

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

**FISICA**

**PLAN DE AREA DE:**

**CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL, QUIMICA.**

**DOCENTES:**

**LUZ DARY BARRETO MEDINA**

**MARIA ISABEL OSPINO URUETA**

**ADIS AMPARO BRACAMONTE VERGARA**

**VILMA ROSA SOLANO VENEGAS**

**MANUEL SALVADOR GALVAN CALDERIN**

**ALBEIRO JOSE TORRES VILORIA**

**MIRIAN ROCIO AGAMEZ SUAREZ**

**DAIRO ENRIQUE VIDES MARTINEZ**

**LUIS ESTEBAN CORDOBA SALGADO**

**MARIBEL MADERA CORONADO**

**JOHNNY DANIEL SOLORZANO ALEAN**

**COORDINADOR DEL ÁREA:**

**MANUEL SALVADOR GALVAN CALDERIN**

**FECHA: ENERO- 19- 2011**

**AYAPEL CORDOBA**

**IDENTIFICACIÓN**

El municipio de Ayapel, está ubicado en el departamento de Córdoba en una zona plana y ondulada, con baja proporción de colina de poca altura, derivada de las estribaciones de la serranía de Ayapel.

Es el único municipio del departamento que limita con tres departamentos. Antioquía, Bolívar y Sucre; por el norte, limita con Sucre (Municipio de San Marcos y San Benito). Por el sur, con los departamentos de Antioquía (municipio de Caucasia y Nechí) y Córdoba (municipio de la Apartada). Por el este con los departamentos de Bolívar (municipio de San Jacinto) y Sucre (municipio de Majagual) y por el oeste con el departamento de Córdoba (municipio de Pueblo Nuevo y Buenavista).

La educación en el municipio es mayoritariamente oficial en su número de establecimientos, docentes y educandos; concentrándose la oferta y la demanda en la básica primaria y media académica.

La creación del antes denominado; Colegio Mixto Nacionalizado de Bachillerato “La Inmaculada” del municipio de Ayapel-Córdoba, obedeció a múltiples factores: culturales, históricos, sociales y económicos. Debido al alto y progresivo incremento del índice del analfabetismo, la inexistencia de establecimientos educativos debidamente reconocidos y aprobados por el MEN. Éste, vio la necesidad de facilitar el proceso a la enseñanza secundaria a una creciente población escolar que, terminaba sus estudios primarios en la escuela de la localidad; la difícil situación económica impedía a los padres de familia enviar a sus hijos a otra ciudad de país a continuar sus estudios, la demanda de personal capacitado y preparado en las diferentes actividades comerciantes y administrativas; la aspiración de una juventud con deseos de instrucción y formación profesional; los anhelos de contar con un centro de educación secundaria y el esfuerzo desinteresado de un grupo de religiosas, profesionales y líderes comunitarios fueron motivo más que suficiente para promover y obtener la creación del Colegio Mixto Nacionalizado de Bachillerato La Inmaculada en el Municipio de Ayapel.

La institución Educativa La Inmaculada, está ubicada en el Km 3 vía al municipio de la Apartada, desde el año 1996, cuando fue trasladada a su nueva sede, construida por el convenio municipio FINDETER donde actualmente funciona. En el año 202 para darle cumplimiento a la ley 715 a través de la resolución N° 000116220 de septiembre del 2002, se integro el establecimiento educativo La Inmaculada con los establecimientos educativos Madre Laura, La estrella, María Montessori y Sagrado Corazón de Jesús. Los cuales formaron más adelante la Institución Educativa La Inmaculada Esta resolución reconoce oficialmente los estudios de los niveles de preescolar, básica y media académica, desde este momento ha venido intensificando el trabajo por la unificación de criterios pedagógicos de evaluación y de realización con gran pertinencia, proyecciones a la comunidad que la ha considerado como una de las mejores instituciones de la región.

La Inmaculada es de carácter oficial y ofrece los servicios en los niveles básicos y media. Consta de 4 sedes Madre Laura, La estrella, María Montessori y Sagrado Corazón de Jesús, las cuatro sedes prestan servicios del nivel Preescolar y educación en Básica Primaria, y la sede Sagrado Corazón de Jesús presta también servicios de educación

**PRESENTACIÓN**

Le educación como derecho fundamental que tiene toda persona y como lo establece uno de los objetivos que plantea la ley 115 que se debe “profundizar en la educación integral del los colombianos dentro de las modalidades y calidad de la educación superior, capacitándolos para cumplir las funciones profesionales, investigativas y de servicio social que requiere el país”. Es necesario entonces estar convencidos que la educación cada día avanza y propone metas que el estudiante debe y puede alcanzar y debemos estar prestos para colaborar en el alcance de esas metas.

En un entorno cada vez más complejo, competitivo y cambiante, formar en ciencias significa contribuir a la formación de ciudadanos y ciudadanas capaces de razonar, debatir, producir, convivir y desarrollar al máximo su potencial creativo.

Este desafío nos plantea la responsabilidad de promover una educación critica, ética, tolerante con la diversidad y comprometida con el medio ambiente; una educación que se contribuya en puente para crear comunidades con lazos de solidaridad, sentido de pertenencia y de responsabilidad frente a lo público y lo nacional.

La siguiente propuesta para implementar en el área de Ciencias Naturales busca trabajar las relaciones entre los tres ejes o conocimientos propios de las Ciencias Naturales: entorno vivo, entorno físico, ciencia, tecnología y sociedad.

**En el entorno vivo:** Se desarrollan competencias específicas que permiten establecer relaciones entre diferencias ciencias de la naturaleza para entender la vida, los organismos vivos, sus interacciones y transformaciones.

**En el entorno físico:** Se refiere a las competencias específicas que permiten la relación de diferentes ciencias naturales para entender e l entorno donde viven los organismos, las interacciones que se establecen y explicar las transformaciones de la materia.

**Ciencia, Tecnología y sociedad**: Esta se refiere a las competencias específicas que permiten la comprensión de los aportes de las ciencias naturales para mejorar la vida de los individuos y de las comunidades. Así como el análisis de los peligros que pueden originar los avances científicos.

En los grados 10° y 11°, las columnas entorno vivo y entorno físico se subdividen en procesos biológicos, procesos físicos y procesos químicos, para facilitar la comprensión y la diferenciación de los problemas específicos relacionados con la biología, la física y la química. Esta distinción contribuye a que los jóvenes de este nivel entiendan más en detalle las diferencias y el objeto de estudio de cada disciplina científica y puedan ir escogiendo, con mayor seguridad opciones de estudio o de trabajo relacionadas con sus intereses.

**JUSTIFICACION**

La actividad del pensamiento humano se encamina hacia la búsqueda de la realidad de las cosas y a través de esta actividad han surgido las ciencias naturales. En efecto, desde las épocas más antiguas el hombre se ha preocupado por averiguar el por qué de todos los hechos que ha observado y la constitución de todos los seres vivos que le son conocidos.

Esta preocupación se ha traducido en un desarrollo efectivo de todas las ciencias, desarrollo que ha sido aún más mercado en los últimos años, gracias a la precisión y bondad de los instrumentos de la tecnología.

En esta área queremos capacitar a nuestros estudiantes en las asignaturas de biología, química y la física para convivir en paz con la naturaleza, conservar y proteger el medio ambiente y tener una mejor comprensión de los fenómenos físicos, químicos y biológicos

**OBJETIVOS GENERALES DEL AREA**

* Aplicar las técnicas y conocimientos científicos y las innovaciones tecnológicas como expresión de la capacidad del hombre para interpretar, transformar y poner a su servicio la naturaleza.
* comprender que los conocimientos científicos no son definitivos sino están en constante transformación.
* Tomar conciencia cerca del aprendizaje y la aplicación de los métodos de la ciencia puesto que le permiten a todo hombre participar en el desarrollo y renovación del conocimiento.
* Elaborar conceptos básicos, sobre la escritura del universo y sobre las interacciones (cambio y conservación), entre los elementos de un sistema y de los sistemas entre sí, mediante vivencias y actividades de la metodología científica.
* Analizar que el universo está constituido por sistemas interactuantes que mantienen un equilibrio dinámico, los cuales, a su vez están constituidos por sistemas cada vez más pequeños.
* Analizar los distintos sistemas que conforman al hombre como ser viviente y racional y como estos interactúan entre sí y con el medio.
* Establecer los factores, las cualidades y las propiedades de los diferentes elementos que constituyen un sistema y las relaciones entre ellos en un determinado nivel de organización del mundo natural.
* Destacar la importancia de la física, química y biología y sus avances Tecnológicos en el mejoramiento de la calidad de vida del individuo y su comunidad.
* Adoptar una mentalidad crítica en el estudio de las ciencias naturales a través del método científico.
* Conocer el proceso de evolución que ha sufrido la física, la química y la biología y con ello valorar la importancia del método científico, resaltando el carácter eminentemente experimental de las Ciencias Naturales.

**OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Que el estudiante desarrolle la capacidad de:

* Diseñar experimentos que pongan a prueba sus hipótesis y teorías.
* Argumentar con honestidad y sinceridad a favor o en contra de teorías, diseños experimentales, conclusiones y supuestos dentro de un ambiente de respeto por la persona de sus compañeros y del profesor.
* Imaginar nuevas alternativas, nuevas posibilidades en el momento de resolver un problema, de formular una hipótesis, o diseñar un experimento.
* Conocer el significado de célula, tejido, órgano, sistema y distinguir en cada una de ellas su organización y funcionalidad
* Conocer la constitución interna de la tierra y los factores que intervienen en su formación.
* Reconocer que el hombre y los demás seres vivientes interactúan entre si y con el medio ambiente, con el fin de mantener un equilibrio biológico que da como resultado un bienestar físico mental y emocional, el cual se manifiesta en salud.
* Aplicar el método científico en la interpretación de los fenómenos naturales.
* Expresar cantidades en notación científica, manejando cifras significativas.
* Explicar con claridad los conceptos de movimientos, distancia, desplazamiento, rapidez, velocidad, trayectoria y aceleración
* Interpretar cada una de las leyes de la dinámica de Newton.
* Reconocer las características particulares de las diferentes maneras como el calor se propaga.
* Explicar las relaciones entre los campos magnéticos, producidos por un imán y por una corriente eléctrica.
* Demostrar experimentalmente los fenómenos de reflexión, refracción, dispersión y polarización de la luz.

**METODOLOGIA**

Para el desarrollo del área de CIENCIAS NATURALES en la Institución Educativa LA INMACULADA, se tendrán en cuenta los lineamientos curriculares para el área de Ciencias Naturales los cuales expresan que se debe ofrecer a los alumnos la posibilidad de conocer los procesos químicos empleando para ello procedimientos científicos como:

**Construcción de explicaciones y predicciones**: Se desarrolla en las clases teóricas, ya sean expositivas por el docente o participativas con la realización de talleres o actividades por los alumnos.

**Trabajo experimental**: Se desarrolla mediante algunas prácticas de laboratorio en los temas que así lo requieran, para ello se les proporciona a los alumnos una guía y su explicación previa a la realización de la experiencia.

**Comunicación de ideas científicas**: Se desarrolla mediante la presentación de trabajos escritos, ya sean de talleres en clase o de los informes de laboratorio. También con la participación oral de los resultados y explicaciones de actividades e investigaciones por los alumnos.

**METAS O RESULTADOS ESPERADOS**

Con la aplicación de la propuesta curricular basada o fundamentada en el modelo constructivista y el enfoque socio-critico se espera alcanzar lo siguiente:

* Al finalizar el año 2011, las y los docentes del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la I.E la Inmaculada, deben desarrollar los estándares y competencias dados por el MEN, utilizando los modelos y enfoques pedagógicos sugeridos en la propuesta en toda la institución.
* Que las y los educandos conozcan en el 2011, la propuesta curricular del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental y manejen los conceptos de estándares y competencias al igual que su importancia en la formación integral que reciben.
* En los años proyectados del 2011-2014, las y los educandos de la I.E la Inmaculada, deben ser gestores del cuidado y conservación del medio ambiente y su entorno; liderar proyectos ambientales educativos a toda la comunidad en general .
* La evaluación del área de ciencias Naturales y Educación Ambiental ya sea institucional o prueba de estado SABER para el año 2014, debe arrojar resultados positivos en comparación con años anteriores.
* Para el año 2014, ningún docente del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental debe manejar la metodología tradicional de marcador, tablero y lengua (MTL) sino que ha debido innovar y crear nuevas formas de orientar el proceso de aprendizaje en el **área incorporándola a las TICs.**

**SISTEMA DE EVALUACIÓN**

Desde el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, el proceso de evaluación estará orientado y sustentado a partir de las directrices emanadas en el Decreto 1290 de abril de 2009, referente a la Evaluación de los aprendizajes y Promoción de los estudiantes y en el que se establece como propósitos, en su artículo 3:

1. Identificar las características personales, intereses, ritmos de desarrollo y estilos de aprendizaje del estudiante para valorar sus avances.

2. Proporcionar información básica para consolidar o reorientar los procesos educativos relacionados con el desarrollo integral del estudiante.

3. Suministrar información que permita implementar estrategias pedagógicas para apoyar a los estudiantes que presenten debilidades y desempeños superiores en su proceso formativo.

4. Determinar la promoción de estudiantes.

5. Aportar información para el ajuste e implementación del plan de mejoramiento institucional.

Cada uno permea directamente el proceso evaluativo en el área, y se conjuga con uno de los principales objetivos de la evaluación a nivel normativo: “*Todos los estudiantes, independientemente de su procedencia, situación social, económica y cultural, cuenten con oportunidades para adquirir conocimientos, desarrollar las competencias y valores necesarios para vivir, convivir, ser productivos y seguir aprendiendo a lo largo de la vida”.*

Este intentando dar cuenta de la parte integradora que debe presentar todo proceso de evaluación, teniendo presente las particularidades de cada persona.

Ahora, siendo consecuentes con la mirada de la evaluación como un proceso continuo e integral, es apremiante establecer procedimientos claros que sean parte de los referentes y pautas que dan cuenta de los avances del estudiante en cuanto al logro de los propósitos establecidos y del desarrollo progresivo de las competencias que sustentan su proceso de aprendizaje. Para ello, en la evaluación se tendrá, entre otros aspectos los siguientes.

* *La* ***Auto-evaluación***: El mismo estudiante sustenta y evalúa su proceso (cognitivo, procedimental y actitudinal) frente a cada uno de los temas evaluados.
* *La* ***Co-evaluación*:** El grupo evaluará como es el proceso de sus compañeros, (cumplimiento y actitudinal).
* *La* ***Hetero-evaluación***: El maestro evaluará el desempeño completo de cada una de los estudiantes, teniendo en cuenta las dos evaluaciones anteriores y sus registros individuales, siendo este último de mayor énfasis para la conducción y aseguramiento del proceso.

Estas actividades se verán representadas en aquellas que establezca cada institución, respetando la autonomía de las mismas, sin embargo se pueden tener como referentes las siguientes:

“*Dentro del proceso evaluativo se realizaran pruebas escritas al finalizar cada tema, también se llevará un seguimiento del proceso de los estudiantes, por medio de quices, compromisos y talleres en clase, para poder tener en cuenta el proceso. Al final de cada periodo se hará una prueba bimensual, de carácter evaluativo y recuperatorio la cual dará cuenta del proceso de enseñanza*.

De otro lado, es importante tener presente los Criterios de evaluación y de promoción que se tendrán presente en el municipio de Sabaneta:

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

* **El nivel de logro de competencias básicas:** Expresadas por los estudiantes en desempeños conceptuales, procedimentales y actitudinales, o sea el saber, el hacer y el ser. Este criterio de evaluación es específico de los objetos de conocimiento que se desarrollan en las diferentes áreas y asignaturas y está ligado a sus competencias y estándares organizados en el currículo.
* **El nivel de alcance de las competencias laborales y ciudadanas:** Expresadas no solo en desempeños conceptuales, sino en la solución de problemas complejos que trasciendan las situaciones de aula y se conviertan en criterios generales de evaluación, ya que están vinculadas al desarrollo de actitudes y habilidades personales y sociales, que no necesariamente subyacen a un dominio específico del saber y que por el contrario transversalizan el currículo escolar, apoyando al estudiante en su ejercicio ciudadano.
* **Las habilidades de los estudiantes:** Se definen como la capacidad de los estudiantes para hacer las cosas, está relacionada con la destreza y el talento que se demuestra mediante comportamientos evidenciados en los procedimientos que se ejecutan. Se convierten en un criterio general de evaluación, ya que no dependen de los desempeños específicos en las áreas.
* **El ritmo de aprendizaje:** Se define como la capacidad que tiene un individuo para aprender de forma rápida o lenta un contenido. Los ritmos de aprendizaje tienen especial vinculación con factores como: edad, madurez psicológica, condición neurológica, motivación, preparación previa, dominio cognitivo de estrategias, uso de inteligencias múltiples, estimulación hemisférica cerebral, nutrición, ambiente familiar y social, entre otros.
* **Las metas educativas**: La evaluación debe efectuarse de acuerdo con las metas educativas. Son estas las que le dan significado a la evaluación, ya que sólo con una clara visión de lo que se desea.
* **La evaluación como investigación:** La evaluación no debe recompensar o castigar, sino investigar cómo mejorar el producto y el proceso de aprendizaje. La evaluación pretende buscar qué causas y variables están afectando el aprendizaje con el propósito de mantenerlo, mejorarlo o corregirlo.
* **La evaluación curricular:** El currículo, como la expresión de las relaciones institucionales, en términos de lo científico, lo pedagógico y lo normativo; debe ser evaluado y mejorado permanentemente, ya que la coherencia en la estructuración de los contenidos, la pertinencia de las estrategias metodológicas, la adecuación de los recursos y los proyectos institucionales entre otros aspectos.

Los **Criterios de Promoción** serán:

* Los ***Criterios de Promoción*** son los elementos que certifican si el estudiante ha desarrollado adecuadamente una fase de formación y puede continuar con sus estudios en una fase posterior. Estos criterios relacionan diferentes dimensiones del desarrollo de los estudiantes y se establecen de la siguiente manera:
* Los estudiantes que según la escala de calificación definida, reprueben 3 o más áreas obligatorias de acuerdo a los artículos 23 y 31 de la ley 115 de 1994, no podrán ser promovidos al siguiente grado, ni tendrán derecho a realizar actividades de recuperación al finalizar el año lectivo. A cada uno de estos casos se le realizará un informe individual, donde se registren las diferentes estrategias de apoyo que se hicieron para mejorar su proceso académico a lo largo del año escolar, el cual deberá ser estudiado por la Comisión de evaluación y promoción.
* Los estudiantes que no superen los desempeños básicos en dos áreas, tendrán derecho a presentar actividades de recuperación que incluirán explicaciones y actividades, al finalizar las jornadas académicas regulares determinadas en el calendario académico. Para ser promovido, el estudiante debe aprobar mínimo una de las áreas, si no lo logra o no se presenta a las actividades de recuperación sin una excusa claramente justificada, reprobará el grado. En la última semana del calendario académico, las instituciones realizarán talleres de refuerzo al que tendrán acceso todos los estudiantes con dificultades académicas en una o más áreas. Una vez finalicen estos talleres, las instituciones podrán, en compañía de sus organismos del gobierno escolar, determinar la promoción de los estudiantes y definir aquellos que pueden presentar actividades de recuperación (los estudiantes que reprueben 2 áreas o menos)
* Si un estudiante pierde la misma área por segundo año consecutivo, queda a discreción de la comisión de evaluación y promoción o quien haga sus veces, si reprueba el grado o si es promovido al siguiente. Después de un análisis individual de las acciones de mejoramiento realizadas por el estudiante y por el docente del área.
* Si un estudiante acumula el 20% de inasistencia injustificada en tres o más áreas reprobará el grado.
* Si un estudiante posee un diagnóstico técnico, donde se confirme la presencia de necesidades educativas especiales, cognitivas-motoras o afectivas, que incidan directamente en su proceso de aprendizaje; deberá ser promovido con un plan de mejoramiento que indique los compromisos institucionales y familiares para su intervención integral, a menos que, los padres de familia de estos estudiantes, el docente director de grupo y el mismo estudiante consideren de común acuerdo que es conveniente repetir el grado, apuntando a lograr las competencias básicas mínimas adecuadas para su edad y su desarrollo cognitivo.

