



# Ciencia

## Biología

### 4a Nueve Semanas



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

#### Unidad 10: Sistemas de las plantas

Objetivos de Aprendizaje Estudiantil

- Puedo describir las interacciones que se producen entre los sistemas de plantas con el fin de transportar agua y nutrientes en las plantas.
- Puedo describir las interacciones que se producen entre los sistemas vegetales para realizar la función de reproducción.
- Puedo describir las interacciones que se producen entre los sistemas vegetales con el fin de realizar la función de respuesta.

Preguntas para comprobar la comprensión de la unidad

- ¿Cómo interactúan partes de la planta para realizar el transporte, la reproducción y la respuesta?
- Qué presiones selectivas afectan a la diversidad de las poblaciones vegetales en función de la forma en que realizan el transporte, la reproducción y la respuesta?

Vocabulario Académico Clave

- Transporte-tomar o llevar de un lugar a otro
- Reproducción- la acción o el proceso de hacer una copia de algo.o la producción de descendencia por un proceso sexual o asexual.
- Respuesta- una reacción a algo.

#### Unidad 11: Ecosistemas

Objetivos de Aprendizaje Estudiantil

- Puedo analizar el flujo de materia y energía a través de los niveles tróficos, utilizando cadenas alimenticias, redes de alimentos y pirámides ecológicas.
- Puedo describir cómo diferentes maneras en que los cambios ambientales pueden afectar la estabilidad del ecosistema.
- Puedo describir el flujo de la materia a través de los ciclos de carbono y nitrógeno.
- Puedo explicar las consecuencias de interrumpir estos ciclos.

Preguntas para comprobar la comprensión de la unidad

- Si la energía no se crea ni se destruye, ¿qué sucede con la energía "perdida" en una pirámide de energía?
- ¿Cómo puede el monitoreo de la biodiversidad proporcionar información sobre la salud de un ecosistema?
- ¿Por qué es importante mantener las especies existentes en un ecosistema?
- ¿Por qué la introducción de una especie invasora es perjudicial para un ecosistema establecido?
- ¿Cómo interactúan los organismos entre sí dentro de un ecosistema?

Vocabulario Académico Clave

- Sistema de red de alimentos de cadenas alimentarias entrelazadas e interdependientes.
- Nivel trófico- cada uno de varios niveles jerárquicos en un ecosistema, que comprende organismos que comparten la misma función en la cadena alimentaria y la misma relación nutricional con las fuentes primarias de energía
- Relaciones simbióticas - una estrecha relación entre dos especies en la que al menos una especie se beneficia.

#### Unidad 12: Interacciones de sistemas vivos

Objetivos de Aprendizaje Estudiantil

- Puedo analizar, evaluar, hacer inferencias y predecir tendencias a partir de datos que impliquen las interacciones de los sistemas animales de un experimento o proyecto de investigación creado por un maestro/alumno. .
- Puedo comunicar conclusiones válidas respaldadas por datos de un experimento o proyecto de investigación creado por un profesor/alumno que involucran las interacciones de los sistemas animales a través de una selección de varios métodos.

Preguntas para comprobar la comprensión de la unidad

- ¿Qué sistemas específicos tiene su organismo investigado para mantener la homeostasis?
- ¿Qué presiones selectivas afectan a la diversidad de las poblaciones vegetales en función de la forma en que realizan el transporte, la reproducción y la respuesta?
- ¿Cómo puede el monitoreo de la biodiversidad proporcionar información sobre la salud de un ecosistema?

Vocabulario Académico Clave

- Interdependencia- la dependencia de dos o más personas o cosas el uno del otro.
- Estímulos, una cosa o evento que evoca una reacción funcional específica en un órgano o tejido.



# Ciencia Química 4a Nueve Semanas



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

## Unidad 9: Ácidos y bases

Objetivos de Aprendizaje Estudiantil

- Puedo identificar ácidos (dado un nombre o fórmula química).
- Puedo identificar bases (dado un nombre de fórmula química).
- Puedo calcular el pH de una solución (dada la concentración de  $H^+$ ).
- Puedo describir que la acidez es una función de la concentración de  $H^+$ , el pH cuantifica la acidez tomando el logaritmo de la concentración de  $H^+$ .

Preguntas para comprobar la comprensión de la unidad

- ¿Por qué algunos ácidos y bases son más fuertes que otros ácidos y bases?
- ¿Cómo es el pH una métrica razonable de acidez (y la basicidad)?

Vocabulario Académico Clave

- El ácido - una sustancia química que neutraliza los álcalis, disuelve algunos metales, y se vuelve rojo litmus; típicamente, un líquido corrosivo o de sabor agrio de este tipo.
- Base - una sustancia capaz de reaccionar con un ácido para formar una sal y agua, o (más ampliamente) de aceptar o neutralizar iones de hidrógeno.
- Escala de pH - una escala logarítmica que mide los iones de hidrógeno en un ácido o base.

