



## PRINCIPIOS FILOSOFICOS

De acuerdo con el horizonte institucional, el área de Ciencias Naturales propende por el desarrollo de competencias laborales, como la toma de decisiones, la planeación, la solución de conflictos, el uso de recursos, el trabajo en equipo y la convivencia para que el estudiante analice y solucione situaciones problemáticas que se presenten tanto a nivel escolar, familiar, social y laboral; para tener una mejor calidad de vida, un buen desempeño en equipo y una mejor productividad en todos los campos. Por ello resulta fundamental que las actividades de aprendizaje despierten su curiosidad y correspondan a la etapa de desarrollo en la que se encuentra. Además, es importante que esas actividades tengan suficiente relación con experiencias de su vida cotidiana.

Los estudiantes aprenden ciencias interactuando con el entorno físico y social, lo cual lleva de la abstracción de las ideas científicas a la concreción.

Ya que los estudiantes también aprenden investigando, se les debe dar oportunidades para descubrir regularidades y obtener conclusiones;

La acción pedagógica del área de ciencias naturales enfocada hacia la misión y visión institucional está orientada hacia la formación integral de los niños, niñas y jóvenes, donde la ciencia, el emprendimiento, el cooperativismo, los desarrollos tecnológicos, la investigación, la técnica, el arte, la recreación y el deporte, les den los elementos y herramientas que los impulsen al culminar la educación básica y media técnica, a interactuar en lo político, lo económico, social y cultural de su contexto local, regional, nacional y universal en virtud de una mejor calidad de vida.

Con la nueva planeación curricular, enfocada al Mejoramiento de la Calidad en la Institución, se busca beneficiar a todos los estudiantes; favoreciéndolos con el Modelo Pedagógico desde un enfoque desarrollista. La metodología está fundamentada en actividades realizadas en el aula, convirtiendo los espacios del aula, en espacios de interacción, de reflexión, análisis, críticas constructivas, formulación de hipótesis a través del aprendizaje cooperativo que encamina la enseñanza de las ciencias hacia la construcción activa de conocimientos, en la búsqueda de informaciones para resolver problemas, compartiendo y negociando ideas, en la división y responsabilidad del trabajo que debe realizar cada integrante, creando ambientes o espacios que conllevan al educando a encontrar el significado a situaciones cotidianas mediante el lenguaje científico



Además, Mediante la enseñanza de las Ciencias Naturales el área pretende motivar al alumno a que sea dinámico. E investigado r; aportando así todos los días cosas nuevas (innovación) en el proceso de enseñanza, aprendizaje mediante el desarrollo de las habilidades y destrezas de cada uno de ellos, siempre respetando su individualidad y su proceso de aprendizaje.

## NORMATIVIDAD

### **Normatividad Externa**

El aspecto legal del área de ciencias naturales se fundamenta en dos consideraciones: normatividad externa y normatividad interna.

Con respecto a la normatividad externa la legislación vigente sobre educación en instituciones educativas se apoya en leyes, decretos y normas que hacen que la educación en Colombia sea plural, Inclusiva y democrática. A continuación se referencia las principales leyes y decreto que lo fundamentan:

**Constitución Política de Colombia de 1991:** relacionados con la educación, en sus artículos: 8, 49, 67 y 79.

**Ley 115 de 1994.** Legislación que define a grandes rasgos la educación en Colombia. A continuación se referencian algunos artículos de esta ley concernientes al área de ciencias naturales: artículos 5, 20, 22 y 30.

**Decreto 1860 de 1994.** Por el cual se reglamenta parcialmente la ley 115 de 1994, en los aspectos pedagógicos y organizativos generales.

**Decreto 1290 de 2009** por medio del cual se establece los lineamientos generales y específicos para los procesos de Evaluación y Promoción de los estudiantes a partir del año 2010.

**Acuerdo N° 105 de 2013** Por medio del cual se reglamenta y adopta el Sistema Institucional de Evaluación y Promoción de Estudiantes, SIEPE, de la INSTITUCION EDUCATIVA EDUARDO SANTOS del Municipio de Medellín

**Estándares Básicos de Competencias** Aquí se establecen las competencias que se espera desarrollar en los diferentes grados y en las diferentes áreas para que los y las estudiantes logren desempeñarse con éxito en la sociedad.



### **Normatividad Interna**

Sobre la normatividad interna la institución Educativa se rige de acuerdo con el proyecto educativo institucional y el Manual de convivencia regido según resolución rectoral, además de las decisiones emanadas del consejo directivo, consejo académico y comisiones de promoción y evaluación.

## **CONTEXTO SOCIO-CULTURAL**

### **CONTEXTO SOCIAL**

La Institución Educativa Eduardo Santos se encuentra ubicada en la ciudad de Medellín departamento de Antioquia en la comuna 13 zona occidental, en la calle 42B 120c 64 (San Javier – Eduardo Santos) y la sede anexa Pedro J Gómez en la carrera 118 N° 39 DA – 95 (barrio El Salado).

La población que asiste a la institución educativa es en su mayoría de estratos 0, 1 y 2, siendo muy alto el número de estudiantes víctimas del desplazamiento forzado procedentes de otras regiones del departamento y del país.

El área de Ciencia Naturales se desarrolla en la Institución Educativa en dos contextos específicos, a saber: una sede principal Institución Educativa Eduardo Santos y la sede anexa Pedro J Gómez en el ciclo de básica primaria y secundaria y media.

En cuanto a la sede anexa la Sección Pedro J Gómez ubicada en el barrio El Salado no cuenta con zonas verdes, el acceso a la institución es por una sola vía en ascenso. Este espacio es utilizado para desarrollar temáticas dentro del área de una forma más vivencial.

Una de las grandes debilidades que presenta la sede Pedro J Gómez es tener una planta física limitada en espacios, no cuenta con un aula de laboratorio, por esta razón la parte experimental se desarrolla dentro del aula y los recursos deben ser traídos por los estudiantes.

Desde el contexto de infraestructura en la sede principal se percibe deficiencias como el laboratorio pequeño y obsoleto sin las técnicas propias de un laboratorio moderno, de igual forma, éstos son carentes de dotación de equipos tecnológicos que permitan potenciar procesos interactivos. Es relevante decir que por parte del Municipio de Medellín, la institución ha contado con el suministro de algunos equipos, sin embargo, éstos no son suficientes ante las necesidades de la población asistida.



## **CONTEXTO DISCIPLINAR**

El área está formada por la Biología, la Física, la Química y la Ecología. Los objetos de estudio de cada una de estas ciencias son los siguientes: **BIOLOGÍA:**

Esta ciencia tiene como objeto de estudio los sistemas biológicos desde sus características de homeostáticos y adaptables en las perspectivas de estado, interacción y dinámica. **FÍSICA:** Esta ciencia tiene como objeto de estudio los sistemas físicos, es decir da cuenta del estado, las interacciones y la dinámica en el espacio – tiempo de entidades que pueden ser partículas, ondas o quantum en interacción. **QUÍMICA:** Esta ciencia tiene como objeto de estudio los sistemas materiales es decir da cuenta del mundo material en cuanto las sustancias que lo componen, sus propiedades y los procesos en los que ella cambian al interactuar en el universo. **ECOLOGÍA:** Esta ciencia tiene por objeto de estudio la relación que existe entre los organismos con el medio; es decir, entre si mismo (bióticos) y con el entorno físico (abiótico).

Las Ciencias Naturales como ciencias teórico- experimentales son el conjunto de procedimientos sistematizados y elaborados mediante observaciones, razonamientos, pruebas y métodos organizados, que permiten la comprensión de la estructura y comportamientos de los organismos, propiedades de la materia y en conjunto las leyes que rigen la vida, permitiendo interacciones mutuas, respondiendo ello a los tres ejes fundamentales: procesos biológicos, físicos y químicos.

Para lograr la enseñanza de las ciencias naturales se debe enmarcar 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, formando personas integrales, capaces de tomar decisiones y validando o rechazando teorías de acuerdo a su propio criterio y autonomía.

Teniendo en cuenta que el proceso educativo en el estudiante es voluntario e intencional, centrado en las necesidades e intereses de quien aprende, deben organizarse actividades formativas a nivel individual, grupal y colectivas, que creen un ambiente de cordialidad en el aula, que favorezca el desarrollo humano integral y la adquisición y uso de las competencias de pensamiento científico, investigativa y bioética, a través de los contenidos de orden conceptual, procedimental y actitudinal.

## **POSTURA DIDACTICA**

En nuestra Institución Educativa Eduardo Santos y su sede Pedro J Gómez, el



área de ciencias naturales orienta estrategias teórico-experimental que llevan a la comprensión de conceptos, para enfocar proyectos de vida, en donde se priorice el cuidado de su entorno y una visión futurista para un desarrollo sostenible, el manejo de la sexualidad de forma responsable, prevención del consumo de sustancias psicoactivas y a su vez potenciar la capacidad de aprovechar el conocimiento adquirido en la solución de problemas, aplicando los estándares curriculares y el desarrollo de competencias para responder a las políticas establecidas por el Ministerio de Educación Nacional.

Es fundamental que a través de las Ciencias Naturales se dé una formación integral, que no solo se busque una preparación para la educación superior, sino que ofrezca elementos para el desarrollo de la creatividad, fortaleciendo la mentalidad emprendedora, despertando la curiosidad y el disfrute por el saber del porqué de las cosas; conllevando esto a la investigación para seguir haciendo ciencia.

La enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental busca formar un estudiante crítico, creativo, protagonista de su propio aprendizaje, donde el profesor sea un generador de valores, principios y actitudes en los estudiantes y un facilitador de los ambientes necesarios para la formación del futuro ciudadano. Para ello, se utiliza el método desarrollista, que involucra la utilización de las competencias, para alcanzar y superar las metas de calidad y los Estándares Básicos de Competencia y Curriculares del área. Con la nueva planeación curricular, enfocada al mejoramiento de la calidad educativa de la Institución, se busca beneficiar a todos los estudiantes; favoreciéndolos con el cambio metodológico en la enseñanza de las Ciencias, hacia la construcción del conocimiento y la formación de competencias en pro del cuidado de la vida y del entorno.

Garantiza el mejoramiento continuo de los procesos que conducen a la formación integral del estudiante y se refleja en el fortalecimiento institucional, proyectándose ante las demás instituciones en su desempeño ambiental.

Entrando en el campo metodológico del área, esta se basará en el método científico el cual se fundamenta en los procesos de observación, clasificación, comunicación, medición e inferencia que se pueden bajar a nivel grupal o individual permitiendo el libre desarrollo humano autónomo, propiciando un ambiente adecuado que permita que el estudiante lance sus hipótesis, analice, sintetice, investigue y comprenda, hasta llegar al conocimiento a través de la toma de decisiones, de la solución de problemas, de la comprensión y el contraste,



convirtiéndose el método científico en un hábito tanto para el docente como para el estudiante. En la metodología prevalecerá mas la escucha del docente con los estudiantes, creando un ambiente de confianza y mayor convivencia consecuente con nuestro código Santista, contribuyendo a:

- El trabajo en equipo que permitirá la interacción entre el estudiante y el docente, administrativo docente y entre padres y docentes (Pág. 7 Manual de convivencia).
- Motivar al estudiante a un continuo aprendizaje, casi sin que él se dé cuenta.
- A conocer a sus estudiantes y descubrir en ellos sus inquietudes, al formular hábilmente la pregunta a investigar y que es una necesidad creada a nivel individual y grupal, y un motivador de la investigación al escudriñar por medio del diálogo los conocimientos previos o adquiridos durante el aprendizaje práctico reflexivo.
- El aprendizaje siempre será reciproco, pues el estudiante reflexiona sobre lo que dice o hace el docente para luego construir y verificar a través de la imitación reflexiva.

## RECURSOS

Aulas dotadas con tableros de acrílico.

Biblioteca dotada con video beam, computadores portátiles, televisor, DVD,

Cámara fotográfica y libros.

Dos aulas de informática

Material didáctico del cuerpo

humano. Laminas

Libros actualizados para cada nivel.

En infraestructura se cuenta con un laboratorio pequeño y obsoleto, sin las técnicas propias de un laboratorio moderno, de igual forma, es carente de dotación de equipos tecnológicos que permitan potenciar procesos interactivos. Es



relevante decir que por parte del Municipio de Medellín, la Institución ha contado con el suministro de algunos equipos.

