nuestro cuerpo?	Clasificación de las células. Funciones vitales de los seres vivos: nutrición, reproducción y relación. Función de nutrición, etapas: digestión, respiración, circulación y la excreción.	Representación de cómo se organizan las células. Trabajos escritos y expositivos. Puesta en común de los trabajos asignados. Interactuar con el entorno que nos rodea. Organizar trabajos en grupos.	Escucha las sugerencias e ideas de los demás Participa en los juegos y actividades grupales Valoro a los otros como seres vivos y los respeta como tal. Propone otros métodos de organización funcional en el grupo.	Describe mediante ejemplos los niveles de organización interna de los seres vivos. Participa con entusiasmo, positivamente en las actividades de grupo Mantiene un adecuado aseo y presentación personal Practica buenos hábitos de higiene

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES FISICA
2013

GRADO: QUINTO

PERIODO: 2

INTENSIDAD HORARIA: 3 HORAS

DOCENTE: CATALINA BECERRA M.

OBJETIVOS DE GRADO: Sensibilizar a los niños para que se identifiquen como seres vivos que se relacionan con otros en un entorno, reconociendo fenómenos físicos que lo afectan, y valorar la utilidad de los objetos desarrollados por el ser humano, reconociéndose como agentes de cambio en el entorno y la sociedad.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS BIOLÓGICOS

ESTÁNDARES CONCEPTUALES:

Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo realizar como criterios de clasificación

ESTÁNDARES PROCEDIMENTALES:

Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de la tecnología.

ESTÁNDARES ACTITUDINALES:

Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.

COMPETENCIAS CONCEPTUALES: Reconoce la importancia del cuidado que se debe tener con el cuerpo humano

COMPETENCIAS PROCEDIMENTALES: Realiza actividades en grupo.

Realiza experimentos y hace seguimiento a los cambios ocurridos en los seres vivos.

COMPETENCIAS ACTITUDINALES: Manifiesta cuidado y respeto hacia sí mismo y a su entorno.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿Con la práctica del deporte puedo mejorar mi calidad de vida?</p> <p>¿Por qué el hombre necesita oxígeno para vivir?</p>	<p>Circulación en los seres vivos.</p> <p>Circulación en las plantas.</p> <p>Circulación en el hombre.</p> <p>El recorrido de la sangre.</p> <p>Enfermedades del sistema circulatorio.</p> <p>Respiración en los seres vivos.</p> <p>Respiración en las plantas y en los animales.</p> <p>Respiración en el hombre.</p>	<p>Salida de campo</p> <p>Describir los métodos de organización del cuerpo humano.</p> <p>Descripciones orales acerca de los cuidados que se deben tener con los seres vivos.</p> <p>Consultas</p> <p>Trabajos en grupos.</p>	<p>Escucha las sugerencias e ideas de los demás</p> <p>Participa en la organización de grupos de trabajo.</p> <p>Valoro mi cuerpo como sistema de trabajo.</p>	<p>Describe cada uno de los sistemas que conforman un ser vivo.</p> <p>Clasifica los seres vivos y su organización interna.</p> <p>Describe los cuidados que se deben tener con los sistemas que conforman un ser vivo.</p>

INSTITUCION EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES FISICA
2013

GRADO: QUINTO

PERIODO: 3

INTENSIDAD HORARIA: 3 HORAS

DOCENTE: CATALINA BECERRA M.

OBJETIVOS DE GRADO: Sensibilizar a los niños para que se identifiquen como seres vivos que se relacionan con otros en un entorno, reconociendo fenómenos físicos que lo afectan, y valorar la utilidad de los objetos desarrollados por el ser humano, reconociéndose como agentes de cambio en el entorno y la sociedad.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS QUIMICOS

ESTÁNDARES CONCEPTUALES:

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.

ESTÁNDARES PROCEDIMENTALES:

Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de la tecnología.

ESTÁNDARES ACTITUDINALES:

Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de las demás personas

COMPETENCIAS CONCEPTUALES: 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 PROCEDIMENTALES: Identifico características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno.

COMPETENCIAS ACTITUDINALES: Participa de los grupos de trabajo que promueven la conservación de la naturaleza.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Qué le aporta la energía a tu comunidad?	Constitución de la materia.	Identifica la importancia de los cambios de estado.	Pregunta sobre la materia y sus diferentes estados.	Describo fuerzas y torques en máquinas simples.
	Estados de la materia (sólido, líquido, gaseoso, Plasma).	Interpreta y ejemplifica los conceptos de energía, magnetismo.	Valoración de las formas de energía determinando la importancia para los seres vivos	Verifico la conducción de electricidad o calor en materiales.
	Cambios de estado de la materia.	Verifico la conducción de electricidad o calor en materiales.	Reflexión sobre la utilización de algunos inventos creados por el hombre para mejorar su calidad de vida	Identifico las funciones de los componentes de un circuito eléctrico.
	La energía.	Identifico las funciones de los componentes de un circuito eléctrico	Participa en las actividades grupales.	Menciono las formas de energía que intervienen en sucesos que vivo a diario.
	Magnetismo	Crear grupos de trabajo	Muestra interés por las actividades físicas como medio para conservar un buen estado físico.	Determino propiedades de los cuerpos (masa, peso y volumen) utilizando instrumentos de medida.
	Fuerza, trabajo y Maquinas.	Descripciones orales a cerca de la constitución de la materia.		Diferencia los sistemas de respiración de cada ser vivo.
	Fuentes y formas de la energía.			Propone métodos de conservación de la naturaleza.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES FISICA
2013

GRADO: QUINTO

PERIODO: 4

INTENSIDAD HORARIA: 3 HORAS

DOCENTE: CATALINA BECERRA M.

OBJETIVOS DE GRADO: Sensibilizar a los niños para que se identifiquen como seres vivos que se relacionan con otros en un entorno, reconociendo fenómenos físicos que lo afectan, y valorar la utilidad de los objetos desarrollados por el ser humano, reconociéndose como agentes de cambio en el entorno y la sociedad.

DESARROLLO DE LOS CONTENIDOS GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS FISICOS

ESTÁNDARES CONCEPTUALES:

Describo los principales elementos del sistema solar y establezco relaciones de tamaño, movimiento y posición.
 Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función.

ESTÁNDARES PROCEDIMENTALES:

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.
 Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos.

ESTÁNDARES ACTITUDINALES:

Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.
 Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de las demás personas.

COMPETENCIAS CONCEPTUALES: Describo los principales elementos del sistema solar.

COMPETENCIAS PROCEDIMENTALES: Describe y representa la constitución del universo.

COMPETENCIAS ACTITUDINALES: Participa en la elaboración de los experimentos planteados en clase.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Desde tu barrio Cómo crees que es la tierra por dentro y por fuera?	Origen del universo. Constitución del universo. La tierra y sus capas. La reproducción	Describo las características físicas de la tierra y su atmosfera. Describo los principales elementos del universo. Conozco las teorías acerca del origen de universo. Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico sus funciones. Crear grupos de trabajo Elegir un representante para orientar las pautas de trabajo asignado. Elaborar exposiciones temáticas. Participar de los experimentos propuestos.	Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos. Participa en los grupos de trabajo asignado. Aplica las diferentes fuerzas en su cotidianeidad.	Describe los principales elementos del sistema solar y establezco relaciones de tamaño, movimiento y posición. Relaciona el movimiento de traslación con los cambios climáticos. Describe las características físicas de la tierra y su atmosfera. Describe los principales elementos del universo. Conoce las teorías acerca del origen de universo. Representa los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico sus funciones. Se cuestiona y trata de dar respuesta a situaciones que involucran la materia en sus diferentes estados. Diferencia el peso de la masa de los cuerpos.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES FISICA
2013

GRADO: Sexto

PERIODO: 1

INTENSIDAD HORARIA: 4 HORAS

DOCENTE: BETSY DEL CARMEN RAMOS

OBJETIVOS DE GRADO: Ayudar al establecimiento de relaciones entre eventos biológicos, físicos y químicos con el propósito de adquirir habilidades en la elaboración de preguntas y la argumentación, generando nuevas alternativas y posibilidades de resolver un problema, formulando hipótesis o diseñando experimentos mediante observaciones cualitativas para una aproximación al conocimiento científico natural.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS BIOLÓGICOS

ESTÁNDARES CONCEPTUALES:

Identifico las funciones realizadas por los organelos celulares y relacionarlas con el proceso de alimentación según categorías de autótrofos y heterótrofos.

ESTÁNDARES PROCEDIMENTALES:

Identifico la forma apropiada de organizar los informes utilizando tablas y gráficos.

Identifico formas de obtener evidencias sobre fenómenos biológicos a partir de situaciones de la vida cotidiana.

ESTÁNDARES ACTITUDINALES:

Identifico que conclusiones son consistentes con la evidencia obtenida.

Identifico cuales métodos son apropiados para comunicarse con un lenguaje científico.

COMPETENCIAS CONCEPTUALES: Descripción cualitativa y cuantitativa de hechos observables.

COMPETENCIAS PROCEDIMENTALES: Comparación y clasificación utilizando categorías básicas de las ciencias

COMPETENCIAS ACTITUDINALES: Formulación en el lenguaje común las regularidades observadas

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Cómo puede una célula ser todo un sistema y trabajar como una fábrica?	<p>La célula y sus partes</p> <p>Clases de células</p> <p>Organelos celulares</p> <p>Funciones de cada uno de los organelos celulares</p> <p>Membrana celular</p> <p>Intercambio de sustancias a través de la membrana celular</p> <p>Osmosis</p> <p>Difusión</p>	<p>Elaboración de esquemas, crucigramas, localizaciones, gráficos, dinámicas, juego de roles.</p> <p>Clasificaciones, juego interactivo.</p> <p>Análisis de lectura, elaboración de informes, exposiciones, sustentaciones y debates.</p> <p>Reconocimiento de situaciones problema.</p> <p>Proposición de situaciones experimentales.</p>	<p>Profundización y ampliación de conceptos a través de lecturas, programas de diferentes medios de comunicación, etc., autoevaluados.</p> <p>Participación en conversatorios, campañas y proyectos del área con aportes propios.</p> <p>Disposición y motivación para el aprendizaje.</p>	<p>Identifica los principales organelos celulares con su función básica.</p> <p>Relacionar la estructura con la función celular, identificando los principales procesos fisiológicos y metabólicos con el organelo celular, donde se lleva a cabo dicho proceso.</p> <p>Identificar la importancia del transporte de sustancias a través de las membranas celulares</p>

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES FISICA
2013**

GRADO: Sexto

PERIODO: 2

INTENSIDAD HORARIA: 4 HORAS

DOCENTE: BETSY DEL CARMEN RAMOS H

OBJETIVOS DE GRADO: Ayudar al establecimiento de relaciones entre eventos biológicos, físicos y químicos con el propósito de adquirir habilidades en la elaboración de preguntas y la argumentación, generando nuevas alternativas y posibilidades de resolver un problema, formulando hipótesis o diseñando experimentos mediante observaciones cualitativas para una aproximación al conocimiento científico natural.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS BIOLÓGICOS

ESTÁNDARES CONCEPTUALES:

Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo realizar como criterios de clasificación

ESTÁNDARES PROCEDIMENTALES:

Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo realizar como criterios de clasificación. Identifica condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.

Identifico diversas formas de obtener evidencias sobre fenómenos biológicos a partir de situaciones de la vida cotidiana.

ESTÁNDARES ACTITUDINALES:

Identifico que conclusiones son consistentes con la evidencia obtenida.

Identifico cuales métodos son apropiados para comunicarse con un lenguaje científico.

COMPETENCIAS CONCEPTUALES: Identificación de situaciones en esquemas ilustrativos

COMPETENCIAS PROCEDIMENTALES: Comprensión e interpretación de textos

COMPETENCIAS ACTITUDINALES: Aplicación a una situación cotidiana un cambio experimental

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Puede un ser tan diminuto como un paramecio o quizás un hongo realizar funciones dentro de su organismo similares a otros seres vivos incluyendo a los humanos?	Clasificación de los seres vivos Reinos de la naturaleza Características biológicas de cada uno de los reinos de la naturaleza Interrelaciones entre cada uno de los reinos en los que se encuentran clasificados los seres vivos Importancia de cada reino en los ecosistemas	Salida de campo Describir los métodos de organización de los diversos reinos de la naturaleza Descripciones orales acerca de los cuidados que se deben tener con los seres vivos. Consultas Trabajos en grupos.	Escucha las sugerencias e ideas de los demás Participa en la organización de grupos de trabajo. Valoro mi cuerpo como sistema de trabajo.	Diferenciar las diversas clases de seres vivos. Clasifica los seres vivos en los reinos correspondientes basándose en las características de cada uno. Analizar los criterios utilizados por los científicos para clasificar a los seres vivos. Identificar las características biológicas y la importancia ecológica de cada uno de los reinos en los que se clasifican los seres vivos. Reconoce la importancia de cada reino en la naturaleza

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES FISICA
2013**

GRADO: Sexto

PERIODO: 3

INTENSIDAD HORARIA: 4 HORAS

DOCENTE: BETSY DEL CARMEN RAMOS

OBJETIVOS DE GRADO: Ayudar al establecimiento de relaciones entre eventos biológicos, físicos y químicos con el propósito de adquirir habilidades en la elaboración de preguntas y la argumentación, generando nuevas alternativas y posibilidades de resolver un problema, formulando hipótesis o diseñando experimentos mediante observaciones cualitativas para una aproximación al conocimiento científico natural.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS ECOSISTEMICOS

ESTÁNDARES CONCEPTUALES:

Identifica condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.