**ESCALA DE VALORACIÓN**

Para efectos de la valoración de los estudiantes en cada área del plan de estudios, se acuerda una escala numérica, con su correspondiente equivalencia en la escala nacional:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CALIFICACIÓN** | **EQUIVALENCIA** | **DESCRIPCIÓN** |
| Entre  1.0 y 2.9 | Desempeño  Bajo | Corresponde al estudiante que no supera los desempeños básicos previstos en las áreas, teniendo un ejercicio muy limitado en todos los procesos de desarrollo por lo que no alcanza los objetivos y las metas de aprendizaje previstas en el PEI. |
| Entre  3.0 y 3.9 | Desempeño  Básico | Corresponde al estudiante que logra lo mínimo en los procesos de formación y aunque puede ser promovido en su proceso académico, debe mejorar su desempeño para alcanzar mejores niveles de aprendizaje. |
| Entre  4.0 y 4.5 | Desempeño Alto | Corresponde al estudiante que alcanza la totalidad de los desempeños previstos en cada una de las áreas de formación, demostrando un buen nivel de desarrollo. |
| Entre  4.6 y 5.0 | Desempeño  Superior | Se le asigna al estudiante cuando alcanza en forma excepcional todos los desempeños esperados e incluso desempeños no previstos en los estándares curriculares y en el Proyecto Educativo Institucional.  Adicionalmente cumple de manera cabal e integralmente con todos los procesos de desarrollo integral superando los objetivos y las metas de calidad previstos en el PEI. |

Los desempeños de los estudiantes se evaluarán teniendo en cuenta dimensiones como lo conceptual (el saber) referida a la apropiación de conceptos, lo procedimental (el hacer) referida al desarrollo de habilidades y lo actitudinal (el ser) referida al desarrollo de actitudes y habilidades para la vida.

Finalmente en el proceso habrá una valoración importante a la autoevaluación, entendida como la valoración cualitativa y el ejercicio de calificación que hace un estudiante de su proceso de aprendizaje, desde el punto de vista de los factores motivacionales, afectivos, cognitivos y socio culturales que inciden en sus propios resultados.

El área debe definir los criterios específicos de evaluación y promoción de los estudiantes, basados en la propuesta institucional y en los desempeños básicos de las mismas.

También deben establecer la ponderación del valor de los desempeños Actitudinales, procedimentales y conceptuales en cada una de ellas. Finalmente, es importante enunciar y explicar las principales técnicas, estrategias e instrumentos de evaluación que van a ser utilizados en el área.

**CARACTERIZACION DEL EQUIPO DE DOCENTES DEL ÁREA.**

El educador del área de ciencias naturales debe concebir al estudiante como un ser sico-biologico e investigativo que estudie sobre la importancia de las ciencias y muy especialmente sobre el desarrollo de la competencia científica, inquieto por la búsqueda de solución a sus problemas

Y por el mejoramiento de su entorno. Una persona comprometida con su formación personal académica y social.

El educador de Ciencias Naturales tiene la misión de brindar un proceso educativo con mucha eficacia y calidad fundamentada en las ciencias, la tecnología y valores humanos que hagan posible la formación de un estudiante competente, que sea capaz de solucionar sus problemas en el área de ciencias Naturales, que practique valores como el respeto, el derecho a la vida, tolerancia, en lo académico ser excelente, democrático, que tenga responsabilidad con la cultura ambiental desde el aula e interactué con la sociedad.

El equipo de docentes del área de ciencias naturales de esta institución debe ofrecer a sus estudiantes oportunidades para explorar el significado que tiene las Ciencias Naturales en sus vidas, incluir el hacer ciencias, preguntando y descubriendo y no limitándose simplemente a un material de estudio, ayudar a desarrollar en los estudiantes el pensamiento crítico, la habilidad para resolver problemas actividades que promuevan la curiosidad y la apertura para modificar las propias explicaciones a la luz de nuevas evidencias.

Desarrollar en los estudiantes habilidades para trabajar en grupos, haciendo ciencia y favoreciendo las actividades de indagación, planteando hipótesis y explicarlas, observando, clasificando, tomando notas, entrevistando, encuestando y utilizando los diferentes instrumentos para medir, contar y graficar; explorando las propiedades químicas de las sustancias comunes observando sistemáticamente la conducta social de humanos y animales.

**CARACTERIZACION DE CADA UNO DE LOS DOCENTES DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N° | **APELLIDOS Y NOMBRES DEL EDUCADOR( A)** | **TITULO** | **INTENSIDAD HORARIA** | | | | | | | | | | | | **DG** |
| **P** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |  |
| **1** | **MARIBEL MADERA CORONADO** | **Lic. Edu. Infantil** |  | **25** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **O2** |
| **2** | **JOHNNY SOLORZANO ALEAN** | **Lic. Ped. Reeducativa** |  |  | **25** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **02** |
| **3** | **RUBER MARQUEZ BENITEZ** | **Lic. Edu. Básica primaria** |  |  |  | **25** |  |  |  |  |  |  |  |  | **01** |
| **4** | **ALBEIRO TORRES** | **Lic. Edu. Infantil** |  |  |  |  | **25** |  |  |  |  |  |  |  | **02** |
| **5** | **MIRIAN AGAMEZ** | **Lic. Ped. Reeducativa** |  |  |  |  |  | **25** |  |  |  |  |  |  | **02** |
| **6** | **MANUEL GALVAN CALDERIN** | **Lic. Biología y Química** |  |  |  |  |  |  | **5** | **5** | **10** |  |  |  | **06-01** |
| **7** | **VILMA ROSA SOLANO VENEGAS** | **Lic. Sicopedagogía** |  |  |  |  |  |  | **17** | **3** | **2** |  |  |  |  |
| **8** | **ADIS AMPARO BRACAMONTE VERGARA** | **Lic. Ciencias Naturales** |  |  |  |  |  |  | **2** | **12** | **8** |  |  |  | **07-02** |
| **9** | **LUZ DARI BARRETO** | **Lic. Biología y Química** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **15** | **8** |  | **09-01** |
| **10** | **MARIA ISABEL OSPINO URUETA** | **Lic. Biología y Química** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **12** | **9** | **10-04** |
| **11** | **NELSON ENRIQUE MONTES PEREZ** | **Lic. Matemática** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **12** | **9** |  |

**ADIS AMPARO BRACAMONTE VERGARA**, nacida el 24 de febrero de 1979 en Ayapel-Córdoba, identificada con cédula de ciudadanía número 43.155.925 de Medellín-Antioquía, con 32 años de edad, vinculada el 30 de julio de 2009 provisional y el 12 de agosto de 2010 en periodo de prueba, con 6 años de experiencia en la docencia, docente de tiempo completo, ubicada en el grado 2A según el decreto 1278 de 2002; bachiller académica del COLEGIO NACIONAL CARLOS ADOLFO URUETA del municipio de Ayapel, Licenciada en Ciencias Naturales de la UNIVERSIDAD DE ANTIOQUÍA, labora en la sede principal de esta institución, intensidad horaria es de 22 horas en los grados 6°3 y 6°5, Cultura Ambiental, en 7°2, 7°3, 7°4, 8°3, y 8°4 Ciencias Naturales. Comprometida con la misión, visión y filosofía de la institución.

**MANUEL SALVADOR GALVAN CALDERIN**, nacido el 05 de Agosto de 1977 en San Pelayo-Córdoba, identificado con cedula de ciudadanía numero 7.381.777 de San Pelayo-Córdoba, con 33 años de edad, vinculado el 03 de abril de 2000 en la escuela nueva de Buenos Aires-San Pelayo por OPS, 04 de mayo de 2004 como provisional en el centro educativo el gas telesecundaria-San Pelayo, en periodo de prueba el 01 de septiembre de 2006 en la institución educativa La Inmaculada y nombrado en propiedad el de abril de 2008 mediante decreto 1278 de 2002; bachiller académico del COLEGIO DEPARTAMENTAL JOSE ANTONIO GALAN del municipio de San Pelayo, Licenciado en Biología y Química de la UNIVERSIDAD DE CORDOBA, labora en la sede principal de esta institución, intensidad horaria es de 20 horas en los grados 6°1, 7°1, 8°1 y 8°2 en el área de ciencias naturales y educación ambiental. Comprometido con la misión, visión y filosofía de la institución.

**NELSON ENRIQUE MONTES PÉREZ**, nacido el 02 de agosto de 1974 en Ayapel – Córdoba, identificado con cedula de ciudadanía de numero 78.110.953 de Ayapel Córdoba, con 37 años de edad, vinculado el 15 de febrero de 2001 en la institución educativa la inmaculada- Ayapel-Córdoba como provisional; bachiller académico del colegio Nacionalizado la Inmaculada del municipio de Ayapel, licenciado en MATEMATICAS DE LA UNIVERSIDAD DE SUCRE, especialista en planeación para la educación ambiental de la universidad de SANTO TOMAS de Bogotá D.C, técnico en lenguas modernas ( ingles), laboró en la sede principal de la institución, intensidad horaria es de 21 horas en los grados 10º 1, 10º 2, 10º 3, 10º 4, 11º 1, 11º 2, 11º 3 en el área de ciencias naturales (física).comprometido con la misión, visión y la filosofía de la institución.

**LUZ DARY BARRETO MEDINA,**  nació el 01 de Enero de 1958, identificada con C.C. No. 41.887.241 de Armenia Quindío con 53 años de edad, vinculada el 13 de febrero de 1989 en la Institución Educativa la Inmaculada, como profesora de tiempo completo, 22 años de experiencia en la docencia, en el grado 14 de Escalafón Nacional Docente. Bachiller académico del COLEGIO JESUS MARIA OCAMPO de Armenia Quindío. Licenciada en Biología y Química área mayor Biología de la UNIVERSIDAD DEL QUINDIO, especialista en Docencia Universitaria y Planeación para la Educación Ambiental de la UNIVERSIDAD SANTO TOMAS DE AQUINO de Bogotá, especialista en Informática y Telemática de la FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DEL AREA ANDINA, Bogotá.

Labora en la sede principal de la Institución Educativa La Inmaculada con 23 horas en los grados 9º1, 9º2, 9º3, Ciencias Naturales y Educación Ambiental10º1, 10º2, 10º3 y 10º4 Proyecto Vigía de la Salud.

**JOHNNY DANIEL SOLORZANO ALEAN,** nacido el 10 de octubre de 1966 en Ayapel-Córdoba, identificado con la cedula de ciudadanía numero 78109617 de Ayapel – Córdoba con 43 años de edad, vinculado como docente provisional de 26 de junio de 2001, según decreto 076 de 2001de la alcaldía municipal de Ayapel en el Centro Educativo Monterrey, y nombrado en propiedad según decreto 1367 de 19 de mayo de 2009 en básica primaria, en la Institución educativa la inmaculada, sede La estrella. Licenciado en pedagogía reeducativa de la Fundación Universitaria Luis Amigó, graduado el día 11 de noviembre de 2001. En la actualidad laboro en la sede la estrella en el grado 2. Tengo 10 años de experiencia en cargos en el sector educativo.

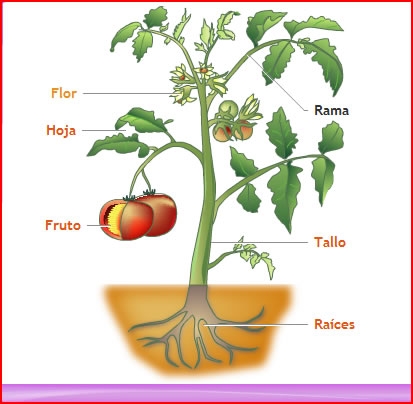
**ALBEIRO JOSE TORRES VILORIA,** nacido el día 13 de junio de 1965 en el municipio de Ayapel, identificado con la cedula de ciudadanía 78107324 de Ayapel, licenciado en educación infantil con énfasis en ciencias naturales y educación ambiental de la universidad de córdoba, vinculado actualmente como docente de básica primaria en la Institución Educativa La Inmaculada-sede María Montessori

**MARIBEL MADERA CORONADO** nacida el día 06 de noviembre de 1966 en Ayapel. Con CC. 25.808.822 de Ayapel.

Bachiller académico del colegio Hugo S Bermúdez de Santa Marta; licenciada en educación infantil con énfasis en matemáticas de la universidad de Córdoba, y Especialista en Pedagogía de la recreación ecológica de la Universidad Los Libertadores, me desempeño en Básica primaria en el grado 1º con una intensidad horaria de 25 horas semanales en la Institución Educativa La Inmaculada Sede: Madre Laura del municipio de Ayapel-Córdoba.

**MARIA ISABEL OSPINO URUETA**, nacida el 18 de junio de 1975 en Arboletes Antioquia, identificada con cédula de ciudadanía número50909378 de montería, vinculada el 24 de junio de 2009 en periodo de prueba, en la institución educativa la inmaculada como profesora de tiempo completo con 7 años de experiencia en la docencia, docente de tiempo completo, ubicada en el grado 2A según el decreto 1278 de 2002; bachiller académica del COLEGIO NACIONAL JOSE MARIA CORDOBA DE MONTERIA, Licenciada en Biología y Química área mayor Química de la UNIVERSIDAD DE CORDOBA, labora en la sede principal de esta institución, intensidad horaria es de 21 horas en los grados10° 1,10° 2,10°3,10°4,11°1,11°2,11°3,proyecto educación sexual.

**VILMA ROSA SOLANO VENEGAS**, Nacida el 2 de marzo de 1952, identificada con C.C N° 22.429.240 de Barranquilla-Atlántico, con 59 años de edad. Vinculada del 1 de abril de 1979 en propiedad de tiempo completo, nacionalizada en 32 años de experiencia en la docencia, escalafonada en el grado 14. Es normalista del Instituto PESTALOZI de Barranquilla, licenciada en Psicopedagogía de la Universidad C.U.C (corporación universitaria de la costa). Sicóloga de la Universidad Católica del Norte de Antioquía; especialista en docencia universitaria de la universidad Santo Tomás con sede en Córdoba. Se desempeñó como psicoorientadora desde 1979 hasta el año 2000 actualmente labora en la sede principal de la Institución Educativa La Inmaculada con una intensidad horaria de 24 horas en los grados 6, 7,8, desarrollando y orientando el área de Ciencias Naturales, Ética y Valores humanos.

****

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **LOGROS** | **CONTENIDOS** | **MOTIVACION** | **DESARROLLO** | **EVALUACION** |
| - Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relacionan con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos | - Identifica las partes externas del ser humano y sus funciones  - Identifica las diferentes partes del cuerpo y los cuidados se que deben tener con cada uno de ellos  - Reconoce los órganos de los sentidos como parte fundamental de nuestro cuerpo para conocer el mundo que nos rodea  - Describe semejanzas y diferencias de los sistemas digestivos, circulatorio, respiratorio, óseo y muscular | CONOZCO MI CUERPO  Tema 1. El cuerpo humano   * Partes del cuerpo humano * Articulaciones del cuerpo * El cuerpo cambia * Características que nos diferencian   Tema 2. Órganos de los sentidos   * Cuidado de los órganos de los sentidos * Cuido mi cuerpo   Tema 3. El sistema respiratorio.   * Sistema circulatorio * Sistema digestivo * Sistema óseo * Sistema muscular | - Canto la batalla del calentamiento  - Canción los sentidos  - Ejercicios corporales, respiratorios | - Los niños en grupo y en forma individual harán ejercicios tocando y nombrando cada una de las partes externas del cuerpo.  - Presentación de laminas para encontrar en ellas las diferentes partes del cuerpo  - Con el canto los niños van nombrando cada uno de los sentidos y de las principales funciones de cada uno  - Explicación en el cuerpo de cada estudiante y en lamina los sistemas digestivos , circulatorios, óseo y muscular | * Los estudiantes ubicaran las diferentes partes de su cuerpo y el de sus compañeros. * Identificarán las funciones de las diferentes partes del cuerpo * Por medio de preguntas Nombrar cada órgano y que identifiquen la función de cada uno * El estudiante describirá el funcionamiento de los principales sistemas |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **LOGROS** | | **CONTENIDOS** | **MOTIVACION** | **DESARROLLO** | **EVALUACION** | |
| - Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otros seres vivos y que se relacionan con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos  - Describo características de los seres vivos, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico | | - Reconoce que una alimentación balanceada es muy importante para la salud  - Describo semejanzas y diferencias de los seres vivos t no vivos de su entorno  - Clasifica los animales según su desplazamiento su forma de vida alimentación y nacimiento | Tema 4. La alimentación   * Tipos de alimentación   LOS SERES VIVOS Y MI ENTORNO  Tema 5. Los seres de la naturaleza   * Clasificación de los seres de la naturaleza (vivos e inertes)   Tema 6. Característica de los seres vivos  Tema 7. Los animales y sus características   * Los animales se desplazan * Los animales se alimentan * Como nacen los animales * Los animales salvajes y domésticos * Los cuidados y utilidad de los animales * Los animales y su medio | - Dramas sobre las persona que trabajan en el campo  - Canto la creación  - Imitar algunos animales que observaron en la caminata | - Los estudiantes por grupo traerán alimentos para preparar una comida con todos los grupos de alimentos los cuales se van explicando en la medida que se vallan mezclando y después se comparten  - En una caminata observaran el entorno y clasificaran los seres en vivos y no vivos  - Observar detenidamente los animales observados en la caminata, nombrarlos por grupo según su alimento, su forma de nacer.  - Y se les hablara del cuidado, la utilidad, y el medio donde viven | | - El estudiante reconocerá los alimentos sanos de cada grupo y la importancia que tienen para la salud  - Describirá y clasificara los seres de la naturaleza en vivos y no vivos  - El estudiante nombrará según su forma de desplazamiento, de nacimiento, de la alimentación y la utilidad e importancia que tiene cada uno de ellos y el medio donde se desarrolla |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **LOGROS** | **CONTENIDOS** | **MOTIVACION** | **DESARROLLO** | **EVALUACION** |
| - Describo características de los seres vivos, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico | - Identifica y describe las partes de la planta y sus principales funciones  - Identifica y describe la flora, la fauna y el suelo de su entorno | Tema 8. Las plantas y sus características   * Partes de las plantas * Clases de plantas * Las plantas se nutren * Utilidad de las plantas * La germinación * El cuidado de las plantas * Conozcamos el ambiente de las plantas   LA NATURALEZA ME BRINDA  Tema 9. El aire, el agua y el suelo | - Juego la naranja y la patilla  - Canto que llueva que llueva | - Los estudiantes observaran en una caminata las diferentes plantas encontradas y señalaran en ella sus partes.  - El docente explicara la importancia de estas en la naturaleza, observaran la germinación de una planta, su cuidado y el ambiente donde se desarrolla  - Salida al patio para observar las nubes, el sol, el viento y comentar sobre la función que cada uno de ellos cumple en la naturaleza | - Los estudiantes describirán las partes principales de las planta sus funciones y la importancia y cuidado que tiene para el ser humano  - El estudiante describirá la importancia del aire, el agua, el suelo y la conservación de estos para la conservación de nuestro planeta |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **LOGROS** | **CONTENIDOS** | **MOTIVACION** | **DESARROLLO** | **EVALUACION** |
| - Reconozco en el entorno fenómenos físicos que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos | - Identifica los diferentes estados físicos de la materia | Tema 10. Estado de la materia, sólidos, líquidos y gaseoso | - Observan el agua por medio de un (boli) en sus dos estados | - Experimentaran los estados de la materia a través del agua, observando el hielo, el calor y la nubes | - Mediante un dibujo el estudiante representara los estados del agua |

