

Diversidad de ecosistemas y sus componentes

Ciencias Naturales | Biología

Descripción del Curso

Este curso de Biología está diseñado para estudiantes de 11 a 12 años y aborda, a través de experiencias de aprendizaje en aula y salidas de observación, los principios fundamentales de la vida, la organización de los seres vivos y sus relaciones con el entorno. En particular, la Unidad 3: Interacciones entre seres vivos y su entorno y el equilibrio del ecosistema propone situar al alumnado en un ecosistema cercano para observar, describir y analizar las interacciones entre organismos y entre estos y su entorno, ya sean bióticas o abióticas. A partir de la observación se identificarán al menos dos interacciones, se explorará cómo estas influyen en el equilibrio del ecosistema y qué roles desempeñan diferentes organismos. Se trabajará el uso de evidencia empírica, la formulación de hipótesis simples, la recopilación de datos y la comunicación de hallazgos. Además, se analizará el papel de la energía, los nutrientes y las condiciones ambientales en esas interacciones, fortaleciendo habilidades como la observación sistemática, el razonamiento científico, la capacidad de tomar decisiones responsables sobre el cuidado del entorno y la cooperación en equipo. La unidad busca desarrollar una comprensión integradora de la ecología que los estudiantes puedan aplicar en contextos reales y en su vida diaria, fomentando curiosidad, respeto por la biodiversidad y responsabilidad ambiental.

Competencias

- Analizar y describir interacciones entre seres vivos y su entorno en un ecosistema local (bióticas o abióticas) y explicar su impacto en el equilibrio ecológico.
- Explicar el flujo de energía y el ciclo de nutrientes dentro de una comunidad biológica, identificando cadenas alimentarias simples y relaciones tróficas.
- Desarrollar habilidades de observación, registro, hipótesis y comunicación científica al describir una observación de campo.
- Trabajar de forma colaborativa para plantear preguntas, recopilar datos y presentar conclusiones de manera clara y razonable.
- Aplicar conceptos de ecología para proponer acciones responsables de cuidado del entorno y tomar decisiones informadas en contextos reales.

Requerimientos

- Cuaderno de campo para anotaciones y diagramas de interacciones.
- Material de escritura básico y normas simples de observación (anotación, clasificación y verificación de datos).
- Acceso a un ecosistema cercano para realizar observaciones, bajo supervisión docente y respetando el entorno.
- Herramientas para registrar datos (hojas de registro, cámara o dispositivo móvil para imágenes cuando sea posible).

- Lecturas previas sobre conceptos básicos de ecosistemas, energía y cadenas tróficas.
- Formato de entrega de informe de observación con secciones de introducción, metodología, resultados y conclusiones.

Unidades del Curso

Unidad 1: Unidad 1: Componentes bióticos y abióticos de un ecosistema

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar ejemplos de componentes bióticos y abióticos en un ecosistema cercano.
- Explicar la función de los productores, consumidores y descomponedores, así como de los elementos abióticos como la luz, el agua y la temperatura.
- Clasificar elementos del entorno en categorías simples para entender su papel en el ecosistema.

Contenidos Temáticos

1. **Componentes bióticos y abióticos: definición y ejemplos** — Descripción corta: identificar qué seres vivos y elementos no vivos se encuentran en un ecosistema y dar ejemplos claros.
2. **Funciones dentro del ecosistema** — Descripción corta: entender cómo productores, consumidores y descomponedores, junto con factores abióticos, influyen en el flujo de energía y la supervivencia de los seres vivos.
3. **Observación de un ecosistema cercano** — Descripción corta: observar y registrar los componentes presentes en un entorno próximo y describir su papel en el equilibrio del ecosistema.

Actividades

- **Exploración del entorno cercano** — Los estudiantes salen al patio o a un parque cercano para identificar al menos 5 componentes bióticos y 5 abióticos, registrarlos y explicar su función en un cuaderno de campo. Puntos clave: distinguir entre bióticos y abióticos, describir funciones y relacionarlos con la estabilidad del ecosistema. Aprendizajes: reconocer la diversidad del entorno y la interacción entre componentes.
- **Mapa de componentes del ecosistema local** — En parejas, crean un diagrama sencillo que clasifique elementos en productores, consumidores, descomponedores y factores abióticos, añadiendo ejemplos de su entorno.
- **Mini proyecto: narración de una cadena de interacciones** — Cada grupo elige un ejemplo simple (p. ej., hierba-conejo-lobo) para explicar cómo los componentes bióticos y abióticos influyen en la vida de cada especie y en el ecosistema en general. Aprendizajes: comprensión de interdependencias básicas y equilibrio ecológico.

