

CIENCIAS

ESTUDIANTE DE KINDER QUE SERÁ PROMOVIDO AL PRIMER GRADO

- C. Destrezas no dominadas:** El estudiante no domina destrezas básicas ni conceptos básicos de Ciencias. En este criterio se consideran los resultados de las escalas de observación.
- C1.** Reconoce e identifica similitudes y diferencias para agrupar o clasificar bajo una misma clase la materia, hechos, procesos o fenómenos.
 - C2.** Conoce y aplica el método científico para aplicarlo en las situaciones diarias y lo que le rodea.
 - C3.** Distingue entre los seres vivos y los objetos que no tienen vida.
 - C4.** Identifica patrones de cambio en el ciclo de vida de los seres vivos (crecimiento, longitud, altura, peso).
 - C5.** Reconoce los distintos tipos de materia de acuerdo con sus propiedades físicas y las agrupa de acuerdo con una o más de sus propiedades.
 - C6.** Elabora argumentos basados en evidencia sobre la importancia y la utilidad de la luz, el sonido y el calor.
 - C7.** Utiliza observaciones para predecir patrones en la Tierra causados por los distintos sistemas de este planeta; esto incluye los patrones del clima, el día y la noche, las estaciones y las fases lunares.
 - C8.** Reconoce e identifica las posiciones de los planetas en nuestro sistema solar.
 - C9.** Reconoce las características del clima en Puerto Rico.
 - C10.** Analiza maneras en que los humanos pueden reducir los desechos y la comunicación de su ambiente.

CIENCIAS

ESTUDIANTE DE PRIMER GRADO QUE SERÁ PROMOVIDO AL SEGUNDO GRADO

- C. Destrezas no dominadas:** El estudiante no domina destrezas básicas ni conceptos básicos de Ciencias. En este criterio se consideran los resultados de las escalas de observación.
- C1.** Reconocen cómo los sentidos ayudan a agrupar y clasificar la materia para recopilar información y datos.
 - C2.** Utilizan el método científico para responder a preguntas y solucionar problemas.
 - C3.** Reconocen los beneficios de la tecnología en la investigación científica y en otros aspectos de la vida cotidiana (hogar, trabajo).
 - C4.** Crea modelos sobre las similitudes estructurales y las diferencias entre los humanos, las plantas y los animales (puede usar dibujos, esculturas o representaciones teatrales). Utiliza patrones en las estructuras básicas y reconoce la diversidad.
 - C5.** Diferencia entre las estructuras sensoriales de los distintos animales y asocia las partes del cuerpo con información sensorial (humanos y animales). Reconoce que hay doctores que se especializan en tratar y curar distintos sentidos del cuerpo.
 - C6.** Hace observaciones, describe y agrupa plantas, animales y seres humanos según las características que los hacen parecidos o diferentes (ejemplo: diferencia entre animales y plantas; entre animales y seres humanos; entre plantas y seres humanos)
 - C7.** Reconoce los estados de la materia e identifica sus características.
 - C8.** Compara y contrasta y agrupa la materia de acuerdo con sus propiedades físicas.
 - C9.** Reconoce que la energía es importante y está presente en la luz, el sonido y el calor.
 - C10.** Establece la relación entre la salida y la puesta del sol, los puntos cardinales y las estaciones del año.