## Unidad 10: Termoquímica

Objetivos de Aprendizaje Estudiantil

- Puedo definir la energía y declarar la unidad de medida de energía.
- Puedo declarar la Ley de Conservación de la Energía.
- Puedo distinguir entre reacciones exotérmicas y reacciones endotérmicas.
- Puedo evaluar gráficos de energía para reacciones para determinar si el gráfico representa un proceso endotérmico o exotérmico.
- Puedo usar una ecuación química para mostrar la energía ganada o perdida durante la reacción.

Preguntas para comprobar la comprensión de la unidad

- ¿Por qué algunos cambios químicos son reacciones exotérmicas y otros cambios en las reacciones endotérmicas?

Vocabulario Académico Clave

- Exotérmica-una reacción o proceso acompañado de la liberación de calor.
- Endotérmica -una reacción o proceso) acompañada o que requiere la absorción de calor.

## Unidad 11: Química nuclear

Objetivos de Aprendizaje Estudiantil

- Puedo comparar y contrastar la fisión y las reacciones de fusión.
- Puedo diagramar una reacción en cadena.
- Puedo explicar cómo se utilizan las reacciones de fisión para generar electricidad.

Preguntas para comprobar la comprensión de la unidad

- ¿En qué se diferencia el cambio nuclear del cambio químico?
- ¿Por qué la radiación nuclear es dañina?
- ¿Cómo se utiliza la energía nuclear para producir electricidad o se utiliza para alimentar un submarino?
- ¿Cuáles son los beneficios de la energía nuclear?
- ¿Cuáles son los riesgos de la energía nuclear??

Vocabulario Académico Clave

- Fusión -el proceso o resultado de unir dos o más cosas para formar una sola entidad.
- Fisión- la acción de dividir o dividir algo en dos o más partes.
- Radiación -la emisión de energía como ondas electromagnéticas o como partículas subatómicas en movimiento.
- Reacción nuclear- un cambio en la identidad o características de un núcleo atómico que resulta cuando se bombardea con una partícula energética, como en la fisión, fusión, o descomposición radiactiva.



# Ciencia

## Física

### 4a Nueve Semanas



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

#### Unidad 9: Ondas y movimiento armónico simple

##### Objetivos de Aprendizaje Estudiantil

- Puedo definir la amplitud, frecuencia, período, longitud de onda y velocidad de una onda
- Puedo describir la interferencia de las ondas que distinguen entre interferencia constructiva y destructiva
- Puedo explicar/discernir la diferencia entre la reflexión de onda, la refracción y la difracción.

##### Preguntas para comprobar la comprensión de la unidad

- ¿En qué se parece la transferencia de energía en ondas y es diferente a la transferencia de energía por partículas?
- ¿Cómo se puede analizar y medir el movimiento oscilatorio y qué nos dicen las mediciones sobre la onda?
- ¿Cómo se comportan las ondas cuando entran en contacto con otras ondas, superficies y medios?

##### Vocabulario Académico Clave

- Interferencia constructiva -cuando la cresta de una onda se encuentra con la cresta de otra onda en el mismo punto, lo que aumenta la amplitud de la onda.
- Interferencia destructiva: cuando la cresta de una onda se encuentra con la vaguada de otra onda en el mismo punto disminuyendo la amplitud de onda.
- Difracción - el comportamiento de la onda a medida que se inclina sobre un borde afilado. Se produce cuando una onda pasa a través de una hendidura estrecha
- Interferencia- la combinación de dos o más del mismo tipo de onda

#### Unidad 10: Circuitos & Electromagnetismo

##### Objetivos de Aprendizaje Estudiantil

- Puedo explicar cómo fluye la electricidad en un circuito
- Puedo discernir la relación entre corriente, resistencia y voltaje en un circuito
- Puedo calcular voltaje, corriente o resistencia usando la Ley de Ohm
- Puedo identificar/describir la diferencia entre series y circuitos paralelos y calcular la resistencia equivalente.

##### Preguntas para comprobar la comprensión de la unidad

- ¿Cómo afecta el importe de la carga y la distancia entre los cargos a la cantidad de fuerza eléctrica entre las cargas?
- ¿Cómo se comportan la resistencia, el voltaje y la corriente de la misma manera y de manera diferente en circuitos en serie y paralelos?

##### Vocabulario Académico Clave

- Circuito - un bucle cerrado de conductores a través del cual puede fluir una corriente eléctrica
- Corriente- el flujo de carga eléctrica o un objeto o medio
- Circuito paralelo- un circuito con componentes conectados que crea múltiples vías de corriente, cada componente tienen la misma tensión
- Resistencia- un componente de un circuito que se opone al flujo de corriente eléctrica

#### Unidad 11: Fenómenos atómicos, nucleares y cuánticos

##### Objetivos de Aprendizaje Estudiantil

- Puedo explicar que las leyes de conservación se aplican al mundo cuántico/física nuclear.

##### Preguntas para comprobar la comprensión de la unidad

- ¿Cómo nos ha ayudado la energía nuclear y cómo nos ha dolido?

##### Vocabulario Académico Clave

- Quantum - una cantidad discreta de energía proporcional en magnitud a la frecuencia de la radiación que representa.
- Fusión - el proceso o resultado de unir dos o más cosas para formar una sola entidad.
- Fisión - la acción de dividir o dividir algo en dos o más partes.