**PLAN DE ESTUDIOS AREA DE CIENCIAS NATURALES Y**

**EDUCACION AMBIENTAL**

**PRESENTADO POR**

**LUISA MARGARITA SANCHEZ ARROYAVE**

**INSTITUCION EDUCATIVA EL PLANCHON**

**PUERTO ESCONDIDO**

**2011**

# JUSTIFICACION

El área de Ciencias Naturales pretende contribuir a la formación de educandos capaces de incluirse dentro de un proceso de construcción del conocimiento, llevando un aprendizaje significativo y manejar una concepción científica del mundo a través del conocimiento, objetivo de la realidad, gracias a la cual serán capaces de interrogarse sobre la naturaleza, interactuar con ella, experimentar e interpretar los resultados que esta le brinda y retomar las actividades propuestas dentro de las programación como alternativa cambiante que sirva de instrumento para el logro de objetivos.

Hacer ciencias, hoy en día, implica que los docentes utilicen estrategias metodológicas no sujetas a reglas fijas, ni ordenadas, ni universales, sino a procesos de indagación más flexibles y reflexivos que desarrollen en los educados un aprendizaje de tipo “innovador” que les permita elaborar soluciones de manera creativas para tomar decisiones autónomas frente a problemas que se plantearan en el futuro y para los que no sirven las respuestas ya elaboradas que se transmiten muchas veces de generación a otra.

Para esto es necesario un currículo flexible que permite reorientar las actividades de acuerdo a la forma de como la va exigiendo el alumno, el contexto escolar y el medio. Las Ciencias Naturales y Educación Ambiental es un área que contribuye a formar a los educandos con una concepción científica del mundo a través del conocimiento objetivo de la realidad, igualmente pretende dar un tratamiento racional a los problemas de la salud, de tal forma que conlleve a la formación de actividades y hábitos positivos en pro de la comunidad.

# OBJETIVOS DEL AREA

**OBJETIVO GENERAL:**

* Dar soluciones a los problemas ambientales de la región
* Desarrollar el pensamiento científico, que le permita al estudiante contar con una teoría integral del mundo natural dentro del contexto de un proceso de desarrollo humano integral, que le proporcione una concepción de si mismo y de sus relaciones con su sociedad a través de la experimentación, observación y de su diferencia con los objetos de estudio.
* Crear ambientes de aprendizaje para que los niños exploren y que les permita el reconocimiento de su cuerpo y el entorno, brindándoles la oportunidad de explorar.

**OBJETIVO ESPECIFICO:**

PRIMERO: Desarrollar la curiosidad, el deseo de saber y la capacidad de formar las preguntas dando posibles respuestas sobre fenómenos de su entorno y organismos que los rodean.

SEGUNDO: Desarrollar la capacidad de observación a través de la narración y la representación de sucesos sencillos de tal forma que afiance su relación consigo mismo y con el entorno.

TERCERO: Fomentar la búsqueda de respuestas a fenómenos naturales a través de la experimentación y comprobación para el entendimiento de problemas cotidianos.

CUARTO: Identificar diferentes fenómenos estableciendo relaciones, causas, efectos, llevándolos al cuidado y conservación de su medio.

QUINTO: Desarrollar la creatividad a partir de actividades y prácticas de enseñanza, potencial izándolo la experimentación, iniciativa y el descubrimiento adquiriendo así el desarrollo del espíritu científico, investigativo propio del estudiante.

SEXTO: Plantear situaciones problemas teniendo en cuenta las implicaciones derivadas de la aplicación de una determinada teoría científica poniendo a prueba sus propias hipótesis.

SEPTIMO: formular preguntas respaldadas por un contexto teórico articulado por ideas científicas, explorando y manifestando inquietudes y deseos de saber acerca de diversos temas teóricos, ambientales y tecnológicos.

OCTAVO: Plantear hipótesis cuantitativas y cualitativas fundamentados en datos expresados en forma sencilla, obteniendo a partir de pruebas experiencias, observaciones.

NOVENO: Desarrollar la necesidad de construir teorías y de expresar las que ya conoce utilizando modelos cuantitativos, interpretación de gráficos.

DECIMO: Dar explicaciones apoyándose en teorías explicativas formalizadas que pueden también estar formuladas mediante modelos, lógicos y matemáticos, deduciendo formalmente hipótesis predictivas, cualitativas y cuantitativa afianzando la crítica y contrastación de los diferentes teóricos.

# METODOLOGIA

“El área de Ciencias Naturales y educación ambiental aporta a la comprensión de los fenómenos que ocurren en la realidad”

Como es sabida el área se fundamenta principalmente en los procesos físicos, químicos y biológicos tomando como eje central la vida misma y todo lo que tiene que ver con esta. La razón de lo anterior, la metodología del área tiene en cuenta el método de la ciencia inductiva y deductiva, de lo particular a lo general, además, se tiene muy en cuenta el proceso investigativo haciendo énfasis en el método científico el cual se complementa con las prácticas de laboratorio.

