**Institución Educativa de Desarrollo Rural - La Unión Nariño**

1. **Identificación**

**Tabla 1:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Proyecto Área: Ciencias Naturales y Educación Ambiental | | | | | | | | | | | | |
| Año Lectivo: 2023 Modalidad: Agropecuaria | | | | | | | | | | | | |
| Nivel | Básica Primaria | | | | Básica Secundaria | | | Media Técnica | | | | |
| Áreas y/o Asignaturas  Ciencias Naturales y Educación Ambiental | **Intensidad Horaria Semanal**  Básica primaria. | | **Intensidad Horaria Anual**  Básica primaria. | | **Intensidad Horaria Semanal**  Básica secundaria | **Intensidad Horaria Anual**  Básica secundaria | | **Intensidad Horaria Semanal**  Media técnica | | **Intensidad Horaria Anual**  Media técnica | | |
|  | Primero |  | Primero |  | Sexto | 4 | Sexto | 160 | Decimo | 7 | Decimo | 280 |
|  | Segundo |  | Segundo | 200 | Séptimo | 4 | Séptimo | 160 | once | 7 | once | 280 |
|  | Tercero |  | Tercero |  | Octavo | 4 | Octavo | 160 |  |  |  |  |
|  | Cuarto |  | Cuarto |  | Noveno | 4 | Noveno | 160 |  |  |  |  |
|  | Quinto |  | Quinto |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Docentes de Aula | Docentes Primaria | | | | Silena chantre  Nohemy molina | | | Rolando Mauricio Pasaje  Eliana Mayerly Guzmán  Yuly Elizabeth Ortiz | | | | |
| Sede: Sucre, Sauce y Sedes Primaria Jornada: Diurna | | | | | | | | | | | | |

*Identificación y caracterización del área*

**2.Diagnóstico del Área Prueba Saber**

El área de ciencias naturales se encuentra muy limitada en la institución debido a que carece de recursos apropiados para fomentar la investigación a partir de la experimentación y la revisión bibliográfica; aunque se han adecuado las aulas de laboratorio, éstas no se encuentran completamente dotadas de materiales, reactivos, estantes, cilindros de gas o en su defecto estufas y agua. En el año 2021 se realizaron adecuaciones de la planta física del laboratorio de física y química, como también se encuentra disponible el inventario del material de laboratorio de la institución para realizar las prácticas como una herramienta para profundizar el desarrollo del pensamiento científico.

En biblioteca el material bibliográfico de ciencias naturales que existe es escaso y no se encuentra actualizado.

Además, la baja intensidad horaria en el área de ciencias naturales de los grados sexto a noveno no permite desarrollar en su totalidad los contenidos para cada una de las asignaturas que conforman el área, ni aplicar diferentes opciones didácticas que refuercen el aprendizaje de los estudiantes. Para el año 2023 se hizo un ajuste al plan de estudios y se aumentó una hora de física en la media técnica.

Se ha observado que el estudiante es renuente a utilizar en lo más mínimo su memoria en la retención de expresiones, fórmulas o símbolos fundamentales en química y física.

El compromiso en el acompañamiento permanente de los padres de familia en el proceso de formación integral de los estudiantes es mínimo, dada la escaza formación académica con la que cuentan, su estado socioeconómico, y la necesidad que esto conlleva.

Lo anterior redunda en la desmotivación de los estudiantes hacia esta área y por ello el regular rendimiento que se ha observado en los años anteriores.

**2.1. Resultados Pruebas Saber.**

Desde el año 2020 no se han presentado las pruebas saber para los grados tercero, quinto y noveno; en el año 2017 y 2016 se aplicaron pruebas saber únicamente para las áreas de humanidades y matemáticas.

**Tabla 2.**

*Pruebas Saber 11 IEDR La Unión 2021*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 0--40 | 41--68 | 69--80 | 81--100 |  |
| NIVEL 1 | NIVEL 2 | NIVEL 3 | NIVEL 4 |  |
| 13 | 37 | 1 | 0 | 51 |
| 25.49 % | 72.54 % | 1.96 % | 0 | 100% |

**Figura 1.** *Pruebas saber 11 IEDR La Unión 2021*

**Interpretación de Resultados Pruebas Saber 11 IEDR 2021.**

Analizando los resultados de las pruebas saber del año 2021 se encontraron los siguientes resultados:

* En el año 2021 se presentaron 51 estudiantes de grado once de la IEDR, de ellos el nivel 1 se encuentran 25,49 %.
* El estudiante que se ubica en este nivel muy posiblemente alcanza a reconocer información explícita, presentada de manera ordenada en tablas o gráficas, con un lenguaje cotidiano y que implica la lectura de una sola variable independiente. Por lo tanto, estos estudiantes demuestran un insuficiente desarrollo de la competencia Indagación definida en el marco teórico de la prueba.
* Se ubican en el nivel de desempeño 2 el 72,54% en el cual se reflejan las siguientes habilidades
* identifica patrones y características a partir de información presentada en textos, gráficas y tablas.
* Relaciona esquemas con nociones básicas del conocimiento científico.
* Establece predicciones a partir de datos presentados en tablas, gráficas y esquemas en donde se presentan patrones claramente crecientes o decrecientes.
* Ordena datos e información en gráficas y tablas.
* El 1,96 % se ubica en el nivel 3 en el cual se reflejan las siguientes habilidades.
* Plantea preguntas de investigación desde las ciencias naturales a partir de un contexto determinado.
* Establece conclusiones derivadas de una investigación.
* Contrasta modelos de las ciencias naturales con fenómenos cotidianos.
* Resuelve situaciones problema haciendo uso de conceptos, leyes y teorías de las ciencias naturales.
* Comunica resultados de procesos de investigación científica.
* Analiza fenómenos naturales con base en los procedimientos propios de la investigación científica.

**Tabla 3.**

*Prueba Saber 11 IEDR La Unión 2022*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 0—40 | 41--68 | 69--80 | 81--100 |  |
| INSUFICIENTE | MINIMO | SATISFACTORIO | AVANZADO |  |
| 13 | 49 | 0 | 0 | 62 |
| 20,97% | 79,33% | 0 | 0 | 100,00 |

El promedio general del área de Ciencias Naturales es de 47,66

**Figura 2.** *Resultados pruebas saber 11 año 2022*

**Interpretación De Resultados Pruebas Saber 11 IEDR 2022**

En el año 2022 se presentaron 62 estudiantes de grado once de la IEDR correspondiente a la jornada diurna, 13 de ellos correspondiente al 20,97 %, se ubican en el nivel de desempeño insuficiente, la mayor parte de la población estudiantil (49) se centra en el nivel de desempeño mínimo correspondiente al 79,33%, 0 estudiantes se ubican en el niveles satisfactorio y avanzado.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Percentiles | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
| Hasta el valor | 34 | 39 | 44 | 46 | 48 | 49 | 51 | 54 | 60 |

**2.3 Metas de Mejoramiento.**

En el año lectivo 2023, la meta es disminuir a 0% el número de estudiantes en el nivel insuficiente de la prueba saber 11, con miras a alcanzar un mejor rendimiento se ha propuesto, aplicar una prueba diagnóstica al inicio del año escolar a los estudiantes con el fin de detectar algunas falencias en los conocimientos previos que él trae para realizar una realimentación.

Para mejorar los resultados de los aprendizajes se implementaran políticas orientadas a elevar el nivel en las pruebas saber, y esto se logrará generando mayores niveles de responsabilidad y compromiso por los resultados, difundiendo valores y pautas culturales orientadas a despertar pasión por el conocimiento, se continuará con las estrategias utilizadas, como el estudio de pruebas de años anteriores, para aplicar los contenidos aprendidos; realización de cursos preicfes, adquisición del vocabulario novedoso y técnico de las pruebas; realización de simulacros, revisión de los contenidos curriculares, desarrollo de guías sobre videos de ciencias, como también consulta sobre temas relacionados con los mismos. etc.

Teniendo en cuenta el avance de los estudiantes se pretende que para el año 2023 el 15% de estudiantes estén en el nivel satisfactorio y un 5% en el nivel avanzado.

**3. Justificación**

El propósito de realizar una modificación del plan de Ciencias Naturales y educación ambiental, es el de señalar los aspectos fundamentales que permitan ampliar la comprensión del papel que el área tiene en la formación integral de las personas, pretendiendo ofrecer una orientación conceptual, pedagógica y didáctica en el diseño curricular del área, desde el preescolar, la básica primaria, básica secundaria y la educación media vocacional, de acuerdo con las políticas e innovaciones pedagógicas contempladas en los estándares básicos de competencias en Ciencias Naturales.

**4. Enfoque**

El enfoque del área de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental está basado en dos funciones fundamentales: La primera es que cualquier cosa que se afirme dentro del contexto de una teoría científica, se refiere directa o indirectamente, al Mundo De La Ciencia, en cuyo centro está la persona. (EDMUND HUSSERL, 1936).

La segunda, y la más importante, es el conocimiento que trae el estudiante a la escuela, no es otro que el de su propia perspectiva del mundo. El mundo de la vida es el mundo que todos compartimos científicos y no científicos. Vivimos del mundo de la vida y es importante no olvidarlo, volvemos a él desde sus teorías científicas.

El enfoque de ciencia resalta el carácter de la construcción humana de la ciencia y la intención de mostrar que, al reconocer de esta forma, tenemos que aceptar la necesidad de concebir de una forma directa la enseñanza de las ciencias: No se trata transmitir verdades inmutables, sino de darle al estudiante la posibilidad de ver que su perspectiva del mundo no es el mundo, sino una expectativa de él.

Hay diversos tipos de conocimientos: El primer conocimiento común u ordinario que construye el hombre como actor en el mundo de la vida. El segundo se conoce como conocimiento científico. El tercero es el conocimiento tecnológico.

Todos estos comparten rasgos fundamentales como: Todo conocimiento implica la existencia de una representación mental de aquello que es conocido, toda forma de conocimiento se hace posible dentro de un contexto social y el conocimiento tiene un valor adaptativo al mundo físico o socio-cultural e individual.

No puede existir conocimiento científico o tecnológico sin la investigación, la discusión y el consenso en torno a los mejores desarrollos técnicos dentro de la comunidad.

La visión integral de la vida entiende que cada parte es referente en el todo y viceversa, de ahí que los cambios que ocurran en el universo inciden en el organismo vivo y los cambios en éste inciden en algún grado sobre el universo, todo esto buscando la armonía del entorno.

La Educación en ciencias tiene como finalidad centrar el desarrollo del pensamiento científico, como herramienta clave para desempeñarse con éxito en un mundo fuertemente impregnado por la ciencia y la tecnología.

**5. Objetivo General del Área de Ciencias Naturales**

Desarrollar en los estudiantes un pensamiento científico, que les permita contar con una teoría integral del mundo natural dentro del contexto de un proceso de desarrollo humano, que le proporcione una concepción de sí mismo y de sus relaciones con la sociedad, la naturaleza y con la preservación de la vida del planeta.

**6. Objetivos del Área por Grados**

**6.1 Educación Básica Primaria**

**Objetivos grado primero.**

* Describir y clasificar objetos según sus características que percibo con los cinco sentidos.
* Observar y describir cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos.
* Describir y verificar ciclos de vida de los seres vivos.
* Registrar el movimiento del sol, la Luna, las estrellas en el cielo, en un periodo de tiempo

**Objetivos grado segundo**

* Formular preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.
* Reconocer la importancia de los animales, plantas, agua y el suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.
* Explicar adaptaciones de los seres vivos en el ambiente.
* Realizar mediciones con instrumentos convencionales y no convencionales.
* Observar y describir cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos.
* Diseñar y realizar experiencias para poner a prueba mis conjeturas.

**Objetivos grado tercero**

* Formular preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas.
* Reconocer la importancia de los animales, plantas, agua y el suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.
* Explicar adaptaciones de los seres vivos en el ambiente.
* Realizar mediciones con instrumentos convencionales y no convencionales.

**Objetivos grado cuarto**

* Identificar en mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación.
* Identificar adaptaciones de los seres vivos teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven.
* Clasificar seres vivos en diferentes grupos taxonómicos (plantas, animales y microorganismos)
* Describir los principales elementos del sistema solar y establezco relaciones de tamaño, movimiento y posición
* Analizar la evolución del trabajo científico y valora aportes de la ciencia a la humanidad.

**Objetivos grado quinto**

* Utilizar el modelo de la estructura de la metería para explicar sus propiedades en sus tres estados.
* Analizar el modelo molecular y determinar los fenómenos como: dilatación y cambios de estado.
* Analizar los cambios físicos y químicos de la molécula.
* Analizar la forma como se alimentan las plantas.
* Reconocer la importancia de los alimentos en la nutrición del hombre y los animales.
* Analizar las funciones que desempeñarlos órganos del aparato digestivo.
* Analizar la organización interna del sistema circulatorio.
* Identificar las partes y funcione de los órganos del aparato respiratorio.
* Analizar la organización interna de los órganos del sistema excretor.
* Explicar ciclos vitales que se cumplen en los seres vivos al relacionarse con el medio.
* Diferenciar las diferentes clases de huesos y sus funciones del ser humano.
* Reconocer la importancia de los músculos.
* Analizar la estructura interna y la función de los tejidos que forman el sistema nervioso.
* Analizar la estructura interna y funciones de los órganos de los sentidos.
* Analizar la estructura interna y funciones del aparato reproductivo de las plantas y del hombre.
* Identificar algunas manifestaciones de la energía.
* Demostrar que la electricidad es una forma de energía.
* Reconocer el magnetismo como una forma de energía.

**6.2 Educación Básica Secundaria**

**Grado sexto.** Motivar al estudiante para que realice descripciones utilizando las categorías de análisis y de organización de la ciencia, para la comprensión de los diferentes procesos.

**Grado séptimo.** Implementar el uso de modelos sencillos para explicar eventos y sucesos estableciendo relaciones causa efecto, aludiendo a las leyes naturales y teorías científicas formuladas en términos cualitativos y cuantitativos.

**Grado Octavo.** Promover la formulación de hipótesis cualitativas y cuantitativas mediante la aplicación del método científico para comprender el mundo que lo rodea.

**Grado Noveno.** Plantear problemas de las Ciencias Naturales, para que el estudiante reconozca los impactos tecnológicos y antropogénicos en el ambiente, teniendo en cuenta las teorías explicativas para proponer posibles soluciones.

**6.3 Educación Media Técnica**

**Grado Décimo.** Propiciar la argumentación de los intereses científicos, ambientales y tecnológicos en los estudiantes, fundamentándose en teorías y leyes generales, vinculándolos a su proyecto de vida.

**Grado Undécimo.** Orientar la realización de experimentos produciendo mecanismos de control a través de la integración de los conocimientos adquiridos, para poner a prueba las hipótesis que se derivan de las teorías científicas.

**7. Metodología**

La enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental debe enfatizar en los procesos más que en los métodos de 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 sociedad.

No sólo es necesario construir conocimientos, sino que el estudiante debe pensar y repensar acerca de la calidad de las relaciones con el medio propiciando la construcción de una conciencia ética que los lleve a reflexionar como se está llevando su aprendizaje y las relaciones hombre – sociedad – naturaleza – ciencia tecnología. Los procesos de investigación científica le proporcionan al educando oportunidad para sentirse participe de las actividades propias de la ciencia, convirtiéndose en el protagonista del proceso aprendizaje, teniendo en cuenta como punto de referencia los principios fundamentales de la escuela activa.

También se considera importante el trabajo individual o de grupo entre los estudiantes en las diferentes actividades, ya sea a través de proyectos, centros de interés o solución de problemas, dándole oportunidad de interactuar con la comunidad, especialmente en lo referente a prevención, mejoramiento y uso racional de los recursos naturales.

Solo aprende el que asimila, acomoda y adapta cualitativamente mediante su propia acción intelectual, la realidad que circunda y quien construye el conocimiento sobre el entorno en el que está inmerso como persona.

Los estándares buscan que los estudiantes desarrollen las habilidades científicas y las actitudes requeridas para explorar fenómenos y para resolver problemas. La búsqueda está centrada, en devolverles el derecho de preguntar para aprender. Desde su nacimiento hasta que entran a la escuela, el niño realiza su aprendizaje preguntando a sus padres, familiares, etc. y es, precisamente en estos primeros años en los cuales aprenden el mayor cúmulo de conocimientos y desarrollan las competencias fundamentales. Nieda J. y Macedo B (2006) afirman que

Si bien no es meta de la Educación Básica y media formar científicos, es evidente que la aproximación de los estudiantes al quehacer científico les ofrece herramientas para comprender el mundo que los rodea, con una mirada más allá de la cotidianidad o de las teorías alternativas, y actuar con ellas de manera fraterna y constructiva en su vida personal y comunitaria. (p.105)

Los docentes de Ciencias Naturales no podemos quedarnos aplicando modelos tradicionales de enseñanza, dentro del modelo conductista de transmisión-asimilación, a sabiendas de que el estudiante ya tiene la posibilidad de construir conocimientos significativos. Debemos iniciar en el enfoque de la pedagogía activa con tendencia conceptual y crítica, para dinamizar la didáctica de las ciencias, contextualizarla y darle los avances de la pedagogía en el movimiento de renovación educativa.

Esencialmente el papel del docente es el de propiciar una atmósfera cooperativa que conduzca a una mayor autonomía de los estudiantes frente al conocimiento. Es así como enriqueciendo el contexto, se crea situaciones problémicas que le permiten al estudiante explorar la solución de problemas, construir estructuras, plantear preguntas y reflexionar sobre modelos, estimular representaciones informales y múltiples y al mismo tiempo proporcionar gradualmente la adquisición de niveles superiores de formalización y abstracción, diseñar, además, situaciones, que generen conflicto cognitivo, teniendo en cuenta el diagnóstico de dificultades y los posibles errores.

Para una comprensión holística del trabajo del docente se centrará la atención en tres fases:

Fase pre activa: Toma en consideración las decisiones acerca de qué enseñar y como enseñar. Para ello se requiere un conocimiento de los estudiantes; conocimientos anteriores, experiencias relacionadas con su entorno, la producción de café y actitudes, que van a condicionar, en parte, la forma en que se desarrolla el proceso de enseñanza.

Fase interactiva: Las interacciones entre el docente y los estudiantes y las que se tejen entre estas últimas provocadas por la observación de su entorno natural, generan una negociación activa de significados de las nociones en los procesos científicos.

Fase Post activa: el docente verifica la construcción de nuevos conocimientos con base en la reflexión acerca de sus concepciones y conocimientos antes de actuar y desarrollar la práctica.

**8. Evaluación**

La evaluación en Ciencias Naturales está orientada hacia el desarrollo de competencias, donde además de evaluar conocimientos declarativos, procedimentales y específicos del área provenientes de contextos propios de las ciencias naturales y de otras áreas del conocimiento, se toma en consideración el nivel de dominio alcanzado en la adquisición y desarrollo de la competencia teniendo en cuenta que la competencia no es visible y que por eso se debe aplicar estrategias de evaluación encaminadas a conocer sus manifestaciones, evidencias, realizaciones o logros porque lo que sí está claro es que es evaluable.

Una renovación integral en la enseñanza y en el aprendizaje de las ciencias naturales y educación ambiental, no puede dejar de lado una renovación en las formas de evaluación, en las que privilegia el desempeño de los estudiantes ante actividades reales o simuladas propias del contexto, más que a las actividades enfocadas a los contenidos académicos, como es el caso de la evaluación tradicional.

Por tanto, se trata de buscar estrategias de evaluación que tenga como base el desempeño, que permitan evidenciar y valorar integralmente las competencias particulares genéricas, teniendo como referencia los desempeños de estos ante las actividades y problemas del contexto profesional, social disciplinario e investigativo (productor - integrador). Toma como referencia evidencias e indicadores buscando determinar el grado de desarrollo de tales competencias en tres dimensiones (afectivo- motivacional, cognoscitiva y actuacional).

Brinda retroalimentación en torno a fortalezas y aspectos a mejorar por eso tiene siempre carácter formativo, independientemente del contexto en que se lleve a cabo. Por eso debe ser, participativa, reflexiva y critica, de ahí el valor de los procesos de autorregulación y de la evaluación en diferentes momentos de la secuencia didáctica. De allí que la evaluación en Ciencias naturales está estructurada en el desarrollo de competencias como:

* Uso comprensivo del conocimiento científico donde los estudiantes asocian fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico, identifican las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico
* **Explicación de fenómenos.** Cuando los estudiantes explican cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico, modelan fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento científico y de la evidencia derivada de investigaciones científicas, analizan el potencial del uso de recursos naturales o artefactos y sus efectos sobre el entorno y la salud, así como las posibilidades de desarrollo para las comunidades.
* **Indagación:**Los estudiantes están en capacidad de comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural, sacan conclusiones para algunos fenómenos de la naturaleza basándose en conocimientos científicos y en la evidencia de su propia investigación y de la de otros, observan y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones, utilizan algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar predicciones.

**8.1** **Criterios De Evaluación**

Los criterios de evaluación se derivan de las evidencias o criterios de realización, estos deben ser:

* **Pertinentes** *(*no limitarse a evaluar solo contenidos).
* **Independientes**(el fracaso de unos no puede llevar al fracaso de otros).
* **Jerarquizados** *(*Hay criterios priorizados, porque determinan el éxito y otros que son complementarios, porque influyen en la excelencia).
* **Ser pocos***,* de lo contrario sería impracticables para el trabajo del aula.

Teniendo en cuenta lo anterior a nivel institucionalpara asignar las notas de calificación en términos de desempeño bajo, básico, alto y superior se procede tal como quedó establecido en el Decreto 1290 de abril 16 de 2009.