ESTÁNDARES PROCEDIMENTALES:

Construcción de explicaciones y predicciones en situaciones cotidianas novedosas y ambientales

ESTÁNDARES ACTITUDINALES:

Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de las demás personas

COMPETENCIAS CONCEPTUALES: Explicación de fenómenos estableciendo relaciones entre causa y efecto

COMPETENCIAS PROCEDIMENTALES: Realizar experimentos y hace seguimiento a la forma de conservar la naturaleza.

COMPETENCIAS ACTITUDINALES: Mostrar respeto por la naturaleza y todo lo que ella incluye

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Cómo una especie tan despreciada como un ratón es importante en nuestro ecosistema?	Diversidad biológica Adaptaciones de los seres vivos Extinción de especies Ecosistemas Equilibrio dinámico Recursos naturales	Elaboración de esquemas, crucigramas, localizaciones, gráficos, dinámicas, juego de roles. Clasificaciones, juego interactivo. Análisis de lectura, elaboración de informes, exposiciones, sustentaciones y debates. Reconocimiento de situaciones problema. Proposición de situaciones experimentales Crear grupos de trabajo Exposición de trabajos.	Profundización y ampliación de conceptos a través de lecturas, programas de diferentes medios de comunicación, etc., autoevaluados. Participación en conversatorios, campañas y proyectos del área con aportes propios. Disposición y motivación para el aprendizaje Participa en las actividades grupales Fija pautas para la conservación de las plantas.	Identifica elementos del factor biótico y abiótico en ecosistemas Aplicar conceptos básicos de las ciencias, para elaborar una interpretación científica de las principales adaptaciones de los seres vivos. Evaluar el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos Identifica condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas. Propone métodos de conservación de la naturaleza. Identificación de las características y relaciones de los seres que se encuentran en los ecosistemas acuáticos y terrestres.

INSTITUCION EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES FISICA
2013

GRADO: Sexto

PERIODO: 4

INTENSIDAD HORARIA: 4 HORAS

DOCENTE: BETSY DEL CARMEN RAMOS H

OBJETIVOS DE GRADO: Ayudar al establecimiento de relaciones entre eventos biológicos, físicos y químicos con el propósito de adquirir habilidades en la elaboración de preguntas y la argumentación, generando nuevas alternativas y posibilidades de resolver un problema, formulando hipótesis o diseñando experimentos mediante observaciones cualitativas para una aproximación al conocimiento científico natural.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS FISICOS y PROCESO QUIMICOS

ESTÁNDARES CONCEPTUALES:

Identifico los procedimientos propios para comprender todo lo relacionado con la materia, la fuerza, la energía y el movimiento

ESTÁNDARES PROCEDIMENTALES:

Identifico la forma apropiada de organizar los informes utilizando tablas y gráficos.

Identifico formas de obtener evidencias sobre fenómenos físicos y químicos a partir de situaciones de la vida cotidiana.

ESTÁNDARES ACTITUDINALES:

Identifico que conclusiones son consistentes con la evidencia obtenida.

Identifico cuales métodos son apropiados para comunicarse con un lenguaje científico.

Cumplo mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes.

COMPETENCIAS CONCEPTUALES: Realizar observaciones y mediciones suficientes de manera sistemática.

COMPETENCIAS PROCEDIMENTALES: Proponer formas de obtener evidencias sobre fenómenos biológicos a partir de situaciones de la vida cotidiana.

COMPETENCIAS ACTITUDINALES: Utilizar métodos apropiados para comunicarse con un lenguaje científico.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Por qué me es fácil ver y separar el agua con arena y me es difícil ver y separar el agua con sal?	Materia y propiedades Estructura de la materia Sustancias puras y mezclas Métodos de separación de mezclas Fuerza electrostática y magnética Carga eléctrica Energía y movimiento Movimiento Fuerza gravitacional	Elaboración de esquemas, crucigramas, localizaciones, gráficos, dinámicas, juego de roles. Clasificaciones, juego interactivo. Análisis de lectura, elaboración de informes, exposiciones, sustentaciones y debates. Reconocimiento de situaciones problema. Proposición de situaciones experimentales	Profundización y ampliación de conceptos a través de lecturas, programas de diferentes medios de comunicación, etc., autoevaluados. Participación en conversatorios, campañas y proyectos del área con aportes propios. Disposición y motivación para el aprendizaje Participa en las actividades grupales Fija pautas para la conservación de las plantas.	Identificar cada una de las propiedades de la materia y diferenciar entre sustancias puras y mezclas e identificar sus tipos de separación. Reconocer los diferentes movimientos y fuerzas que actúan en el medio Se cuestiona y trata de dar respuesta a situaciones que involucran la materia en sus diferentes estados. Aplicación de la ley del equilibrio utilizando los elementos básicos que componen una máquina simple. Identificación de los diferentes géneros de la palanca y su utilidad.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
2013

GRADO: Séptimo

PERIODO: 1

INTENSIDAD HORARIA: 4 HORAS

DOCENTE: BETSY DEL CARMEN RAMOS H

OBJETIVOS DE GRADO: Desarrollar la capacidad para describir y cuantificar fenómenos biológicos, físicos y químicos, analizando datos, tablas y gráficos mejorando su capacidad de inferencia y planteamientos de hipótesis para emprender acciones de mejoramiento de su entorno.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS BIOLÓGICOS

ESTÁNDAR CONCEPTUAL:

Explico el funcionamiento de la división celular
 Explico la importancia para la vida de la mitosis y la meiosis

ESTÁNDAR PROCEDIMENTAL:

Analizo la división celular, lo relaciona con su función en la reparación de tejidos y postergar las especies
 Identifico diversas formas de obtener evidencias sobre fenómenos biológicos a partir de situaciones de la vida cotidiana.

ESTÁNDAR ACTITUDINAL:

Asumo una actitud positiva y responsable frente a su trabajo y el cuidado de su ser
 Identifico cuales métodos son apropiados para comunicarse con un lenguaje científico.

COMPETENCIA CONCEPTUAL: Descripción cualitativa y cuantitativa de hechos observables.

COMPETENCIA PROCEDIMENTAL: Registrar resultados y conclusiones acordes con las evidencias obtenidas y con las ideas científicas para explicar sus resultados

COMPETENCIA ACTITUDINAL: Escuchar activamente a sus compañeros para reconocer diferentes puntos de vista y tomar sus propias decisiones

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Por qué crecemos, y como hace el organismo para sanar la heridas? ¿Por qué sanas las heridas? ¿Qué proceso se realiza para que esto suceda?	División Celular Núcleo celular Mitosis Meiosis Tejidos animales Tejidos vegetales	Realización de ejercicios de comprensión lectora de textos relacionados con el tema. Elaboración de esquemas explicativos Trabajos didácticos realización de talleres en grupos de estudio durante y extraclase. Interpretación de textos y documentos. Elaboración de diseños y trabajo experimental	Socialización de trabajos y tareas. Profundización de conceptos Organización de ideas y construcción de conceptos. Asociación de temas y términos claves. Manifiesta interés y gusto por los temas tratados, el trabajo que realiza y los conocimientos que adquiere Expone cada una de las fases que constituyen los procesos de mitosis y meiosis	Comprender el proceso del ciclo celular y destacar los hechos básicos que tienen lugar a lo largo del mismo, en especial los procesos de división celular por mitosis y meiosis Reconocer e identificar las características e importancia de cada uno de los tejidos que conforman a las plantas y a los animales Repasa características de la célula general con sus organelos y funciones. Establece diferencias entre la división celular por mitosis y meiosis. Aplica los conocimientos adquiridos para comprender y explicar situaciones nuevas

INSTITUCION EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
2013

GRADO: Séptimo

PERIODO: 2

INTENSIDAD HORARIA: 4 HORAS

DOCENTE: BETSY DEL CARMEN RAMOS H

OBJETIVOS DE GRADO: Desarrollar la capacidad para describir y cuantificar fenómenos biológicos, físicos y químicos, analizando datos, tablas y gráficos mejorando su capacidad de inferencia y planteamientos de hipótesis para emprender acciones de mejoramiento de su entorno.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS BIOLÓGICOS

ESTÁNDARES CONCEPTUAL:

Explico los diversos tipos de reproducción en las diversas especies

ESTÁNDARES PROCEDIMENTALES:

Elaboro esquemas conceptuales y sintetizo las principales estructuras y características de los procesos biológicos.

ESTÁNDARES ACTITUDINAL:

Asumo una actitud positiva y responsable frente a su trabajo y el cuidado de su ser

COMPETENCIA CONCEPTUAL: Hacer generalizaciones, extender determinados conceptos o propiedades a un dominio mas amplio

COMPETENCIA PROCEDIMENTAL:

Interpretar los conocimientos y métodos que usan los científicos para buscar conocimientos y los compromisos que adquieren al hacerlo

COMPETENCIA ACTITUDINAL:

Escribir conclusiones consistentes con la evidencia obtenida

Manifiesta cuidado y respeto hacia sí mismo por su organismo y por el de los demás.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿Cómo se conserva la vida?</p> <p>¿Todos los seres vivos se reproducen de la misma manera?, ¿para que se reproducen los seres vivos?</p>	<p>Digestión en los seres vivos</p> <p>Respiración en los seres vivos</p> <p>Excreción en los seres vivos</p>	<p>Realización de ejercicios de comprensión lectora de textos relacionados con el tema.</p> <p>Elaboración de esquemas explicativos</p> <p>Trabajos didácticos realización de talleres en grupos de estudio durante y extraclase.</p> <p>Interpretación de textos y documentos.</p> <p>Realización de deducciones a partir de informaciones dadas en esquemas o gráficas</p>	<p>Valora la reproducción como un mecanismo por el cual los seres vivos mantienen la especie.</p> <p>Argumenta los diferentes cambios que suceden en los seres humanos durante la pubertad.</p> <p>Promueve el cuidado y protección del sistema reproductor humano a partir del conocimiento de sus patologías.</p> <p>Distingue las principales características que presenta la reproducción sexual y asexual en animales.</p>	<p>Comparar las diferentes formas de reproducción que ocurren en los seres vivos</p> <p>Identificar la morfología y la fisiología de los diversos sistemas en los seres vivos</p> <p>Asume posturas responsables sobre el papel del hombre y la mujer en relaciones con la sexualidad</p> <p>Identifica órganos de reproducción humana y su función.</p> <p>Diferencia formas de reproducción en organismos.</p> <p>Analiza enfermedades de transmisión sexual y métodos de control de natalidad</p> <p>Identificación de las diferentes partes del sistema respiratorio en los seres vivos.</p> <p>Identificación de las estructuras y funciones del sistema excretor en los seres vivos.</p>

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
2013

GRADO: Séptimo

PERIODO: 3

INTENSIDAD HORARIA: 4 HORAS

DOCENTE: BETSY DEL CARMEN RAMOS H

OBJETIVOS DE GRADO Desarrollar la capacidad para describir y cuantificar fenómenos biológicos, físicos y químicos, analizando datos, tablas y gráficos mejorando su capacidad de inferencia y planteamientos de hipótesis para emprender acciones de mejoramiento de su entorno.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS ECOSISTEMICOS

ESTANDAR CONCEPTUAL:

Explico los diversos tipos de relaciones entre las especies en los ecosistemas

ESTÁNDAR PROCEDIMENTAL:

Identifica condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas.

ESTANDAR ACTITUDINAL:

Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.

COMPETENCIA CONCEPTUAL: Aplicar estrategias para el manejo racional de recursos

COMPETENCIA PROCEDIMENTAL: Proponer formas de obtener evidencias sobre fenómenos biológicos a partir de situaciones de la vida cotidiana.

