

Explorando las Proteínas: Estructura, Función y Reacciones Químicas

Ciencias Naturales | Química | para estudiantes de media (15-17 años) | 4 semanas

Descripción del Curso

Este curso está diseñado para estudiantes de media (15-17 años) interesados en profundizar en el mundo de las proteínas desde una perspectiva química. A lo largo de cuatro semanas, los jóvenes explorarán la estructura molecular de las proteínas, identificando sus grupos funcionales y unidades monoméricas básicas, así como las propiedades físicas y químicas que derivan de su conformación. El curso integra teoría y práctica para que los estudiantes comprendan los procesos de desnaturalización proteica y puedan realizar diversas reacciones químicas que permitan reconocer y modificar proteínas.

El enfoque metodológico combina la explicación conceptual con actividades experimentales y análisis crítico, fomentando la participación activa y el desarrollo del pensamiento científico. Los estudiantes aprenderán a relacionar la estructura molecular con las funciones biológicas y las propiedades químicas, fortaleciendo su capacidad para comunicar sus hallazgos y argumentos fundamentados. Este curso está dirigido a estudiantes con conocimientos básicos de química y biología que deseen ampliar sus competencias en ciencias naturales.

Al finalizar, los estudiantes serán capaces de nombrar y describir distintos tipos de proteínas, explicar la importancia de sus grupos funcionales y unidades monoméricas, analizar la relación entre estructura y propiedades, y realizar reacciones químicas relacionadas con la desnaturalización, fundamentando sus procedimientos y resultados.

Objetivos Generales

- Describir las estructuras moleculares de las proteínas, identificando sus grupos funcionales y unidades monoméricas.
- Explicar las propiedades físicas y químicas de las proteínas en función de su estructura molecular.
- Analizar y explicar el proceso de desnaturalización de proteínas y sus efectos en la función biológica.
- Realizar experimentos de reconocimiento y desnaturalización de proteínas, interpretando y fundamentando los resultados obtenidos.

Competencias

- Identificar y nombrar diferentes tipos de proteínas y sus estructuras moleculares básicas.
- Reconocer y describir grupos funcionales y unidades monoméricas presentes en las proteínas.
- Analizar la relación entre la estructura molecular de las proteínas y sus propiedades físicas y químicas.
- Explicar los procesos de desnaturalización proteica y sus implicaciones biológicas y químicas.

- Realizar y fundamentar reacciones químicas para el reconocimiento y desnaturalización de proteínas en el laboratorio.

Requerimientos

- Conocimientos básicos de química general y biología, especialmente estructuras moleculares.
- Materiales de laboratorio: tubos de ensayo, reactivos para pruebas de proteínas (como reactivo de Biuret), fuentes de calor, entre otros.
- Acceso a recursos didácticos como modelos moleculares, videos educativos y textos de apoyo.
- Habilidades básicas en trabajo colaborativo y manejo seguro de materiales de laboratorio.

Unidades del Curso

Unidad 1: Introducción a las proteínas y su estructura molecular

Unidad 2: Grupos funcionales y unidades monoméricas de las proteínas

Unidad 3: Propiedades físicas y químicas relacionadas con la estructura de las proteínas

Unidad 4: Desnaturalización y reacciones químicas de las proteínas