El proceso de las ciencias naturales en nuestra institución se trabaja desde el preescolar al grado noveno con las temáticas correspondientes para cada nivel, en los cuales se le da mucha importancia al planteamiento de hipótesis sencillas las cuales desembocan en el planteamiento y solución de problemas sencillos.

Para el desarrollo de la metodología del área se parte de la reflexión del mundo, de la vida y en este recorrido se toma en consideración los contenidos, el contexto escolar, los objetivos, los procesos de pensamiento y de acción de tal manera que faciliten la construcción del conocimiento en ciencias naturales.

El educador, como eje dinamizador y posibilitador del conocimiento, ayuda al proceso y busca la transformación integral, afectiva y moral de los alumnos.

Nuestra metodología se caracteriza por ser activa, participativa en donde se le brinda a los estudiantes confianza, buscando despertar en ellos el amor por las ciencias naturales, espíritu investigativo, uso racional de los recursos, amor y respeto por la vida, ya que…

“La enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental debe enfatizar en los procesos de construcción más que en la transmisión de resultados y debe explicitar las relaciones y los impactos de la ciencia y la tecnología en la vida del hombre, la naturaleza y la sociedad”

La metodología en la institución se apoya con las siguientes estrategias metodológicas:

- Generación de ambientes de aprendizaje agradables (aula, laboratorio, televisores……)

- Salidas pedagógicas y desarrollo de guías

- Fundamentación teórica con la apropiación de las herramientas tecnológica como el televisor, integrando la tecnología con las ciencias naturales y demás proyectos.

# COMPETENCIAS BASICAS DEL SISTEMA DE EVALUCION EN EL AREA DE CIENCIAS NATURALES, MEDIO AMBIEMTE Y FISICA

**Competencia especifica del área**

Lograr que los niños y jóvenes se apropien progresivamente al conocimiento científico, tomando como punto de partida su conocimiento “natural “del mundo, capaces de pensar de manera autónoma, y de actuar de manera propositiva y responsable en los diferentes contextos sociales.

**Competencia en comunicación lingüística:**

Desarrollar las habilidades comunicativas básicas para leer, comprender, interpretar, analizar y crear gráficos, mapas conceptuales y textos científicos utilizando el lenguaje propio de la ciencia y la tecnología.

**Competencia Matemática:**

Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico matemático y analítico para la interpretación y la solución de los problemas de loa ciencia, la tecnología y la vida cotidiana.

**Competencia en el conocimiento y la interpretación con el mundo físico:**

Lograr un avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, químicos, biológicos ambientales mediante la comprensión, de leyes, principios y teorías, observación experimentación y el planteamiento y solución de problemas, para orientar mejorar en sus condiciones de vida y su entorno social

**Competencia social y ciudadana:**

Compartir con el otro las experiencias y potencialidades, respeto y valorando su singularidad, su autonomía y su trascendencia; características que nos identifican como persona integral

**Competencia cultural y artística:**

Generar espacios de investigación y creatividad desde la disyuntiva de la apropiación y manejo de saberes que le permitan la conformación y aprovechamiento del tiempo libre.

**Competencia para aprender a aprender:**

Fomentar la apropiación del conocimiento científico a partir del análisis y la comparación de teorías que promuevan las transformaciones conceptuales de los estudiantes, a través de su proceso evolutivo integral y humano.

**Grado 1°.**

**OBJETIVO DEL ÁREA**: Identifica algunos seres vivos que comparten algunas características con otro seres vivos que se relacionan y desarrollan en el entorno.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDO** | **LOGROS** | **INDICADOR DE LOGRO** |
| **UNIDAD # 1. Los ecosistemas y los seres vivos.**   1. Seres vivos y no vivos. 2. Características de los seres vivos. 3. Los seres vivos y su medio.( ecosistema) 4. Como son y donde viven las plantas. | 1. Identificar en su entorno los diferentes tipos de ecosistemas con sus características, los seres vivos y no vivos que habitan en ellos. 2. Observar y describe los cambios en el desarrollo de las plantas. | 1. Clasifica los seres vivos y no vivos de los diferentes ecosistemas de acuerdo con sus características físicas. 2. Reconoce los diferentes tipos de ecosistema y nombra los seres vivos que habitan en ellos. |
| 1. Clasifica animales y plantas según el medio en el que habitan. 2. Cuidad y protege los animales y plantas de su entorno. |
| **UNIDAD # 2. El cuerpo humano sus cambios y los alimentos.**   1. **¿**Cómo es tu cuerpo? 2. ¿Cómo debes cuidar tu cuerpo? (aseo alimentación). 3. ¿Cómo cambia tu cuerpo?. 4. ¿Cómo se mueve tu cuerpo? 5. Oigo, saboreo, huelo, veo y siento. | 1. Observar y describe características físicas de las diferentes del cuerpo; establece relaciones entre los cinco sentidos. 2. Nombrar propiedades y características de los alimentos que le permiten mantener una vida sana. | 1. Diferencia los cambios de su cuerpo durante su desarrollo físico. 2. Describe su cuerpo y el de sus compañeros. 3. Reconoce la necesidad del cuidado de su cuerpo para la buena salud. |
| 1. Practica normas de higiene personal. 2. Clasifica los elementos teniendo en cuenta sus propiedades. |
| **UNIDAD # 3. El sistema solar y los cuatro elementos.**   1. Plantas 2. Sol 3. Luna 4. Tierra 5. Agua ( importancia, propiedades y cuidados) 6. Aire 7. Fuego. | 1. Identificar los elementos del sistema solar y diferencia los cuatro elementos en la naturaleza para su protección. 2. Reconocer cuerpos celestes como el sol y la luna y explica la influencia en los seres vivos. | 1. Establece relaciones entre los cuatro elementos y su interacción en el planeta. 2. Identificas el planeta tierra y reconoce los cuatro elementos. 3. Nombra características del planeta tierra. 4. Reconoce los planetas del sistema solar. |
| 1. Reconoce la importancia del movimiento del sol y la luna para la vida en el planeta tierra. 2. Valora la importancia del sol para los seres vivos. |
| **UNIDAD # 4. Como son los objetos que nos rodean.**   1. Propiedades de los objetos. 2. En qué estado se encuentran los objetos que nos rodean. 3. Los objetos y la luz 4. Los objetos y el sonido. | 1. Describir y clasificar objetos de acuerdo con sus características y comprueba el efecto de la energía sobre ellos. | 1. Reconoce los cambios de estado que se dan en los objetos. 2. Describe que el movimiento de algunos objetos producen sonido. |
| 1. Identifica y compara fuentes de luz y calor y sus efectos sobre los diferentes seres vivos. 2. Identifica diferentes materiales de los que están hechos los objetos. |