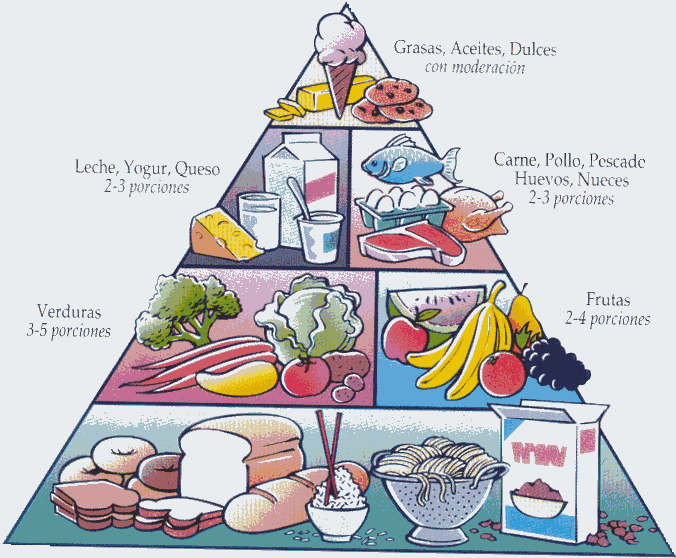


|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESCENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| ESTANDAR | LOGROS | CONTENIDOS | DESCRIPCION DE LAS COMPETENCIAS | EVALUACION |
| -Escribir las característica de los seres vivos, establecer semejanzas y diferencias entre ellos y clasificarlos | - Clasificar seres vivos en diversos grupos teniendo en cuenta sus características.  - Describir el grupo de los hongos y reconocer su importancia en el medio ambiente  - Reconocer la importancia de los recursos naturales y proponer estrategia para cuidarlos | - Las plantas  - Las características de las plantas  - Partes de una planta  - Clasificación de las plantas  - Los animales  - Características de los animales  - Como se clasifican los animales vertebrado e invertebrados  - Los hongos  - La fauna, flora el agua y el suelo  - Recursos naturales | - Dinámica: identificación de mi cuerpo  - Presentación de laminas alusivas al temas  - Videos, laminas  - A partir de las dinámicas se les explica cada una de las partes que conforman nuestro cuerpo humano y el cuidado que debemos tener con el  - Observando las laminas se les explicara a los estudiantes lo que es el sistema óseo y el sistema muscular  - Consignación en los cuadernos  - Después de la observación de los videos y laminas se le explicara a los niños la funciones que estos tienen y la importancia que se les debe dar | - Observaciones directas    - Actividades en fotocopias  - Preguntas orales  - Actividades en clase y casa  - Talleres |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESCENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| ESTANDAR | LOGROS | CONTENIDOS | DESCRIPCION DE LAS COMPETENCIAS | EVALUACION |
| -Identificar y comparar fuente de luz, sonido y sus efectos sobre los seres vivos | - Conocer algunas formas de energía(luz y sonido) y comprendo que estas se transforman  - Conocer las características físicas de algunos cuerpos celestes.  - Describir y clasificar el movimiento de los cuerpos en situaciones cotidianas | - Forma y manifestaciones de la energía  - Como se transforma la energía  - La energía en los seres vivos  - La luz  - Características de la luz  - El sonido  - Características del sonido  - Clases de sonidos  - Los seres vivos y el movimiento  - Los movimientos de la tierra  - Los movimientos de rotación  - Los movimientos de traslación  - La tierra | - Mediante estos materiales se observan las diferentes formas de energía  - Consignar de contenidos  - Después de haber escuchado se le explicará la diferentes clases de sonidos que existen  - Mediante este recorrido se le explicará a los niños las clases de movimientos que hay  - Consignación en los cuadernos  - Después de realizar las diferente demostraciones en el globo, bola de icopor, linterna se le explicarán los movimientos de la traslación de la tierra  - Se le pedirá a los niños que lleven imanes y elementos metálicos  - Charla de la energía eléctrica  - Salida al patio del recreo para escuchar los diferente sonidos que hay en el medio  - Con materiales del medio producen sonidos  - El recorrido que hace cada niño todo los días para ir a la escuela  - Utilización del globo terráqueo  - Bolas de icopor, linternas | - Preguntas orales  - Evaluación escrita  - Talleres  - Practicas en clase |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESCENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| ESTANDAR | LOGROS | CONTENIDOS | DESCRIPCION DE LAS COMPETENCIAS | EVALUACION |
| -Escribir, clasificar y diferenciar objetos naturales y objeto creados por el ser humano  -Identificar diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verificar causas para los cambios de estados | - Identificar y explicar algunas propiedades de la materia  - Reconocer, caracterizar y diferenciar los estados de la materia  - Identificar distintas clases de mezclas y métodos de separación | - Propiedades de la materia  - Características de la materia  - La apariencia de la materia  - Los estados de la materia  - Cambios de la materia  - Ciclo del agua  - Las mezclas  - Clasificación de las mezclas  - Como se separan los componentes de una mezcla | - Los niños traerán objetos, juguetes al salón de clase para observarlos, manipularlos, entre otros  - Lectura: Analizar el contenido de esta y cada niño participara de forma espontanea, referente al análisis de esta  - Se llevará al salón de clase algunas sustancias para formar mezclas(agua, panela, limón y otros)  - Una vez analizado los objetos la maestra explicará el concepto de materia  - Consignación en los cuadernos  - Después de escuchar la lectura se realizaran preguntas referentes a los ciclos del agua  - Consignación en el cuaderno  - A partir de las sustancias se harán las diferentes mezclas para observar directamente como se forman estas  - Se le explicará que se pueden formar otros tipos de mezclas con otras sustancias conocidas | - Preguntas orales  - Evaluación escrita  - Talleres  - Experimentos en clase |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESCENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| ESTANDAR | LOGROS | CONTENIDOS | DESCRIPCION DE LAS COMPETENCIAS | EVALUACION |
| -Describir mi cuerpo y el de mis compañeros y establecer semejanza y diferencias  -Establecer relación entre las funciones y los cinco sentidos  -Identificar las partes y funciones de algunos sistemas del cuerpo humano y valorar su importancia | - Reconocer y relacionar las funciones de los cinco sentidos  - Describir el sistema locomotor y reconocer la importancia de cuidarlo  - Identificar y describir los procesos digestivos, respiratorio y circulatorio del ser humano y reconocer su importancia para la vida | - Mi cuerpo por fuera y por dentro  - Con los sentidos percibo lo que ocurre a tu al rededor  - La locomoción  - Mi sistema digestivo; la ruta que siguen los alimentos  - Mi sistema respiratorio, la ruta que siguen el aire  - Mi sistema circulatorio ¡un sistema de transporte eficiente! | - A partir de las dinámicas se les explica cada una de las partes que conforman nuestro cuerpo humano y el cuidado que debemos tener con el  - Observando las laminas se les explicara a los estudiantes lo que es el sistema óseo y el sistema muscular  - Consignación en los cuadernos  - Después de la observación de los videos y laminas se le explicara a los niños la funciones que estos tienen y la importancia que se les debe dar  - Dinámica: identificación de mi cuerpo  - Presentación de laminas alusivas al temas  - Videos, laminas | - Preguntas orales  - Actividades en clase  - Actividades en fotocopias  - Preguntas sobre temas tratados  - Talleres y actividades en clase y en casa |

****

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESCENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | | **SER** |
| ACTIVIDADES | |
| ESTANDAR | LOGROS | CONTENIDOS | MOTIVACION | DESARROLLO | EVALUACION |
| - Identificar como un ser vivo comparte algunas características con otros seres vivos y se relaciona con ellos en su entorno | - Identificar las características de los seres vivos.  - Identifica los diferentes seres vivos y los clasifica según los reinos.  - Describir características de los animales invertebrados y vertebrados. | TEMA 1:  ¿Cómo son los seres vivos?  -Entorno vivo.  -Característica de los seres vivos.  -Nutrición  -Respiración  -Movimiento y cambio de forma  -Reproducción y muerte.  -Los seres vivos actuales.  -El reino animal Que caracteriza a los invertebrados y vertebrados. | -Enumera varios seres vivos y describe cada uno de ellos.  -Cuestionario sobre la gran variedad de organismos que habitan la tierra en la actualidad.  - Explorar conocimientos que los estudiantes digan cual es su animal favorito. | -Determinar las características y explicar cada una de ellas con la ayuda de láminas alusivas al tema.  -Explicar con ejemplos y láminas los organismos según los reinos de la naturaleza.  -Elaborar una lista de animales vertebrados e invertebrados y clasificarlos según sus grupos. | -Describir cada una de las características de los seres vivos.  -Solicitar ejemplos de organismos actuales y dibujarlos.  -Dibujar un animal vertebrado e invertebrado y señalar sus características. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESCENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | | **SER** |
| ACTIVIDADES | |
| ESTANDAR | LOGROS | CONTENIDOS | MOTIVACION | DESARROLLO | EVALUACION |
| - Identificar como un ser vivo comparte algunas características con otros seres vivos y se relaciona con ellos en su entorno | - Identificar características del reino vegetal.  - Identificar patrones comunes a los seres vivos.  - Describir la estructura y función de los sistemas digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor. | -E l reino vegetal  Que parte tiene la planta.  Como se clasifican las plantas  .Otros reinos  -Quienes son los hongos.  -Quienes son las algas, amebas y paramecios.  -Quienes son las bacterias.  Tu cuerpo tiene un sistema digestivo.  Tu cuerpo tiene un sistema circulatorio.  ¿Qué es la sangre? | -Observar láminas del reino vegetal, indagar sobre que plantas conocen.  Observación directa de la naturaleza (salida de campo) completar frases alusivas a los seres vivos y los reinos de la naturaleza.  -Comentar sobre las actividades diarias que comen, porqué comen y para que  Repasar el sistema digestivo y su importancia. | -Describir plantas observadas en el parque, en el barrio y el entorno.  Mostrar una y explicar sus partes.  -Observar láminas sobre los reinos de la naturaleza y explicar cada una de ella.  -Explicar la importancia de los sentidos  -Explicar con laminas el sistema circulatorio. | -Realizar el dibujo de una planta y ubicar sus partes.  -Explicar los diferentes reinos de la naturaleza.  -Elaborar modelos en plastilina de los sistemas digestivo y circulatorio. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESCENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | | **SER** |
| ACTIVIDADES | |
| ESTANDAR | LOGROS | CONTENIDOS | MOTIVACION | DESARROLLO | EVALUACION |
| - Identificar como un ser vivo comparte algunas características con otros seres vivos y se relaciona con ellos en su entorno | - Valorar la importancia de la salud del cuerpo.  - Reconocer los cambios mas significativos que suceden durante el crecimiento. | -Tu cuerpo tiene un sistema respiratorio.  -Tu cuerpo tiene un sistema urinario.  -Crece y cambia día a día. | -invitar a los estudiantes a cerrar la boca, taparse la nariz y comentar sobre lo que sucedido.  -preguntar a los estudiantes sobre sus necesidades fisiológicas.  -traer a la clase fotos de cuando eran pequeños observarlas y hacer comentarios | -explicar con el dibujo del sistema respiratorio el recorrido que realiza el aire.  -Explicar con láminas las partes del sistema urinario.  -Explicar cómo a medida que crece, crecen también sus órganos en su cuerpo sus gustos y habilidades. | -Realizar dibujos del sistema respiratorio y ubicar sus partes.  -Identificar las partes del sistema urinario.  -Completar mapa conceptual alusivo al cuerpo humano. |

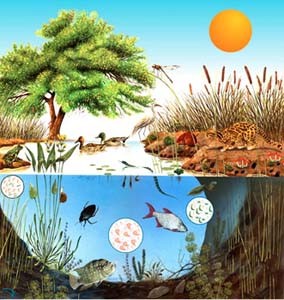
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESCENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | | **SER** |
| ACTIVIDADES | |
| ESTANDAR | LOGROS | CONTENIDOS | MOTIVACION | DESARROLLO | EVALUACION |
| - Identificar como un ser vivo comparte algunas características con otros seres vivos y se relaciona con ellos en su entorno | - Describir la variedad de alimentos que es necesario.  - Describir los principales eventos relacionados con la respiración humana.  - Valor la importancia de la función y el cuidado de los sistemas reproductores masculinos y femeninos. | -¿Qué necesita mi cuerpo para permanecer sano?  -Loa alimentos contienen nutrientes.  -Una diete balanceada.  -La pirámide alimentaria.  ¿Cómo se reproducen y desarrollan los seres humanos?  -El ciclo vital del ser humano  -Sistema reproductor masculino  - Sistema reproductor femenino. | -Presentar lamina para ser observada y comentada por los estudiantes con la guía del docente.  -Explorar conocimientos en los estudiantes sobre la reproducción humana y el sistema reproductor masculino y femenino. | -Escoger algunos alimentos, dibujarlos y analizar los nutrientes que contiene y como los utiliza el cuerpo.  -Diseñar un menú para dos días, que contenga alimentos que permitan el desarrollo de actividad física.  -Presentar lámina y video para hacer la respectiva explicación del tema. | -Clasificar los alimentos que mas consumen los estudiantes de acuerdo con su valor nutritivo.  -Verificar los comprensión sobre los tipos de alimentos y los nutrientes que construyan dietas balaceadas para cada día de la semana y explique el porqué de su decisión.  -Identificar en los dibujos las partes del sistema reproductor masculino y femenino. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESCENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | | **SER** |
| ACTIVIDADES | |
| ESTANDAR | LOGROS | CONTENIDOS | MOTIVACION | DESARROLLO | EVALUACION |
| - Identificar como un ser vivo comparte algunas características con otros seres vivos y se relacionan con ellos en su entorno. | - Explicar adaptaciones de los seres vivos al ambiente. | - Las adaptaciones  -Las adaptaciones de los seres vivos para obtener sus alimentos.  -La búsqueda de alimentos.  -La defensa.  -Trampas y señuelos.  -Adaptaciones de desplazamiento.  -Adaptaciones para vivir y desplazarse en el agua.  -Adaptaciones para vivir y desplazarse en tierra firme. | -Observar y describir animales, teniendo en cuenta sus características físicas y las actividades que realizan.  -Explorar conocimientos de temas anteriores para ver características de adaptaciones. | -Observar animales para describir las adaptaciones que presentan.  -Explicar estructura y comportamiento de adaptación de diferentes organismos.  -Observar lamina para explicar las funciones década adaptación, de cada organismo y su comportamiento en el hábitat donde se encuentra. | -Identificar las adaptaciones de organismos dados.  -Presentar varias fichas con animales para que describan su adaptación principal en cada caso. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESCENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | | **SER** |
| ACTIVIDADES | |
| ESTANDAR | LOGROS | CONTENIDOS | MOTIVACION | DESARROLLO | EVALUACION |
| - Reconocer en el entorno fenómenos físicos y desarrollar habilidades para aproximarme a ellos. | - Identificar algunas características de la materia.  - Identificar algunas características de la luz y el sonido. | .Las propiedades de la materia  -La masa de un cuerpo.  -El peso de un objeto.  -EL volumen de un objeto.  -La temperatura y calor de un objeto.  ¿Qué característica presentan la luz y el sonido?  -Las fuentes los receptores de luz.  -El sonido. | -Presentar objetos para ser observados y analizados como libro, silla, refrescos, helados etc.  -Analizar imágenes para identificar cuerpos que emiten luz y los que la relejan.  -Realizar sonidos para identificar cualidades de algunos sonidos. | -Diseñar y explicar practicas de medición, relacionando instrumentos de medición con las unidades de medidas que establece.  -Definir los cuerpos que emiten luz y los que la reflejan.  -Identificar cualidades de algunos sonidos. | -Presentar materiales para que los describan de acuerdo con las propiedades físicas.  -Presentar varios elementos del medio y solicitar que establezcan si se trata de cuerpos luminoso o iluminado.  -Escribir un texto sobre la importancia de evitar el ruido. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESCENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | | **SER** |
| ACTIVIDADES | |
| ESTANDAR | LOGROS | CONTENIDOS | MOTIVACION | DESARROLLO | EVALUACION |
| - Reconocer en el entorno fenómenos físicos y desarrollar habilidades para aproximarme a ellos. | - Identificar el interés por la descripción de fenómenos físicos relacionados con el movimiento y la electricidad. | ¿Cómo se relacionan las fuerza y el movimiento?  -El movimiento.  -Clases de movimientos.  -La electricidad.  -Como me relaciono con mi entorno.  -Relaciones con el agua.  -Relaciones con el suelo, los animales y las plantas.  -Relación con el suelo.  -Relación con los animales.  -Relación con las plantas. | -Presentar objetos para ser utilizados en la explicación del movimiento.  -Analizar imágenes de electrodomésticos.  -Describir las actividades que ellos realizan antes de llegar a la escuela, que animales tienen en sus casas, que plantas conocen y tienen. | -Identificar objetos que se encuentren en reposo y en movimiento.  -Identificar en imágenes de electrodomésticos la función que realizan cada uno y cómo funcionan.  -Determinar la cantidad de agua que se desperdiciaría por el mal uso.  -Relacionar como conocimientos alusivos a la contaminación, erosión terremotos. | -Identificar la clase de movimiento que describen diversos objetos del medio.  -Escribir las utilidades que brinda la electricidad en la vida del hombre.  -Identificar las causas de las inundaciones, enfermedades que se presentan y cómo prevenirlas.  -Como protegemos las plantas los animales.  -Comentarios |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESCENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | | **SER** |
| ACTIVIDADES | |
| ESTANDAR | LOGROS | CONTENIDOS | MOTIVACION | DESARROLLO | EVALUACION |
| - Reconocer en el entorno físico y desarrollar habilidades para aproximarme a ellos.  - Valorar la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconocer que este es un agente de cambio en el entorno y en la sociedad. | - Identificar los elementos que conforman el sistema solar.  - Relacionar los movimientos de la tierra con los periodos del tiempo.  - Caracterizar las fases de la luna. | -Nuestro sistema solar.  -Como se mueve la tierra.  -La luna, nuestro satélite natural. | -Realizar la lectura de las constelaciones.  -Dramatizar los movimientos de la tierra.  -Canto “luna lunera”  Analizarlo. | -Presentar lamina del sistema solar par explicarlo y comentarlo con los estudiantes.  -Comentar la dramatización y complementar conceptos sobre los movimientos de la tierra.  -Concluir la explicación nuestro satélite natural. | -Identificar los planetas en el dibujo del sistema solar.  -Describir los movimientos de la tierra.  -Dibujar la tierra y la luna. |