COMPETENCIA ACTITUDINAL: Valorar la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrolladas por el ser humano reconociendo que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Por que cambian los ecosistemas con el paso del tiempo? ¿Se puede considerar un ecosistema como un ser vivo?	<p>Ciclos biogeoquímicos</p> <p>Agua y medio ambiente</p> <p>Suelo y nutrientes</p> <p>Cadenas tróficas</p> <p>Recursos naturales</p> <p>Contaminación ambiental</p> <p>Relación recursos del ambiente y nutrición</p>	<p>Búsqueda y selección de información sobre el uso y manejo que el hombre le ha dado al suelo.</p> <p>Interpretación de esquemas relacionados con la transferencia de energía dentro de los ecosistemas</p> <p>Elaboración de modelos explicativos sobre las acciones humanas que deterioran los ecosistemas</p>	<p>Valorar la importancia y cuidado de los animales y las plantas (seres vivos) en el entorno.</p> <p>Argumenta el porqué durante las distintas etapas culturales del hombre el manejo de los recursos naturales han cambiado.</p> <p>Proposición de alternativas de solución a problemas ambientales</p> <p>Discusión sobre los problemas generados por la presencia del hombre en los ecosistemas</p> <p>Valoración de la necesidad de preservar el medioambiente y trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.</p>	<p>Analizar las características e importancia de cada uno de los ciclos biogeoquímicos que ocurren en nuestro planeta</p> <p>Valorar la importancia de prevenir la contaminación de las aguas potables</p> <p>Propone estrategias de conservación ecológica frente a las alteraciones que sufren los componentes bióticos y abióticos por causas humanas.</p> <p>Comprende y explica las alteraciones del medio ambiente natural.</p> <p>Interpreta los procesos dinámicos que ocurren en los ecosistemas.</p> <p>Diseña y aplica estrategias frente a la conservación del medio ambiente.</p> <p>Asume una posición crítica y reflexiva frente a las acciones humanas que alteran la dinámica de los ecosistemas.</p>

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
2013

GRADO: Séptimo

PERIODO: 4

INTENSIDAD HORARIA: 4 HORAS

DOCENTE: BETSY DEL CARMEN RAMOS H

OBJETIVOS DE GRADO: Desarrollar la capacidad para describir y cuantificar fenómenos biológicos, físicos y químicos, analizando datos, tablas y gráficos mejorando su capacidad de inferencia y planteamientos de hipótesis para emprender acciones de mejoramiento de su entorno.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS FISICOS y QUÍMICOS

ESTANDAR CONCEPTUAL :

Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.

Explico las relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucradas en diversos tipos de movimiento

ESTÁNDAR PROCEDIMENTAL:

Establezco relaciones entre características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades química y físicas de las sustancias que la constituyen

ESTÁNDAR ACTITUDINAL:

Identifico cuales métodos son apropiados para comunicarse con un lenguaje científico.

COMPETENCIA CONCEPTUAL: Utilizar diferentes fuentes de información para sustentar sus análisis y argumentaciones críticas

COMPETENCIA PROCEDIMENTAL: Registrar resultados y conclusiones acordes con las evidencias obtenidas y con las ideas científicas para explicar sus resultados.

COMPETENCIA ACTITUDINAL: Valorar la importancia de la formación científica para la comprensión e interpretación de la dinámica de la materia.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
Al quemarse un papel, cómo puede seguir siendo materia?	<p>Elementos químicos</p> <p>Historia de la tabla periódica</p> <p>Tabla periódica</p> <p>Estados de la materia</p> <p>Moléculas</p> <p>Movimiento</p> <p>Distancia</p> <p>Desplazamiento</p> <p>Velocidad</p> <p>Aceleración</p> <p>Tiempo</p>	<p>Búsqueda y selección de información sobre las características generales de los estados de la materia</p> <p>Clasificación de la información en esquemas y gráficos</p> <p>Demostración de habilidades para la medición y el análisis de datos.</p> <p>Elaboración de modelos explicativos de los temas tratados.</p> <p>Utilización de diferentes materiales de desecho en la construcción de modelos atómicos.</p> <p>Elaboración de cuadros comparativos sobre los modelos atómicos y números cuánticos</p>	<p>Valoración del trabajo científico en el conocimiento y estructura interna de la materia</p> <p>Reconocimiento del trabajo experimental como una herramienta clave para la construcción del mundo que lo rodea.</p> <p>Disposición de interés por las aplicaciones de la física</p> <p>Comenta con sus compañeros los resultados de las actividades que realiza.</p>	<p>Explicar y utilizar la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos</p> <p>Analizar las relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucradas en diversos tipos de movimiento</p> <p>Explica las principales características de los estados de la materia</p> <p>Consulta y analiza información complementaria sobre movimiento y velocidad</p> <p>Explica los cambios que ha tenido la tabla periódica a lo largo de la historia.</p> <p>Relaciona la configuración electrónica de los átomos con su ordenamiento en el sistema periódico.</p> <p>Clasificación de los materiales como sustancias puras o mezclas.</p>

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
2013

GRADO: Octavo

PERIODO: 1

INTENSIDAD HORARIA: 4 HORAS

DOCENTE: BETSY DEL CARMEN RAMOS H

OBJETIVOS DE GRADO: Desarrollar en los alumnos habilidades relacionadas con la comprensión, la descripción y la explicación de fenómenos naturales y ambientales, utilizando conceptos y categorías de las ciencias para mejorar su pensamiento crítico y reflexivo.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS BIOLÓGICOS

ESTÁNDAR CONCEPTUAL:

Explica las mutaciones como cambios del material genético de los organismos y las poblaciones para adaptarse al medio y evolucionar

ESTÁNDAR PROCEDIMENTAL: Compara diferentes sistemas de reproducción

Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario.

ESTÁNDAR ACTITUDINAL:

Asumo una actitud positiva y responsable frente a su trabajo y el cuidado de su salud física y mental.

COMPETENCIA

Comparo y explico la importancia de los órganos que conforman el sistema reproductor en los seres vivos fomentando aptitudes y comportamientos responsables, críticos y consientes frente a los cuidados del cuerpo humano.

Asume con madurez y respeto los cambios que se presentan en su cuerpo y lo manifiesta a través de actitudes de autocuidado y preservación de éste.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿Por qué será que los hijos en algunas características presentan más parecido a la madre o al padre o viceversa?</p> <p>¿En el caso de gemelos y mellizos, cuál será la razón para que sean idénticos o de diferente sexos?</p>	<p>La reproducción en los seres vivos</p> <p>La genética y la herencia</p> <p>El material genético</p> <p>Las mutaciones</p>	<p>Intervención de estudiantes, exposición y discusión.</p> <p>Aplicación de pruebas diagnosticas</p> <p>Interpretación de resultados de prácticas experimentales sobre las relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.</p> <p>Construcción de cuadros sinópticos, mapas conceptuales y diagramas.</p> <p>Lecturas dirigidas en textos de consulta, libros especializados y artículos científicos</p>	<p>Participación activa en labores intra o extra clase.</p> <p>Toma de conciencia del efecto nocivo de ciertos agentes mutagénicos</p> <p>Asistencia y puntualidad a las actividades propuestas</p> <p>Argumentación y sustentación de trabajos de aula o extra clase.</p> <p>Actitud frente al desarrollo de la asignatura</p>	<p>Reconoce los diferentes órganos que constituyen el sistema reproductor en el hombre y en la mujer.</p> <p>Compara los diferentes métodos de control de la natalidad estableciendo ventajas y desventajas.</p> <p>Explica los diferentes tipos de herencia y las enfermedades ligadas a estas.</p> <p>Relaciona los diferentes conceptos teóricos expuestos en la genética molecular con las aplicaciones de la genética</p> <p>Valora los aportes de Mendel a la genética.</p> <p>Utiliza los cuadros de Punnet para analizar mi tipo sanguíneo y el de la familia, así como también características de otros seres vivos.</p>

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
2013

GRADO: Octavo

PERIODO: 2

INTENSIDAD HORARIA: 4 HORAS

DOCENTE: BETSY DEL CARMEN RAMOS H

OBJETIVOS DE GRADO: Desarrollar en los alumnos habilidades relacionadas con la comprensión, la descripción y la explicación de fenómenos naturales y ambientales, utilizando conceptos y categorías de las ciencias para mejorar su pensamiento crítico y reflexivo.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS ECOSISTEMICOS

ESTÁNDARES CONCEPTUAL:

Explico los diversos tipos de relaciones entre las especies en los ecosistemas

ESTÁNDARES PROCEDIMENTALES:

Elaboro esquemas conceptuales y sintetizo las principales estructuras y características de los procesos biológicos.

ESTÁNDARES ACTITUDINAL:

Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno

COMPETENCIA

Analiza la acción del hombre sobre los ecosistemas prediciendo el impacto de algunas prácticas en el equilibrio de los ecosistemas naturales a corto, mediano y largo plazo, tomando medidas preventivas para la conservación y cuidado del entorno

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Por qué cuando, sin querer tocamos algo muy caliente, quitamos rápidamente la mano y sin pensarlo?	La circulación La circulación en el ser humano Sistema inmunológico	Lecturas dirigidas en textos de consultas, libros especializados y artículos científicos. Interpretación de esquemas relacionados con la transferencia de energía dentro de los ecosistemas	Intervención de los estudiantes, exposición y evaluación Elaboración y análisis de esquemas, gráficos esquemas o dibujos	Identifica los órganos que constituyen el sistema circulatorio en los seres vivos Predigo lo que le puede suceder a mi cuerpo si un órgano deja de funcionar Organizo en un mapa conceptual mis ideas, sobre los sistemas Comprende y explica las alteraciones del medio ambiente natural.
¿Por qué crees que los seres humanos continúan dañando el sistema natural del planeta si saben que tarde o temprano acabaran por destruirlo?	Componentes de los ecosistemas Cadenas y redes alimentarias Niveles de organización ecológica	Elaboración de modelos explicativos sobre las acciones humanas que deterioran los ecosistemas	Discusión sobre los problemas generados por la presencia del hombre en los ecosistemas Valoración de la necesidad de preservar el medioambiente y trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.	Reconoce la función que realizan los organismos que componen una comunidad como parte del flujo de materia y energía en un ecosistema. Interpreta los procesos dinámicos que ocurren en los ecosistemas.
¿Cómo se relacionan los seres vivos entre sí y con su medio?	Relaciones en los ecosistemas Biomás Sucesión ecológica	Realización de deducciones a partir de informaciones dadas en esquemas o gráficas		Diseña y aplica estrategias frente a la conservación del medio ambiente. Asume una posición crítica y reflexiva frente a las acciones humanas que alteran la dinámica de los ecosistemas. Reconocimiento de las enfermedades que atacan el sistema inmunológico.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
2013

GRADO: Octavo

PERIODO: 3

INTENSIDAD HORARIA: 4 HORAS

DOCENTE: BETSY DEL CARMEN RAMOS H

OBJETIVOS DE GRADO: Desarrollar en los alumnos habilidades relacionadas con la comprensión, la descripción y la explicación de fenómenos naturales y ambientales, utilizando conceptos y categorías de las ciencias para mejorar su pensamiento crítico y reflexivo.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS QUIMICOS

ESTANDAR CONCEPTUAL:

Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.

ESTÁNDAR PROCEDIMENTAL:

Establezco relaciones entre características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades química y físicas de las sustancias que la constituyen

ESTANDAR ACTITUDINAL:

Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.

COMPETENCIA

Analizo las propiedades y transformaciones de la materia mediante experiencias de laboratorio que justifiquen las hipótesis planteadas frente a un hecho o fenómeno cotidiano

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Porque el sabor del agua potable a temperatura ambiente tiene un sabor diferente al del agua caliente?	Estados de la materia Cambios físicos y químicos en el medio ambiente Mezclas Tabla periódica Estructura del átomo Modelos atómicos	Utilización de diferentes materiales de desecho en la construcción de modelos atómicos. Elaboración de cuadros comparativos sobre los modelos atómicos y números cuánticos Búsqueda y selección de información sobre las características generales de los estados de la materia Comprobación explicaciones científicas mediante practicas	Valoración del trabajo científico en el conocimiento y estructura interna de la materia Reconocimiento del trabajo experimental como una herramienta clave para la construcción del mundo que lo rodea. Consulta y análisis de la información, comunicándola a sus compañeros. Manifiesta interés por aprender y profundizar contenidos	Explica los cambios que ha tenido la estructura del átomo a lo largo de la historia. Explica los principios básicos que rigen las reacciones químicas. Relaciona la configuración electrónica de los átomos con su ordenamiento en el sistema periódico. Deduce los agentes que ocasionan transformaciones de la materia mediante prácticas de laboratorio. Valora la importancia de las sustancias químicas en el ámbito cotidiano y su impacto en el medio ambiente. Comprueba explicaciones científicas mediante prácticas de laboratorio. Diferenciación de los estados que componen la materia. Reconocimiento de los diferentes modelos atómicos con sus características.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
2013

GRADO: Octavo

PERIODO: 4

INTENSIDAD HORARIA: 4 HORAS

DOCENTE: BETSY DEL CARMEN RAMOS H

OBJETIVOS DE GRADO: Desarrollar en los alumnos habilidades relacionadas con la comprensión, la descripción y la explicación de fenómenos naturales y ambientales, utilizando conceptos y categorías de las ciencias para mejorar su pensamiento crítico y reflexivo.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS FISICOS

ESTANDAR CONCEPTUAL :

Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos

ESTÁNDAR PROCEDIMENTAL:

Relaciono las variables de estado en un sistema termodinámico prediciendo los cambios físicos y químicos.

ESTÁNDAR ACTITUDINAL:

Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarse a ellos.

COMPETENCIA CONCEPTUAL:

Analizo conceptos relacionados con fenómenos físicos onda, luz y sonido valorando la forma general del trabajo de diferentes científicos de la historia por medio de experiencias sencillas.