**GRADO 2**

OBJETIVO: Me identifico como un ser vivo que comparte algunas características con otro seres vivos y que se relacionan con ellos en un entorno en el que todos nos desarrollamos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDO** | **LOGROS** | **INDICADORES DE LOGROS** |
| UNIDAD#1 MI CUERPO  1.1.Los huesos  1.2.Los músculos  1.3.Las articulaciones  1.4.Los órganos de los sentidos  1.5.Órganos internos del cuerpo  1.6.El sistema digestivo  1.7.El sistema respiratorio  1.8.El sistema circulatorio  UNIDAD #2 CAMBIOS EN LOS SERES VIVOS  2.1.Cuáles son los seres vivos   * 1. .Como cambian las plantas   2. .Como cambian los animales   3. Como cambian los seres humanos   4. Como es un animal   5. Que comen los animales   6. Animales con vertebras   2.8 Animales sin vertebras  2.9 Ha nacido un animal  UNIDAD #3 ADAPTACIONES EN LOS SERES VIVOS   * 1. Los seres vivos y su ambiente   2. A que llamamos habitantes   3.3Clases de organismos en el ecosistema  3.4 Los seres vivos y sus adaptaciones  UNIDAD #4 PROPIEDADES DE LOS OBJETOS   * 1. Propiedades de la materia   2. Estados de la materia   3. Ciclos del agua   4. Cambios químicos   4.5 El movimiento de los cuerpos | * Identificar y describe las funciones de algunos órganos de su cuerpo | * Identifica las partes y funciones de algunos sistemas del cuerpo humano * Establece relaciones entre las funciones de los cinco sentidos |
| * Relaciona los huesos y las articulaciones con el movimiento que realiza * Conoce que el funcionamiento de nuestro cuerpo depende del trabajo coordinado de cada uno de sus componentes |
| * Observar y describe cambios en su desarrollo y el de otros seres vivos * Comprender ciclos de vida de algunos seres vivos y clasifica animales y plantas según su forma y función | * Reconoce cambios en el desarrollo de los seres vivos * Relaciona cada parte de la planta con su función |
| * Reconoce la importancia de las personas mayores en nuestra sociedad * Explica los ciclos de vida y aplica los criterios básicos de clasificación de los seres vivos. |
| * Explica adaptaciones de los seres vivos al ambiente * Relaciona los seres vivos con los diversos habitantes y reconoce criterios de clasificación | * Explica adaptaciones de los seres vivos al ambiente * Verifica necesidades de los seres vivos |
| * Entiende que los seres vivos necesitan un lugar donde vivir * Sabe que las adaptaciones son características que presentan los seres vivos para sobrevivir |
| * Identifica las formas de energía y diferentes estados físicos de la materia | * Reconoce los diferentes estados de la materia * Manifiesta interés por profundizar en los conceptos aprendidos |
| * Reconoce los cambios de estados que se dan en los objetos por la acción del calor * Conoce el movimiento de rotación de la tierra y sus relación con el día y la noche |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **GRADO: 3º**  **OBJETIVO:** Explicar utilizando modelos situaciones y fenómenos que se presentan en el entorno, la relación que tienen los seres vivos con estos y el impacto del uso de la tecnología y la ciencia en el equilibrio de los ecosistemas. | | | |
| **CONTENIDOS** | | **LOGROS** | **INDICADORES DE LOGROS** |
| **UNIDAD 1 SERES VIVOS** 1.1.Características generales 1.2.Niveles de organización 1.3.reino vegetal 1.4.estructura de las plantas 1.5.nutrición de las plantas 1.6.respiración de las plantas 1.7.reproducción de las plantas 1.8.reino animal 1.9.animales vertebrados e invertebrados  1.10.nutrición 1.11.respiración 1.12.reproducción 1.13 .que es un fósil | | 1-Identifica y describe la flora de su región | * Menciona y dibuja cada una de las partes de la planta. * Sabe que a través de la reproducción de una planta se garantiza la continuidad de vida de estas especies. * Reconoce y explica cómo se alimentan y respiran las plantas. |
| 2-Identifica y describe la fauna de su región | * Clasifica los animales vertebrados e invertebrados. * Identifica como se nutren, respiran, y se reproducen los animales * Da a conocer que es un fósil. |
| UNIDAD 2 **EL HOMBRE Y LA MATERIA** 2.1.el ser humano. 22.nutrición 2.3.aparato digestivo 2.4.respiración 2.5.reproducción 2.6.a materia 2.7.propiedades de la materia 2.8.cambios de la materia 2.9.dilatación de la materia | 1-identifica cada una de las partes del cuerpo humano.  2-explica que es la materia y sus estados. | * Dibuja y menciona cada una de las partes del cuerpo humano. * Reconoce la función del aparato digestivo en los seres vivos. * Identifica los órganos que componen el cuerpo humano. |
| * Reconoce como se reproduce el ser humano. * Reconoce y explica que es materia. * Identifica y menciona las propiedades físicas de la materia. |
| **UNIDAD 3 ELECTROMAGNETISMO Y MECANICA**  3.1.la electricidad 3.2.el magnetismo 3.3.el movimiento 3.4.movimiento ondulatorio 3.5.el sonido 3.6.ondas sonoras 3.7.a luz 3.8.la luz y los colores 3.9el universo 3.10el sistema solar | 1-reconoce la electricidad y el magnetismo presentes en la cotidianidad  2- identifico tipos de movimientos en seres vivos y objetos | * Construye circuitos eléctricos simples con pilas. * Verifica las fuerzas a distancias generadas por imanes sobre diferentes objetos. * Reconoce la importancia de la electricidad para el funcionamiento de los equipos y aparatos del hogar. * Identifica y compara fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos. * Registra el movimiento de algunos seres naturales, en un periodo de tiempo. * Identifica y menciona los planetas del sistema solar. |
| **UNIDAD 4 CIENCIA TECNOLOGIA Y SOCIEDAD**  4.1las ciencias 4.2.uso de los materiales en la 4.3vida cotidiana 4.5la electricidad en la vida 4.6.los computadores en la vida 4.7tecnología y medio ambiental 4.8.los recursos naturales y su estado actual 4.9.a contaminación-materiales reciclables -el internet -el ruido | 1-reconoce la importancia de las ciencias para la vida del hombre.  2-identifica y clasifica los recursos naturales y los artificiales. | * Sabe que el hombre debe hacer buen uso de su conocimiento para descomponer la materia y aprovecharla para su vida. * Diferencia objetos naturales de objetos creados por el hombre. |
| * Analiza la utilidad de los inventos y creaciones humanas. * Identifica y describe los recursos naturales de su entorno y los utiliza apropiadamente. * Identifica aparatos que utilizamos hoy y que no se utilizaban en épocas pasadas. * Toma posición frente a los problemas ambientales de su entorno. |