****

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESCENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| ESTANDAR | LOGROS | CONTENIDOS | DESCRIPCION DE LAS COMPETENCIAS | EVALUACION |
| -Identificar las estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que pueden utilizarse como criterio de clasificación. | - Identificar los órganos que constituyen los sistemas digestivos, circulatorios, respiratorios, excretores y reproductores de los seres humanos.  - Conocer las funciones y los órganos de los sistemas digestivo, circulatorio, respiratorio excretor y reproductor  - Realizar actividades practicas para identificar algunas estructuras de los sistemas que constituyen el cuerpo humano | - ¿Cómo cuido mi cuerpo?  - ¿Cómo tener una buena salud?  - Los primeros auxilios en caso de problema respiratorio y en caso de problemas digestivo  - El botiquín de primeros auxilios | - Mini drama realizado con el tema a tratar  - Charla de un profesional sobre los primeros auxilios  - Realizar encuestas más comunes que sufren la comunidad educativa  - Consultar sobre situaciones de emergencia y primeros auxilios aconsejados para cada caso  Realizar una representación de la información encontrada | - Organizar una campaña para dotar el botiquín escolar  - Suministrar a los estudiantes diferentes elementos que puedan formar parte de un botiquín, y solicitarles, que los clasifiquen e identifiquen si son o no son útiles |

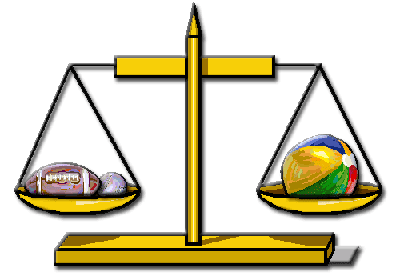
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESCENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| ESTANDAR | LOGROS | CONTENIDOS | DESCRIPCION DE LAS COMPETENCIAS | EVALUACION |
| -Identificar las estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que pueden utilizarse como criterio de clasificación. | - Explicar la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos identificando los niveles de los seres vivos.  - Identificar en el entorno objetos que cumplen funciones similares a la de los órganos y sustentar la comparación.  - Representar los diversos sistemas de órganos en el ser humano y explicar sus funciones. | - Los seres vivos están formados por células.  - La estructura de la Célula  - La membrana  - El citoplasma  - El núcleo.  - Los organelos celulares.  - Los diferentes tipos de células  - Los procariota y eucariotas  - ¿Cómo se organizan internamente los seres pluricelulares? | - Explorar los preconceptos previos que manejan los estudiantes con relación a los seres vivos  - Dibujar organismos unicelulares y pluricelulares  - Completar mapas conceptuales a alusivos a la célula  - Analizar graficas de barras que muestran datos sobre la reproducción de organismos unicelulares a medida que trascurre el tiempo. | - Establece relación entre los diferentes tipos de células.  - Relaciona cada organelo celular con su función.  - Explica por qué la célula es importante para los seres vivos |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESCENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| ESTANDAR | LOGROS | CONTENIDOS | DESCRIPCION DE LAS COMPETENCIAS | EVALUACION |
| - Identificar transformaciones en el entorno en el entorno, a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnología. | - Analizar ecosistemas que nos rodean y compararlo con otros  - Proponer alternativa para cuidar el entorno y para evitar los peligros que lo amenazan  - Identificar adaptaciones de los seres vivos, teniendo en cuanta las características de los ecosistemas en que viven | - Ecosistemas    - El ecosistema los organismos y su medio  - Los factores abióticos  - La radiación solar, base de la vida, el agua, la temperatura, el viento y el suelo  - Influencia del clima en los seres vivos, el clima de Colombia, pisos térmicos: cálido, templado, frio, paramo, pisos térmicos de zonas glaciales o nieves perpetuas  - Ecosistemas terrestres agua dulce y saladas. | - Observación de láminas alusivas al tema, dinámicas.  - Lectura de cuentos y reflexiones  - Conceptualización de los temas, conceptos previos  - Definir conceptos relacionados en los contenidos  - Desarrollar actividades en clase y en la casa | - Para la evaluación de esta unidad se tendrá en cuenta criterios como: Participación del estudiante.  - Observación directa, practica de campo, preguntas tipo ICFES, mapas conceptuales, desarrollo de guía de campo |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESCENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| ESTANDAR | LOGROS | CONTENIDOS | DESCRIPCION DE LAS COMPETENCIAS | EVALUACION |
| - Identificar transformaciones en el entorno en el entorno, a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnología | - Diferenciar los conceptos de cadena alimentaria, pirámide alimentaria y red trófica.  - Describir relaciones tróficas que ejemplifiquen la circulación de la energía dentro de un ecosistema.  - Reconocer la importancia de los seres descomponedores dentro de las redes tróficas | - Relaciones entre los seres vivos    - Los seres vivos de una comunidad se relacionan  - Circulación de energía y nutrientes en los ecosistemas  - Relaciones alimentarias en los seres vivos  - Los niveles tróficos en un ecosistema  - Pirámides y redes tróficas  - El ser humano y la conservación de los ecosistemas | - Observación de láminas alusivas al tema, dinámicas.  - Lectura de cuentos y reflexiones  - Conceptualización de los temas, conceptos previos  - Definir conceptos relacionados en los contenidos  - Desarrollar actividades en clase y en la casa | - Para la evaluación de esta unidad se tendrá en cuenta criterios como: Participación del estudiante.  - Observación directa, practica de campo, preguntas tipo ICFES, mapas conceptuales, desarrollo de guía de campo |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESCENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| ESTANDAR | LOGROS | CONTENIDOS | DESCRIPCION DE LAS COMPETENCIAS | EVALUACION |
| - Ubicarse en el universo y en la tierra e identificar características de la materia, fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno | - Reconocer sustancias puras y mezclas  - Proponer y verificar diferentes métodos de separación de mezcla  - Valorar la utilidad de las mezclas y sustancia en la vida diaria  - Formular explicaciones que permitan caracterizar fenómenos ópticos  - Desarrollar el interés por la descripción de fenómenos físicos relacionados con la óptica | - La materia    - Sustancias puras  - Las mezclas  - Método de separación de mezclas  - Objetos luminosos e iluminados  - La reflexión y refracción de la luz  - El ojo y la luz | - Observación de videos, practica experimentales  - Reflexión  - Lectura  - Observación de calidoscopio  - Conceptualización de los temas  - Definir de términos  - Actividades complementarias  - Conceptualización de los temas  - Actividad complementaria | - Proveer a los estudiantes de los diferentes sustancias para que las clasifiquen en sustancias pura y mezclas  - Elaboración de un calidoscopio |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESCENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| ESTANDAR | LOGROS | CONTENIDOS | DESCRIPCION DE LAS COMPETENCIAS | EVALUACION |
| - Describe los movimientos de la tierra y de los demás planetas en términos de trayectoria y rapidez, y lo relaciones con unidades de tiempo como el día, el año y otros fenómenos | - Describe los principales elementos del sistema solar y establecer relaciones tamaño, movimiento y posición.  - Describir a las características de los principales elementos del sistema solar  - Establecer semejanzas y diferencias entre los cuerpos que forman el sistema solar | - El sistema solar y sus planetas    - Los planetas se mueven | - Observación de laminas ilustrativa, reflexión y dinámica  - Conceptualización de los temas, conceptos previos, definir conceptos relacionados con los contenidos  - Desarrollo de actividades complementarias | - Realizar un modelo de sistema solar utilizando materiales del medio  - Realizar semejanzas y diferencias entre los diferentes planetas que forman el sistema solar |

****

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESCENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| ESTANDAR | LOGROS | CONTENIDOS | DESCRIPCION DE LAS COMPETENCIAS | EVALUACION |
| - Identificar las estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno vivo y que pueden utilizarse como criterio de clasificación | - Reconocer que los seres vivos están organizados en cinco reinos (Plantas, animales, móneras, protistas y hongos)  - Aplicar y entender algunos criterios de clasificación  - Aumentar el interés y respeto por la vida al reconocer y ejemplificar su utilidad y variedad  - Identificar varios ejemplos para ilustrar que la unión de tejidos forman los órganos  - Plantear preguntas basadas en las observaciones con el microscopio | - Los seres vivos    - ¿Cómo se clasifican los seres vivos?  - ¿ Cómo se formaron los primeros seres vivos  - Reinos (animales, plantas, móneras, protistas y hongos)  - Origen y organización de los seres vivos  - La célula  - La membrana plasmática  - El núcleo  - El citoplasma  - Tejidos  - Animal  - Vegetales  - Órganos  - Sistemas | - Realizar una mesa redonda donde intercambien los datos obtenidos en el relato conceptual  - Identificar características de enfermedades producidas por organismos de los reinos bacterias y protistas  - Observar diversos tipos de hongos para identificar en ellos características y diferencias  - Observar graficas de la célula animal y vegetal y elaborar una lista de parte y organelos que tienen cada una de ellas  - Elaborar célula animal y vegetal utilizando como material plastilina  - Exploración sobre los preconceptos propios de los estudiantes.  - Relato conceptual sobre el origen y evolución de su propio ser  - Analizar laminas ilustrativas relacionadas con el tema  - Relacionar términos alusivos al tema, con sus respectivos significados | - Establece diferencias y características entre los diferentes reinos  - Conoce las características generales de los seres vivos  - Conoce los beneficios y perjuicios que causan los organismos de los diferentes reinos  - Establece diferencia entre la célula animal y vegetal  - Conoce los órganos y sistemas que conforman el cuerpo de la célula animal y vegetal |

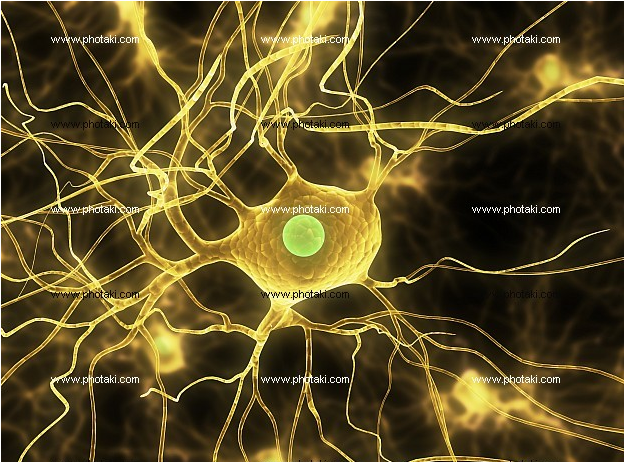
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESCENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| ESTANDAR | LOGROS | CONTENIDOS | DESCRIPCION DE LAS COMPETENCIAS | EVALUACION |
| - Identificar las estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno vivo y que pueden utilizarse como criterio de clasificación | - Analizar las funciones que se dan entre los sistemas para realizar los sistemas vitales  - Demostrar la interrelación entre los sistemas que conforman nuestro cuerpo  - Mencionar las partes del sistema nervioso y explicar las funciones que realizan cada una de ellas  - Proponer pruebas que permitan verificar mecanismos de coordinación en animales | - ¿Cómo se relacionan los sistemas de nuestro cuerpo?  - Los sistemas del cuerpo trabajan den equipo  - La función de nutrición, relación y reproducción  - Estímulos  - ¿Cómo captamos estímulos y respondemos a ellos?  - Órganos de los sentidos  - los sistemas de coordinación del cuerpo  - El sistema endocrino  - El sistema nervioso  - Central y periférico  - Las neuronas  - ¿Cómo se trasmiten los impulsos nerviosos? | - Definir los conceptos de nutrición y relación  - Consultar sobre las relacione que existen entre el sistema nervioso y el sistema endocrino durante las etapas de embarazo y lactancia  - Completar el mapa conceptual alusivo a los sistemas de control del cuerpo humano  - Realizar practica experimentales  - Realizar una feria gastronómica dentro del aula para identificar los nutrientes que contiene los diferentes alimentos  - Inducción con videos y laminas | - Elaborar un cuadros comparativo en el cual se relacionen las funciones biológicas básicas: nutrición, relación y reproducción  - Elaborar ensayos, cuentos, narraciones o caricaturas relacionadas con el tema  - Realizar un modelo explicativo con materiales reciclables sobre los órganos de los sentidos estudiados  - Representar por medio de dramatización, ¿Cómo se deben cuidar los órganos de los sentidos y que ocurriría si nos faltara uno de ellos |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESCENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| ESTANDAR | LOGROS | CONTENIDOS | DESCRIPCION DE LAS COMPETENCIAS | EVALUACION |
| - Identificar las estructuras de los seres vivos que les permite desarrollarse en un entorno y que pueden clasificarse como criterios de clasificación. | - Manejar información relacionada con los diferentes componentes de un ecosistema y distinguir la diversidad de estos.  - Realizar experimentos que permitan recoger datos para estudiar el comportamiento de los ecosistemas. | - Los seres vivos y su ambiente.  - La biosfera  - Ecosistema  - Poblaciones y comunidades.  - Adaptación de los seres vivos (plantas y animales)  - La materia y la energía  - Las cadenas alimentarias.  - Redes alimentarias  - Los ciclos Biogeoquímicos. | - Explorar los preconceptos adquiridos por los estudiantes  - Definir concepto como: Equilibrio ecológico, población, comunidad, cadenas y redes alimentarias  - Dinámica de la creación. | - Establecer relaciones entre los diferente componentes de un ecosistema  - Identificar y diferenciar los factores que integran un ecosistema |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESCENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| ESTANDAR | LOGROS | CONTENIDOS | DESCRIPCION DE LAS COMPETENCIAS | EVALUACION |
| - Identificar las estructuras de los seres vivos que les permite desarrollarse en un entorno y que pueden clasificarse como criterios de clasificación. | - Analizar las características ambientales del entorno y los factores que lo deterioran  - Identificar y establecer las prácticas que puedan disminuir los diferentes tipos de contaminación. | - ¿Cómo se alteran los ecosistemas?  - Un problema ambiental  - Contaminación(aire, agua y suelo) | - Analizar laminas y video  - Observar mediante prácticas experimentales, los diferentes tipos de contaminación  - Elaborar una lista de consecuencias favorables y desfavorables, del aumento de la contaminación de nuestro entorno  - Explicar como la tecnología genera contaminación en el suelo  - Completar mapas conceptuales | - Establecer relaciones entre los factores que deterioran el medio ambiente  - Identificar los tipo de contaminación que se dan en nuestro entorno |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESCENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| ESTANDAR | LOGROS | CONTENIDOS | DESCRIPCION DE LAS COMPETENCIAS | EVALUACION |
| - Ubicarse en el universo y en la tierra e identificar características de la materia, fenómenos físico y manifestaciones de la energía en el entorno | - Identificar y escribir algunos cambio físicos y químicos de la materia  - Utilizar e identificar algunas propiedades físicas de la materia.  - Identificar y describir algunas fuerzas que actúan por contacto y a distancia  - Reconocer la importancia de las maquinas para la vida | \*La materia y sus transformaciones  \*La materia y sus propiedades físicas  \*La masa  \*El peso  \*El volumen  \*La densidad  \*Cambios de estados de la materia  \*¿Cómo actúan las fuerzas?  \*La fuerza eléctrica  \*Los circuitos eléctricos  \*Fuerza y maquina simples y complejas | - Realizar ejercicios experimentales dentro del aula  - Presentar al estudiante tijeras, alicates, pinzas entre otras cosas, para que el estudiante identifique el tipo de maquinas y el género de las palancas presentes en ellas  - Consignar y explicar los conceptos como: materia, masa, peso, volumen, densidad y cambios físicos y químicos de la materia  - Escribir concepto sobre fuerza, circuitos y maquina simple y complejas | - Presentar palabras para completar frases relacionadas con el tema  - Determinar de forma teórica o experimental la masa, el peso y el volumen de algunos objetos  - Propiciar un ejercicio para que los estudiantes identifiquen las fuerzas que actúan cuando halan o empujan un cuerpo |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESCENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| ESTANDAR | LOGROS | CONTENIDOS | DESCRIPCION DE LAS COMPETENCIAS | EVALUACION |
| - Ubicarse en el universo y en la tierra e identificar características de la materia, fenómenos físico y manifestaciones de la energía en el entorno | - Describir los principales movimientos y características físicas de la tierra y sus capaz  - Identificar acciones para disminuir la emisión de dióxido de carbono y otros gases contaminantes de la atmosfera | - ¿Cómo es la dinámica de la tierra?  - La tierra se mueve  - Las capas de la tierra | - Exploración de conceptos previos por los estudiantes  - Levantar información sobre los principales movimientos de la tierra, con sus características físicas y sus capas, movimientos sísmicos entre otros | - Establecer relación y diferencias entre las capas externas e interna de la tierra |

