

Bioquímica: Fundamentos de la Vida Molecular

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

Descripción del Curso

Este curso de Bioquímica está diseñado para estudiantes de educación media con el propósito de introducirlos en el estudio de las moléculas y procesos químicos que sustentan la vida. A lo largo de 16 semanas, se abordarán conceptos fundamentales que explican la estructura, función y metabolismo de los compuestos biológicos esenciales, integrando teoría y práctica para facilitar una comprensión significativa.

Dirigido a jóvenes de 15 a 17 años interesados en las ciencias naturales, el curso emplea un enfoque metodológico activo que combina exposiciones, análisis de casos, actividades experimentales y uso de recursos multimedia, promoviendo el pensamiento crítico y la aplicación de conocimientos a situaciones reales.

Al finalizar, los estudiantes serán capaces de identificar y describir las principales biomoléculas, entender su papel en los sistemas biológicos, analizar rutas metabólicas básicas y relacionar procesos bioquímicos con fenómenos biológicos cotidianos, sentando bases sólidas para estudios futuros en biología, química y ciencias de la salud.

Objetivos Generales

- Describir las características y funciones de las biomoléculas esenciales en los organismos vivos.
- Analizar las relaciones entre la estructura química y la función biológica de los compuestos orgánicos.
- Explicar los principales procesos metabólicos y su papel en el mantenimiento de la vida.
- Interpretar fenómenos biológicos desde una perspectiva bioquímica.
- Realizar experimentos básicos que evidencien principios bioquímicos y registrar sus observaciones correctamente.

Competencias

- Identificar y describir las principales biomoléculas (carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos) y sus funciones biológicas.
- Analizar las estructuras químicas básicas y su relación con la función biológica.
- Explicar los procesos metabólicos fundamentales, como la respiración celular y la fotosíntesis, y su importancia para la vida.
- Aplicar conceptos bioquímicos para interpretar fenómenos biológicos y ecológicos.
- Desarrollar habilidades experimentales básicas para la observación y análisis de reacciones bioquímicas.

Requerimientos

- Conocimientos básicos de biología general y química, incluyendo estructura atómica, enlaces químicos y conceptos de célula.
- Acceso a materiales de laboratorio básicos para experimentos simples (microscopio, reactivos comunes, vidrio de laboratorio).
- Cuaderno de notas y materiales para actividades multimedia y digitales.
- Disposición para el trabajo colaborativo y participación activa en clase.

Unidades del Curso

Unidad 1: Introducción a la Bioquímica

Unidad 2: Agua y su papel en los sistemas biológicos

Unidad 3: Biomoléculas: Estructura y función

Unidad 4: Proteínas: estructura y diversidad funcional

Unidad 5: Ácidos nucleicos: ADN y ARN

Unidad 6: Enzimas: catalizadores biológicos

Unidad 7: Metabolismo: conceptos generales

Unidad 8: Respiración celular

Unidad 9: Fotosíntesis

Unidad 10: Metabolismo de carbohidratos

Unidad 11: Metabolismo de lípidos

Unidad 12: Metabolismo de proteínas

Unidad 13: Integración metabólica y regulación

Unidad 14: Bioquímica aplicada: nutrición y salud

Unidad 15: Técnicas básicas en bioquímica

Unidad 16: Proyecto final: integración de conocimientos bioquímicos