Dentro del área de ciencias se visiona que si estos espacios tienen una excelente adecuación tanto en su infraestructura como en los materiales pertinentes al área, pueden proyectarse a la Comunidad educativa como espacios multifuncionales para el desarrollo de conocimientos, como la implementación de las TIC, entre otros.

En cuanto a la sede Pedro J Gómez, ubicada en el barrio El Salado, no cuenta con zonas verdes, el acceso a la Institución es por una sola vía en ascenso, una planta física reducida, no existe laboratorio; por esta razón las clases experimentales se desarrollan dentro de las aulas y los recursos deben ser traídos por los estudiantes.

## OBJETIVOS

### OBJETIVOS DE NIVEL

Según la Ley 115 de 1994 (Ley General de Educación) MEN

#### **ARTICULO 13o. Objetivos comunes de todos los niveles.**

Es objetivo primordial de todos y cada uno de los niveles educativos el desarrollo integral de los educandos mediante acciones estructuradas encaminadas a:

- a) Formar la personalidad y la capacidad de asumir con responsabilidad y autonomía sus derechos y deberes;
- b) Proporcionar una sólida formación ética y moral, y fomentar la práctica del respeto a los derechos humanos;
- c) Fomentar en la institución educativa, prácticas democráticas para el aprendizaje de los principios y valores de la participación y organización ciudadana y estimular la autonomía y la responsabilidad;
- d) Desarrollar una sana sexualidad que promueva el conocimiento de sí mismo y la autoestima, la construcción de la identidad sexual dentro del respeto por la equidad de los sexos, la afectividad, el respeto mutuo y prepararse para una vida familiar armónica y responsable;
- e) Crear y fomentar una conciencia de solidaridad internacional;
- f) Desarrollar acciones de orientación escolar, profesional y ocupacional;
- g) Formar una conciencia educativa para el esfuerzo y el trabajo, y
- h) Fomentar el interés y el respeto por la identidad cultural de los grupos étnicos.



**ARTICULO 20o. Objetivos generales de la educación básica.** Son objetivos generales de la educación básica:

- a) 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 de la sociedad y el trabajo;
- b) Desarrollar las habilidades comunicativas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente.
- c) Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana.
- d) Propiciar el conocimiento y comprensión de la realidad nacional para consolidar los valores propios de la nacionalidad colombiana tales como la solidaridad, la tolerancia, la democracia, la justicia, la convivencia social, la cooperación y la ayuda mutua;
- e) Fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa, y
- f) Propiciar la formación social, moral y demás valores del desarrollo humano.

**ARTICULO 21o. Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de primaria.** Los cinco (5) primeros grados de la educación básica que constituyen el ciclo de primaria, tendrán como objetivos específicos los siguientes:

- a) La formación de los valores fundamentales para la convivencia en una sociedad democrática, participativa y pluralista;
- b) El fomento del deseo de saber, de la iniciativa personal frente al conocimiento y frente a la realidad social, así como del espíritu crítico;
- c) El desarrollo de las habilidades comunicativas básicas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente en lengua castellana y también en la lengua materna, en el caso de los grupos étnicos con tradición lingüística propia, así como el fomento de la afición por la lectura.
- d) El desarrollo de la capacidad para apreciar y utilizar la lengua como medio de expresión estética;
- e) El desarrollo de los conocimientos matemáticos necesarios para manejar y utilizar operaciones simples de cálculo y procedimientos lógicos elementales en diferentes situaciones, así como la capacidad para solucionar problemas que impliquen estos conocimientos;
- f) La comprensión básicas del medio físico, social y cultural en el nivel local, nacional y universal, de acuerdo con el desarrollo intelectual correspondiente a la edad;
- g) La asimilación de conceptos científicos en las áreas de conocimientos que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad;





- h) La valoración de la higiene y salud del propio cuerpo y la formación para la protección de la naturaleza y el ambiente;
- i) El conocimiento y ejercitación del propio cuerpo, mediante la práctica de la educación física, la recreación y los deportes adecuados a su edad y conducentes a un desarrollo físico y armónico;
- j) La formación para la participación y organización infantil y la utilización adecuada del tiempo libre;
- k) El desarrollo de valores civiles, éticos y morales, de organización social y de convivencia humana;
- l) La formación artística mediante la expresión corporal, la representación, la música, la plástica y la literatura;
- m) La adquisición de elementos de conversación y de lectura al menos en una lengua extranjera;
- n) La iniciación en el conocimiento de la Constitución política y
- o) La adquisición de habilidades para desempeñarse con autonomía en la sociedad.

#### **ARTICULO 22. Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de**

**secundaria.** Los cuatro (4) grados subsiguientes de la educación básica que constituyen el ciclo de secundaria, tendrán como objetivos específicos los siguientes:

- a) El desarrollo de la capacidad para comprender textos y expresar correctamente mensajes complejos, orales y escritos en lengua castellana, así como para entender, mediante un estudio sistemático, los diferentes elementos constitutivos de la lengua;
- b) La valoración y utilización de la lengua castellana como medio de expresión literaria y el estudio de la creación literaria en el país y en el mundo;
- c) El desarrollo de las capacidades para el razonamiento lógico, mediante el dominio de los sistemas numéricos, geométricos, métricos, lógicos, analíticos, de conjuntos de operaciones y relaciones, así como para su utilización en la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, de la tecnología y los de la vida cotidiana;
- d) El avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, químicos y biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental;
- e) El desarrollo de actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente;
- f) La comprensión de la dimensión práctica de los conocimientos teóricos, así como la dimensión teórica del conocimiento práctico y la capacidad para utilizarla en la solución de problemas;
- g) La iniciación en los campos más avanzados de la tecnología moderna y el entrenamiento en disciplinas, procesos y técnicas que le permitan el ejercicio de una función socialmente útil;



- h) El estudio científico de la historia nacional y mundial dirigido a comprender el desarrollo de la sociedad, y el estudio de las ciencias sociales, con miras al análisis de las condiciones actuales de la realidad social;
- i) El estudio científico del universo, de la tierra, de su estructura física, de su división y organización política, del desarrollo económico de los países y de las diversas manifestaciones culturales de los pueblos;
- j) La formación en el ejercicio de los deberes y derechos, el conocimiento de la Constitución Política y de las relaciones internacionales;
- k) La apreciación artística, la comprensión estética, la creatividad, la familiarización con los diferentes medios de expresión artística y el conocimiento, valoración y respeto por los bienes artísticos y culturales;
- l) La comprensión y capacidad de expresarse en una lengua extranjera;
- m) La valoración de la salud y de los hábitos relacionados con ella;
- n) La utilización con sentido crítico de los distintos contenidos y formas de información y la búsqueda de nuevos conocimientos con su propio esfuerzo, y
- ñ) La educación física y la práctica de la recreación y los deportes, la participación y organización juvenil y la utilización adecuada del tiempo libre.

**ARTICULO 30. Objetivos específicos de la educación media académica.** Son objetivos específicos de la educación media académica:

- a) La profundización en un campo del conocimiento o en una actividad específica de acuerdo con los intereses y capacidades del educando;
- b) La profundización en conocimientos avanzados de las ciencias naturales;
- c) La incorporación de la investigación al proceso cognoscitivo, tanto de laboratorio como de la realidad nacional, en sus aspectos natural, económico, político y social;
- d) El desarrollo de la capacidad para profundizar en un campo del conocimiento de acuerdo con las potencialidades e intereses;
- e) La vinculación a programas de desarrollo y organización social y comunitaria, orientados a dar solución a los problemas sociales de su entorno;
- f) El fomento de la conciencia y la participación responsables del educando en acciones cívicas y de servicio social;
- g) La capacidad reflexiva y crítica sobre los múltiples aspectos de la realidad y la comprensión de los valores éticos, morales, religiosos y de convivencia en sociedad, y
- h) 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.

**ARTICULO 33. Objetivos específicos de la educación media técnica.** Son objetivos específicos de la educación media técnica:

- a) La capacitación básica inicial para el trabajo;



- b) La preparación para vincularse al sector productivo y a las posibilidades de formación que éste ofrece, y
- c) La formación adecuada a los objetivos de educación media académica, que permita al educando el ingreso a la educación superior.

## **OBJETIVOS**

**OBJETIVO GENERAL:** Formar seres humanos integrales, con sentido crítico y reflexivo, que se asuman como parte de la naturaleza y contribuyan al mejoramiento y cuidado de ella, a través del conocimiento adquirido en el aula y en su entorno.

**GRADO PRIMERO:** Encaminar al estudiante en los principios básicos , biológicos, físicos y químicos de las ciencias naturales.

**GRADO SEGUNDO:** Brindar las herramientas necesarias para ser usadas por el estudiante en el mejoramiento del entorno natural.

**GRADO TERCERO:** Identificar las relaciones de los seres vivos con su entorno mediante procesos teorico-practicos de investigación y experimentación, en sus ambientes de aprendizaje.

**GRADO CUARTO:** Observar los cambios ocurridos en el entorno mediante la aplicación de los principios básicos del método científico, ofreciendo posibles soluciones a problemáticas ambientales.

**GRADO QUINTO:** Implementar acciones que contribuyan a la preservación de la vida en su cotidianidad, aprovechando los conocimientos adquiridos en los ambientes de aprendizaje.

**GRADO SEXTO:** Promover relaciones de armonía entre la naturaleza y el hombre, teniendo en cuenta la transformación que propicia el ser humano a través del conocimiento de lugares que permiten la conservación del medio ambiente.

**GRADO SÉPTIMO:** Adquirir conocimientos acerca de las diferentes funciones vitales en los seres vivos, mediante actividades el aprovechamiento de los saberes, propiciando buenas relaciones en beneficio de la comunidad.

**GRADO OCTAVO:** Reconocer las características de cada especie y la relación



existente entre ellas y su entorno, mediante actividades teórico-prácticas, propias de la ciencia.

**GRADO NOVENO:** Reconocer los procesos evolutivos y ambientales que le permitan comprender la naturaleza de la vida, a través del análisis y la interpretación de las diferentes teorías.

**GRADO DÉCIMO :** Fomentar hábitos académicos en los estudiantes e n los que se discutan temas acerca de los fenómenos físico-químicos, mediante la interpretación, argumentación, proposición de hipótesis y diseño de experimentos que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida.

**GRADO UNDÉCIMO :** Dilucidar los procesos físico-químicos y su influencia en el entorno, entregando herramientas al estudiante, que le permitan, relacionar su quehacer cotidiano con el conocimiento científico, mediante la participación en espacios de socialización programadas por el área.

## EVALUACION

La evaluación es permanente e integral y es un factor fundamental en el proceso educativo, de esta manera consideramos los siguientes aspectos:

- Debe llevar al estudiante a confrontar los criterios teóricos con la experimentación, y debe formularse de tal forma que introduzca al estudiante a crear sus propios criterios.
- La evaluación por procesos será integrante e integradora, proporcionará la retroalimentación continua, y posibilitará la autoevaluación, se hará preguntas abiertas en la que el estudiante pueda responder en forma libre, pruebas objetivas donde seleccionará o completará entre varias posibilidades de respuestas que se le ofrezcan.
- Debe basarse en los procesos de enseñanza aprendizaje, debe ser permanente y debe hacerse a lo largo de todo el proceso. Esta será más una descripción de procesos cumplidos que una suma de resultados.
- El desarrollo de las competencias se observará mediante la relación que el estudiante pueda establecer entre lo que aprende y su aplicación directa con el entorno.
- se programaran actividades que fomenten el trabajo en equipo, donde cada uno de sus integrantes desempeña un rol específico.
- Para la superación de logros se diseñan actividades de seguimiento escolar (ASE). Realizando planes de trabajo en el que participen docentes, padres de familia y estudiantes.



## BIBLIOGRAFÍA

Clavijo Fernández María Cecilia, química 1 y 2. Editorial Norma, Bogotá 2004.

Cárdenas Fidel y Gélvez Carlos, química y ambiente 1 y 2. Editorial Mc Graw Hill, Bogotá 1996.

Bejarano Montero César Augusto y otros. Conciencia 6, 7, 8 y 9. Editorial norma, Bogotá 2003.

Marta Patricia Acevedo Trujillo y otros. Expedición, ciencias naturales y educación ambiental 1° - 5°. Editorial Norma, Bogotá 2002.