Aporto ideas sobre los conceptos básicos de los principios relativos de la mecánica de fluidos y la aplicación de estos en la ciencia y la tecnología para el beneficio del hombre.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Crees que un bloque de hielo de grandes dimensiones puede contener agua líquida en su interior a una temperatura de 0°C?	<p>Ondas</p> <p>Luz</p> <p>Sonido</p> <p>Fluidos</p> <p>Presión como relación fuerza-área.</p> <p>Fluidos en movimiento.</p> <p>Propiedades de los fluidos</p> <p>La presión</p> <p>La presión atmosférica</p> <p>Principio de Pascal</p>	<p>Clasificación de la información en esquemas y gráficos sobre las ondas, luz y calor</p> <p>Demostración de habilidades para la medición y el análisis de datos.</p> <p>Elaboración de modelos explicativos de los temas tratados.</p> <p>Consulta y análisis de la información sobre presión y fluidos</p>	<p>Disposición de interés por las aplicaciones de la física</p> <p>Comenta con sus compañeros los resultados de las actividades que realiza sobre movimiento ondulatorio, luz y calor</p> <p>Rigurosidad en la búsqueda de información</p> <p>Manejo y apropiación de conceptos básicos y fundamentales del área.</p> <p>Elaboración y análisis de gráficos, esquemas o dibujos.</p>	<p>Realiza deducciones simples sobre los fenómenos físicos presentados en su entorno.</p> <p>Consulta y analiza información complementaria sobre los fluidos.</p> <p>Manejo adecuado de los equipos y el material didáctico de laboratorio.</p> <p>Verifica relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimientos.</p> <p>Describo las propiedades de los líquidos, Formulo una hipótesis acerca de cómo vuelan los aviones.</p> <p>Expongo mis ideas acerca de la influencia de la presión en diversas situaciones.</p> <p>Descripción y manifestación de los fenómenos del movimiento ondulatorio.</p>

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
2013

GRADO: Noveno

PERIODO: 1

INTENSIDAD HORARIA: 4 HORAS

DOCENTE: Rosinni Robledo Chaverra

OBJETIVOS DE GRADO: Mejorar la capacidad para la solución de problemas de su entorno, estableciendo relaciones causa efecto, aludiendo a las leyes naturales y a las teorías científicas, para que el alumno pueda transferir conocimiento a situaciones nuevas.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS BIOLÓGICOS

ESTÁNDARES CONCEPTUAL:

Explico el funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos
 Explico la importancia de las hormonas en la autorregulación de las funciones en el ser humano

ESTÁNDARES PROCEDIMENTALES:

Anализo el sistema endocrino en los animales, lo relaciona con el sistema nervioso y deduce que el equilibrio del organismo depende de la interacción de estos dos sistemas.

ESTÁNDARES ACTITUDINALES:

Fomentar el interés y el espíritu crítico frente al desarrollo del conocimiento científico.

COMPETENCIAS

Describo partes y funciones del sistema nervioso y endocrino así como la importancia del cuidado de estos para mantener un equilibrio balanceado en nuestro organismo.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿Crees que hay algún órgano de tu cuerpo que no cambie durante toda la vida? O todo cambia cuando creces?</p> <p>¿Qué importancia tienen los diferentes sistemas en la coordinación y control de las diferentes partes del cuerpo?</p>	<p>Sistema nervioso</p> <p>Las neuronas y el impulso nervioso</p> <p>Tipos de sistemas nerviosos</p> <p>El sistema endocrino del ser humano</p> <p>Glándulas y hormonas</p> <p>Órganos de los sentidos</p>	<p>Elaboración de esquemas explicativos de los mecanismos de recepción sensorial y órganos de los sentidos.</p> <p>Comprobación de explicaciones científicas mediante prácticas de laboratorio.</p> <p>Elaboración de fichas resumen de cada una de las glándulas endocrinas, funcionamiento, las hormonas que secreta y la función que realizan</p> <p>Realización de ejercicios de comprensión lectora de textos relacionados con el sistema nervioso y endocrino.</p>	<p>Elaboración de esquemas explicativos de los mecanismos de recepción sensorial y órganos de los sentidos.</p> <p>Comprobación de explicaciones científicas mediante prácticas de laboratorio.</p> <p>Elaboración de fichas resumen de cada una de las glándulas endocrinas, funcionamiento, las hormonas que secreta y la función que realizan</p> <p>Realización de ejercicios de comprensión lectora de textos relacionados con el sistema nervioso y endocrino.</p>	<p>Identifica los principales órganos que conforman el sistema nervioso y que intervienen en la coordinación nerviosa de las funciones de los seres vivos.</p> <p>Reconoce las principales glándulas endocrinas del cuerpo humano, sus funciones y las hormonas que producen.</p> <p>Describe los tipos de receptores sensoriales, las funciones y sus principales enfermedades.</p> <p>Manifiesta interés por el ejercicio físico y su salud mental, mejorando su calidad de vida</p>

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
2013

GRADO: Noveno

PERIODO: 2

INTENSIDAD HORARIA: 4 HORAS

DOCENTE: Rosinni Robledo Chaverra

OBJETIVOS DE GRADO: Mejorar la capacidad para la solución de problemas de su entorno, estableciendo relaciones causa efecto, aludiendo a las leyes naturales y a las teorías científicas, para que el alumno pueda transferir conocimiento a situaciones nuevas.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS BIOLÓGICOS

ESTANDARES CONCEPTUALES:

Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares

ESTÁNDARES PROCEDIMENTALES:

Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos.

ESTÁNDARES ACTITUDINALES:

Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas

COMPETENCIA

Identifico las estructuras del sistema óseo y muscular destacando la importancia de estos sistemas de coordinación entre los diferentes seres vivos fomentando actitudes, comportamientos responsables, críticos y conscientes frente a los cuidados que estos sistemas requieren.

Analizo y explico la dinámica de las poblaciones en términos de densidad, tasa de crecimiento y sobrepoblación prediciendo variables que puedan aumentar o disminuir los individuos en un entorno determinado

Comparo las adaptaciones poblacionales de los seres vivos en los diferentes ecosistemas mundiales y en nuestra región identificando las causas que han incidido positiva o negativamente como mecanismos de prevención para hechos futuros.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿Qué será lo que hace que los huesos sean tan resistentes para soportar el peso del cuerpo?</p> <p>¿Crees que habría sido posible que surgiera la vida en las condiciones actuales, si se dice que la vida se originó por la existencia de una atmósfera sin oxígeno?</p>	<p>El sistema óseo</p> <p>El sistema muscular</p> <p>El origen de la vida</p> <p>Evolución de las especies</p> <p>Taxonomía</p> <p>Evolución del planeta tierra (Eras geológicas)</p> <p>Adaptaciones</p> <p>Densidad de la poblaciones</p> <p>Microbiología</p>	<p>Argumentación y sustentación de trabajo de aula.</p> <p>Descripción de la evolución del planeta mediante videos complementarios.</p> <p>Comprobación de explicaciones científicas mediante prácticas de laboratorio</p> <p>Elaboración de conclusiones sobre el origen de la vida mediante lecturas complementarias.</p> <p>Clasificación de la información en cuadros comparativos sobre la evolución del planeta.</p> <p>Interpretación del estudio de la taxonomía mediante consultas</p>	<p>Responsabilidad en el cumplimiento con el material para desarrollar Las diferentes actividades</p> <p>Evaluación de la calidad de las informaciones recopiladas y da el crédito correspondiente</p> <p>Asume una posición crítica frente algunos aspectos los procesos de evolución de la corteza terrestre</p> <p>Participación de las diferentes actividades propuestas.</p>	<p>Identifico la función de músculos y huesos del cuerpo humano</p> <p>Identifica las teorías que explican el origen de la vida.</p> <p>Explica la clasificación de los seres vivos a partir de la teoría de la evolución</p> <p>Interpreta los procesos de formación y evolución de la tierra</p> <p>Comprueba explicaciones científicas mediante practicas de laboratorio</p> <p>Valora los aportes de la ciencia en la interpretación del origen y evolución de los seres vivos.</p>

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
2013

GRADO: Noveno

PERIODO: 3

INTENSIDAD HORARIA: 4 HORAS

DOCENTE: Rosinni Robledo Chaverra

OBJETIVOS DE GRADO: Mejorar la capacidad para la solución de problemas de su entorno, estableciendo relaciones causa efecto, aludiendo a las leyes naturales y a las teorías científicas, para que el alumno pueda transferir conocimiento a situaciones nuevas.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: QUIMICOS

ESTANDARES CONCEPTUALES:

Explico la formación de los enlaces químicos y establece las diferencias entre las sustancias iónicas y covalentes en términos de conducción de la corriente eléctrica prediciendo algunas propiedades.

ESTÁNDARES PROCEDIMENTALES:

Analizo la formación de nuevas sustancias en términos de reactantes y productos, relacionando este proceso con la conversión de la masa.

ESTÁNDARES ACTITUDINALES:

Indago sobre un avance tecnológico en medicina y explico el uso de las ciencias naturales en su desarrollo.

COMPETENCIA

Diferencia los estados, cambios y propiedades de la materia realizando experiencias sencillas aplicadas al aprovechamiento de los recursos del entorno.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Qué crees que ocurre cuando colocas una pastilla efervescente dentro de un vaso con agua?	Elementos y compuestos Concepto de ácidos y bases Formación de compuestos Óxidos, ácidos, bases y sales Reacciones químicas	Descripción de la organización de la materia mediante graficas y lecturas Elaboración de mapas conceptuales sobre las propiedades de la materia Comprobación de explicaciones sencillas sobre la formación de compuestos Experimentación de algunas propiedades de la materia	Valoración de los aportes de científicos que contribuyeron al estudio y organización de los elementos Muestra de interés por indagar sobre temas relacionados con la organización materia Disposición por aprender y profundizar algunos contenidos sobre los compuestos orgánicos e inorgánicos.	Identifica las propiedades de los elementos y sus variaciones en el sistema periódico Reconoce el enlace químico como un proceso que involucra electrones de valencia de un átomo Valora el trabajo experimental como una herramienta clave para la construcción del conocimiento del mundo que nos rodea Aplica los conceptos en situaciones de la vida práctica en base a los modelos químicos estudiados.

INSTITUCION EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
2013

GRADO: Noveno

PERIODO: 4

INTENSIDAD HORARIA: 4 HORAS

DOCENTE: Rosinni Robledo Chaverra

OBJETIVOS DE GRADO: Mejorar la capacidad para la solución de problemas de su entorno, estableciendo relaciones causa efecto, aludiendo a las leyes naturales y a las teorías científicas, para que el alumno pueda transferir conocimiento a situaciones nuevas.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS FISICOS

ESTANDARES CONCEPTUALES:

Identifico los materiales conductores , aislantes y semiconductores de electricidad

ESTÁNDARES PROCEDIMENTALES:

Describo la corriente eléctrica como flujo de electrones

ESTÁNDARES ACTITUDINALES:

Argumenta los principales efectos de la corriente eléctrica.

COMPETENCIA

Aplica los conceptos aprendidos de electricidad y magnetismo al cuidado y aprovechamiento de algunos materiales de su comunidad
 Diseña experimentos que ponen a prueba los conocimientos acerca de la electricidad y el magnetismo utilizándolos en beneficio del entorno

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Por qué a veces, en días calurosos, al bajarnos de un automóvil y tomar una de sus manijas, sentimos una pequeña descarga eléctrica?	Termodinámica Calor y temperatura Energía Cargas eléctricas en reposo y movimiento Magnetismo Corriente eléctrica.	Realización de deducciones a partir de la información dadas en tablas sobre las cargas eléctricas en reposo y en movimiento Interpretación de resultados mediante practicas experimentales sobre magnetismo. Organización y clasificación de las informaciones dadas sobre corriente eléctrica en esquemas y tablas.	Valoración del desarrollo tecnológico actual, producto de la trayectoria del trabajo científico en el tiempo. Asume una posición crítica frente algunos aspectos relacionados con la historia de la energía eléctrica. Disposición para explorar algunos fenómenos físicos cotidiano	Explica los conceptos y principios físicos básicos que explican la electricidad y el magnetismo Reconoce las aplicaciones del electromagnetismo en diferentes aparatos de uso cotidiano. Diferencia los elementos constitutivos de los circuitos eléctricos Aplica los conocimientos adquiridos para comprender y explicar situaciones nuevas

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES QUIMICA
2013

GRADO: DECIMO

PERIODO: 1

INTENSIDAD HORARIA: 3 HORAS

DOCENTE: Rosinni Robledo Chaverra

OBJETIVOS DE GRADO: Desarrollar la capacidad para realizar inferencias y comprobar hipótesis, a través del estudio de fenómenos Químicos, físicos y modelos matemáticos, en el mejoramiento del pensamiento científico.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS QUIMICOS

ESTÁNDARES CONCEPTUALES: Conozco y explico la estructura de la materia y el manejo de la tabla periódica.

ESTÁNDARES PROCEDIMENTALES: Conozco e identifico la materia, sus diferentes estados, sus propiedades y las transformaciones de éstas.

ESTÁNDARES ACTITUDINALES: Reconozco y destacó la importancia y utilidad del manejo adecuado de la tabla periódica.

COMPETENCIAS

Construye artefactos en beneficio de su comunidad utilizando materiales del entorno que le permiten aplicar los conceptos de las propiedades y cambios de la materia.