CIENCIAS

ESTUDIANTE DE SEGUNDO GRADO QUE SERÁ PROMOVIDO AL TERCER GRADO

- C. Destrezas no dominadas:** El estudiante no domina destrezas básicas ni conceptos básicos de Ciencias. En este criterio se consideran los resultados de las escalas de observación.
- C1.** Busca relaciones de causa y efecto para explicar los acontecimientos de la naturaleza.
 - C2.** Reconoce la importancia de la flor en la polinización como un proceso importante en la reproducción de las plantas.
 - C3.** Hace observaciones directas de las partes de las plantas (raíces, tallos, hojas, flor) para identificar sus funciones básicas.
 - C4.** Reconoce las cadenas alimentarias y describe la función de las plantas en ellas. Clasifica animales de acuerdo con su alimentación.
 - C5.** Reconoce los ecosistemas como lugares donde interactúan lo vivo y lo no vivo. Identifica varios ecosistemas.
 - C6.** Describe las características de los estados de la materia: sólido, líquido y gas; y clasifica los objetos de acuerdo con los estados en que se encuentran.
 - C7.** Hace observaciones sobre las distintas fuerzas magnéticas de los imanes.
 - C8.** Reconoce y describe observaciones de las ondas.
 - C9.** Predice observaciones desde la tierra a lo largo de un tiempo determinado usando los elementos del cielo.
 - C10.** Describe, compara y agrupa materiales en la tierra según sus propiedades físicas.

CIENCIAS

ESTUDIANTE DE TERCER GRADO QUE SERÁ PROMOVIDO AL CUARTO GRADO

- C. Destrezas no dominadas:** El estudiante no domina destrezas básicas ni conceptos básicos de Ciencias. En este criterio se consideran los resultados de las escalas de observación.
- C1.** Utiliza el conocimiento científico para explicar eventos que ocurren en la naturaleza y en la comunidad.
 - C2.** Identifica plantas según sus estructuras y los diversos tipos de tallos.
 - C3.** Explica cómo el ambiente influye sobre las características de los organismos.
 - C4.** Describe los conceptos básicos de las mezclas.
 - C5.** Hace observaciones sobre las distintas fuerzas magnéticas de los imanes.
 - C6.** Explica los efectos de fricción y gravedad sobre los objetos.
 - C7.** Infiere que los objetos producen sonido, emiten luz y absorben o liberan calor.
 - C8.** Identifica la posición relativa de los cuerpos en el sistema solar.
 - C9.** Distingue entre los conceptos de tiempo y clima.
 - C10.** Compara y contrasta los cambios o daños causados al planeta por los fenómenos naturales y por las actividades humanas.

CIENCIAS

ESTUDIANTE DE CUARTO GRADO QUE SERÁ PROMOVIDO AL QUINTO GRADO

- C. Destrezas no dominadas:** El estudiante no domina destrezas básicas ni conceptos básicos de Ciencias. En este criterio se consideran los resultados de los siguientes conceptos y destrezas.
- C1.** Reconoce que el conocimiento científico es dinámico y que está sujeto a cambios.
 - C2.** Utiliza analogías para comparar y contrastar las estructuras celulares y sus funciones. Diferencia entre célula animal y vegetal.
 - C3.** Reconoce que la forma, la estructura y las funciones vitales de los organismos pueden cambiar a través de sus etapas de desarrollo.
 - C4.** Reconoce que existen diferentes tipos de escalas de temperatura.
 - C5.** Define e identifica tipos de fuerzas y cómo estas se relacionan con la energía.
 - C6.** Define y provee ejemplos de diferentes tipos de energía.
 - C7.** Define, describe y representa los movimientos de rotación y traslación de la Tierra con respecto al Sol y cómo estos se relacionan con los cambios que ocurren sobre la Tierra.
 - C8.** Agrupa las rocas en ígneas, metamórficas y sedimentarias.
 - C9.** Identifica cómo los fenómenos naturales severos (terremotos, huracanes, tsunamis, erupciones volcánicas) pueden alterar el ambiente y cómo recuperan su equilibrio.
 - C10.** Distingue y agrupa recursos naturales renovables y no renovables

CIENCIAS

ESTUDIANTE DE QUINTO GRADO QUE SERÁ PROMOVIDO AL SEXTO GRADO

C. Destrezas no dominadas: El estudiante no domina destrezas básicas ni conceptos básicos de Ciencias. En este criterio se consideran los resultados de los siguientes conceptos y destrezas.