Celso Román y Tita Maya. La Casa y el campo. Editorial acción social, Bogotá 2006.

Garrido Pertierra Armando, fundamentos de química biológica. Editorial interamericana Mc Graw Hill. Primera edición, Madrid 1990.

Wingrove Man y Caret Robert, Química orgánica. Editorial Harla, Mexico 1984.  
Teresa y Gerald Audesirk, La vida en la tierra, sexta edición. Editorial Pearson Educación, Mexico 2003.

Aquilino Aubad, Robert Zapata y Arcesio Garcia, Hacia la química 1 y 2, tercera edición. Editorial Temis s.a. Bogotá 1985.

Estándares básicos de ciencias naturales, formar en ciencias ¡el desafío!  
Ministerio de Educación Nacional, 2004.

[http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles73366\\_archivo.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles73366_archivo.pdf)

Ley general de educación: [http://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-124745\\_archivo\\_pdf9.pdf](http://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-124745_archivo_pdf9.pdf)

[http://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf)

Decreto 1860 de 1994.

<http://www.col.opsoms.org/juventudes/Situacion/LEGISLACION/EDUCACION/ED186094.HTM>[http://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-172061\\_archivo\\_pdf\\_decreto1860\\_94.pdf](http://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-172061_archivo_pdf_decreto1860_94.pdf)

Decreto 1290 de: [http://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-187765\\_archivo\\_pdf\\_decreto\\_1290.pdf](http://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-187765_archivo_pdf_decreto_1290.pdf)



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Primero

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 1

**OBJETIVO DE GRADO:** Encaminar al estudiante en los principios básicos , biológicos, físicos y químicos de las ciencias naturales.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Entorno Vivo

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

- 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

**COMPETENCIAS:**

- Indagar, inferir y explicar

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos Actitudinales	
¿Cómo son los seres que nos rodean?	Seres vivos y seres inertes Las plantas: Características y beneficios Los animales: Características y beneficios Relación del ser humano con los seres vivos Seres vivos y su hábitat	Características de los seres vivos. Alimentación de los seres vivos. Nombramiento características de animales y plantas según su hábitat	El mejoramiento de las relaciones con los seres que rodean.  La valoración de los beneficios que brindan los seres vivos.	Clasifica los seres vivos e inertes.  Identifica los beneficios que recibo de los seres vivos.  Describe las característica principales de los seres vivos.  Describe el hábitat que ocupa un ser vivo.



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Primero

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 2

**OBJETIVO DE GRADO:** Encaminar al estudiante en los principios básicos , biológicos, físicos y químicos de las ciencias naturales.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Entorno Vivo

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

- 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

**COMPETENCIAS:**

- Indagar, inferir y explicar

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Cómo son los seres que nos rodean?	El cuerpo Crecimiento del cuerpo Partes principales del cuerpo Los sentidos	partes y funciones del cuerpo percepción de diferentes sensaciones	Valoración del cuerpo Aprendizaje sobre el cuidado de cuidado cuerpo Acciones que se ejecutan con el cuerpo	Identifica, nombra y compara estructuras externas del ser humano  Nombra los sentidos, sus funciones y el cuidado de cada uno de ellos.  Reconoce y diferencia formas y texturas.



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4

GRADO: Primero

INTENSIDAD HORARIA: 3 H/S

PERIODO: 3

OBJETIVO DE GRADO: Encaminar al estudiante en los principios básicos , biológicos, físicos y químicos de las ciencias naturales.

EJE (S) CURRICULAR (S): Entorno físico

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:

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

COMPETENCIAS:

- Indagar, inferir y explicar

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Cómo son las cosas que nos rodean?	Estructura atómica y propiedades de la materia. Explicaciones acerca de las propiedades de la materia. Cambios químicos. La tierra y su atmósfera.	Experimentación con la materia. Nombra miento de características de las cosas Combinación de dos sustancias. Sustancias miscibles e inmiscibles El oxígeno. Frutas que se oxidan al pelarlas. las nubes. La lluvia El calor.	La comprensión sobre el volumen La valoración la importancia del trabajo grupal. Nombramiento de acciones El respeto por las opiniones de los compañeros. cuidado del planeta.	Clasifica los materiales que encuentro a mí alrededor teniendo en cuenta propiedades. Identifica el estado del material utilizado en la elaboración del os objetos. Nombra características de las cosas que me rodean. Narra sucesos a partir de la observación y experimentación. Aporta conocimiento a través de la expresión de sus experiencias.





Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4

GRADO: Primero

INTENSIDAD HORARIA: 3 H/S

PERIODO: 4

OBJETIVO DE GRADO: Encaminar al estudiante en los principios básicos , biológicos, físicos y químicos de las ciencias naturales.

EJE (S) CURRICULAR (S): Entorno Físico

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:

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

COMPETENCIAS: - Indagar, inferir y explicar

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Cómo se mueven, cómo se ven y cómo se oyen las cosas que nos rodean?	Electricidad y magnetismo: Cualidades y características de los objetos. Fuentes energéticas transformación de energía Las fuerzas y sus efectos sobre los objetos. Luz y sonido La tierra en el universo	Trabajo con imanes. Identificación de formas de energía. Reconocimiento de objetos que funcionan con energía. Identificación de incendios, quemaduras – explosiones Desplazamiento de los cuerpos Movimiento de .los objetos Producción de sonidos con diferentes objetos. Nombramiento objetos transparentes y opacos. Reconocimiento del entorno. Reconocimiento de el proceso de origen del día y la noche.	La observación con atención de objetos que se atraen y que se repelen. El respeto por el entorno La aplicación de las fuerzas en diferentes actividades La diferenciación de fuentes de sonido	Experimenta la forma como se atraen y repelen los cuerpos  Describe diferentes formas de movimiento  Clasifica fuentes de energía  Clasifica las actividades que realizan los seres vivos en el día y en la noche  Identifica seres que tienen la capacidad de girar y comparo su movimiento con el movimiento de la tierra.



**Institución Educativa  
Eduardo Santos**  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Segundo

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 1

**OBJETIVO DE GRADO:** Brindar las herramientas necesarias para ser usadas por el estudiante en el mejoramiento del entorno natural.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Entorno Vivo

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

- 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

**COMPETENCIAS:**

- Indagar, inferir y explicar

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Cómo son los seres que nos rodean?	Procesos vitales y organización de los seres vivos.  Herencia y mecanismos de evolución de los seres vivos.	Descripción de características de Seres vivos e inertes . Reconocimiento de las partes, clases y beneficios de las plantas  Identificación del hábitat ,el alimento y el desplazamiento en los animales:	La toma de conciencia sobre la función de cada organismo  El reconocimiento del beneficio de las plantas El respeto por los animales como seres indispensables para la vida	Diferencia entre seres vivos e inertes.  Nombra características de las plantas.  Valora los recursos que me ofrece el medio.  Determina características de los animales.  Reconoce el beneficio de las plantas para la salud del ser humano.



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4

GRADO: Segundo

INTENSIDAD HORARIA: 3 H/S

PERIODO: 2

OBJETIVO DE GRADO: Brindar las herramientas necesarias para ser usadas por el estudiante en el mejoramiento del entorno natural.

EJE (S) CURRICULAR (S): Entorno Vivo

ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:

- 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.

COMPETENCIAS:

Indagar, inferir y explicar

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Cómo me relaciono con los seres de mi entorno?	Relación de los seres humanos con los demás elementos de los ecosistemas del planeta.	Reconocimiento de las características del cuerpo humano.  Identificación de los diferentes Sistemas Descripción del proceso de la Alimentación Explicación de El deporte, Primeros auxilios, Higiene y salud.	La relación armónica del ser humano con los elementos del ecosistema.  Las normas y cuidados que benefician la salud del cuerpo	Describe características del ser humano. Nombra y diferencia los sistemas del cuerpo humano. Clasifica los alimentos según al grupo al que pertenecen. Valora el deporte para conservar una buena salud. Práctica normas de higiene. Reconoce los elementos de un botiquín de primeros auxilios.



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Segundo

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 3

**OBJETIVO DE GRADO:** Brindar las herramientas necesarias para ser usadas por el estudiante en el mejoramiento del entorno natural.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Entorno Físico

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

- 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.

**COMPETENCIAS:**

Indagar, inferir y explicar

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADOS DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos Actitudinales	
¿Cómo son las cosas que nos rodean?	Estructura atómica y propiedades de la materia. las propiedades de la materia. Cambios químicos. Cambios relacionados con el calor. La tierra y su atmósfera.	Explicación del concepto de materia, estados de la materia y cambios en la materia. Demostración del proceso de evaporación y oxidación Identificación de la oxidación de los metales . Explorando las sustancias. Reconocimiento de los cambios de estado por el calor  Reconocimiento de diferentes tipos de contaminación.	La observación de diferentes cambios en una receta de cocina La elaboración de diferentes mezclas de uso cotidiano  Comparación de varios cuerpos e identificación de los más fríos y los más calientes.	Compara varios cuerpos e identifico el más frío y el más caliente.  Selecciona las situaciones que muestran cambios correctos relacionados con el calor. Reconoce que los materiales pueden cambiar cuando se unen entre sí.  Diferencia aire de viento.



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Segundo

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 4

**OBJETIVO DE GRADO:** Brindar las herramientas necesarias para ser usadas por el estudiante en el mejoramiento del entorno natural.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Entorno físico

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

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

**COMPETENCIAS:**

Indagar, inferir y explicar

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Cómo se mueven, cómo se ven y cómo se oyen las cosas que nos rodean?	*Electricidad y magnetismo. * Fuentes energéticas y transformación de energía. * Luz y sonido. * La tierra en el universo.	Explicación de atracción y repulsión de los objetos. Identificación de la electricidad. Sensibilización del aprovechamiento de la energía  Realización de práctica relacionada con la luz, sonido. Descripción de los medios de propagación del sonido. Explicación del proceso de formación de Los colores Explicación a cerca de Los planetas y las estrellas.	La comprensión del proceso de atracción y repulsión de los cuerpos.  El reconocimiento de cargas eléctricas  El reconocimiento que en los animales, los seres humanos son fuente de sonidos	Experimenta con imanes para reconocer que cuerpos son atraídos.  Identifica los metales que son más atraídos por los imanes.a tres medios de propagación del sonido.  Da ejemplos de cómo las personas empleamos los sonidos.



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Tercero

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 1

**OBJETIVO DE GRADO:** Identificar las relaciones de los seres vivos con su entorno mediante procesos teórico-prácticos de investigación y experimentación, en sus ambientes de aprendizaje.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Entorno Vivo

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

- 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.

**COMPETENCIAS:**

Indagar, inferir y explicar

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Cuáles con las características de los seres vivos que conocemos?	Las diferencias entre los seres vivos y los seres no vivos. Las características de las plantas. Las características de los animales. Los seres vivos que no son plantas ni animales. Los recursos naturales.	Explicación de la función de los seres vivos Descripción de los procesos de estímulos en los seres vivos Descripción de Los cambios que se presentan en los seres vivos. Identificación de Los recursos que nos ofrece la naturaleza. Dependemos de las plantas y los animales.	La relación con Los elementos existentes en la tierra que nos permiten vivir. Las plantas y los animales que reconocemos en los lugares que habitamos. El reconocimiento de La importancia de todas las formas de vida del plantas La importancia de los microorganismos en la descomposición de los alimentos La conservación de La naturaleza la cual nos ofrece recursos renovables y no renovables.	Describe diferentes seres vivos y reconozco sus principales características. Identifica los mecanismos que realizan las plantas para sobrevivir. Enuncia las características generales de diferentes animales y reconozco las estructuras que les permiten sobrevivir. Clasifica y describo organismos de los reinos mónera, protista y hongo. Se interesa por las actividades que ayudan a cuidar la naturaleza.