Demuestra capacidad crítica al evaluar el impacto generado por la química frente al ambiente, la salud y la tecnología dando aportes a nuevas ideas que lo conllevan a mejorar su comunidad.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Qué beneficios trajo para la humanidad el descubrimiento de los elementos químicos?	La química y el método científico Materia, propiedades y cambios Conversión de unidades de masa y volumen La temperatura y sus escalas	Argumentación sobre la importancia de la química y su relación con las otras ciencias Elaboración de modelos explicativos sobre la estructura atómica. Realización de experimentos sencillos sobre las propiedades de la materia	Valoración de la importancia de la química y sus aplicaciones en la vida diaria. Muestra de interés por indagar sobre el trabajo científico y su utilidad en investigaciones químicas.	Deduca que la materia está formada por partículas que al interactuar, generan nuevas formas de organización Aplica y desarrolla el trabajo científico, demostrando interés por la investigación en química. Resuelve ejercicios relacionados con las propiedades de la materia, energía y temperatura.
¿Cómo crees que se puede recuperar una mezcla de agua y sal?	El átomo y estructura atómica.	Realización de ejercicios sobre distribución electrónica. Aplicación de cálculos matemáticos de uso diario en química en la solución de problemas.	Reconocimiento del trabajo experimental como una herramienta clave en la construcción del mundo que nos rodea	

**INSTITUCION EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES QUIMICA
2013**

GRADO: DECIMO

PERIODO: 2

INTENSIDAD HORARIA: 3 HORAS

DOCENTE: Rosinni Robledo Chaverra

OBJETIVOS DE GRADO: Desarrollar la capacidad para realizar inferencias y comprobar hipótesis, a través del estudio de fenómenos Químicos, físicos y modelos matemáticos, en el mejoramiento y del pensamiento científico.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESO QUIMICOS

ESTÁNDARES CONCEPTUALES: Identifico los diferentes tipos de enlaces químicos y cada uno de los sistemas usados en la nomenclatura química.

ESTÁNDARES PROCEDIMENTALES: Describo la relación e importancia del enlace químico en el comportamiento y características de las diferentes funciones químicas.

ESTÁNDARES ACTITUDINALES: Valoro la importancia de cada una de las funciones químicas en el desarrollo de la industria.

COMPETENCIAS

Comprueba la formación de los compuestos orgánicos a partir de experiencias de laboratorio poniendo a prueba su ingenio y creatividad en beneficio de la reutilización de materiales del entorno.

Demuestra capacidad para el trabajo en equipo cumpliendo con sus responsabilidades y haciendo aportes oportunos el comportamiento de las sustancias a partir de la combinación de diferentes elementos del entorno.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿Qué relación tiene la formación de compuestos con las propiedades periódicas de los elementos?</p> <p>¿Por qué al agregarle azúcar a una gaseosa de inmediato se libera el dióxido de carbono disuelto?</p>	<p>Sistema periódico de los elementos.</p> <p>Tabla periódica.</p> <p>Distribución electrónica.</p> <p>Enlaces químicos</p> <p>Función química</p> <p>Función oxido.</p> <p>Función acido.</p> <p>Función hidróxido.</p>	<p>Realización de deducciones a partir de las informaciones dadas en esquemas sobre los enlaces químicos.</p> <p>Elaboración de esquemas y gráficos sobre el sistema periódico de los elementos.</p> <p>Identificación y descripción de las diferentes funciones químicas</p> <p>Análisis de los diversos sistemas de nomenclatura mediante tablas comparativas.</p> <p>Comparación de los conocimientos teóricos con prácticas en el laboratorio</p>	<p>Valoración de la relación de las diferentes funciones químicas con la industria química.</p> <p>Determinación de la importancia del enlace químico en la formación de compuestos.</p> <p>Conocimiento de la importancia de las diversas fórmulas químicas en el entendimiento de los enlaces químicos.</p> <p>Muestra de curiosidad e inquietudes por saber sobre los enlaces químicos y su importancia en la formación de sustancias.</p>	<p>Adquiere habilidades para obtener datos comparativos sobre series de elementos, a partir de la tabla periódica.</p> <p>Identifica y nombra compuestos químicos a partir de formulas en cualquiera de sus diversas clases de nomenclaturas</p> <p>Domina los conceptos de estado de oxidación y distribución electrónica.</p> <p>Representa gráficamente las diversas clases de enlaces químicos.</p> <p>Presenta en forma adecuada trabajos e informes sobre las actividades realizadas en el laboratorio</p>

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES QUIMICA
2013**

GRADO: DECIMO

PERIODO: 3

INTENSIDAD HORARIA: 3 HORAS

DOCENTE: Rosinni Robledo Chaverra

OBJETIVOS DE GRADO: Desarrollar la capacidad para realizar inferencias y comprobar hipótesis, a través del estudio de fenómenos Químicos, físicos y modelos matemáticos, en el mejoramiento y del pensamiento científico.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESO QUIMICOS

ESTÁNDARES CONCEPTUALES: Diferencio las diversas clases de reacciones químicas como base para la comprensión y aplicación de los principios de la estequiometría en la solución de problemas.

ESTÁNDARES PROCEDIMENTALES: Relaciono las reacciones y ecuaciones químicas con las leyes ponderales para la solución de problemas estequiométricos.

ESTÁNDARES ACTITUDINALES: Aplico las reacciones y cálculos estequiométricos en situaciones de la vida diaria.

COMPETENCIAS

Determina de manera teórica-práctica cantidades de reactivos y productos en una reacción química en pro de mejorar la calidad de los productos reutilizables del entorno.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿Por qué las reacciones químicas están sujetas a las leyes ponderales?</p> <p>¿Explica porque método se puede enfriar más rápido un vaso con agua en un congelador o en una mezcla de agua, sal y hielo?</p>	<p>Función sal.</p> <p>Reacciones y ecuaciones químicas.</p> <p>Balanceo de ecuaciones</p> <p>Cálculos Químicos</p> <p>Cálculos basados en ecuaciones químicas.</p> <p>Cálculos estequiométricos</p>	<p>Explicación de las funciones químicas mediante esquemas comparativos</p> <p>Elaboración de fórmulas de compuestos inorgánicos a partir del nombre.</p> <p>Realización de prácticas de laboratorio Para confrontar los conocimientos teóricos.</p> <p>Resolución de ejercicios ofreciendo posibles respuestas del problema sobre el tema tratado en clase.</p>	<p>Adopción de normas que le faciliten el trabajo en el laboratorio</p> <p>Manifiesta inquietudes y deseos de saber acerca de problemas químicos y tecnológicos y los articula con su deseo de saber otras áreas del conocimiento</p> <p>Muestra de curiosidad e interés por indagar sobre las reacciones químicas</p>	<p>Nombra y escribe compuestos químicos a partir de formulas en cualquiera de sus diversas clases de nomenclaturas</p> <p>Elabora fórmulas de compuestos inorgánicos a partir de su nombre.</p> <p>Clasifica y diferencia los tipos de reacciones químicas.</p> <p>Aplica los principios estequimetricos en la solución de problemas</p> <p>Realiza las prácticas de laboratorio donde confronta sus conocimientos teóricos con las prácticas en el laboratorio</p> <p>Aplica cálculos matemáticos de uso diario en química en la solución de problemas.</p>

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES QUIMICA
2013

GRADO: DECIMO

PERIODO: 4

INTENSIDAD HORARIA: 3 HORAS

DOCENTE: Rosinni Robledo Chaverra

OBJETIVOS DE GRADO: Desarrollar la capacidad para realizar inferencias y comprobar hipótesis, a través del estudio de fenómenos Químicos, físicos y modelos matemáticos, en el mejoramiento y del pensamiento científico.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: Procesos químicos correspondientes al grado.

ESTÁNDARES CONCEPTUALES: Describo las propiedades de las diferentes clases de soluciones, soluciones líquidas y gases; como también las leyes que rigen el comportamiento químico de éstos últimos.

ESTÁNDARES PROCEDIMENTALES: Realizo mediciones de la concentración de diversas soluciones en diferentes unidades.

ESTANDARES ACTITUDINALES: Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico

COMPETENCIAS

Describo y establezco relaciones entre el comportamiento de los gases y la teoría cinética, y a partir de ésta elaboro explicaciones acerca de los cambios que se producen en las variables de estado

Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿Por qué el comportamiento de los gases ideales está enmarcado a unas leyes previamente establecidas?</p> <p>¿Porque crees que se quema más rápido una bomba inflada con aire que una bomba inflada con agua?</p> <p>¿Dónde crees que podemos cocinar más fácil en la Costa Atlántica o en Bogotá?</p>	<p>Gases.</p> <p>Teoría cinética de los gases.</p> <p>Propiedad de los gases.</p> <p>Leyes de Boyle, Charles y Gay Lussac.</p> <p>Ecuación de estado.</p> <p>Solución y solubilidad.</p> <p>Clases de soluciones.</p> <p>Concentración y clases.</p>	<p>Interpretación de las leyes de Boyle, Charles y Gay Lussac mediante gráficos y esquemas.</p> <p>Explicación de las diferencias entre solución y solubilidad.</p> <p>Descripción de la ecuación de estado para los gases ideales mediante gráficos.</p> <p>Comprobación de problemas con las diferentes unidades de concentración mediante experiencias sencillas.</p>	<p>Valoración de la importancia del agua como solvente universal.</p> <p>Argumentación sobre la importancia de las diferentes unidades de concentración en el desarrollo de la industria química.</p> <p>Reconocimiento de la importancia de los gases en el estudio de las primeras teorías sobre la estructura de la materia.</p>	<p>Analiza los conceptos de solución, solubilidad.</p> <p>Aplica las leyes de los gases en la solución de problemas del entorno.</p> <p>Prepara soluciones caseras utilizando diferentes concentraciones.</p> <p>Identifica las propiedades de los coloides y da ejemplos de algunos de ellos.</p>

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES QUIMICA
2013

GRADO: ONCE

PERIODO: 1

INTENSIDAD HORARIA: 3 HORAS

DOCENTE: Rosinni Robledo Chaverra

OBJETIVOS DE GRADO: Desarrollar la capacidad de análisis, innovación y creatividad en los diferentes conocimientos físicos, químicos y biológicos para interpretar e interactuar con su entorno

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS QUIMICOS

ESTÁNDARES CONCEPTUALES: Conozco y explico la velocidad de las reacciones químicas y el equilibrio que ocurren en ellas.

ESTÁNDARES PROCEDIMENTALES: Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos.

ESTÁNDARES ACTITUDINALES: Conozco y explico algunas aplicaciones industriales que tiene el equilibrio químico.

COMPETENCIAS

Explico la formación de nuevas sustancias en términos de reactantes y productos, relacionando este proceso con la conservación de la masa.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿Por qué se debe estimar la concentración de las soluciones?</p> <p>¿Por qué crees que el jabón al entrar en contacto con el agua salada se corta?</p> <p>¿Porque crees que una pila se desgasta?</p>	<p>Velocidad de reacción.</p> <p>Factores que afectan la velocidad de reacción.</p> <p>Equilibrio químico y clases.</p> <p>Factores que afectan el equilibrio químico.</p> <p>Electrolitos. pH y pOH</p> <p>Electroquímica y sus aplicaciones.</p>	<p>Demostración de velocidad de reacción y los factores que afectan esta mediante experimentos sencillos.</p> <p>Aplicación de las teorías de Arrhenius y Brunsted-Lowry y los conceptos de pH y pOH mediante experimentos o suposiciones reales o virtuales.</p> <p>Explicación y descripción de equilibrio químico y los factores que afectan esta mediante gráficos y esquemas.</p> <p>Interpretación del proceso de la electrolisis mediante prácticas de laboratorio.</p>	<p>Argumentación de la importancia de los catalizadores biológicos en la industria de alimentos.</p> <p>Confrontación de sus conocimientos teóricos con las prácticas en el laboratorio</p> <p>Valoración de la importancia de los electrolitos en la conducción de la corriente eléctrica.</p> <p>Disposición para ampliar los conocimientos impartidos en clases</p>	<p>Interpreta los conceptos de pH y pOH.</p> <p>Diferencia el concepto de PH y POH mediante experimentos sencillos o suposiciones reales o virtuales.</p> <p>Describe velocidad de reacción estableciendo diferencias entre los diversos factores que afectan ésta.</p> <p>Maneja el concepto de equilibrio químico describiendo los diferentes factores que afectan éste.</p> <p>Verifica la utilidad de la velocidad de reacción en los procesos químicos.</p>

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES QUIMICA
2013

GRADO: ONCE

PERIODO: 2

INTENSIDAD HORARIA: 3 HORAS

DOCENTE: Rosinni Robledo Chaverra

OBJETIVOS DE GRADO: Desarrollar la capacidad de análisis, innovación y creatividad en los diferentes conocimientos físicos, químicos y biológicos para interpretar e interactuar con su entorno

EJES GENERADORES O COMPONENTES: Procesos químicos correspondientes al grado.

ESTÁNDARES CONCEPTUALES: Diferencio entre compuestos orgánicos e inorgánicos.

ESTÁNDARES PROCEDIMENTALES: Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.