- C1.** Aplica el método científico a los procesos de las ciencias en la búsqueda de información y en la solución de problemas.
- C2.** Identifica y agrupa plantas con semillas y sin semillas.
- C3.** Enumera y explica algunos usos que el ser humano da a los hongos y la función de estos en los ecosistemas.
- C4.** Distingue entre animales vertebrados e invertebrados.
- C5.** Describe que la materia se compone de partículas demasiado pequeñas para verse a simple vista.
- C6.** Distingue entre las propiedades químicas y físicas de la materia.
- C7.** Distingue entre los métodos de separación de mezclas.
- C8.** Agrupa, compara y contrasta ejemplos de máquinas simples y máquinas compuestas y explica sus usos.
- C9.** Explica cómo se relaciona la energía cinética y la energía potencial en sistemas cerrados.
- C10.** Explica la importancia del ciclo del agua para la vida del planeta. Distingue y agrupa recursos naturales renovables y no renovables

CIENCIAS

ESTUDIANTE DE SEXTO GRADO QUE SERÁ PROMOVIDO AL SÉPTIMO GRADO

- C. Destrezas no dominadas:** El estudiante no domina destrezas básicas ni conceptos básicos de Ciencias. En este criterio se consideran los resultados de los siguientes conceptos y destrezas.
- C1.** Explica en forma oral y escrita el uso del método científico en la vida diaria.
 - C2.** Explica el rol de la fotosíntesis en el ciclo de la materia y el flujo de energía hacia dentro y fuera de los organismos.
 - C3.** Agrupa y clasifica la materia por sus propiedades físicas y químicas.
 - C4.** Explica que cada elemento está formado por un solo tipo de átomos y que los elementos están organizados en una tabla periódica de acuerdo con sus propiedades.
 - C5.** Describe conceptos básicos de las Leyes de movimiento de Newton.
 - C6.** Aplica la Tercera Ley de Newton para proveer una solución a un problema que involucre el movimiento de dos objetos que chocan.
 - C7.** Describe cómo se reflejan, absorben o transmiten las ondas.
 - C8.** Desarrolla modelos que describan las propiedades físicas, la ubicación y el movimiento de los componentes del sistema solar.
 - C9.** Establece la relación entre la fuerza de gravedad y la energía del Sol en la vida cotidiana sobre el planeta Tierra.
 - C10.** Utiliza evidencia para evaluar el impacto de la actividad humana sobre la biósfera, la geosfera y la atmósfera, en el planeta Tierra, haciendo énfasis sobre Puerto Rico.

CIENCIAS

ESTUDIANTE DE SÉPTIMO, OCTAVO O NOVENO GRADO QUE SERÁ PROMOVIDO AL GRADO PRÓXIMO

BIOLOGÍA

- C.** **Destrezas no dominadas:** El estudiante no domina destrezas básicas ni conceptos básicos de Ciencias. En este criterio se consideran los resultados de los siguientes conceptos y destrezas.
- C1.** Reconoce que los seres vivientes están compuestos de células.
- C2.** Compara y contrasta los procesos de reproducción celular.
- C3.** Demuestra que el cuerpo es un sistema formado por subsistemas compuestos de grupos de células que interactúan entre sí.
- C4.** Define las diferencias de los sistemas reproductores masculinos y femeninos en los humanos, y los cambios en estructura y función durante la adolescencia, la pubertad, la fertilización y el embarazo.
- C5.** Explica cómo las estructuras especializadas de las plantas y el comportamiento animal han evolucionado para contribuir a la reproducción y preservación de las especies.
- C6.** Evalúa cómo influyen los factores ambientales y genéticos en el crecimiento de los organismos.
- C7.** Identifica los niveles de organización de los organismos dentro de su reino.
- C8.** Explica por qué los cambios estructurales en los genes (mutaciones) localizados en los cromosomas pueden afectar las proteínas y causar cambios beneficiosos, dañinos o neutrales en la estructura y función del organismo.
- C9.** Distingue entre reproducción interna y externa.
- C10.** Describe la estructura del ADN y explica la importancia de este en los seres vivos.