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Tercero

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 2

**OBJETIVO DE GRADO:** Identificar las relaciones de los seres vivos con su entorno mediante procesos teórico-prácticos de investigación y experimentación, en sus ambientes de aprendizaje.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Entorno Vivo

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

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

**COMPETENCIAS:**

Indagar, inferir y explicar

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Cuáles son las características de los seres vivos que conocemos?	Los cambios que se presentan en el cuerpo. Función de Los alimentos Sistemas del cuerpo humano: estructura, funciones y cuidados	Descripción del crecimiento Clasificación de los alimentos de acuerdo a su función y estructura química Descripción de la función de Los alimentos . Explicación de las funciones del cuerpo .	La valoración y cuidado del cuerpo La importancia de consumir una dieta balanceada La Practica de hábitos que beneficien el funcionamiento de los sistemas del cuerpo-	Describe los cambios que presentan en cuerpo al crecer  Clasifica los alimentos e identifico aquellos que benefician mi cuerpo  Reconoce la estructura, funciones y cuidados de los sistemas del cuerpo humano



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Tercero

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 3

**OBJETIVO DE GRADO:** Identificar las relaciones de los seres vivos con su entorno mediante procesos teórico-prácticos de investigación y experimentación, en sus ambientes de aprendizaje.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Entorno Físico

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

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

**COMPETENCIAS:**

Indagar, inferir y explicar.

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Cuáles son las características y los cambios que presenta la materia?	La materia. Las propiedades de la materia. Las mezclas y las soluciones. Los cambios que se presentan en la materia. La incidencia de la temperatura en las propiedades de la materia.	Análisis de las características de sustancias de diferente naturaleza, como la sal y el azúcar. Realización de mediciones de masa y volumen de algunos objetos. Recolección y organización de información básica. Clasificación de mezclas en homogéneas y heterogéneas. Identificación de las propiedades físicas que cambian, cuando unos objetos son expuestos a diferentes situaciones ambientales de calor y frío.	La elaboración de conclusiones derivadas de procesos experimentales. La utilización racional de la materia y la energía. La identificación de características, seres y eventos. La identificación de una situación en esquemas ilustrativos.	Explica el concepto de materia. Distingue clases de sustancias por sus propiedades. Reconoce los principales componentes del aire. Establece diferencias entre temperatura y calor. Reconoce un cambio físico y un cambio químico. Diferencia masa de volumen. Describe las propiedades físicas de la materia que cambian con el calor.





Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Tercero

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 4

**OBJETIVO DE GRADO:** Identificar las relaciones de los seres vivos con su entorno mediante procesos teorico-practicos de investigación y experimentación, en sus ambientes de aprendizaje.

**EJE (S) CURRICULAR:** Entorno físico

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

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

**COMPETENCIAS:**

Indagar, inferir y explicar

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Cuáles son las características de la luz, el movimiento y el sonido, y cómo influyen sobre los cuerpos?	La luz y el calor. La trayectoria de la luz. Cómo afecta la luz a los cuerpos. Las clases de movimientos. La fuerza que origina el movimiento. Las propiedades del sonido.	Empleo de códigos científicos de comunicación. Establecimiento de relaciones entre conceptos. Realización de mediciones y plantea conjeturas sobre los cambios, las relaciones o las regularidades, en los seres y en los fenómenos del entorno. Descripción de las propiedades de algunos sonidos.	La identificación de características de seres y eventos. La utilización racional de la materia y la energía. La explicación de acontecimientos de la vida a partir de conocimientos adquiridos. El Manejo de instrumentos de medida. La Práctica de hábitos para la preservación de sus oídos y ojos.	Explica la relación que hay entre la luz y el calor. Reconoce la trayectoria que sigue la luz. Analiza una situación y dice si hubo o no movimiento. Relaciona los conceptos de movimiento y fuerza. Distingue las clases de movimiento. Identifica cómo la rapidez del sonido cambia según el medio de propagación. Explica la variación de la intensidad, el tono y el timbre de los sonidos.



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Cuarto

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 1

**OBJETIVO DE GRADO:** Observar los cambios ocurridos en el entorno mediante la aplicación de los principios básicos del método científico, ofreciendo posibles soluciones a problemáticas ambientales.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Entorno Vivo

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

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

**COMPETENCIAS:**

Indagar, inferir y explicar

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Cómo son los seres vivos?	Los seres vivos y su hábitat. Los seres vivos que fabrican alimentos. Los animales y sus características. Clasificación de los animales.	Explicación de los acontecimientos de la vida, a partir de conocimientos adquiridos. Elaboración de conclusiones derivadas de procesos experimentales. Identificación de las partes de una planta y la descripción de sus funciones.	La necesidad de los diferentes organismos para el ser humano. La practica hábitos para la preservación de su vida. La clasificación de los diferentes organismos de acuerdo a sus características. El reconocimiento de la importancia de algunas plantas en el tratamiento de algunas enfermedades.	Observa el mundo en el que vivo. Propongo explicaciones provisionales para responder mis preguntas. Establece relaciones entre la información y los datos recopilados. Saca conclusiones de mis experimentos, aunque no obtenga los resultados esperados. Comunica, oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo. Clasifica seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos...) Propoe explicaciones provisionales para responder mis preguntas.



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Cuarto

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 2

**OBJETIVO DE GRADO:** Observar los cambios ocurridos en el entorno mediante la aplicación de los principios básicos del método científico, ofreciendo posibles soluciones a problemáticas ambientales.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Entorno Vivo

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

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

**COMPETENCIAS:**

**Indagar, inferir y explicar**

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Qué pasó antes de que naciera, qué cambios he tenido y tendré mientras crezco?	<ul style="list-style-type: none"><li>- Estructuras que cumplen funciones vitales en los organismos.</li><li>- Sistemas del cuerpo y la función que desempeñan</li><li>- Ecosistemas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Elaboración de esquemas explicativos</li><li>-Elaboración de una composición escrita acerca de cómo se conocieron sus padres.</li><li>-Explicación de acontecimientos de la vida, a partir de conocimientos adquiridos.</li><li>-Dibujo de una silueta del cuerpo e identificar la función que cumple cada parte.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- La practica de hábitos para la preservación de su vida.</li><li>- La resaltación de las cualidades que más admira de cada uno de los integrantes de su familia.</li><li>- La elaboración de mensajes que inviten a evitar el consumo constante de golosinas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Reconoce los aspectos fundamentales de la formación de una familia por parte de un hombre y una mujer.</li><li>-Reconoce la importancia del bienestar y de la unidad familiar en todas las etapas de la vida.</li><li>-Identifica algunos cambios de las personas relacionados con el crecimiento.</li><li>-Pone en práctica hábitos adecuados para mantener buena salud.</li><li>-Identifica algunos sistemas del cuerpo y la función que desempeñan.</li></ul>



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Cuarto

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 3

**OBJETIVO DE GRADO:** Observar los cambios ocurridos en el entorno mediante la aplicación de los principios básicos del método científico, ofreciendo posibles soluciones a problemáticas ambientales.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Entorno Físico

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

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

**COMPETENCIAS,**

Indagar, inferir y explicar

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Cómo son las cosas que nos rodean?	<ul style="list-style-type: none"><li>- sustancias puras o mezclas.</li><li>- las partes de una reacción química</li><li>- propiedades químicas de la materia</li><li>- fuentes naturales y artificiales de luz.</li><li>- la intensidad, el tono y el timbre de algunos sonidos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Realización y descripción de algunos métodos para separar mezclas</li><li>-Diseño y elaboración de modelos</li><li>-Elaboración de conclusiones derivadas de procesos experimentales</li><li>-Descripción del fenómeno de la luz</li><li>-Explicación de la manera como vemos y oímos los seres humanos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- El conocimiento de algunas reacciones químicas importantes para la vida</li><li>- La comprensión e identificación de textos científicos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Explica las diversas maneras como se presenta la materia en sustancias puras y mezclas.</li><li>-Identifica los cambios químicos de la materia.</li><li>-Describe algunas reacciones químicas</li><li>-Reconoce algunas propiedades de la luz</li><li>-Describe las cualidades del sonido</li><li>-Explica la manera con vemos y oímos los seres humanos</li></ul>



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Cuarto

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 4

**OBJETIVO DE GRADO:** Observar los cambios ocurridos en el entorno mediante la aplicación de los principios básicos del método científico, ofreciendo posibles soluciones a problemáticas ambientales.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Entorno Físico

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

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

**COMPETENCIAS:**

Indagar, inferir y explicar

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Cómo se mueven, cómo se ven, cómo se oyen las cosas que nos rodean?	-la organización de los planetas en el sistema solar - la organización de los cuerpos que conforman el sistema solar los movimientos de rotación y traslación de la tierra -Identificar algunas características y fases de la luna	-Descripción del movimiento de los planetas en torno al sol y las leyes que rigen esos movimientos -Narración del origen del sistema solar -Diseñar y elaborar modelos -Dibujo de los planetas y establecer relaciones y diferenciación entre ellos -Elaboración de conclusiones -Resolución de preguntas acerca del planeta tierra	- El conocimiento de algunos instrumentos para estudiar el sistema solar - La valoración la importancia de la ciencia y la tecnología en el estudio del sistema solar - El conocimiento de la historia de los viajes espaciales para explorar la luna	-Explica la manera como están organizados los planetas y los satélites en el sistema solar. -Reconoce algunas características de los cuerpos que componen el sistema solar. -Identifica los movimientos de la tierra y la luna para relacionarlos con los períodos, las estaciones, las fases de la luna y los eclipses. -Valora las investigaciones que han aportado conocimientos sobre el espacio



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Quinto

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 1

**OBJETIVO DE GRADO:** Implementar acciones que contribuyan a la preservación de la vida en su cotidianidad, aprovechando los conocimientos adquiridos en los ambientes de aprendizaje.

<b>EJE (S) CURRICULAR (S):</b> Entorno Vivo				
<b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:</b> Identifico estructuras de los seres vivos que le permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación				
<b>COMPETENCIAS:</b> Indagar, inferir y explicar				
PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Cómo son los seres vivos que me rodean, en términos de organización interna?	- función las partes de la célula. papel del núcleo en la herencia -funciones vitales que realizan los animales -funciones de las plantas -mecanismos de reproducción en plantas y animales	-Nombramiento de las partes de la célula -Explicación de las funciones de algunas partes de la célula. -Diseño y elaboración de modelos. -Descripción de los procesos que se llevan a cabo para la realización de procesos vitales en los animales. -Consulta y exposición acerca de los tipos de reproducción en los animales. -Realización y explicación de carteleras acerca de los tipos de reproducción en las plantas.	- La elaboración de reflexiones en torno a la importancia del núcleo en la herencia. - La realización campañas para la concienciación del cuidado de los seres vivos y el planeta tierra - El análisis de las aplicaciones de la ciencia y la tecnología, para el manejo y conservación de los seres vivos en la tierra	-Reconoce la célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos -Describe las características principales de los reinos en que se clasifican los seres vivos. -Distinguir las funciones vitales que realizan las plantas y los animales -Reconoce el papel de la ciencia y del ser humano para la conservación de los seres vivos del medio



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Quinto

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 2

**OBJETIVO DE GRADO:** Implementar acciones que contribuyan a la preservación de la vida en su cotidianidad, aprovechando los conocimientos adquiridos en los ambientes de aprendizaje.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Entorno Vivo

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

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

**COMPETENCIAS:**

Indagar, inferir y explicar

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Cómo está organizado mi cuerpo?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- funciones de algunos de los tejidos del cuerpo humano.</li> <li>- clasificación de los alimentos de acuerdo con los nutrientes que poseen y la función que cumplen en el cuerpo</li> <li>- sistemas del cuerpo humano y las funciones de sus órganos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración de modelos en plastilina de una célula, un tejido, un órgano y un sistema del cuerpo humano.</li> <li>- Realización de experimentos para comprobar algunas funciones del cuerpo humano</li> <li>- Realización de actividades prácticas para comprobar que el cuerpo controla automáticamente muchas de sus funciones</li> <li>- Realización de un esquema donde se explique cómo los sistemas nervioso y endocrino coordinan todas las actividades del cuerpo humano</li> <li>- Explicación por medio de modelos y dibujos el proceso de reproducción humana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La elaboración de un cartel sobre los cuidados que debemos tener mientras nos nutrimos</li> <li>- La realización de actividades experimentales para verificar la importancia de los sentidos.</li> <li>- La colaboración en el diseño y la eficacia de una campaña para disminuir el ruido en el salón de clases.</li> <li>- La realización una actividad experimental para comprobar si el ser madre o padre será tarea fácil para cada uno de los estudiantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprende que el cuerpo humano está constituido por células organizadas en tejidos, órganos y sistemas.</li> <li>- Reconoce que la nutrición es un proceso que comprende varias etapas</li> <li>- Pone en práctica hábitos adecuados para mantener la buena salud</li> <li>- Describe la manera en que el cuerpo humano capta estímulos y coordina sus actividades</li> <li>- Explica que las personas tenemos órganos especializados en la reproducción</li> </ul>