ESTÁNDARES ACTITUDINALES: Valoro la importancia del análisis y la síntesis orgánica como dos de los campos más prometedores de la química orgánica.

COMPETENCIAS

Establece las diferencias entre los compuestos orgánicos e inorgánicos en términos de sus propiedades físicas (solubilidad, punto de fusión, punto de ebullición), propiedades químicas (estructura, reacciones) y nomenclatura

Realiza análisis cualitativos identificando compuestos orgánicos de su entorno y prediciendo cuales son benéficos o perjudiciales para la salud.

Formarse una idea de la importancia del petróleo como fuente energética y de materias primas en la industria moderna

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedí mentales	Actitudinales	
<p>¿Cuál es la importancia del carbono en la estructura de nuestro planeta?</p> <p>¿Qué tienen en común los aceites, el asfalto y el caucho de los neumáticos?</p>	<p>Desarrollo histórico de la química orgánica.</p> <p>Hibridación y capacidad de enlace del carbono</p> <p>Normas de la I. U.P.A.C. para asignar nombres a los compuestos orgánicos</p> <p>Formula empírica, molecular y estructural.</p> <p>Clasificación y estructura de los compuestos orgánicos</p> <p>El átomo de carbono</p> <p>Enlaces sigma y pi</p>	<p>Argumentación de la historia de la química orgánica</p> <p>Explicación de las diferencias entre los compuestos orgánicos de los inorgánicos.</p> <p>Demostración de la estructura del carbono y sus propiedades mediante esquemas y gráficos.</p> <p>Interpretación de la nomenclatura general de la química orgánica mediante tablas suministradas por el docente.</p>	<p>Argumentación sobre la importancia del carbono en la química orgánica.</p> <p>Valoración de la importancia de los compuestos orgánicos en el desarrollo de la industria química.</p> <p>Construcción de sus puntos de vista sobre la clasificación de los compuestos orgánicos</p> <p>Confrontación de sus ideas y saberes previos.</p>	<p>Describe el elemento carbono como base fundamental de la química orgánica.</p> <p>Establece diferencias entre los grupos funcionales correspondientes a la química orgánica.</p> <p>Aplica las normas generales para nombrar los compuestos orgánicos.</p> <p>Analiza las diferentes clases de reacciones orgánicas.</p> <p>Muestra curiosidad por comprender el mundo físico, real y social</p>

**INSTITUCION EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES QUIMICA
2013**

GRADO: ONCE

PERIODO: 3

INTENSIDAD HORARIA: 3 HORAS

DOCENTE: Rosinni Robledo Chaverra

OBJETIVOS DE GRADO: Desarrollar la capacidad de análisis, innovación y creatividad en los diferentes conocimientos físicos, químicos y biológicos para interpretar e interactuar con su entorno

EJES GENERADORES O COMPONENTES: Procesos químicos correspondientes al grado.

ESTÁNDARES CONCEPTUALES: Identifico los hidrocarburos alifáticos y cíclicos; como también los compuestos orgánicos que contienen oxígeno en sus moléculas.

ESTÁNDARES PROCEDIMENTALES: Vinculo o relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.

ESTÁNDARES ACTITUDINALES: Establezco diferencias entre la gasolina corriente y la ecológica describo las ventajas de ésta última sobre la primera.

COMPETENCIAS

Describe de un modo general las propiedades físicas y químicas de los hidrocarburos, de los compuestos oxigenados, aromáticos, nitrogenados y moléculas bioquímicas

Evalúa y juzga la importancia de la química del carbono y los principios básicos que la rigen comprendiendo el comportamiento de los compuestos oxigenados

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿Qué olor característico percibes en las almendras? ¿Con qué compuesto orgánico lo asocias?</p> <p>¿Cómo se beneficia el ser humano con la gasolina ecológica, y qué ventajas tiene sobre la corriente?</p>	<p>Hidrocarburos alifáticos. Alcanos, alquenos y alquinos.</p> <p>El petróleo.</p> <p>Hidrocarburos cíclicos.</p> <p>Alcoholes fenoles y éteres.</p> <p>Aldehídos y cetonas.</p> <p>Propiedades químicas y físicas.</p> <p>Nomenclatura.</p> <p>Usos y aplicaciones.</p>	<p>Explicación de las diferencias de los hidrocarburos alifáticos de los cíclicos mediante gráficos y esquemas.</p> <p>Explicación y ejercitación de la nomenclatura de los alcanos, alquenos y alquinos.</p> <p>Elaboración de cuadros comparativos con las propiedades alcoholes, fenoles, éteres, aldehídos y cetonas y funciones de sobre los compuestos aromáticos.</p> <p>Deducción de las funciones y propiedades de los compuestos aromáticos mediante lecturas complementarias.</p>	<p>Argumentación de la importancia del petróleo como mayor fuente energética del universo después del sol.</p> <p>Documentación extraclase sobre los compuestos orgánicos más conocidos de la química orgánica.</p> <p>Reflexión sobre el uso y aplicaciones de los alcoholes, fenoles y éteres en la industria química.</p> <p>Argumentación sobre la importancia del formaldehído o metanal en la conservación de los especímenes.</p>	<p>Nombra y escribe hidrocarburos alifáticos</p> <p>Diferencia los hidrocarburos cíclicos de los alifáticos de acuerdo a las reglas establecidas para éstos.</p> <p>Nombra y escribe los alcoholes, fenoles y éteres.</p> <p>Reconoce las propiedades de los aldehídos y cetonas.</p> <p>Aplica las reglas de nomenclatura para nombrar sustancias orgánicas.</p> <p>Argumenta sobre las propiedades físicas y químicas de algunos hidrocarburos alifáticos</p>

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES QUIMICA
 2013

GRADO: ONCE

PERIODO: 4

INTENSIDAD HORARIA: 3 HORAS

DOCENTE: Rosinni Robledo Chaverra

OBJETIVOS DE GRADO: Desarrollar la capacidad de análisis, innovación y creatividad en los diferentes conocimientos físicos, químicos y biológicos para interpretar e interactuar con su entorno

EJES GENERADORES O COMPONENTES: PROCESOS FISICOS

ESTÁNDARES CONCEPTUALES: Conozco y explico la nomenclatura de los ácidos carboxílicos, funciones nitrogenadas y los compuestos de interés bioquímico.

ESTÁNDARES PROCEDIMENTALES: Interpreto y explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano.

ESTÁNDARES ACTITUDINALES: Destaco el valor industrial de los ácidos carboxílicos y los compuestos nitrogenados.

COMPETENCIAS

Describe y analiza los aspectos estructurales de los carbohidratos, lípidos, proteínas y vitaminas, al establecer las diferencias entre las propiedades físicas y químicas de estos compuestos

Analiza y argumenta con base en la información obtenida en diferentes medios la importancia de los alcoholes, ácidos carboxílicos, aldehídos, cetonas y biocompuestos

Analiza las fuentes naturales y los procesos de obtención de los carbohidratos, lípidos y proteínas proponiendo algunas prácticas de laboratorio, donde se evidencie la presencia y aplicación de estos compuestos.

SITUACIÓN PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Cuál crees que sea la importancia biológica e industrial de los ácidos carboxílicos y sus derivados?	Estructura del grupo carboxilo. Ácidos carboxílicos. Clasificación. Funciones Nitrogenadas (aminas y nitrilos). Carbohidratos, aminoácidos, proteínas y lípidos. Ácidos nucleicos, Vitaminas y hormonas. Propiedades físicas y químicas. Nomenclatura. Usos y aplicaciones.	Explicación de la estructura, clasificación y nomenclatura de los ácidos carboxílicos y funciones nitrogenadas Clasificación de las propiedades físicas y químicas de los ácidos carboxílicos y funciones nitrogenadas mediante gráficos y esquemas Elaboración de cuadros comparativos con los alimentos consumo diario por el contenido de proteínas, lípidos y vitaminas	Argumentación sobre la importancia biológica e industrial de los ácidos carboxílicos y sus derivados. Valoración y descripción de las funciones de las proteínas y lípidos en los organismos vivos. Reconocimiento de la utilidad de las vitaminas en la protección del ser humano contra muchas enfermedades.	Nombra y clasifica los diferentes ácidos carboxílicos. Describe las diferentes funciones nitrogenadas (Aminas y nitrilos). Describe la estructura y proteínas, carbohidratos, lípidos y ácidos nucleicos. Valora la importancia de los diferentes compuestos bioquímicos en el funcionamiento y desarrollo del cuerpo humano.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES FISICA
2013

GRADO: DECIMO

PERIODO: 1

INTENSIDAD HORARIA: 3 HORAS

DOCENTE: DIANA CUESTA

OBJETIVOS DE GRADO: Desarrollar en el estudiante la capacidad de buscar información, identificar variables, formular hipótesis y establecer diferencias en el sinnúmero de teorías, modelos científicos, leyes y conocimiento cotidiano correspondientes a las temáticas de la asignatura.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: Procesos físicos correspondientes al grado

ESTÁNDARES CONCEPTUALES: Analizo e identifico como se miden las diferentes magnitudes fundamentales y derivadas; y como se representan perfectamente a través de vectores los fenómenos cotidianos.

ESTÁNDARES PROCEDIMENTALES: Realizo mediciones de diferentes tipos y las clasifico como magnitudes vectoriales o escalares.

ESTÁNDARES ACTITUDINALES: Saco conclusiones sobre los diferentes tipos de mediciones que realizo.

COMPETENCIAS CONCEPTUALES: Realizar conversiones entre los diferentes tipos de unidades como también operaciones entre magnitudes vectoriales.

COMPETENCIAS PROCEDIMENTALES: Plantear soluciones diferentes a la variedad de problemas con magnitudes vectoriales.

COMPETENCIAS ACTITUDINALES: Utilizar las magnitudes vectoriales en la representación de situaciones de la vida cotidiana.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Podría un aviador o un marino encontrar su lugar de destino, sabiendo sólo el tiempo que debe volar o navegar y la distancia que debe recorrer?	Definición de física Sistemas físicos. Magnitud de físicas fundamentales. Magnitudes escalares y vectoriales. Operaciones con vectores.	Clasificación y verificación de las magnitudes físicas fundamentales. Tabulación y utilización de las unidades físicas fundamentales. Planteamiento y solución de ejercicios de conversión de unidades. Planteamiento y solución de ejercicios con suma y resta de vectores.	Manifiesta una actitud positiva por los conocimientos introductorios de la física. Argumentación individual de la física como ciencia fundamental en el desarrollo tecnológico de la humanidad. Aplicación de las magnitudes vectoriales en el desarrollo de problemas cotidianos que ocurren en la naturaleza.	Resuelve ejercicios de conversión de unidades, apoyado en la notación científica. Diferencia las magnitudes directamente proporcionales de las inversamente proporcionales interpretando sus gráficas. Manipula adecuadamente los instrumentos de medición abordados en la práctica de laboratorio. Diferencia las magnitudes vectoriales de las escalares y realiza operaciones con vectores gráfica y analíticamente.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES FISICA
2013

GRADO: DECIMO

PERIODO: 2

INTENSIDAD HORARIA: 3 HORAS

DOCENTE: DIANA CUESTA

OBJETIVOS DE GRADO:

Desarrollar la capacidad para realizar inferencias y comprobar hipótesis, a través del estudio de fenómenos Químicos, físicos y modelos matemáticos, en el mejoramiento y del pensamiento científico.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: Procesos físicos correspondientes al grado.

ESTÁNDARES CONCEPTUALES: Análisis y explicación de las relaciones entre posición, velocidad y aceleración de un cuerpo que describe movimiento rectilíneo, parabólico y circular uniforme con respecto a diversos sistemas de referencia.

ESTÁNDARES PROCEDIMENTALES: Registro de las observaciones y resultados obtenidos en los diferentes tipos de movimiento, utilizando esquemas, gráficos y tablas.

ESTÁNDARES ACTITUDINALES: Formular modelos matemáticos para los diferentes tipos de movimiento.

COMPETENCIAS CONCEPTUALES: Comprender y explicar las características de los diferentes tipos de movimiento.

COMPETENCIAS PROCEDIMENTALES: Establecer relaciones entre las diferentes clases de movimiento.

COMPETENCIA ACTITUDINALES: Valorar la importancia del movimiento en el desarrollo científico tecnológico.