CIENCIAS

ESTUDIANTE DE SÉPTIMO, OCTAVO O NOVENO GRADO QUE SERÁ PROMOVIDO AL GRADO PRÓXIMO

FÍSICA

- C. Destrezas no dominadas:** El estudiante no domina destrezas básicas ni conceptos básicos de Ciencias. En este criterio se consideran los resultados de los siguientes conceptos y destrezas.
- C1.** Recopila información de fuentes confiables para explicar la utilidad de conocer sobre los modelos atómicos y la teoría atómica.
 - C2.** Usa el conocimiento sobre las estructuras atómicas para clasificar las familias de elementos químicos y predecir su ubicación en la tabla periódica.
 - C3.** Describe los procesos por los cuáles las sustancias se combinan para formar compuestos.
 - C4.** Conduce una investigación para proporcionar datos sobre cómo las propiedades químicas y físicas de las sustancias interactúan para determinar si ha ocurrido una reacción.
 - C5.** Diseña y realiza un experimento para demostrar la diferencia entre un compuesto y una mezcla a base de los métodos (químicos o físicos) que se usan para separarlos (mezclas) o descomponerlos (compuestos).
 - C6.** Analiza las propiedades generales de los ácidos y las bases
 - C7.** Compara las Leyes del movimiento de Newton (primera, segunda y tercera) y las aplica.
 - C8.** Explica, por medio de evidencia, la naturaleza de las fuerzas eléctricas y magnéticas presentes en la materia.
 - C9.** Identifica los niveles de organización de los organismos dentro de su reino.
 - C10.** Desarrolla y usa un modelo para describir cómo el número total de Átomos no cambia en una reacción química, y por lo tanto la masa se conserva.

CIENCIAS

ESTUDIANTE DE SÉPTIMO, OCTAVO O NOVENO GRADO QUE SERÁ PROMOVIDO AL GRADO PRÓXIMO

CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL ESPACIO

- C. Destrezas no dominadas:** El estudiante no domina destrezas básicas ni conceptos básicos de Ciencias. En este criterio se consideran los resultados de los siguientes conceptos y destrezas.
- C1.** Investiga sobre el origen y evolución del universo.
 - C2.** Obtiene información de distintas fuentes para describir los ciclos de vida de las estrellas y correlacionar sus ciclos de vida con sus magnitudes aparentes y absolutas.
 - C3.** Utiliza distintos tipos de proyecciones cartográficas para describir la superficie de la Tierra.
 - C4.** Construye una explicación basada en evidencia a partir de varias fuentes acerca del origen de la Tierra.
 - C5.** Describe las causas y acción de los terremotos y los volcanes sobre la corteza terrestre.
 - C6.** Analiza eventos geológicos que dieron origen a la formación y estructura geográfica de Puerto Rico.
 - C7.** Construye una explicación basada en evidencia a partir de varias fuentes acerca del origen de la Tierra.
 - C8.** Desarrolla y usa un modelo del sistema Tierra-Luna-Sol para describir los patrones cíclicos de las fases lunares, los eclipses de Sol y de Luna, y las estaciones.
 - C9.** Analiza e interpreta datos sobre la distribución de las rocas y los fósiles, las formas continentales y las estructuras del suelo marino para ofrecer evidencia sobre la teoría de placas tectónicas.
 - C10.** Desarrolla y usa un modelo para describir cómo la rotación de la tierra y el calor desigual causan patrones de circulación atmosférica y oceánica que determinan los climas regionales.