**Tabla 4.**

*Criterios de evaluación.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Superior**  **4.6 A 50** | **Alto**  **4.0 a 4.5** | **Básico**  **3.0 a 3.9** | **Bajo**  **1.0 a2.9** |
| Cuando el estudiante alcanza con suficiencia las metas de comprensión propuestas mediante interacción en la autoconstrucción del conocimiento y genera propuestas para el bienestar común.  Alcanza todos los logros propuestos.  Asiste puntualmente a la institución cumpliendo con su horario de clases.  Colabora activamente en las actividades curriculares y extracurriculares de profundización.  Cumple con las actividades programadas y justifica sus faltas de asistencia.  Cumple en su totalidad con las actividades y proyectos agropecuarios.  Desarrolla actividades curriculares de profundización.  Desarrolla todas las actividades asignadas sin dificultad.  Es creativo y propone nuevas ideas.  Manifiesta un alto sentido de pertenencia hacia la institución.  Su comportamiento cotidiano dentro y fuera de la institución es excelente y es acorde con las normas del manual de convivencia.  Trabaja por su desarrollo e identidad sociocultural y ecológica de la región.  Valora y promueve con autonomía su propio desarrollo y el de los demás.  Entrega dentro del tiempo establecido las actividades académicas. | Alcanza los logros con algunas actividades complementarias.  Alcanza satisfactoriamente las metas de comprensión propuestas, comprende relaciona y aplica con habilidad su conocimiento.  Alcanza la mayoría de logros.  Cumple con las actividades asignadas.  Desarrolla la mayoría de las actividades curriculares y extracurriculares.  Es responsable en actividades y proyectos agropecuarios.  Reconoce, justifica y supera sus dificultades de comportamiento.  Justifica oportunamente su inasistencia a la institución.  Manifiesta sentido de pertenencia con la institución.  Presenta buen comportamiento.  Reconoce y supera sus dificultades de comportamiento.  Se promueve orientado algunas veces por el docente y sigue un ritmo de trabajo.  Trabaja por la identidad sociocultural de la región.  Es responsable en actividades institucionales. | Alcanza las metas de comprensión propuestas, pero requiere de apoyo continuo para apropiarse del conocimiento.  Alcanza los logros con actividades complementarias dentro del periodo académico.  Algunas veces muestra falta de responsabilidad en actividades y proyectos agropecuarios.  Manifiesta poco sentido de pertenencia hacia la institución.  Participa en algunas ocasiones en las actividades extracurriculares.  Presenta actividades curriculares incompletas.  Presenta eventualmente dificultades de comportamiento dentro y fuera de la institución.  Presenta faltas de asistencia justificadas e injustificadas.  Entrega las actividades académicas fuera del tiempo establecido. | Su desempeño evidencia dificultades para alcanzar las metas de comprensión, acceder y apropiarse del conocimiento.  Demuestra irresponsabilidad e incumplimiento en actividades académicas y proyectos agropecuarios.  Demuestra mínimo interés en alcanzar las competencias generales y específicas.  El estudiante presenta numerosas faltas de asistencia injustificadas, que inciden en su desarrollo integral.  No alcanza el mínimo de logros, estándares y competencias en cada una de las áreas o asignaturas, requiriendo actividades de refuerzo y superación.  No manifiesta sentido de pertenencia a la institución.  Presenta dificultades en su comportamiento al no cumplir con las normas del manual de convivencia y que afectan su aprendizaje.  Presenta gran dificultad en el desarrollo de las actividades asignadas y no cumple con los logros propuestos.  Tiene dificultad para autoevaluarse. |

**8.2** **Plan de Apoyo a Estudiantes con Barreras de Aprendizaje**

Con el acompañamiento de la docente de apoyo se determina las dificultades de los estudiantes y para el alcance de los logros propuestos se elabora el plan individual de ajustes razonables (PIAR) y flexibilización de los contenidos programados de acuerdo con las necesidades de cada estudiante según formato adjunto a cada periodo.

A continuación, se presenta el formato a usar con los estudiantes que tienen barreras de aprendizaje en los diferentes grados.

**Institución Educativa De Desarrollo Rural La Unión Nariño**

**Currículo Flexible para Estudiantes con Barreras de Aprendizaje**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre del Estudiante**: | | **Área**: Ciencias Naturales | | **Periodo**: Primero | **Grado**: Sexto |
| Logros | Adecuación | Adaptación | Evaluación diferencial | | |
| Describir las funciones de la célula. | Distingue una célula animal y una vegetal.  Consulta el concepto de célula y los organelos que la conforman. | Desarrollo de guías individuales y grupales, en clase.  Desarrollo de talleres de profundización.  Exposiciones  Interpretación de videos. | Desarrollo de guías de trabajo.  Valoración de tareas. | | |

**Currículo Flexible para Estudiantes con Barreras de Aprendizaje**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre del Estudiante**: | | **Área**: Ciencias Naturales | **Periodo**: Segundo | | **Grado**: Sexto |
| Logros | Adecuación | Adaptación | | Evaluación diferencial | |
| Explicar mecanismos que utilizan los seres vivos para hacer uso de la energía contenida en los alimentos.  Distinguir diferentes ecosistemas. | Deduce y describe mecanismos que utilizan los seres vivos para nutrirse.  Investiga clases de ecosistemas colombianos. | Desarrollo de guías individuales y grupales, en clase.  Desarrollo de talleres de profundización. Exposiciones  Interpretación de videos. | | Desarrollo de guías de trabajo.  Valoración de tareas. | |

**Currículo Flexible para Estudiantes con Barreras de Aprendizaje**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre del Estudiante**: | | **Área**: Ciencias Naturales | **Periodo**: Primero | **Grado**: Séptimo |
| Logros | Adecuación | Adaptación | | Evaluación diferencial |
| Explicar las propiedades de la materia-  Describir movimiento y energía. | Investiga las propiedades de la materia.  Contesta preguntas cotidianas. | Desarrollo de guías individuales y grupales, en clase.  Desarrollo de talleres de profundización.  Exposiciones e Interpretación de videos. | | Desarrollo de guías de trabajo.  Valoración de tareas. |

**Currículo Flexible para Estudiantes con Barreras de Aprendizaje**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre del Estudiante**: | | | **Área**: Ciencias Naturales | **Periodo**: Segundo | | **Grado**: Séptimo |
| Logros | Adecuación | Adaptación | | | Evaluación diferencial | |
| Comprender y explicar las bases moleculares de la genética. | Identifica las moléculas de la herencia. Identifica la secuencia de procesos para el proceso de síntesis de proteínas. | Desarrollo de guías individuales y grupales, en clase.  Desarrollo de talleres de profundización.  Exposiciones, interpretación de videos | | | Desarrollo de guías de trabajo.  Valoración de tareas. | |

**Currículo Flexible para Estudiantes con Barreras de Aprendizaje**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre del Estudiante**: | | | **Área**: Ciencias Naturales | | **Periodo**: Primero | **Grado**: Octavo |
| Logros | Adecuación | Adaptación | | Evaluación diferencial | | |
| Comprender y explicar las características fundamentales de los estados de la materia. | Identifica algunas de las propiedades de los sólidos, líquidos y gases.  Menciona algunas de las leyes de los gases. | Desarrollo de guías individuales y grupales, en clase, exposiciones.  Desarrollo de talleres de profundización. | | Desarrollo de guías de trabajo.  Valoración de tareas. | | |

**Currículo Flexible para Estudiantes con Barreras de Aprendizaje**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre del Estudiante**: | | **Área**: Ciencias Naturales | | **Periodo**: Segundo | **Grado**: Octavo |
| Logros | Adecuación | | Adaptación | | Evaluación diferencial |
| Comprender y explicar los principios básicos que explican las ondas. | Reconoce algunas de las características de las ondas.    Compara las clases de ondas. | | Desarrollo de guías individuales y grupales, en clase.  Desarrollo de talleres de profundización.  Exposiciones.  Interpreta videos. | | Desarrollo de guías de trabajo.  Valoración de tareas. |

**Currículo Flexible para Estudiantes con Barreras de Aprendizaje**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre del Estudiante**: | | **Área**: Ciencias Naturales | | **Periodo**: Primero | **Grado**: Noveno |
| Logros | Adecuación | | Adaptación | | Evaluación diferencial |
| Establecer las unidades de medida de algunas magnitudes físicas y realiza conversiones de unidades de un sistema de medida a otro. | Realiza pequeñas conversiones de un sistema de unidad a otro | | Desarrollo de guías individuales y grupales, en clase.  Desarrollo de talleres de profundización.  Exposiciones  Interpretación de videos. | | Desarrollo de guías de trabajo.  Valoración de tareas. |

**Currículo Flexible para Estudiantes con Barreras de Aprendizaje**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre del Estudiante**: | | **Área**: Ciencias Naturales | | **Periodo**: Primero | **Grado**: Noveno | |
| Logros | Adecuación | | Adaptación | | | Evaluación diferencial |
| Identificar las propiedades de la materia, las formas en que se presenta, los estados y sus transformaciones; destacando su importancia en el desarrollo de la tecnología y en general de la vida. | Reconoce algunas propiedades generales y específicas de la materia.  Reconoce los estados y transformaciones de la materia.  Identifica algunos métodos de separación de mezclas. | | Desarrollo guías individuales y grupales, en clase.  Desarrollo talleres de profundización.  Exposiciones  Interpretación de videos.  Laboratorio de separación de mezclas. | | | Desarrollo de guías de trabajo.  Valoración de tareas. |

**Currículo Flexible para Estudiantes con Barreras de Aprendizaje**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre del Estudiante**: | | **Área**: Ciencias Naturales | | **Periodo**: Segundo | **Grado**: Noveno | |
| Logros | Adecuación | | Adaptación | | | Evaluación diferencial |
| Reconocer las funciones químicas que conforman los compuestos inorgánicos, construir formulas a partir de elementos conocidos y nombrar dichos compuestos utilizando diferentes sistemas de nomenclatura. | Reconoce algunas funciones de la química inorgánica  Reconoce las reglas que utiliza cada sistema de nomenclatura  Identifica y nombra algunos compuestos químicos. | | Desarrollo guías individuales y grupales, en clase.  Desarrollo talleres de profundización.  Lección oral. | | | Desarrollo de guías de trabajo.  Valoración de tareas. |

**Currículo Flexible para Estudiantes con Barreras de Aprendizaje**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre del Estudiante**: | | **Área**: Ciencias Naturales | | **Periodo**: Primero | | **Grado**: Décimo |
| Logros | Adecuación | | Adaptación | | Evaluación diferencial | |
| Diferenciar los conceptos de reacción química y ecuación química, reconocer las características de una ecuación química y clasificar las reacciones químicas de acuerdo a su trasformación y el grado de calor. | Identifica los diferentes tipos de reacciones químicas.  Balancea ecuaciones químicas sencillas por el método de tanteo. | | Desarrollo de guías individuales y grupales en clase.  Desarrollo de talleres de profundización.  Exposiciones  Interpretación de videos. | | Desarrollo de guías de trabajo.  Valoración de tareas. | |

**Currículo Flexible para Estudiantes con Barreras de Aprendizaje**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre del Estudiante**: | | **Área**: Ciencias Naturales | | **Periodo**: Segundo | | **Grado**: Décimo |
| Logros | Adecuación | | Adaptación | | Evaluación diferencial | |
| Adquirir habilidad para la interpretación de fórmulas y ecuaciones balanceadas, aplicándolas en la resolución de problemas. | Resuelve problemas sencillos relacionados con los cálculos estequiométricos. | | Desarrollo de guías individuales y grupales, en clase.  Desarrollo de talleres de profundización. Exposiciones | | Desarrollo de guías de trabajo.  Valoración de tareas. | |

**Currículo Flexible para Estudiantes con Barreras de Aprendizaje**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre del Estudiante**: | | **Área**: Ciencias Naturales | **Periodo**: 1° y 2° | | **Grado**: Once |
| Logros | Adecuación | Adaptación | | Evaluación diferencial | |
| Establecer relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución | Reconoce los componentes de una solución.  Identifica las clases de soluciones según el estado físico y cantidad de soluto  Resuelve problemas Sobre concentración de soluciones. | Desarrollo de guías individuales y grupales, en clase.  Desarrollo de talleres de profundización.  Exposiciones.  Interpretación de videos. | | Desarrollo de guías de trabajo.  Valoración de tareas. | |

**9. Referencias Bibliográficas.**

Mondragón C, Peña L. (2005). Química Inorgánica. Bogotá Colombia: Santillana. S.A.S.

MEN., (2006). Documento 3: Estándares básicos de competencias de lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. Revolución educativa. Bogotá Colombia: Colombia Aprende. <https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf>.

MEN., (2007). Serie guía 21: Articulación de la educación con el mundo productivo: Competencias Laborales Generales. Revolución educativa. Bogotá Colombia: Colombia Aprende.

Torres Rodríguez, D. (Ed.). (2016). Proyecto Saberes Ciencias Naturales 6, 7, 8,9. Bogotá Colombia: Editorial Santillana S.A.S.

Ballén B. y Williams J. (2009). Ciencias 9 con énfasis en competencias. Bogotá Colombia: Editorial Norma S.A.S.

Barrera Silva, P.C. (2010) Física 1 y 2. Bogotá Colombia: Grupo Editorial Norma S.A.S.

Hewitt, P.G. (2014). Física Conceptual. Pearson Education.

Quintero Pérez, L. E., (2016) El conocimiento para el saber. Grado Octavo. Santiago de Cali, Colombia: Los tres editores S.A.S.

Quintero Pérez, L. E., (2016) Estándares y competencias en Ciencias Naturales. Grado 11°. Santiago de Cali, Colombia: Los tres editores S.A.S.