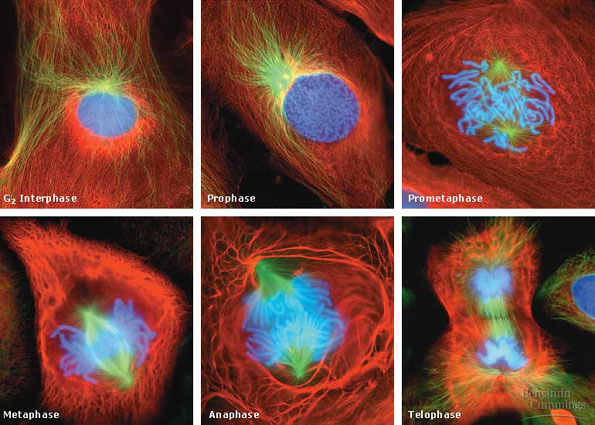
****

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **LOGROS** | **CONTENIDOS** | **DESCRIPCION DE LAS COMPETENCIAS** | **EVALUACION** |
| -Diferencio las funciones realizadas por los órganos celulares y las relaciones con el proceso de alimentación y con las categorías de autótrofos y heterótrofos.  -Analizo las funciones de nutrición, respiración y circulación de los seres vivos (hongos, bacterias, protistas, plantas, animales y hombre) y las relaciones con la obtención y transformación de la energía.  -Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas  -Establecer relaciones entre las características microscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen. | - Identificar los pasos para una investigación científica  -Comprender que para lograr un objetivo, es necesario trabajar de manera organizada  -Organizar la información obtenida en un experimento  -Identificar la célula y sus partes y reconocer que los seres vivos están formados por células y que en los seres pluricelulares éstas se agrupan para formar tejidos  -Desarrollar experimentos que permiten comprender el concepto de célula y su función  -Entender que otras personas se equivocan  -Comprender las funciones que llevan a cabo los seres vivos  -Respetar la opinión ajena y participar en discusiones constructivas  -Comprobar experimentalmente los conceptos aprendidos  -Identificar las estructuras que sirven de soporte a los seres vivos  -Investigar sobre aplicaciones de estructuras animales en diversos campos del saber humano  -Respetar las contribuciones de mis compañeros cuando se hace un trabajo en grupo | 1. El Método Científico  2. Origen y evolución del universo y de la Tierra  -Origen y evolución de la vida en la tierra  -Un planeta diverso  Diversidad de seres vivos  Clasificación de los seres vivos  Sistemas de clasificación  Clasificación por reinos.  2. Estructura y función Celular  Teoría celular  Célula  Organización y funcionamiento de la célula  3. El microscopio  4. El reino de la naturaleza  Móneras  Protistos  Hongos  Plantas  Animal  5. Características de los seres vivos  Sistema digestivo  Circulación  Respiración  -La reproducción celular  6. locomoción de los seres vivos  - Estructuras sirven para el soporte, el movimiento y la locomoción en los seres vivos  - Los seres vivos poseen estructuras que sirven de soporte a su cuerpo  - Movimiento y locomoción en seres vivos  - Locomoción en animales | - Aplico los pasos del método científico  -Explica la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes  -Verifica y explica los procesos de osmosis y difusión.  -Clasifica organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células.  -Compara mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.  -Compara sistemas de división celular y argumenta su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.  -Explica las funciones de los seres vivos a partir de la relaciones de diferentes sistemas de órganos.  -Explico el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías  -Propongo explicaciones sobre la diversidad biológica teniendo en cuenta el movimiento de placas tectónicas y las características climáticas  -Reconozco en diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas orgánicas  -Reconozco los niveles de organización de los seres vivos  -Clasifico membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias  -Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes  -Comprendo la función de nutrición, relación, y reproducción en los seres vivos | La evaluación en Ciencias naturales es continua, sistemática y flexible teniendo en cuenta:  - Aspecto cognitivo (el **SABER**). Mediante el manejo y aplicación de conceptos propios a nivel teórico-experimental, a través de pruebas escritas y orales de manera individual y grupal.  - Aspecto procedimental **HACER**, a través de consultas, desarrollo de talleres, practica de laboratorios, elaboración de informes.  - Aspecto actitudinal, **SER**, tomando en cuenta la actitud científica frente a diferentes situaciones que se presentan en clase, respeto por sí mismo, por el compañero y por su entorno, la responsabilidad y honestidad. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESCENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| ESTANDAR | LOGROS | CONTENIDOS | DESCRIPCION DE LAS COMPETENCIAS | EVALUACION |
| Procesos Químicos:  Cambios y conservación de los materiales cuando interactúan.  Características microscópicas, estructura interna, materiales de interacción:  - Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.  - Evaluó el potencial de los recursos naturales, la forma como se ha utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos. | - Conceptuales:  - Entender de manera sencilla la forma como está organizada la materia  - Procedimentales:  - Diseñar experimentos que contribuyan a la explicación de fenómenos relacionados con la materia  - Usar los recursos de mi alrededor en forma metódica y organizada  .- ACTITUDINALES:  - Valorar el trabajo que han desarrollado los científicos en torno al conocimiento de la materia. | - Los orígenes de la química  La materia y sus componentes  Los cambios físicos  Los cambios químicos  Clasificación de la materia  Los elementos  Los compuestos químicos  Las mezclas  Una clase especial de mezclas: Las soluciones | - Clasifico y verifico las propiedades de la materia  - Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia  - Clasifico materiales en sustancias puras y mezclas  - Explico como un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida  - Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos  - Explica la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de la fuerza electrostática.  - Explica y utiliza la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos. | La evaluación en Ciencias naturales es continua, sistemática y flexible teniendo en cuenta:  - Aspecto cognitivo (el **SABER**). Mediante el manejo y aplicación de conceptos propios a nivel teórico-experimental, a través de pruebas escritas y orales de manera individual y grupal.  - Aspecto procedimental **HACER**, a través de consultas, desarrollo de talleres, practica de laboratorios, elaboración de informes.  - Aspecto actitudinal, **SER**, tomando en cuenta la actitud científica frente a diferentes situaciones que se presentan en clase, respeto por sí mismo, por el compañero y por su entorno, la responsabilidad y honestidad. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESCENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| ESTANDAR | LOGROS | CONTENIDOS | DESCRIPCION DE LAS COMPETENCIAS | EVALUACION |
| - Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen.  - Evaluó el potencial de los recursos naturales, la forma como se ha utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos. | - Identificar el movimiento de un cuerpo respecto a un marco de referencia y describir la trayectoria que sigue  - Diferenciar velocidad y rapidez en un movimiento.  - Conocer y comprender las leyes del movimiento  - valorar el trabajo realizado por los científicos en cuanto a las investigaciones relacionadas con la materia y las leyes físicas que la rigen.  - Enunciar y explicar las teorías sobre el origen y futuro del universo.  - Explicar las teorías sobre el origen del sistema solar.  - Enunciar las leyes de Kepler y de Newton que describen el movimiento de los planetas.  - Clasificar los diversos cuerpos celestes  - Identificar y ejemplificar la fuerza de gravedad como responsable del movimiento orbital de los planetas.  - Aumentar el interés y respeto por el origen tanto del universo como de la vida. | * Todo está en movimiento * La fuerza y el movimiento * Leyes del movimiento * Medición y representación de una fuerza * Equilibrio y desequilibrio de las fuerzas * La fuerza de gravedad * Fuerza eléctrica y fuerza magnética * Las máquinas y la utilización de la energía * Tecnologías para explorar el universo * Teorías sobre el origen y la evolución del universo * ¿Cuál será el futuro del universo * Ciclo de vida de las estrellas * El sol como estrellas * El origen del sistema solar * Las leyes de Kepler * La fuerza que sostiene el universo * Cuerpos del sistema solar. Planetas interiores y exteriores, otros cuerpos del sistema solar | - Explica la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de las fuerzas electrostáticas.  - Identifica la importancia de la energía para los seres vivos.  - Relaciono energía y movimiento  - Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento  - Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos  - Explico el modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales  - Describo el proceso de formación y extinción de estrellas  - Relaciono masa, peso y gravedad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar  - Identifico aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales  - Indago sobre los adelantos científicos y tecnológicos que han hecho posible la exploración del universo | La evaluación en Ciencias naturales es continua, sistemática y flexible teniendo en cuenta:  - Aspecto cognitivo (el **SABER**). Mediante el manejo y aplicación de conceptos propios a nivel teórico-experimental, a través de pruebas escritas y orales de manera individual y grupal.  - Aspecto procedimental **HACER**, a través de consultas, desarrollo de talleres, practica de laboratorios, elaboración de informes.  - Aspecto actitudinal, **SER**, tomando en cuenta la actitud científica frente a diferentes situaciones que se presentan en clase, respeto por sí mismo, por el compañero y por su entorno, la responsabilidad y honestidad. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESCENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| ESTANDAR | LOGROS | CONTENIDOS | DESCRIPCION DE LAS COMPETENCIAS | EVALUACION |
| - Evaluó el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos  -Identifica los factores bióticos y abióticos con los ecosistemas acuáticos analiza los niveles tróficos y explica las relaciones, depredación y competencia.  -Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en Ecosistemas de COLOMBIA  -Formulo hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico  -Describo y relaciono los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas  -Explico la función del suelo como depósito de nutrientes | -Comprender la estructura de de la biosfera, las relaciones que se llevan a cabo en ella e identificar los recursos naturales que ella contiene  -Indagar como son los ecosistemas  -Respetar y proteger el entorno, los seres que en él habitan y utilizar los recursos naturales racionalmente  -Comprender que toda acción humana tiene impacto, bien sea negativo o positivo, sobre los ecosistemas  -Tomar conciencia de la necesidad de proteger el medioambiente y actuar de manera acorde  -Emprender acciones en pro del bienestar del medioambiente | Los Ecosistemas  -El ambiente y sus componentes  -Loa niveles de organización de los seres vivos  -Los ecosistemas  -Los ecosistemas colombianos  -La dinámica de poblaciones  -Las relaciones de los seres vivos  -La energía recorre los ecosistemas  -Recursos naturales  Influencia del ser humano sobre el ambiente  -El ser humano ha afectado negativamente el ambiente  -El ser humano se preocupa por su entorno  -Preparémonos para enfrentar el fuego  -Indagar sobre los humedales para comprender cómo los afectan las accioneshumanas  -Reciclar desechos orgánicos con ayuda de lombrices californianas  -Ayudar en labores de reciclaje y respetar a los recicladores y su labor  -Los Ciclos Biogeoquímicos | - Identifico las características de los ecosistemas acuáticos y terrestres  -Reconozco que la energía fluye a través de los ecosistemas  -Reconoce los componentes de un ecosistema y sus relaciones  -Reconoce la importancia ambiental de los ciclos Biogeoquímicos  -Reconozco la importancia de los recursos naturales  Reconozco la importancia de los humedales  -Identifico algunas alternativas para el manejo de los residuos y desechos generados por el ser humano  -Identifico los riesgos del fuego y reconozco las alternativas de prevención | * Un estudiante informado para participar en debates sobre actualidad. * Un estudiante conservador de su entorno, que identifique factores de contaminación y sus implicaciones para la salud. * Un estudiante preocupado por el saber científico y tecnológico que han hecho posible la exploración del universo. * Un estudiante que tome decisiones acertadas sobre su alimentación y prácticas de ejercicio que favorezcan su salud.   - Un estudiante que identifique y acepte diferencias en forma de vivir, pensar, solucionar problemas o explicar conocimientos |



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| **Estándar** | **Logros** | **Contenidos** | **Descripción de las competencias** | **Evaluación** |
| - Comparo mecanismos de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos. | - Explicar la importancia de los procesos de mitosis y de meiosis.  - Identificar con ayuda de modelos o esquemas las fases de la mitosis y de la meiosis.  - Reconocer la diferencia entre la reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas.  - Identifica los tipos de reproducción animal.  - Analizar las implicaciones y responsabilidades de la sexualidad y la reproducción para el individuo y para su comunidad. | ¡ME ESTOY REPRODUCIENDO! - División celular.  - División celular en la reproducción sexual.  - Reproducción en organismos sencillos.  - Reproducción en plantas y en animales.  - Reproducción en el ser humano. | - Identificar  - Indagar  - Explicar  - Comunicar  - Trabajar en equipo  - Disposición para asumir la naturaleza cambiante del conocimiento.  - Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento. | - Indago sobre un avance tecnológico en medicina y explico el uso de las ciencias naturales en su desarrollo.  - Describo algunos avances científico-tecnológicos que hicieron posible el descubrimiento de los cromosomas.  - Realizo en plastilina modelos explicativos de la forma como los cromosomas se reparten en la mitosis y en la meiosis y relaciono estos eventos con la información genética  - Comparo diferentes formas de reproducción.  - Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad.  - Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y en la reproducción humana.  - Relaciona los temas vistos con la vida cotidiana y trata de formular explicaciones. |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| **Estándar** | **Logros** | **Contenidos** | **Descripción de las competencias** | **Evaluación** |
| - Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos. | - Explicar el proceso de excreción en los seres vivos.  - Analizar la importancia de los órganos del sistema excretor humano.  - Describir las enfermedades del sistema excretor humano | LA QUIMICA EN EL ORGANISMO  - Osmorregulación y excreción.  - Excreción celular.  - Los sistemas excretores.  - Excreción en el ser humano. | - Identificar  - Indagar  - Explicar  - Comunicar  - Trabajar en equipo  - Disposición para asumir la naturaleza cambiante del conocimiento.  - Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento. | - Establece relaciones entre el proceso de excreción en los demás animales con el ser humano.  - Explica la importancia del sistema excretor teniendo en cuenta sus funciones.  - Investiga las enfermedades del sistema excretor y su tratamiento.  - Relaciona los temas vistos con la vida cotidiana y trata de formular explicaciones. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| **Estándar** | **Logros** | **Contenidos** | **Descripción de las competencias** | **Evaluación** |
| - Relaciono energía y movimiento, verifico relaciones entre el movimiento y los músculos generando funciones muy importantes. | - Explicar las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.  - Identificar los tejidos responsables de sostener el cuerpo y de proporcionarle movimiento.  - Relacionar energía y movimiento.  - Establecer relaciones entre deporte y salud física y mental. | MIS MOVIMIENTOS  - Sistema óseo.  - Sistemas esqueléticos.  - La estructura de los huesos.  - Sistema muscular.  - Funciones del tejido muscular. | - Identificar  - Indagar  - Explicar  - Comunicar  - Trabajar en equipo  - Disposición para asumir la naturaleza cambiante del conocimiento.  - Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento | - Diferencia entre hueso, tendón, ligamento y musculo.  - Realizo una disección de una pierna de pollo, para diferenciarlas diferencias de u tejido óseo de un muscular  - Ubico los diferentes huesos y músculos del cuerpo.  - Diferencio los tipos de articulaciones.  - Relaciona los temas vistos con la vida cotidiana y trata de formular explicaciones. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| **Estándar** | **Logros** | **Contenidos** | **Descripción de las competencias** | **Evaluación** |
| - Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia y, explico como un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida. | - Clasificar y verifico las propiedades y estados de la materia.  - Determinar la variación de postulados acerca de la materia y el átomo a través de la historia.  - Identificar las clases de mezclas y hace uso de algunos métodos que existen de separación de mezclas. | ¡EXPLORO CON LA MATERIA!  - Composición de la materia  - Modelo mecánico –cuántico actual.  - Tabla periódica y enlace químico  - Arquitectura electrónica  - Las mezclas y separación de mezclas | - Identificar  - Indagar  - Explicar  - Comunicar  - Trabajar en equipo  - Disposición para asumir la naturaleza cambiante del conocimiento.  - Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento | - Relaciona los conceptos de materia y energía en situaciones cotidianas  - Argumenta que la materia como continua y discontinua ha variado a través de la historia.  - Escribe sobre la variación de postulados acerca de la materia y el átomo a través de la historia.  - Relaciona los temas vistos con la vida cotidiana y trata de formular explicaciones. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| **Estándar** | **Logros** | **Contenidos** | **Descripción de las competencias** | **Evaluación** |
| - Reconozco la importancia que tienen las ondas como motor de muchos fenómenos físicos. | - Establecer relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de ondas en diferentes tipos de ondas mecánicas.  - Clasificar sonidos según tono, volumen y fuente.  - Describir fenómenos ondulatorios, como reflexión y difracción asociados a la luz y el sonido | INTRODUCIÓN A LA FÍSICA  - Movimiento ondulatorio  - Interferencia y difracción de ondas  - Producción y propagación de sonidos  Reflexión, refracción y dispersión de la luz | - Identificar  - Indagar  - Explicar  - Comunicar  - Trabajar en equipo  - Disposición para asumir la naturaleza cambiante del conocimiento.  - Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento | - Reconoce la importancia de la física para la identificación de algunos fenómenos ondulatorios.  - Analiza y valora diferentes fenómenos ondulatorios de la naturaleza.  - Presenta resultados del trabajo, en el contexto del comportamiento de la luz y el sonido. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| **Estándar** | **Logros** | **Contenidos** | **Descripción de las competencias** | **Evaluación** |
| - Identifico los factores bióticos y abióticos en los ecosistemas terrestres, analizando los niveles tróficos y explicando las relaciones de prelación y de competencia. | - Analizar la dependencia que tiene la especie humana de los ecosistemas y la influencia de estos en la calidad de vida.  - Valorar los recursos naturales que nos ofrecen los diferentes ecosistemas y juzgar críticamente el uso que se les está dando.  - Participar activamente en la organización de eventos y la realización de proyectos de la comunidad que apunten hacia un desarrollo sostenible. | ¡CUIDO MI ENTORNO!  - Los seres vivos y su ambiente  - Ecosistemas terrestres  - Estructura de un ecosistema terrestre.  - Relaciones interespecífica e intraespecífica.  - Relaciones del flujo de energía | - Identificar  - Indagar  - Explicar  - Comunicar  - Trabajar en equipo  - Disposición para asumir la naturaleza cambiante del conocimiento.  - Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento | - Expreso la dependencia del agua y los problemas por su escasez o inundaciones.  - Explico la importancia de los bosques tropicales en la vida humana.  - Escribe sobre tres problemas del planeta tierra por el uso de los combustibles y la forma de contrarrestarlos.  - Explica razones por las que se debe ahorrar la energía y el agua.  - Busco noticias sobre problemas ambientales.  - Escribe un corto ensayo sobre un problema de mi medio ambiente y su manejo en forma sostenible |



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| **Estándar** | **Logros** | **Contenidos** | **Descripción de las competencias** | **Evaluación** |
| - Analizo las estructuras de las neuronas y la relaciono con la transmisión de impulsos nerviosos | - Analiza las funciones de las diferentes partes del sistema nervioso central y del sistema nervioso periférico y autónomo.  - Describe funciones y comportamientos humanos a partir del análisis del sistema nervioso.  - Comprendo la importancia que tiene mi sistema nervioso analizando las secuelas de las enfermedades de este. | MIS TRANSMISORES  - Células del sistema nervioso  - El impulso nervioso  - Transmisión e intensidad de los estímulos  - Sistema nervioso humano  - Enfermedades del sistema nervioso | - Identificar  - Indagar  - Explicar  - Comunicar  - Trabajar en equipo  - Disposición para asumir la naturaleza cambiante del conocimiento.  - Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento | - Investiga sobre enfermedades del sistema nervioso, sus causas y tratamiento  - Escribo un ensayo analizando la importancia de nuestro sistema nervioso.  - Mediante experimentación analizo el tiempo de reacción ante varios estímulos, lo grafico y los socializo. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| **Estándar** | **Logros** | **Contenidos** | **Descripción de las competencias** | **Evaluación** |
| - Diferencio la morfología del sistema nervioso y los receptores sensoriales, explico su funcionamiento e importancia para responder estímulos ambientales | - Analizar formas de irritabilidad en los seres vivos.  - Explicar cómo y porqué los animales reaccionan ante los estímulos del medio.  - Conocer diferentes reflejos humanos y demostrar el efecto de la concentración sobre el tiempo de reacción.  - Describir los órganos sensoriales y su importancia en nuestra vida.  - Analizar el funcionamiento de los órganos sensoriales. | MI ENTORNO Y YO¡  - Mecanismos de recepción sensorial  - Clasificación de los receptores sensoriales  - Órganos de los sentidos  - La nariz: el olfato  - La lengua: el gusto  - La piel: el tacto, la temperatura y el dolor  - El oído: la audición y el equilibrio  - Los ojos: la vista | - Identificar  - Indagar  - Explicar  - Comunicar  - Trabajar en equipo  - Disposición para asumir la naturaleza cambiante del conocimiento.  - Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento | - Describe formas de irritabilidad en los seres vivos, mediante la realización de observaciones directas y la realización de talleres.  - Explica la importancia de la relación de los seres vivos con el medio para poder sobrevivir.  - Describe el funcionamiento de los órganos de los sentidos.  - Analiza la importancia del cuidado de cada uno de ellos.  - Escribe un ensayo sobre la importancia del cuidado de los sentidos. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| **Estándar** | **Logros** | **Contenidos** | **Descripción de las competencias** | **Evaluación** |
| - Analizo el funcionamiento del sistema endocrino, lo relaciono con el sistema nervioso y deduzco que el equilibrio del organismo depende de la interacción de estos dos sistemas. | - Identifico las glándulas endocrinas más importantes y las hormonas que producen.  - Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones del ser humano.  - Describir el proceso de retroalimentación negativa como autorregulación del sistema endocrino | LA QUIMICA EN MI CUERPO  - Comunicación interna de los organismos  - Las hormonas  - Clasificación de las hormonas  - Hormonas vegetales  \*Hormonas animales  - Regulación de la secreción hormonal  - Glándulas endocrinas humanas  - Enfermedades por anomalías endocrinas | - Identificar  - Indagar  - Explicar  - Comunicar  - Trabajar en equipo  - Disposición para asumir la naturaleza cambiante del conocimiento.  - Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento | - Describe las glándulas endocrinas, las hormonas que producen y el efecto de las hormonas.  - Investiga y describo los desordenes y/o enfermedades causados por el mal funcionamiento de las glándulas endocrinas y su tratamiento.  - Explico la importancia del control hormonal en el mantenimiento de la homeostasis. |