**GRADO 4**

**OBJETIVO:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDO** | **LOGRO** | **INDICADORES** |
| Unidad 1   * La célula * La célula como se relaciona con el medio * Seres vivos y el ambiente * Ecosistemas, clases de ecosistemas   Relaciones del ecosistema con el medio  Unidad 2   * La materia y clases de materia * Propiedades físicas y químicas de la materia * Las mezclas y clases de mezclas * Métodos de separación delas mezclas * La fuerza y los tipos de fuerza * Máquinas y las clases * Propiedades de los fluidos   Estado de la materia  Unidad 3   * Órganos de los sentidos * Sistema nervioso * Sistema endocrino * Sistema circulatorio * Sistema digestivo   Sistema reproductor femenino, masculino  Unidad 4   * La tierra y sus capas * El suelo y su composición * Origen del universo   Teoría del big-bang | * Identificar adaptaciones de los seres vivos teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven * Establecer relaciones entre el efecto invernadero, el ambiente de los seres vivos * Determinar las propiedades de la materia y a partir de ella establezco relaciones entre los objetos con masa y volúmenes diferentes, o viceversa   Proponer y verificar diferentes métodos para separar mezclas, diferenciar tipos de   * Distinguir y diferenciar los sistemas que conforman el cuerpo humano   Reconocer las distintas funciones que tienen cada uno de los sistemas de nuestro cuerpo   * Distinguir las capas internas y externas de la tierra por medio por medio de representaciones graficas   Conocer como está constituido el suelo terrestre y el universo con todos sus elementos | * Establezco relaciones entre las fuente y el entorno * Respetar los seres vivos, el ambiente y los efectos contrarios * Diferencia entre célula animal y célula vegetal   Distinguir factores bióticos y abióticos en el ecosistema   * Establezco y observo el mundo en el que vivo y analizo algunos fenómenos naturales * Reconozco la materia y sus clases * Diseño condiciones que influyen en los resultados de los métodos de separación   Distingo que es fuerza y las clases de fuerza   * Distingue cada una de las partes que conforman los distintos sistemas de nuestro cuerpo * Conoce cada una de las funciones de los sistemas de nuestro cuerpo * Representa por medio de dibujos los sistemas de nuestro cuerpo   Analiza las enfermedades que afectan los distintos sistemas de nuestro cuerpo   * Conoce el origen del universo y como está conformado * Distingue como está constituido el suelo * Diferencia las capas del suelo   Diferencia las capas de la tierra |