**10. Anexos.**

A continuación se presentan las mallas curriculares de los diferentes grados.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ciencias Naturales 6°** | | | | | | | | | | | | | |
|  | **Estándar** | | | **Matriz de Referencia** | | | **Desempeños** | | | **Contenidos** | |  | **Observaciones** |
| **Estándar General** | **Ejes Articuladores / Acciones Concretas de Pensamiento y Producción** | **DBA V1 (C. Naturales 10°)** | **Componente/ Competencia** | **Aprendizaje** | **Evidencia** | **Saber (Conceptual)** | **Hacer (Procedimental)** | **Ser  (Actitudinal)** | **Unidad Temática** | **Temas** | **Semana** |  |
| **Primer periodo** | Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación. | **Entorno vivo** Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes. | **DBA 7 G-4** Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos. | Entorno vivo/ Uso de conceptos. | Comprender cómo la interacción entre las estructuras que componen los organismos permite el funcionamiento y desarrollo de lo vivo. | Identifica que todos los seres vivos están compuestos por una o varias células, y que la interacción entre alguno de sus componentes celulares permite su interacción con el entorno. | Conoce e identifica conceptos como ser vivo y sus hábitats. | Diferencia las características físicas de ecosistemas que repercuten en la supervivencia de los organismos que allí habitan | Valora la importancia y cuida las formas de vida en la naturaleza | La Tierra, un planeta habitado  El agua un recurso vital.  El suelo como recurso. | Definición de ser vivo y sus componentes  Medios adecuados para vivir | **1** | Durante la semana 1 se desarrollaron las siguientes actividades Presentación de la asignatura, dinámicas de integración, prueba diagnóstica, acuerdos y compromisos. |
| **2** |
| **3** |  |
| Comprender que en un ecosistema los seres vivos interactúan con otros organismos y con el ambiente físico, y que los seres vivos dependen de estas relaciones. | Identifica los componentes bióticos y abióticos involucrados en la dinámica de los ecosistemas y las interrelaciones existentes entre estos componentes. | Conoce y describe los componentes de los medios acuáticos y terrestres | Diferencia tipos de medios (terrestres y acuáticos) correspondientes a distintas ubicaciones geográficas. | Toma conciencia de la importancia de los medios acuático y terrestre para la vida. | Dos medios: acuático y terrestre | **4** |  |
| Evalúo el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos | **DBA 4** Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas | Entorno vivo/ Uso de conceptos | Comprender que en un ecosistema los seres vivos interactúan con otros organismos y con el ambiente físico, y que los seres vivos dependen de estas relaciones | Identifica los componentes bióticos y abióticos involucrados en la dinámica de los ecosistemas y las interrelaciones existentes entre estos componentes | Reconoce el agua como un recurso vital para la vida en la tierra | Proyecta mediante gráficos e imágenes la distribución del agua | Propone acciones de uso responsable del agua en su hogar, en la escuela y en sus contextos cercanos | La distribución del agua en la tierra.  Propiedades del agua | **5** |  |
| **6** |  |
| **7** |  |
| Ciencia, tecnología y sociedad/ Explicación de fenómenos | Comprender la importancia del desarrollo humano y su efecto sobre el entorno | Explica la importancia de seguir algunos hábitos que ayudan a evitar o disminuir el impacto ambiental de ciertas actividades humanas | Comprende y explica las alteraciones que se presentan en los ecosistemas acuáticos | Reconoce los componentes bióticos y abióticos de los ecosistemas acuáticos | Comprende la necesidad de adoptar medidas de protección y conservación del agua | Contaminación del agua.   Depuración de las aguas.  Protección del agua en Colombia.  De la roca al suelo | **8** |  |
| **9** |  |
| **10** |  |
| Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación | **Entorno vivo** Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células | **DBA 4** Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura | Entorno vivo/ Uso de conceptos | Analizar cómo los organismos viven, crecen, responden a estímulos del ambiente y se reproducen. | Identifica que los seres vivos se reproducen de diferentes formas para mantener la variabilidad | Describe características de seres vivos, establece semejanzas y diferencias | Clasifica organismos (animales o plantas) de su entorno, usando gráficos, | Muestra interés por conocer la clasificación de los seres vivos. | Clasificación de los seres vivos  Los reinos de la naturaleza | **11** |  |
| **12** |  |
| **13** |  |
| **Segundo periodo** | Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen. | **Entorno vivo** Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes  Verifico y explico los procesos de ósmosis y difusión | **DBA 5** Comprende la clasificación de los organismos en grupos taxonómicos, de acuerdo con el tipo de células que poseen y reconoce la diversidad de especies que constituyen nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas | Entorno vivo/ Explicación de fenómenos. | Analizar cómo los organismos viven, crecen, responden a estímulos del ambiente y se reproducen. | Explica cómo funcionan los sistemas y los órganos de un organismo al realizar una función vital (nutrición, respiración, circulación, fotosíntesis | Explica la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes. | Diferencia las partes de la célula, el objetivo de la nutrición, respiración, interacción y métodos de reproducción. | Muestra interés por conocer las funciones y la interacción celular de los seres vivos y su medio. | Las células y los organismos más sencillos | La célula: estructura y nutrición.  La célula: interacción con el medio y reproducción. | **14** |  |
| **15** |  |
| **16** |  |
| **17** |  |
| **18** |  |
| Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen. | **Entorno vivo** Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células. | Entorno vivo/ Uso de conceptos. | Analizar cómo los organismos viven, crecen, responden a estímulos del ambiente y se reproducen. | Reconoce la estructura y función de la célula, tejidos, órganos y sistemas y los diferentes niveles de organización en un ser vivo (célula, tejido, órgano, sistema, organismo). | Clasifica organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células. | Diferencia los organismos en dominios, de acuerdo con sus tipos de células (procariota, eucariota, animal, vegetal). | Valora la importancia de las formas de vida simples y complejas en la naturaleza. | Microorganismos eucarióticos.  Bacterias y organismos procarióticos. | **19** |  |
| **20** |  |
| Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y de las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen. | **Entorno vivo** Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células. | **DBA 4** Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura. | Entorno vivo/ Uso de conceptos. | Analizar cómo los organismos viven, crecen, responden a estímulos del ambiente y se reproducen. | Reconoce la estructura y función de la célula, tejidos, órganos y sistemas y los diferentes niveles de organización en un ser vivo (célula, tejido, órgano, sistema, organismo). | Conoce y describe el concepto de virus y explica qué hace a los virus diferentes de los demás organismos. | Investiga qué son los virus y las características que lo hacen un organismo no vivo. | Muestra interés en la estructura de los virus y de qué forma éstos nos afectan. | Virus. | **21** |  |
| Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y de las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen | **Entorno vivo** Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos | **DBA 4** Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura | Entorno vivo/ Uso de conceptos | Analizar cómo los organismos viven, crecen, responden a estímulos del ambiente y se reproducen. | Reconoce la estructura y función de la célula, tejidos, órganos y sistemas y los diferentes niveles de organización en un ser vivo (célula, tejido, órgano, sistema, organismo). | Reconoce y describe la estructura y función de las células del cuerpo humano. | Diferencia la estructura de las células del cuerpo humano y los principales organelos. | Se interesa por pictogramas que representan las células del cuerpo humano y los principales organelos. | Las células en los humanos  Organelos y núcleo de una célula humana | **22** |  |
| **23** |  |
| **24** |  |
| **25** |  |
| **Entorno vivo** Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos | **DBA 4** Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura | Entorno vivo/uso de conceptos | Analizar cómo los organismos viven, crecen, responden a estímulos del ambiente y se reproducen. | Establece relaciones entre los órganos de un sistema y entre los sistemas de un ser vivo para el mantenimiento de una función vital (nutrición, respiración, circulación, fotosíntesis) | Describe básicamente el metabolismo celular. | Investiga los metabolismos que se dan en los distintos tipos de células. | Participa de forma creativa ejemplificando la temática en clase. | El ser humano como animal celular | Metabolismo celular | **26** |  |
| **Tercer periodo** | Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen | **Entorno vivo** Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos | **DBA 3 G-5** Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman. | Entorno vivo/uso de conceptos | Analizar cómo los organismos viven, crecen, responden a estímulos del ambiente y se reproducen | Reconoce la estructura y función de la célula, tejidos, órganos y sistemas y los diferentes niveles de organización en un ser vivo (célula, tejido, órgano, sistema, organismo). | Conoce conceptos y describe la estructura y función de células especializadas, tejidos, órganos y sistemas. | Explica la estructura (órganos, tejidos y células) y las funciones de los sistemas de su cuerpo. | Valora la importancia de los órganos y sistemas de su cuerpo. | Células especializadas y tejidos - Órganos, sistemas de órganos y trasplantes | **27** |  |
| **28** |  |
| **29** |  |
| **30** |  |
| Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas. | **Entorno vivo** Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos | **DBA 4 G-5** Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio. | Entorno vivo/uso de conceptos | Establece relaciones entre los órganos de un sistema y entre los sistemas de un ser vivo para el mantenimiento de una función vital (nutrición, respiración, circulación, fotosíntesis). | Comprende el funcionamiento del sistema respiratorio y el intercambio de gases que se da en éste | Explica el intercambio gaseoso que ocurre en los alvéolos pulmonares, entre la sangre y el aire, y lo relaciona con los procesos de obtención de energía de las células. | Se interesa por conocer el funcionamiento del sistema respiratorio | Respiración en los seres vivos | Clases de respiración y el intercambio de gases. | **31** |  |
| **32** |  |
| **33** |  |
| Evalúo el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos. | **Entorno vivo** Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones | **DBA 7 G-4** Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos. | Comprender que en un ecosistema los seres vivos interactúan con otros organismos y con el ambiente físico, y que los seres vivos dependen de estas relaciones. | Identifica los componentes bióticos y abióticos involucrados en la dinámica de los ecosistemas y las interrelaciones existentes entre estos componentes. | Conoce conceptos y describe los componentes de ecosistemas, nicho y hábitat. | Diferencia tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) correspondientes a distintas ubicaciones geográficas, para establecer sus principales características. | Muestra interés en conocer los componentes de los ecosistemas y la función de las especies y su nicho ecológico. | Los organismos y el medio | Ecología y ecosistemas.  Hábitat, nicho ecológico y factores ambientales. | **34** |  |
| **35** |  |
| **Entorno vivo** Describo y relaciono los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas. | Conoce y describe los componentes de los ecosistemas acuáticos y terrestres. | Tiene en cuenta la importancia de los ecosistemas acuático y terrestre para la vida. | La vida en los ecosistemas terrestres y acuáticos.   Factores limitantes del suelo. | **36** |  |
| **37** |  |
| Evalúo el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos. | Diferencia los componentes de los ecosistemas y ambientes marinos.   Conoce conceptos de ecosistemas e impacto ambiental y la relaciona con los ecosistemas. | Diferencia los tipos de ecosistemas y ambientes marinos y establecer sus principales características.   Plantea representaciones de los ecosistemas representativos de su región, resaltando sus particularidades (especies endémicas, potencialidades ecoturísticas. | Valora la importancia de los ecosistemas y ambientes marinos para la vida en la Tierra.   Reconoce que la contaminación afecta nuestros ecosistemas y a todos los seres vivos. | Ecosistemas y ambientes marinos  Ecosistemas colombianos  Influencia humana en los ecosistemas. | **38** |  |
| **39** |  |
| **40** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Química 6° - Docente: Silena Chantre** | | | | | | | | | | | | | |
|  | **Estándar** | | | **Matriz de Referencia** | | | **Desempeños** | | | **Contenidos** | |  | **Observaciones** |
| **Estándar General** | **Ejes Articuladores / Acciones Concretas de Pensamiento y Producción** | **DBA V1 (C. Naturales 6°)** | **Componente /Competencia** | **Aprendizaje** | **Evidencia** | **Saber (Conceptual)** | **Hacer (Procedimental)** | **Ser  (Actitudinal)** | **Unidad Temática** | **Temas** | **Semana** |  |
| **Primer periodo** | Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen | **Entorno físico**  Clasifico y verifico las propiedades de la materia | **N° 2**  Comprende que la temperatura (T) y la presión (P) influyen en algunas propiedades fisicoquímicas (solubilidad, viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las sustancias, y que estas pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas. | Entorno físico/ Uso de conceptos | Comprender que la materia se puede diferenciar a partir de sus propiedades. | Identifica las propiedades, estructura y composición de la materia, y a su vez algunas tendencias o similitudes existentes en las propiedades periódicas de átomos de distintos elementos. | Explica los conceptos básicos de la materia y sus propiedades. | Diseña y realiza laboratorios donde separe mezclas homogéneas y heterogéneas utilizando técnicas (vaporización, cristalización, destilación), para justificar la elección de las mismas a partir de las propiedades fisicoquímicas de las sustancias involucradas. | Es consciente de que todo a su alrededor está formado por materia y exterioriza este conocimiento a sus familiares. | La Materia, composición y propiedades | Concepto, generalidades y composición de la materia. | **1** | Durante la semana 1 se desarrollaron las siguientes actividades Presentación de la asignatura, dinámicas de integración, prueba diagnóstica, acuerdos y compromisos. |
| **2** |  |
| **3** |  |
| **4** |  |
| **N° 1**  Comprende como los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión. | Entorno físico/ Explicación de fenómenos | Comprender que la materia se puede diferenciar a partir de sus propiedades. | Explica las razones por las cuales la materia se puede diferenciar según la distribución espacial de sus moléculas, sus componentes y propiedades. | Investiga a través de consultas bibliográficas y páginas web la importancia de la materia y sus propiedades | Muestra interés en conocer la importancia de la materia y sus propiedades | Propiedades de la materia | **5** |  |
| **6** |  |
| **7** |  |
| **Nº2**  Comprende que la temperatura (T) y la presión (P) influyen en algunas propiedades fisicoquímicas (solubilidad, viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las sustancias, y que estas pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas | Explica los cambios fisicoquímicos que ocurren en la materia en fenómenos cotidianos y los fundamentos fisicoquímicos que permiten que un método de separación sirva para separar los componentes de una mezcla. | Reconoce las condiciones requeridas para que existan cambios de estado de la materia | Verifico diferentes métodos de separación de mezclas. | Aprecia la manera en que la materia se transforma de un estado a otro | Sólidos, líquidos y gases | **8** |  |
| **9** |  |
| Cambios de estado de la materia | **10** |  |
| Entorno físico  Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos. | **DBA°2**  Comprende que la temperatura (T) y la presión (P) influyen en algunas propiedades fisicoquímicas (solubilidad, viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las sustancias, y que estas pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas. | Entorno Físico/ Uso De Conceptos. | Comprender que la materia se puede diferenciar a partir de sus propiedades. | Identifica las propiedades, estructura y composición de la materia, y a su vez algunas tendencias o similitudes existentes en las propiedades periódicas de átomos de distintos elementos. | Interpreta los conceptos de masa y peso como una manera de medir la materia | Diferencia la masa y el peso como propiedades de la materia | Acepta la masa y el peso como propiedades que afectan la materia | Magnitudes y medidas | Masa y Peso | **11** |  |
| **12** |  |
| **13** |  |
| **Segundo periodo** | Comparo volumen y densidad de diferentes materiales mediante experimentos. | Conoce las diferencias básicas entre volumen y densidad. | Establece experimentalmente la diferencia entre el volumen y la densidad de un liquido | Tiende a emplear conceptos básicos para explicar fenómenos físicos | Volumen y densidad | **14** |  |
| **15** |  |
| Explico las diferencias conceptuales entre el calor y la temperatura y establece la relación entre ellas. | Distingue los conceptos relacionados a la emisión y absorción de la energía. | Efectúa mediciones ambientales que involucren el uso de instrumentos como el calorímetro y el termómetro | Se esfuerza por aplicar un lenguaje científico, en entornos académicos | Calor | **16** |  |
| **17** |  |
| Temperatura | **18** |  |
| **19** |  |
| **20** |  |
| Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen. | **Entorno físico**.  Clasifico materiales en sustancias puras o mezclas | **DBA°3**  Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas) | Utiliza magnitudes e instrumentos que le permiten medir las propiedades de la materia y hace uso de la tabla periódica. | Aprecia la importancia de las sustancias y elementos fundamentales para la vida. | Propiedades de la materia | Elementos  Sustancias puras | **21** |  |
| **22** |  |
| **23** |  |
| **24** |  |
| **25** |  |
| **26** |  |
| **Tercer periodo** | Reconoce elementos en su entorno que correspondan a mezclas homogéneas y heterogéneas. | Diferencia los materiales que componen la materia a partir del método organoléptico | Muestra interés en el uso de los avances científicos y tecnológicos como herramientas para ampliar sus conocimientos. | Mezclas | **27** |  |
| **28** |  |
| **29** |  |
| **30** |  |
| **Entorno físico** Clasifico y verifico las propiedades de la materia. | Entorno físico/ Explicación de fenómenos | Explica las razones por las cuales la materia se puede diferenciar según la distribución espacial de sus moléculas, sus componentes y propiedades. | Identifica el concepto de materia y mezcla homogénea y heterogénea según el estado de agregación de esta. | Establece diferencias entre los tipos de materia por medio de la experimentación. | Valora el método científico como medio para desarrollar las ciencias de manera efectiva | Clases de mezclas. | Materia homogénea y heterogénea. | **31** |  |
| **32** |  |
| **33** |  |
| **34** |  |
| **35** |  |
| **Entorno físico** Verifico diferentes métodos de separación de mezclas. | Explica los cambios fisicoquímicos que ocurren en la materia en fenómenos cotidianos y los fundamentos fisicoquímicos que permiten que un método de separación sirva para separar los componentes de una mezcla. | Conoce el fundamento de los distintos métodos de separación de mezclas homogéneas y heterogéneas. | Identifica mediante el método de inspección simple los componentes una mezcla. | Se interesa por conocer los adelantos científicos y tecnológicos que ha utilizado el ser humano para conocerla materia existente. | Métodos de separación de mezclas. | **36** |  |
| **37** |  |
| **38** |  |
| **39** |  |
| **40** |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ÁREA O ASIGNATURA CIENCIAS NATURALES | | | | | | DOCENTE SILENA CHANTRE VELASCO | | | | | GRADO SEPTIMO | | | |
| ESTANDAR | | | MATRIZ DE REFERENCIA | | | | DESEMPEÑOS | | | CONTENIDO | | | | OBSERVACIONES |
| **E**stándar **G**eneral | **E**jes **A**rticuladores/ **A**cciones **C**oncretas de **P**ensamiento y **P**roducción | **DBA** V1  (C. Naturales 7°) | **C**omponente/  Competencia | **A**prendizaje | **E**videncia | | **S**aber  (Conceptual) | **H**acer  (Procedimental) | **S**er  (Actitudinal) | **U**nidad **T**emática | | **Temas** | SEMANA | Durante la semana 1 se desarrollaron las siguientes actividades Presentación de la asignatura, dinámicas de integración, prueba diagnóstica, acuerdos y compromisos. |
| Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación | **Entorno vivo**  - Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos | **DBA 3**  Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular | Entorno vivo/ uso de conceptos | Analizar cómo los  organismos viven, crecen, responden a estímulos del  ambiente y se reproducen | Establece relaciones entre los órganos de un sistema y entre los sistemas de un ser vivo para el mantenimiento de una función vital (nutrición, respiración, circulación, fotosíntesis). | | Analiza como respiran, transportan y reciben los diferentes nutrientes las plantas. | Observa el proceso de fotosíntesis con el de respiración celular, considerando sus reactivos y productos y su función en los organismos | Se interesa en saber la forma como la planta transporta sus nutrientes y elimina desechos. | La nutrición de las plantas | | -Respiración en las plantas  - Transporte de nutrientes y desechos | 1 2 3 |
| **Entorno vivo**  - Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos | **DBA 3**  Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular | Entorno vivo/ uso de conceptos | Analizar cómo los organismos viven, crecen, responden a estímulos del ambiente y se reproducen. | Reconoce la estructura y función de la célula, tejidos, órganos y sistemas y los diferentes niveles de organización en un ser vivo (célula, tejido, órgano, sistema, organismo). | | Demuestra la diferencia entre la fotosíntesis y las funciones en la composición de los seres vivos. | Explica la fotosíntesis como un proceso de construcción de materia orgánica a partir del aprovechamiento de la energía solar y su combinación con el dióxido de carbono del aire y el agua, y predice qué efectos sobre la composición de la atmósfera terrestre podría tener su disminución a nivel global (por ejemplo, a partir de la tala masiva de bosques) | Crea nuevas fuentes de generación de oxígeno sembrando y protegiendo los árboles |  | | - Funciones y composición de los seres vivos  - La fotosíntesis | 4 |
| Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen | **Entorno vivo**  - Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos | **DBA 3**  Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular | Entorno vivo/ uso de conceptos | Analizar cómo los organismos viven, crecen, responden a estímulos del ambiente y se reproducen. | Reconoce la estructura y función de la célula, tejidos, órganos y sistemas y los diferentes niveles de organización en un ser vivo (célula, tejido, órgano, sistema, organismo) | | Diferencia los tipos de nutrición en las cadenas y redes tróficas dentro de un ecosistema. | Explica tipos de nutrición (autótrofa y heterótrofa) en las cadenas y redes tróficas dentro de los ecosistemas | Interioriza los tipos de nutrición dentro de los ecosistemas |  | | - Órganos de la nutrición de las plantas | 5 6 7 |
|  | **Entorno vivo**  - Comparo mecanismos de obtención de energía de los seres vivos | **DBA 3**  Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular | Entorno vivo/ uso de conceptos | Analizar cómo los organismos viven, crecen, responden a estímulos del ambiente y se reproducen. | Establece relaciones entre los órganos de un sistema y entre los sistemas de un ser vivo para el mantenimiento de una función vital (nutrición,  respiración, circulación, fotosíntesis). | | Relaciona los diferentes tipos de nutrición en las cadenas y redes tróficas dentro de un ecosistema. | Explica tipos de nutrición (autótrofa y heterótrofa) en las cadenas y redes tróficas dentro de los ecosistemas | Se interesa en conocer las diferentes formas de alimentación de los animales. | La nutrición en los animales | | Alimentación de los animales  - De los alimentos a los nutrientes | 8 9 10 |
|  | **Entorno vivo**  - Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos | **DBA 4 G-5**  Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio. | Entorno vivo/ uso de conceptos | Analizar cómo los  organismos viven, crecen, responden a estímulos del ambiente y se reproducen | Establece relaciones entre los órganos de un sistema y entre los sistemas de un ser vivo para el mantenimiento de una función vital (nutrición, respiración, circulación, fotosíntesis). | | Distingue los diferentes cambios que sufre los alimentos en el proceso de digestión. | Explica el camino que siguen los alimentos en el organismo y los cambios que sufren durante el proceso de digestión desde que son ingeridos hasta que los nutrientes llegan a las células. | Interioriza el proceso de digestión y socializa por medio de gráficos. |  | | - Transporte de nutrientes y desechos | 11 12 13 |
|  | **Entorno vivo**  - Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes | **DBA 4 G-5**  Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio. | Entorno vivo/ uso de conceptos | Analizar cómo los  organismos viven, crecen, responden a estímulos del ambiente y se reproducen | Establece relaciones entre los órganos de un sistema y entre los sistemas de un ser vivo para el mantenimiento de una función vital (nutrición, respiración, circulación, fotosíntesis). | | Describe y comprende el proceso de los alimentos en el sistema digestivo | Explica el camino que siguen los alimentos en el organismo y los cambios que sufren durante el proceso de digestión desde que son ingeridos hasta que los nutrientes llegan a las células. | Interioriza y comprende la utilidad y función que los alimentos tiene en el sistema digestivo del cuerpo humano |  | | - Los alimentos y sus componentes  - El sistema digestivo | 14 15 16 17 18 |
|  | **Entorno vivo**  - Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órgano | **DBA 4 G-5**  Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio. | Entorno vivo/ uso de concepto | interacción entre las estructuras que componen los organismos permite el funcionamiento y desarrollo de lo vivo. | Identifica cómo los organismos obtienen y usan la energía necesaria para su desarrollo y crecimiento. | | Reconoce que los nutrientes son fuente de energía y la fuente de la materia para producirla | Explica por qué cuando se hace ejercicio físico aumentan tanto la frecuencia cardíaca como la respiratoria y vincula la explicación con los procesos de obtención de energía de las células. | Valora la importancia que tiene los nutrientes como base de la fuente de producción de energía |  | | - Los nutrientes, fuente de materia y energía | 19 20 |
|  | **Entorno vivo**  - Clasifico organismos en grupos taxonómicos de  con las características de sus células | **DBA 4 G-5**  Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio | Ciencia, tecnología y sociedad/ Uso de concepto | Comprender la necesidad de seguir hábitos saludables para mantener la salud | Relaciona hábitos saludables con el mantenimiento de una buena salud. | | Reconoce que puede tener una dieta adecuada a sus necesidades y que se pueden generar trastornos alimenticios relacionados con la alimentación | Investiga y explica cómo se logra una dieta adecuada de acuerdo a las necesidades y los trastornos que se producen relacionados con estos tipos de hábitos teniendo en cuenta los desórdenes alimenticios | Asume una dieta adecuada y los trastornos que conllevan los hábitos inapropiados | Los alimentos y la dieta | | - Una dieta adecuada a nuestras necesidades  - Trastornos relacionados con la alimentación | 21 |
| Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen | **Entorno vivo**  - Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos |  | Ciencia, tecnología y sociedad/ Uso de conceptos | Comprender la importancia del desarrollo humano y su efecto sobre el entorno | Reconoce algunas actividades humanas que  generan impactos ambientales positivos y negativos. | | Conoce y comprende la información en el etiquetado y conservación que se muestra en los alimentos | Amplia y aplica atentamente el uso de la información suministrada en las etiquetas de los alimentos que se encuentran en el mercado | Se responsabiliza y toma conciencia de la información en el etiquetado y conservación de los alimentos |  | | El etiquetado y conservación de los alimentos | 22 23 24 25 |