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Quinto

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 3

**OBJETIVO DE GRADO:** Implementar acciones que contribuyan a la preservación de la vida en su cotidianidad, aprovechando los conocimientos adquiridos en los ambientes de aprendizaje.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Entorno Físico

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

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

**COMPETENCIAS:**

Indagr, inferir y explicar

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Cómo son las cosas que me rodean?	<ul style="list-style-type: none"> <li>-constitución de la materia.</li> <li>-propiedades físicas de la materia y establecer diferencias entre ellas</li> <li>-estados y cambios físicos de la materia.</li> <li>- las fuerzas a distancia (gravedad, fuerza eléctrica y fuerza magnética).</li> <li>-las ondas en mecánicas y electromagnéticas</li> <li>- las clases de sonido-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Descripción de la constitución de la materia, a partir de algunos modelos</li> <li>-Realización de experimentos para describir algunas propiedades físicas de la materia</li> <li>-Realización de esquemas que permitan observar y explicar los cambios de estado de la materia</li> <li>-Descripción del funcionamiento de circuitos sencillos</li> <li>-Descripción de las ondas sonoras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La recolección y organización de información básica, útil para entender procesos científicos</li> <li>-La comprensión e identificación de textos científicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Explica la manera como está construida la materia.</li> <li>-Identifica las propiedades físicas de la materia y los cambios de estado</li> <li>-Describe la manera cómo actúan la electricidad y el magnetismo.</li> <li>-Identifica el sonido como una onda mecánica y la luz como una onda electromagnética</li> </ul>





Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Quinto

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 4

**OBJETIVO DE GRADO:** Implementar acciones que contribuyan a la preservación de la vida en su cotidianidad, aprovechando los conocimientos adquiridos en los ambientes de aprendizaje.

<b>EJE (S) CURRICULAR (S):</b> Entorno Físico				
<b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:</b> Identifico transformaciones en mi entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías				
<b>COMPETENCIAS:</b> Indagar, inferir y explicar				
PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Cómo se mueven, cómo se ven, cómo se oyen las cosas que nos rodean?	<ul style="list-style-type: none"><li>- organización de los cuerpos que conforman el universo</li><li>-organización del sistema solar</li><li>-Comprender algunas características de cada uno de los cuerpos que conforman el sistema solar</li><li>- elementos indispensables para vivir en el espacio</li><li>- características de la tierra</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Descripción de la organización de los cuerpos que conforman el universo.</li><li>-Explicación del origen del universo, mediante gráficos</li><li>-Interpretación del movimiento de los planetas y sus consecuencias en la determinación del día y el año para cada uno de ellos y hacer una maqueta</li><li>-Explicación por medio de un plegable una de las misiones espaciales.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- La identificación que se debe hacer en caso de que se presente un terremoto.</li><li>- La reflexión acerca de la importancia que tiene para el mejoramiento de la calidad de vida la exploración espacial.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Explica la manera como está organizado el universo</li><li>-Reconoce algunas características de los cuerpos que constituyen el sistema solar</li><li>-Describe la manera como se ha explorado el universo</li><li>-Explica la constitución externa e interna de la tierra y sus consecuencias en la dinámica de nuestro planeta.</li></ul>



**Institución Educativa  
Eduardo Santos**  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Sexto

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 1

**OBJETIVO DE GRADO:** Promover relaciones de armonía entre la naturaleza y el hombre, teniendo en cuenta la transformación que propicia el ser humano a través del conocimiento de lugares que permiten la conservación del medio ambiente.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Sistema biológico

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

**Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas**

**COMPETENCIAS:**

Indagar, inferir y explicar

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Cómo se clasifican los seres vivos y cuáles son las características de cada grupo?	-Estructura y organización de los seres vivos. -Célula vegetal y animal. -Partes que componen una célula y función. -Reconocer que los seres vivos están formados por células. Los reinos de los seres vivos. -Características y componentes de los seres vivos.	-Identificación y descripción de fenómenos naturales. -Elaboración de conclusiones derivadas de la observación de los seres vivos. -Manejo adecuado de instrumentos básicos y cumple con las normas del laboratorio de biología. -Realización y diseño de experimentos y verificación del efecto de modificar diversas variables, para dar respuesta a preguntas. -Observación de células y tejidos en el microscopio.	La Inquietud y deseo por diferenciar organismos. La determina de una dieta es balanceada. El establece relaciones entre transmisión de enfermedades y medidas de prevención y control. El Reconocimiento de los efectos nocivos, del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores. La valoración del deporte en cuanto a mi bienestar y salud.	Identifica y describe fenómenos naturales. Mido características generales y específicas de seres y fenómenos naturales. Establece relaciones entre conceptos, establezco relaciones cualitativas y cuantitativas entre variables. Plantea y argumenta hipótesis y regularidades como elaboración de conclusiones. Aprecia el papel de la ciencia y la tecnología en la calidad de vida.



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Sexto

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 2

**OBJETIVO DE GRADO:** Promover relaciones de armonía entre la naturaleza y el hombre, teniendo en cuenta la transformación que propicia el ser humano a través del conocimiento de lugares que permiten la conservación del medio ambiente.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Sistema biológico

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

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

**COMPETENCIAS** Indagar, inferir y explicar

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Cómo funcionan los sistemas en los seres vivos y cuáles son sus diferencias?	<ul style="list-style-type: none"><li>- forma en que los seres vivos llevan a cabo algunas de sus actividades metabólicas.</li><li>-los mecanismos que utilizan los seres vivos para utilizar la energía contenida en los alimentos.</li><li>- La nutrición: Autótrofa y heterótrofa</li><li>- La circulación.</li><li>- La respiración.</li><li>- La excreción.</li></ul>	<p>Identificación y descripción de fenómenos naturales.</p> <p>Realización y diseño de experimentos y verificación del efecto de modificar diversas variables, para dar respuesta a preguntas.</p> <p>Elaboración de conclusiones derivadas de la observación de los seres vivos.</p>	<p>La valoración del trabajo realizado en el laboratorio.</p> <p>La elaboración propuestas para evitar la contaminación del medio.</p> <p>La valoración del deporte en cuanto a mi bienestar y salud.</p>	<p>Analiza si la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones.</p> <p>Identifica y usa adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.</p> <p>Relaciona mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.</p>



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Sexto

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 3

**OBJETIVO DE GRADO:** Promover relaciones de armonía entre la naturaleza y el hombre, teniendo en cuenta la transformación que propicia el ser humano a través del conocimiento de lugares que permiten la conservación del medio ambiente.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Sistema químico

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

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

**COMPETENCIAS:**

.Indagar, inferir y explicar

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Cómo interactúa la materia en la naturaleza?	clasificación de la materia de acuerdo con su composición y sus propiedades.  Relación entre las propiedades de las sustancias.  Propiedades físicas y químicas de los elementos y diferenciarlas de los metales y no metales.	Aplicación y relación de las propiedades de las sustancias en el laboratorio.  Realización de diferentes clases de mezclas.  Explicación de la importancia que tiene el conocimiento de las propiedades de la materia, para el desarrollo de la ciencia y la tecnología.	El entusiasmo y motivación por identificar y aplicar fenómenos químicos.  La elaborar propuestas para evitar la contaminación del medio.  La aplicación y relación de las propiedades de las sustancias a situaciones de la vida y dar respuestas a interrogantes que le surgen diariamente.  La explicación de las propiedades físicas y químicas de de los elementos y diferencias los metales y no metales.	Interpreta, y describe situaciones y esquemas ilustrativos.  Elabora conclusiones adecuadas con base en una situación.  Plantea y resuelvo problemas.  Asume una actitud crítica frente a los efectos, tanto positivos como negativos, que produce en el medio ambiente el uso de las sustancias químicas.



**Institución Educativa  
Eduardo Santos**  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Sexto

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 4

**OBJETIVO DE GRADO:** Promover relaciones de armonía entre la naturaleza y el hombre, teniendo en cuenta la transformación que propicia el ser humano a través del conocimiento de lugares que permiten la conservación del medio ambiente.

<b>EJE (S) CURRICULAR (S):</b> Sistema físico				
<b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA</b> Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen				
<b>COMPETENCIAS</b> Indagar, inferir y explicar				
PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Cómo son los movimientos y fuerzas que se realizan en un parque de diversiones?	-l movimiento con respecto a un marco de referencia. diferencia entre rapidez y velocidad de un cuerpo. masa y peso. maquinas simples y sus aplicaciones. manifestaciones de la energía.	-Descripción el movimiento de un cuerpo, a partir de representaciones gráficas de distancia-tiempo y rapidez-tiempo. -Realización experimentos aplicando acciones de fuerzas sobre los cuerpos. Escribe, expresando por qué se considera el sol como una fuente de energía inagotable.	Las -propuestas de acciones para hacer uso racional de la energía. La valoración del trabajo realizado en el laboratorio. - El trabajo con entusiasmo en grupo aportando buenas ideas a cerca de fenómenos físicos.	Identifica situaciones en un esquema ilustrativo. Maneja instrumentos de medida. Utiliza apropiadamente las unidades de medida. Utiliza racionalmente los recursos energéticos.  Describe el funcionamiento de algunas maquinas simples y sus aplicaciones.



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Séptimo

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 1

**OBJETIVO DE GRADO:** Adquirir conocimientos acerca de las diferentes funciones vitales en los seres vivos, mediante actividades el aprovechamiento de los saberes, propiciando buenas relaciones en beneficio de la comunidad.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Entorno Vivo.

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

**Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas**

**COMPETENCIAS:** Indagar – Inferir - Explicar

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Cómo es la relación de los seres vivos y sus ecosistemas?	Célula: ciclo de vida y procesos básicos. Mitosis y meiosis celular. Reproducción sexual y asexual en seres vivos. Ecosistemas terrestres.	<ul style="list-style-type: none"> <li>comparación por medio de gráficas la meiosis y la mitosis.</li> <li>observación de tejidos en el microscopio.</li> <li>realización de salidas de campo para observar diferentes ecosistemas del entorno.</li> </ul>	<p>El conocimiento de la reproducción de los seres vivos desde la estructura celular, como medio necesario para la preservación de las especies.</p> <p>La demostración del interés en el estudio de seres vivos y la conservación de estos en su hábitat natural.</p> <p>El conocimiento de la reproducción de los seres vivos desde la estructura celular, como medio necesario para la preservación de las especies.</p> <p>El planteamiento de estrategias para la conservación de los ecosistemas en la formación de conciencia ambiental.</p>	<p>Interpreta situaciones de la vida cotidiana que se relacionan con los procesos de reproducción.</p> <p>Valora el trabajo en ciencias, como la interacción entre ciencia, tecnología ambiente y sociedad.</p> <p>Propone estrategias para conservar los ecosistemas terrestres.</p> <p>Elabora informes de las prácticas de laboratorio.</p>



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Séptimo

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 2

**OBJETIVO DE GRADO:** Adquirir conocimientos acerca de las diferentes funciones vitales en los seres vivos, mediante actividades el aprovechamiento de los saberes, propiciando buenas relaciones en beneficio de la comunidad.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Entorno Vivo

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

**Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas**

**COMPETENCIAS:**

Indagar

Inferir

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos Actitudinales	
¿Cómo es la relación de los seres vivos y su entorno?	<p>Sistema Óseo Sistema Muscular</p> <p>Ecosistemas acuáticos. Relación entre ecosistemas terrestres y acuáticos Biomás del mundo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación el esqueleto de los humanos y su evolución a partir de seres inferiores.</li> <li>Conocimiento del funcionamiento de los sistemas muscular y óseo y la relación que existe entre ellos.</li> <li>Realización de salidas de campo para observar diferentes ecosistemas del entorno.</li> </ul>	<p>La comparación de las formas en que se desplazan los organismos de diferentes reinos para relacionarse con su entorno</p> <p>El establecimiento de semejanzas y diferencias entre los sistemas de soporte y movimiento de los vertebrados. La comparación de la forma en que se desplazan los organismos de diferentes reinos.</p> <p>El planteamiento de estrategias para la conservación de los ecosistemas en la formación de conciencia ambiental.</p>	<p>Explica los diferentes movimientos que poseen los seres vivos y la importancia de estos para la interacción con el entorno.</p> <p>Propone estrategias para conservar los ecosistemas terrestres.</p> <p>Elabora informes de las prácticas de laboratorio.</p> <p>Describe fenómenos y acontecimientos.</p> <p>Valora el trabajo en ciencias, como las interacciones entre ciencia, tecnología ambiente y sociedad.</p>



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Séptimo

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 3

**OBJETIVO DE GRADO:** Adquirir conocimientos acerca de las diferentes funciones vitales en los seres vivos, mediante actividades el aprovechamiento de los saberes, propiciando buenas relaciones en beneficio de la comunidad.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Entorno Físico

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

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

**COMPETENCIAS:**

Indagar

Inferir

PROYECTOS- SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Cómo es la materia y cuáles son sus características?	Modelos atómicos Estructura eléctrica de la materia Estados de la materia Formación de moléculas a partir de fuerzas electrostáticas. Clasificación de materiales en sustancias puras o mezclas.	Elaboración de modelos atómicos  Clasificación de mezclas en homogéneas y heterogéneas por medio de experimentos químicos.  Separación de mezclas.	El conocimiento de los modelos atómicos a través de la historia y su importancia en la formación del modelo atómico actual.  La diferenciación de las mezclas y su forma de separación de sustancias.  El establecimiento de semejanzas y diferencias entre elementos, compuestos y mezclas.  La realización de prácticas de laboratorio.	Interpreta textos científicos, eventos y sus variables. Aplica los conocimientos en situaciones experimentales y establece relaciones entre conceptos. Diseña estrategias que solucionen problemas ambientales y así mejora las condiciones del entorno. Usa adecuadamente los instrumentos del laboratorio.





