



Ciencia

Biology

2a Nueve Semanas



Esta visión académica se puede utilizar para monitorear y apoyar el progreso de aprendizaje en el hogar de su hijo.

Unidad 4: El ciclo celular

Objetivos de aprendizaje estudiantil

- Puedo describir las etapas del ciclo celular.
- Puedo describir la replicación del ADN.
- Puedo describir el proceso de mitosis.
- Puedo describir la importancia del ciclo celular para el crecimiento de los organismos.

Preguntas para comprobar la comprensión de la unidad

- ¿Cuáles son las etapas de la interfase?
- ¿Cuáles son las etapas de la división celular?
- ¿Qué sucede con las células que tienen errores en el ciclo celular?

Vocabulario académico clave

- Cáncer - una enfermedad resultante del crecimiento y división incontrolados de las células de un organismo multicelular
- Ciclo celular - el proceso por el cual las células crecen y se dividen para producir más células
- Mitosis - la fase del ciclo celular eucariota en el que una sola célula se divide en dos células
- Interfase - la fase más larga del ciclo celular, en la que la célula crecerá más y replicará su ADN para prepararse para la división celular

Unidad 5: El papel de los ácidos nucleicos y la síntesis de proteínas

Objetivos de Aprendizaje Estudiantil

- Puedo identificar los componentes del ADN.
- Puedo identificar cómo la información para especificar los rasgos de un organismo se lleva en el ADN.
- Puedo identificar los diferentes tipos de cambios en el ADN.
- Puedo ilustrar los diferentes tipos de cambios en el ADN.
- Puedo evaluar la importancia de los cambios en el ADN.

Preguntas para comprobar la comprensión de la unidad

- ¿Cuáles son los componentes del ADN?
- ¿Cómo puede un organismo tener ADN idéntico en todas las células, pero las células individuales pueden tener diferentes apariencias y funciones?
- ¿Por qué el código genético es común a todos los organismos?
- ¿Cuál es el propósito final del ADN?
- ¿Cómo controlan las proteínas el ADN?

Vocabulario Académico Clave

- Cromosoma - una estructura hecha de ADN que contiene la información genética en forma de genes necesarios para llevar a cabo las funciones celulares
- Acido nucleico - un polímero de nucleótido capaz de almacenar y transferir información genética
- Nucleótido - una molécula hecha de azúcar, fosfato y una base nitrogenada; el monómero de ácido nucleico

Unidad 6: Genética y epigenética

Objetivos de aprendizaje estudiantil

- Puedo diferenciar entre genotipos y fenotipos.
- Puedo usar un pedigrí para predecir los resultados genéticos.
- Puedo predecir los resultados genéticos de la herencia no mendeliana.

Preguntas para comprobar la comprensión de la unidad

- ¿Cuál es el beneficio de la meiosis en la población?
- ¿Cómo puede la descendencia no compartir el fenotipo de sus padres?
- ¿Cómo se expresa el fenotipo?
- ¿Cómo beneficiaría la epigenética a un organismo?
- ¿Cómo haría más difícil la identificación del genotipo de un organismo?
- ¿Cuál es el beneficio del asesoramiento genético?

Vocabulario Académico Clave

- Meiosis - división celular que resulta en la producción de gametos haploide: espermatozoides y óvulos
- Rasgo - una característica distinta de un organismo, que puede o no ser heredable
- Genotipo - la composición genética de un organismo



Ciencia Chemistry 2a Nueve Semanas



Esta visión académica se puede utilizar para monitorear y apoyar el progreso de aprendizaje en el hogar de su hijo.

Unidad 3: Fórmulas químicas de unión y químicas

Objetivos de aprendizaje estudiantil

- Puedo diferenciar entre enlaces iónicos y covalentes.
- Puedo escribir fórmulas para compuestos iónicos y covalentes.
- Puedo escribir fórmulas para ácidos y bases.

Preguntas para comprobar la comprensión de la unidad

- ¿Por qué se forman los bonos?
- ¿Cómo se forman los bonos?
- ¿Por qué existen convenciones estandarizadas de nomenclatura y redacción de fórmulas para compuestos químicos?
- ¿Cómo comunican la información los nombres químicos y las fórmulas químicas de manera diferente y similar?

Vocabulario académico clave

- Fórmula química: una notación abreviada que utiliza símbolos químicos y números como subíndices para representar el tipo de átomos y el número de átomos que están presentes en la unidad más pequeña de la sustancia
- Enlace iónico: una forma de unión química que se caracteriza por la atracción electrostática que une los iones cargados de forma opuesta
- Unión covalente: una forma de enlace químico que se caracteriza por el intercambio de pares de electrones entre átomos

Unidad 4: Ecuaciones químicas y reacciones

Objetivos de aprendizaje estudiantil

- Puedo escribir una ecuación química para una ecuación de palabra y equilibrarla.
- Puedo describir los diferentes tipos de ecuaciones químicas que expresan diferentes tipos de reacciones.
- Puedo clasificar ecuaciones químicas.