Evaluación

- Identificación y clasificación de componentes en un ecosistema local (alineado con el OBJETIVO ESPECÍFICO 1).
- Explicación de funciones de componentes bióticos y abióticos (alineado con el OBJETIVO ESPECÍFICO 2).
- Participación y calidad de las observaciones registradas en el cuaderno (alineado con el OBJETIVO ESPECÍFICO 3).

Unidad 2: Unidad 2: Cambios en el ecosistema y sus efectos en plantas y animales

Objetivos de Aprendizaje

- Describir ejemplos de cambios en el hábitat y de contaminación que afectan un ecosistema local.
- Explicar cómo estos cambios pueden impactar a plantas y animales, incluyendo efectos sobre refugio, alimento, reproducción y movilidad.
- Proponer acciones simples de conservación o mitigación para reducir el impacto en el entorno cercano.

Contenidos Temáticos

1. **Pérdida de hábitat y cambios en el entorno** — Descripción corta: qué es la pérdida de hábitat y cómo reduce el espacio vital de plantas y animales.
2. **Contaminación y sus efectos** — Descripción corta: tipos de contaminación (agua, suelo, aire) y cómo afectan a la salud de los seres vivos.
3. **Respuestas y medidas de conservación** — Descripción corta: prácticas simples para proteger ecosistemas cercanos y reducir impactos.

Actividades

- **Simulación de cambio de hábitat** — En clase, se simulan escenarios de destrucción de hábitat con recursos limitados para demostrar cómo cambia la disponibilidad de refugio y alimento para plantas y animales.
Aprendizajes: comprensión de la fragilidad de los ecosistemas y necesidad de conservación.
- **Estudio de casos locales** — Análisis de casos reales de contaminación o pérdida de hábitat en la zona y discusión de consecuencias para especies específicas.
- **Proyecto de acción local** — En grupos, proponen y presentan acciones simples de conservación o reducción de riesgos (p. ej., organización de una jornada de limpieza, hábitos de consumo responsable, creación de refugios simples para insectos) para proteger el entorno cercano.
- **Diario de observación de cambios** — Observación periódica de un sitio cercano para registrar cambios visibles en el hábitat y en las plantas/animales que allí viven; se registran fechas y evidencias.

Evaluación

- Descripciones y ejemplos de cambios en hábitat y de contaminación (alineado con el OBJETIVO ESPECÍFICO 1).
- Explicación de efectos sobre plantas y animales y posibles impactos en el equilibrio del ecosistema (alineado con el OBJETIVO ESPECÍFICO 2).
- Propuestas de acciones de conservación y su razonamiento práctico (alineado con el OBJETIVO ESPECÍFICO 3).

Unidad 3: Unidad 3: Interacciones entre seres vivos y su entorno y el equilibrio del ecosistema

Objetivos de Aprendizaje

- Realizar una observación guiada de un ecosistema local y registrar interacciones entre seres vivos y su entorno.
- Describir al menos dos interacciones bióticas o abióticas y explicar su efecto en el equilibrio del ecosistema.
- Analizar el papel de la energía, los nutrientes y las condiciones ambientales en estas interacciones.

Contenidos Temáticos

1. **Interacciones bióticas y abióticas** — Descripción corta: relaciones entre seres vivos y su entorno, como depredación, mutualismo, competencia y uso de recursos.
2. **Relaciones de alimentación y flujo de energía** — Descripción corta: cómo la energía se transfiere a través de productores, consumidores y descomponedores.
3. **Equilibrio y conservación** — Descripción corta: qué mantiene el equilibrio del ecosistema y qué puede romperlo, junto con ideas para conservarlo.

Actividades

- **Excursión de observación al ecosistema local** — Salida corta al entorno cercano para identificar al menos dos interacciones entre organismos y su entorno (p. ej., depredación, polinización, competencia por alimento, uso de refugio) y registrar evidencias. Aprendizajes: reconocer relaciones directas e indirectas y su impacto en el equilibrio.
- **Diario de campo de interacciones** — Registro semanal de observaciones: qué ocurre, quién participa, qué cambia con las condiciones ambientales. Puntos clave: describir interacciones y su efecto en el ecosistema.
- **Experimento sencillo de cadena alimentaria** — Construcción de una cadena simple con materiales didácticos o en el aula (p. ej., plantas, pequeños insectos, y un depredador simulado) para entender el flujo de energía y las dependencias.
- **Mapa conceptual de interacciones** — En grupo, crean un diagrama que conecte productores, consumidores, descomponedores y factores abióticos, destacando al menos dos interacciones y su impacto en el equilibrio.

Evaluación

- Observación y descripción de al menos dos interacciones en un ecosistema cercano (alineado con el OBJETIVO ESPECÍFICO 1).
- Explicación de las interacciones elegidas y su influencia en el equilibrio (alineado con el OBJETIVO ESPECÍFICO 2).
- Análisis de cómo la energía y los factores ambientales influyen en las interacciones (alineado con el OBJETIVO ESPECÍFICO 3).