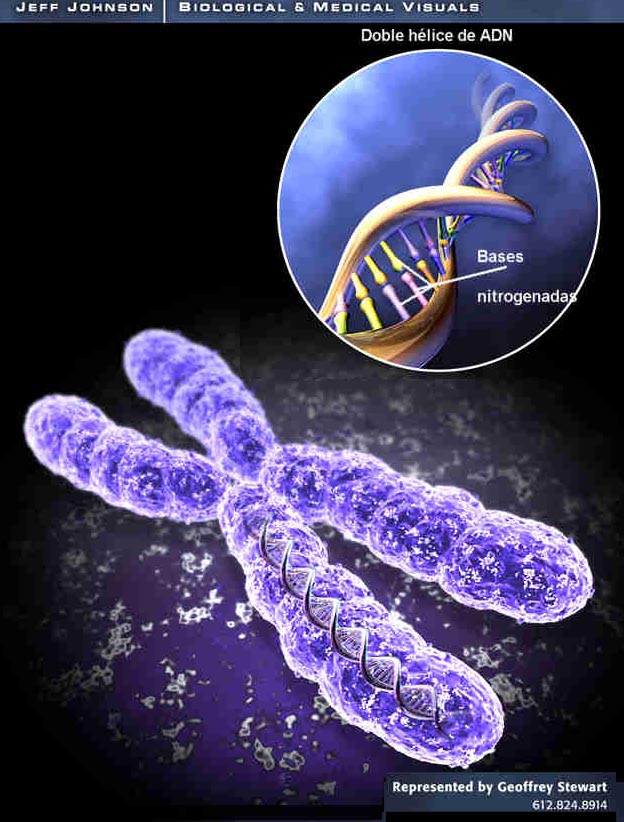
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| **Estándar** | **Logros** | **Contenidos** | **Descripción de las competencias** | **Evaluación** |
| - Explico las diferencias entre las propiedades de las sustancias de acuerdo con sus puntos de ebullición y de fusión, relacionándolas con sus pesos atómicos y sus moléculas | - Explicar las transformaciones físicas y químicas de la materia  - Interpretar la tabla periódica teniendo en cuenta propiedades como electronegatividad y afinidad electrónica.  - Comprobar experimentalmente la formación de algunos compuestos químicos  - Distinguir entre compuestos orgánicos e inorgánicos | TRANSFORMAMOS LA MATERIA  - Propiedades químicas  - Transformaciones físicas de la materia  - Transformaciones químicas de la materia  - Tabla periódica | - Identificar  - Indagar  - Explicar  - Comunicar  - Trabajar en equipo  - Disposición para asumir la naturaleza cambiante del conocimiento.  - Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento | - Identifica las propiedades físicas y químicas de la materia.  - Reconoce por sus propiedades química y físicas, la diferencia entre un metal y un no metal.  - Explica cómo se transforma la materia mediante experimentos.  - Clasifica los elementos químicos de acuerdo con su electronegatividad.  - Investiga sobre la utilidad del conocimiento químico de las sustancias para el desarrollo de productos y procesos que benefician a la humanidad.  - Relaciona los temas vistos con la vida cotidiana y trata de formular explicaciones. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| **Estándar** | **Logros** | **Contenidos** | **Descripción de las competencias** | **Evaluación** |
| - Explico el comportamiento de líquidos teniendo en cuenta sus propiedades | - Describir algunas propiedades de los líquidos.  - Describir la densidad de algunos líquidos.  - Explicar por qué los cuerpos se hunden o flotan en un líquido a partir del principio de Arquímedes.  - Expresar ideas con facilidad y relacionar los temas vistos con la vida cotidiana. | ¿CÓMO SE COMPORTAN LOS LÍQUIDOS?  - Propiedades de los líquidos  - Tensión superficial  - Presión en los líquidos  - Principio de Arquímedes | - Identificar  - Indagar  - Explicar  - Comunicar  - Trabajar en equipo  - Disposición para asumir la naturaleza cambiante del conocimiento.  - Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento | - Describir con exactitud las propiedades de los gases.  - Demuestra cómo actúa la tensión superficial en los líquidos mediante experimentos.  - Explica a partir de las fuerzas de adhesión, por qué algunos líquidos mojan y otros no.  - Comprende el concepto de densidad y aplicarlo a varios ejercicios.  - Describe que es la fuerza de empuje que ejercen los fluidos.  - Aplica el principio de Arquímedes para explicar por qué un cuerpo flota o se hunde en un líquido.  - Relaciona los temas vistos con la vida cotidiana y trata de formular explicaciones. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| **Estándar** | **Logros** | **Contenidos** | **Descripción de las competencias** | **Evaluación** |
| - Explico el comportamiento de gases teniendo en cuenta sus propiedades | - Describir algunas propiedades de los gases.  - Conocer lo que es el aire y la presión atmosférica.  - Explicar el principio de pascal en los gases.  - Explicar el vuelo de aves y aviones, a partir del principio de Bernoulli.  - Conocer aplicaciones que el ser humano experimenta con algunos gases, como el aire y el gas natural | ¿CÓMO SE COMPORTAN LOS GASES?  - Las propiedades de los gases  - Principio de pascal en gases  - Presión atmosférica  - Principio de Bernoulli | - Identificar  - Indagar  - Explicar  - Comunicar  - Trabajar en equipo  - Disposición para asumir la naturaleza cambiante del conocimiento.  - Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento | - Explicar la expansión de los gases, a partir de la variación de la temperatura.  - Describir cómo actúa la presión atmosférica.  - Explicar cómo funcionan algunas maquinas multiplicadoras de fuerza a partir del principio de Pascal.  - Aplicar el Principio de Bernoulli para fluidos en movimiento.  - Identifico el movimiento de los globos aerostáticos y dirigibles.  - Planteo que el aire, y especialmente el oxigeno, es indispensable para la respiración.  - Relaciona los temas vistos con la vida cotidiana y trata de formular explicaciones. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESCENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| ESTANDAR | LOGROS | CONTENIDOS | DESCRIPCION DE LAS COMPETENCIAS | EVALUACION |
| - Explico la interrelación de las poblaciones con el medio y la relación con los seres vivos | - Reconocer la relación de los seres vivos con su ambiente.  - Identificar los ciclos de la naturaleza y su influencia sobre la vida de los seres.  - Reconocer los pasos de la clasificación de residuos sólidos a través del reciclaje.  - Identificar los diferentes tipos de contaminación. | ¡CUIDO MI ENTORNO!  - Los seres vivos y su ambiente.  - Los ciclos de la naturaleza.  - El reciclaje  - La contaminación | - Confrontar los conceptos previos de los estudiantes de la relación de los seres vivos con su medio.  - Consultar entre los estudiantes sobre el concepto previo con relación a los ciclos de la naturaleza.  - Analizar una lectura reflexiva sobre la importancia y beneficios que tiene el reciclaje.  - Indagar sobre el concepto previo que manejan los estudiantes sobre la contaminación.  - Analizar fotografías donde se observe contaminación.  - Representar por medio de dibujos las relaciones establecidas entre los seres vivos con su medio.  - Establecer diferencias entre los ciclos de la naturaleza.  - Realizar actividades en el aula donde se practiquen los pasos del reciclaje.  - Definir los conceptos sobre los diferentes tipos de contaminación.  - Analizar una lectura reflexiva sobre las consecuencias que trae la contaminación. | - Relaciona los temas vistos con la vida cotidiana y trata de formular explicaciones. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | | **SER** |
| Estándar | Logros | Contenidos | Motivación | Desarrollo | Evaluación |
| - Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en un ecosistema de Colombia. | - Reconocer las clases de ecosistemas, sus componentes y relaciones. | Ecosistemas  - Componentes de un ecosistema  - Características de los ecosistemas | - Confrontación de saberes previos sobre las clases de ecosistemas.  - Observar ilustraciones donde se observen ecosistemas | - Establecer diferencias entre ecosistemas de agua dulce o marinos a través de fotografías.  - Construcción de un ecosistema artificial. | - Relaciona los temas vistos con la vida cotidiana y trata de formular explicaciones |

****

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ESTANDAR | **SABERES ESCENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | | SER |
| Estándar | Logros | **Contenidos** | **Actividades** | | Evaluación |
| **Motivación** | **Desarrollo** |
| * Identifica los ácidos nucléicos como las moléculas portadoras de la herencia y las relaciona con la síntesis de proteínas y las características de los organismos * Explica las mutaciones como cambios en el material genético de los organismo y de las poblaciones para adaptarse al medio y evolucionar | * Reconocer la importancia del modelo de la noble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario * Relacionar los avances en el tratamiento de enfermedades y mejora de especies con el desarrollo de la genética * Identificar las aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida | **Reproducción y Herencia**   * Reproducción a nivel celular * Los cromosomas * Funciones del ADN * Procesos de reproducción celular   **Genética**   * Leyes de Mendel * Cruces de Mendel * Genética humana * Alteraciones genéticas * Mutaciones * Enfermedades trasmitidas genéticamente * El ser humano en la genética * La clonación | * Analizar fotografías familiares para establecer rasgos genéticos hereditarios transmitidos de padres a hijos * indagar sobre el cariotipo humano normal y con alteraciones * observar niños con síndrome de Down para anotar la diferencia entre las alteraciones cromosómicas | * Construcción de un modelo de ADN con fichas de cartulina a manera de rompecabezas. * Desarrollo de guías en grupo * Socialización * Conclusiones basadas en la historia del Proyecto del Genoma Humano * Trabajo para completar mapa conceptual de la unidad * Evaluación con libro abierto | * Comprende y diferencia los conceptos de genética y herencia * Aplica las Leyes de la herencia Mendeliana * Reconoce terminología empleada para explicar la Teoría cromosómica de la herencia * Conoce y describe los mecanismos de la genética humana * Identifica algunas enfermedades que se ocasionan al presentarse alteraciones en el número cromosómico |

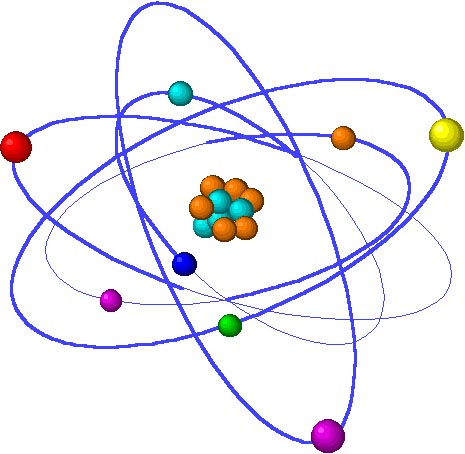
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ESTANDAR | **SABERES ESCENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | | SER |
| Estándar | Logros | **Contenidos** | **Actividades** | | Evaluación |
| **Motivación** | **Desarrollo** |
| * Analiza y explica la dinámica de las poblaciones en términos de densidad, tasa de crecimiento y sobrepoblación * Identifica las características de los suelos y las rocas | * Analizar la dinámica de las poblaciones en términos de * Reconocer cómo aprovecha el ser humano el suelo y cómo lo protege | * Las poblaciones y las comunidades * Dinámica y control de las poblaciones * Variación del tamaño de las poblaciones * La población humana * El suelo * Clasificación de los suelos * Nutrientes del suelo * Uso adecuado del suelo * Prevención de desastres naturales | * Indagar acerca de quienes estudian las poblaciones y los suelos * Agrupación de organismos de acuerdo con la función que cumplen en el suelo | * Desarrollo de talleres a través de los cuales el estudiante aprenderá por medio de formulas la manera de calcular la densidad, tasa de natalidad y de mortalidad de una población y el cambio del número de individuos en el tiempo * En gráficas de suelos clasificar los diversos horizontes que poseen * Observar en un mapa los diferentes cultivos que se dan en las regiones y determinar porque no son las mismas en todos los suelos | * Analiza y explica la dinámica de las poblaciones * Identifica características de suelos y rocas: a la vez clasifica con facilidad las propiedades físicas y químicas del suelo * Identifica algunos comportamientos asociados con la prevención y manejo de emergencias causadas por fenómenos naturales |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ESTANDAR | **SABERES ESCENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | | SER |
| Estándar | Logros | **Contenidos** | **Actividades** | | Evaluación |
| **Motivación** | **Desarrollo** |
| * Interpreta la tabla periódica y explica la organización de los elementos de acuerdo con propiedades como: peso atómico, carácter metálico, electrones de valencia, estados de oxidación, estableciendo características generales de cada grupo y período * Explica la formación de enlaces químicos y establece las diferencias entre sustancias iónicas y covalentes. | * Interpretar la tabla periódica y explicar la organización de los elementos de acuerdo con sus propiedades * Explicar la formación de los enlaces químicos, y establecer diferencia entre sustancias iónicas y covalentes | **LA MATERIA**   * La materia y su organización * Tabla periódica actual * Propiedades y clasificación de los elementos químicos * Enlaces químicos | * Vídeo sobre tabla periódica y propiedad de elementos químicos | * Trabajo con la tabla periódica para aprender a clasificar los elementos en metales y no metales, a la vez interpretar la información contenida en ella. * Múltiples ejercicios de configuración electrónica, balance de ecuaciones y formación de enlaces químicos. * Laboratorio para comprobar el tipo de enlace químico que determina la conductividad eléctrica de algunas sustancias | * Identifica la ubicación de los elementos químicos en la tabla periódica * Explica y argumenta la formación de enlaces químicos |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ESTANDAR | SABERES ESCENCIALES | | COMPETENCIAS | | SER |
| Estándar | Logros | **Contenidos** | **Actividades** | | Evaluación |
| **Motivación** | **Desarrollo** |
| * Explica la formación de nuevas sustancias en términos de reactantes y productos, relacionando este proceso con la conservación de la masa * Establece las propiedades principales que exhiben los óxidos, ácidos, bases y sales | - Interpretar la formación de nuevas sustancias químicas en términos de reactantes y productos.  - Realizar la clasificación de los compuestos en óxidos, bases, ácidos y sales, de acuerdo con su composición y características | * Ecuaciones químicas * Nomenclatura química * Grupos funcionales |  | * Clasificación y nomenclatura de compuestos según el grupo funcional * Laboratorio sobre como identificar las funciones químicas | * Nombra correctamente las sustancias según su grupo funcional |

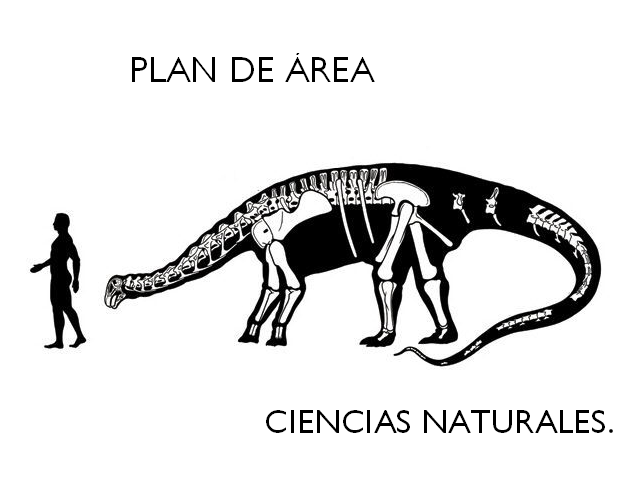
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ESTANDAR | **SABERES ESCENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | | SER |
| Estándar | Logros | **Contenidos** | **Actividades** | | Evaluación |
| **Motivación** | **Desarrollo** |
| * Describe la fuerza electrostática como interacción a distancia entre cargas eléctricas y establece relaciones entre fuerza electrostática, cantidad de carga y distancia * Describe la corriente como flujo de electrones y establece relaciones entre potencia, voltaje y corriente | * Establecer relaciones entre conceptos básicos de electricidad (corriente eléctrica, voltaje y resistencia). * Identificar y describir propiedades naturales de algunos elementos que les permiten conducir o no la electricidad | **ELECTROSTÁTICA**   * Carga y fuerza eléctrica * Electrización por polarización * Electrización por inducción * Cuantización de la carga * Campo eléctrico * Corriente eléctrica * Fuentes de corriente * Resistencias eléctricas * Ley de Ohm | * Indagar acerca de electricidad y magnetismo * Observar la manifestación de una carga eléctrica en un objeto electrizado | * Establecer relaciones entre conceptos básicos de la electricidad (corriente eléctrica, voltaje y resistencia) * Identificar y describir propiedades naturales de algunos elementos que les permiten conducir o no la electricidad * Laboratorio sobre campos eléctricos para comprobar que los cuerpos con cargas eléctricas iguales se repelen y los cuerpos con cargas opuestas se atraen | * Establece que la fuerza electrostática es una interacción a distancia de cargas eléctricas, al igual que la corriente eléctrica es un flujo de energía |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ESTANDAR | **SABERES ESCENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | | SER |
| Estándar | Logros | **Contenidos** | **Actividades** | | Evaluación |
| **Motivación** | **Desarrollo** |
| * Describe los caminos que puede seguir la corriente eléctrica en un circuito y relaciona este hecho con la conservación de la carga eléctrica * Determina la relación existente entre la corriente eléctrica y el magnetismo | * Diseñar y desarrollar instrumentos que le permiten comprobar la existencia de corriente eléctrica y medirla. * Interpretar procesos y establecer relaciones entre circuito en serie y circuito en paralelo. | * Clases de circuitos * Resistencia en serie * Resistencia en paralelo * Magnetismo * Campo magnético * Ondas electromagnéticas | * Construcción de un electroscopio para comprobar que por medio de este aparato se puede saber si un cuerpo posee o no carga eléctrica * Elaboración de un fusible * Construcción de un circuito | * Laboratorio sobre líneas magnéticas | * Con ayuda de un modelo sencillo, describe le comportamiento de la corriente eléctrica en un circuito * Interpreta, identifica procesos y establece relaciones entre circuitos en serie y en paralelo * Observa, analiza y describe el comportamiento de un conjunto de imanes |