Preguntas para comprobar la comprensión de la unidad

- ¿Cómo se equilibra una ecuación química?
- ¿Cómo apoya una ecuación química equilibrada la Ley de Conservación de la Materia?
- ¿Cómo diferenciar una sola reacción de reemplazo y una reacción de doble desplazamiento?
- ¿Cómo distinguir una reacción de síntesis de una reacción de descomposición?
- ¿Por qué clasificamos las reacciones químicas?
- ¿Puede clasificarse una reacción química como más de un tipo de reacción?

Vocabulario académico clave

- Ley de Conservación de la Masa: una ley que establece que la masa se conserva y no se crea ni se destruye en una reacción química; la masa total de los reactivos es igual a la masa total de los productos.
- Reacción química equilibrada: una ecuación química en la que se conserva la masa y cada lado de la ecuación tiene el mismo número de átomos de cada elemento

Unidad 5: El topo y el número de Avogadro

Objetivos de Aprendizaje estudiantil

- Puedo calcular la masa molar de una sustancia pura.
- Puedo calcular el número de partículas representativas en 20,0 lunares de sustancia pura.
- Puedo identificar los componentes necesarios para calcular el porcentaje de composición.
- Puedo reconocer la diferencia entre una fórmula empírica y una fórmula molecular de un compuesto.

Preguntas para comprobar la comprensión de la unidad

- ¿Cómo cuentan los químicos átomos, moléculas, unidades de fórmula e iones en una muestra de materia si las partículas son demasiado pequeñas y numerosas para ver?
- ¿Cuál es la relación entre las unidades de masa atómica y los gramos para una sustancia pura de la materia?

Vocabulario académico clave

- Número de Avogadro - expresado como 6.02×10^{23} ; el número de partículas representativas contenidas en un lunar de una sustancia
- Masa molar - una expresión general utilizada para referirse a la masa (en gramos) de un lunar de cualquier sustancia, expresada en gramos por lunar, o g/mol
- Mole - la unidad SI utilizada para describir el número de partículas (átomos, moléculas, iones) de una sustancia que presentes en una muestra



Ciencia

Physics

2a Nueve Semanas



Esta visión académica se puede utilizar para monitorear y apoyar el progreso de aprendizaje en el hogar de su hijo.

Unidad 4: Gravedad y movimiento circular

Objetivos de Aprendizaje Estudiantil

- Puedo crear un diagrama de movimiento circular usando vectores de aceleración y velocidad.
- Puedo calcular los patrones de aceleración de un cuerpo en órbita usando su velocidad y radio de órbita.

Preguntas para comprobar la comprensión de la unidad

- ¿Cómo es el movimiento en un marco de referencia no inercial (como el movimiento circular) similar al movimiento en un marco de referencia inercial (como el movimiento unidimensional y el movimiento de proyectiles)?
- ¿Cómo pueden los objetos en movimiento circular tener una velocidad tangencial constante pero una velocidad angular no constante?
- ¿Cómo afectan la masa de objetos y la distancia que los separa a la fuerza gravitatoria entre ellos?
- ¿Cómo se comparan las cuatro fuerzas fundamentales en términos de sus magnitudes relativas y los rangos sobre los que actúan?
- Si nos encontramos con una fuerza, ¿cómo sabemos cuál de las cuatro fuerzas fundamentales es?

Vocabulario académico clave

- Fuerza centrípeta - la fuerza neta que actúa sobre un objeto que se mueve en un trazado curvo que acelera el objeto hacia el centro de la curvatura del trazado
- Proyectil - un objeto que se mueve a través del espacio que tiene la gravedad como la única fuerza que actúa sobre él
- Fuerza gravitacional - una fuerza de atracción entre dos masas
- La Ley de Gravitación Universal de Newton - la ley que establece que cada pieza de materia se siente atraída por cualquier otra cuestión de la materia; la fuerza es directamente proporcional a sus masas, pero inversamente proporcional al cuadrado de la distancia entre ellas.

Unidad 5: Impulso y conservación del impulso

Objetivos de Aprendizaje Estudiantil

- Puedo ilustrar las fuerzas vectoriales y aceleraciones de objetos que rebotan contra superficies o de objetos que están colisionando entre sí.
- Puedo calcular la fuerza, la aceleración y la masa de objetos con impulso usando la Segunda Ley de Newton.
- Puedo calcular el impulso aplicado a un objeto.