SITUACION PROBLEMA O PROBLEMA AUTÉNTICO.	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Cómo son las trayectorias seguidas por los diferentes objetos que se mueven en un parque de diversiones?	<p>Movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U.)</p> <p>Movimiento uniformemente variado (M.U.V.).</p> <p>Caída libre.</p> <p>Movimiento de proyectiles.</p> <p>Movimiento circular uniforme (M.C.U)</p>	<p>Conceptualización y diferenciación de posición, velocidad y aceleración de una partícula y la relación que existe entre ellas.</p> <p>Análisis y demostración del movimiento de una partícula con M.R.U y M.U.V.</p> <p>Deducción de las características de cada uno de los movimientos que se realizan en el plano.</p> <p>Planteamiento y solución de problemas de las diferentes clases de movimiento desarrollados en el periodo</p>	<p>Reconocimiento de la relación del movimiento con diferentes situaciones del acontecer cotidiano.</p> <p>Argumentación de la importancia de la cinemática en los avances tecnológicos.</p> <p>Aplicación del M.C.U en los diversos juegos de los parques mecánicos.</p>	<p>Conoce analíticamente las diferencias entre movimientos rectilíneos uniformes (M.R.U.) y movimiento uniformemente variado (M.U.V.).</p> <p>Diferencia con experiencias sencillas el M.R.U. del M.U.V.</p> <p>Describe conceptual y analíticamente el movimiento de caída libre de los cuerpos.</p> <p>Interpreta analíticamente el movimiento de proyectiles y tiro horizontal.</p> <p>Desarrolla teórica y experimentalmente el movimiento circular uniforme.</p>

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES FISICA
2013**

**GRADO: DECIMO
DOCENTE: DIANA CUESTA**

PERIODO: 3

INTENSIDAD HORARIA: 3 HORAS

OBJETIVOS DE GRADO:

Desarrollar la capacidad para realizar inferencias y comprobar hipótesis, a través del estudio de fenómenos Químicos, físicos y modelos matemáticos, en el mejoramiento y del pensamiento científico.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: Procesos físicos correspondientes al grado.

ESTÁNDARES CONCEPTUALES: Explico las leyes de Newton y el principio de cantidad de movimiento a la descripción del movimiento de cuerpos. Como también situaciones de equilibrio de cuerpos rígidos.

ESTÁNDARES PROCEDIMENTALES: Observo y formulo preguntas sobre las diferentes aplicaciones de los diferentes tipos de fuerza.

ESTÁNDARES ACTITUDINALES: Describo los beneficios de las aplicaciones de los diferentes tipos de fuerza.

COMPETENCIAS CONCEPTUALES: Establecer relaciones entre los diferentes tipos de fuerza.

COMPETENCIAS PROCEDIMENTALES: Dar solución a los diferentes problemas de equilibrio estático.

COMPETENCIAS ACTITUDINALES: Describir la importancia de la fuerza de rozamiento en los diferentes mecanismos industriales.

SITUACION PROBLEMA O PROBLEMA AUTÉNTICO.	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Bajo qué condiciones crees que podría un cuerpo permanecer en movimiento indefinidamente?	Leyes de newton. Fuerzas mecánicas especiales. Impulso y cantidad de movimiento. Equilibrio Transnacional. Equilibrio rotacional. Equilibrio total.	Interpretación y diferenciación de las leyes de Newton como base de la mecánica clásica. Aplicación del concepto de fuerza desde un punto de vista físico. Búsqueda y selección de información sobre los diversos tipos de fuerza. Demostración del concepto de torque en las maquinas simples. Análisis y descripción de las diferentes clases de fuerzas con el movimiento de los cuerpos.	Argumentación de la importancia de la dinámica en el desarrollo de la industria automovilística. Manifiesta cuidado de su cuerpo en el momento de realizar diferentes tipos de fuerza. Argumentación sobre los avances tecnológicos a nivel de la aerodinámica	Describe teórica y analíticamente las leyes de Newton. Diferencia y explica las diferentes clases de fuerza que se desarrollan al nivel de la física. Aplica las condiciones de equilibrio en el análisis de situaciones de la vida cotidiana. Interpreta el concepto de torque y lo aplica en las máquinas simples. Analiza problemas de fuerzas en el plano inclinado.

**INSTITUCION EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES FISICA
2013**

**GRADO: DECIMO
DOCENTE: DIANA CUESTA**

PERIODO: 4

INTENSIDAD HORARIA: 3 HORAS

OBJETIVOS DE GRADO:

Desarrollar la capacidad para realizar inferencias y comprobar hipótesis, a través del estudio de fenómenos Químicos, físicos y modelos matemáticos, en el mejoramiento y del pensamiento científico.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: Procesos físicos correspondientes al grado.

ESTÁNDARES CONCEPTUALES: Relaciono los conceptos de trabajo, potencia y energía. Además aplico el principio de la conservación de la energía de la física permitiéndome articular y entender muchos de los principios físicos.

ESTÁNDARES PROCEDIMENTALES: Describo y realizo mediciones de los diferentes tipos de energía, como también la conversión o transformación de una clase de energía en otra.

ESTÁNDARES ACTITUDINALES: Identifico las diferentes consecuencias del porque se debe ahorrar energía.

COMPETENCIA CONCEPTUAL: Describir las características de los diferentes tipos de energía.

COMPETENCIAS PROCEDIMENTALES: Establecer diferencias entre los diferentes tipos de energía.

COMPETENCIA ACTITUDINALES: Fomentar el ahorro de energía en tu entorno.

SITUACION PROBLEMA O PROBLEMA AUTÉNTICO.	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Cuáles transformaciones de energía crees que se producen en una caída de agua?	<p>Conceptos de trabajo potencia y energía.</p> <p>Energía cinética.</p> <p>Energía potencial gravitacional y elástica</p> <p>Principio de conservación de la energía.</p> <p>Fuentes de energía.</p>	<p>Interpretación de los conceptos de trabajo potencia y energía.</p> <p>Conocimiento de las diferencias entre energía potencial y cinética.</p> <p>Descripción y explicación del principio de conservación de la energía.</p> <p>Planteamiento y solución de problemas de energía, potencia y trabajo.</p> <p>Elaboración de mapas conceptuales sobre la energía</p>	<p>Utilización del principio de conservación de la energía en la solución de problemas y situaciones que apliquen a nuestra vida cotidiana.</p> <p>Argumentación de la importancia del concepto de energía en el desarrollo de la tecnología.</p> <p>Valoración de las diferentes clases de energía como recursos indispensables para la vida del planeta.</p>	<p>Describe analíticamente los conceptos de trabajo, energía y potencia.</p> <p>Analiza el principio de conservación de la energía.</p> <p>Interpreta los conceptos de energía cinética y energía potencial gravitacional.</p> <p>Argumenta sobre las diferentes fuentes de energía.</p> <p>Realiza problemas que involucren trabajo, potencia y energía.</p>

**INSTITUCION EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES FISICA
2013**

GRADO: ONCE

PERIODO: 1

INTENSIDAD HORARIA: 3 HORAS

DOCENTE: DIANA CUESTA

OBJETIVOS DE GRADO: Desarrollar la capacidad de análisis, innovación y creatividad en los diferentes conocimientos físicos, químicos y biológicos para interpretar e interactuar con su entorno.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: Procesos físicos correspondientes al grado

ESTÁNDARES CONCEPTUALES: Aplico y describo las leyes de Newton para las situaciones de equilibrio de fluidos. Como también describo las leyes de la termodinámica.

ESTÁNDARES PROCEDIMENTALES: Observo y formulo preguntas sobre los diferentes tipos de presiones y procesos de termodinámicas.

ESTÁNDARES ACTITUDINALES: Resuelvo problemas de situaciones cotidianas que involucren conceptos de presión en fluidos y procesos de intercambio de calor.

COMPETENCIAS CONCEPTUALES: Establecer y reconocer las relaciones que se dan entre los conceptos matemáticos y los diferentes fenómenos físicos correspondientes a las temáticas del grado.

COMPETENCIAS PROCEDIMENTALES: Plantear soluciones a problemas que involucren presiones en líquidos y gases, como también de equilibrio térmico.

COMPETENCIAS ACTITUDINALES: Describir la importancia de la presión atmosférica sobre los seres vivos, como también el valor de la refrigeración a nivel industrial.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Qué implicaciones tiene para el organismo del ser humano sumergirse a demasiada profundidad dentro del mar?	<p>Conceptos de presión y densidad.</p> <p>Presión en los líquidos. Principios de pascal y Arquímedes.</p> <p>Presión en gases.</p> <p>Calor y temperatura.</p> <p>Transmisión de calor.</p> <p>Leyes de la termodinámica.</p>	<p>Definición, descripción y aplicación del concepto de presión a líquidos y gases.</p> <p>Análisis de las diferencias entre los principios de Pascal y Arquímedes.</p> <p>Descripción y diferenciación entre los conceptos de calor y temperatura.</p> <p>Análisis y explicación de las leyes de la termodinámica</p>	<p>Valoración de la transferencia de calor a nivel de los procesos industriales.</p> <p>Conocimiento y descripción de la refrigeración como una aplicación de las maquinas térmicas.</p> <p>Análisis de la presión atmosférica como factor fundamental en la práctica deportiva.</p>	<p>Conoce, describe y explica los conceptos de densidad y presión.</p> <p>Conoce y aplica los Principios de Pascal y Arquímedes a situaciones físicas cotidianas.</p> <p>Realiza problemas de presión en fluidos líquidos y gaseosos.</p> <p>Define teórica y analíticamente los conceptos de calor y temperatura.</p> <p>Conoce y describe las leyes de la termodinámica.</p>

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES FISICA
2013

GRADO: ONCE

PERIODO: 2

INTENSIDAD HORARIA: 3 HORAS

DOCENTE: DIANA CUESTA

OBJETIVOS DE GRADO: Desarrollar la capacidad de análisis, innovación y creatividad en los diferentes conocimientos físicos, químicos y biológicos para interpretar e interactuar con su entorno.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: Procesos físicos correspondientes al grado

ESTÁNDARES CONCEPTUALES: Analizo y explico los diferentes fenómenos ondulatorios y ópticos.

ESTÁNDARES PROCEDIMENTALES: Registro las observaciones y resultados obtenidos en el análisis de las diferentes propiedades de las ondas sonoras y de la luz.

ESTÁNDARES ACTITUDINALES: Valoro la importancia de las diferentes clases de lentes a nivel de la optometría, como el grado de contaminación sonora en mi entorno.

COMPETENCIAS CONCEPTUALES: Describir y explicar las propiedades y características de las ondas, el sonido y la luz.

COMPETENCIAS PROCEDIMENTALES: Describir gráficamente los diferentes tipos de lentes, como también calcular matemáticamente los diferentes elementos de las ondas.

COMPETENCIAS ACTITUDINALES: Promover la utilización moderada de los equipos productores de sonido en tu entorno.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>¿Qué hace que algunos sitios tengan condiciones acústicas adecuadas y otros no?</p> <p>¿Cómo se explica que los discos compactos se vean de diferentes colores al iluminarlos con luz blanca?</p>	<p>Movimiento armónico simple.</p> <p>Ondas. Fenómenos ondulatorios.</p> <p>Naturaleza y características del sonido.</p> <p>Sistemas resonantes. Efecto doppler.</p> <p>La luz. Características de la luz.</p> <p>Espejos.</p> <p>Lentes.</p>	<p>Descripción y explicación de las características del movimiento armónico simple.</p> <p>Análisis y explicación de las características fundamentales del sonido.</p> <p>Definición y diferenciación de cada una de las propiedades de la luz.</p> <p>Planteamiento y solución a problemas sobre movimiento armónica simple, sonido, espejos y</p>	<p>Relación de los fenómenos ondulatorios con situaciones cotidianas.</p> <p>Análisis de los efectos negativos de la contaminación sonora en mi entorno.</p> <p>Valoración de la importancia de las lentes y espejos en situaciones cotidianas.</p> <p>Relación de las características del sonido con los avances tecnológicos.</p>	<p>Describe el movimiento armónico simple y sus características.</p> <p>Describe y explica el concepto de sonido y sus características.</p> <p>Resuelve problemas y situaciones que se relacionan con los fenómenos ondulatorios y el sonido.</p> <p>Conoce y describe el concepto de luz y sus diferentes propiedades.</p> <p>Da solución a problemas y situaciones relacionadas con lentes y las diferentes aplicaciones de éstas.</p>

INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES FISICA
2013

GRADO: ONCE

PERIODO: 3

INTENSIDAD HORARIA: 3 HORAS

DOCENTE: DIANA CUESTA

OBJETIVOS DE GRADO: Desarrollar la capacidad de análisis, innovación y creatividad en los diferentes conocimientos físicos, químicos y biológicos para interpretar e interactuar con su entorno.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: Procesos físicos correspondientes al grado

ESTÁNDARES CONCEPTUALES: Describo y explico los fenómenos electroestáticos, como también la corriente eléctrica.

ESTÁNDARES PROCEDIMENTALES: Realizo mediciones en los diferentes tipos de corriente eléctrica.

ESTÁNDARES ACTITUDINALES: Describo y analizo los problemas causados por el contrabando de corriente eléctrica en barrios de alto riesgo.

COMPETENCIAS CONCEPTUALES: Diferenciar y explicar los conceptos de carga, corriente, potencial y resistencia eléctrica.

COMPETENCIAS PROCEDIMENTALES: Plantear y dar solución a problemas de circuitos eléctricos.