**Institución Educativa  
Eduardo Santos**  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Séptimo

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 4

**OBJETIVO DE GRADO:** Adquirir conocimientos acerca de las diferentes funciones vitales en los seres vivos, mediante actividades el aprovechamiento de los saberes, propiciando buenas relaciones en beneficio de la comunidad.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Entorno físico

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA**

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

**COMPETENCIAS**

Indagar  
Inferir  
Explicar

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Cómo actúa el movimiento ondulatorio y la electricidad de los cuerpos?	Movimiento ondulatorio  Conceptos de voltaje, baterías eléctricas, energía eléctrica y resistencia eléctrica. Fuentes de energía. Fenómenos naturales: tornados, huracanes y tsunamis	-Explicación del movimiento Construcción de circuitos en serie y en paralelos. Realización de experimentos sobre ondas electromagnéticas.	El Reconocimiento de los aportes de algunos científicos en la explicación y fundamentación del movimiento. -la explicación de fenómenos físicos en exposiciones. El cuidado de los recursos naturales del medio. La importancia de aplicación de las técnicas experimentales para el cuidado de mi vida.	Usa adecuadamente los instrumentos de laboratorio. Comprueba la naturaleza eléctrica de la materia a través de experiencias cotidianas. Construye circuitos en serie y en paralelo. Racionaliza el uso de la energía eléctrica en la vida diaria.



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Octavo

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 1

**OBJETIVO DE GRADO:** Reconocer las características de cada especie y la relación existente entre ellas y su entorno, mediante actividades teórico-prácticas, propias de la ciencia.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Entorno Vivo  
**Relación ciencia, tecnología y sociedad.**

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA :**

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

**COMPETENCIAS:**

Indagar  
Inferir

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Cómo se transmiten las características físicas de los organismos de una generación a otra?	La célula y la información genética en los seres vivos. Los ácidos nucleicos. Leyes de Mendel. La herencia en el ser humano. Las características hereditarias ligadas al sexo. Importancia del descubrimiento del genoma humano.	Planteamiento y argumentación de hipótesis. Observación del entorno y de la familia para encontrar semejanzas y diferencias. Identificación de características de las especies, Estudio de leyes de la herencia. Aplicación de las leyes de la herencia y su importancia para la preservación de la especie de generación en generación.	La valoración del papel de la ciencia y de la tecnología en la calidad de vida. El reconocimiento de la importancia de preservar la vida desde los seres más pequeños.	Realiza ejercicios sobre genética para mostrar las características físicas del individuo. Realiza modelos de la doble hélice para la explicación del Almacenamiento y transmisión del material hereditario. Propone y sustenta respuestas a preguntas y las compara con las de otras personas y con las de teorías científicas. Entiende la importancia de la genética en la preservación de las especies.



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Octavo

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 2

**OBJETIVO DE GRADO:** Reconocer las características de cada especie y la relación existente entre ellas y su entorno, mediante actividades teórico-prácticas, propias de la ciencia.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Entorno Vivo

**Relación ciencia, tecnología y sociedad.**

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA :**

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

**COMPETENCIAS:**

Indagar

Inferir

Explicar

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Cómo se transmiten las características físicas de los organismos de una generación a otra?	Coordinación en los seres vivos  Regulación hormonal en los seres vivos.  Sistema endocrino en el ser humano.  Los seres vivos y los ciclos en los ecosistemas.	Planteamiento y argumentación de hipótesis.  Identificación de características y respuestas diferentes en las plantas de acuerdo a su entorno.  Funcionamiento de las hormonas y la regulación en el cuerpo. explicación de la cadena alimenticia.	La Valoración del trabajo en ciencias, valoración del papel de la ciencia y de la tecnología en la calidad de vida.  El reconocimiento de la importancia de preservar la vida. La importancia de los cambios en el cuerpo de acuerdo a la edad.	Explica y compara los diversos mecanismos que utilizan los seres vivos para mantener su homeóstasis. Describe la forma como los seres vivos captan estímulos. Describe el funcionamiento de las glándulas en el ser humano y los problemas que genera su mal funcionamiento. Reconoce las diferentes hormonas que actúan en el cuerpo y los cambios que generan en el. Explica los ciclos que se producen en los ecosistemas.



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Octavo

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 3

**OBJETIVO DE GRADO:** Reconocer las características de cada especie y la relación existente entre ellas y su entorno, mediante actividades teórico-prácticas, propias de la ciencia.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Entorno Físico

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

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

**COMPETENCIAS**

Indagar  
Inferir  
Explicar

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos Actitudinales	
¿Qué relación existe entre materia y energía?	Estructura de la materia. Modelos atómicos. Números cuánticos. Configuración electrónica. Propiedades de los átomos. La materia y la energía. Escalas de temperatura. Reacciones química y energía.	Diferenciación de procesos endotérmicos y exotérmicos.  Aprendizaje de las diferencias de los elementos por el color de la llama.  Aplicaciones del número de Avogadro	La Inquietud y el deseo por el conocimiento de la estructura de la materia.  El conocimiento de las relaciones entre la materia y la energía.  El conocimiento de algunas aplicaciones de la energía acumulada en los átomos.  La conversión de temperaturas en diferentes escalas.	Describe fenómenos e interpreta símbolos y señales científicas.  Aplica las reglas que rigen la distribución electrónica en el desarrollo de ejercicios sencillos.  Conoce, valora y aplica otras fuentes de energía distintas a las provenientes de los hidrocarburos, llamadas energías alternativas.



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Octavo

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 4

**OBJETIVO DE GRADO:** Reconocer las características de cada especie y la relación existente entre ellas y su entorno, mediante actividades teórico-prácticas, propias de la ciencia.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Sistema físico

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA**

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

**COMPETENCIAS**

Indagar  
Inferir  
Explicar

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Cómo es la mecánica de los fluidos?	Los estados de la materia y los fluidos. La presión en los fluidos. La atmósfera. La presión atmosférica. Los fluidos y el cuerpo humano. Las máquinas hidráulicas. La fuerza de empuje.	Reconocimiento de los cinco estados de la materia y las propiedades de cada uno. Comunicación de los resultados mediante la elaboración de un gráfico de barras para comparar la capacidad pulmonar. Trabajo en equipo de manera cooperativa. Establecimiento de condiciones que se requieren para explicar y construir artefactos voladores.	La apropiación, explicación y aplicación del concepto de presión. La realización de experimentos sobre fluidos. La lectura e interpretación correcta de gráficos. El manejo apropiado de las unidades de medida y la conversión de una unidad a otra. La comprensión de la influencia de la presión atmosférica en la vida cotidiana y la manera como está varía de acuerdo con la altitud y las condiciones climáticas.	Describe las características de los fluidos. Comprende los conceptos de densidad y presión y conoce sus unidades de medida. Explica la variación de la presión hidrostática respecto a la profundidad. Describe el origen de la fuerza de flotación y la relaciona con la densidad.



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Noveno

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 1

**OBJETIVO DE GRADO:** Reconocer los procesos evolutivos y ambientales que le permitan comprender la naturaleza de la vida, a través del análisis y la interpretación de las diferentes teorías.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Sistema biológico

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

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

**COMPETENCIAS:**

Indagar, inferir y explicar

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Cómo se originó la vida en la tierra?	<ul style="list-style-type: none"><li>-Teorías sobre el origen de la vida.</li><li>-La química prebiótica.</li><li>-Las moléculas se organizan. Microesferas o coacervados.</li><li>- Membranas. Significación biológica de la membrana.</li><li>Características de lo vivo.</li><li>- Reproducción y autorregulación.</li><li>- Primeras formas de vida: evolución celular.</li><li>- La multicelularidad, el inicio de la diferenciación y la biodiversidad.</li><li>Aproximación a su origen evolutivo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Consulta de fuentes de información.</li><li>Interpretación de teorías a través del texto o la imagen, compararlas, representarlas.</li><li>Descripción de modelos.</li><li>Realización de modelos y moléculas, membranas, células.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>La valoración del trabajo científico como medio para alcanzar el conocimiento.</li><li>La toma de conciencia de la provisionalidad de las concepciones sobre la realidad.</li><li>La actitud tolerante en la confrontación de las ideas, evitando posturas dogmáticas.</li><li>El respeto por las diferentes formas de vida y reconocimiento de su importancia evolutiva.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Observa videos sobre el origen de la vida y elaboración de un informe realizando investigación bibliográfica.</li><li>Debate acerca de los aciertos y errores de las diferentes concepciones.</li><li>Elabora esquema, un dibujo, una pintura que exprese la teoría actual.</li><li>Elaborar una escala crono estratigráfico del tiempo aproximado que tardó en originarse la vida.</li><li>Analiza un texto relacionado con los trabajos de Darwin.</li></ul>



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Noveno

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 2

**OBJETIVO DE GRADO:** Reconocer los procesos evolutivos y ambientales que le permitan comprender la naturaleza de la vida, a través del análisis y la interpretación de las diferentes teorías.

<b>EJE (S) CURRICULAR (S):</b> Sistema biológico				
<b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:</b> Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción y cambios genéticos y selección natural				
<b>COMPETENCIAS:</b> Indagar, inferir y explicar				
PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Por qué la unidad y la diversidad?	Dónde se encuentra y cómo está organizado el material hereditario. Cromosomas. Cariotipos. El lenguaje molecular de la vida: Los ácidos nucleicos. Los genes. Codificación de la información. El flujo de la información. Secuencias que sí codifican proteínas y que no codifican en el genoma. Bases de la variabilidad genética: reproducción sexual, mutaciones. Concepto de especie y población.	Observación, descripción, comparación, dibujo de: cromosomas, cariotipos, células en división. Comparación de resultados de los procesos de mitosis y meiosis. Descripción e interpretación de modelos de ácidos nucleicos. Secuenciación en el tiempo momentos de la investigación molecular. Ordenamiento de las etapas del proceso de producción de la proteína. Realización de informes acerca de videos empleados en clase.	La generación de actitud crítico-reflexiva respecto a los avances científicos. La valoración de sus implicancias éticas y sociales. El reconocimiento de la necesidad de preservar la biodiversidad. El respeto y valoración de lo diferente. El respeto por la identidad biológica.	Secuencia los principales hitos que marcan el surgimiento de la biología molecular. Realiza Estudio comparativo de códigos de barras de fragmentos de ADN de una madre, su hijo y el supuesto padre. Observa y analiza videos. Emplea juegos didácticos. Realiza Salida de campo (patio, plaza, etc.) y observación de la diversidad biológica, y de caracteres adaptativos. Investiga y preparar informe acerca de algunos mecanismos conocidos sobre cómo surgen algunas células cancerosas.