Preguntas para comprobar la comprensión de la unidad

- ¿En qué condiciones se conserva/no se conserva el impulso?
- ¿Qué caracteriza una colisión elástica/inelástica y qué leyes de conservación se aplican a las colisiones?
- ¿Cómo se conecta el impulso a la Segunda Ley de Newton?
- ¿Cuál es la relación entre impulso e impulso?

Vocabulario académico clave

- Ley de Conservación del Impulso - una ley que establece que para las colisiones en un sistema cerrado, el impulso total sigue siendo el mismo

Unidad 6: Energía y su conservación

Objetivos de aprendizaje estudiantil

- Puedo definir y describir la ley de conservación de la energía.
- Puedo describir verbalmente las transformaciones energéticas que ocurren en una secuencia de transformación de energía.
- Puedo calcular varias cantidades tales como la velocidad, altura, masa, etc. de un objeto / sistema a medida que sufre una transformación de energía de una forma de energía mecánica a otra o como el trabajo se hace en él / por ella.

Preguntas para comprobar la comprensión de la unidad

- ¿Qué significa que se conserva la energía?
- ¿Cuáles son las principales formas de energía humanamente útil/no útil?
- ¿Cómo afecta el flujo y el almacenamiento de energía a la capacidad de los objetos/agentes para hacer el trabajo?
- ¿Cómo se relaciona la idea de eficiencia energética con la ley de conservación de la energía?

Vocabulario académico clave

- Ley de Conservación de la Energía - una ley que establece que la energía no puede ser creada o destruida, sólo puede cambiar las formas



Ciencia

Environmental Systems

2a Nueve Semanas



Esta visión académica se puede utilizar para monitorear y apoyar el progreso de aprendizaje en el hogar de su hijo.

Unidad 3: Recursos y Sistemas Ambientales

Objetivos de Aprendizaje Estudiantil

- Puedo definir métodos de gestión de residuos, como la reducción, la reutilización, el reciclaje y el compostaje.
- Puedo evaluar el impacto de los métodos de gestión de residuos en la disponibilidad de recursos.

Preguntas para comprobar la comprensión de la unidad

- ¿Cuáles son los métodos para la gestión de la tierra y el agua?
- ¿Qué métodos son el uso y la gestión de la tierra?
- ¿Qué son los recursos no renovables y no renovables?
- ¿Cuáles son los impactos de la gestión de residuos en el medio ambiente?

Vocabulario Académico Clave

- Reducción - la acción de utilizar menos en cantidad, grado o tamaño
- Compostaje - materia orgánica que se ha descompuesto
- Residuos - materiales no deseados o inutilizables

Unidad 4: Flujo de energía & Interacciones

Objetivos de Aprendizaje Estudiantil

- Puedo definir e identificar los componentes de la geosfera, hidrosfera, criosfera, atmósfera y biosfera.
- Puedo definir e identificar las interacciones entre los componentes de la geosfera, la hidrosfera, la criosfera, la atmósfera y la biosfera.
- Puedo describir y comparar energías renovables y no renovables.

Preguntas para comprobar la comprensión de la unidad

- ¿Cuáles son los componentes de la geosfera, la hidrosfera, la criosfera, la atmósfera y la biosfera?
- ¿Cuáles son las interacciones entre los componentes de la geosfera, la hidrosfera, la criosfera, la atmósfera y la biosfera?
- ¿Cuál es la diferencia entre los recursos no renovables y los renovables?

Vocabulario Académico Clave

- Renovables - Materiales de la Tierra que pueden ser reemplazados por la naturaleza en un corto período de tiempo
- No renovable - recursos que no pueden ser reemplazados por procesos naturales dentro de una vida

Unidad 5: Patrones naturales en el medio ambiente

Objetivos de Aprendizaje Estudiantil

- Puedo definir el proceso natural de sucesión.
- Puedo definir los procesos naturales de los bucles de retroalimentación.
- Puedo examinar cómo los bucles de sucesión y retroalimentación restauran los hábitats y ecosistemas.

Preguntas para comprobar la comprensión de la unidad

- ¿Cuáles son los efectos en las zonas afectadas por los acontecimientos naturales?
- ¿Cuáles son los cambios regionales en el medio ambiente y cuáles son sus efectos globales?
- ¿Qué es la sucesión y restaura el entorno?
- ¿Qué son los bucles de retroalimentación y cómo restauran el ecosistema?

Vocabulario académico clave

- Sucesión ecológica - el proceso gradual por el cual los ecosistemas cambian y se desarrollan con el tiempo
- Bucles de comentarios: - la devolución de información sobre un sistema o proceso que puede afectar a un cambio en el sistema o proceso