

Partes básicas de la célula

Ciencias Naturales | Biología

Descripción del Curso

Este curso de Biología, diseñado para estudiantes de 11 a 12 años, introduce conceptos clave de la vida y la organización celular. A lo largo de las unidades, se explorarán temas desde la diversidad de los seres vivos hasta la estructura y función de las células. En la Unidad 2, llamada Funciones de las partes básicas de la célula, se profundiza en la membrana plasmática, citoplasma, núcleo, mitocondrias y ribosomas, y se analiza cómo cada parte contribuye al funcionamiento de la célula.

El aprendizaje se apoya en explicaciones simples, representaciones visuales, actividades prácticas seguras, y estrategias de enseñanza que conectan la teoría con situaciones cotidianas. Los estudiantes describirán la función principal de cada parte, relacionarán su función con su ubicación y estructura, y explicarán de forma clara cómo estas funciones permiten que la célula cumpla su papel. A través de tareas de observación, modelado y comunicación, se fomenta la curiosidad científica, la toma de decisiones informadas y la capacidad de aplicar el conocimiento en contextos cotidianos como la nutrición, la salud y el bienestar de los seres vivos.

Este curso promueve el desarrollo integral: habilidades cognitivas, creativas, sociales y actitudinales, incluyendo trabajo en equipo, pensamiento crítico y comunicación efectiva. Se busca que el alumno se sienta capaz de explicar conceptos científicos con un lenguaje sencillo, usar esquemas y modelos para ilustrar ideas y valorar la evidencia experimental, así como respetar el método científico y las normas de seguridad en cualquier actividad práctica.

Competencias

- Describir la función principal de cada parte de la célula (membrana plasmática, citoplasma, núcleo, mitocondrias y ribosomas) y relacionarla con su ubicación y estructura.
- Analizar cómo la organización de las partes básicas permite el funcionamiento de la célula y su interacción con el entorno.
- Explicar conceptos científicos con claridad, usando un lenguaje adecuado y apoyo visual (dibujos, diagramas, maquetas).
- Aplicar el conocimiento de estructura y función a situaciones de la vida real, como hábitos de nutrición y salud celular, y resolver problemas simples.
- Desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita, argumentando ideas y presentando evidencia de forma breve y organizada.
- Trabajar de forma cooperativa en actividades grupales, compartiendo responsabilidades y respetando diferentes puntos de vista.
- Utilizar recursos básicos de aprendizaje (texto breve, videos y modelos) y evaluar información de manera crítica.

Requerimientos

- Asistencia regular a clase y participación en las actividades de la Unidad 2.
- Materiales personales: cuaderno o cuaderno de biología, lápiz, colores y regla para realizar esquemas y modelos.
- Acceso a recursos didácticos: videos, diapositivas y simulaciones adecuados para estudiantes de 11-12 años.
- Capacidad para trabajar en equipo en actividades prácticas y ejercicios de grupo.
- Lectura de textos breves y comprensión de conceptos básicos de biología; uso de vocabulario sencillo.
- Compromiso para realizar las tareas y evaluaciones de forma puntual, manteniendo actitud de aprendizaje.

Unidades del Curso

Unidad 1: Unidad 1: Partes básicas de la célula (Identificación y ubicación)

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar en un diagrama las cinco partes básicas de la célula: membrana plasmática, citoplasma, núcleo, mitocondrias y ribosomas.
- Etiquetar correctamente cada parte en un diagrama dado.
- Reconocer la ubicación general de cada parte dentro de la célula y nombrarlas con claridad.

Contenidos Temáticos

1. Tema 1: Partes básicas de la célula

Conocerás las cinco partes básicas: membrana plasmática, citoplasma, núcleo, mitocondrias y ribosomas, así como su ubicación en la célula.

2. Tema 2: Membrana plasmática

Propiedad de barrera y control de entrada y salida de sustancias en la célula.

3. Tema 3: Citoplasma

Fluido celular donde ocurren muchas reacciones y se encuentran orgánulos y estructuras ambientales.

4. Tema 4: Núcleo

Centro de control que contiene el material genético y regula las actividades celulares.

5. Tema 5: Mitocondrias

La “central eléctrica” de la célula, produce energía en forma de ATP.

6. Tema 6: Ribosomas

Pequeñas estructuras responsables de la síntesis de proteínas.