| **Entorno vivo**  - Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos |  | Ciencia, tecnología y sociedad/ Uso de conceptos | Comprender la importancia del desarrollo humano y su efecto sobre el entorno | Reconoce algunas actividades humanas que generan impactos ambientales positivos y negativos. | | Conoce y determina las características que componen los elementos transgénicos | Investiga y reconoce las consecuencias que puede tener el consumo de los alimentos transgénicos en la actualidad y las enfermedades que estos podrían provocar a largo plazo | Participa en discusiones sobre el uso de alimentos transgénicos en la actualidad |  | | - Los alimentos transgénicos | 26 |
| Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen | **Entorno vivo**  - Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos. | **DBA 4 G-5**  Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio. | Entorno vivo/ Explicación de fenómenos | Analizar cómo los organismos viven, crecen, responden a estímulos del ambiente y se reproducen. | Explica cómo funcionan los sistemas y los órganos de un organismo al realizar una función vital (nutrición, respiración, circulación, fotosíntesis) | | Define el concepto de sangre y los componentes que la conforman. | Explica por qué cuando se hace ejercicio físico aumentan tanto la frecuencia cardíaca como la respiratoria y vincula la explicación con los procesos de obtención de energía de las células. | Comprende la importancia que tiene la sangre para el buen funcionamiento del cuerpo humano. |  | | - El sistema circulatorio: la sangre | 27 28 29 30 |
| Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas. | **Entorno vivo**  - Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos. | **DBA 4 G-8**  Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos. | Entorno vivo/ Explicación de fenómenos | Analizar cómo los organismos viven, crecen, responden a estímulos del ambiente y se reproducen. | Explica cómo funcionan los sistemas y los órganos de un organismo al realizar una función vital (nutrición, respiración, circulación, fotosíntesis). | | Explica que son los vasos sanguíneos y corazón y conoce las enfermedades que lo afectan | Relaciona el papel biológico de las hormonas y las neuronas en la regulación y coordinación del funcionamiento de los sistemas del organismo y el mantenimiento de la homeostasis, dando ejemplos para funciones como la reproducción sexual, la digestión de los alimentos, la regulación de la presión sanguínea y la respuesta de “lucha o huida”. | Toma conciencia de la importancia del corazón como órgano central del sistema circulatorio. |  | | - Los vasos sanguíneos y el corazón  -Enfermedades cardiovasculares | 31 32 33 |
|  | **Entorno vivo**  - Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos | **DBA 4 G-8**  Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos. | Entorno vivo/ Explicación de fenómenos | Analizar cómo los organismos viven, crecen, responden a estímulos del ambiente y se reproducen. | Explica cómo funcionan los sistemas y los órganos de un organismo al realizar una función vital (nutrición, respiración, circulación, fotosíntesis). | | Identifica que es el sistema excretor, muscular y reconoce las partes que lo conforman. | Relaciona los fenómenos homeostáticos de los organismos con el funcionamiento de órganos y sistemas. | Comprende la importancia que tienen los riñones en la eliminación de sustancias de desecho |  | | - El sistema urinario, la excreción y el sistema muscular | 34 35 |
|  | **Entorno vivo**  - Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia | **DBA 6 G-4**  Comprende que los organismos cumplen distintas funciones en cada uno de los niveles tróficos y que las relaciones entre ellos pueden representarse en cadenas y redes alimenticias. | Entorno vivo/ Uso de conceptos | Comprender que en un ecosistema los seres vivos interactúan con otros organismos y con el ambiente físico, y que los seres vivos dependen de estas relaciones. | Relaciona características morfológicas de los organismos con condiciones medioambientales adecuadas para su sobrevivencia o viceversa. | | Define que es adaptación y red trófica y como interfieren en la eficacia biológica de las especies. | Identifica los niveles tróficos en cadenas y redes alimenticias y establece la función de cada uno en un ecosistema. |  |  | | Adaptaciones al ambiente | 36 37 37 |
| Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas | **Entorno vivo**  - Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones. | **DBA 6 G-4**  Comprende que los organismos cumplen distintas funciones en cada uno de los niveles tróficos y que las relaciones entre ellos pueden representarse en cadenas y redes alimenticias. | Entorno vivo/ Uso de conceptos | Otros organismos y con el ambiente físico, y que los seres vivos dependen de estas relaciones. | Identifica los componentes bióticos y abióticos involucrados en la dinámica de los ecosistemas y las interrelaciones existentes entre estos componentes. | | Define que es una pirámide ecológica y cuáles son las partes que la conforman. | Representa cadenas, pirámides o redes tróficas para establecer relaciones entre los niveles tróficos. | Se interesa por entender cómo funcionan las pirámides ecológicas que lo rodean. | Relaciones tróficas en los ecosistemas | | - Cadenas y redes tróficas | 38 |
| Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas | **Entorno vivo**  - Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones. | Comprende que los organismos cumplen distintas funciones en cada uno de los niveles tróficos y que las relaciones entre ellos pueden representarse en cadenas y redes alimenticias. | Entorno vivo/ Uso de conceptos | Otros organismos y con el ambiente físico, y que los seres vivos dependen de estas relaciones. | Identifica los componentes bióticos y abióticos involucrados en la dinámica de los ecosistemas y las interrelaciones existentes entre estos componentes. | | Define que es una pirámide ecológica y cuáles son las partes que la conforman. | Representa a través de graficas el crecimiento poblacional. | Toma conciencia del impacto del crecimiento poblacional en el medioambiente | Relaciones tróficas en los ecosistemas | | - Pirámides ecológicas | 39 |  |
| Evalúo el potencial de los recursos naturales, la forma como se han utilizado en desarrollos tecnológicos y las consecuencias de la acción del ser humano sobre ellos. | **Ciencia, tecnología y sociedad**  - Identifico recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos | **DBA 4**  Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas | Ciencia, tecnología y sociedad/ Uso de conceptos | Comprender la importancia del desarrollo humano y su efecto sobre el entorno. | Reconoce algunas actividades humanas que generan impactos ambientales positivos y negativos. | | Comprende los factores que afectan el crecimiento poblacional. | Representa a través de graficas el crecimiento poblacional. | Toma conciencia del impacto del crecimiento poblacional en el medioambiente | El medio ambiente y el crecimiento poblacional | | - El medio ambiente  - El crecimiento de la población humana | 40 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ÁREA O ASIGNATURA QUIMICA | | | | | DOCENTE SILENA CHANTRE VELASCO | | | | GRADO SEPTIMO | | | |
| ESTANDAR | | | MATRIZ DE REFERENCIA | | | DESEMPEÑOS | | | CONTENIDO | | | OBSERVACIONES |
| **E**stándar **G**eneral | **E**jes **A**rticuladores/ **A**cciones **C**oncretas de **P**ensamiento y **P**roducción | **DBA** V1  (C. Naturales 7°) | **C**omponente/  Competencia | **A**prendizaje | **E**videncia | **S**aber  (Conceptual) | **H**acer  (Procedimental) | **S**er  (Actitudinal) | **U**nidad **T**emática | **Temas** | SEMANA |  |
| Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen. | Entorno físico  - Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia | DBAº2  Comprende que la temperatura (T) y la presión (P) influyen en algunas propiedades fisicoquímicas (solubilidad, viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las sustancias, y que estas pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas | Entorno físico/  Uso de conceptos | Comprender que la materia se puede diferenciar a partir de sus propiedades. | Identifica las propiedades, estructura, composición de la materia, y a su vez algunas tendencias o similitudes existentes en las propiedades periódicas de átomos de distintos elementos. | Define que es un átomo y las partículas subatómicas que lo conforman. | Crea el modelo básico atómico reconociendo las principales partículas subatómicas que lo componen | Comprende la importancia que tuvo el descubrimiento del átomo en el avance de las ciencias naturales | La Materia | - Generalidades de la materia | 1 |  |
| 2 |
| 3 |
| 4 |
| - El átomo | 5 6 7 |
| - Partículas subatómicas | 8 9 10 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Entorno físico  - Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia | DBAº2  Comprende que la temperatura (T) y la presión (P) influyen en algunas propiedades fisicoquímicas (solubilidad, viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las sustancias, y que estas pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas | Entorno físico/  Uso de conceptos | Comprender que la materia se puede diferenciar a partir de sus propiedades. | Identifica las propiedades, estructura, composición de la materia, y a su vez algunas tendencias o similitudes existentes en las propiedades periódicas de átomos de distintos elementos. | Compara modelos y teorías atómicas para explicar la estructura del átomo | Crea modelos y representaciones (Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr), que permiten reconocer la estructura y los cambios que ha tenido el átomo | Acepta los diferentes cambios atómicos que hubo en la historia y la importancia de estos en el diseño actual |  | - Teoría y modelo atómico de Dalton  - Teorías u modelo de Thomson  - Teorías y modelos atómico Rutherford  - Teorías y modelo atómico de Bohr | 11 12 |  |
| Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen. | Entorno físico  - Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia | DBAº2  Comprende que la temperatura (T) y la presión (P) influyen en algunas propiedades fisicoquímicas (solubilidad, viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las sustancias, y que estas pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas | Entorno físico/ Uso de conceptos | Comprender que la materia se puede diferenciar a partir de sus propiedades. | Identifica las propiedades, estructura, composición de la materia, y a su vez algunas tendencias o similitudes existentes en las propiedades periódicas de átomos de distintos elementos. | Conoce las teóricas atómicas modernos y sus planteamientos. | Crea modelos atómicos según las teorías modernas y reconoce su diseño y composición actual | Muestra interés por conocer el diseño atómico actual y sus contribuciones a diferentes ramas de las ciencias. | - Teorías atómicas modernas | 13 14 15 |
|  |
| Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen. | Entorno físico  -Clasifico y verifico las propiedades de la materia | DBA°2  Explica cómo las sustancias se forman partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico. | Uso de conceptos/ Entorno físico | Comprende que la materia se puede diferenciar a partir de sus propiedades. | Identifica las propiedades, estructura y composición de la materia, y a su vez algunas tendencias o similitudes existentes en las propiedades periódicas de átomos de distintos elementos. | Localiza los elementos estructurados en la Tabla Periódica | Utiliza la información de la tabla periódica para relacionar las propiedades de los elementos | Comprende la ubicación de los elementos en la tabla periódica y asume la utilidad que estos tienen en el avance de la ciencia | Estructura de la tabla periódica. | 16 17 18 19 20 |
| Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen. | Entorno físico  -Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos | DBA °2  Explica cómo las sustancias se forman partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico. | Uso de conceptos/ Entorno físico | Comprende que la materia se puede diferenciar a partir de sus propiedades. | Identifica las propiedades, estructura y composición de la materia, y a su vez algunas tendencias o similitudes existentes en las propiedades periódicas de átomos de distintos elementos. | Identifica y señala la masa (A) y el numero Atómico (Z) de los elementos químicos situados en la tabla periódica | Diferencia los números másicos y atómicos de un elemento y resuelve ejercicios interpretando dichas características atómicas | Muestra interés por los elementos químicos más comunes y los usos biológicos e industriales de estos. | La tabla periódica de los elementos Químicos. | Sistema Periódico de los elementos químicos (Z) y (A). | 21 22 23 24 25 26 |  |
| Establezco relaciones entre las características  macroscópicas y microscópicas de la  materia y las propiedades físicas y químicas  de las sustancias que la constituyen. | Entorno físico  - Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y  magnéticas y explico su relación con la carga  eléctrica. | DBA°2  Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico. | Uso de conceptos/ Entorno físico | Comprender que la materia  se puede diferenciar a  partir de sus propiedades. | Identifica la acción de las fuerzas eléctricas y  magnéticas en relación con las cargas eléctricas y las propiedades magnéticas de los cuerpos. | Reconoce la importancia de los electrones de valencia en cada átomo | Representa en diagramas la notación de Lewis,  clasificando algunas sustancias según su tendencia a formar iones positivos o negativos teniendo en cuenta el tipo de enlace que poseen | valora la importancia del trabajo científico en el conocimiento de la composición y organización de la materia | Estructura de Lewis |  |  |
| Enlaces químicos |
| Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen. | Entorno físico  - Explico la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electrostáticas. | DBA°2  Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico. | Uso de conceptos/ Explicación de fenómenos | Comprender que la materia  se puede diferenciar a  partir de sus propiedades. | Explica las razones por las cuales la materia se  puede diferenciar según la distribución espacial  de sus moléculas, sus componentes y propiedades. | Identifica los niveles y subniveles de energía para cada átomo | Realiza cálculos de configuración electrónica por medio del diagrama de Paulí | Se interesa por conocer procesos fisicoquímicos que tienen lugar en su entorno |  | Distribución electrónica | 27 28 29 |  |
| Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen. | Entorno físico  - Explico la formación de moléculas y los estados  de la materia a partir de fuerzas electrostáticas. | DBA°2  Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico. | Uso de conceptos/ Entorno físico | Comprender que la materia  se puede diferenciar a  partir de sus propiedades. | Identifica la acción de las fuerzas eléctricas y  magnéticas en relación con las cargas eléctricas y las propiedades magnéticas de los cuerpos. | Comprende los principios básicos que rigen la formación de enlaces químicos | Calcula los tipos de enlace que se forman de la unión de distintos elementos por medio de la diferencia de sus electronegatividades | Aprecia la variedad de formas que toma la materia a su alrededor a medida que los elementos se unen por diversos procesos. |  | Tipos de Enlaces químicos | 30 31 32 |  |
| Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen. | Entorno físico  - Explico la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electrostáticas. | DBA°2  Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico. | Uso de conceptos/ Entorno físico | Comprender que la materia  se puede diferenciar a  partir de sus propiedades. | Identifica la acción de las fuerzas eléctricas y  magnéticas en relación con las cargas eléctricas y las propiedades magnéticas de los cuerpos. | Identifica el comportamiento de las moléculas con respecto a los cambios físicos y químicos que sufre la materia | Clasifica el estado de las moléculas en relación con sus fuerzas intermoleculares | Asume una actitud respetuosa ante los avances y estudios de los elementos que conforman el universo | Moléculas y compuestos | Moléculas | 33 34 35 |  |
| Establezco relaciones entre las características  macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas  de las sustancias que la constituyen. | Entorno físico  - Explico la formación de moléculas y los estados  de la materia a partir de fuerzas electrostáticas. | DBA°2  Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico. | Uso de conceptos/ Explicación de fenómenos | Comprender que la materia  se puede diferenciar a  partir de sus propiedades. | Explica las razones por las cuales la materia se  puede diferenciar según la distribución espacial  de sus moléculas, sus componentes y propiedades. | Estudia la formación de los compuestos químicos y sus  reacciones químicas en el entorno que lo rodea | Construye modelos que representan la distribución de los átomos contenidos en un compuesto | Toma conciencia sobre la limitación de los recursos que nos brinda el planeta para el sustento de la vida |  | Compuestos químicos | 36 37 38 39 40 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ÁREA O ASIGNATURA CIENCIAS NATURALES | | | | | | DOCENTE NOHEMY DEL CARMEN MOLINA VEIRA | | | | | GRADO OCTAVO | | | |
| ESTANDAR | | | MATRIZ DE REFERENCIA | | | | DESEMPEÑOS | | | CONTENIDO | | | | OBSERVACIONES |
| **E**stándar **G**eneral | **E**jes **A**rticuladores/ **A**cciones **C**oncretas de **P**ensamiento y **P**roducción | **DBA** V1  (C. Naturales 8°) | **C**omponente/  Competencia | **A**prendizaje | **E**videncia | | **S**aber  (Conceptual) | **H**acer  (Procedimental) | **S**er  (Actitudinal) | **U**nidad **T**emática | | **Temas** | SEMANA | Durante la semana 1 se desarrollaron las siguientes actividades Presentación de la asignatura, dinámicas de integración, prueba diagnóstica, acuerdos y compromisos. |
| Identifico condiciones de cambio y de equilibrio en los seres vivos y en los ecosistemas. | **Entorno vivo**  - Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos | **DBA 4 G-8**  Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos. | Entorno vivo/ Explicación de fenómenos | Analizar cómo los organismos viven, crecen, responden a estímulos del ambiente y se reproducen. | Explica cómo funcionan los sistemas y los órganos de un organismo al realizar una función vital (nutrición, respiración, circulación, fotosíntesis). | | Identifica que es el sistema excretor, muscular y reconoce las partes que lo conforman. | Relaciona los fenómenos homeostáticos de los organismos con el funcionamiento de órganos y sistemas. | Comprende la importancia que tienen los riñones en la eliminación de sustancias de desecho |  | | - El sistema urinario, la excreción y el sistema muscular | 1  2  3  4 |
| Identifico aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones. | **Entorno vivo**  - Comparo diferentes sistemas de reproducción | **DBA 5**  Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta | Entorno Vivo/ Uso De Conceptos | Comprender la función de la reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se modifcan otras. | Reconoce que la reproducción es necesaria para la  continuación de los seres vivos y que las especies están aisladas reproductivamente por barreras físicas o biológicas. | | Define la reproducción asexual en los seres vivos | Explica los sistemas de reproducción sexual y asexual en animales y reconoce sus efectos en la variabilidad y preservación de especies | Conoce e identifica el concepto y el proceso de reproducción asexual | La reproducción en los seres vivos | | - La reproducción asexual | 5 |
| Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural. | **Entorno vivo**  - Comparo diferentes sistemas de reproducción  - Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad | **DBA 5**  Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta | Entorno Vivo/ Uso De Conceptos | Comprender la función de la reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se modifcan otras. | Reconoce que la reproducción es necesaria para la  continuación de los seres vivos y que las especies están aisladas reproductivamente por barreras físicas o biológicas. | | Define y explica la reproducción sexual y la forma en que ésta se presenta en las plantas | Diferencia los tipos de reproducción en plantas y propone su aplicación de acuerdo con las condiciones del medio donde se realiza | Entiende el proceso de reproducción sexual como parte indispensable que favorece la diversidad y los procesos de reproducción sexual en las plantas | - Diversidad en la reproducción sexual  - La reproducción sexual en las plantas |  |
| Identifico aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones. | **Entorno vivo**  - Comparo diferentes sistemas de reproducción  - Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad | **DBA 5**  Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta | Entorno Vivo/ Uso De Conceptos | Comprender la función de la reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se modifcan otras. | Reconoce que la reproducción es necesaria para la  continuación de los seres vivos y que las especies están aisladas reproductivamente por barreras físicas o biológicas. | | Reconoce la reproducción como un mecanismo para la perpetuación de las especies | Explica los sistemas de reproducción sexual y asexual en animales y reconoce sus efectos en la variabilidad y preservación de especies | Identifica y reconoce los procesos de reproducción sexual y asexual y las diferentes estrategias que utilizan las especies para reproducirse | - La reproducción perpetúa de las especies  - Utilidad de la reproducción en microorganismos | 6  7 |
| Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural. | Entorno vivo  - Establezco la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana | DBA 5  Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta | Entorno Vivo/  Uso De Conceptos | Comprender la función de la reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se modifican otras. | Reconoce que la reproducción es necesaria para la  continuación de los seres vivos y que las especies están aisladas reproductivamente por barreras físicas o biológicas. | | Conoce y diferencia los sistemas reproductores humanos y los ciclos sexuales en la mujer. | Explica los sistemas de reproducción sexual y asexual en animales y reconoce sus efectos en la variabilidad y preservación de especies. | Valora la importancia de los sistemas reproductores humanos para la prolongación de la vida. | La reproducción humana | | - Los sistemas reproductores humanos  - Los ciclos sexuales en la mujer | 8 |
| Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción. | DBA 5  Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta | Entorno vivo/uso de conceptos | Comprender la función de la reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se modifican otras. | Reconoce que la reproducción es necesaria para la  continuación de los seres vivos y que las especies están  aisladas reproductivamente por barreras físicas o biológicas. | | Identifica los distintos procesos que ocurren durante la fecundación estación y el nacimiento de un ser humano. | Explica los sistemas de reproducción sexual y asexual en animales y reconoce sus efectos en la variabilidad y preservación de especies. | Acepta la fecundación como proceso natural y biológico de todos los seres humanos. | - Fecundación, gestación y nacimiento |  |
| **Entorno vivo** - Analizo las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones. **Ciencia, tecnología y sociedad** - Identifico y explico medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual. | DBA 5  Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta | Ciencia, tecnología y sociedad/ Explicación De fenómenos | Comprender la necesidad de seguir hábitos saludables para mantener la salud. | Analiza necesidades de cuidado del cuerpo y del de otras  personas para el mantenimiento de la salud individual y  colectiva. | | Conoce los métodos anticonceptivos que existen, su uso y las consecuencias del no uso de estos. | Identifica riesgos y consecuencias físicas y psicológicas de un embarazo en la adolescencia. | Toma conciencia de la importancia de los métodos anticonceptivos como forma para prevenir ITS y embarazos no deseados | - Los métodos anticonceptivos. Higiene y salud sexual | 9 |
| Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural. | Entorno vivo  - Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico | DBA 5  Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta | Ciencia, Tecnología y Sociedad/ Explicación  De Fenómenos | Comprender la necesidad de seguir hábitos saludables para mantener la salud. | Analiza necesidades de cuidado del cuerpo y del de otras personas para el mantenimiento de la salud individual y  colectiva. | | Conoce y describe las distintas enfermedades de transmisión sexual que existen y las consecuencias de estas. | Explica la importancia de la aplicación de medidas preventivas de patologías relacionadas con el sistema reproductor | Cuida de su salud sexual y es responsable con la salud de los demás | La salud y la enfermedad | | - Las enfermedades infecciosas y de transmisión sexual | 10 |
| Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas. | Entorno vivo  - Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico | DBA 4  Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos | Entorno Vivo/ Uso De Conceptos | Comprender que en un  ecosistema las poblaciones interactúan unas con otras y con  el ambiente físico. | Reconoce que los seres vivos tienen estrategias y comportamientos para establecer relaciones interespecíficas  y con el medio. | | Investiga la relación entre el comportamiento de los animales y la interacción con el medio. | Relaciona los fenómenos homeostáticos de los organismos con el funcionamiento de órganos y sistemas | Asume que los animales se comportan de acuerdo al medio en donde habitan. | Las funciones de relación | | - Interacción con el medio  - El comportamiento de los animales |  |
| Entorno vivo  - Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico | DBA 4  Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos | Entorno Vivo/ Uso De Conceptos | Comprender que en un  ecosistema las poblaciones interactúan unas con otras y con  el ambiente físico. | Reconoce que los seres vivos tienen estrategias y  comportamientos para establecer relaciones interespecíficas  y con el medio. | | Comprende que los estímulos en plantas y animales (el ser humano) se asocian a receptores que interactúan con el entorno. | Reconoce modelos de equilibrio existente entre algunos de los sistemas (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) | Valora la importancia del sistema nervioso para la vida | - Detección y respuesta a los estímulos  - El sistema nervioso | 11 |
| Entorno vivo  - Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico | DBA 4  Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos | Entorno Vivo/ Uso De Conceptos | Comprender que en un  ecosistema las poblaciones interactúan unas con otras y con  el ambiente físico. | Reconoce que los seres vivos tienen estrategias y  comportamientos para establecer relaciones interespecíficas  y con el medio. | | Conoce algunos movimientos de las plantas con los estímulos que los provocan | Clasifica los fenómenos homeostáticos de los organismos con el funcionamiento de órganos y sistemas | Acepta que las plantas son seres vivos y tienen hábitos de supervivencia | - El comportamiento de las plantas |  |
| Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas, teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia | Entorno vivo  - Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico | DBA 4  Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos | Entorno Vivo/ Explicación De Fenómenos | Analizar el funcionamiento de  los seres vivos en términos de sus  estructuras y procesos. | Explica el funcionamiento de los seres vivos a partir de las  interacciones entre los órganos y sistemas. | | Reconoce los componentes del sistema nervioso y endocrino, y explica sus funciones | Interpreta modelos de equilibrio existente entre algunos de los sistemas (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) | Admira la forma en que se conecta el sistema nervioso con los demás sistemas | La coordinación de nuestro organismo | | - La coordinación nerviosa | 12 |
| Entorno vivo  - Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico | DBA 4  Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos | Entorno vivo/ Explicación de fenómenos | Analizar el funcionamiento de  los seres vivos en términos de sus  estructuras y procesos. | Explica el funcionamiento de los seres vivos a partir de las  interacciones entre los órganos y sistemas. | | Explica el mecanismo de comunicación que utilizan las células nerviosas | Utiliza ejemplos ara explicar, los efectos de hábitos no saludables en el funcionamiento adecuado de los sistemas excretor, nervioso, inmune, endocrino, óseo y muscular. | Crea conciencia de la importancia del sistema nervioso en la salud | - Sistema nervioso humano  - Alteraciones del sistema nervioso | 13 |