COMPETENCIAS ACTITUDINALES: Valorar la importancia de los circuitos eléctricos en toda clase de aparatos eléctricos y electrónicos

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Cómo explicar que pequeños trozos de papel puedan ser atraídos por un trozo ámbar?	<p>Electroestática.</p> <p>Carga, campo y potencial eléctrico.</p> <p>Aplicaciones de campo eléctrico.</p> <p>Corriente y resistencia eléctrica.</p> <p>Fuentes de voltaje.</p> <p>Circuitos eléctricos.</p>	<p>Definición y descripción de la ley de Coulomb.</p> <p>Descripción y explicación de carga, campo y potencial eléctrico.</p> <p>Descripción de las diferentes fuentes de energía eléctrica.</p> <p>Planteamiento y solución a problemas de circuitos eléctricos.</p> <p>Diferenciación y descripción experimental de los materiales conductores de la electricidad de los aisladores.</p>	<p>Argumentación sobre las pérdidas de energía eléctrica por contrabando en barrios de alto riesgo.</p> <p>Valoración de la importancia de los circuitos eléctricos en el desarrollo de la industria electrónica.</p> <p>Relación de la corriente eléctrica con el desarrollo de los pueblos</p>	<p>Explica los conceptos de carga, campo y potencial eléctrico.</p> <p>Analiza los conceptos de corriente, fuentes de voltaje y resistencia eléctrica.</p> <p>Resuelve problemas de circuitos eléctricos.</p> <p>Describe y diferencia entre corriente directa y corriente alterna.</p> <p>Describe algunas aplicaciones de campo eléctrico.</p>

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA TURBAY
PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES FISICA
2013**

GRADO: ONCE

PERIODO: 4

INTENSIDAD HORARIA: 3 HORAS

DOCENTE: DIANA CUESTA

OBJETIVOS DE GRADO: Desarrollar la capacidad de análisis, innovación y creatividad en los diferentes conocimientos físicos, químicos y biológicos para interpretar e interactuar con su entorno.

EJES GENERADORES O COMPONENTES: Procesos físicos correspondientes al grado

ESTÁNDARES CONCEPTUALES: Describo y explico los fenómenos electromagnéticos.

ESTÁNDARES PROCEDIMENTALES: Establezco diferencias entre campo magnético y eléctrico.

ESTÁNDARES ACTITUDINALES: Describo y analizo el fenómeno electromagnético en el funcionamiento de un motor eléctrico.

COMPETENCIAS CONCEPTUALES: Comprender y describir los conceptos de campos magnéticos e inducción electromagnética.

COMPETENCIAS PROCEDIMENTALES: Describir las fuentes de los diversos campos magnéticos como también calcular éstos.

COMPETENCIAS ACTITUDINALES: Conocer y describir las diferentes aplicaciones de la inducción electromagnética.

SITUACION PROBLEMA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
¿Qué ventajas tiene que la corriente transportada desde las centrales eléctricas sea alterna?	<p>Magnetismo.</p> <p>Campo magnético.</p> <p>Fuentes de campo magnético.</p> <p>Flujo de campo magnético.</p> <p>Experimento de Faraday.</p> <p>Inducción electro magnética.</p> <p>Aplicaciones de la inducción magnética.</p>	<p>Definición y descripción de campo magnético.</p> <p>Descripción y explicación del experimento de Faraday.</p> <p>Descripción de las aplicaciones de campo magnético.</p> <p>Planteamiento y solución a problemas de inducción electromagnética.</p> <p>Búsqueda y selección de información sobre las aplicaciones de la electromagnética.</p>	<p>Resolución de problemas de la vida diaria que tienen que ver con electromagnetismo.</p> <p>Relación del motor eléctrico con el desarrollo industrial.</p> <p>Reconocimiento de la importancia del magnetismo en situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>Evaluación de la importancia de los transformadores en la transmisión de la corriente eléctrica.</p>	<p>Explica magnetismo y campo magnético.</p> <p>Conoce las diferentes fuentes de campo magnético.</p> <p>Describe algunas aplicaciones de campo magnético.</p> <p>Conoce los conceptos de flujo de campo magnético e inducción electromagnética.</p> <p>Conoce y describe el experimento de Faraday y algunas de sus aplicaciones.</p>

METODOLOGIA

El trabajo será teórico-práctico orientado hacia el descubrimiento, desarrollo y aplicación de habilidades y destrezas encaminadas a engrandecer el potencial creativo, la capacidad analítica y el espíritu de investigación. Esta se procurará mediante la aplicación de diferentes métodos de acuerdo a cada actividad de aprendizaje.

La parte teórica será orientada por el profesor de Ciencias Naturales, el cual diseñará actividades que permitan una participación activa del educando dentro del proceso. Los contenidos responden a los logros basados en ellas y se logran mediante actividades; sus alcances se determinan por medio de la evaluación cualitativa que al efectuarse da información de retorno para el ajuste de todo o parte del proceso. Así pues, la metodología en Ciencias Naturales, se plantea como el estudio de los procesos en la aplicación del trabajo que facilita la eficiencia en la enseñanza-aprendizaje.

De igual manera se estudian los diferentes procedimientos sistematizados en busca del logro de objetivos. Para el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Ciencias Naturales, también son aplicables básicamente: Las normas, los problemas, proyectos, la teorización, la demostración, el trabajo científico, los métodos clásicamente conocidos y los que el docente cree para el logro de los objetivos.

Las estrategias de enseñanza utilizadas son: La clase expositiva, los talleres individuales y grupales, exposiciones, experimentos, consultas etc.

EVALUACION

La evaluación es de carácter cualitativo, ante todo debe ser formativa, continua y procesual en cada uno de los niveles que ofrece y se hace por comparación del estado de desarrollo cognitivo, valorativo y psicomotor de un alumno con relación a los indicadores establecidos según los objetivos para cada nivel. Los criterios evaluativos son:

La autoevaluación: Teniendo en cuenta la valoración que el educando se valora de sus logros y esfuerzos personales.

La heteroevaluación: La valoración de acuerdo al rendimiento académico que el educador observe en el educando durante el proceso.

La coevaluación: La verificación por parte de los compañeros de los logros obtenidos por cada integrante del grupo.

Con esta evaluación se pretende responsabilizar al estudiante de su saber y de su hacer relacionado directamente con su esfuerzo, dedicación y cumplimiento de los logros planteados en el área.

A demás se tendrá en cuenta que en toda evaluación se deben evaluar las competencias interpretativa, argumentativa y propositiva aplicada a través de:

- Desarrollo de las guías didácticas y talleres de aplicación.
- Participación en clase
- Sustentaciones escritas y orales de las temáticas vistas.
- Desarrollo de evaluaciones tipo ICFES y pruebas saber.

Con base al Artículo 5, Decreto. 1290 de 2009 la escala de valoración será así:

ESCALA DE VALORACIÓN INSTITUCIONAL	EQUIVALENCIA CON LA ESCALA NACIONAL.
De 1.0 a 2.9	DESEMPEÑO SUPERIOR
De 3.0 a 3.9	DESEMPEÑO ALTO
De 4.0 a 4.5	DESEMPEÑO BASICO
De 4.6 a 5.0	DESEMPEÑO BAJO

Las estrategias evaluativas que se aplicaran son: exámenes orales y escritos, etc.

El área de Ciencias Naturales, evaluará teniendo en cuenta todas las dimensiones del desarrollo humano, además se tendrá en cuenta que debe ser permanente, integral, sistemática, flexible, interpretativa, participativa y formativa.

RECURSOS

Humanos

Docente, Estudiantes y Padres de Familia.

Institucionales

Videos, Cassetes, Libros, Televisores, grabadoras, Computadoras, Reproductores de película, micrófonos.

Físicos

Tiza. Tablero, Sala de Sistemas, Sala de Audiovisuales, Aula de clase, Patio Salón, Cancha, Biblioteca, Video Beam.

Didácticos

Carteles, Sopa de letras, láminas didácticas, revistas, afiches, crucigramas, computadores, videos, modelos anatómicos, tabla periódica, materiales e implementos de laboratorio, tablero, video beam, televisor, grabadora.

BIBLIOGRAFIA

- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Formar en Ciencias: ¡El desafío!. Editorial Nomos S.A. Colombia. 2004.
- SALAMANCA GARNICA, Magda Norelly. Inteligencia Científica 8. Editorial Voluntad. Bogotá. 2008.
- BECHARA CABRERA, Beatriz; BENAVIDES REINA, Mara Rocío y CLAVIJO FERNÁNDEZ, María Cecilia. Ciencias Naturales 9. Editorial Santillana siglo XXI. Bogotá. 2006.
- SAMACA PRIETO, Nubia Eloy y RAMIREZ SÁNCHEZ, Pedro Eliseo. Procesos Naturales 6. Editorial Santillana Secundaria. Bogotá. 2006.
- OSPINA DE RUGELES, Patricia. Procesos Naturales 9. Editorial Santillana Secundaria. Bogotá. 2008.

- BARRERA MORENO, Elquin Eduardo. Procesos Naturales 7. Editorial Santillana Secundaria. Bogotá. 2008.
- OSPINA DE RUGELES, Patricia. Procesos Naturales 8. Editorial Santillana Secundaria. Bogotá. 2008.
- CASTILLO SÁNCHEZ, Carlos Francisco y otros. Descubrir 9. Grupo Editorial Norma. Santa Fe de Bogotá. 2008.
- CASTILLO SÁNCHEZ, Carlos Francisco y otros. Descubrir 7. Grupo Editorial Norma. Santa Fe de Bogotá. 2008.
- GÓMEZ, Miguel Ángel; RODRIGUEZ P, Consuelo y CAICEDO LÓPEZ, Humberto. Investiguemos Química 10. Editorial Voluntad. Bogotá. 2008.
- GÓMEZ, Miguel Ángel; RODRIGUEZ P, Consuelo y CAICEDO LÓPEZ, Humberto. Investiguemos Química 11. Editorial Voluntad. Bogotá. 2008.
- FERNÁNDEZ RINCÓN, Myriam Stella; IBARRA MONTENEGRO, Jorge Omar y PARGA LOZANO, Diana Linet. Spin Química 10. Editorial Voluntad. Bogotá. 2008.
- FERNÁNDEZ RINCÓN, Myriam Stella; IBARRA MONTENEGRO, Jorge Omar y PARGA LOZANO, Diana Linet. Spin Química 11. Editorial Voluntad. Bogotá. 2008.
- VALERO, Michel. Física Fundamental 1. Editorial Norma. Bogotá. 2008.
- VALERO, Michel. Física Fundamental 2. Editorial Norma. Bogotá. 2008.
- VILLEGAS R, Mauricio y RAMÍREZ, Ricardo. Investiguemos Física 10. Editorial Voluntad. Bogotá. 2008.
- VILLEGAS R, Mauricio y RAMÍREZ, Ricardo. Investiguemos Física 11. Editorial Voluntad. Bogotá. 2008.
- GÓMEZ, M. (2004), "El modelo como herramienta para el análisis de las escuelas y corrientes pedagógicas", en Revista Perspectivas, núm. 11, pp. 131-140.
- DE ZUBIRÍA SAMPER, J. (1999), Los modelos pedagógicos, Bogotá, Fundación Alberto Merani.
- DÍAZ, M. (1986), "Los modelos pedagógicos", en Revista Educación y Cultura, núm. 8, pp. 45-49.
- PETRUS, A. (coord.): Pedagogía Social. Barcelona, Ariel, 1997.
- QUINTANA CABANAS, J. M.: Pedagogía Social. Madrid, Dykinson, 2001 GLORIA PEREZ SERRANO.
- Ministerio de educación nacional, Estándares básicos de competencias en ciencias naturales, 2004.

- OSORIO WALTEROS, Juan David, Vivir con sentido 9. Editorial ingenio, Bogotá. 2008.
- EDUARDO QUIÑONES, Andrés, Hipertexto Santillana 9. Editorial Santillana. 2010.
- ROJAS, Valeria Cely; JOYA, Anneris del Rocio; CHIZNER RAMOS, Johann Alexander. Casa de las ciencias naturales de 2 a 5. Editorial Santillana. Bogotá. 2009.
- ZALAMEA BUSTILLO, Marcela Eugenia; SAMACÁ PRIETO, Nubia Elsy. Herramientas Naturales de 4 y 5. Editorial Santillana. Bogotá. 2003.
- GONZALES GARCÍA, Liliana patricia; GONZALES HILARIÁN, Sara Sofía; PINZÓN VELASCO, Andrés Mauricio. Ingenio Científico 4 a 5. Editorial voluntad. Bogotá. 2006.
- HENAO QUINTERO, Sonia; ORTIZ CARVAJAL, Gladys Astrid. Herramientas Naturales, cuaderno de actividades de 3, 4 y 5. Editorial Santillana. Bogotá. 2003.
- Video para ampliar conceptos <http://www.youtube.com/watch?v=UTWEqUhd28o>. Grado 3.
- Video para explicar conceptos <http://www.youtube.com/watch?v=hKmTWmcYmvA>. Grado 4.
- Página web para consulta sobre seres vivos <http://www.portaleducativo.net/cuarto-basico/618/Seres-vivos-caracteristicas-clasificacion-ciclo-de-vida/>
- Página web para explicar diversos conceptos, mapas conceptuales. <http://unomasnuevecn1eso.blogspot.com/2011/05/unidad-didactica-los-seres-vivos.html>.
- LEY 115 DE 1994, artículo 5º. Fines de la educación.
- LEY 115 DE 1994, Artículo 20º. Objetivos generales de la educación básica.
- LEY 115 DE 1994, Artículo 21º. Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de primaria.
- LEY 115 DE 1994 Artículo 22º. Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de secundaria.