**GRADO: 5°**

**OBJETIVO:** Analizar la composición de la materia como estructura en el medio natural y su influencia en el desarrollo de los seres en su ecosistema

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **LOGROS** | **INDICADORES DE LOGROS** |
| **UNIDAD #1 LOS SERES VIVOS**   * 1. Las células   2. Clasificación de las células   3. La clasificación de los seres vivos   4. Los seis reinos   **UNIDAD #2 FUNCIONES Y CUIDADO DE MI CUERPO**  2.1 sistema reproductor humano  2.2 sistema nervioso humano  2.3 sistema óseo  2.4 sistema muscular  **UNIDAD #3 FUNCIONES DE LOS ECOSISTEMAS**  3.1 Energía en los ecosistemas  3.2 clases de sustancias que circulan en el ecosistema  3.3 Relaciones alimentarias entre los seres vivos  3.4 los recursos naturales  3.5 la flora y la fauna  3.6 el suelo.  **UNIDAD #4 MATERIA Y ENERGIA**  4.1 Propiedades de la materia  4.2 Los estados de la materia  4.3 La fuerza efecto de la fuerza en los cuerpos  4.4 Las máquinas | 1. Identificar las estructuras de los seres vivos que me permiten establecer diferencias y semejanzas entre ellos. 2. Reconocer los criterios para clasificar los seres vivos y reconocer las características de los reinos de la naturaleza | * Reconoce la importancia de la célula como unidad científica básica de vida * Reconoce la estructura general de la célula y diferencia la células animales y vegetales |
| * Clasifica los seres vivos en diferentes grupos taxonómicos * Reconoce la importancia de la clasificación de los seres vivos. |
| 1. Explicar el funcionamiento de los sistemas reproductor , nervioso del seres humanos y óseo en los seres humanos 2. Reconocer el cuerpo humano como un conjunto de sistemas que se relacionan entre sí para funcionar como unidad. | * Identifica las funciones de reproducción en el ser humano * Relaciona las funciones del sistema nervioso con los demás sentidos |
| * Reconoce la importancia del sistema locomotor. * Reconoce los diferentes huesos del cuerpo humano |
| 1. reconocer los niveles tróficos y explicar los ciclos biogeoquímicos que se presentan en los ecosistemas   2. Reconocer las relaciones entre los seres vivos y su medio. | * Analiza como fluye la energía en los ecosistemas * Comprende la importancia de los ciclos biogeoquímicos en los ecosistemas |
| * Habla sobre la importancia de estudiar los ecosistemas. * Demuestra respeto y un buen uso de los recursos naturales. |
| 1. Establecer las propiedades más importantes de la materia. 2. Identificar la norma como las fuerzas producen movimiento. | * Diferencia las propiedades generales y especificas de la materia * Da ejemplos de cuerpo en estado sólido, liquido, y gaseoso. |
| * Valorar la importancia de las máquinas como herramientas que las utilizan en el trabajo * Da ejemplos de palancas, de maquinas y su utilidad. |