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Noveno

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 3

**OBJETIVO DE GRADO:** Reconocer los procesos evolutivos y ambientales que le permitan comprender la naturaleza de la vida, a través del análisis y la interpretación de las diferentes teorías.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Sistema químico

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

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

**COMPETENCIAS:**

Indagar , inferir y explicar

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Cómo ocurren las reacciones químicas en la atmósfera?	Antecedentes históricos relacionados con la tabla periódica. Periodicidad química. Propiedades de los elementos químicos. Enlace químico y formación de sustancias. Clasificación de las sustancias. Nomenclatura química. Ecuaciones y reacciones químicas. Balanceo de ecuaciones químicas por ensayo y error.	El Manejo criterios de clasificación. El Planteamiento y argumentación de hipótesis. La aplicación de conocimientos en la solución de problemas. El diseño y elaboración de modelos de enlace químico. Elaboración de esquemas explicativos. Clasificación de sustancias.	La valoración del papel de la ciencia y la tecnología en la calidad de vida. El mejoramiento de las condiciones del medio. La comprensión e interpretación de fenómenos químicos.	Reconoce las propiedades de los elementos. Identifica el orden y periodicidad de los elementos en la tabla periódica. Nombra sustancias químicas y las clasifico de acuerdo a sus características. Diferencia una ecuación química y una reacción. Balancea ecuaciones por el método de ensayo y error.





Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Noveno

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 4

**OBJETIVO DE GRADO:** Reconocer los procesos evolutivos y ambientales que le permitan comprender la naturaleza de la vida, a través del análisis y la interpretación de las diferentes teorías.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Sistema físico

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

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

**COMPETENCIAS:**

Indagar, inferir y explicar

PROYECTOS- SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Qué son y cómo actúan las cargas eléctricas?	Los átomos y las cargas eléctricas. Corriente eléctrica. La electricidad: cargas eléctricas en movimiento. La corriente directa y la corriente alterna. La resistencia. Circuitos eléctricos. La potencia eléctrica La energía eléctrica.	Planteamiento de procedimientos sistemáticos y adecuados a situaciones experimentales acordes con un propósito. Evaluación de la información obtenida en una situación experimental e identificar limitaciones en los resultados. Organización de diferentes maneras los datos registrados y las observaciones realizadas utilizando gráficas, cuadros y relaciones cuantitativas según correspondan.	La explicación de eventos y sucesos estableciendo relaciones entre causa y efecto.  El establecimiento de relaciones entre conceptos.  Las relaciones la ciencia con otras disciplinas.  El mejoramiento de las condiciones del medio para prevenir accidentes.	Reconoce la existencia y la importancia de las cargas eléctricas, para la corriente eléctrica.  Identifica una resistencia eléctrica.  Realiza planos de circuitos eléctricos y realizo prácticas con ellos.



**Institución Educativa  
Eduardo Santos**  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

# QUIMICA



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Décimo

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 1

**OBJETIVO DE GRADO:** Fomentar hábitos académicos en los estudiantes e n los que se discutan temas acerca de los fenómenos físico-químicos, mediante la interpretación, argumentación, proposición de hipótesis y diseño de experimentos que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Entorno Físico

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

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

**COMPETENCIAS:** Indagar -Inferir -Explicar

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos Actitudinales	
¿Qué relación existe entre materia y energía?	Las propiedades de la materia.  Interacciones de la materia y la energía.  Clases de materia.  Divisiones de la química.	Seguridad en el laboratorio de química.  Medición de masa y volumen.  Medición de la densidad.  Técnicas de separación de mezclas.	El Reconocimiento de la importancia de la química en la vida cotidiana.  La Práctica las normas mínimas de seguridad en el laboratorio de química.  La valoración de la química como proceso fundamental en la formación de los compuestos.	Describe las propiedades físicas y químicas de la materia. Reconoce el objeto de estudio de la química y las diversas ramas en que se divide. Describe las relaciones que existen entre materia y energía. Describe las características de los diferentes tipos de materia y reconoce sus propiedades.



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Décimo

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 2

**OBJETIVO DE GRADO:** Fomentar hábitos académicos en los estudiantes e n los que se discutan temas acerca de los fenómenos físico-químicos, mediante la interpretación, argumentación, proposición de hipótesis y diseño de experimentos que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida.

<b>EJE (S) CURRICULAR (S):</b> Entorno Físico				
<b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:</b>				
<b>COMPETENCIAS:</b> Indagar Inferir Explicar				
PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Cómo es la microestructura de la materia?	Evolución de los conocimientos sobre la microestructura de la materia. La estructura del átomo. Organización de los electrones en los átomos. Periodicidad química.	Modelos atómicos. Observación del color de la llama y los espectros de emisión de sustancias incandescentes. Relación de la configuración electrónica y la tabla periódica. Propiedades físicas de los elementos.	La Practica de las normas mínimas de seguridad en el laboratorio. La relaciona de la química con otras disciplinas. El interés por la realización de modelos atómicos.	Identifica los elementos, compuestos y mezclas como sustancias presentes en nuestra vida cotidiana.
¿Cómo se nombran los compuestos químicos?	Nomenclatura de los compuestos inorgánicos.  Diferentes sistemas de nomenclatura.	Construcción de carteles didácticos para la nomenclatura química. Realización de combinaciones que dan como resultado algunas funciones inorgánicas.	Práctica las normas mínimas de seguridad en el laboratorio. Valora la importancia de la práctica en la comprensión de la química.	Registra resultados en forma organizada y sin alteración alguna.  Persiste en la búsqueda de respuestas a las preguntas .



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Décimo

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 3

**OBJETIVO DE GRADO:** Fomentar hábitos académicos en los estudiantes e n los que se discutan temas acerca de los fenómenos físico-químicos, mediante la interpretación, argumentación, proposición de hipótesis y diseño de experimentos que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Entorno Físico

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

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

**COMPETENCIAS:**

Indagar,  
Inferir  
Explicar

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Cuál es el significado de las ecuaciones químicas?	Características de una reacción y una ecuación química.  Métodos para balancear las ecuaciones químicas.  Estequiometría en las ecuaciones químicas.  Rendimiento de las reacciones químicas.  Flujo de calor en las reacciones químicas.	Elaboración de tarjetas didácticas para el estudio de las reacciones químicas.  Comprobación de la ley de la conservación de la masa por medio de la experimentación.  Deducción de las características de las reacciones de desplazamiento.  Identificación de los cambios que se producen durante las reacciones redox.	La Práctica las normas mínimas de seguridad en el laboratorio.  La valoración de la importancia de la práctica en la comprensión de la química.  El interés por el tema de las reacciones químicas y la formación de compuestos El uso de los materiales didácticos en pro de la comprensión de los temas.	Diferencia una ecuación química y una reacción química.  Identifica el agente oxidante y el agente reductor en una ecuación redox.  Balancea ecuaciones por diferentes métodos. Identifica el reactante limitante en una ecuación química.



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Décimo

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 4

**OBJETIVO DE GRADO:** Fomentar hábitos académicos en los estudiantes e n los que se discutan temas acerca de los fenómenos físico-químicos, mediante la interpretación, argumentación, proposición de hipótesis y diseño de experimentos que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Entorno Físico

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

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

**COMPETENCIAS:**

Indagar, Inferir, Explicar

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Cuáles son los sistemas materiales homogéneos de un componente?	Las características de las sustancias. Leyes de los gases. Los cambios de estado de la materia. Las propiedades del agua. Características de una solución. Unidades físicas y químicas de concentración	Demostración de la solubilidad de sustancias gaseosas en el agua. Obtención de oxígeno. Formación de cristales. Construcción de una pila. Definición de los elementos electroquímicos.	La practica de las normas mínimas de seguridad en el laboratorio.  La relación de la química con otras disciplinas.  La importancia de la práctica en la comprensión de la química. El conocimiento del concepto de titulación y la resolución de ejercicios relacionados con este concepto.	Conoce la diferencia entre materia homogénea y heterogénea. Define el concepto de presión y lo aplica correctamente. Diferencia un gas ideal y un gas real. Identifica las propiedades de las sustancias. Resuelve ejercicios de pH y pOH, y realiza ejercicios entre las dos escalas.



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Undécimo

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 1

**OBJETIVO DE GRADO:** Dilucidar los procesos físico-químicos y su influencia en el entorno, entregando herramientas al estudiante, que le permitan, relacionar su quehacer cotidiano con el conocimiento científico, mediante la participación en espacios de socialización programadas por el área.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Sistema químico

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

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

**COMPETENCIAS:**

Indagar, inferir y explicar

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Por qué son tan importantes los compuestos orgánicos?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El equilibrio químico.</li> <li>Relación de la cinética química y el equilibrio químico.</li> <li>Equilibrio ácido-base.</li> <li>Importancia de la electroquímica.</li> <li>- Diferencias entre los compuestos orgánicos y los inorgánicos.</li> <li>- El átomo de carbono y sus características.</li> <li>- Isomería estructural de cadena y posición.</li> <li>Isomería espacial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicación de algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano.</li> <li>Explicación de relación de grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.</li> <li>Análisis cuantitativo de algunos elementos presentes en los compuestos orgánicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La práctica de normas mínimas de seguridad en el laboratorio.</li> <li>La relación de la química con otras disciplinas.</li> <li>La importancia de la práctica en la comprensión de la química.</li> <li>La relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica las propiedades de las sustancias.</li> <li>Relaciona la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.</li> <li>Saca conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.</li> <li>Relaciona la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.</li> </ul>



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Undécimo

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 2

**OBJETIVO DE GRADO:** Dilucidar los procesos físico-químicos y su influencia en el entorno, entregando herramientas al estudiante, que le permitan, relacionar su quehacer cotidiano con el conocimiento científico, mediante la participación en espacios de socialización programadas por el área.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Sistema químico

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

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

**COMPETENCIAS:** Indagar, inferir y explicar

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Puede la distribución de los átomos determinar las características de un compuesto?	Tipos de compuestos orgánicos y su nomenclatura  Reacciones orgánicas.	Realización de pruebas químicas para hidrocarburos alifáticos y alicíclicos.  Identificación de variables que influyen en los resultados de un experimento.  Relación de la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.	La relación de la química con otras disciplinas.  La valoración de la importancia de la práctica en la comprensión de la química.  La relación entre la organización de los átomos y sus características	Reconoce los aportes de diferentes científicos al conocimiento.  Cumple la función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.  Se informa sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.





Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Undécimo

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 3

**OBJETIVO DE GRADO:** Dilucidar los procesos físico-químicos y su influencia en el entorno, entregando herramientas al estudiante, que le permitan, relacionar su quehacer cotidiano con el conocimiento científico, mediante la participación en espacios de socialización programadas por el área.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Sistema químico

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

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

**COMPETENCIAS:**

**Indagar, inferir y explicar**

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Cómo se forman, se nombran y aplican los compuestos orgánicos?	Hidrocarburos alifáticos, alicíclicos y aromáticos.  Fuentes de obtención del benceno.  Principales reacciones sobre el benceno.  El petróleo.	Determinación de la velocidad de reacción en distintos materiales. Obtención de compuestos de uso industrial. Realización de cálculos para determinar la velocidad de una reacción. Determina característica de algunos compuestos de acuerdo a su composición.	La práctica de las normas mínimas de seguridad en el laboratorio.  La relación de la química con otras disciplinas.  La valoración de la importancia de la práctica en la comprensión de la química.	Identifica las propiedades de las sustancias orgánicas.  Diferencia los compuestos orgánicos. Nombro los diferentes compuestos orgánicos.  Persiste en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Undécimo

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 4

**OBJETIVO DE GRADO:** Dilucidar los procesos físico-químicos y su influencia en el entorno, entregando herramientas al estudiante, que le permitan, relacionar su quehacer cotidiano con el conocimiento científico, mediante la participación en espacios de socialización programadas por el área.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Sistema químico

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

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

**COMPETENCIAS:**

Indagar, inferir y explicar

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Cómo se diferencian y cuáles son las características de los compuestos que provienen de los organismos?	Los biocompuestos. Los carbohidratos. Los lípidos. Los aminoácidos, péptidos y proteínas. Las vitaminas	Reconocimiento de la presencia de biocompuestos en los alimentos. Determinación de característica de algunos compuestos de acuerdo a su composición. Relación de la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones	La práctica de las normas mínimas de seguridad en el laboratorio. La relación de la química con otras disciplinas. La valoración de la importancia de la práctica en la comprensión de la química. La relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.	Reconoce la importancia de los biocompuestos. Relaciona conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas. Persiste en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.