CIENCIAS

ESTUDIANTE DE DÉCIMO, UNDÉCIMO O DUODÉCIMO GRADO QUE SERÁ PROMOVIDO AL GRADO PRÓXIMO

BIOLOGÍA

- C. Destrezas no dominadas:** El estudiante no domina destrezas básicas, tales como, números, cantidades, orden, patrones, secuencias, conceptos básicos en Ciencias, entre otros. En este criterio se consideran los resultados de los siguientes conceptos y destrezas.
- C1.** Utiliza modelos de los tipos de células para establecer diferencias entre los organelos.
 - C2.** Analiza la estructura de las moléculas de ADN y de ARN.
 - C3.** Formula preguntas para aclarar las relaciones del rol del ADN y de los cromosomas en la codificación de las instrucciones para las variaciones de las características que pasan de una generación a otra.
 - C4.** Utiliza un modelo para ilustrar la organización jerárquica y la interacción de los sistemas que realizan y sus funciones específicas dentro de los organismos multicelulares.
 - C5.** Desarrolla un modelo cuantitativo para describir el ciclo del carbono en la hidrosfera, atmósfera, la geosfera y la biósfera.
 - C6.** Usa modelos para ilustrar cómo la fotosíntesis y la respiración transforman la energía de la luz en energía química almacenada.
 - C7.** Explica por medio de modelos, la función y estructura de la membrana celular con relación al movimiento de partículas en unos sistemas bióticos y abióticos tales como: difusión y ósmosis.
 - C8.** Aplica conceptos estadísticos y de probabilidad para explicar la variación y distribución de las características visibles en la población.
 - C9.** Reconoce y explica que los organismos multicelulares se desarrollan a partir de un simple cigoto y que el fenotipo resultante dependerá del genotipo que fue establecido al momento de la fertilización.
 - C10.** Analiza un reto global de mayor impacto para especificar las limitaciones y criterios cuantitativos de las soluciones que toman en cuenta los deseos y necesidades de la sociedad.

CIENCIAS

ESTUDIANTE DE DÉCIMO, UNDÉCIMO O DUODÉCIMO GRADO QUE SERÁ PROMOVIDO AL GRADO PRÓXIMO

FÍSICA

- C.** **Destrezas no dominadas:** El estudiante no domina destrezas básicas, tales como, números, cantidades, orden, patrones, secuencias, conceptos básicos en Ciencias, entre otros. En este criterio se consideran los resultados de los siguientes conceptos y destrezas.
- C1.** Explica lo que son los fluidos y describe cómo estos crean presión sobre una superficie.
- C2.** Explica y describe como los principios de tensión superficial y los tipos de fluidos afectan la mecanización.
- C3.** Explica la energía en términos de escala, desde la escala atómica a macroscópica.
- C4.** Clasifica la energía como cinética o potencial y contrasta los diferentes tipos: térmica, química, nuclear, electromagnéticas y mecánica.
- C5.** Describe y predice fenómenos naturales como el movimiento de los cuerpos celestes, el movimiento relativo y otros, apoyado en las leyes que describen el movimiento planetario y de los satélites.
- C6.** Describe el papel de la fusión nuclear en el núcleo del Sol que libera energía y que a su vez llega a la Tierra en forma de radiación.
- C7.** Explica la teoría del Big Bang basado en evidencia astronómica de los espectros de luz, movimientos de las galaxias distantes, y la composición de la materia del Universo.
- C8.** Comunica ideas científicas sobre los tipos de estrellas, sus ciclos de vida, y los elementos que producen.
- C9.** Describe las condiciones bajo las cuales el total de la masa y la energía del Universo se conservan.
- C10.** Utiliza los medios tecnológicos a su alcance para diseñar prototipos, modelos y alternativas para solucionar problemas de la vida diaria u optimizar la utilidad de modelos ya existentes.