**GRADO 6**

**OBJETIVO:** Identificar las características de los seres vivos relacionándolos con procesos de nutrición, respiración y las propiedades químicas de la materia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **LOGROS** | **INDICADORES DE LOGRO** |
| **UNIDAD #1: ESTUDIO MICROSCOPICO DE LA VIDA LA CELULA Y LOS ORGANISMOS**  1.1 El origen de la vida  1.2 Teoría celular  1.3 La celular y sus estructura  1.4 La membrana celular  1.5 Transporte a través de la membrana celular  1.4 La clasificación de los organismos  1.5 Las bacterias  1.6 Los protoctistas  1.7 Los hongos  1.7 Las plantas  1.8 Los animales  UNIDAD #2: **SISTEMAS DE ORGANOS EN LOS SERES VIVOS : NUTRICION Y RESPIRACION**   * 1. La nutrición   2. Sistema digestivo de los animales   3. Sistema digestivo del humano   4. Enfermedades   5. La respiración   6. Respiración en plantas   7. Respiración organismos sencillos   8. Respiración en animales   9. El sistema respiratorio humano   UNIDAD#3: **LA MATERIA Y SUS PROPIEDAES**  **3.1 la** materia en la antigüedad  3.2 los estados de la materia  3.3 las propiedades generales y especifica de la materia  3.4 Energía : motor de la materia  3.5 Las mezclas  3..6 Técnicas para la separación de mezclas  UNIDAD# 4: **ECOSISTEMA Y BIODIVERSIDAD**  4.1 Dinámica de los ecosistemas  4.1 Factores bióticos y abióticos  4.2 Relaciones en los ecosistemas  4.3 El suelo y el agua  4.4 Los cambios físicos  4.5 Cadena y red trófica  4.6 Recursos naturales | 1. Usa las categorías de la ciencias para explicar el nivel de organización de los organismos    2. Usa las categorías de la ciencias para explicar el nivel de organización de los organismos | * Explica el origen de la vida a partir de varias teorías * Identifica los organelos celulares, estableciendo semejanzas y diferencias entre células animales, vegetales |
| * Indaga sobre el uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes externos      * Clasifica los organismo teniendo encienta el sistema de clasificación |
| 1. Argumenta sobre los procesos químicos que se realizan en la digestión  2. Sustenta con argumentos validos la relación existente entre las funciones de respiración y nutrición | * Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos * Diferencia las partes del sistema digestivo de los animales y el ser humano |
| * Relaciona el sistema respiratorio de las plantas con el del de los animales * Reconoce las partes del sistema respiratorio en el ser humano |
| 1. Describo el desarrollo de modelos que expliquen la estructura de la materia  2.Analiza que es una mezcla, las clases y reconoce algunos métodos de separación | * Reconoce las propiedades generales y especifica de la materia * Diferencia los conceptos de masa y peso |
| * Diferencia los cambios físico y químico observados en la materia * Reconoce los métodos de separación de mezclas |
| 1. Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas  2.Evaluó el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollo tecnológico y las consecuencias de las acciones del ser humano sobre ellos | * Caracteriza ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones * Describe los flujos de energía al interior de los ecosistemas |
| * Analiza el potencial de los recursos naturales de mi entorno para la obtención de la energía e identifico sus posibles usos * Identifica los factores de contaminación de su entorno y sus implicaciones para la salud |

**GRADO: 7°**

**OBJETIVO:** Identificar y reconocer mecanismos de funcionamiento en los seres vivos y los procesos que se realizan en cada uno reproducción, circulación, excreción y valora la importancia biológica como la ciencia fundamental en los avances científicos.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **LOGROS** | **INDICADORES DE LOGROS** |
| **UNIDAD #1 LA CÉLULA, SU CIRCULACIÓN Y EXCRECIÓN**  **(B.7)**   * 1. Excreción en animales   2. Circulación en animales   3. Circulación en plantas   4. Circulación en plantas   5. La circulación humana   6. La excreción humana   **UNIDAD #2 SISTEMA DE SOPORTE Y LOCOMOCIÓN EN LOS ORGANISMOS ( B.8)**   * 1. Estructura de soporte y locomoción en los seres vivos   2. Estructura y características del tejido óseo   3. El sistema óseo humano   4. El sistema muscular en vertebrados e invertebrados   5. Sistema muscular en humanos   **UNIDAD #3 LA MATERIA Y LOS MATERIALES**   * 1. la materia   2. Estructura y organización de los elementos químicos   3. Diversidad de la materia   4. Cambios en los materiales   **Unidad # 4 ECOSISTEMA Y SUELO**  4.1 Organización en los ecosistemas  4.2 flujo de energía en los ecosistemas  4.3 flujo de nutrientes en los ecosistemas  4.4 El suelo: un deposito de nutrientes | 1. Analizar la organización interna de los individuos en sistemas y describir sus funciones vitales. 2. Identificar los órganos que constituyen el sistema excretor en las plantas, los animales y el hombre. | * Realiza comparaciones relaciones con la función de excreción en plantas, animales y el hombre. * Identifica los órganos que constituyen el sistema excretor en los vegetales, los animales y el hombre |
| * Identifica las principales partes y funciones del sistema circulatorio en plantas y animales * Diferencias los tipos de circulación |
| 1. Comprender y explicar el funcionamiento y la importancia del sistema esquelético 2. Comprender y describir la acción coordinada de músculos y huesos para producir movimiento | * Identifica y compara los diferentes sistemas esqueléticos. * Ubica , en diagramas, los diferentes huesos |
| * Describe las funciones del sistema muscular * Ubica, en diagramas, diversos músculos |
| 1. Conocer y comparar la estructura interna de la materia , en función de los modelos atómicos 2. Conoce y maneja la tabla periódica | * Compara los diferentes modelos que explican la estructura interna de la materia * Diferencia las partículas constitutivas del átomo |
| * Establece diferencias entre los grupos y los periodos de la tabla periódica * Usa la tabla periódica para predecir procesos químicos |
| 1. Comprender y explicar los diferentes tipos de relaciones que se establecen en los ecosistemas. 2. Comprender y describir la forma como circula la energía y la materia en los ecosistemas | * Analiza gráficos y esquemas que permiten predecir las consecuencias de las interacciones en un ecosistema * Idéntica, en laminas, el tipo de relaciones intraespecifica que se muestra. |
| * Explica la importancia de los ciclos biogeoquímicos * Determina los componentes del suelo y explica su importancia |