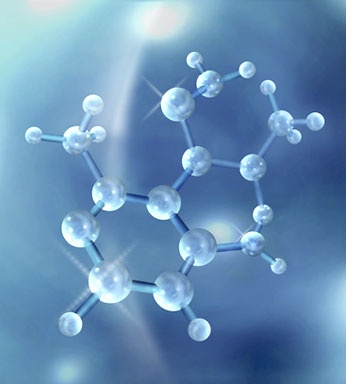
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| **Estándar** | **Logros** | **Contenidos** | **Descripción de las competencias** | **Evaluación** |
| - Relaciono la estructura de las moléculas inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambios químicos.  - Relaciono y explico algunos cambios y reacciones químicas que ocurren en la mayoría de los compuestos químicos | - Describir algunas propiedades de la materia a nivel macro y micro  - Explicar los criterios que se tienen en cuenta para clasificar la materia.  - Comprender y diferenciar los conceptos de masa, peso y volumen.  - Analizar y comprender el desarrollo histórico de la química.  - Diferenciar la función química con el grupo funcional que la identifica en los compuestos inorgánicos.  - Aplicar correctamente las reglas para la nomenclatura de los compuestos inorgánicos.  - Aplicar correctamente las reglas para la nomenclatura de los compuestos inorgánicos. | Materia y energía  - Método científico  - Soy un científico  NOMENCLATURA Y FORMULACION QUIMICA  - Valencia, estado de oxidación, reglas para asignar estados de oxidación  - Función química  - Grupo funcional  - Funciones oxido, hidróxido, acido y sales  - Nomenclatura stock, sistemática y tradicional para óxidos e hidróxidos  - Nomenclatura para ácidos  - Iones  - Nomenclatura para sales  REACCIONES Y ECUACIONES QUIMICAS  -Reacción química  -Ecuación química  -Forma de escribir una reacción química  -Clases de reacciones químicas  -Escritura y equilibrio de una reacción  - Métodos para balancear reacciones químicas | - Describe las etapas que se siguen en el método científico y aplica las unidades básicas del sistema internacional de medidas  - Determina que es función química y grupo funcional.  -Conoce la nomenclatura química en cada uno de sus sistemas usados para aplicarla en procesos químicos.  - Reconoce la importancia de cada una de las funciones químicas.  - Adquiere habilidad en el manejo de la nomenclatura aplicarla según las normas establecidas por la IUPAC para nombrar compuestos inorgánicos.  Representa las reacciones químicas a través de las ecuaciones.  -Relaciona las ecuaciones con la ley de conservación de la materia para plantearlas, interpretarlas y balancearlas  -Diferencia las distintas clases de reacciones químicas.  -Resuelve problemas de aplicación sobre equilibrio de ecuaciones.  -Determina y entiende los conceptos de oxidación, reducción y transferencia de electrones para aplicarlo en el equilibrio de ecuaciones. | - Ajustar reacciones químicas.  - Resolver ejercicios de  Cálculo de masa y volumen en las reacciones químicas.  - Realizar ejercicios de reacciones químicas en las que intervienen sustancias en disolución. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| **Estándar** | **Logros** | **Contenidos** | **Descripción de las competencias** | **Evaluación** |
| - Relaciono grupos funcionales con la capacidad de reacción de un compuesto químico; y con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.  - Identifico aplicaciones de los gases; comprendo el comportamiento químicos y físicos en procesos industriales y en el desarrollo tecnológico; analizo críticamente las implicaciones de sus usos | - Analizar la importancia de las reacciones químicas de su entorno y las clasifica.  - Balancear correctamente una ecuación química por el método de error y ensayo, oxido –reducción  - Realizar cálculos estequiométricos basados en las relaciones que establece una ecuación química.  - Identificar el reactivo límite y el rendimiento de una reacción química. | INDAGO Y CALCULO  RELACIONES ESTEQUIOMETRICAS EN LAS REACCIONES QUIMICAS    -El significado de las ecuaciones químicas  -Cálculos masa – masa  -Cálculos mol – mol  -Cálculos mol – masa o masa – mol  -Reactivo limite  -Porcentaje de rendimiento y pureza | - Comprende y aplica los principios de la estequiometría en la resolución de problemas.  -Interpreta ecuaciones químicas cualitativa y cuantitativamente.  -Aplica los cálculos estequiométricos en situaciones de la vida cotidiana.  -Resuelve ejercicios que demuestran el cumplimiento de de las leyes pondérales. | - Calcular el número de partículas de un átomo a partir de los números atómico y másico.  - Clasificar las reacciones químicas en endotérmicas y exotérmicas.  - Explicar cómo afectan distintos factores en la velocidad de reacción.  - Ajustar ecuaciones químicas. |

****

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| **Estándar** | **Logros** | **Contenidos** | **Descripción de las competencias** | **Evaluación** |
| **-** Explico los cambios químicos de las soluciones desde diferentes modelos y las relaciono con situaciones cotidianas | - Diferenciar y caracterizar las fuerzas de atracción intermolecular que determinan el comportamiento de las partículas en los estados de la materia.  - Explicar el efecto del calor en la estructura interna de los estados de la materia.  - Utiliza las matemáticas para analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones relacionadas con las variables que determinan un estado | LOS GASES  -Experiencia de Torricelli  -Temperatura  -Teoría cinética de los gases  -Ley de Boyle  -Ley de Charles  -Ley combinada de los gases  -Ley de Gay-Lussac  -Principio de Avogadro  -Ley de los gases ideales  -Ley de Dalton  -Primer principio de la termodinámica  -Entalpía y contenido calórico  -Velocidad de las reacciones químicas  -Factores que afectan la velocidad de la reacción  -Equilibrio químico  -Principio de Le Chatelier  -Constante de equilibrio | -Describe las propiedades y leyes que rigen el comportamiento químico de los gases.  -Explica las características del estado gaseoso, su comportamiento, leyes y variables que lo afectan.  -Establece relaciones graficas entre el volumen, presión y temperatura al tener en cuenta las leyes de los gases.  Relaciona los cambios de energía asociados a las reacciones químicas.  -Aplica las variables que influyen en la velocidad de la reacción.  -Resuelve problemas prácticos de equilibrio químico, desde las teorías explicadas.  -Calcula las concentraciones de los reactivos y/o productos en un sistema en equilibrio. | - Entender que la materia puede presentarse en tres estados físicos dependiendo de las condiciones de presión y temperatura.  - Conocer y saber realizar ejercicios numéricos con las leyes de los gases.  - Conocer los diferentes cambios de estado con sus nombres correctamente expresados.  - Explicar claramente la diferencia entre evaporación y ebullición.  - Elaborar tablas justificadas por las leyes de los gases.  - Resolver problemas numéricos en los que sea necesario aplicar las leyes de los gases. |

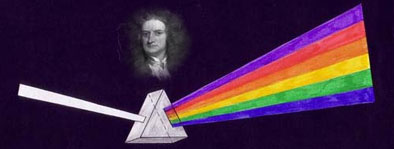
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| **Estándar** | **Logros** | **Contenidos** | **Descripción de las competencias** | **Evaluación** |
| - Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio e identifico condiciones para controlar la velocidad de los cambios químicos | - Valora la importancia de las soluciones en su vida cotidiana y aplica y desarrolla ejercicios evaluando las diferentes formas de concentración | ME RELACIONO A DIARIO CON LAS SOLUCIONES.  SOLUCIONES Y COLOIDES  -Componentes y clases de soluciones  -Proceso de solubilidad  -Factores que afectan la solubilidad  -Unidad de concentración de las soluciones  -Propiedades coligativas  -Coloides Soluciones electrolíticas  -Ácidos y bases  -PH  -POH  -Neutralización  Titilación | -Identifica y describe las soluciones, sus clases y composiciones.  -Establece las diferencias e identifica una mezcla, una solución y un compuesto.  -Enumera y define las principales unidades de concentración.  -Comprende que es un coloide y su relación con la solución.  -Determina la importancia y la aplicación de las soluciones electrolíticas.  -Diferencia las teorías sobre ácidos y bases y los conceptos de PH y POH.  -Calcula la constante de disociación a partir del resultado de las concentraciones.  -Describe una titulación acido-base y calcula su concentración. | - Estudiar las características físico-químicas de algunos compuestos orgánicos.  - Aplicar en el laboratorio los conceptos básicos de soluto y disolvente en una solución para definir la solubilidad.  - Determinar las características que debe tener un compuesto (soluto)  para definir si es soluble o no en diferentes disolventes.  - Reconocer compuestos, especialmente orgánicos a través de su solubilidad.  - Reconocer el agua como un disolvente universal en solubilidad de compuestos. |



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| **Estándar** | **Logros** | **Contenidos** | **Descripción de las competencias** | **Evaluación** |
| - Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de transformación.  - Relaciono la estructura del carbono con la formación de las moléculas orgánicas | - Identifica las propiedades del átomo de carbono en la formación de los compuestos orgánicos.  - Analiza la importancia de los compuestos orgánicos y su utilidad en la estructura y vida del hombre.  - Aplica correctamente las reglas de la nomenclatura IUPAC para nombrar hidrocarburos alifáticos  - Distingue las propiedades físicas y químicas de los compuestos alifáticos.  - Identifica las propiedades físicas y químicas del benceno y analiza su importancia en la formación de los hidrocarburos aromáticos.  - Aplica las reglas de la nomenclatura para nombrar correctamente los compuestos aromáticos | CARBONO EL COMPUESTO DE LA VIDA  - Introducción a la química orgánica  - El carbono  - Grupos funcionales  - Reacciones orgánicas  AROMAS Y COMPUESTOS  - Alcanos  - Alquenos  - Alquinos  - Compuestos aromáticos | Reconoce la importancia de la presencia del átomo de carbono en los biocompuestos o compuestos orgánicos.  -Explica las propiedades del átomo de carbono en la formación de los compuestos orgánicos.  -Explica las diferencias fundamentales entre los grupos funcionales de la química orgánica.  -Identifica las distintas clases de reacciones que se dan en los compuestos orgánicos.  -Establece diferencias entre el comportamiento químico de los hidrocarburos saturados e insaturados.  -Desarrolla ejercicios aplicando las normas de la nomenclatura IUPAC.  -Entiende las principales reacciones de cada clase de hidrocarburo.  -Elabora estructuras y configuraciones de hidrocarburos aromáticos. | - Conocer las características básicas de los compuestos del carbono.  - Clasificar los compuestos de carbono según la clase de átomos que los forman y el tipo de unión entre ellos.  - Escribir fórmulas semidesarrolladas, desarrolladas y moleculares de los diferentes compuestos de carbono.  - Reconocer los compuestos de carbono de interés biológico.  - Explicar el uso de los diferentes combustibles derivados del carbono.  - Conocer los principales problemas ambientales globales.  - Conocer las acciones necesarias para llevar a cabo un desarrollo sostenible. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| **Estándar** | **Logros** | **Contenidos** | **Descripción de las competencias** | **Evaluación** |
| - Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias y explico cómo afectan la vida del ser humano  - Explico cambios químicos de compuestos orgánicos en la cocina, la industria y el ambiente. | - Indaga las características de los ácidos orgánicos y su aplicación práctica en la vida cotidiana.  - Clasificar las funciones químicas orgánicas con sus propiedades, métodos de obtención y nomenclatura correspondientes | LA INDUSTRIA ORGANICA  - Funciones oxigenadas y compuestos carbonilicos  - Alcoholes  - Fenoles  - Éteres  - Aldehídos  - Cetonas  PRODUCTOS ACIDOS  - Ácidos Carboxílicos y funciones nitrogenadas  - Amidas  - Aminas  - Nitrilos | - Identifica los compuestos orgánicos que contienen oxigeno.  -Ejemplifica y explica los alcoholes primarios, secundarios y terciarios.  -Reconoce el grupo carbonilo y diferencia los aldehídos de las cetonas.  -Determina la estructura del grupo funcional carboxilo.  -Diseña la estructura de los ácidos carboxílicos y sus derivados funcionales.  -Resuelve ejercicios denominando algunos ácidos.  -Diferencia los compuestos orgánicos que contienen nitrógeno como las amidas. Aminas y nitrilos. | -Resuelve ejercicios aplicando las normas de la nomenclatura IUPAC para las funciones oxigenadas.  - Mediante el manejo y - aplicación de conceptos propios a nivel teórico-experimental, a través de pruebas escritas y orales de manera individual y grupal, desarrollo de talleres, practica de laboratorios, elaboración de informes. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| **Estándar** | **Logros** | **Contenidos** | **Descripción de las competencias** | **Evaluación** |
| - Explico el funcionamiento de algunos biocompuestos y reconozco su importancia en el  mantenimiento de la vida | - Identificar Biocompuestos mediante su nomenclatura y a nivel teórico experimental | LOS BIOCOMPUESTOS  - Carbohidratos  - Aminoácidos y proteínas  - Lípidos  - Ácidos nucleídos  - Vitaminas y hormonas | -Determina y clasifica la estructura de los diferentes carbohidratos.  -Determina la estructura de los aminoácidos y su importancia en la formación de las proteínas.  -Establece las diferencias entre las estructuras del ADN y del ARN.    -Indica la función principal de las hormonas | - La evaluación en la química es continua, sistemática y flexible teniendo en cuenta:  - Aspecto cognitivo (el **SABER**). Mediante el manejo y aplicación de conceptos propios a nivel teórico-experimental, a través de pruebas escritas y orales de manera individual y grupal.  - Aspecto procedimental **HACER**, a través de consultas, desarrollo de talleres, practica de laboratorios, elaboración de informes.  - Aspecto actitudinal, **SER**, tomando en cuenta la actitud científica frente a diferentes situaciones que se presentan en clase, respeto por sí mismo, por el compañero y por su entorno, la responsabilidad y honestidad. |