| Entorno vivo  - Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano | DBA 4  Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos | Ciencia, Tecnología Y Sociedad/ Explicación De Fenómenos | Comprender la necesidad de  seguir hábitos saludables para  mantener la salud. | Explica el efecto de consumir sustancias nocivas para la  salud y propone estrategias para evitar su consumo. | | Relaciona las alteraciones nerviosas y hormonales más frecuentes con sus efectos y sus causas | Clasifica el papel biológico de las hormonas y las neuronas en la regulación y coordinación del funcionamiento de los sistemas del organismo y el mantenimiento de la homeostasis, dando ejemplos para funciones como la reproducción sexual, la digestión de los alimentos, la regulación de la presión sanguínea y la respuesta de “lucha o huida” | Rechaza situaciones que atentan con el buen funcionamiento de los sistemas endocrino y nervioso | - El sistema hormonal  - Influencia del medio y las drogas en la salud | 14 |
| Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural. | Entorno vivo  - Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico  - Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos | DBA1 G-1  Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas). | Entorno Vivo/ Explicación De Fenómenos | Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos. | Explica el funcionamiento de los seres vivos a partir de las interacciones entre los órganos y sistemas. | | Distingue la percepción de los órganos de los sentidos y en el medio por el cual se percibe | Describe y caracteriza, utilizando el sentido apropiado, sonidos, sabores, olores, colores, texturas y formas. | Explica la constitución de los órganos sensoriales y sus funciones | Estímulo y respuesta | | - La percepción del medio  - Los sentidos: olfato, gusto, tacto, vista y oído | 15 |
| Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural. | Entorno vivo  - Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico | DBA 4  Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos | Entorno Vivo/ Explicación De Fenómenos | Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos. | Explica el funcionamiento de los seres vivos a partir de las interacciones entre los órganos y sistemas. | | Define y diferencia la elaboración de estímulos y respuestas y el sistema locomotor | Relaciona el papel biológico de las hormonas y las neuronas en la regulación y coordinación del funcionamiento de los sistemas del organismo y el mantenimiento de la homeostasis, dando ejemplos para funciones como la reproducción sexual, la digestión de los alimentos, la regulación de la presión sanguínea y la respuesta de “lucha o huida” | Reconoce la relación que existe entre los estímulos percibidos y la repuesta de nuestro organismo ante ellos | - La elaboración de la respuesta  - El sistema locomotor |  |
| Identifico aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones | Entorno vivo  - Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos | DBA 2 G-4  Comprende los efectos y las ventajas de utilizar máquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza. | Entorno Vivo/ Explicación De Fenómenos | Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos. | Explica el funcionamiento de los seres vivos a partir de las interacciones entre los órganos y sistemas. | | Explica el proceso de articulaciones y movimientos en el sistema locomotor | Identifica y describe palancas presentes en su cuerpo, conformadas por sus sistemas óseo y muscular. | Reconoce los mecanismos de acción de los músculos sobre el esqueleto para lograr la ejecución de movimientos en el cuerpo | - Articulaciones y movimientos |  |
| Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural. | Entorno vivo  - Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico | DBA 4  Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos | Ciencia, Tecnología y Sociedad/ Explicación  De Fenómenos | Comprender la necesidad de seguir hábitos saludables para mantener la salud. | Analiza necesidades de cuidado del cuerpo y del de otras personas para el mantenimiento de la salud individual y  colectiva. | | Define el concepto de salud y el de enfermedad. | Explica, a través de ejemplos, los efectos de hábitos no saludables en el funcionamiento adecuado de los sistemas excretor, nervioso, inmune, endocrino, óseo y muscular | Asume hábitos de vida saludables que promuevan la salud y previenen enfermedades. | La salud y la enfermedad | | - Salud y enfermedad | 16 |
| …desarrollo compromisos personales y sociales  - Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud. | DBA 4  Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos | Ciencia, Tecnología y Sociedad/ Explicación  De Fenómenos | Comprender la necesidad de seguir hábitos saludables para mantener la salud. | Analiza necesidades de cuidado del cuerpo y del de otras personas para el mantenimiento de la salud individual y  colectiva. | | Identifica los hábitos que se debe tener para llevar un estilo de vida saludable. | Explica, a través de ejemplos, los efectos de hábitos no saludables en el funcionamiento adecuado de los sistemas excretor, nervioso, inmune, endocrino, óseo y muscular | Muestra interés por conocer y aplicar hábitos de vida saludables. | - Estilos de vida y salud pública | 17 |
| Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural. | Entorno vivo  - Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos | DBA 6 G-4  Comprende que los organismos cumplen distintas funciones en cada uno de los niveles tróficos y que las relaciones entre ellos pueden representarse en cadenas y redes alimenticias. | Entorno vivo/Uso de Conceptos | Comprender que en un ecosistema las poblaciones  interactúan unas con otras y con  el ambiente físico. | Reconoce que existen varios factores que regulan el tamaño de las poblaciones. | | Reconoce que puede ocurrir con las distintas poblaciones que forman parte de una red alimenticia cuando se altera cualquiera de sus niveles. | Indica qué puede ocurrir con las distintas poblaciones que forman parte de una red alimenticia cuando se altera cualquiera de sus  niveles. | Muestra interés por lo que puede ocurrir en las distintas poblaciones que forman parte de una red alimenticia al alterarlas. | Cambios  en los ecosistemas | | - Los ecosistemas se autorregulan y cambian  - Dinámica de las poblaciones | 18 |
| Entorno vivo  - Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos | DBA 6 G-3  Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno (intra e interespecíficas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado. | Entorno vivo/Uso de Conceptos | Comprender que en un ecosistema las poblaciones  interactúan unas con otras y con  el ambiente físico. | Reconoce que los seres vivos tienen estrategias y  comportamientos para establecer relaciones interespecíficas  y con el medio. | | Identifica los componentes de un ecosistema y la interrelación que se establece entre ellos para el equilibrio ecológico. | Predice qué ocurrirá con otros organismos del mismo ecosistema, dada una variación en sus condiciones ambientales o en una población de organismos. | Propone acciones tendientes al cuidado y la conservación de los ecosistemas, en general | - Sucesión ecológica  - El suelo como ecosistema cambiante | 19 |
| Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural. | Entorno vivo  - Analizo las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones | DBA 6 G-3  Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno (intra e interespecíficas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado. | Entorno vivo/Uso de Conceptos | Comprender que en un ecosistema las poblaciones  interactúan unas con otras y con  el ambiente físico. | Reconoce que existen varios factores que regulan el tamaño de las poblaciones. | | Comprende los factores que afectan el crecimiento poblacional. | Describe y registra las relaciones intra e interespecíficas que le permiten sobrevivir como ser humano en un ecosistema. | Toma conciencia del impacto del crecimiento poblacional en el medioambiente | Ecología de la población humana. | | - El crecimiento poblacional  - El estudio de poblaciones  - Indicadores para el estudio poblacional | 20 |
| Entorno vivo  - Analizo las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones | DBA 4 G-7  Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas. | Ciencia, Tecnología Y Sociedad/Uso De Conceptos | Comprender el papel de la  tecnología en el desarrollo de  la sociedad actual | Reconoce el uso de avances tecnológicos en el cuidado de la salud. | | . Identifica y diferencia los conceptos de especie, población, colonización y densidad poblacional | Representa a través de graficas el crecimiento poblacional. | Comprende la importancia de la planificación familiar como política para el control de la natalidad | - La población humana y los recursos  - Políticas de control de natalidad |  |
| Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas, teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia. | Entorno vivo  - Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos  - Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies | DBA 3 G-7  Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular. | Entorno Vivo/ Uso De Conceptos | Comprender que en un ecosistema las poblaciones  interactúan unas con otras y con  el ambiente físico. | Identifica las características físicas de los ecosistemas y los ubica espacial o geográficamente. | | Describe la manera como circula la energía y la materia en los ecosistemas | Explica la fotosíntesis como un proceso de construcción de materia orgánica a partir del aprovechamiento de la energía solar y su combinación con el dióxido de carbono del aire y el agua, y predice qué efectos sobre la composición de la atmósfera terrestre podría tener su disminución a nivel global (por ejemplo, a partir de la tala masiva de bosques). | Toma conciencia de la importancia de la atmosfera en el mantenimiento de la vida en el planeta tierra | La atmósfera como recurso | | - La atmósfera y el aire  - Origen, evolución y características de la atmósfera | 21 |
| Entorno vivo  - Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos | DBA 5 G-3  Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema. | Entorno Vivo/ Uso De Conceptos | Comprender que en un ecosistema las poblaciones  interactúan unas con otras y con  el ambiente físico. | Identifica las características físicas de los ecosistemas y los ubica espacial o geográficamente. | | Caracterizo los diversos factores que determinan el clima en la tierra. | Predice los efectos que ocurren en los organismos al alterarse un factor abiótico en un ecosistema | Valora la organización de un ecosistema reconociendo que cualquier alteración afecta a los seres vivos que en el habitan | - El tiempo atmosférico y el clima  - La contaminación del aire  - Problemas atmosféricos globales | 22 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas, teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia | Entorno Físico  - Establezco relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica, y las expreso matemáticamente. | DBA 1  Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica (primera y segunda ley). | Entorno físico/ Explicación de fenómenos | Comprender que existen diversas fuentes y formas de energía y que ésta se transforma  continuamente. | Establece relaciones entre algunas fuentes y transformaciones de la energía. | Diferenciar los conceptos de calor y temperatura | Describe el calor como un proceso de transferencia de energía entre dos cuerpos que se encuentran a diferente temperatura | Es consciente de la estrecha relación entre calor y temperatura, teniendo claro cada concepto de estas magnitudes | Temperatura y calor | - Temperatura:  Escalas de temperatura |  |  |
| - Calor |  |  |
| Entorno Físico  - Establezco relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica, y las expreso matemáticamente. | DBA 1  Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica (primera y segunda ley). | Entorno físico/ Uso de conceptos | Comprender las relaciones que  existen entre las características  macroscópicas y microscópicas  de la materia y las propiedades  físicas y químicas de las  sustancias que la constituyen. | Describe los estados de la materia en función de la  organización de partículas y de propiedades específicas. | Diferenciar los conceptos de calor y temperatura | Diferenciar las fuentes de transmisión de calor a través de ejemplos cotidianos | Es consciente de la importancia del calor en los cambios de estado de la materia | Estados de la Materia:  - Sólido  - Líquido  - Gaseoso  - Plasma  - Cambios de fase y calor latente | 23 |  |
| Entorno Físico  - Establezco relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica, y las expreso matemáticamente. | DBA 1  Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica (primera y segunda ley). | Entorno físico/ Explicación de fenómenos | Comprender las relaciones que  existen entre las características  macroscópicas y microscópicas  de la materia y las propiedades  físicas y químicas de las sustancias  que la constituyen. | Da razón de las causas que producen un cambio de estado y lo explica en función de la organización de partículas y/o de propiedades específicas. | Diferenciar los conceptos de calor y temperatura | Diferenciar las fuentes de transmisión de calor a través de ejemplos cotidianos | Es consciente de la importancia del calor en los cambios de estado de la materia |  |  |  |
| Justifica si un cambio en un material es físico o químico. |
| Identifico aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones. | Entorno físico  Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales. | ---- | Entono físico/  Uso de conceptos | Comprender las relaciones que existen entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen. | Compara las propiedades físicas de materiales con diferente masa, volumen y densidad. | Conoce los conceptos previos y que estén ligados al concepto de presión | Resuelve ejercicios de presión a través de su concepto matemático | Muestra interés en reconocer cada uno de los parámetros que intervienen en la mecánica de fluidos | Presión | - Concepto de presión | 24 |  |
| Deduce la ecuación de densidad y la asume como una característica propia del material | Explica fenómenos relacionados con la densidad en la interacción de fluidos o fluido-sólido | Aprecia mediante experimentos las leyes de la densidad en fluidos y algunos sólidos | - Densidad | 25 |  |
| Define la presión hidrostática causada por los fluidos | Observa el efecto del cambio de presión en fluidos, como desplazamiento de volumen o cambios en la temperatura, a través de experimentos simples o descripciones de estos | Propone soluciones a problemas referentes a cálculos de densidad | - Presión hidrostática | 26 |  |
| Define la presión hidrostática causada por los fluidos, específicamente el aire | Investiga y compara la presión en distintos lugares de su país y hace conjeturas del por qué se presentan estas variaciones | Contempla la variación de presión atmosférica de acuerdo a la altitud de los lugares | - Presión atmosférica | 27 |  |
| Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas, teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia. | Entorno físico  -Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales. | ------ | Entorno vivo y físico/ Indagación | Comprender que a partir de la investigación científica se construyen explicaciones sobre el mundo natural. | Reconoce la importancia de la evidencia para comprender fenómenos naturales. | Comprende los principios que fundamentan la hidrostática. | Establece relaciones cuantitativas y cualitativas entre variables en eventos físicos relacionados con la mecánica de fluidos. | Valora el papel de la ciencia y de la tecnología en la calidad de vida. | Fluidos | - Principio de Arquímedes | 28 |  |
| - Principio de pascal |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas, teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia. | Entorno físico  - Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales | DBA 3 G- 6  Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas). | Entorno físico/ Uso de conceptos. | Comprender las relaciones que existen entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen. | Compara las propiedades físicas de materiales con diferente masa, volumen y densidad. | Distingue las propiedades de los sistemas materiales y los relaciona entre sí. | Diferencia sustancias puras (elementos y compuestos) de mezclas (homogéneas y heterogéneas) en ejemplos de uso cotidiano. | Es capaz de diferenciar una sustancia pura de una mezcla ya sea homogénea o heterogénea en el entorno donde vive. | Los sistemas materiales | Propiedades de los sistemas materiales |  |  |
| Entorno físico  - Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales | DBA 2 G-6  Comprende que la temperatura (T) y la presión (P) influyen en algunas propiedades fisicoquímicas (solubilidad, viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las sustancias, y que estas pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas. | Entorno físico/ Explicación de fenómenos | Comprender las relaciones que existen entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen. | Predice y da razón de las relaciones entre la densidad, la masa y el volumen de un material. | Conoce y diferencia los conceptos básicos de masa, volumen y densidad. | Explica la relación entre la temperatura (T) y la presión (P) con algunas propiedades (densidad, solubilidad, viscosidad, puntos de ebullición y de fusión) de las sustancias a partir de ejemplos. | Exterioriza lo aprendido y toma diferentes objetos de su entorno y les calcula su masa, les mide su volumen y les halla su densidad. | Masa, volumen y densidad | 29 |  |
| Entorno físico  - Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas | DBA 3 G-6  Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas). | Entorno físico/ Uso de conceptos | Comprender las relaciones que existen entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen. | Describe la composición de sustancias puras, disoluciones, tipos de mezclas e identifica diferencias entre ellas. | Clasifica la materia teniendo en cuenta las características de los sistemas materiales. | Interpreta los resultados de experimentos en los cuales analiza el comportamiento de un gas ideal al variar su temperatura, volumen, presión y cantidad de gas, explicando cómo influyen estas variables en el comportamiento observado. | Acepta la organización de la materia como base para la clasificación de las sustancias según sus propiedades. | Organización de la materia | 30 |  |
| Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas, teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia. | Entorno físico  Veriﬁco las diferencias entre cambios químicos y mezclas | DBA 2  Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intermoleculares (enlaces iónicos y covalentes). | Entorno físico/ Uso de conceptos | Comprender las relaciones que existen entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen. | Reconoce que la materia en el nivel microscópico está conformada por átomos. | Conoce como se conforma un enlace químico entre dos o más elementos | Representa los enlaces químicos de los elementos con base a los esquemas teóricos estandarizados | Toma conciencia de la vital importancia que tiene el enlace químico en la creación de nuevos compuestos | Enlace químico | Enlaces químicos | 31 |  |
| Entorno vivo y físico/ Indagación | Elaborar y proponer explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimientos científicos y de la evidencia de su propia investigación y de la de otros. | Establece relaciones entre resultados y conclusiones con algunos conceptos, principios y leyes de la ciencia. | Distingue los tipos de enlaces que se dan en la interacción entre dos o más elementos químicos | Realiza mediante representaciones graficas los tipos de enlace (metálico, Iónico, Covalente) | Comprende la relación que existe entre los elementos químicos y la capacidad de producir compuestos de uso cotidiano como el agua | Clases de enlace | 32 |  |
| Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas, teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia. | Entorno físico  Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo  en cuenta el movimiento de sus moléculas  y las fuerzas electroestáticas. | DBA 2  Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intermoleculares (enlaces iónicos y covalentes). | Entorno físico/ Explicación de fenómenos | Comprender las relaciones que existen entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen. | Explica las diferencias entre elementos y compuestos. | Estudia la formación de los compuestos químicos en la naturaleza, sus estados de oxidación y propiedades fisicoquímicas | Diferencia la materia en elementos y compuestos por medio del estudio de las propiedades fisicoquímicas de las sustancias que los conforman. | Se esfuerza de manera continua en el aprendizaje de las herramientas científicas para la explicación de fenómenos que ocurren a su alrededor | Fórmulas y Reacciones Químicas | Compuestos químicos | 33 |  |
| Estados de oxidación |
| Entorno físico/ Uso de conceptos | Comprender las relaciones que existen entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen. | Establece diferencias entre ácidos y bases y describe el  carácter ácido o básico de disoluciones de sustancias comunes. | Identifica las funciones químicas inorgánicas de la materia, su nomenclatura y propiedades. | Establece las diferencias de cada función química inorgánica a partir del uso de las  Reglas de la nomenclatura IUPAC | Contempla las formas en que cada función química inorgánica se muestra en su entorno | Nomenclatura Química | 34 |  |
| Grupos funcionales: óxidos, bases, sales, ácidos |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas, teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia. | Entorno físico  Establezco relaciones entre las variables  de estado en un sistema termodinámico  para predecir cambios físicos y químicos  y las expreso matemáticamente. | DBA 2  Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intermoleculares (enlaces iónicos y covalentes). | Entorno físico/ Uso de conceptos | Comprender las relaciones que existen entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen. | Establece diferencias entre ácidos y bases y describe el  carácter ácido o básico de disoluciones de sustancias comunes. | Explica la función de los ácidos y las bases en procesos propios de los seres vivos (respiración) y fenómenos anormales de la naturaleza como las lluvias ácidas | Calcula la acidez y la basicidad de compuestos dados en una solución, por medio de la colorimetría y la escala de pH / pOH | Toma conciencia del cuidado que se debe tener con la naturaleza y los efectos nocivos que pueden producir las sustancias ácidas en el ambiente | Fórmulas y Reacciones Químicas | pH y formación de lluvias acidas | 35 |  |
| Explico condiciones de cambio y conservación  en diversos sistemas, teniendo en  cuenta transferencia y transporte de energía  y su interacción con la materia. | Entorno físico  Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales. | DBA 3  Comprende que el comportamiento de un gas ideal está determinado por las relaciones entre Temperatura (T), Presión (P), Volumen  (V) y Cantidad de sustancia (n). | Entorno físico/ Uso de conceptos | Comprender las relaciones que existen entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen. | Describe algunas relaciones de proporcionalidad que se presentan entre las variables que determinan el comportamiento de los gases ideales. | Conoce cada postulado de la teoría cinético molecular de los gases y sus leyes | Establece relación grafica entre el volumen, la presión y la temperatura, al tener en cuenta las leyes de los gases. | Asume la importancia de la teoría cinético molecular en la explicación de fenómenos que comprenden el estado gaseoso de la materia | Gases | Teoría cinético-molecular | 36 |  |
| Entorno físico  Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales. | DBA 3  Comprende que el comportamiento de un gas ideal está determinado por las relaciones entre Temperatura (T), Presión (P), Volumen  (V) y Cantidad de sustancia (n). | Entorno físico/ Uso de conceptos | Comprender las relaciones que existen entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen. | Describe algunas relaciones de proporcionalidad que  se presentan entre las variables que determinan el comportamiento de los gases ideales. | Comprender las  características del estado gaseoso, su comportamiento,  las leyes que los rigen y las variables que lo afectan | Realiza ejercicios cuyos cálculos le permiten identificar el estado ideal de los gases | Se esfuerza en mostrar pruebas experimentales cotidianas que describan las leyes de los gases y sus propiedades | Leyes experimentales de los gases |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas, teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia. | Entorno físico  -Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas. | ----- | Entorno vivo y físico/ Indagación | Elaborar y proponer explicaciones para algunos fenómenos de la naturaleza basadas en conocimientos científicos y de la evidencia de su propia investigación y  de la de otros. | Elabora conclusiones a partir de información o evidencias que las respalden. | Estudia la mecánica de los fluidos en movimiento a partir del principio de Bernoulli. | Aplica los conocimientos a situaciones experimentales que tratan sobre hidrodinámica. | Participa activamente en la toma de decisiones para resolver problemas relacionados con máquinas hidráulicas. | Fluidos | - Principio de Bernoulli | 38 |  |
| - Maquinas hidráulicas |
| - Tensión superficial |
| Identifico aplicaciones comerciales  e industriales del transporte  de energía y de las interacciones  de la materia. | Entorno físico  Establezco relaciones entre variables de estado de un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y los expreso matemáticamente | DBA 1  Comprende el funcionamiento y aplicación de las maquinas térmicas y frigoríficos donde se aplican adelantos tecnológicos. | Entorno físico/ uso de conceptos | Comprender las relaciones que existen entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen. | Describe algunas relaciones de proporcionalidad que se presentan entre las variables que determinan el comportamiento de los gases ideales. | Comprende las leyes generales que surgen en la comparación del comportamiento microscópico y macroscópico de un mismo sistema | Explica las leyes termodinámicas y sus principios a través de ejemplos concretos de la vida cotidiana | Valora la termodinámica y sus leyes para entender el comportamiento de la naturaleza | Termodinámica | - La termodinámica y sus principios | 39 |  |
| Reconoce las diferentes maquinas térmicas y las condiciones a las cuales trabajan | Identifica la utilidad de distintas maquinas térmicas en diferentes contextos | Valora las maquinas térmicas en el mejoramiento de la calidad de vida | - Las maquinas térmicas | 40 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ÁREA O ASIGNATURA CIENCIAS NATURALES | | | | | | DOCENTE NOHEMY DEL CARMEN MOLINA VEIRA | | | | | GRADO NOVENO | | | |
| ESTANDAR | | | MATRIZ DE REFERENCIA | | | | DESEMPEÑOS | | | CONTENIDO | | | | OBSERVACIONES |
| **E**stándar **G**eneral | **E**jes **A**rticuladores/ **A**cciones **C**oncretas de **P**ensamiento y **P**roducción | **DBA** V1  (C. Naturales 10°) | **C**omponente/  Competencia | **A**prendizaje | **E**videncia | | **S**aber  (Conceptual) | **H**acer  (Procedimental) | **S**er  (Actitudinal) | **U**nidad **T**emática | | **Temas** | SEMANA | Durante la semana 1 se desarrollaron las siguientes actividades Presentación de la asignatura, dinámicas de integración, prueba diagnóstica, acuerdos y compromisos. |
| Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural. | Entorno vivo  - Establezco la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana | DBA 5  Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta | Entorno Vivo/  Uso De Conceptos | Comprender la función de la reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se modifican otras. | Reconoce que la reproducción es necesaria para la  continuación de los seres vivos y que las especies están aisladas reproductivamente por barreras físicas o biológicas. | | Conoce y diferencia los sistemas reproductores humanos y los ciclos sexuales en la mujer. | Explica los sistemas de reproducción sexual y asexual en animales y reconoce sus efectos en la variabilidad y preservación de especies. | Valora la importancia de los sistemas reproductores humanos para la prolongación de la vida. | La reproducción humana | | - Los sistemas reproductores humanos  - Los ciclos sexuales en la mujer | 1  2  3 |
| Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción. | Entorno vivo/uso de conceptos | Identifica los distintos procesos que ocurren durante la fecundación estación y el nacimiento de un ser humano. | Acepta la fecundación como proceso natural y biológico de todos los seres humanos. | - Fecundación, gestación y nacimiento | 4  5 |