**GRADO: 8°**

**OBJETIVOS:** Describir los fenómenos naturales y ambientales utilizando conceptos de biología química y física en los procesos de órganos sensoriales,y organización en los ecosistemas .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CONTENIDOS | LOGROS | INDICADORES DE LOGROS |
| **UNIDAD #1 LOS SERES VIVOS TRANSFORMACIÓN DE IMPULSOS Y RECEPTORES SENSORIALES**   * 1. el sistema nervioso   2. sistema nervioso de los seres vivos   3. tipos de sistemas nerviosos   4. enfermedades   5. receptores sensoriales   6. sentido del la vista   7. Sentido del olfato   8. Sentido del gusto   9. Sentido del tacto   Enfermedades  **UNIDAD #2 CONTROL QUÍMICO Y FLUIDOS CORPORALES**  2.1 el sistema endocrino en los animales  2.2 Regulación hormonal y glándulas  2.3 Sistema endocrino humano  2.4 hormonas vegetales  2.5 enfermedades  **UNIDAD #3 Cambios y conservación en las sustancias**  3.1 Tabla periódica  3.2 cambios química  3.3 reacciones químicas  3.4 reacciones en la naturaleza y la industria  **UNIDAD # 4 LOS ECOSISTEMAS Y EL SUELO**  4.1 Organización en los ecosistema  4.2 Diversidad biológica  4.3 Adaptaciones de los seres vivos  4.4 Tipos de adaptación  4.5 El suelo | 1. Analizar la estructura de las neuronas y la relación con la transmisión del impulso nervioso 2. Describe la morfología de los receptores sensoriales y su importancia con respecto a los demás sistemas en el ser humano | 1. *Reconoce las partes y las funciones de las neuronas* 2. *Caracteriza algunas patologías que afectan el sistema nervioso y analizo los efectos de algunas sustancias en éste* |
| 1. *Idéntica los diversos mecanismos de los seres vivos para responder a estímulos* 2. *Comprende y explica el funcionamiento de los órganos de los sentidos en los seres vivos* |
| 1. Comprende y explica el mecanismo de acción de las hormonas y el de regulación de la secreción hormonal 2. Argumenta sobre la importancia de algunos sistemas y procesos biológicos | 1. *Identifica las funciones y localización de las hormonas* 2. *Diferenciar las clases de hormonas* |
| 1. *Diferencia las hormonas vegetales* 2. *Reconoce las principales patologías del sistema endocrino* |
| *1*.Conoce la reseña histórica de la tabla periódica a través del tiempo y la importancia de esta para el estudio de la química  2. Comprender y explicar los principios básicos que rigen los cambios químicos y las reacciones químicas. | 1. *Conoce históricamente como se forma la tabla periódica* 2. *Plantea la importancia de la tabla periódica en el mundo de la química.* |
| 1. Explica la ley de la conservación de la masa con relación a las reacciones químicas. 2. Reconoce la importancia de la química en las industrias |
| 1. Establecer diferencias entre relaciones interespecieficas e intraespecificas. 2. Determinar la importancia del suelo para la supervivencia de muchos organismos vivos | 1. Identifica la importancia de los factores bióticos y abióticos en los ecosistemas 2. Comprende y describe la forma como circula la energía y la materia en los ecosistemas. 3. Comprende la formación del suelo 4. Diferencia los horizontes del suelo |

**GRADO: 9**

**OBJETIVO:** Comprende y explica las bases moleculares y los mecanismos genéticos de la herencia, Reconociendo la evolución de la vida a partir de la célula y la diversidad genética

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **LOGRO** | **INDICADORES DE LOGRO** |
| **UNIDAD #1 BIOTECNOLOGIA EN LA AGRICULTURA**   * 1. Genética de los organismos   2. Transmisión de la herencia en los seres vivos   3. Alteraciones genéticas   4. La genética actual   5. Los genes y las proteínas   **UNIDAD # 2 ORIGEN Y EVOLUCION DE LOS SERES VIVOS**  2.1 Evolución  2.2 Evolución de los organismos  2.3 selección artificial, natural y especiación  2.4 el clima y las extinciones  2.5 las adaptaciones  **UNIDAD #3 TABLA PERIODICA y FORMULAS QUÍMICAS**   * 1. Tabla periódica   2. Reseña histórica de la tabla   3. División de la tabla periódica   4. Importancia de la tabla periódica   5. Propiedades periódicas de la tabla   6. Formulas químicas   7. Clases de formulas químicas   8. Determinación de las formulas químicas.   9. Ejercicios de aplicación   **UNIDAD #4 ENLACE QUÍMICO**  **4**.1 Concepto de enlace químico  4.2 Clasificación de los enlaces químicos  4.3 Ejercicios de aplicación | 1. Comprender y aplicar las leyes de la herencia mendeliana. 2. Comprender y explicar las alteraciones genéticas | 1. Define el concepto de gen y su relación con los cromosomas  2. Identifica en esquemas los cruces que sirvieron de base para la formulación de las leyes de Mendel. |
| 1.Diferencia las alteraciones cromosómicas de las enfermedades multifactoriales  2. Diferencia un gen de una proteína |
| 1. Identifica las características que determinan la evolución de los organismos. 2. Reconoce la importancia de los factores que influyen en la formación, variabilidad y adaptación de las especies a su entorno. | 1. Analiza las diversas teorías que intentan explicar la evolución del ser humano 2. Diferencia la selección natural de la artificial |
| 1. Analiza los factores que inciden en el proceso de extinción de las especies. 2. Identifica algunos factores que influyen en la formación de nuevas especies. |
| 1. Conocer la reseña histórica de la tabla periódica a través del tiempo y la importancia de esta para el estudio de la química 2. Conocer el concepto de formula química y las clases de formulas químicas. | 1. Conoce históricamente como se forma la tabla periódica 2. Plantea la importancia de la tabla periódica en el mundo de la química. |
| 1. Conoce el concepto de formula química y las clases. 2. Determina las formulas químicas de un compuesto determinado. |
| 1. Aplicar el concepto de enlace químico en los compuestos. 2. Reconocer el enlace químico como un proceso que involucra a los elementos de valencia de un átomo | 1. Conoce el concepto de enlace químico y lo aplica en la formación de compuestos 2. Clasifica los enlaces químicos de acuerdo a los electrones de valencia. |
| 1. Diferencia un enlace iónico de uno covalente 2. Conoce el concento de en lace químico |