****

**PLAN DE ASIGNATURA CIENCIAS NATURALES**

**FÍSICA**

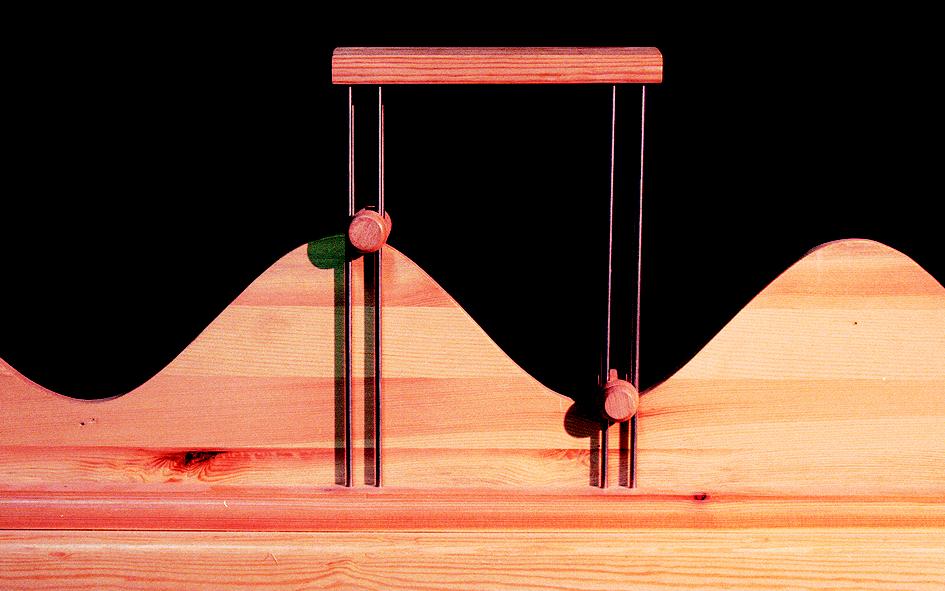
**GRADO 10º**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| **Estándar** | **Logros** | **Contenidos** | **Descripción de las competencias** | **Evaluación** |
| - Determino patrones propios y los utilizo para tomar diferentes mediciones de tiempo y espacio, comparando las medidas tomadas con los diferentes patrones y haciendo conversiones de unidad. | - Describe el proceso de desarrollo de la ciencia a través del tiempo y analiza la relación de la física con otras ciencias.  - Identifica diversos sistemas de medida y realiza conversiones de un sistema de unidades a otro.  - Diferencia cantidades escalares de vectoriales. Adiciona y sustrae vectores por los métodos gráfico y analítico. | GENERALIDADES   * Objeto de la física. * La medida en física y sistema de unidades. * Notación científica * Conversión de unidades. * Método científico. * Cantidades vectoriales y escalares. * Operaciones con vectores. * Magnitudes directa e inversamente proporcionales. * Proporcionalidad lineal | * Identificar patrones para diferentes mediciones. * Establecer cuándo dos magnitudes físicas son directamente o inversamente proporcionales. | * Un estudiante que desarrolle habilidades científicas y actitudes para explorar fenómenos y resolver problemas. * Exposiciones sobre la temática. * Enseñanza problemática. * Participación de estudiantes. * Talleres y confrontación de ideas y ejercicios. * Guías de estudio. * Practicas en el laboratorio. * Proposición de actividades, tareas y problemas de aplicación para desarrollar en el aula y en la casa. * Resolución de problemas propuestos. |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| **Estándar** | **Logros** | **Contenidos** | **Descripción de las competencias** | **Evaluación** |
| * Analizo las relaciones entre distancia, velocidad y aceleración de cuerpos que describen movimientos rectilíneos. * Determino la relación que existe entre distancia recorrida y tiempo cuando la velocidad es constante, a partir de análisis e graficas. * Analizo el comportamiento de cuerpos que se mueven bajo la acción de una fuerza constante. * Observo el comportamiento de varios cuerpos de distintos materiales y diferentes formas en caída libre | - Aplica los conceptos de posición, trayectoria, desplazamiento y velocidad y aceleración media para analizar el movimiento de un cuerpo en una dimensión.  - Aplica los conceptos estudiados para analizar el movimiento rectilíneo uniforme o el acelerado que realizan algunos cuerpos.  - Identifica, analiza e interpreta las ecuaciones y graficas que permiten describir el movimiento de un objeto en caída libre o en lanzamiento vertical. | CINEMATICA   * Movimiento * Trayectoria * Sistemas de referencia * Clases de movimiento * Distancia y desplazamiento. * Análisis gráficos * Velocidad. * Movimiento uniforme. (M U) * Movimiento Uniforme acelerado ( M U A ) * Caída libre de los cuerpos. | * Identificar los conceptos de distancia, desplazamiento, velocidad y aceleración. * Interpretar graficas. * Identificar y obtener datos de movimiento uniformemente acelerado. * Comparar cuerpos de diferentes materiales en caída libre. | * Un estudiante que pregunte para aprender. * Exposiciones sobre la temática. * Enseñanza problémica. * Participación de estudiantes. * Talleres y confrontación de ideas y ejercicios. * Guías de estudio * Prácticas en el laboratorio * Proposición de actividades, tareas y problemas de aplicación para desarrollar en el aula y en la casa. * Resolución de problemas propuestos. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| **Estándar** | **Logros** | **Contenidos** | **Descripción de las competencias** | **Evaluación** |
| * Encuentro la relación entre movimiento uniforme y uniformemente acelerado en el movimiento parabólico, expresando los resultados a partir de graficas mediante el análisis de las mismas. * Establezco la relación que existe entre la velocidad, lineal, angular, la aceleración centrípeta y el radio de rotación de un objeto. * Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme. | - Analiza el movimiento parabólico a partir de los conceptos estudiados en el movimiento rectilíneo uniforme y en el movimiento uniformemente acelerado.  - Aplica e interpreta los conceptos de velocidad lineal y angular y aceleración centrípeta en objetos que describen movimiento circular uniforme.  - Identifica las fuerzas que actúan sobre objetos puntuales y determina la resultante de fuerzas concurrentes en diversas situaciones. | * Movimiento parabólico.   Lanzamiento de proyectiles.   * Movimiento circular uniforme (MCU) | * Determinar la trayectoria de un proyectil. * Analizar la relación entre los distintos tipos de velocidad. * Comprobar experimentalmente la segunda ley de newton. * Diferenciar las fuerzas que actúan sobre un cuerpo. * Enunciar las leyes de newton. | * Un estudiante atento a las nuevas realidades o avances científicos. * Exposición sobre la temática. * Enseñanza problémica. * Participación de estudiantes. * Talleres y confrontación de ideas y ejercicios. * Guías de estudio * Prácticas en el laboratorio * Proposición de actividades, tareas y problemas de aplicación para desarrollar en el aula y en la casa. * Resolución de problemas propuestos. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| **Estándar** | **Logros** | **Contenidos** | **Descripción de las competencias** | **Evaluación** |
| * Modelo temáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de ls fuerzas que actúan sobre ellos. * Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto. * Establezco relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistema de objetos.   - Explico el comportamiento de fluidos en movimiento y en reposo. | - Aplica las leyes de newton en la solución de problemas.  - utiliza la ley de la gravitación universal y aplica las leyes de Kepler para describir e interpretar el movimiento de los cuerpos celestes. | **DINÁMICA**   * Objeto de la dinámica. * Concepto de la fuerza. * Leyes de newton. * Fuerzas mecánicas especiales. * Fuerzas elásticas recuperadoras. * Fuerza centrípeta y centrifuga. * Curvas peraltadas.   **ESTÁTICA**   * Objeto de la estática * Equilibrio de un cuerpo * Centro de gravedad y masa. * Máquinas simples.   **IMPULSO Y CANTIDAD DE MOVIMIENTO**   * Concepto de impulso. * Concepto de cantidad de movimiento * Fuerzas externas e internas * Choque elástico e inelástico.   **MECÁNICA DE FLUIDOS**   * Densidad y presión * Presión hidrostática. * Presión atmosférica. * Principio de pascal. * Principio de Arquímedes * Teorema de Bernoulli | * Representa los movimientos producidos por las fuerzas mediante un lenguaje matemático. * Determinar los momentos de una fuerza. * Establecer la relación entre conservación del momentum y el impulso. * Identificar el comportamiento de los fluidos en movimiento | * Un estudiante creativo que poco a poco transforme el país. * Exposiciones sobre la temática * Enseñanza problémica * Participación de estudiantes * Talleres y confrontación de ideas y ejercicios * Guías de estudio * Prácticas en el laboratorio * Proposición de actividades, tareas y problemas de aplicación para desarrollar en el aula y en la casa. * Resolución de problemas propuestos |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| **Estándar** | **Logros** | **Contenidos** | **Descripción de las competencias** | **Evaluación** |
| * Establezco condiciones para conservar la energía mecánica en sistemas simples * Establezco relaciones entre el modelo del campo gravitacional y la ley de gravitación universal.   - Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica. | - Interpreta y aplica los conceptos de trabajo y tipos de energía en diversas situaciones.  - Identifica los conceptos de cantidad de movimiento lineal e impulso; analiza en qué condiciones se conserva el momento lineal.  - Aplica los principios de pascal, Arquímedes y de Bernoulli en la solución de problemas relacionados con la hidrostática.  - Comprende y aplica las leyes de la termodinámica a diversas situaciones | **TRABAJO POTENCIA Y ENERGÍA**   * Concepto de trabajo * Potencia * Energía cinética * Energía potencial * Energía mecánica y su ley de conservación.   **GRAVITACIÓN**   * Leyes de Keppler. * Ley de gravitación universal. * Movimiento Planetario. * Movimiento de satélites   **CALOR Y TEMPERATURA**   * Temperatura. * Termometría * Escalas de temperatura * Dilatación térmica * Calor * Calor específico * Calor latente * Trabajo y calor * Primera ley de la termodinámica. * Segunda ley de la termodinámica * Procesos termodinámicos | * Calcular y comparar la energía mecánica en sistemas simples. * Establecer las relaciones entre la ley de gravitación universal y la rotación de los planetas. * Precisar la medición entre el incremento de la temperatura. * Establecer la relación entre el incremento de la temperatura la variación de longitud de un objeto. * Interpreta y aplica las leyes de las leyes de la termodinámica en la solución de problemas. | * Exposiciones sobre la temática * Enseñanza problémica * Participación de estudiantes * Talleres y confrontación de ideas y ejercicios * Guías de estudio * Prácticas en el laboratorio * Proposición de actividades, tareas y problemas de aplicación para desarrollar en el aula y en la casa. * Resolución de problemas propuestos |



**PLAN DE ASIGNATURA CIENCIAS NATURALES**

**FÍSICA**

**GRADO 11º**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| **Estándar** | **Logros** | **Contenidos** | **Descripción de las competencias** | **Evaluación** |
| * Reconozco el movimiento armónico simple como una primera aproximación al movimiento ondulatorio. * Identifico las características ondulatorias a partir del movimiento oscilatorio. * Reconozco las características ondulatorias del sonido a partir de la experimentación. | - Identifica las características de un movimiento periódico.  - Analiza la cinemática y dinámica del movimiento armónico simple y describe un sistema masa –resorte.  - Determina las características de un péndulo simple.  - Establece relaciones entre las características físicas asociadas a una onda.  - Entiende los fenómenos asociados a la propagación de las ondas en diferentes medios.  - Establece las ecuaciones que determinan la trayectoria del sonido emitido por cuerdas y tubos sonoros.  - Calcula el valor de las frecuencias percibidas por un móvil cuando existe un movimiento relativo entre la fuente y él. | **MOVIMIENTO ARMÓNICO SIMPLE.**   * Concepto da movimiento armónico simple. * Ecuaciones del M. A. S. * Energía de un M. A. S. * Aplicaciones del M. A. S. * Pruebas de estado.   **MOVIMIENTO ONDULATORIO**   * Concepto de onda. * Clasificación de las ondas. * Movimiento armónico unidimensional. * Movimiento ondulatorio bidimensional. * Fenómenos ondulatorios bidimensionales. * Pruebas de estado.   **SONIDO**   * Concepto de sonido. * Velocidad del sonido. * Fenómenos acústicos. * Cualidades del sonido * Fuentes sonoras. * Efecto DOPPLER. * Pruebas de estado. | * Identificar las características del M. A. S * Determinar las características ondulatorias a partir del movimiento oscilatorio * Determinar las características delas ondas sonoras. | * Un estudiante que desarrolle habilidades científicas y actitudes para explorar fenómenos y resolver problemas. * Exposiciones sobre la temática * Enseñanza problémica * Participación de estudiantes * Talleres y confrontación de ideas y ejercicios * Guías de estudio * Prácticas en el laboratorio * Proposición de actividades, tareas y problemas de aplicación para desarrollar en el aula y en la casa. * Resolución de problemas propuestos |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| **Estándar** | **Logros** | **Contenidos** | **Descripción de las competencias** | **Evaluación** |
| * Reconozco que la propagación de la luz se realiza de una forma rectilínea mediante un estudio sencillo de haces. * Realizo un estudio del comportamiento de la luz y de esta manera analizo su comportamiento ondulatorio. * Estudio las características de los espejos según su geometría y utilizando esto encuentro las distancias focales de espejos cóncavos. * Reconozco y deduzco el comportamiento de la luz al atravesar una lente, a partir de la observación. * Analizo imágenes de un objeto producidas por sistemas compuestos por varias lentes. | - Describe las diversas teorías sobre la naturaleza de la luz.  - Comprende y aplica el concepto de reflexión y refracción de la luz, para explicar el funcionamiento de algunos instrumentos ópticos.  - Utiliza técnicas geométricas y analíticas para construir imágenes en espejos planos y esféricos.  - Explica y aplica el principio de Huygens y de Young. | **OPTICA GEOMÉTRICA**   * Concepto de óptica. * Propagación de la luz. * Velocidad de la luz. * Reflexión de la luz.   + Leyes de la reflexión. * Imágenes en espejos planos. * Espejo móvil. * Sistemas de espejos planos. * Espejos esféricos. * Reflexión en espejos esféricos. * Imágenes en espejos esféricos. * Refracción de la luz. * Leyes de la refracción. * Índice de refracción relativo y absoluto. * Refracción en prismas. * Refracción en lentes delgados. * Lentes convergentes. * Lentes divergentes. * Pruebas de estado. | * Observar y establecer comparaciones entre diversas medidas. * Establecer comparaciones entre reflexión y refracción. * Identificar las características de los espejos y establecer distancias focales. * Analizar el comportamiento de la luz que atraviesa una lente. * Identifica la estructura de un sistema de lentes compuestos. | * Un estudiante que pregunte para aprender. * Exposiciones sobre la temática * Enseñanza problémica * Participación de estudiantes * Talleres y confrontación de ideas y ejercicios * Guías de estudio * Prácticas en el laboratorio * Proposición de actividades, tareas y problemas de aplicación para desarrollar en el aula y en la casa. * Resolución de problemas propuestos |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ESTANDAR** | **SABERES ESENCIALES** | | **COMPETENCIAS** | **SER** |
| **Estándar** | **Logros** | **Contenidos** | **Descripción de las competencias** | **Evaluación** |
| * Establezco relaciones con fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas. * Relaciono voltaje y corriente con otros elementos. * Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético. | - Describe las interacciones entre cargas eléctricas y resuelve ejercicios donde aplica la ley de Coulomb.  - Diferencia los conceptos de campo eléctrico, fuerza eléctrica y potencial eléctrico.  - Entiende el origen de las corrientes eléctricas y resuelve circuitos aplicando los conceptos de resistencia equivalente y la ley de Ohm.  - Describe la naturaleza y propiedades de los campos magnéticos y determina la magnitud y dirección de los campos magnéticos.  - Describe el funcionamiento de algunos instrumentos con base en la ley de inducción. | **ELECTROSTÁTICA**   * La carga eléctrica. * Electrización por inducción y polarización. * La fuerza electrostática – Ley de coulomb. * Campo eléctrico. * Potencial eléctrico. * Diferencia de potencial. * Pruebas de estado.   **CORRIENTE ELÉCTRICA Y CIRCUITOS**   * Corriente eléctrica. * Fuentes de corriente * Fuerza electromotriz * Resistencia eléctrica. * Resistencia en paralelo. * Leyes de Kirchoff. * Pruebas de estado.   **ELECTROMAGNETISMO**   * Campo magnético. * Fuerza entre conductores paralelos. * Interacciones entre cargas en movimientos y campos magnéticos * Ley de Faraday y Lenz * Pruebas de estado. | * Determinar las características de la electricidad y su utilidad. * Definir y aplicar la ley de Coulomb. * Resolver problemas sobre la acción de cargas eléctricas en reposo. * Establecer la relación entre voltaje y corriente. * Determinar el funcionamiento de las pilas secas. * Identificar las resistencias en circuito en serie y en paralelo. * Determinar las características de la corriente eléctrica y el campo electromagnético * Identificar el campo magnético y sus características. | * Un estudiante creativo que poco a poco transforme el país. * Exposiciones sobre la temática * Enseñanza problémica * Participación de estudiantes * Talleres y confrontación de ideas y ejercicios * Guías de estudio * Prácticas en el laboratorio * Proposición de actividades, tareas y problemas de aplicación para desarrollar en el aula y en la casa. * Resolución de problemas propuestos |

**RECURSOS**

* Laboratorio.
* Biblioteca.
* Material humano
* Videos
* Televisor.
* V. H. S
* Revistas, periódico, portafolio científico
* Guías de trabajo.
* Texto guía
* Recursos del medio (flores, hojas, agua estancada, hongos, etc.)
* Internet
* Laminas didácticas
* Proyector de diapositivas

**PRÁCTICAS DE LABORATORIO Y ACTIVIDADES DE CAMPO**

j0305257

Estas prácticas están diseñadas para ser desarrolladas en el tiempo que comprende el año lectivo, sino se presenta anormalidad académica.

Además los materiales y reactivos necesarios para su realización están disponibles en la Institución

**GRADO 6º**

* Reconocimiento de materiales y reactivos de un laboratorio de química.
* Utilización del microscopio
* Observación y reconocimiento de células animal y vegetal
* Los tejidos
* Transporte por las membranas
* Las concentraciones externas, ¿Cómo afectan a las células vegetales?
* Observación de protozoos
* Descripción del suelo
* Las reacciones químicas
* La representación de un fósil

**GRADO 7º**

* Observación de células animales y vegetales.
* Observación de órganos reproductores en plantas.
* Observación de tejidos animales.
* Observación de tejidos vegetales.
* Dependencia de la fotosíntesis a factores ambientales
* Identificación de principios nutritivos
* Estudio de anatomía y función de los huesos.
* Reproducción de hongos
* Observación de protisto.
* Estudio e anatomía y función del sistema reproductor.
* Construcción de modelos atómicos.
* Formación de compuestos.
* Experimento sobre ondas.
* Experimento de descomposición de la luz.
* Lluvia ácida
* Propiedades físicas de algunos elementos químicos

**GRADO 8º**

* Observación de los sentidos en:
* Aves
* Mamíferos
* Reptiles
* Anfibios
* Peces
* Observación de algunos invertebrados
* Observación del cerebro de res
* Construcción de la tabla periódica
* Experimento sobre fluidos
* Elaboración de láminas de los gases y sus principios
* Construcción de modelos de las eras geológicas

**GRADO 9º**

* Reconocimiento del material de laboratorio.
* Caracteres heredados
* El reino de los hongos.
* Identificación de una reacción química y una mezcla.
* Analizar que ocurre en una reacción química.
* Verificar algunas propiedades de los gases.
* Observar algunas propiedades y diferencias entre líquidos y sólidos.
* Reconocer ácidos y bases
* Polarización
* Relación entre voltaje, intensidad, y resistencia.
* El pulsímetro
* El laberinto luminoso.
* Circuitos en serie
* Campo magnético.

**GRADO 10º**

* Reconocimiento de materiales de laboratorio.
* Utilización adecuada de algunos instrumentos de laboratorio.
* Deshidratación del sulfato de cobre.
* Determinación de masa, volumen y peso del punto de equilibrio.
* Propiedades de los gases.
* Tensión superficial y viscosidad.
* Propiedades de los sólidos
* Propiedades físicas y químicas de algunos elementos.
* Diferencia entre compuesto orgánico e inorgánico.
* Obtención de óxidos, hidróxidos y ácidos
* Obtención de sales
* Las reacciones químicas y la ley de la conservación de la masa.
* Reacciones redox de desplazamiento
* Electrolisis del agua
* Solubilidad de algunas sustancias
* Preparemos soluciones de diferentes concentraciones.

**GRADO 11º**

* Reconocimiento de materiales de laboratorio.
* Calor de reacción
* Factores que modifican la velocidad de la reacción
* Influencia de la temperatura sobre el equilibrio.
* Determinación del PH
* Titulación ácido fuerte con base fuerte
* El carbono tetraedral
* Identificación de grupos funcionales.
* Identificación de hidrocarburos saturados.
* Identificación de alquenos
* Identificación de alquinos
* Identificación del benceno
* Obtención y propiedades de los alcoholes.
* Diferenciación de aldehídos y cetonas.
* Reconocimiento de carbohidratos
* Preparación del jabón
* Propiedades de las aminas.
* Propiedades de las proteínas.

**REFERENCIA BIBLIOGRAFICA**

* Estándares para la excelencia en la educación. MEN. Editorial Magisterio Colombia, 2002
* Estándares básicos de competencias en ciencias naturales. MEN. Colombia 2004
* MONDRAGON, Cesar y otros. Química inorgánica. Editorial Santillana. Colombia, 2001
* POVEDA, Julio. Química 11. Educar editores. Bogotá 2003.
* ALVAREZ DE VARGAS, Constanza. Integrado Activo 2, Editorial Santillana.
* Integrado Activo 3. Editorial Santillana.
* Investiguemos. Editorial Educar Editores. 6º - 7º - 8º - 9º
* MONCAYO R, Guido Alfredo. CIENCIAS NATURALEZA Y SALUD 6º - 7º- 8º- 9º.
* Edit. Educar Editores. Santa fe de Bogotá, 1991.
* GONZÁLES GARCÍA, Liliana Patricia. CIENCIAS NATURALES Y Educción Ambiental. 7º. 8º. Cumbre Ediciones. Bogotá. 2003.
* Nuevo Investiguemos. Ciencia Naturales y de la Salud 8º
* LECUOMA RUIZ, Julián. LABORATORIOS E INVESTIGACIONES. ¡Hola ciencias! Editorial Susaeta 6º-7º-8º-9º-10º-11º
* CIENCIA S NATURALEZA Y SALUD 7º y 8º
* Guido Alfredo Moncayo, Humberto Caicedo López, Luís Germán Soto. Editorial Editores.1999 Bogotá.
* DESCUBRIR 7º y 8º
* Carlos Francisco Castillo Sancher, Cesar Augusto Bejarano Montero. Editorial Norma 1992 Bogotá.
* INVESTIGUEMOS 7º y 8º
* Jorge Ibarra. Voluntad S. A 1993 Bogotá
* LA NATURALEZA Y EL HOMBRE 7º y 8º
* Víctor Díaz Peris. Editorial el CID. 1990 Bogotá
* NAVEGANTES. Ciencias naturales. Grupo Editorial Norma. 6° - 7° y 8°. 2008
* Rubén Darío Bolívar Sepúlveda. Editorial Santillana 1990 Bogotá
* CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL. 6º 7º 8º y 9º. Cumbre Ediciones 2003
* CIENCIA EXPERIMENTAL 9º 10º 11º. Educar Editores 2005. Bogotá
* Jaramillo Mª Elena y otros.
* VILLEGAS R, Mauricio y RAMIREZ S, Ricardo. Física. Investiguemos 10º . Voluntad S. A 1987,1988, 1989
* VALERO, Michel, Física Fundamental I, Norma S. A 1982
* VILLEGAS R, Mauricio y RAMIREZ S, Ricardo. Física. Investiguemos 11º. Voluntad S. A
* Voluntad S. A 1989
* VALERO, Michel. Física Fundamental 2, Norma S. A 1983
* FUENTES, Julio Álvaro. Manual de Física Recreativa, Impresos del Caribe1995
* ALONSO, Marcelo y ACOSTA Virgilio. Introducción a la Física II, cultural 1975