| **Entorno vivo** - Analizo las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones. **Ciencia, tecnología y sociedad** - Identifico y explico medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual. | Ciencia, tecnología y sociedad/ Explicación De fenómenos | Comprender la necesidad de seguir hábitos saludables para mantener la salud. | Analiza necesidades de cuidado del cuerpo y del de otras  personas para el mantenimiento de la salud individual y  colectiva. | | Conoce los métodos anticonceptivos que existen, su uso y las consecuencias del no uso de estos. | Identifica riesgos y consecuencias físicas y psicológicas de un embarazo en la adolescencia. | Toma conciencia de la importancia de los métodos anticonceptivos como forma para prevenir ITS y embarazos no deseados | - Los métodos anticonceptivos. Higiene y salud sexual | 6  7  8 |
| Establezco relaciones entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen | Entorno vivo  - Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares | DBA 5 G-6  Comprende la clasificación de los organismos en grupos taxonómicos, de acuerdo con el tipo de células que poseen y reconoce la diversidad de especies que constituyen nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas. | Entorno Vivo/Uso De Conceptos | Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos | Reconoce la estructura y función de la célula, tejido, órganos y sistemas y los diferentes niveles de organización en un ser vivo (célula, tejido, órgano, sistema, organismo). | | Conoce como se descubrió la célula y comprende que son los niveles de organización de los seres vivos. | Clasifica los organismos en diferentes dominios, de acuerdo con sus tipos de células (procariota, eucariota, animal, vegetal). | Valora la importancia que tuvo para la biología el desarrollo de los postulados de la teoría celular | La célula, unidad de vida | | - La teoría celular  - Organización jerárquica de la vida | 9  10 |
| Entorno vivo  - Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares | DBA 4 G-6  Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura. | Entorno Vivo/Uso De Conceptos | Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos | Reconoce la estructura y función de la célula, tejido, órganos y sistemas y los diferentes niveles de organización en un ser vivo (célula, tejido, órgano, sistema, organismo). | | Distingue las fases del ciclo celular y los principales mecanismos de reproducción. Estudia las diferentes estrategias de nutrición y obtención de energía de las células | Reconoce los procesos de división celular (mitosis), como mecanismos que permiten explicar la regeneración de tejidos y el crecimiento de los organismos. | Aprecia la forma como se efectúa la nutrición y reproducción de las células | - Célula eucariótica  - Funciones celulares: nutrición, relación y reproducción |  |
| Entorno vivo  - Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares | DBA 3 G-5  Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman. | Entorno Vivo/Uso De Conceptos | Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos. | Reconoce la estructura y función de la célula, tejido, órganos y sistemas y los diferentes niveles de organización en un ser vivo (célula, tejido, órgano, sistema, organismo). | | Distingue entre células procarióticas y células eucarióticas | Debate acerca de la relaciona del funcionamiento de los tejidos de un ser vivo con los tipos de células que posee. | Comparte la importancia de las células procarióticas para la vida humana | - Las células procarióticas | 11  12 |
| Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas | Entorno vivo  - Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario | DBA 5  Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el –ADN–, relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (por mutaciones y otros cambios), como un factor determinante en la generación de diversidad del planeta y en la evolución de las especies. | Entorno Vivo/Uso De Conceptos | Comprender la función de la reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se  modifican otras. | Aplica los conceptos fundamentales para explicar la herencia. | | Conoce que es el ADN, como es su estructura y cuáles son sus funciones | Observa a partir de modelos la estructura del ADN y la forma como se expresa en los organismos, representando los pasos del proceso de traducción (es decir, de la síntesis de proteínas) | Contempla la forma y/o estructura del ADN como sistema de información | Genes y manipulación genética | | - Estructura y propiedades del ADN | 13  14  15 |
| Entorno vivo  - Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares | DBA 5  Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el –ADN–, relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (por mutaciones y otros cambios), como un factor determinante en la generación de diversidad del planeta y en la evolución de las especies. | Entorno Vivo/Uso De Conceptos | Comprender la función de la reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se  modifican otras. | Aplica los conceptos fundamentales para explicar la herencia. | | Descubre el código genético y entiende como se traduce esa información, contenida en los genes, en productos necesarios para la célula | Clasifica la producción de proteínas en el organismo con algunas características fenotípicas para explicar la relación entre genotipo y fenotipo. | Admira y respeta los rasgos físicos heredados de padres a hijos | - Heredabilidad y producción de proteínas a partir del ADN | 16  17  18 |
| Entorno vivo  - Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario  - Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares | DBA 4 G-10  Comprende que la biotecnología conlleva el uso y manipulación de la información genética a través de distintas técnicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), y que tiene implicaciones sociales, bioéticas y ambientales. | Entorno Vivo/Explicación De Fenómenos | Comprender la función de la  reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se  modifican otras. | Explica que las características de los organismos están  determinadas genéticamente, pero pueden ser modificadas  por la influencia del ambiente. | | Reconoce los fundamentos de la genética, sus aplicaciones y sus limitaciones éticas | Reconoce distintas técnicas biotecnológicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), explicando cómo funcionan y qué características generan en los organismos desarrollados. | Discute con el grupo la importancia de la ingeniería genética en el desarrollo responsable de la tecnología | - Las mutaciones  - La ingeniería genética  - Clones y clonación  - Aplicaciones y riesgos de la biotecnología | 19  20 |
| Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia  de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural | Entorno vivo  - Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario  - Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares | DBA 4  Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes | Entorno Vivo/ Explicación De Fenómenos | Comprender la función de la reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se modifcan otras.. | Describe que las diferencias y similitudes entre los organismos son el resultado de la interacción de sus características genéticas y el medio al cual está sometido. | | Explica mediante diferentes mecanismos caracteres hereditarios y adquiridos | Predice mediante la aplicación de diferentes mecanismos (probabilidades o punnet) las proporciones de las características heredadas por algunos organismos | Identifica la diferencia entre los caracteres hereditarios y los adquiridos por la interacción de los individuos con su medio ambiente | Reproducción y herencia | | - Caracteres hereditarios y adquiridos | 21  22 |
| Entorno vivo  - Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario  - Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares | DBA 4  Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes | Aplica los conceptos fundamentales para explicar la herencia. | | Define que son los cromosomas y cómo es posible la variabilidad | Explica la forma como se transmite la información de padres a hijos, identificando las causas de la variabilidad entre organismos de una misma familia. | Comprende que en los cromosomas está contenida la información genética que se trasmite de padres a hijos | - Los cromosomas |  |
| Entorno vivo  - Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario  - Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares | DBA 4  Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes | Aplica los conceptos fundamentales para explicar la herencia. | | Explica la diferencia que existe entre las células somáticas y las células reproductivas | Demuestra la relación que existe entre el proceso de la meiosis y las segunda y tercera Leyes de la Herencia de Mendel | Reconoce la diferencia que existe entre los ciclos vitales de las células somáticas y las células reproductoras especialmente en su mecanismo de división celular | - Formación de células somáticas  - Formación de células reproductoras |  |
| Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia  de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural | Entorno vivo  - Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario | DBA 5  Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el –ADN–, relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (por mutaciones y otros cambios), como un factor determinante en la generación de diversidad del planeta y en la evolución de las especies | Entorno Vivo/ Explicación De Fenómenos | Comprender la función de la  reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se modifcan otras. | Aplica los conceptos fundamentales para explicar la herencia. | | Investiga las leyes mendelianas y el vocabulario común referente a este tema | Relaciona la producción de proteínas en el organismo con algunas características fenotípicas para explicar la relación entre genotipo y fenotipo. | Valora las investigaciones aportadas por Mendel como una contribución al avance en la genética | Las leyes de la herencia | | - Las investigaciones de Mendel  - Genética y vocabulario genético | 23 |
| Entorno vivo  - Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario  - Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares | DBA 4  Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes | Aplica los conceptos fundamentales para explicar la herencia. | | Clasifica y define las leyes mendelianas mediante ejemplos prácticos de eventos naturales y la herencia del sexo y ligada al sexo | Diseña experiencias que puedan demostrar cada una de las leyes de Mendel y los resultados numéricos obtenidos | Muestra interés por los eventos que modelan las leyes mendelianas en la naturaleza | - Leyes de la herencia mendeliana  - La herencia del sexo y ligada al sexo |  |
| Entorno vivo  - Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares | DBA 4  Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes | Aplica los conceptos fundamentales para explicar la herencia. | | Define el proceso de trasmisión de la herencia de padres a hijos | Explica la forma como se transmite la información de padres a hijos, identificando las causas de la variabilidad entre organismos de una misma familia | Comprende donde se encentra la información genética y como se da el proceso por el cual se trasmite la información de generación en generación | - La herencia y el ser humano |  |
| Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural. | Entorno vivo  - Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos | DBA 6  Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones | Entorno Vivo/ Explicación De Fenómenos | Comprender la función de la reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se modifcan otras. | Analiza que las diferencias y similitudes entre los organismos son el resultado de su historia evolutiva y de sus adaptaciones  al medio. | | Identifica las diferentes teorías que explican la evolución y los modelos evolutivos actuales | Explica las evidencias que dan sustento a la teoría del ancestro común y a la de selección natural (evidencias de distribución geográfica de las especies, restos fósiles, homologías, comparación entre secuencias de ADN) | Reconoce la evolución como un proceso natural que actúa en todos los seres vivos. | La evolución de los seres vivos | | - Teorías de la evolución  - Modelos evolutivos actuales | 24 |
| Entorno vivo  - Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos | DBA 6  Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones | Define adaptación y especiación y la diferencia que existe entre estas. | Explica cómo actúa la selección natural en una población que vive en un determinado ambiente, cuando existe algún factor de presión de selección (cambios en las condiciones climáticas) y su efecto en la variabilidad de fenotipos | Acepta la especiación y la adaptación como procesos naturales inherentes a todos los seres vivos | - Adaptación y especiación |  |
| Entorno vivo  - Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares | DBA 6  Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones | Entorno Vivo/ Explicación De Fenómenos | Comprender la función de la reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se modifcan otras. | Explica que las características de los organismos están  determinadas genéticamente, pero pueden ser modificadas  por la influencia del ambiente. | | Determina que estudia la genética de poblaciones y sus principales conceptos. | Argumenta con evidencias científicas la influencia de las mutaciones en la selección natural de las especies. | Toma conciencia de la importancia de la genética de poblaciones para el bienestar y el conocimiento de estas. | - Genética de poblaciones |  |
| Explico la diversidad biológica como consecuencia de cambios ambientales, genéticos y de relaciones dinámicas dentro de los ecosistemas. | Entorno vivo  - Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos  - Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies | DBA 6  Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones | Entorno Vivo/ Explicación De Fenómenos | Comprender la función de la reproducción en la conservación de las especies y los mecanismos a través de los cuales se heredan algunas características y se modifcan otras. | Analiza que las diferencias y similitudes entre los organismos  son el resultado de su historia evolutiva y de sus adaptaciones  al medio. | | Identifica que es un fósil y las distintas teorías que explican el origen de la vida en la tierra. | Explica las evidencias que dan sustento a la teoría del ancestro común y a la de selección natural (evidencias de distribución geográfica de las especies, restos fósiles, homologías, comparación entre secuencias de ADN) | Valora la importancia que tienen los fósiles para el estudio de la historia de la vida y del planeta | Historia de la vida | | - Los fósiles y el origen de la vida | 25 |
| Entorno vivo  - Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos  - Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos | DBA 6  Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones |  | | Describe las distintas eras que ha tenido la tierra y los seres vivos que dominaron en estas. | Identifica los procesos de transformación de los seres vivos ocurridos en cada una de las eras geológicas | Acepta que las especies que vemos hoy en día son consecuencia de los distintos cambios ambientales en las especies que ya están extintas. | - La Tierra y la vida en el Paleozoico  - Eras de los reptiles y de los mamíferos |  |
| Entorno vivo  - Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos | DBA 6  Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones |  | | Reconoce los grandes cambios climáticos que ocurrieron en la tierra y las consecuencias que generaron | Identifica los procesos de transformación de los seres vivos ocurridos en cada una de las eras geológicas | Discute las posibles repercusiones que tuvieron los cambios climáticos en los seres vivos y como estos se adaptaron a ello. | - Grandes cambios climáticos |  |
| Explico la variabilidad en las poblaciones  y la diversidad biológica como consecuencia  de estrategias de reproducción,  cambios genéticos y selección natural. | Entorno vivo  - Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie | DBA 5 G-6  Comprende la clasificación de los organismos en grupos taxonómicos, de acuerdo con el tipo de células que poseen y reconoce la diversidad de especies que constituyen nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas. | Entorno Vivo/Uso De Conceptos | Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos. | Clasifica a varios organismos en 1 o más grupos teniendo en cuenta 1 o más características. | | Explica las evidencias que dan sustento a la Teoría del ancestro común y a la de Selección natural (Evidencias de distribución geográfica de las especies, restos fósiles, homologías, comparación entre secuencias de ADN | Explica la clasificación taxonómica como mecanismo que permite reconocer la biodiversidad en el planeta y las relaciones de parentesco entre los organismos. | Valora todas las formas de vida por el aporte que hacen al equilibrio natural | La clasificación de los seres vivos | | - Clasificación y filogenia de las especies | 26 |
| Entorno vivo  - Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos | DBA 5 G-6  Comprende la clasificación de los organismos en grupos taxonómicos, de acuerdo con el tipo de células que poseen y reconoce la diversidad de especies que constituyen nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas. | Entorno Vivo/Uso De Conceptos | Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos. | Clasifica a varios organismos en 1 o más grupos teniendo en cuenta 1 o más características. | | Clasifica los organismos en los diferentes dominios, de acuerdo con las características de sus células (procariota animal y vegetal) | Identifica organismos (animales o plantas) de su entorno y los clasifica usando gráficos, tablas y otras representaciones siguiendo claves taxonómicas simples. | Manifiesta buenos hábitos en la conservación de la biodiversidad de los reinos de la naturaleza | - Los cinco reinos - Reino Hongo y Vegetal  - Reino animal: animales vertebrados y cordados |  |
| Explico la variabilidad en las poblaciones  y la diversidad biológica como consecuencia  de estrategias de reproducción,  cambios genéticos y selección natural. | Entorno vivo  - Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos | DBA 5  Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el –ADN–, relacionando su expresión con los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (por mutaciones y otros cambios), como un factor determinante en la generación de diversidad del planeta y en la evolución de las especies | Entorno Vivo/Uso De Conceptos | Analizar el funcionamiento de los seres vivos en términos de sus estructuras y procesos. | Clasifica a varios organismos en 1 o más grupos teniendo en cuenta 1 o más características. | | Identifica las características de la Biodiversidad y el valor que representa para la supervivencia | Explica los principales mecanismos de cambio en el ADN (mutación y otros) identificando variaciones en la estructura de las proteínas que dan lugar a cambios en el fenotipo de los organismos y la diversidad en las poblaciones. | Valora las diferencias Fenotípicas y culturales que caracterizan a grupos humanos radicados en diversas regiones del país y del mundo | La biodiversidad | | - Concepto y clases de biodiversidad  -Variación geográfica de la diversidad específica  - Diversidad genética | 27 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Explico la variabilidad en las poblaciones  y la diversidad biológica como consecuencia  de estrategias de reproducción,  cambios genéticos y selección natural. | Entorno vivo  - Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos | DBA 5 G-11  Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económico, social, ambiental y cultural). | Entorno Vivo/Uso De Conceptos | Comprender que en un ecosistema las poblaciones interactúan unas con otras y con el ambiente físico. | Identifica las características físicas de los ecosistemas y los ubica espacial o geográficamente. | Explica biodiversidad, y parques naturales de Colombia. | Identifica las implicaciones que tiene para Colombia, en los ámbitos social, ambiental y cultural el hecho de ser “un país megadiverso”. | Se interesa en el cuidado de los parques nacionales naturales de Colombia y su importancia en la biodiversidad | La biodiversidad | - Diversidad de ecosistemas  - Partes naturales de Colombia | 28 |  |
| Explico la variabilidad en las poblaciones  y la diversidad biológica como consecuencia  de estrategias de reproducción,  cambios genéticos y selección natural. | Entorno vivo  - Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares  - Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos | DBA5 G-11  Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económico, social, ambiental y cultural). | Ciencia, Tecnología y Sociedad/ Explicación  De Fenómenos | Comprender que existen diversos recursos y analizar su impacto sobre el entorno cuando son explotados, así como las posibilidades de desarrollo para las comunidades. | Explica la importancia del manejo adecuado de productos contaminantes y su disposición final. | Conoce los tratados internacionales para el desarrollo sostenible ya que este es importante para aprovecharlos recursos naturales promoviendo el desarrollo económico y manteniendo esos recursos en el tiempo | Explica el fenómeno del calentamiento global, identificando sus causas y proponiendo acciones locales y globales para controlarlo. | Es consciente del efecto de la acción humana sobre el ambiente y actúa responsablemente | Hacia un desarrollo sostenible | - El desarrollo sostenible y sus autores  - Reuniones y tratados internacionales  - Desertización y sostenibilidad | 29 |  |
| Entorno vivo  - Justifico la importancia del agua en el sostenimiento de la vida | DBA5 G-11  Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económico, social, ambiental y cultural). | Ciencia, Tecnología y Sociedad/Uso De Conceptos | Comprender que existen diversos recursos y analizar su impacto sobre el entorno cuando son explotados, así como las posibilidades de desarrollo para las comunidades. | Reconoce características ambientales del entorno y peligros que lo amenazan. | Reconoce las consecuencias que ocurrirían por la pérdida de biodiversidad para la población | Argumenta con base en evidencias sobre los efectos que tienen algunas actividades humanas (contaminación minería, ganadería, agricultura, la construcción de carreteras y ciudades, tala de bosques) en la biodiversidad del país. | Propone acciones tendientes al cuidado y la conservación de los ecosistemas, en general | - La pérdida de la biodiversidad  - Iniciativas para la sostenibilidad |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas, teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia. | Entorno físico  -Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas. | DBA 1 G-11  Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente). | Entorno físico/ Uso de conceptos | Entorno físico/ Uso de conceptos | Identifica las características de las ondas y las relaciones  entre ellas. | Conoce el concepto de onda y de qué manera se produce | Describe ondas mediante características que poseen como amplitud, longitud de onda, frecuencia, entre otras. | Se apoya en ejemplos y situaciones cotidianas para entender movimiento ondulatorio. | Las ondas | - Concepto |  |  |
| - Movimiento vibratorio |
| - Movimiento ondulatorio |
| - Onda periódica |
| Entorno físico  -Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación. | DBA 1 G-11  Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente). | Entorno físico/ Uso de conceptos | Comprender la naturaleza de los  fenómenos relacionados con la luz y el sonido. | Identifica y describe algunas interacciones de la luz y el  sonido con la materia. | Clasifica tipos de ondas según el medio o dirección en que se propagan, o su origen | Agrupa ondas según ciertas propiedades y similitudes que las caracterizan. | Se interesa en los clasificar ondas que se observan en fenómenos naturales. | - Clasificación de las ondas | 30 |  |
| Entorno físico  -Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz. | DBA 1 G-11  Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente). | Entorno físico/ Explicación de fenómenos | Comprender la naturaleza de los  fenómenos relacionados con la luz y el sonido. | Explica las características de una onda y de las relaciones que se establecen entre ellas. | Señala fenómenos asociados a propagación de ondas. | Diferencias fenómenos que se presentan en las ondas cuando se perturban o se altera su comportamiento. | Asume la frecuencia con la que se presentan los fenómenos ondulatorios en su diario vivir. | - Fenómenos ondulatorios: Reflexión, refracción, difracción, interferencia |  |  |
| - Ondas estacionarias |
| Explica el sonido, su naturaleza, fenómenos ondulatorios. La luz y su naturaleza. | Entorno físico  Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas | DBA 1 G-11  Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente). | Entorno físico/  Uso de conceptos | Interpreta los resultados de experimentos en los cuales analiza la narturaleza del sonido, la luz y fenomenos ondulatorios | Describe el sonido, la luz y sus características | Reconoce el sonido como una onda mecánica y sus características | Desarrolla ejemplos donde, a través de las características del sonido puedas obtener experimentalmente los valores teóricos que se tienen en la actualidad | Se interesa por analizar situaciones cotidianas donde se evidencien fenómenos acústicos | El sonido y la luz | - Naturaleza del sonido | 31 |  |
| - Fenómenos ondulatorios relativos al sonido |
| - Características del sonido |
| Entorno físico  Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz | DBA 1 G-11  Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas, respectivamente). | Entorno físico/  Uso de conceptos | Interpreta los resultados de experimentos en los cuales analiza la narturaleza del sonido, la luz y fenomenos ondulatorios | Describe el sonido, la luz y sus características | Define el concepto de luz y las características que esta posee | Explica el efecto arcoíris, a través de un prisma de newton | Valora los efectos de visuales en la creación de los distintos cromas que se pueden evidenciar en la vida diaria | - La luz y sus características |  |  |
| - Fenómenos ondulatorios de la luz |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas, teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia | Entorno Físico  - Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales. | DBA 1  Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas. | Entorno físico/ Uso de conceptos | Comprender las relaciones que existen entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen. | Compara las propiedades físicas de materiales con diferente masa, volumen y densidad. | Reconoce la física como la ciencia que describe algunos fenómenos que nos rodean | Utiliza los conceptos fundamentales de la física para reconocer e identificar ciertos fenómenos | Contempla como la física permite predecir ciertos parámetros de su medio | Magnitudes | - Conceptos básicos y magnitudes |  |  |
| Entorno Físico  - Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales. | DBA 1  Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas. | Entorno físico/ Uso de conceptos | Comprender las relaciones que existen entre las características macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen. | Compara las propiedades físicas de materiales con diferente masa, volumen y densidad. | Conoce los distintos sistemas de medición y las equivalencias existentes entre ellos | Resuelve problemas expresando las variables como una magnitud y su unidad equivalente | Valora la importancia de los sistemas de medidas y la relación entre ellos | - Sistemas de medidas | 32 |  |
| Entorno Físico  - Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales. | DBA 1  Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas. | Entorno físico/ Uso de conceptos | Comprender la naturaleza y las relaciones entre la fuerza y el movimiento. | Identifica los elementos mediante los cuales se puede representar una fuerza y establece algunas relaciones con el movimiento. | Comprende y explica los conceptos básicos de magnitudes y sistema de medidas | Resuelve ejercicios aplicados a magnitudes escalares y vectoriales, utilizando gráficas, mapas conceptuales y cuadros | Participa activamente en el desarrollo de actividades de aplicación a situaciones cotidianas, haciendo uso de las magnitudes | - Magnitudes escolares y vectoriales |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa. | Entorno físico  Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica. | DBA 1  Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas. | Entorno físico/  Uso de conceptos | Comprender la naturaleza y las relaciones entre la fuerza y el movimiento. | Reconoce las diferentes posiciones en las cuales se puede encontrar un cuerpo en un momento dado (reposo, movimiento rectilíneo y movimiento circular). | Comprende el concepto de movimiento rectilíneo y sus elementos | Predice el movimiento de un cuerpo a partir de las expresiones matemáticas con las que se relaciona, según el caso, la distancia recorrida, la velocidad y la aceleración en función del  tiempo. | Participa en proyectos que representan el movimiento de objetos | Movimiento | Movimiento rectilíneo | 33 |  |