**GRADO: 10°**

**OBJETIVO**: Relacionar mediante la comprensión de conceptos y la interacción con materiales las propiedades físicas y químicas de la materia con su estructura, interacciones y transformaciones, favoreciendo el análisis de fenómenos cotidianos y la solución de problemas del entorno.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONTENIDOS** | **LOGROS** | **INDICADORES** |
| **LA MATERIA, TABLA PERIÓDICA**   * 1. La materia, estados y propiedades   2. Clases de mezclas y separación   3. Modelos atómicos   4. Tabla Periódica, revisión. Importancia en la parte química.   5. Propiedades periódicas   **Unidad No. 2**  **ENLACES QUÍMICOS Y NOMENCLATURA QUÍMICA**   * 1. Enlace químico   2. Enlace iónico y covalente   3. Ejercicios de aplicación   4. Nomenclatura química   5. Clases de nomenclatura   6. Funciones Químicas inorgánicas   **Unidad No. 3**  **ECUACIONES Y REACCIONES QUIMICAS ETERMINANDO SU BALANCEO ESTEQUIOMETRICO.**  **3.**1 Reacción químicas  3.2 Clases de reacciones químicas  3.3 Balances de reacciones químicas  3.4 Determinación estequiometria de las reacciones químicas  3.5 Determinación del reactivo limite de una reacción química  3.6 Determinación del rendimiento y pureza de una reacción química  3.7. Ejercicios de aplicación  **Unidad No. 4**  **SOLUCIONES Y GASES**  4.1 Soluciones  4.2 Clases de soluciones  4.3 Componentes de las soluciones  4.4 Cálculos de las concentraciones de las soluciones.  4.5 Los gases  4.6 Propiedades de los gases  4.7 Comportamiento de los gases  4.8 Leyes de los gases  4.9 Electroquímica | * Determina el concepto de materia, los estados y las propiedades, las mezclas y sus métodos de separación. * . Clasifica los elementos de la tabla periódica y la división de grupos y periodos. | * Conoce el concepto de materia, sus propiedades generales y específicas. * . Conoce una mezcla y los métodos de separación |
| * Conoce históricamente como se forma la tabla periódica. * Divide los elementos de la tabla periódica en grupos y periodos. |
| * . Conoce el concepto de enlaces químicos y las clases de enlaces que hay. * Conoce las diferentes funciones químicas inorgánicas y las nombra correctamente, de acuerdo a su grupo funcional | * Plantea el concepto de enlace químico y lo clasifica de acuerdo al enlace. * Aplica el concepto de enlace químico para explicar la formación de compuestos |
| * Identifica correctamente las diferentes funciones en química inorgánica. * Nombra correctamente los compuestos químicos   (Óxidos, bases, ácidos, sales) |
| * Conoce el concepto de reacción química, las clases de reacciones y como se balancea * Conocer el concepto de reacción química, las clases de reacciones y como se balancea | * Conoce los tipos de reacciones químicas y la forma de balancearla. * Clasifica las reacciones de acuerdo al método. |
| * Determina la estequiometria de una reacción química * Calcula el reactivo límite de una reacción química. |
| * Determinar la estequiometria de una reacción química como también el reactivo limite de ella * Clasifica las soluciones de acuerdo a su concentración y determina sus componentes * Realiza cálculos de Molaridad, Normalidad, Molaridad de las soluciones. | * Propone la clasificación de la solución de acuerdo a su concentración. * Determina los componentes de una solución x. * Calcula con datos las concentraciones de la soluciones de Normalidad, |
| * Molaridad, Molalidad. * Confronta el comportamiento de acuerdo a las propiedades que ejercen los gases en la vida real. |