

La Fotosíntesis: Energía y Vida en las Plantas

Ciencias Naturales | Biología | para estudiantes de media (15-17 años) | 16 semanas

Descripción del Curso

Este curso ofrece una exploración profunda y estructurada del proceso de la fotosíntesis, un fenómeno esencial para la vida en la Tierra. Está diseñado para estudiantes de media (15-17 años) que cursan Biología en el área de Ciencias Naturales y busca desarrollar una comprensión integral del mecanismo mediante el cual las plantas, algas y algunas bacterias convierten la luz solar en energía química.

El enfoque metodológico combina explicaciones teóricas con actividades prácticas, experimentos sencillos, análisis de casos y el uso de recursos multimedia para facilitar el aprendizaje significativo. A lo largo de 16 semanas, los estudiantes desarrollarán habilidades científicas, pensamiento crítico y la capacidad de relacionar conceptos biológicos con problemas ambientales actuales.

Al finalizar el curso, los estudiantes serán capaces de describir y explicar las etapas de la fotosíntesis, reconocer la importancia de este proceso en los ecosistemas y aplicarlo para entender fenómenos biológicos y ecológicos, además de valorar su impacto en la conservación ambiental y la sostenibilidad.

Objetivos Generales

- Describir las estructuras celulares y organelos involucrados en la fotosíntesis.
- Explicar las etapas y reacciones químicas que ocurren durante la fotosíntesis.
- Analizar la importancia ecológica y biológica de la fotosíntesis en los ecosistemas.
- Realizar experimentos sencillos para observar y medir aspectos del proceso fotosintético.
- Interpretar y comunicar resultados científicos relacionados con la fotosíntesis en diferentes formatos.

Competencias

- Comprender y explicar los procesos bioquímicos y fisiológicos involucrados en la fotosíntesis.
- Analizar la función de la fotosíntesis en los ecosistemas y su importancia para la vida en la Tierra.
- Interpretar datos experimentales relacionados con la fotosíntesis utilizando métodos científicos básicos.
- Relacionar la fotosíntesis con problemas ambientales actuales, como el cambio climático y la producción de alimentos.
- Desarrollar habilidades para comunicar información científica de manera clara y precisa.

Requerimientos

- Conocimientos básicos sobre células y estructuras celulares, especialmente células vegetales.

- Comprensión previa de conceptos fundamentales de biología como metabolismo y energía.
- Acceso a materiales para experimentos simples: hojas frescas, agua, luz artificial o natural, bicarbonato de sodio.
- Recursos tecnológicos básicos: computadora o dispositivo móvil con acceso a internet para actividades multimedia.
- Cuaderno de notas para registro de observaciones y elaboración de informes.

Unidades del Curso

Unidad 1: Introducción a la Fotosíntesis

Unidad 2: Estructura de las Células Vegetales

Unidad 3: Pigmentos Fotosintéticos

Unidad 4: Fases de la Fotosíntesis: Fase Luminosa

Unidad 5: Fases de la Fotosíntesis: Fase Oscura o Ciclo de Calvin

Unidad 6: Factores que Afectan la Fotosíntesis

Unidad 7: Metabolismo y Fotosíntesis en Plantas C4 y CAM

Unidad 8: Fotosíntesis y Respiración Celular

Unidad 9: Importancia Ecológica de la Fotosíntesis

Unidad 10: Fotosíntesis y Cambio Climático

Unidad 11: Técnicas Experimentales en Fotosíntesis

Unidad 12: Aplicaciones Biotecnológicas de la Fotosíntesis

Unidad 13: Fotosíntesis en Algas y Bacterias

Unidad 14: Evaluación y Análisis de Datos Científicos

Unidad 15: Proyecto Integrador: Impacto de la Fotosíntesis en el Ambiente

Unidad 16: Repaso General y Evaluación Final