**Institución Educativa  
Eduardo Santos**  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

# FISICA



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Décimo

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 1

**OBJETIVO DE GRADO:** Fomentar hábitos académicos en los estudiantes e n los que se discutan temas acerca de los fenómenos físico-químicos, mediante la interpretación, argumentación, proposición de hipótesis y diseño de experimentos que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Sistema físico

**ESTÁNDARE S BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

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

**COMPETENCIAS:**

Indagar, inferir y explicar

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Cómo utilizar correctamente los sistemas de medida?	La física y otras ciencias. Magnitudes fundamentales y derivadas. Sistemas de unidades. Notación científica. Conversión de unidades. Magnitudes vectoriales y escalares. Operación con vectores. Gráficas y funciones	Realización de Lecturas y reflexiones. Cálculo con expresiones escritas en notación científica. Desarrollo de ejercicios y problemas con composición de vectores. Descomposición de vectores en un sistema cartesiano. Análisis de ecuaciones mediante gráficas	La Práctica de las normas mínimas de seguridad en el laboratorio. La Relación de la física con otras disciplinas. La valoración la importancia de la práctica en la comprensión de la física. Conclusiones de las prácticas que realiza aunque no obtenga los resultados esperados.	Realiza operaciones en notación científica. Reconoce las unidades básicas del Sistema Internacional. Realiza conversiones de unidades. Identifica magnitudes vectoriales y escalares. Soluciona operaciones con vectores. Soluciona problemas aplicando funciones y gráficos



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Décimo

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 2

**OBJETIVO DE GRADO:** Fomentar hábitos académicos en los estudiantes e n los que se discutan temas acerca de los fenómenos físico-químicos, mediante la interpretación, argumentación, proposición de hipótesis y diseño de experimentos que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Sistema físico

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

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

**COMPETENCIAS:**

Indagar, inferir y explicar

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿En qué consiste la cinemática del movimiento?	La cinemática y sus elementos Gráficas posición – tiempo. Velocidad- tiempo Velocidad media – rapidez. Movimiento uniforme. Aceleración. Movimiento uniformemente acelerado. Caída libre. Experimentos Movimiento parabólico	Diferenciación de los elementos de la cinemática Realización de gráficas de posición contra tiempo. Realización de gráficas de velocidad contra tiempo. Formulación y solución de problemas. Interpretación de gráficos. Realización de gráficos de velocidad contra tiempo y aceleración contra tiempo.	La Práctica de las normas mínimas de seguridad en el laboratorio. La relaciona de la física con otras disciplinas. La importancia de la práctica en la comprensión de la física. Conclusiones de las prácticas que realiza aunque no obtenga los resultados esperados. La adquisición de la habilidad para tomar medidas experimentales	Diferencia los conceptos de posición, distancia recorrida y desplazamiento. Describe gráficas de posición en función del tiempo. Describe gráficas de velocidad en función del tiempo. Describe el movimiento de una partícula con M.U Describe el movimiento de una partícula con M.U.A. Resuelve problemas de aplicación de M.U. y M.U.A. Aplica la teoría por medio de experimentos Describe el movimiento de una partícula con Movimiento parabólico



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Décimo

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 3

**OBJETIVO DE GRADO:** Fomentar hábitos académicos en los estudiantes e n los que se discutan temas acerca de los fenómenos físico-químicos, mediante la interpretación, argumentación, proposición de hipótesis y diseño de experimentos que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Sistema físico

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

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

**COMPETENCIAS:**

Indagar, inferir y explicar

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Cómo es la cinemática del movimiento en el plano?	Dinámica: leyes de Newton Fuerzas de contacto: centrípeta ( mov circular ) rozamiento, gravitacional ( leyes de kepler ), elástica ( Ley de hooke ) Estática. Leyes del equilibrio	Formulación y solución de problemas. Realización de gráficas. Interpretación de gráficas. Prácticas de laboratorio. Construcción de máquinas simples.	La práctica de las normas mínimas de seguridad en el laboratorio. Relaciona la física con otras disciplinas. La importancia de la práctica en la comprensión de la física. Conclusiones de las prácticas que realiza aunque no obtenga los resultados esperados.	Identifica las leyes de Newton sobre el movimiento y las aplico en la solución de problemas. Aplica las leyes de Newton en la solución de problemas sobre las fuerzas de contacto Relaciona las leyes de equilibrio de los cuerpos para solucionar problemas



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Décimo

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 4

**OBJETIVO DE GRADO:** Fomentar hábitos académicos en los estudiantes e n los que se discutan temas acerca de los fenómenos físico-químicos, mediante la interpretación, argumentación, proposición de hipótesis y diseño de experimentos que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Sistema físico

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

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

**COMPETENCIAS:**

Indagar, inferir y explicar

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Qué es la dinámica?	Trabajo mecánico Potencia Energía cinética Energía Potencial Conservación de la energía Mecánica de fluidos Cantidad de movimiento	Análisis del trabajo mecánico en relación con el tiempo empleado Aplicación de las relaciones de la energía cinética en la solución de problemas Resolución de problemas sobre la energía potencial Relación de la energía con el trabajo Aplicación de las leyes de newton en los fluidos en reposo	La práctica de las normas mínimas de seguridad en el laboratorio. La relación d el trabajo con las diferentes formas de energía La valoración la importancia de la La conservación de la energía en el desarrollo de la sociedad Conclusiones de las prácticas que realiza aunque no obtenga los resultados esperados. La valoración la importancia del agua como líquido vital y como fuente de muchos experimentos	Relaciona el trabajo mecánico con la energía para resolver problemas prácticos Identifica las diferentes formas de energía y resalto su importancia Utiliza el principio de la conservación de la energía para resolver problemas de gran complejidad Destaca la importancia del agua para construir herramientas útiles al hombre



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Undécimo

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 1

**OBJETIVO DE GRADO:** Dilucidar los procesos físico-químicos y su influencia en el entorno, entregando herramientas al estudiante, que le permitan, relacionar su quehacer cotidiano con el conocimiento científico, mediante la participación en espacios de socialización programadas por el área.

<b>EJE (S) CURRICULAR (S):</b> Entorno físico				
<b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:</b> Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa.				
<b>COMPETENCIAS:</b> Indagar Inferir Explicar				
PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Qué es la estática?	Calor y temperatura Escala termométrica Leyes de la Termodinámica (consulta) Movimiento armónico simple Péndulo simple - Experimentos Movimiento ondulatorio. Características de las ondas Clasificación de las ondas Fenómenos ondulatorios	Ejercicios experimentales	La Práctica de las normas mínimas de seguridad en el laboratorio. La relación de la física con otras disciplinas. La importancia de la práctica en la comprensión de la física. Las conclusiones de las prácticas que se realiza aun sin obtener los resultados esperados.	Explica la diferencia entre calor y temperatura Utiliza las diferentes escalas de temperatura y realiza conversiones. Identifica las características del movimiento armónico simple (M.A.S.) Soluciona problemas de M.A.S. Reconoce los conceptos y fenómenos del movimiento ondulatorio. Usa el péndulo simple para determinar la aceleración de la gravedad Diferencia las clases de ondas que se producen en la naturaleza





Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Undécimo

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 2

**OBJETIVO DE GRADO:** Dilucidar los procesos físico-químicos y su influencia en el entorno, entregando herramientas al estudiante, que le permitan, relacionar su quehacer cotidiano con el conocimiento científico, mediante la participación en espacios de socialización programadas por el área.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Entorno Físico

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

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

**COMPETENCIAS:**

Indagar

Inferir

Explicar

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Cuáles son las características del movimiento armónico simple y el movimiento ondulatorio?	Fenómenos ondulatorios: reflexión, refracción, interferencia, difracción, resonancia, efecto doppler Ondas sonoras, características del sonido Cualidades del sonido	Formulación y solución de problemas. Reconocimiento de las fuentes sonoras. Aplicaciones de los fenómenos ondulatorios Distinguir las cualidades del sonido Reconocer las partes del oído	La practica de las normas mínimas de seguridad en el laboratorio. La relación de la física con otras disciplinas. La importancia de la práctica en la comprensión de la física. Las conclusiones de las prácticas que realiza aunque no se obtenga los resultados esperados.	Reconoce los conceptos y fenómenos de movimiento ondulatorio. Explica fenómenos ondulatorios. Identifica el sonido como un movimiento ondulatorio. Distingue las cualidades del sonido Reconoce y diferencia los fenómenos acústicos Resuelvo problemas sobre sonido.



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Undécimo

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 3

**OBJETIVO DE GRADO:** Dilucidar los procesos físico-químicos y su influencia en el entorno, entregando herramientas al estudiante, que le permitan, relacionar su quehacer cotidiano con el conocimiento científico, mediante la participación en espacios de socialización programadas por el área.

<b>EJE (S) CURRICULAR (S):</b> Sistema físico				
<b>ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:</b> Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa				
<b>COMPETENCIAS:</b> Indagar Inferir Explicar				
<b>PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA</b>	<b>CONTENIDOS</b>			<b>INDICADORES DE DESEMPEÑO</b>
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Cuáles son las características del sonido?	Optica Geométrica: la luz Naturaleza de la luz Teorías sobre la luz Reflexión de la luz Espejos planos y esféricos Formación de imágenes en los espejos Experimentos	Formulación y solución de problemas. Propagación rectilínea de la luz  Análisis de la teorías sobre la luz Determinar las leyes de la reflexión en espejos planos y esféricos  Determinar la posición de la imagen en los espejos	La practica las normas mínimas de seguridad en el laboratorio. La importancia de la propagación rectilínea de la luz La relación de la física con otras disciplinas. La importancia de la práctica en la comprensión de la física. Las conclusiones de las prácticas que realiza aunque no obtenga los resultados esperados.	Descubre fenómenos relacionados con la propagación rectilínea de la luz Distingue las teorías que han existido sobre la naturaleza de la luz y los fenómenos que explica Determina las características de los diferentes tipos de espejos Determina la formación de imágenes en los espejos por medio de gráficas usando rayos notables Resuelve problemas aplicando las leyes de la reflexión



Institución Educativa  
Eduardo Santos  
"Educamos con amor"

**PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL V4**

**GRADO:** Undécimo

**INTENSIDAD HORARIA:** 3 H/S

**PERIODO:** 4

**OBJETIVO DE GRADO:** Dilucidar los procesos físico-químicos y su influencia en el entorno, entregando herramientas al estudiante, que le permitan, relacionar su quehacer cotidiano con el conocimiento científico, mediante la participación en espacios de socialización programadas por el área.

**EJE (S) CURRICULAR (S):** Entorno Físico

**ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIA:**

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

**COMPETENCIAS:**

Indagar  
Inferir  
Explicar

PROYECTOS-SITUACION PROBLEMA - PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	CONTENIDOS			INDICADORES DE DESEMPEÑO
	Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales	
¿Qué es la mecánica de los fluidos?  ¿Qué es la óptica geométrica?	Refracción de la luz. Leyes de la refracción Lentes. Clasificación Refracción en lentes delgadas (imágenes dadas por lentes convergentes e imágenes dadas por lentes divergentes) Anatomía e higiene del ojo Experimentos Corriente eléctrica ( ley de coulmb) Circuitos ( asociación en serie y en paralelo)	Redescubrimiento de las propiedades de los fluidos. La prensa hidráulica. Comprobación del principio de Arquímedes. El ojo humano. Construcción del telescopio. Formulación y solución de problemas. Clasificación de los lentes. Refracción de la luz por medio de prismas. Importancia de la electricidad en el desarrollo de la sociedad Construcción de circuitos sencillos	La practica de las normas mínimas de seguridad en el laboratorio. Relaciona la física con otras disciplinas. La importancia de la práctica en la comprensión de la física. Las conclusiones de las prácticas que realiza aunque no se obtenga los resultados esperados. La valoración de la importancia del ahorro en el consumo de la energía	Aplica el concepto de refracción de la luz. Encuentra la imagen de un objeto por refracción. Encuentra la posición y tamaño de las imágenes en lentes. Soluciona problemas con lentes cóncavas y convexas. Identifica las partes del ojo y determino como se forma la imagen en la retina Analizoade la formación de la corriente eléctrica Construye circuitos en serie y paralelo con pequeños voltajes