CIENCIAS

ESTUDIANTE DE DÉCIMO, UNDÉCIMO O DUODÉCIMO GRADO QUE SERÁ PROMOVIDO AL GRADO PRÓXIMO

QUÍMICA

- C. Destrezas no dominadas:** El estudiante no domina destrezas básicas, tales como, números, cantidades, orden, patrones, secuencias, conceptos básicos en Ciencias, entre otros. En este criterio se consideran los resultados de los siguientes conceptos y destrezas.
- C1.** Usa modelos para explicar la estructura del átomo y su relación con las propiedades de la materia. Explica el significado del concepto isotopo, aplica el conocimiento para determinar la masa atómica promedio de un elemento y argumenta sobre sus aplicaciones, beneficios y riesgos en diferentes aspectos del mundo real.
 - C2.** Desarrolla modelos para representar los cambios en la composición del núcleo del átomo y la energía liberada durante los procesos de fusión, fisión y desintegración radiactiva.
 - C3.** Usa la tabla periódica como modelo para determinar la configuración electrónica de los elementos y explica por qué tienen propiedades similares (propiedades periódicas) los elementos de un mismo grupo.
 - C4.** Compara y contrasta las propiedades de los metales, no metales, metaloides y gases inertes.
 - C5.** Discrimina entre las propiedades físicas extensivas e intensivas de la materia y analiza ejemplos variados de situaciones en donde la propiedad del material es fundamental para diversos usos.
 - C6.** Relaciona las propiedades de los líquidos (viscosidad, tensión superficial, acción capilar y otras) con las fuerzas intermoleculares.

CIENCIAS

ESTUDIANTE DE DÉCIMO, UNDÉCIMO O DUODÉCIMO GRADO QUE SERÁ

PROMOVIDO AL GRADO PRÓXIMO

QUÍMICA

- C7.** Describe el sistema de clasificación de la materia a base de sus propiedades características (materiales homogéneos y heterogéneos, sustancias, mezclas, soluciones, etc.) y lo aplica para explicar el comportamiento de esta.
- C8.** Analiza el proceso por medio del cual las reacciones químicas llegan a un equilibrio.
- C9.** Analiza e interpreta datos que demuestran que la masa total y la energía en el universo siempre se conservan.
- C10.** Evalúa la ley de conservación de la materia para describir los cambios que existen en una reacción química y establece que en una reacción química el tipo y la cantidad de átomos se conservan, aunque cambia la forma en que están combinados.

CIENCIAS

ESTUDIANTE DE DÉCIMO, UNDÉCIMO O DUODÉCIMO GRADO QUE SERÁ PROMOVIDO AL GRADO PRÓXIMO

CIENCIAS AMBIENTALES

- C. Destrezas no dominadas:** El estudiante no domina destrezas básicas, tales como, números, cantidades, orden, patrones, secuencias, conceptos básicos en Ciencias, entre otros. En este criterio se consideran los resultados de los siguientes conceptos y destrezas.
- C1.** Describe la estructura y los cambios que ocurren en la corteza terrestre.
 - C2.** Explica la geografía actual de la isla de Puerto Rico examinando su evolución geológica.
 - C3.** Describe las propiedades del agua y sus efectos en los materiales de la Tierra y los procesos de la superficie.
 - C4.** Describe, basándose en evidencia científica, cómo la disponibilidad de los recursos naturales, los desastres naturales ocurridos, y los cambios climáticos han influenciado las actividades humanas.
 - C5.** Describe cómo operan los procesos internos y superficiales de la Tierra a diferentes escalas para conformar las características de los suelos continentales y oceánicos.
 - C6.** Identifica las actividades humanas que intervienen en el efecto del cambio climático global, analiza diversas alternativas que permitan minimizar el mismo y evalúa los esfuerzos a nivel local e internacional para contrarrestar el aumento de gases de efecto invernadero en la atmosfera.
 - C7.** Explica la relación entre la energía y la frecuencia de los fenómenos naturales.
 - C8.** Examina por qué ocurren los terremotos y cómo se mide su intensidad.
 - C9.** Describe el valor de los ecosistemas.
 - C10.** Describe el uso de fuentes de energía comunes tales como: combustibles fósiles, energía nuclear y algunas fuentes alternas tales como: eólica, solar, etanol e hidráulica.