Actividades

1. **Actividad 1: Etiquetando un diagrama**

Actividad de aprendizaje activo en la que los estudiantes observan un diagrama de una célula y etiquetan membrana plasmática, citoplasma, núcleo, mitocondrias y ribosomas. Puntos clave: nombrar cada parte, localizarla en el diagrama y justificar brevemente su ubicación. Aprendizajes: identificar correctamente las partes y describir su ubicación.

2. **Actividad 2: Juego de tarjetas**

En parejas, las tarjetas con nombres y funciones se intercambian y deben colocar cada término en el lugar correcto de un diagrama y explicar en una frase la razón.

3. **Actividad 3: Construcción de un diagrama 3D**

Utilizando plastilina o materiales reciclados, los estudiantes construyen un modelo de una célula y colocan etiquetas a cada parte, explicando su ubicación y función de forma breve.

4. **Actividad 4: Mini presentaciones en grupo**

Cada grupo presenta su diagrama etiquetado ante la clase, destacando una o dos características de cada parte y respondiendo preguntas de sus compañeros.

Evaluación

La evaluación para esta unidad se centra en la capacidad de identificar y ubicar las partes en un diagrama y en la correcta denominación de cada una. Se evalúan los siguientes indicadores de logro:

- Identificación y localización correcta de membrana plasmática, citoplasma, núcleo, mitocondrias y ribosomas en un diagrama (actividad práctica y/o prueba corta).
- Nombrar adecuadamente cada parte en contexto de un diagrama etiquetado.
- Demostrar comprensión de la ubicación general de cada parte en la célula durante las presentaciones orales o respuestas breves.

Unidad 2: Unidad 2: Funciones de las partes básicas de la célula

Objetivos de Aprendizaje

- Describir la función principal de cada parte: membrana plasmática, citoplasma, núcleo, mitocondrias y ribosomas.
- Relacionar la función de cada parte con su ubicación y estructura básica.
- Ilustrar y explicar, de manera simple, cómo estas funciones permiten el funcionamiento de la célula.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1: Membrana plasmática — función y barrera selectiva**

La membrana regula lo que entra y sale de la célula y protege su interior.

2. **Tema 2: Citoplasma — entorno de reacciones**

El citoplasma es el medio donde ocurren muchas reacciones químicas y se encuentran el núcleo y otros orgánulos.

3. Tema 3: Núcleo — control y almacenamiento

El núcleo contiene el material genético y controla las actividades celulares.

4. Tema 4: Mitocondrias — producción de energía

Las mitocondrias producen la mayor parte de la energía de la célula en forma de ATP.

5. Tema 5: Ribosomas — síntesis de proteínas

Los ribosomas sintetizan proteínas que la célula necesita para funcionar y crecer.

Actividades

1. Actividad 1: Mapa de funciones

En grupos, crean un mapa conceptual que relacione cada parte con su función principal y su ubicación. Puntos clave: relación estructura-función, ejemplos simples. Aprendizajes: identificar funciones específicas y su relación con la estructura.

2. Actividad 2: Juego de roles de funciones

Cada estudiante representa una parte celular y explica brevemente su función al resto de la clase, promoviendo el uso de lenguaje sencillo y ejemplos simples.

3. Actividad 3: Diagrama de flujo de funciones

Construcción de un diagrama de flujo que conecte la membrana, citoplasma, núcleo, mitocondrias y ribosomas con su función, destacando la interdependencia entre ellas.

4. Actividad 4: Mini maqueta de una célula funcional

Con materiales sencillos, los estudiantes crean una maqueta de la célula destacando las funciones de cada parte y explican su relevancia para la vida celular.

5. Actividad 5: Presentación breve final

Cada grupo presenta su maqueta y un pequeño resumen escrito de las funciones de las partes, destacando una relación entre dos funciones distintas.

Evaluación

La evaluación se centra en la capacidad para describir con claridad las funciones de cada parte y su relación con la estructura. Se contemplan los siguientes criterios:

- Capacidad de describir de forma clara la función de membrana plasmática, citoplasma, núcleo, mitocondrias y ribosomas (participación en actividades y examen corto).
- Precisión en el uso del vocabulario científico y en la relación función-ubicación.
- Calidad de la representación visual (maqueta o diagrama) y la explicación oral de cada parte.