| Entorno físico  Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica. | DBA 1  Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas. | Entorno físico/  Uso de conceptos | Comprender la naturaleza y las relaciones entre la fuerza y el movimiento. | Reconoce las diferentes posiciones en las cuales se puede encontrar un cuerpo en un momento dado (reposo, movimiento rectilíneo y movimiento circular). | Reconoce la característica que se presentan en un objeto en caída vertical | Describe el movimiento de un cuerpo (rectilíneo uniforme y uniformemente acelerado, en dos dimensiones – circular uniforme y parabólico) en gráficos que relacionan el desplazamiento, la velocidad y la aceleración en función del tiempo. | Valora la importancia del movimiento vertical en la vida diaria | Movimiento vertical |  |  |
| Entorno físico  Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica. | DBA 1  Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas. | Entorno físico/  Uso de conceptos | Comprender la naturaleza y las relaciones entre la fuerza y el movimiento. | Reconoce las diferentes posiciones en las cuales se puede encontrar un cuerpo en un momento dado (reposo, movimiento rectilíneo y movimiento circular). | Define las características de un objeto que describe movimiento en dos dimensiones | Describe el movimiento de un cuerpo en dos dimensiones, en gráficos que relacionan el desplazamiento, la velocidad y la aceleración en función del tiempo. | Participa activamente en el grupo para la resolución de problemas con movimientos en dos dimensiones | Movimiento en el plano |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Explico las fuerzas entre objetos como interacciones debidas a la carga eléctrica y a la masa. | Entorno físico  Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica. | DBA 1  Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas. | Entorno físico/  Uso de conceptos | Comprender la naturaleza y las relaciones entre la fuerza y el movimiento. | Reconoce las diferentes posiciones en las cuales se puede encontrar un cuerpo en un momento dado (reposo, movimiento rectilíneo y movimiento circular). | Evalúa la relación entre tiempo y distancia de un elemento con movimiento parabólico | Describe el movimiento de un cuerpo (circular uniforme y parabólico) en gráficos que relacionan el desplazamiento, la velocidad y la aceleración en función del tiempo. | Discute con sus compañeros ejemplos donde se presentan movimientos parabólicos | Movimiento | Movimiento parabólico | 34 |  |
| Entorno físico  Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica. | DBA 1  Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas. | Entorno físico/  Uso de conceptos | Comprender la naturaleza y las relaciones entre la fuerza y el movimiento. | Reconoce las diferentes posiciones en las cuales se puede encontrar un cuerpo en un momento dado (reposo, movimiento rectilíneo y movimiento circular). | Señala los elementos que intervienen en el fenómeno de movimiento con trayectoria circular | Describe el movimiento de un cuerpo (circular uniforme y parabólico) en gráficos que relacionan el desplazamiento, la velocidad y la aceleración en función del tiempo. | Reconoce el movimiento circular como parte fundamental de eventos periódicos | Movimiento circular |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas, teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia. | Entorno físico  Veriﬁco las diferencias entre cambios químicos y mezclas | N°2  Comprende que la acidez y la basicidad son propiedades químicas de algunas sustancias y las relaciona con su importancia biológica y su uso cotidiano e industrial | Entorno físico/ Uso de conceptos | Comprender las relaciones que  existen entre las características  macroscópicas y microscópicas  de la materia y las propiedades  físicas y químicas de las sustancias que la constituyen | Describe la composición de sustancias puras, disoluciones,  tipos de mezclas e identifica diferencias entre ellas. | Conoce los fundamentos teóricos acerca de las soluciones químicas | Diferencia con habilidad los componentes, característica y tipos de soluciones | Se interesa por ampliar sus conocimientos referentes a los fenómenos químicos | Soluciones | Características generales |  |  |
| Entorno físico  Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución | N°3  Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones | Entorno físico/ Explicación de fenómenos | Explica las características de una disolución y el proceso físico involucrado en su formación. | Distingue los tipos de soluciones y compara sus características | Clasifica las soluciones en insaturadas, saturadas y sobresaturadas | Comprende la importancia del lenguaje científico empleado, y la relevancia de las soluciones en la ciencia e industria | Propiedades | 35 |  |
| Entorno físico  Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución | N°3  Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones | Entorno físico/ Uso de conceptos | Establece diferencias entre ácidos y bases y describe el carácter ácido o básico de disoluciones de sustancias comunes. | Identifica los diferentes factores que afectan la solubilidad de la solución como lo son (temperatura, presión y cantidad d sustancia) | Utiliza el termómetro y barómetro como instrumento para realizar medidas en donde se involucren las soluciones | Acepta la temperatura y la presión variables que afectan las propiedades de las soluciones | Factores que afectan la solubilidad |  |  |
| Explico condiciones de cambio y conservación  en diversos sistemas, teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía  y su interacción con la materia. | Entorno físico  Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución | N°3  Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones. | Entorno físico/ Explicación de fenómenos | Explica las características de una disolución y el proceso físico involucrado en su formación. | Identifica el soluto y solvente contenidos en una solución química. | Representa cuantitativamente el grado de concentración mediante el uso de expresiones matemáticas y siglas | Ayuda a disminuir el efecto negativo que generan sustancias contaminantes en el medio ambiente, evitando el uso de aerosoles gases refrigerantes | La concentración en las soluciones | Relaciones cuantitativas entre solutos y solventes/ Unidades físicas de concentración:  -Porcentaje peso-peso (%m/m)  -Porcentaje peso-volumen (%m/v)  -Porcentaje volumen-volumen (%v/v) | 36 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Explico condiciones de cambio y conservación  en diversos sistemas, teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía  y su interacción con la materia. | Entorno físico  Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución | N°3  Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones. | Entorno físico/ Explicación de fenómenos | Comprender las relaciones que existen entre las características  macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades físicas y químicas de las sustancias que la constituyen | Explica las características de una disolución y el proceso físico involucrado en su formación. | Identifica los componentes de una solución y representa cuantitativamente el grado de concentración utilizando algunas expresiones matemáticas: % en volumen, % en masa, molaridad (M), molalidad (m). | Clasifica el tipo de solución química mediante ensayos experimentales de preparación de soluciones donde se pueden evidenciar las cantidades de los componentes de la mezcla | Cuida su entorno de la contaminación haciendo el adecuado tratamiento de los recursos domésticos e industriales | La concentración en las soluciones | Relaciones cuantitativas entre solutos y solventes/ Unidades físicas de concentración:  -Porcentaje peso-peso (%m/m)  -Porcentaje peso-volumen (%m/v)  -Porcentaje volumen-volumen (%v/v) | 37 |  |
| Explico condiciones de cambio y conservación  en diversos sistemas, teniendo en  cuenta transferencia y transporte de energía  y su interacción con la materia. | Entorno físico  Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución | N°3  Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones. | Entorno físico/ Uso de conceptos | Comprender las relaciones que existen entre las características  macroscópicas y microscópicas de la materia y las propiedades  físicas y químicas de las sustancias  que la constituyen | Describe la composición de sustancias puras, disoluciones,  tipos de mezclas e identifica diferencias entre ellas. | Explica como la concentración de soluto en  una solución afecta sus propiedades físicas | Expresa la concentración de una solución en diferentes  Unidades como son la Molaridad (M) y Molalidad (m) | Admira la aplicación de la estequiometria de soluciones en la industria de bebidas y productos domésticos de uso cotidiano | La concentración en las soluciones | Relaciones cuantitativas entre solutos y solventes/ Unidades físicas de concentración:  -Molaridad (M)  -Molalidad (m) | 38 |  |
| Demuestra como la cantidad de solvente aumenta o disminuye el grado de concentración en una solución | Realiza cálculos de estequiometria en soluciones químicas con concentración molar y molal | Rechaza el uso de soluciones ácidas que generan daño a la integridad de otro ser vivo |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas, teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia. | Entorno Físico  - Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base | N°2  Comprende que la acidez y la basicidad son propiedad química de algunas sustancias y las relaciono con su importancia biológica y su uso cotidiano e industrial | Entorno físico/ Uso de conceptos | Comprender las relaciones que  existen entre las características  macroscópicas y microscópicas  de la materia y las propiedades  físicas y químicas de las sustancias que la constituyen. | Establece diferencias entre ácidos y bases y describe el carácter ácido o básico de disoluciones de sustancias comunes. | Compara las características que diferencian la acidez y basicidad de algunas sustancias relacionándola con su importancia biológica | Busca información en diferentes fuentes sobre la función de la acidez y las bases en procesos propios de los seres vivos e industriales | Toma conciencia de la importancia de la acidez y basicidad en algunos procesos biológicos e industriales | Ácidos y bases | -Modelos para definir ácidos y bases  -Características de los ácidos  -Características de las bases |  |  |
| -Importancia y uso de los ácidos  -Importancia y uso de las bases | 39 |  |
| -Concepto de pH  - Concepto de pOH |  |  |
| - Determinación de acidez y basicidad de compuesto |  |  |
| Identifico y describo las distintas características de los estados de la materia, así como las leyes que rigen el comportamiento de los gases. | Experimento con las características de los sólidos, líquidos y gases; las comparo y establezco diferencias. | Acepta la organización de la materia como base para la clasificación de las sustancias según sus propiedades. | Estados de la materia y Teoría cinética de los gases | -Estados de agregación de la materia: sólidos, líquidos y gases.  - Teoría cinética de los gases. | 40 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ÁREA O ASIGNATURA QUIMICA | | | | | | DOCENTE ROLANDO MAURICIO PASAJE MUÑOZ | | | | GRADO DECIMO | | | |
| ESTANDAR | | | MARIZ DE REFERENCIA | | | DESEMPEÑOS | | | CONTENIDO | | | | OBSERVACIONES |
| **E**stándar **G**eneral | **E**jes **A**rticuladores/ **A**cciones **C**oncretas de **P**ensamiento y **P**roducción | **DBA** V1  (C. Naturales 10°) | **C**omponente/  Competencia | **A**prendizaje | **E**videncia | **S**aber  (Conceptual) | **H**acer  (Procedimental) | **S**er  (Actitudinal) | **U**nidad **T**emática | | **Temas** | SEMANA | Durante la semana 1 se desarrollaron las siguientes actividades Presentación de la asignatura, dinámicas de integración, prueba diagnóstica, acuerdos y compromisos. |
| Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico. | **Procesos químicos**  Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías. | **N° 3**  Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos. | Procesos químicos / Explicación de fenómenos | Modelar fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento  científico y de la evidencia derivada de investigaciones | Identifica y usa modelos químicos para comprender fenómenos particulares de la naturaleza | Relaciona los conceptos básicos de la química y es capaz de diferenciarlos. | Aplica los pasos del método científico, estableciendo su importancia y necesidad en las investigaciones científicas en general. | Comprenden que la química ha ayudado a aprovechar mejor los materiales y recursos naturales; facilitado así nuestra calidad de vida. | Introducción a la química | | - El estudio de la química  -El método científico.  -Medición | 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10 |
| **Procesos químicos**  Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente. | **N° 3**  Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos. | Procesos químicos/ Explicación de fenómenos | Modelar fenómenos de la naturaleza basada en el análisis de variables, la relación entre dos o más conceptos del conocimiento científico y de la evidencia derivada de investigaciones | Identifica y usa modelos químicos para comprender fenómenos particulares de la naturaleza. | Reconoce el átomo como la unidad fundamental para la formación de los compuestos. | Establece la relación entre la distribución de los electrones en el átomo y el comportamiento químico de los elementos, explicando cómo esta distribución determina la formación de compuestos, dados en ejemplos de la tabla periódica. | Son conscientes de que el conocimiento atómico ha contribuido a desarrollar diferentes innovaciones en el campo de la tecnología. | - calor y temperatura  - El átomo  - La materia | 11  12  13  14  15  16  17  18 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico | **Procesos químicos**  Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos. | **N° 2 G-7**  Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico. | Procesos químicos/ Explicación de fenómenos | Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basada en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico. | Reconoce las razones por las cuales la materia se puede diferenciar según su estructura y propiedades y justifica las diferencias existentes entre distintos elementos, compuestos y mezclas. | Comprueba que la tabla periódica es una herramienta fundamental para conocer las propiedades físicas y químicas de cada uno de los elementos. | Ubica a los elementos en la tabla periódica con relación a los números atómicos (Z) y másicos (A). | Aprecia el trabajo de los diferentes científicos que han contribuido a la construcción y mejora de la tabla periódica. | La estructura de la materia | - La tabla periódica de los elementos | 19  20  21 |  |
| **Procesos químicos**  Explico cambios químicos desde diferentes modelos. | **N° 2 G-7**  Expresa cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico. | Procesos químicos/ Explicación de fenómenos | Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basada en  observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico. | Da las razones por las cuáles una reacción  describe un fenómeno y justifica las relaciones cuantitativas existentes, teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y carga. | Explica que el enlace químico es la composición intrínseca de la materia, teniendo en cuenta las diversas teorías que se han hablado a través del tiempo. | Usa modelos y representaciones (Bohr, Lewis) que le permiten reconocer la estructura del átomo y su relación con su ubicación en la tabla periódica. | Es capaz de predecir qué tipo de enlace tiene el agua cuando esta liquida o cuando esta sólida y exterioriza este conocimiento con las personas de su entorno más cercano. | - El enlace químico  -Fórmulas empírica, molecular y estructural  Nomenclatura química | 22  23  24  25  26  27  28  29  30  31 |  |
| Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con  sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico | **Procesos químicos**  - Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.  - Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente | **N°3**  Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos. | Procesos químicos/ Uso de conceptos | Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico. | Diferencia distintos tipos de reacciones químicas y realiza de manera adecuada cálculos teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y carga. | Identifica los tipos de ecuaciones y reacciones que se llevan a cabo en un cambio químico | Agrupa las reacciones y ecuaciones químicas basado en el comportamiento de cada una de ellas | Se esfuerza por ver la utilidad que tienen las reacciones químicas en procesos industriales | Balanceo de ecuaciones y estequiometria  Balanceo de ecuaciones y estequiometria | Ecuaciones y reacciones químicas | 32  33 |  |
| Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía. | **Procesos químicos**  - Explico los cambios químicos desde diferentes modelos  - Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza | N°3  Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos. | Procesos químicos/ Uso de conceptos | Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico. | Diferencia distintos tipos de reacciones químicas y realiza de manera adecuada cálculos teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y carga. | Compara los tipos de balanceo de ecuaciones (ensayo y error, redox, algebraicos, ión electrón) | Realiza el balanceo de ecuaciones y explica cada uno de ellos | Aprecia los distintos modelos teóricos utilizados en el balanceo de ecuaciones | Balanceo de ecuaciones | 34  35  36 |  |
| **Procesos químicos**  - Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos  - Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio | **N°3**  Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos | Procesos químicos/ Uso de conceptos | Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico | Diferencia distintos tipos de reacciones químicas y realiza de manera adecuada cálculos teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y carga. | Comprende los procesos que se llevan a cabo en la realización de cálculos químicos | Resuelve problemas teniendo en cuenta las propiedades de los átomos y moléculas | Acepta las diferentes formas de resolver los problemas estequiométricos | Cálculos químicos | 37  38  39  40 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ÁREA O ASIGNATURA QUIMICA | | | | | | DOCENTE ROLANDO MAURICIO PASAJE MUÑOZ | | | | GRADO UNDECIMO | | | |
| ESTANDAR | | | MARIZ DE REFERENCIA | | | DESEMPEÑOS | | | CONTENIDO | | | | OBSERVACIONES |
| **E**stándar **G**eneral | **E**jes **A**rticuladores/ **A**cciones **C**oncretas de **P**ensamiento y **P**roducción | **DBA** V1  (C. Naturales 10°) | **C**omponente/  Competencia | **A**prendizaje | **E**videncia | **S**aber  (Conceptual) | **H**acer  (Procedimental) | **S**er  (Actitudinal) | **U**nidad **T**emática | | **Temas** | SEMANA | Durante la semana 1 se desarrollaron las siguientes actividades Presentación de la asignatura, dinámicas de integración, prueba diagnóstica, acuerdos y compromisos. |
| Utilizo modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía. | **Procesos químicos**  - Explico los cambios químicos desde diferentes modelos  - Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza | **N°3**  Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos. | Procesos químicos/ Uso de conceptos | Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico. | Diferencia distintos tipos de reacciones químicas y realiza de manera adecuada cálculos teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y carga. | Compara los tipos de balanceo de ecuaciones (ensayo y error, redox, algebraicos, ión electrón) | Realiza el balanceo de ecuaciones y explica cada uno de ellos | Aprecia los distintos modelos teóricos utilizados en el balanceo de ecuaciones | Balanceo de ecuaciones y estequiometria | | Balanceo de ecuaciones | 1  2  3  4 |
| **Procesos químicos**  - Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos  - Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio | **N°3**  Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos. | Procesos químicos/ Uso de conceptos | Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico | Diferencia distintos tipos de reacciones químicas y realiza de manera adecuada cálculos teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y carga. | Comprende los procesos que se llevan a cabo en la realización de cálculos químicos | Resuelve problemas teniendo en cuenta las propiedades de los átomos y moléculas | Acepta las diferentes formas de resolver los problemas estequiométricos | Cálculos químicos | 5  6  7 |  |
| Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico | **Procesos químicos**  - Explico los cambios químicos desde diferentes modelos  - Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza | **N°3**  Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos | Procesos químicos/ Explicación de fenómenos | Explicar cómo ocurren  algunos fenómenos de la naturaleza basado en  observaciones, en patrones y en conceptos propios del  conocimiento científico | Reconoce los atributos que definen ciertos procesos fisicoquímicos simples (separación de mezclas, solubilidad, gases ideales, cambios de fase) y da razón de la manera en que ocurren. | Describe las propiedades de los sólidos con relación a las propiedades de los líquidos | Construye un modelo que explique las diferencias entre el comportamiento de  las moléculas, propiedades físicas y químicas del estado líquido con respecto las del estado sólido | Se esfuerza por generar beneficios a partir de las aplicaciones de materiales líquidos y sólidos en su entorno | Los estados de agregación de la materia | | Los líquidos y sólidos | 8  9 |  |
| **Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico** | **Procesos químicos**  - Explico los cambios químicos desde diferentes modelos  - Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza | **N°3**  Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos | Procesos químicos/ Explicación de fenómenos | Explicar cómo ocurren  algunos fenómenos de la naturaleza basado en  observaciones, en patrones y en conceptos propios del  conocimiento científico | Reconoce los atributos que definen ciertos procesos fisicoquímicos simples (separación de mezclas, solubilidad, gases ideales, cambios de fase) y da razón de la manera en que ocurren. | Comprende las características del estado gaseoso, leyes que lo rigen y las variables que lo afectan | Establece experimentalmente las propiedades del estado gaseoso de la materia en relación con los otros estados de agregación | Rechaza la sobreexplotación de los recursos energéticos como el biogás el cual destruye el suelo y las especies vegetales presentes | Los gases | 10  11  12 |  |
| **Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.** | **Procesos químicos** **- Explico los cambios químicos desde diferentes modelos** | **N°3** **Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.** | **Procesos químicos/ Explicación de fenómenos** | **Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico** | **Reconoce las razones por las cuales la materia se puede diferenciar según su estructura y propiedades y justifica las diferencias existentes entre distintos elementos, compuestos y mezclas.** | **Interpreta los diagramas de fase del agua que expresan su comportamiento en los diferentes estados de agregación.** | **Elabora gráficas que relacionan el comportamiento del agua y las soluciones con respecto a la solubilidad de las mismas** | **Se interesa de manera responsable y continua por el uso adecuado de las fuentes hídricas de su entorno** | El agua y las soluciones | 13  14  15 |  |
| **Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.** | **Procesos químicos** **- Explico los cambios químicos desde diferentes modelos** | **N°3** **Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.** | Procesos químicos/ Uso de conceptos | Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico | Diferencia distintos tipos de reacciones químicas y realiza de manera adecuada cálculos teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y carga | Identifica las variables de las cuales dependen las propiedades de las soluciones en un sistema abierto y cerrado | Prepara soluciones de acuerdo a los criterios de solubilidad | Valora los avances alcanzados por los científicos en el estudio del estado líquido de la materia, sus propiedades y variables que lo afectan | Las propiedades coligativas de las soluciones | 16  17 |  |
| Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas químicas y su capacidad de cambio químico. | **Procesos químicos**  -Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos | **N°3**  Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos. | Procesos químicos/ Explicación de fenómenos | Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico | Reconoce los atributos que definen ciertos procesos fisicoquímicos simples (separación de mezclas, solubilidad, gases ideales, cambios de fase) y da razón de la manera en que ocurren | Identifica los factores que influyen sobre la velocidad de las reacciones químicas. | Utiliza cronómetro y termómetro para determinar la  velocidad de una reacción química basado en los principios de la teoría cinética molecular | Aprecia el valor de los distintos procesos cinéticos que ocurren en la naturaleza que lo rodea | La cinética química y el equilibrio químico | | La cinética química | 18  19  20 |  |
| Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico | **Procesos químicos**  -Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio. | **N°3**  Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos | Procesos químicos/ Explicación de fenómenos | Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico | Reconoce los atributos que definen ciertos procesos fisicoquímicos simples (separación de mezclas, solubilidad, gases ideales, cambios de fase) y da razón de la manera en que ocurren. | Estudia el principio de Le Chatelier con el fin de entender las propiedades de una solución en equilibrio químico | Expresa matemáticamente por medio de fórmulas y ecuaciones la constante de equilibrio de una reacción | Discute de manera respetuosa sobre las ideas y teorías que explican el comportamiento que tienen las sustancias en equilibrio cuando se varían los factores que la condicionan | El equilibrio químico | 21  22  23 |  |
| Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico | **Procesos químicos**  Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza. | **N° 4**  Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos. | Procesos químicos/ Uso de conceptos | Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basada en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico. | Identifica las propiedades y estructura de la materia y diferencia elementos, compuestos y mezclas. | Diferencia la química orgánica de la química inorgánica en diversas situaciones. | Observa la presencia del carbono en la química orgánica y su estrecha relación con el mantenimiento de la vida. | Comprende la importancia que tiene el análisis químico en la determinación de la composición de un material | Introducción a la química orgánica | | Conceptos previos | 24 |  |
| Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico | **Procesos químicos**  Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas. | **N° 4**  Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos. | Procesos químicos/ Uso de conceptos | Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico | Diferencia distintos tipos de reacciones  químicas y realiza de manera adecuada cálculos teniendo en cuenta la ley de conservación de la masa y carga. | Identifica diferentes moléculas orgánicas guiándose por su nomenclatura. | Explica compuestos orgánicos y moléculas de interés biológico (alcoholes, fenoles, cetonas, aldehídos, carbohidratos, lípidos, proteínas) a partir de la aplicación de pruebas químicas. | Valora la importancia de tener gran diversidad de compuestos orgánicos en la naturaleza | Los compuestos orgánicos | | Compuestos orgánicos  -Clasificación y nomenclatura orgánica | 25  26 |  |
| Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico | **Procesos químicos**  Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías | **N°4**  Comprende que los diferentes mecanismos (homólisis, heterólisis y pericíclicas de reacción química oxido-reducción) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos | Procesos químicos/ Uso de conceptos | Identifcar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basado en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científco | Identifica las propiedades y estructura de la materia y diferencia elementos, compuestos y mezclas | Diferencia los hidrocarburos de cadena abierta y clasifica los alcanos, alquenos y alquinos | Realiza los esquemas de cada grupo de hidrocarburos utilizando los enlaces sencillos dobles y triples | Acepta las consideraciones teóricas existentes para clasificar los hidrocarburos dentro del lenguaje científico | Los hidrocarburos | | Hidrocarburos saturados: Alcanos | 27  28 |  |
| Hidrocarburos insaturados: Alquenos | 29  30 |  |
| Los Alquinos | 31  32 |  |
| Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico | **Procesos químicos**  Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías | **N°4**  Comprende que los diferentes mecanismos (homólisis, heterólisis y pericíclicas de reacción química oxido-reducción) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos | Procesos químicos/ Explicación de fenómenos | Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basada en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico | Reconoce las razones por las cuales la materia se puede diferenciar según su estructura y propiedades y justifica las diferencias existentes entre distintos elementos, compuestos y mezclas | Compara los hidrocarburos de manera cíclica con los de cadena abierta con base a la información estructural de cada uno de ellos | Construye gráficamente representaciones que permiten diferenciar los hidrocarburos cíclicos de los de cadena abierta | Valora la utilización de los hidrocarburos cíclicos y su aporte en las ciencias ambientales | -Los hidrocarburos cíclicos | 33  34 |  |
| -Los alcoholes, fenoles y Éteres | 35  36 |  |
| Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas, químicas y su capacidad de cambio químico | **Procesos químicos**  **-** Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.  **-**Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias | **N°4**  Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos. | Procesos químicos/ Explicación de fenómenos | Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico. | Reconoce las razones por las cuales la materia se puede diferenciar según su estructura y propiedades y justifica las diferencias existentes entre distintos elementos, compuestos y mezclas. | Identifica la estructura de los grupos funcionales aldehídos y cetonas | Diferencia las propiedades físicas y químicas de los aldehídos y de las cetonas por medio de la huella orgánica | Colabora diligentemente en la disminución de la contaminación causada por el uso de compuestos orgánicos oxigenados en el medioambiente | Los ácidos carboxílicos y los compuestos nitrogenados | | Los aldehídos y las cetonas | 37  38 |  |
| Relaciono la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas, químicas y su capacidad de cambio químico | **Procesos químicos**  **-** Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.  **-**Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias | **N°4**  Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos. | Procesos químicos/ Explicación de fenómenos | Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico. | Reconoce las razones por las cuales la materia se puede diferenciar según su estructura y propiedades y justifica las diferencias existentes entre distintos elementos, compuestos y mezclas. | Identifica la estructura de los grupos funcionales amina y amidas, así como los compuestos que contienen Nitrógeno | Diferencia por medio de pruebas físicas y químicas a las amidas de las aminas | Se interesa por conocer el uso de los compuestos nitrogenados en la vida cotidiana | Los compuestos nitrogenados | 39  40 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AREA: Ciencias Naturales (Física) | | | PERIODO: Primero | | | DOCENTE: Eliana M Guzmán C - Yuly Ortiz | | | GRADO: 10-1 10-2 10-3 | | | |
| ESTANDAR | | | MARIZ DE REFERENCIA | | | DESEMPEÑOS | | | CONTENIDO | | |  |
| **E**stándar **G**eneral | **E**jes **A**rticuladores/ **A**cciones **C**oncretas de **P**ensamiento y **P**roducción | **DBA** V1  (C. Naturales 10°) | **C**omponente/  Competencia | **A**prendizaje | **E**videncia | **S**aber  (Conceptual) | **H**acer  (Procedimental) | **S**er  (Actitudinal) | **U**nidad **T**emática | **Temas** | Horas | OBSERVACIONES |
| Reconozco en el entorno fenómenos físicos  que me afectan y desarrollo habilidades para  Aproximarme a ellos. | **…me aproximo al conocimiento**  **como científico(a) natural**  - Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones. | --- | Procesos físicos/ Uso de conceptos | Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico. | Relaciona los distintos factores que determinan  la dinámica de un sistema o fenómeno (condiciones iníciales, parámetros y constantes) para identificar (no en un modelo) su comportamiento, teniendo en cuenta las leyes de la física. | Identifica el objeto de la Física y la relación que existe entre ella y la tecnología | Formula hipótesis en la explicación de un fenómeno natural, | Valora la importancia de la física en la vida cotidiana | Introducción a la física | - La física y la tecnología.  - La historia de la Física | 1  2 |  |
| **…me aproximo al conocimiento**  **como científico(a) natural**  - Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados.  - Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental. | --- | Procesos químicos físicos, vivos y CTS/ Indagación | Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de  procedimiento para evaluar hipótesis o predicciones. | Elige y utiliza instrumentos adecuados para reunir datos. | Diferencia los distintos tipos de magnitudes e identificar cuándo y  cómo usar vectores | Realiza mediciones con instrumentos adecuados a las magnitudes de los objetos o  fenómenos y expresarlas en las unidades correspondientes | Valora la importancia de la física, magnitudes y vectores en la vida cotidiana | Magnitudes físicas | Magnitudes y medidas.  -Sistemas de unidades.  -Notación científica, cifras significativas y las mediciones | 3  4 |  |
| **Entorno físico**  - Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas. | **---** | Procesos químicos físicos, vivos y CTS/ Indagación | Observar y relacionar patrones en los datos para evaluar las predicciones. | Representa datos en gráficas y tablas. | Diferencia los distintos tipos de magnitudes e identificar cuándo y  cómo usar vectores | Utiliza la adición de vectores como herramienta para entender cómo se comportan algunas magnitudes y los fenómenos naturales en el mundo físico. | Valora la importancia de la física, magnitudes y vectores en la vida cotidiana | - El vector.  -Cantidades vectoriales. Adición de vectores | 5  6  7 |  |
| Reconozco en el entorno fenómenos físicos  que me afectan y desarrollo habilidades para  aproximarme a ellos**.** | **Entorno físico**  - Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica. | **DBA 1 G-9**  Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas. | Procesos físicos/ Uso de conceptos | Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico. | Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema, argumentando a partir de los modelos básicos de cinemática y dinámica Newtoniana. | Reconoce la diferencia entre aceleración media e instantánea. Identifica los elementos que conforman el movimiento rectilíneo uniforme | Describe el movimiento de un cuerpo (rectilíneo uniforme y uniformemente acelerado, en dos dimensiones – circular uniforme y parabólico) en gráficos que relacionan el desplazamiento, la velocidad y la aceleración en función del tiempo. | Comparte con el grupo los medios para resolver problemas referentes al movimiento rectilíneo uniforme | Cinemática | - Movimiento rectilíneo uniforme  - Movimiento rectilíneo acelerado | 8  9  10  11  12  13 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Reconozco en el entorno fenómenos físicos  que me afectan y desarrollo habilidades para  Aproximarme a ellos**.** | **Entorno físico**  - Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos. | **DBA 1 G-9**  Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas. | Procesos físicos/ Uso de conceptos | Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico. | Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un sistema, argumentando a partir de los modelos básicos de cinemática y dinámica Newtoniana. | Define el concepto de movimiento rectilíneo acelerado y la relación con el efecto de caída libre | Describe el movimiento de un cuerpo (rectilíneo uniforme y uniformemente acelerado, en dos dimensiones  Analiza el movimiento circular uniforme y parabólico) en gráficos que relacionan el desplazamiento, la velocidad y la aceleración en función del tiempo. | Valora la importancia del fenómeno de caída libre en los fenómenos del planeta | Cinemática | Caída libre y Tiro vertical  Descripción de un movimiento en dos dimensiones | 14  15  16  17  18  19 |  |
| **Entorno físico**  Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos. | **DBA1 G-9**  Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas. | Entorno físico/  Explicación de fenómenos | Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de  la naturaleza, basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico. | Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un  sistema, argumentando a partir de los modelos básicos de cinemática y dinámica Newtoniana. | Evalúa la relación entre tiempo y distancia de un elemento con movimiento parabólico | Predice el movimiento de un cuerpo a partir de las expresiones matemáticas con las que se relaciona, según el caso, la distancia recorrida, la velocidad y la aceleración en función del tiempo. | Discute con sus compañeros ejemplos donde se presentan movimientos parabólicos |  |
| **Entorno físico**  - Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos. | **DBA1 G-9**  Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas. | Entorno físico/  Explicación de fenómenos | Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de  la naturaleza, basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico. | Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un  sistema, argumentando a partir de los modelos básicos de cinemática y dinámica Newtoniana. | Señala los elementos que intervienen en el fenómeno de movimiento con trayectoria circular | Predice el movimiento de un cuerpo a partir de las expresiones matemáticas con las que se relaciona, según el caso, la distancia recorrida, la velocidad y la aceleración en función del tiempo. | Reconoce el movimiento circular como parte fundamental de eventos periódicos | Movimiento semiparabólico  -Movimiento parabólico  -  Movimiento circular uniforme (MCU) | 20  21  22  23  24  25  26 |  |
| Explico las fuerzas como interacciones  debidas al contacto entre objetos y a la  masa en presencia de gravedad. | **Entorno físico**  - Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica. | **DBA1**  Comprende, que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presentan cuando las  fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan entre ellas, y que en presencia de fuerzas resultantes no nulas se producen cambios de velocidad | Entorno físico/  Uso de conceptos | Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico | Relaciona los distintos factores que determinan la dinámica de un sistema o fenómeno (condiciones iníciales, parámetros y constantes) para identificar (no en un modelo) su comportamiento, teniendo o en cuenta las leyes de la física. | Identifica la relación existente entre los estados de  movimiento en los cuerpos y las leyes de Newton | Predice el equilibrio (de reposo o movimiento uniforme en línea recta) de un cuerpo a partir del análisis de las fuerzas que actúan sobre él. | Comprende la importancia de las fuerzas que intervienen en estado de movimiento o reposo de un cuerpo | Dinámica | Leyes de Newton  Tipos de fuerza  - Peso  - Fuerza normal  - Tensión  - Fricción  - Fuerza elástica- | 27  28  29  30  31 |  |
| **Entorno físico**  - Establezco relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos. | **DBA 2**  Comprende la conservación de la energía mecánica como un principio que permite cuantificar y explicar diferentes fenómenos mecánicos: choques entre cuerpos, movimiento pendular, caída libre, deformación de un sistema masa-resorte. | Procesos físicos/ Uso de conceptos | Identificar las características  de algunos fenómenos de  la naturaleza basados en el análisis de información y conceptos propios del  conocimiento científico. | Identifica las formas de energía presentes  en un fenómeno físico y las transformaciones  que se dan entre las formas de energía. | Identifica la noción de cantidad de movimiento e impulso. | Aplica y relaciona operacionalmente impulso y cantidad de movimiento, y usa el principio de la conservación de la cantidad de movimiento. | Participa en la solución de problemas en los cuales analiza en qué condiciones se conserva el momento lineal | Impulso. Cantidad de movimiento.  Choques | 32  33 |  |
| **Entorno físico**  Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto. | **DBA1**  Comprende, que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presentan cuando las  fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan entre ellas, y que en presencia de fuerzas resultantes no nulas se producen cambios de velocidad. | Entorno físico/  Uso de conceptos | Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico | Relaciona los distintos factores que determinan la dinámica de un sistema o fenómeno (condiciones iníciales, parámetros y constantes) para identificar (no en un modelo) su comportamiento, teniendo en cuenta las leyes de la física. | Describir fuerzas y torques en máquinas simples | Diseña y explica sistemas dinámicos que incluyen fuerzas de contacto y el peso de los  cuerpos | Participa activamente en la solución de ejemplos impliquen cuerpos en condiciones estáticas | Torque, Palanca y  poleas | 34  35  36 |  |
|  | **Entorno físico**  Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos | **DBA 1**  Comprende, que el reposo o el movimiento  rectilíneo uniforme, se presentan cuando las  fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan  entre ellas, y que en presencia de fuerzas  resultantes no nulas se producen cambios  de velocidad. | Entorno físico/  Uso de conceptos | Comprender la dinámica de  nuestro sistema solar a partir de  su composición. | Compara la masa y el peso de un objeto a partir de la  fuerza de la gravedad en distintos puntos del sistema sola | Establece relaciones entre el modelo de campo gravitacional y la ley de gravitación universal. | Relaciona masa, distancia y fuerza de atracción universal entre objetos. | Participa activamente en la solución de ejemplos en los cuales se analiza la ley de gravitación universal. | Dinámica | Ley de la gravitación universal | 37  38 |  |
| **Entorno físico**  Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos. | **DBA1**  Comprende, que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presentan cuando las  fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan entre ellas, y que en presencia de fuerzas resultantes no nulas se producen cambios de velocidad. | Entorno físico/  Uso de conceptos | Comprender la naturaleza y las  relaciones entre la fuerza y el  movimiento. | Identifica los elementos mediante los cuales se puede  representar una fuerza y establece algunas relaciones con  el movimiento. | Describe las relaciones y diferencias entre la fuerza centrípeta y centrifuga. | Aplica operacionalmente las fórmulas de fuerza centrípeta y centrifuga a partir de un problema físico planteado. | Comprende la importancia de las fuerzas que intervienen en estado de movimiento circular en un cuerpo. | Fuerza centrípeta y centrifuga | 39  40 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| AREA: Ciencias Naturales (Física) | | | PERIODO: primero | | | DOCENTE: Eliana M Guzman Castillo | | | GRADO: 11-1 11-2 11-3 | | | |
| ESTANDAR | | | MARIZ DE REFERENCIA | | | DESEMPEÑOS | | | CONTENIDO | | |  |
| **E**stándar **G**eneral | **E**jes **A**rticuladores/ **A**cciones **C**oncretas de **P**ensamiento y **P**roducción | **DBA** V1  (C. Naturales 10°) | **C**omponente/  Competencia | **A**prendizaje | **E**videncia | **S**aber  (Conceptual) | **H**acer  (Procedimental) | **S**er  (Actitudinal) | **U**nidad **T**emática | **Temas** | Horas | OBSERVACIONES |
| Reconozco en el entorno fenómenos físicos  que me afectan y desarrollo habilidades para  Aproximarme a ellos**.**  Explico las fuerzas como interacciones  debidas al contacto entre objetos y a la  masa en presencia de gravedad. | **Entorno físico**  - Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos. | Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas. | Entorno físico/  Explicación de fenómenos | Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de  la naturaleza, basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico. | Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un  Sistema, argumentando a partir de los modelos básicos de cinemática y dinámica Newtoniana. | Evalúa la relación entre tiempo y distancia de un elemento con movimiento parabólico | Predice el movimiento de un cuerpo a partir de las expresiones matemáticas con las que se relaciona, según el caso, la distancia recorrida, la velocidad y la aceleración en función del tiempo. | Discute con sus compañeros ejemplos donde se presentan movimientos parabólicos | Cinemática | PRUEBA DIAGNOSTICA  -Movimiento semiparabólico    -Movimiento parabólico | 1  2  3  4 |  |
| **Entorno físico**  - Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos. | **DBA1 G-9**  Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas. | Entorno físico/  Explicación de fenómenos | Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de  la naturaleza, basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico. | Elabora explicaciones al relacionar las variables de estado que describen un  Sistema, argumentando a partir de los modelos básicos de cinemática y dinámica Newtoniana. | Señala los elementos que intervienen en el fenómeno de movimiento con trayectoria circular | Predice el movimiento de un cuerpo a partir de las expresiones matemáticas con las que se relaciona, según el caso, la distancia recorrida, la velocidad y la aceleración en función del tiempo. | Reconoce el movimiento circular como parte fundamental de eventos periódicos | - Movimiento circular uniforme (MCU) | 5  6  7 |  |
| **Entorno físico**  - Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica. | **DBA1**  Comprende, que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presentan cuando las  fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan entre ellas, y que en presencia de fuerzas resultantes no nulas se producen cambios de velocidad | Entorno físico/  Uso de conceptos | Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico | Relaciona los distintos factores que determinan la dinámica de un sistema o fenómeno (condiciones iníciales, parámetros y constantes) para identificar (no en un modelo) su comportamiento, teniendo o en cuenta las leyes de la física. | Identifica la relación existente entre los estados de  movimiento en los cuerpos y las leyes de Newton | Predice el equilibrio (de reposo o movimiento uniforme en línea recta) de un cuerpo a partir del análisis de las fuerzas que actúan sobre él. | Comprende la importancia de las fuerzas que intervienen en estado de movimiento o reposo de un cuerpo | Dinámica | Leyes de Newton  Tipos de fuerza  - Peso  - Fuerza normal  - Tensión  - Fricción  - Fuerza elástica- | 8  9  10  11  12  13 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Explico las fuerzas como interacciones  debidas al contacto entre objetos y a la  masa en presencia de gravedad. | **Entorno físico**  - Establezco relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos. | **DBA 2**  Comprende la conservación de la energía mecánica como un principio que permite cuantificar y explicar diferentes fenómenos mecánicos: choques entre cuerpos, movimiento pendular, caída libre, deformación de un sistema masa-resorte. | Procesos físicos/ Uso de conceptos | Identificar las características  de algunos fenómenos de  la naturaleza basados en el análisis de información y conceptos propios del  Conocimiento científico. | Identifica las formas de energía presentes  en un fenómeno físico y las transformaciones  que se dan entre las formas de energía. | Identifica la noción de cantidad de movimiento e impulso. | Aplica y relaciona operacionalmente impulso y cantidad de movimiento, y usa el principio de la conservación de la cantidad de movimiento. | Participa en la solución de problemas en los cuales analiza en qué condiciones se conserva el momento lineal | Dinámica | Impulso. Cantidad de movimiento.  Choques | 14  15 |  |
| **Entorno físico**  Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto. | **DBA1**  Comprende, que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presentan cuando las  fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan entre ellas, y que en presencia de fuerzas resultantes no nulas se producen cambios de velocidad. | Entorno físico/  Uso de conceptos | Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico | Relaciona los distintos factores que determinan la dinámica de un sistema o fenómeno (condiciones iníciales, parámetros y constantes) para identificar (no en un modelo) su comportamiento, teniendo en cuenta las leyes de la física. | Describir fuerzas y torques en máquinas simples | Diseña y explica sistemas dinámicos que incluyen fuerzas de contacto y el peso de los  cuerpos | Participa activamente en la solución de ejemplos impliquen cuerpos en condiciones estáticas | Torque, Palanca y  poleas | 16  17 |  |
| **Entorno físico**  Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos | **DBA 1**  Comprende, que el reposo o el movimiento  rectilíneo uniforme, se presentan cuando las  fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan  entre ellas, y que en presencia de fuerzas  resultantes no nulas se producen cambios  de velocidad. | Entorno físico/  Uso de conceptos | Comprender la dinámica de  nuestro sistema solar a partir de  su composición. | Compara la masa y el peso de un objeto a partir de la  fuerza de la gravedad en distintos puntos del sistema sola | Establece relaciones entre el modelo de campo gravitacional y la ley de gravitación universal. | Relaciona masa, distancia y fuerza de atracción universal entre objetos. | Participa activamente en la solución de ejemplos en los cuales se analiza la ley de gravitación universal. | Dinámica | Ley de la gravitación universal | 18  19  20 |  |
|  | **Entorno físico**  Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos. | **DBA1**  Comprende, que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presentan cuando las  fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan entre ellas, y que en presencia de fuerzas resultantes no nulas se producen cambios de velocidad. | Entorno físico/  Uso de conceptos | Comprender la naturaleza y las  relaciones entre la fuerza y el  movimiento. | Identifica los elementos mediante los cuales se puede  representar una fuerza y establece algunas relaciones con  el movimiento. | Describe las relaciones y diferencias entre la fuerza centrípeta y centrifuga. | Aplica operacionalmente las fórmulas de fuerza centrípeta y centrifuga a partir de un problema físico planteado. | Comprende la importancia de las fuerzas que intervienen en estado de movimiento circular en un cuerpo. |  | Fuerza centrípeta y centrifuga | 21 |  |
| Explico condiciones de cambio y conservación en  diversos sistemas, teniendo en cuenta transferencia y  transporte de energía y su interacción con la materia. | **Entorno físico**  - Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica.  . | **DBA 2**  Comprende la conservación de la energía mecánica como un principio que permite cuantificar y explicar diferentes fenómenos mecánicos: choques entre cuerpos, movimiento pendular, caída libre, deformación de un sistema masa-resorte | Procesos físicos/ Uso de conceptos | Asociar fenómenos naturales  con conceptos propios del conocimiento científico. | Relaciona los distintos factores que determinan  la dinámica de un sistema o fenómeno  (condiciones iníciales, parámetros y constantes)  para identificar (no en un modelo) su comportamiento, teniendo en cuenta las leyes de la física. | Interpreta los conceptos de trabajo, energía y potencia, y establece diferencias entre ellos. | Predice cualitativa y cuantitativamente el movimiento de un cuerpo al hacer uso del principio de conservación de la energía mecánica en diferentes situaciones físicas. | Toma una posición argumentada sobre las relaciones entre ciencia, tecnología y ambiente en el avance de la sociedad | Trabajo y energía | trabajo  Potencia  Energía:  Energía cinética  - Energía potencial  - Energía potencial  elástica.  - Conservación de  la energía. | 22  23  24  25  26 |  |
| Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud,  velocidad de propagación y longitud de onda | **Entorno físico**  Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas. | **DBA 2 G-10**  Comprende la conservación de la energía mecánica como un principio que permite cuantificar y explicar diferentes fenómenos mecánicos: choques entre cuerpos, movimiento pendular, caída libre, deformación de un sistema masa-resorte. | Entorno físico/Uso de conceptos | Asociar fenómenos naturales con conceptos propios del conocimiento científico. | Relaciona los distintos factores que determinan  la dinámica de un sistema o fenómeno (condiciones iníciales, parámetros y constantes) para identificar (no en un modelo) su comportamiento, teniendo en cuenta las leyes de la física. | Conoce el movimiento armónico simple. | Identifica, en sistemas no conservativos (fricción, choques no elásticos, deformación, vibraciones) las transformaciones de energía que se producen en concordancia con la conservación de la energía. | Valora la importancia del movimiento armónico simple en la vida cotidiana. | Movimiento armónico simple (MAS) | Movimiento Armónico  simple  - Sistema masa-resorte  - Péndulo simple | 27  28  29  30 |  |
|  | **Entorno físico**  Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación. | **DBA 1**  Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas respectivamente). | Entorno físico/Uso de  conceptos | Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basada en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico. | Identifica las características fundamentales de las ondas así como las variables y parámetros que afectan estas características en un medio de propagación. | Define ondas, propiedades | Clasifica las ondas de luz y sonido según el medio de propagación (mecánicas y electromagnéticas) y la dirección de la oscilación (longitudinales y transversales). | Valora la importancia de las ondas en la vida diaria. | ONDAS | Ondas  - Clases de Ondas  - Elementos de una  onda | 31 |  |
| **Entorno físico**  Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación. | **DBA 1**  Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas respectivamente). | Entorno físico/Uso de  conceptos | Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basada en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico. | Identifica las características fundamentales de las ondas así como las variables y parámetros que afectan estas características en un medio de propagación. | Conoce fenómenos ondulatorios | Explica los fenómenos ondulatorios de sonido y luz en casos prácticos (reflexión, refracción, interferencia, difracción, polarización). | Valora la importancia de las ondas en la vida diaria. |  |
| **Entorno físico**  Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación. | **DBA 1**  Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas respectivamente). | Entorno físico/Uso de  conceptos | Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basada en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico. | Identifica las características fundamentales de las ondas así como las variables y parámetros que afectan estas características en un medio de propagación. | Reconoce fenómenos del sonido. | Clasificar sonidos según tono, intensidad y fuente. | Valora la importancia de las ondas en la vida diaria. | Fenómenos  Ondulatorios:  - Reflexión  - Refracción  - Interferencia  Difracción  - Polarización | 32  33  34 |  |
| **Entorno físico**  Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación. | **DBA 1**  Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y electromagnéticas respectivamente). | Entorno físico/Uso de  conceptos | Identificar las características de algunos fenómenos de la naturaleza basada en el análisis de información y conceptos propios del conocimiento científico. | Identifica las características fundamentales de las ondas así como las variables y parámetros que afectan estas características en un medio de propagación. | Reconoce fenómenos del sonido. | Verificar cambios en la frecuencia de los sonidos emitidos por fuentes sonoras que se  encuentran en estado de reposo o movimiento relativo al observador | Valora la importancia de las ondas en la vida diaria. | SONIDO | - Naturaleza del sonido  -Cualidades del sonido  -Velocidad  -Tono  -Timbre  -Intensidad  -Nivel de intensidad  Cuerdas y tubos  Sonoros  Efecto Doppler | 35  36  37  38  39  40 |  |